

Die Rechtsvorschriften der Gemeinschaft für Maschinen

Erläuterungen zu den Richtlinien 98/37/EG

INHALTSVERZEICHNIS

	Punkt
VORWORT	1
ERWÄGUNGSPUNKTE	2
ANWENDUNGSBEREICH, INVERKEHRBRINGEN UND FREIER VERKEHR	52
Artikel 1	52
Artikel 2	108
Artikel 3	124
Artikel 4	127
Artikel 5	163
Artikel 6	189
Artikel 7	194
ZERTIFIZIERUNGSVERFAHREN	206
Artikel 8	206
Artikel 9	246
CE-KENNZEICHNUNG	249
Artikel 10	249
SCHLUSSBESTIMMUNGEN	257
Artikel 11	257
Artikel 12	259
Artikel 13	261
Artikel 2 (Richtlinie 93/44).....	263
Artikel 2 (Richtlinie 91/368).....	270
Artikel 14	272
ANHANG I	
GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITS-ANFORDERUNGEN BEI KONZIPIERUNG UND BAU VON MASCHINEN UND SICHERHEITSBAUTEILEN	274
VORBEMERKUNGEN	276
Erste Vorbemerkung	276
Zweite Vorbemerkung.....	278
Dritte Vorbemerkung	285
1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN	288
1.1 Allgemeines	288
1.1.1 Begriffsbestimmungen.....	288
1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit	292
1.1.3 Materialien und Erzeugnisse	320
1.1.4 Beleuchtung.....	326
1.1.5 Konzipierung der Maschine im Hinblick auf die Handhabung.....	331
1.2 Steuerungen und Befehlseinrichtungen	334
1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	334
1.2.2 Stellteile	338
1.2.3 Eingangsetzen	360

1.2.4	Stillsetzen ..	364
1.2.5	Betriebsartenwahlschalter ..	379
1.2.6	Störung der Energieversorgung ..	383
1.2.7	Störung des Steuerkreises ..	394
1.2.8	Software ..	401
1.3	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren ..	405
1.3.1	Stabilität ..	405
1.3.2	Bruchgefahr bei Betrieb ..	407
1.3.3	Gefahren durch herabfallende und herausgeschleuderte Gegenstände ..	421
1.3.4	Gefahren durch Oberflächen, Kanten, Ecken ..	425
1.3.5	Gefahren durch mehrfach kombinierte Maschinen ..	427
1.3.6	Gefahren durch Änderung der Drehzahl der Werkzeuge ..	429
1.3.7	Verhütung von Gefahren durch bewegliche Teile ..	431
1.3.8	Auswahl der Schutzeinrichtungen gegen Gefahren durch bewegliche Teile ..	438
1.4	Anforderungen an Schutzeinrichtungen und Schutzvorrichtungen ..	441
1.4.1	Allgemeine Anforderungen ..	442
1.4.2	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen ..	447
1.4.2.1 Feststehende Schutzeinrichtungen ..	447
1.4.2.2 Bewegliche Schutzeinrichtungen ..	449
1.4.2.3 Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen ..	456
1.4.3	Besondere Anforderungen an nicht trennende Schutzeinrichtungen ..	458
1.5	Schutzmaßnahmen gegen sonstige Gefahren ..	460
1.5.1	Gefahren durch elektrische Energie ..	460
1.5.2	Gefahren durch statische Elektrizität ..	470
1.5.3	Gefahren durch nichtelektrische Elektrizität ..	473
1.5.4	Gefahren durch fehlerhafte Montage ..	475
1.5.5	Gefahren durch extreme Temperaturen ..	477
1.5.6	Brandgefahr ..	479
1.5.7	Explosionsgefahr ..	481
1.5.8	Gefahren durch Lärm ..	491
1.5.9	Gefahren durch Vibrationen ..	494
1.5.10	Gefahren durch Strahlung ..	496
1.5.11	Gefahren durch Strahlung von außen ..	499
1.5.12	Gefahren durch Lasereinrichtungen ..	501
1.5.13	Gefahren durch Emission von Stäuben, Gasen usw. ..	503
1.5.14	Gefahr, in einer Maschine eingeschlossen zu bleiben ..	506
1.5.15	Sturzgefahren ..	508
1.6	Instandhaltung ..	510
1.6.1	Wartung der Maschine ..	510
1.6.2	Zugänge zum Arbeitsplatz und zu den Eingriffspunkten ..	512
1.6.3	Trennung von den Energiequellen ..	514
1.6.4	Eingriffe des Bedienungspersonals ..	517
1.6.5	Reinigung der Innenteile ..	519
1.7	Hinweise ..	521
1.7.0	Anzeigevorrichtungen ..	521
1.7.1	Warneinrichtungen ..	523
1.7.2	Warnung vor Restgefahren ..	525
1.7.3	Kennzeichnung ..	527
1.7.4	Betriebsanleitung ..	539
2	GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN FÜR BESTIMMTE MASCHINENGATTUNGEN ..	573
2.1	Nahrungsmittelmaschinen ..	573
2.2	In der Hand gehaltene bzw. von Hand geführte Maschinen ..	577
2.3	Maschinen zur Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen ..	579

3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN ZUR AUSSCHALTUNG DER SPEZIELLEN GEFAHREN AUFGRUND DER BEWEGLICHKEIT VON MASCHINEN.....	581
3.1	Allgemeines	583
3.1.1	Begriffsbestimmung	583
3.1.2	Beleuchtung	585
3.1.3	Konzipierung der Maschine im Hinblick auf ihre Handhabung.....	587
3.2	Arbeitsplätze	589
3.2.1	Fahrerplatz.	589
3.2.2	Sitz... ..	592
3.2.3	Weitere Bedienungsplätze	595
3.3	Betätigungseinrichtungen.....	597
3.3.1	Stellteile	597
3.3.2	Ingangsetzen/Verfahren.....	599
3.3.3	Stillsetzen	602
3.3.4	Verfahrbewegung mitgängergeführter Maschinen	606
3.3.5	Störung des Steuerkreises	609
3.4	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren	611
3.4.1	Gefahren durch nicht über Stellteile gesteuerte Bewegungen.....	611
3.4.2	Bruchgefahr beim Betrieb	614
3.4.3	Überrollgefahr	616
3.4.4	Gefahren durch herabfallende Gegenstände.....	618
3.4.5	Gefahren durch Zugangsmittel	620
3.4.6	Gefahren durch Anhängervorrichtungen	622
3.4.7	Gefahren durch Kraftübertragung zwischen einer selbstfahrenden Maschine (bzw. Zugmaschine) und einer angetriebenen Maschine.....	624
3.4.8	Gefahren durch bewegliche Übertragungselemente.....	627
3.5	Schutzmaßnahmen und sonstige Gefahren	629
3.5.1	Sicherung der Batterie	629
3.5.2	Brandgefahr	631
3.5.3	Gefahren durch Emission von Stäuben, Gasen usw.	633
3.6	Hinweise.....	635
3.6.1	Signaleinrichtungen und Warnhinweise.....	635
3.6.2	Kennzeichnung	637
3.6.3	Betriebsanleitung	638
4	GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN ZUR AUSSCHALTUNG DER SPEZIELLEN GEFAHREN DURCH HEBEVORGÄNGE	640
4.1	Allgemeines	641
4.1.1	Begriffsbestimmungen	641
4.1.2	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren	644
4.1.2.1	Gefahren infolge mangelnder Standsicherheit	644
4.1.2.2	Führungen und Laufbahnen.....	646
4.1.2.3	Festigkeit	648
4.1.2.4	Rollen, Trommeln, Ketten und Seile.....	651
4.1.2.5	Anschlagmittel.....	653
4.1.2.6	Bewegungsbegrenzung	655
4.1.2.7	Gefahren durch beförderte Lasten.....	657
4.1.2.8	Blitzschlaggefahr.....	660
4.2	Spezielle Anforderungen an Hebezeuge, die nicht durch menschliche Kraft bewegt werden	662
4.2.1	Betätigungseinrichtungen	662

4.2.1.1	Fahrerplatz..	662
4.2.1.2	Sitz...	664
4.2.1.3	Bewegungssteuerungsorgane	666
4.2.1.4	Belastungskontrolle	668
4.2.2	Seilgeführte Einrichtungen	672
4.2.3	Risiken für die gefährdeten Personen, Zugänge zum Arbeits- platz bzw. zu den Eingriffsstellen.....	674
4.2.4	Einsatztauglichkeit	676
4.3	Kennzeichnung.....	679
4.3.1	Ketten und Seile	679
4.3.2	Lastaufnahmeeinrichtungen.....	683
4.3.3	Maschinen..	686
4.4	Betriebsanleitung	688
4.4.1	Lastaufnahmeeinrichtungen.....	688
4.4.2	Maschinen..	690
5	GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSAN- FORDERUNGEN FÜR MASCHINEN, DIE IM UNTERTAGE- BAU EINGESETZT WERDEN SOLLEN.....	692
5.1	Gefahren durch mangelnde Standsicherheit	694
5.2	Bewegungsfreiheit	696
5.3	Beleuchtung	698
5.4	Stellteile	700
5.5	Anhalten der Verfahrbewegung	702
5.6	Brandgefahr	704
5.7	Gefahren durch Emission von Stäuben, Gasen usw.....	706
6	GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSAN- FORDERUNGEN ZUR VERMEIDUNG DER SPEZIELLEN GEFAHREN BEIM HEBEN ODER FORTBEWEGEN VON PERSONEN.....	708
6.1	Allgemeines	710
6.1.1	Begriffsbestimmungen.....	710
6.1.2	Festigkeit	712
6.1.3	Belastungskontrolle bei nicht durch Muskelkraft betriebenen Maschinen	714
6.2	Befehlseinrichtungen	716
6.3	Gefahr des Sturzes von Personen aus dem Fördermittel.....	722
6.4	Gefahr eines Ab- oder Umstürzens des Fördermittels	728
6.5	Kennzeichnung.....	732
ANHANG II		
A.	Inhalt der EG-Konformitätserklärung für Maschinen.....	735
B.	Inhalt der Erklärung des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niede rgelegenen Bevollmächtigten Artikel 4 Absatz 2).....	775
C.	Inhalt der EG-Konformitätserklärung für einzeln in Verkehr gebrachte Sicherheitsbauteile	782
ANHANG III:	CE-KONFORMITÄTSKENNZEICHNUNG	788
ANHANG IV		794
A. Maschinen.....		797

B. Sicherheitsbauteile.....	808
ANHANG V: EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	811
ANHANG VI: EG-BAUMUSTERPRÜFUNG.....	820
ANHANG VII: VON DEN MITGLIEDSTAATEN BEI DER MELDUNG DER STELLEN ZU BERÜCKSICHTIGENDE MINDESKRITERIEN.....	832

RECHTSSTATUS GEBRAUCHTER UND WIEDERAUFGEARBEITER MASCHINEN

1. EINFÜHRUNG
 - 1.1 Weiterbetriebene Maschinen
 - 1.1.1 Gebrauchte Maschinen
 - 1.1.2 Wiederaufgearbeitete Maschinen
 - 1.1.3 Umgebaute oder erneuerte Maschinen
 2. ANWENDUNG DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN RECHTSVORSCHRIFTEN AUF GEBRAUCHTE ODER WIEDERAUFGEARBEITETE MASCHINEN
 3. GELTENDES RECHT FÜR GEBRAUCHTE UND WIEDERAUFGEARBEITETE MASCHINEN
 - 3.1 Sehr begrenzte Anwendung der Richtlinien des neuen Konzepts auf gebrauchte Maschinen
 - 3.1.1 Gebrauchte Maschinen aus Drittländern
 - 3.1.2 Gleichsetzung umgebaute oder erneuerter Maschinen mit neuen ökologischen Maschinen
 - 3.2 Erhaltung der Konformität der Maschinen
 4. RICHTLINIE ÜBER DIE ALLGEMEINE PRODUKTSICHERHEIT. GELTENDES ALLGEMEINES RECHT BEIM VERKAUF GEBRAUCHTER MASCHINEN AN VERBRAUCHER
 5. ANWENDUNG DER NATIONALEN RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR GEBRAUCHTE PRODUKTE
 6. BEI FEHLENDEN RECHTSVORSCHRIFTEN ZU ERWARTENDES SICHERHEITSNIVEAU GEBRAUCHTER ODER WIEDERAUFGEARBEITETER MASCHINEN
 - 6.1 Unterscheidung zwischen gewöhnlichen gebrauchten und wiederaufgearbeiteten Maschinen
 - 6.2 Verkehrssitte im Bereich Sicherheit
 7. DIENSTLEISTUNGEN AN IN BETRIEB BEFINDLICHEN MASCHINEN
 - 7.1 Unterscheidung zwischen Inverkehrbringen und Dienstleistungen
 - 7.2 Tätigkeit des Herstellers als Sonderfall
 - 7.3 Internationale Dienstleistungen
-

Vorwort

Im Jahre 1993 veröffentlichte die Kommission die erste Fassung der Broschüre "Die Rechtsvorschriften der Gemeinschaft für Maschinen. Erläuterungen zu den Richtlinien 89/392/EWG und 91/368/EWG¹". Bei dem vorliegenden Text handelt es sich um eine Neufassung dieser Broschüre, in der die praktische Anwendung der Richtlinie und die Lehren, die daraus gezogen werden konnten, Niederschlag finden.

Der Text enthält ausführliche Erläuterungen zu der geänderten Richtlinie (wobei die erfolgten Änderungen am entsprechenden Ort eingefügt sind). In der Zwischenzeit wurde die Richtlinie unter dem Titel "Richtlinie 98/37/EG² des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen" kodifiziert, wobei die Texte, die diese Fassung ersetzt, unverändert übernommen wurden. In Artikel 14 dieser neuen Richtlinie heißt es, da die Verweise auf die aufgehobenen Versionen als Verweise auf die kodifizierte Richtlinie angesehen würden, seien an den Verweisen, die möglicherweise im Textkorpus vorkämen, keine Änderungen vorgenommen worden.

Diese Erläuterungen sind an die Anwender der Richtlinie gerichtet und wurden im Hinblick auf mögliche Fragen von Maschinenherstellern, ihren Vertretern und Maschinenbenutzern von Beamten, zu denen Herr Van Gheluwe als ausgebildeter Ingenieur gehört, erarbeitet, die die Entstehung der Richtlinie von der Vorbereitung über die Arbeiten im Rat, in parlamentarischen Ausschüssen und in Plenarsitzungen des Europäischen Parlaments sowie im Wirtschafts- und Sozialausschuß bis hin zu ihrer Verabschiedung aktiv verfolgt haben.

Der Entwurf dieses Dokuments wurde den betroffenen Parteien, einschließlich der Sachverständigen, welche die Mitgliedstaaten in dem durch diese Richtlinie geschaffenen Ausschuß vertreten, vorgelegt. Ihre Bemerkungen wurden, soweit möglich, in den Text eingearbeitet.

Wir weisen den Leser darauf hin, daß diese Broschüre allein die Anwendung der Maschinenrichtlinie erleichtern soll und nur der Text der Richtlinie selbst rechtlich bindend ist.

Diese Broschüre stellt keine rechtlich bindende Auslegung der Richtlinie dar, sondern ist ein lediglich ein Arbeitsdokument, das eine einheitliche Anwendung der Richtlinie durch alle betroffenen Parteien ermöglichen soll.

Parallel zu diesen Erläuterungen hat die Kommission, allerdings nur in englischer Sprache, eine Unterlage mit für die Anwendung der Richtlinie wichtigen und nützlichen Angaben veröffentlicht. Sie trägt den Titel "Machinery: Useful facts in relation to Directive 98/37/EC", kann bei der Kommission (Fax: 32 2 296 62 73) angefordert werden und enthält folgende Teile:

- die Fragen/Antworten, verabschiedet durch die Arbeitsgruppe, die durch die Richtlinie geschaffen wurde,
- das Verzeichnis der im Rahmen der Richtlinie gemeldeten Stellen,
- die Liste der im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlichten, für die Richtlinie relevanten harmonisierten Normen sowie anderer für die Richtlinie wichtiger Normen und Normentwürfe,
- die von der Koordinierungsstelle für die gemeldeten Stellen angenommenen Merkblätter "Recommendation for use", die der durch die Richtlinie geschaffenen Arbeitsgruppe zur Billigung unterbreitet wurden,
- nützliche Anschriften.

¹ Richtlinie 89/392 EWG vom 14. Juni 1989 (ABl. L 183 vom 29. Juni 1989, S.9), geändert durch die Richtlinien 91/368/EWG (ABl. L 198 vom 22. Juli 1991, S. 16), 93/44/EWG (ABl. L 175 vom 19. Juli 1993, S. 12) und 93/68/EWG (ABl. L 220 vom 30. August 1993, S. 1).

² Richtlinie 98/37/EG vom 22. Juni 1998 (ABl. L 207 vom 23. Juli 1998, S.1).

Die Erwägungspunkte

2.

Die Erwägungspunkte³ selbst sind nicht rechtsverbindlich und folglich nicht unbedingt in die nationalen Rechtsvorschriften zu übernehmen. In Streitfällen können sie jedoch von Gerichten in Erwägung gezogen werden, um zu klären, welche Absichten der Rat mit bestimmten Artikeln verfolgte.

Sie zu lesen und sich bei der Lektüre der Richtlinie vor Augen zu halten, ist also empfehlenswert. Durch sie können Unklarheiten ausgeräumt und die genaue Bedeutung bestimmter Bezeichnungen, die in der Richtlinie in eingeschränkter oder seltener Bedeutung verwendet werden, erkannt werden.

Aus der Reihenfolge der Erwägungspunkte sind keinerlei Schlüsse bezüglich der Prioritäten zu ziehen, sie entspricht vielmehr der Reihenfolge der Artikel in der Richtlinie.

3.

Erwägungspunkt Nr. 1

Den Mitgliedstaaten obliegt es, auf ihrem Gebiet die Sicherheit und die Gesundheit von Personen und gegebenenfalls von Haustieren und Sachen und vor allem die der Arbeitnehmer, insbesondere gegenüber Gefahren bei der Verwendung von Maschinen, zu gewährleisten.

4.

Der Schutz der Sicherheit von Personen ist eine Verpflichtung und ein wichtiges Vorrecht der Mitgliedstaaten. Dies wird in Artikel 36 EG-Vertrag⁴, demzufolge der freie Warenverkehr entsprechend Artikel 30 in bestimmten Fällen eingeschränkt werden kann, bestätigt. Artikel 36 des Vertrages zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft besagt, daß Beschränkungen des freien Warenverkehrs zwischen den Mitgliedstaaten zulässig sind, wenn sie aus Gründen der öffentlichen Ordnung, wie dem Schutz der Gesundheit des Menschen, gerechtfertigt sind. Diese Verbote und Beschränkungen dürfen jedoch weder ein Mittel zur willkürlichen Diskriminierung noch eine verschleierte Beschränkung des Handels zwischen den Mitgliedstaaten darstellen.

Aufgrund der Richtlinie können sich die Mitgliedstaaten für die in den Anwendungsbereich der Richtlinie fallenden Gefahren nicht mehr auf Artikel 36 berufen. In der Richtlinie werden "grundlegende Sicherheitsanforderungen" festgelegt, deren Verletzung eine Handelsbeschränkung hätte rechtfertigen können. Sie verleiht damit dem Vertrag im Bereich Maschinen seine volle Geltung. Will ein Mitgliedstaat eine Maschine untersagen, die in den Anwendungsbereich der Richtlinie fällt, kann er sich nicht auf Artikel 36 berufen, sondern muß geltend machen, daß eine Anforderung der Richtlinie nicht oder nur teilweise erfüllt ist. Die Mitgliedstaaten können die Kommission natürlich auffordern, einen Vorschlag für eine Änderung der Richtlinie in den Punkten einzubringen, in denen sie eine Weiterentwicklung wünschen. Bis dahin verfügen sie jedoch über keine rechtliche Handhabe, den freien Verkehr von Maschinen, die mit der Richtlinie übereinstimmen, zu behindern.

5.

Erwägungspunkt Nr. 2

Die Rechtssysteme für die Verhütung von Unfällen sind in den Mitgliedstaaten sehr unterschiedlich. Die einschlägigen zwingenden Bestimmungen, die häufig durch de facto verbindliche technische Spezifikationen und/oder freiwillige Normen ergänzt werden, haben nicht notwendigerweise ein unterschiedliches Maß an Sicherheit und Gesundheit zur Folge, stellen aber dennoch aufgrund ihrer Ver-

3

Die Erwägungspunkte wurden aus Gründen der Zweckmäßigkeit numeriert.

4

Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft vom 25. März 1957, geändert durch die Einheitliche Europäische Akte vom 17. und 18. Februar 1986 (ABl. Nr. L 169 vom 29. Juni 1987), den Vertrag über die Europäische Union vom 7. Februar 1992 (ABl. Nr. C 191 vom 29. Juli 1992) und den am 24. Juni 1994 in Korfu unterzeichneten Vertrag über den Beitritt Österreichs, Finnlands und Schwedens (ABl. Nr. C 241 vom 29. August 1994, S. 9), geändert durch die Entscheidung des Rates vom 1. Januar 1995.

schiedenheit Handelshemmnisse innerhalb der Gemeinschaft dar. Darüber hinaus weichen die innerstaatlichen Systeme des Konformitätsnachweises für Maschinen stark voneinander ab.

6.

Hier wird darauf hingewiesen, daß in den einzelnen Mitgliedstaaten ein durchaus vergleichbarer Sicherheitsstandard gegeben sein kann, die zu diesem Zweck eingesetzten Mittel jedoch stark variieren. Daraus folgt, daß durch eine Harmonisierung der Mittel Handelshemmnisse infolge von Sicherheitsbestimmungen aufgehoben und der freie Verkehr von Maschinen erleichtert würde.

7.

Erwägungspunkt Nr. 3

Die Beibehaltung oder die Verbesserung des in den Mitgliedstaaten erreichten Sicherheitsniveaus stellt eines der Hauptziele dieser Richtlinie sowie der Sicherheit im Sinne der grundlegenden Sicherheitsanforderungen dar.

8.

Siehe nr 9.

9.

Erwägungspunkt Nr. 4

Die bestehenden innerstaatlichen Bestimmungen für Sicherheit und Gesundheit zur Verhütung von Gefahren, die von Maschinen ausgehen, müssen angeglichen werden, um den freien Verkehr mit Maschinen zu gewährleisten, ohne daß die in den einzelnen Mitgliedstaaten bestehenden und berechtigten Schutzniveaus gesenkt werden. Die Bestimmungen dieser Richtlinie über die Konzeption und den Bau von Maschinen, die für das Bestreben nach mehr Sicherheit am Arbeitsplatz wesentlich sind, werden ergänzt durch besondere Bestimmungen über die Verhütung bestimmter Gefahren, denen die Arbeitnehmer bei der Arbeit ausgesetzt sein können, sowie durch Bestimmungen über die Organisation der Sicherheit der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz.

10.

In diesen beiden Erwägungspunkten wird darauf hingewiesen, daß ein in einem Mitgliedstaat erreichter Sicherheitsstandard nicht abgesenkt werden darf. Die Richtlinie zielt folglich darauf ab, durch die Harmonisierung der Mittel eine Erhöhung des Sicherheitsstandards in allen Mitgliedstaaten zu erreichen. Durch diese Erwägungspunkte wird von vornherein jedem einzelstaatlichen technischen Handelshemmnis, das mit einer grundlegenden Anforderung der Richtlinie verbunden ist und nach deren Inkrafttreten beibehalten wird, die Legitimität entzogen. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie ohne Hinzufügungen oder Auslassungen zu übernehmen.

Dieser Grundsatz ist durch das Ziel eines hohen Schutzniveaus gerechtfertigt, das auch in Artikel 100a Absatz 3 EG-Vertrag als Zielsetzung genannt ist.

Am Ende des vierten Erwägungspunktes heißt es schließlich, daß zur Sicherheit der Arbeitnehmer zusätzlich zu den Maßnahmen für die Entwicklung von Maschinen Richtlinien zur Anwendung von Maschinen erarbeitet werden. Als wichtigste Richtlinie ist die geänderte Richtlinie 89/655/EWG⁵ über die Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer zu nennen. Dabei ist zu beachten, daß die Bestimmungen über die Benutzung von Arbeitsmitteln sich aus den Sozialvorschriften ergeben (Artikel 118a EG-Vertrag) und im Gegensatz zu den Bestimmungen über die Entwicklung von Maschinen

⁵

Richtlinie 89/655/EWG vom 30. November 1989 (ABl. Nr. L 393 vom 30.12.89, S. 13). Diese Richtlinie wurde durch die Richtlinie 95/63/EG (ABl. Nr. L 335 vom 30.12.95, S. 28) geändert.

Mindestvorschriften darstellen, deren Anhebung den Mitgliedstaaten freigestellt ist. Gleichwohl darf der freie Verkehr von Maschinen entsprechend der Maschinenrichtlinie dadurch nicht behindert werden.

11.

Erwägungspunkt Nr. 5

Der Maschinenbausektor stellt einen wichtigen Teil des Mechaniksektors dar und ist einer der industriellen Kernbereiche in der Wirtschaft der Gemeinschaft.

12.

Hier wird auf die wirtschaftliche Bedeutung dieses Zweiges hingewiesen, in dem extreme Umwälzungen negative Auswirkungen für die gesamte Wirtschaft mit sich bringen könnten. Die Europäische Kommission hat eine umfassende Mitteilung über die große wirtschaftliche Bedeutung des Maschinenbaus für die europäische Wirtschaft veröffentlicht.

13.

Erwägungspunkt Nr. 6

In den Ziffern 65 und 68 des im Juni 1985 vom Europäischen Rat verabschiedeten Weißbuchs über die Vollendung des Binnenmarktes ist die Anwendung der neuen Konzeption über die Angleichung der Rechtsvorschriften vorgesehen;

14.

Die Maschinenrichtlinie dient der Verwirklichung des 1985 in Angriff genommenen Binnenmarktes. Gemäß dem neuen Konzept beschränken sich die Richtlinien auf grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die erfüllt werden müssen, und verweisen zu ihrer Erfüllung auf harmonisierte Normen, deren Anwendung freiwillig ist. Damit unterscheidet sie sich vom alten Konzept, demzufolge die Richtlinien die Einzelheiten der für die Produkte geltenden grundlegenden technischen Anforderungen festlegen.

15.

Erwägungspunkt Nr. 7

Die sozialen Kosten aufgrund der direkt durch die Verwendung von Maschinen hervorgerufenen zahlreichen Unfälle lassen sich durch die Einbeziehung der Sicherheit in die Entwicklung und den Bau von Maschinen sowie durch einwandfreie Installation und Wartung verringern.

16.

Hier wird unterstrichen, wie wichtig es ist, den Faktor Sicherheit bereits in die Entwicklung einer Maschine einzubeziehen. Daher sind die Anforderungen der Richtlinie nicht erfüllt, wenn bei einer Maschine alter Bauart Sicherheit durch "Flickwerk" zu erreichen versucht wird. Durch die Forderung nach Berücksichtigung der Sicherheit bereits bei der Entwicklung des Produkts unterscheiden sich die Rechtsvorschriften für neue Maschinen von den Rechtsvorschriften für in Betrieb befindliche und umgerüstete Maschinen (geänderte Richtlinie 89/655/EWG), für die zusätzliche Sicherheitslösungen durchaus zulässig sind.

17.

Erwägungspunkt Nr. 8

Der Anwendungsbereich dieser Richtlinie muß sich auf eine allgemeine Definition des Begriffs "Maschine" gründen, um die technische Weiterentwicklung bei der Herstellung zu ermöglichen. Die Entwicklung von "komplexen Anlagen" so-

wie die dadurch erzeugten Gefahren sind gleichwertig, so daß ihre ausdrückliche Einbeziehung in die Richtlinie gerechtfertigt ist.

18.

Der in der Richtlinie verwendete Begriff "Maschine" ist ein Oberbegriff, der sich auf die verschiedenartigsten Ausrüstungen bezieht, deren Hauptgefahren mechanischer Natur sind. Die Grenzen dieses Anwendungsbereichs werden in den Erläuterungen zu Artikel 1 aufgezeigt.

19.

Erwägungspunkt Nr. 9

Es ist bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt beabsichtigt, Einzelrichtlinien mit Vorschriften für die Entwicklung und den Bau bestimmter Maschinengattungen zu erlassen. Der sehr große Anwendungsbereich dieser Richtlinie muß gegenüber jenen Richtlinien, jedoch auch gegenüber bereits bestehenden Richtlinien, abgegrenzt werden, wenn sie Bestimmungen über Entwicklung und Bau enthalten.

20.

In diesem Erwägungspunkt wird auf die Notwendigkeit von Einzelrichtlinien für bestimmte Maschinen eingegangen. Mit den bisherigen Änderungen der Maschinenrichtlinie wurden bewegungsbedingte Gefahren (in erster Linie bei Baumaschinen) sowie Gefahren in Verbindung mit dem Heben von Lasten und Personen in ihren Anwendungsbereich aufgenommen. Aufzüge⁶ und seilgeführte Personenbeförderungseinrichtungen (Seilbahnen u.ä.) werden durch Einzelrichtlinien geregelt.

21.

Erwägungspunkt Nr. 10

Ferner sind Sicherheitsbauteile zu berücksichtigen, die einzeln in Verkehr gebracht werden und deren Sicherheitsfunktion vom Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten bescheinigt wird.

22.

Die Aufnahme der Sicherheitsbauteile in die Maschinenrichtlinie wurde infolge der umfangreichen Arbeiten zur Herstellung der Konformität von in Betrieb befindlichen Maschinen, die durch die geänderte "Sozial"-Richtlinie 89/655/EWG vorgeschrieben werden, erforderlich. Von besonderer Bedeutung ist, daß Unternehmen, die alte Maschinen und Anlagen umrüsten möchten, auf dem Markt zuverlässige Sicherheitsbauteile vorfinden. In einigen Mitgliedstaaten bestanden für bestimmte Sicherheitsbauteile spezielle Vorschriften. Der freie Verkehr dieser Bauteile wird somit durch die Richtlinie gewährleistet.

23.

Erwägungspunkt Nr. 11

Das gegenwärtige Gemeinschaftsrecht sieht, abweichend von einer der grundlegenden Regeln der Gemeinschaft, dem freien Warenverkehr, vor, daß die innergemeinschaftlichen Handelshemmnisse aufgrund unterschiedlicher einzelstaatlicher Rechtsvorschriften über die Vermarktung von Produkten insofern akzeptiert werden müssen, als diese Vorschriften als notwendig für die Erfüllung zwingender Anforderungen anerkannt werden können. Folglich muß sich die Harmonisierung der Rechtsvorschriften im vorliegenden Fall auf diejenigen Vorschriften beschränken, die notwendig sind, um den zwingenden und grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für Maschinen zu genügen. Die einschlägi-

⁶

Richtlinie 95/16/EG vom 29. Juni 1995 (ABl. Nr. L 213 vom 7. September 1995, S. 1).

gen nationalen Vorschriften müssen durch diese Anforderungen ersetzt werden, da sie grundlegender Art sind.

24.

Dieser Erwägungspunkt veranschaulicht das Subsidiaritätsprinzip. Die Maschinenrichtlinie beschränkt sich auf das, was zur Gewährleistung des freien Warenverkehrs und des im EG-Vertrag vorgesehenen hohen Sicherheitsniveaus erforderlich ist. Die grundlegenden administrativen und technischen Anforderungen der Richtlinie wurden so gestaltet, daß sie zur Erreichung des gewünschten Nutzeffekts geeignet und angemessen sind. Durch die Maschinenrichtlinie wird das Recht der Mitgliedstaaten auf Maschinenvorschriften zur Regelung der über diese Richtlinie hinausgehenden Probleme also nicht eingeschränkt. Hierbei sind aber die Bestimmungen des EG-Vertrags selbstverständlich weiterhin in Kraft und deshalb zu beachten.

25.

Erwägungspunkt Nr. 12

Die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen ist für die Sicherheit von Maschinen zwingend notwendig. Diese Anforderungen müssen verantwortungsbewußt angewandt werden, um den Stand der Technik bei der Herstellung sowie technische und wirtschaftliche Erfordernisse zu berücksichtigen.

26.

Dieser Erwägungspunkt bezieht sich auf die zweite Vorbemerkung zu Anhang I. Die in der Richtlinie vorgeschriebenen technischen Maßnahmen müssen in einem vernünftigen Verhältnis zur Gefahr, zu den Kosten der Maschine und zu ihren tatsächlichen Anwendungsbedingungen stehen. Hochentwickelte besondere Vorrichtungen zur Ausschließung jeglicher Gefahr dürfen nur soweit vorgeschrieben werden, wie dies die Wirtschaftlichkeit der Maschine nicht in Frage stellt, d.h. den Kaufpreis und die Betriebskosten nicht unverhältnismäßig in die Höhe treibt. Sicherheitsvorrichtungen müssen auch unter dem Gesichtspunkt der Anwendung der Maschine durch das Bedienungspersonal realistisch sein. Die Richtlinie schreibt natürlich keine Anbringung von Vorrichtungen vor, durch die die Nutzung der Maschine praktisch unmöglich gemacht oder erschwert würde. Außerdem ist bei der Entwicklung der Maschine der Stand der Technik in der Branche zu berücksichtigen, in der diese verwendet wird. Bei umstrittener Auslegung der "wirtschaftlichen Erfordernisse" und nach Ausschöpfung aller Schlichtungsmöglichkeiten ist es Sache des Richters, im Einzelfall die wirtschaftlich realistische Schwelle zu bestimmen.

27.

Erwägungspunkt Nr. 13

Die Inbetriebnahme der Maschine im Sinne dieser Richtlinie kann sich nur auf den vom Hersteller vorgesehenen Gebrauch der Maschine selbst beziehen. Dies schließt nicht aus, daß gegebenenfalls Benutzungsbedingungen für den Bereich außerhalb der Maschine vorgeschrieben werden, soweit diese Bedingungen nicht zu Veränderungen der Maschine gegenüber den Bestimmungen dieser Richtlinie führen.

28.

Die Verpflichtung des Herstellers, den Sicherheitsaspekt bereits bei Entwicklung und Bau der Maschine zu berücksichtigen, bezieht sich ausschließlich auf die von ihm vorgesehenen und die vorhersehbaren Verwendungszwecke, nicht aber auf eine nicht vorhersehbare Verwendung. Den Mitgliedstaaten bleibt jedoch freigestellt, für eine Maschine Verwendungsbedingungen festzulegen, sofern dies keine Veränderungen an der Maschine erfordert. So können Altersgrenzen für das Bedienungspersonal festgelegt oder bestimmte Qualifikationen vorgeschrieben werden.

29.

Erwägungspunkt Nr. 14

Bei Messen, Ausstellungen und dergleichen muß es möglich sein, Maschinen auszustellen, die nicht mit dieser Richtlinie übereinstimmen. Es ist jedoch angezeigt, Interessierte über diese Abweichung von den Konformitätsanforderungen in angemessener Form in Kenntnis zu setzen und sie davon zu unterrichten, daß diese Maschinen in diesem Zustand nicht erworben werden können.

30.

Dieser Erwägungspunkt leitet Artikel 2 Absatz 3 ein. Diese Ausnahmeregelung ist deshalb erforderlich, weil neue Maschinen- und Gerätemodelle zu Vorführungszwecken häufig ohne Sicherheitsvorrichtungen ausgestellt werden. Außerdem können auf Ausstellungen gezeigte Maschinen für den Export in Länder außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) bestimmt sein, in denen die Maschinenrichtlinie keine Gültigkeit hat.

31.

Erwägungspunkt Nr. 15

Folglich legt diese Richtlinie nur allgemeingültige wesentliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen fest, die durch eine Reihe von detaillierten Anforderungen für bestimmte Maschinengattungen ergänzt werden. Um den Herstellern den Nachweis über die Übereinstimmung mit diesen grundlegenden Anforderungen zu erleichtern, und um die Übereinstimmung überprüfen zu können, sind harmonisierte Normen auf europäischer Ebene über die Verhütung von Gefahren, die durch die Entwicklung und den Bau von Maschinen entstehen könnten, wünschenswert. Diese auf europäischer Ebene harmonisierten Normen werden von privatrechtlichen Institutionen entwickelt und müssen unverbindliche Bestimmungen bleiben. Zu diesem Zweck sind das Europäische Komitee für Normung (CEN) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) als zuständige Gremien anerkannt, um die harmonisierten Normen in Einklang mit den am 13. November 1984 unterzeichneten allgemeinen Leitsätzen für die Zusammenarbeit zwischen der Kommission und diesen beiden Institutionen zu erlassen. Im Sinne dieser Richtlinie ist eine harmonisierte Norm eine von einer oder beiden Institutionen im Auftrag der Kommission entsprechend der Richtlinie 83/189/EWG des Rates vom 28. März 1983 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften, zuletzt geändert durch die Richtlinie 88/182/EWG, sowie im Einklang mit den obengenannten allgemeinen Leitlinien erarbeitete technische Spezifikation (europäische Norm oder Harmonisierungsdokument).

32.

Dieser wichtige Erwägungspunkt gibt eine Definition des Begriffs "harmonisierte Norm". Für eine harmonisierte Norm müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- es muß sich um eine europäische Norm oder um ein Harmonisierungsdokument handeln,
- der Normungsauftrag muß von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften erteilt worden sein.

Hinzuzufügen ist, daß — um die Konformitätsvermutung zu ermöglichen — die Fundstellen der harmonisierten Normen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht (siehe Artikel 5.1) und gemäß Artikel 12 der Richtlinie in einem Verzeichnis zusammengestellt werden müssen.

Die geänderte Richtlinie 83/189/EWG⁷ über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften stellt den rechtlichen Rahmen für die europäische Normung dar.

33.

Erwägungspunkt Nr. 16

Der gesetzgeberische Rahmen sollte verbessert werden, um zu gewährleisten, daß Arbeitgeber und Arbeitnehmer einen wirksamen und angemessenen Beitrag zum Normungsprozeß leisten können; dies soll spätestens zu Beginn der Anwendung dieser Richtlinie abgeschlossen sein.

34.

Dieser auf Antrag des Europäischen Parlaments eingefügte Erwägungspunkt hat zwar keinen direkten Einfluß auf den Inhalt der Richtlinie, veranlaßte die Kommission aber zu Maßnahmen, die den Gewerkschaften den Zugang zum Normungsprozeß erleichtern.

35.

Erwägungspunkt Nr. 17

Wie es gegenwärtig herrschende Praxis in den Mitgliedstaaten ist, sollten die Hersteller dafür verantwortlich sein, die Übereinstimmung ihrer Maschinen mit den grundlegenden Anforderungen zu bescheinigen. Die Übereinstimmung mit harmonisierten Normen läßt die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen vermuten. Es wird dem freien Ermessen des Herstellers überlassen, falls er es für nötig erachtet, die Maschinen durch Dritte prüfen und die Übereinstimmung bestätigen zu lassen.

36.

Grundprinzip ist die Konformitätserklärung für die Maschine, die vom Hersteller ohne Einschaltung Dritter abgegeben wird. Die Zertifizierung durch Dritte ist die Ausnahme. Grund für diese Entscheidung sind die mehreren tausend Maschinentypen, die jährlich neu entwickelt werden. Der Trend in der Maschinenbauindustrie verläuft generell in Richtung Spezialisierung und folglich zur Herstellung von Kleinserien. Immer stärker werden Maschinen von den Herstellern an die speziellen Bedürfnisse der Kunden angepaßt. Diese Entwicklung macht eine systematische Zertifizierung der Maschinen durch Dritte sowohl technisch als auch wirtschaftlich unmöglich.

37.

Erwägungspunkt Nr. 18

Bei einigen Maschinenarten, die ein größeres Gefahrenpotential darstellen, ist ein zwingenderes Bescheinigungsverfahren wünschenswert. Die gewählte EG-Baumusterprüfung kann durch eine EG-Erklärung des Herstellers ergänzt werden, ohne daß ein zwingenderes System wie beispielsweise Qualitätssicherung, EG-Prüfung oder EG-Überwachung gefordert wird.

38.

In den Erwägungspunkten 17 und 18 werden die in der Richtlinie vorgeschriebenen Zertifizierungsverfahren begründet. In den meisten Fällen kann die Konformitätserklärung ohne Hinzuziehung einer unabhängigen Stelle vom Hersteller selbst ausgestellt werden. Im Falle einiger Maschinen, die in Anhang IV abschliessend aufgelistet sind, ist eine EG-Baumusterprüfung durch eine unabhängige Stelle notwendig.

⁷

Richtlinie 83/189/EWG vom 28. März 1983 (ABl. Nr. L 109 vom 26. April 1983, S. 8), geändert durch die Richtlinien 88/182/EWG (ABl. Nr. L 81 vom 26. März 1988, S. 75) und 94/10/EG (ABl. Nr. L 100 vom 19. April 1994, S. 30).

39.

Erwägungspunkt Nr. 19

Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter muß vor der Erstellung der EG-Konformitätserklärung eine technische Dokumentation ausarbeiten. Diese ganze Dokumentation muß jedoch nicht unbedingt ständig und tatsächlich vorhanden sein, sondern muß auf Verlangen vorgelegt werden können. Sie muß keine detaillierten Pläne der für die Herstellung der Maschinen verwendeten Baugruppen enthalten, außer wenn die Kenntnis solcher Baugruppen unerlässlich ist, um die Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen überprüfen zu können.

40.

Der Hersteller kann zwar die Konformitätserklärung selbst ausstellen, doch ist er im Gegenzug dazu verpflichtet, technische Unterlagen auszuarbeiten. Diese Unterlagen enthalten die vom Hersteller durchgeführte Risikoanalyse sowie sämtliche Angaben, mit denen die von ihm durchgeführten Entwicklungsarbeiten nachvollzogen werden können. Über den Inhalt der technischen Unterlagen geben die Kommentare Artikel 8 der Richtlinie sowie zu deren Anhang V Aufschluß.

41.

Erwägungspunkt Nr. 20

Nicht nur der freie Verkehr, die Inbetriebnahme und die Verwendung von Maschinen mit CE-Kennzeichnung und mit EG-Konformitätsnachweis müssen gewährleistet werden, sondern auch der freie Verkehr von Maschinen ohne CE-Kennzeichnung, wenn sie in eine Maschine eingebaut oder mit anderen Maschinen zu einer komplexen Anlage zusammengefügt werden sollen.

42.

Dieses Erwägungspunkt muß nicht näher erläutert werden.

43.

Erwägungspunkt Nr. 21

Die Verantwortlichkeit der Mitgliedstaaten für die Sicherheit, die Gesundheit und andere unter die grundlegenden Anforderungen fallenden Faktoren auf ihrem Gebiet muß in einer Schutzklausel festgeschrieben werden, die angemessene gemeinschaftliche Schutzverfahren vorsieht.

44.

Die Gewährleistung der Sicherheit von Personen ist ein zwingendes Erfordernis des Gemeinwohls, das durch die Richtlinie in keiner Weise begrenzt wird. Vielmehr haben die Staaten jegliche Freiheit, das Inverkehrbringen und den Einsatz von Maschinen, die sich als gefährlich erweisen könnten, zu beschränken. Außerdem können sie den Inhalt europäischer Normen anfechten, wenn diese ihrer Ansicht für die Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Richtlinie unzureichend sind. Diese Verbots- oder Anfechtungsverfahren sind Gegenstand einer gemeinschaftlichen Konzertierung im Rahmen der sogenannten Schutzklauselverfahren.

45.

Erwägungspunkt Nr. 22

Den Personen, an die eine im Rahmen dieser Richtlinie getroffene Entscheidung

ergeht, müssen die Gründe für diese Entscheidung und die ihnen offenstehenden Rechtsmittel bekanntgegeben werden.

46.

Der Einsatz einer Maschine kann von den Mitgliedstaaten nicht willkürlich untersagt werden. Eine derartige Entscheidung ist zu begründen. Gleichzeitig sind die Betroffenen über die ihnen zur Verfügung stehenden Rechtsmittel zu informieren.

47.

Erwägungspunkt Nr. 23

Es müssen Maßnahmen zur schrittweisen Errichtung des Binnenmarktes innerhalb einer Frist, die am 31. Dezember 1992 abläuft, ergriffen werden. Der Binnenmarkt ist ein Raum ohne innere Grenzen, in dem der freie Waren-, Dienstleistungs- und Kapitalverkehr sowie die Freizügigkeit der Personen gewährleistet sind.

48.

Die Maschinenrichtlinie ist ein Instrument zur Verwirklichung des im EG-Vertrag vorgesehenen Binnenmarktes. Der zweite Teil des Erwägungspunktes ist Artikel 7a dieses Vertrags wörtlich entnommen.

Dem hier genannten Raum ohne Grenzen gehören die 15 Mitgliedstaaten der Europäischen Union (Belgien, Dänemark, Deutschland, Griechenland, Spanien, Frankreich, Irland, Italien, Luxemburg, Österreich, Niederlande, Portugal, Vereinigtes Königreich, Schweden, Finnland) sowie die Unterzeichnerländer des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum⁸ (Liechtenstein, Island und Norwegen) an. Mit dem Begriff Europäischer Wirtschaftsraum, abgekürzt EWR, werden alle Gebiete der oben genannten achtzehn Staaten bezeichnet.

Zur territorialen Geltung der Maschinenrichtlinie ist folgendes festzustellen:

- Die Maschinenrichtlinie gilt für das entgeltliche sowie das unentgeltliche erstmalige Inverkehrbringen einer Maschine oder eines Sicherheitsbauteils auf dem EWR-Markt zwecks Vertrieb und/oder Nutzung innerhalb des EWR.
- Sie gilt nicht für Einfuhren auf den EWR-Markt, die zur Wiederausfuhr bestimmt sind. Diese Handelsgeschäfte werden im Rahmen spezieller gemeinschaftlicher Zollverfahren abgewickelt.
- Sie gilt nicht für die Ausfuhr von Maschinen und Sicherheitsbauteilen in Drittländer (Länder außerhalb des EWR).

49.

Erwägungspunkt Nr. 24

Es ist eine Übergangsregelung vorzusehen, die das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme von Maschinen, die gemäß den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden einzelstaatlichen Rechtsvorschriften hergestellt worden sind, gestattet.

50.

Es wäre unrealistisch anzunehmen, daß die alten einzelstaatlichen Vorschriften in der Nacht vom 31. Dezember 1992 auf den 1. Januar 1993 um Punkt 24.00 Uhr durch die Umsetzung der Richtlinie in

⁸ Beschluß Nr. 94/1/EG des Rates und der Kommission vom 13. Dezember 1993 (ABl. Nr. L 1 vom 3. Januar 1994, S. 1). Die Schweiz hat zwar an den Verhandlungen zum EWR-Abkommen teilgenommen, dieses jedoch nicht ratifiziert.

nationales Recht ersetzt werden und die im Vertriebsnetz befindlichen Maschinen wie durch ein Wunder im Morgengrauen des 1. Januar 1993 die CE-Kennzeichnung erhalten haben. Aus diesem Grunde wird in Artikel 13 eine zweijährige schrittweise Übergangszeit eingeräumt, die sich über die Jahre 1993 und 1994 erstreckt. Ziel dieser Übergangszeit ist u.a.,

- die Lager weitmöglichst zu räumen,
- den gemeldeten Stellen die Möglichkeit zu geben, sich organisatorisch auf ihre Zertifizierungsaufgaben vorzubereiten,
- den Herstellern eine schrittweise Anpassung ihrer Produkte an die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie zu ermöglichen.

51.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, daß Unternehmen aus der Europäischen Union, wenn bei Inverkehrbringen eines Produkts keine EG-Richtlinie anzuwenden ist, ihren Arbeitnehmern seit dem 1. Januar 1993 nur Arbeitsmittel zur Verfügung stellen dürfen, die dem technischen Anhang der geänderten Richtlinie 89/655/EWG entsprechen.

Der verfügbare Teil der "Maschinenrichtlinie"

52.

<p style="text-align: center;">Kapitel I - Kapitel I - Anwendungsbereich, Inverkehrbringen und freier Verkehr</p>
--

<p style="text-align: center;">Artikel 1 Absatz 1</p>
--

<p><i>1. Diese Richtlinie findet Anwendung auf Maschinen und legt in Anhang I die einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen fest. Unter den Anwendungsbereich fallen auch einzeln in Verkehr gebrachte Sicherheitsbauteile.</i></p>

53.

Der erste Artikel legt den Anwendungsbereich der Richtlinie fest.

Laut Absatz 1 bestimmt die Richtlinie die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.

Die geänderte Richtlinie 89/392/EWG gilt für zwei Produktgruppen: einerseits für Maschinen und gleichgestellte Erzeugnisse und andererseits für Sicherheitsbauteile.

Die Richtlinie bestimmt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die sich hauptsächlich auf das Bedienpersonal und die Personen in der Nähe von Maschinen beziehen. Die grundlegenden Sicherheitsanforderungen haben nicht unmittelbar den Umweltschutz oder die technische Leistungsfähigkeit von Maschinen zum Gegenstand, wenngleich einige Anforderungen zu deren Einhaltung beitragen können. So wirkt sich zum Beispiel die wesentliche Verringerung des Maschinenlärms zugunsten des Bedienpersonals auch günstig auf die Umgebung aus. Allerdings ist es auch möglich, daß grundlegende Sicherheitsanforderungen mit Anforderungen anderer Art schlecht vereinbar sind. Das Auffangen der Abgase einer Maschine und ihre Ableitung in die Außenluft kann zu Umweltproblemen, die Einhaltung der Sicherheitsabstände zu Problemen der Nahrungsmittelhygiene führen. Durch Normung wird versucht, diese verschiedenen grundlegenden Anforderungen miteinander in Übereinstimmung zu bringen. Für technische Bereiche, die nicht von einer europäischen Richtlinie erfaßt werden, steht es den Mitgliedstaaten frei, im Einklang mit dem EG-Vertrag (Artikel 30 und 36) Rechtsvorschriften zu erlassen.

54.

Die geänderte Richtlinie 89/655/EWG verpflichtet die Unternehmen im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR), den von ihnen betriebenen Maschinenpark mit einer Reihe grundlegender Mindestanforderungen im Bereich Sicherheit in Übereinstimmung zu bringen.

Maschinenbenutzer, die nicht zwangsläufig Fachleute auf diesem Gebiet sind, müssen sich Sicherheitsbauteile über den Markt beschaffen. Es ist also wichtig, daß die ihnen angebotenen Sicherheitsbauteile eine hohe Funktionszuverlässigkeit aufweisen. Aus diesem Grund wurden auch einzeln in Verkehr gebrachte Sicherheitsbauteile in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie aufgenommen. Ihre Hersteller tragen einen Teil der Verantwortung und müssen die Bestimmungen der Richtlinie einhalten⁹.

55.

Wird ein Sicherheitsbauteil dagegen von einem Hersteller in eine Maschine eingebaut, geht die Verantwortung mit der Wahl des Bauteils automatisch auf diesen über. Dazu hat er gegebenenfalls ein Lastenheft erarbeitet, das vom Hersteller des Bauteils einzuhalten ist. Der Hersteller, der das Sicherheitsbauteil einbaut, übernimmt die Auswahl seiner Bauteile und hat dabei so zu verfahren, daß die fertige Maschine der Richtlinie entspricht.

⁹

Siehe Hinweise zu Sicherheitsbauteilen in der Erläuterung zu Artikel 1 Absatz 2.

56.

Artikel 1 Absatz 2

2. Im Sinne der Richtlinie gilt als "Maschine" eine Gesamtheit von miteinander verbundenen Teilen oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines beweglich ist, sowie gegebenenfalls von Betätigungsgeräten, Steuer- und Energiekreisen usw., die für eine bestimmte Anwendung, wie die Verarbeitung, die Behandlung, die Fortbewegung und die Aufbereitung eines Werkstoffes zusammengefügt sind.

Als "Maschine" wird auch eine Gesamtheit von Maschinen betrachtet, die, damit sie zusammenwirken, so angeordnet sind und betätigt werden, daß sie als Gesamtheit funktionieren.

Ferner gelten als "Maschine" auswechselbare Ausrüstungen zur Änderung der Funktion einer Maschine, die nach dem Inverkehrbringen vom Bedienungspersonal selbst an einer Maschine oder einer Reihe verschiedener Maschinen bzw. an einer Zugmaschine anzubringen sind, sofern diese Ausrüstungen keine Ersatzteile oder Werkzeuge sind.

Soweit es sich nicht um auswechselbare Ausrüstungen handelt, gelten im Sinne dieser Richtlinie als Sicherheitsbauteile jene Bauteile, die vom Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten mit dem Verwendungszweck der Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion in den Verkehr gebracht werden und deren Ausfall oder Fehlfunktion die Sicherheit oder die Gesundheit der Personen im Wirkungsbereich der Maschine gefährdet.

57.

Absatz 2 definiert vorerst, was die Richtlinie als "Maschine" bezeichnet. Dieser Begriffsbestimmung zufolge ist das Hauptmerkmal einer Maschine ihr "mechanischer Charakter".

Die Definition ist sehr allgemein und umfassend. Einige Punkte verdienen jedoch besondere Beachtung:

58.

- Eine Gesamtheit miteinander verbundener Teile. Diese Formulierung schließt Elementarbauteile von vornherein aus. Laut dem letzten Unterabsatz fallen bestimmte Elementarbauteile, wie Lastaufnahmeeinrichtungen (Haken, Ringe, Ringe mit Schaft), dennoch in den Anwendungsbereich der Richtlinie (diese Erzeugnisse sind zwar weder Sicherheitsbauteile noch Maschinen, doch werden sie ausdrücklich in den Geltungsbereich der Richtlinie einbezogen). Dies macht gleichzeitig deutlich, welche Bauteile vom Anwendungsbereich ausgeschlossen bleiben. Ebenfalls vom Anwendungsbereich ausgenommen ist eine "Gesamtheit miteinander verbundener Teile", wenn es sich dabei um eine Baugruppe oder eine fast fertiggestellte Maschine ("Quasi-Maschine") handelt¹⁰.

59.

- Die Teile müssen miteinander verbunden sein. Da ein Hersteller verpflichtet ist, seine Maschinen entsprechend den Anforderungen der Richtlinie zu entwickeln, schließt diese Formulierung auch Maschinen ein, die aus Transportgründen in Einzelteilen oder als Bausätze verkauft werden. In diesen besonderen Fällen stellt der Hersteller dem Kunden die erforderliche Montageanleitung zur Verfügung. Die CE-Kennzeichnung bezieht sich natürlich nur auf den eigentlichen Entwurf der Maschine und auf die Montageanleitung. Für die Montage ist der Anwender verantwortlich. Der Hersteller ist nicht für die etwaige Mißachtung der von ihm mitgelieferten Montageanleitung verantwortlich. Dies wird ggf. durch die grundlegenden Anforderungen laut Anhang I, Nr. 1.1.2.a), 1.5.4., 1.7.4.a) und 3.6.3.b) bestätigt.

60.

¹⁰ Siehe Erläuterung zu Artikel 4.

- Eines der Teile muß beweglich sein. Diese Beweglichkeit muß durch externe Energie (Strom, Batterie, Brennstoff) oder gespeicherte Energie (Feder, Gewicht) erreicht werden. Abweichend von dieser Bestimmung sind in die Maschinenrichtlinie auch bestimmte Hebezeuge einbezogen, deren Energiequelle direkt angesetzte menschliche Arbeitskraft ist. Alle anderen durch menschliche Arbeitskraft bewegten Maschinen sind ausgenommenen. Statische Konstruktionen (Regale, Gerüste, Paletten, Handwerkzeuge, handgeschobene Wagen) sind also ausgeschlossen.

61.

- Für eine bestimmte Anwendung. Dies beinhaltet, daß unfertige Maschinen, die ihre Aufgaben noch nicht erfüllen können, nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie fallen. Dies wird in Artikel 4 Absatz 2 bestätigt. Der Formulierung "wie" ist zu entnehmen, daß die Aufzählung der hier genannten Anwendungen nicht als vollständig anzusehen ist und nur Beispielcharakter hat. Der Begriff "Anwendung" setzt jedoch voraus, daß die Maschinen zur tatsächlichen Nutzung durch Bedienungspersonal vermarktet werden. Zur Verschrottung oder zur Umrüstung veräußerte Maschinen müssen der geänderten Maschinenrichtlinie 89/392/EWG natürlich nicht entsprechen. In diesem Zusammenhang ist auf die Rechtsvorschriften für umgerüstete und gebrauchte Maschinen zu verweisen, auf die am Schluß dieses Leitfadens eingegangen wird.

62.

Der Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie darf natürlich nicht unsinnig weit ausgelegt werden. Wesentlich ist das Verständnis des mit der Richtlinie angestrebten Nutzeffekts. Die Richtlinie verfolgt lediglich das Ziel, den Verkehr der Erzeugnisse zu erleichtern und das Sicherheitsniveau von Produkten, die mit Gefahren behaftet sind, zu erhöhen. So muß bei der Auslegung des Anwendungsbereichs der nach dem "neuen Konzept" verfaßten Richtlinien von der Verbindung der sehr allgemein gehaltenen Begriffsbestimmung, die in der Regel in Artikel 1 enthalten ist, mit den jeweiligen Gefahren ausgegangen werden. Rechtlich gesehen fallen Maschinen, die der Begriffsbestimmung von Artikel 1 entsprechen, auch dann in den Anwendungsbereich der Richtlinie, wenn sie keine der in Anhang I behandelten Gefahren aufweisen. Dies ist so zu verstehen, daß auch ohne die bei der Entwicklung vorgesehenen Maßnahmen keine Gefahr vorliegen darf, denn eine Maschine, die komplett von einem Gehäuse umgeben ist und aus diesem Grunde keine Gefahr darstellt, fällt natürlich in den Anwendungsbereich der vorliegenden Richtlinie, da ohne das Gehäuse Gefahr bestünde. Fraglich ist hingegen der Sinn einer Anwendung der Richtlinie auf eine mechanische Taschenuhr. Eine Uhr ist eine "Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines beweglich ist, ... die für einen bestimmten Anwendungszweck vorgesehen ist" (Anzeigen der Zeit); aber selbst ohne Gehäuse stellen die Räderwerke keine der in Anhang I genannten Gefahren dar.

63.

Die Gefahr ist ein zusätzliches Kriterium, durch das der Anwendungsbereich näher bestimmt wird, um sinnwidrige Anwendungen der Maschinenrichtlinie zu vermeiden. Erzeugnisse, die nicht der Definition von Maschine oder Sicherheitsbauteil entsprechen, fallen auch dann nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie, wenn sie Gefahren nach Anhang I aufweisen. Diese Erzeugnisse unterliegen anderen Richtlinien oder dem nationalen Recht.

64.

Die Anwendung der Definition des Begriffs Maschine ist nicht immer offensichtlich. So ist ein zum Einbau in eine Maschine gelieferter Verbrennungsmotor im Sinne der Richtlinie keine Maschine, da er vor dem Einbau in die Maschine keinen genau bestimmten Anwendungszweck hat. Dagegen hat ein direkt an seinen Anwender verkaufter Außenbordmotor mit Schraube eine genau definierte Funktion, die darin besteht, ein Wasserfahrzeug anzutreiben, ohne daß dazu von einem Fachmann irgendwelche Veränderungen oder weitere Arbeitsgänge vorgenommen werden. Der Außenbordmotor fällt in den Anwendungsbereich der Richtlinie, ein Innenbordmotor zum Antrieb eines Schiffes hingegen nicht! Verbrennungsmotoren für die Ausrüstung von unter Tage einsetzbaren Maschinen nach Anhang IV der Richtlinie sind die einzige Ausnahme von dieser Regel. Diese Motoren wurden in die Richtlinie aufgenommen, da es noch keine Richtlinie über Ausrüstungen für den Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre gibt.

65.

Die Frage ist bei Erzeugnissen wie motorbetriebenen Schiebern (oder Absperrventilen) noch vielschichtiger, da hier der durch den Hersteller vorgesehene endgültige Anwendungszweck ausschlaggebend dafür ist, ob das Produkt in den Anwendungsbereich der Richtlinie fällt oder nicht: Dieser Anwendungszweck wird mitunter vom Hersteller des motorbetriebenen Schiebers festgelegt, wenn es sich dabei um eine ganzheitliche Maschine handelt.

66.

In den meisten Fällen legt der Hersteller des motorbetriebenen Schiebers keinen speziellen Anwendungszweck fest. Mithin läßt sich folgende Regel formulieren:

Wird ein motorbetriebener Schieber z.B. als Schleusentor verkauft und einzeln installiert, fällt er in den Anwendungsbereich der Richtlinie, da er so, wie er geliefert wurde, einen genau bestimmten Anwendungszweck hat. Er stellt das Hauptelement der Schleuse dar und gewährleistet deren einwandfreien Betrieb.

Wird ein motorbetriebener Schieber, der in eine Maschine oder eine Gesamtheit eingebaut werden soll, an einen Hersteller von Maschinen oder komplexeren Gesamtheiten verkauft, für die in Anwendung der Maschinenrichtlinie die CE-Kennzeichnung erforderlich ist, gilt er nicht als Maschine im Sinne der Richtlinie, sondern als gewöhnliches Bauteil. Bei Bedarf wird eine Herstellererklärung gemäß Anhang II.B mitgeliefert.

67.

Laut Absatz 2 Unterabsatz 2 sind

Gesamtheiten von Maschinen oder komplexe Anlagen ebenfalls Maschinen. Unter einer komplexen Anlage ist eine Gesamtheit von Maschinen, Geräten und Vorrichtungen zu verstehen, die zur Erzielung eines gleichen Ergebnisses, im allgemeinen einer gleichen Produktion, so angeordnet und installiert sind, daß sie miteinander betrieben werden können. Komplexe Anlagen bilden ein kohärentes Ganzes. Diese Bestimmung der Richtlinie bezieht sich insbesondere auf vollautomatisierte und mit Robotern ausgerüstete Fertigungssysteme. Zu komplexen Anlagen gehören ebenfalls Fertigungsstraßen und aus mehreren Maschinen bestehende Spezialmaschinen. Diese Definition ist wichtig, da es nicht zweckdienlich wäre, die Übereinstimmung von Maschinenteilen (Einzel- oder Bauteile) oder -bestandteilen (Geräte, Vorrichtungen, Baugruppen) mit den Bestimmungen der Richtlinie insgesamt vorsehen zu wollen. Sicherheit muß global konzipiert werden. Daß die Verfasser dies bei der Erarbeitung der Richtlinie stets vor Augen hatten, läßt sich an Artikel 4 Absatz 2 und an Artikel 8 Absatz 6 ablesen. Näher wird darauf bei der Untersuchung des letztgenannten Artikels eingegangen. Einbezogen sind ebenfalls Großanlagen, wie Metallgußanlagen und Papiermaschinen.

68.

Die Bestimmung des Begriffs *Gesamtheiten von Maschinen* sollte mit gesundem Menschenverstand und Augenmaß ausgelegt werden. Es wäre unsinnig, diesen z.B. auf komplette Industrieanlagen, wie Elektrizitätswerke oder Ölraffinerien, ausdehnen zu wollen.

Die Frage der Anwendung der Maschinenrichtlinie auf eine komplexe Industrieanlage stellt sich nur bei der ersten Inbetriebnahme einer vollständig neuen Anlage. Danach wird diese unter der Verantwortung des Unternehmers, der betriebsbedingte Änderungen vornimmt, ständig weiterentwickelt. Zur Berücksichtigung der wichtigsten geltenden Sicherheitsvorschriften reichen die einzelstaatlichen Umsetzungen der Richtlinie 89/655/EWG aus. Die Maschinenrichtlinie ist also für die Sicherheit dieser Industrieanlagen von keinerlei Nutzen, und der gesunde Menschenverstand gebietet, auf ihre Anwendung im Falle dieser kompletten Anlagen zu verzichten. Hingegen können innerhalb dieser großen Gesamtheiten häufig homogene Funktionseinheiten bestimmt werden, die als Maschinen im Sinne der Begriffsbestimmung von Artikel 1 der Richtlinie eingestuft werden können.

69.

Der Begriff Maschine wird auf **auswechselbare Ausrüstungen** ausgedehnt, durch die die Grundfunktion einer Maschine verändert werden kann. Diese erweiterte Begriffsbestimmung wurde eingefügt, um Gefahren durch Ausrüstungen berücksichtigen zu können, die nachträglich an beweglichen Maschinen

oder Hebezeugen angebracht werden. Diese bestehen häufig aus einer Basismaschine (z.B. einer Zugmaschine), die mit den unterschiedlichsten Zubehöerteilen ausgerüstet und dadurch zum Pflügen, Ernten, für Erdarbeiten, zum Heben, Aufnehmen und Absetzen von Lasten usw. eingesetzt werden kann. Diese Ausrüstungen werden häufig lange nach dem Kauf der Basismaschine von einem anderen Zulieferer erworben. Um zu vermeiden, daß die Konzeptionsgrundsätze und das Sicherheitsniveau von Maschinen und auswechselbaren Ausrüstungen voneinander abweichen, wurden letztere in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie einbezogen. Diese gemeinsamen Vorschriften sollen den Anwendern deren gemeinsamen sicheren Betrieb erleichtern. In diesem Sinne muß die auswechselbare Ausrüstung selbst nicht allen Kriterien der Begriffsbestimmung des Artikels 1 der Richtlinie genügen. Entscheidendes Kriterium dafür, daß diese in den Anwendungsbereich der Richtlinie fällt, ist die Tatsache, ob sie mit einer durch die Richtlinie erfaßten Maschine oder Zugmaschine verbunden wird, wobei durch diese Verbindung die Grundfunktion der Maschine verändert wird. Jede dieser auswechselbaren Ausrüstungen muß also zertifiziert und gemäß der Maschinenrichtlinie mit der CE-Kennzeichnung versehen werden¹¹.

70.

Vor allem darf der Begriff *auswechselbare Ausrüstungen*¹² nicht wörtlich im rein technischen Sinne aufgefaßt werden. Es handelt sich um einen speziell in der Maschinenrichtlinie angewandten Rechtsbegriff. Er bezieht sich keinesfalls auf die zahlreichen Ersatzteile der Maschinen. Durch diese auswechselbaren Ersatzteile wird die Grundfunktion der Maschine technisch nicht verändert, so daß diese weder rechtlich noch technisch gesehen *auswechselbare Ausrüstungen* sind.

71.

Sicherheitsbauteile. Dieser Begriff ergibt sich aus der zweiten Richtlinie zur Änderung der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 91/368/EWG).

Folgende Sicherheitsbauteile sind der EG-Baumusterprüfung zu unterziehen (Anhang IV):

- Sensorgesteuerte Personenschutzeinheiten, z.B. Lichtschranken, Schalmatten, elektromagnetische Detektoren;
- Logikeinheiten zur Aufrechterhaltung der Sicherheitsfunktionen von Zweihandschaltungen;
- Selbsttätige bewegliche Schutzrichtungen an Pressen zur Metallbearbeitung, Kunststoffspritzgieß- oder -formpreßmaschinen und Gummispritzgieß- oder -formpreßmaschinen, mit Handbeschickung oder Handentnahme;
- Überrollschutzaufbau (ROPS);
- Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS).

72.

Für Sicherheitsbauteile, die Gegenstand einer Konformitätserklärung des Herstellers ohne Baumusterprüfung durch eine gemeldete Stelle sind, existiert bislang kein exaktes Verzeichnis. Es stellt sich die Frage, welche Art von Bauteilen als Sicherheitsbauteile anzusehen sind. Im Sinne der Richtlinie ist der Begriff Sicherheitsbauteil ein exakter Rechtsbegriff, der nicht auf beliebige Bauteile ausgedehnt werden darf.

Aufgrund der generellen Verpflichtung der Lieferanten zur Gewährleistung der Sicherheit sowie zur Einhaltung des Standes der Technik muß jedes Maschinenbauteil sicher und zuverlässig sein. Die an Bauteile gestellten Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanforderungen reichen nicht aus, aus allen Bauteilen Sicherheitsbauteile in der speziellen Bedeutung der Maschinenrichtlinie zu machen.

73.

¹¹ Siehe zusätzliche Erläuterungen zu Anhang I Anforderung 3.6.3.

¹² Im Protokoll des Rates "Binnenmarkt" vom 20. Juni 1991 heißt es: *Rat und Kommission erklären, daß unter einem Werkzeug ein Endstück einer Maschine zu verstehen ist, das mit dem zu bearbeitenden Gegenstand oder Material direkt in Berührung gelangt, wie Bohrer, Schleifscheiben, Sägeblätter oder Meißel von Abbauhämmern.*

Der Wortlaut von Artikel 1 Absatz 2 vermittelt eine deutlichere Vorstellung davon, was unter Sicherheitsbauteil zu verstehen ist. Die Liste der Sicherheitsbauteile, die der Baumusterprüfung unterliegen, ermöglicht eine weitere Klärung der Bedeutung dieses Begriffes.

Das Sicherheitsbauteil ist ein Bauteil. Eine Maschinenbaugruppe im Sinne von Artikel 4 Absatz 2 kann also nicht als Sicherheitsbauteil bezeichnet werden. Erst recht kann ein Sicherheitsbauteil keine komplette Maschine oder eine auswechselbare Ausrüstung im Sinne von Artikel 1 Absatz 2 sein.

74.

Das Sicherheitsbauteil trägt weder direkt noch hauptsächlich zum "definierten Anwendungszweck" der Maschine bei. Die Sicherheitsfunktion ist das spezifische Merkmal des Sicherheitsbauteils. Diese Sicherheitsfunktion ist eine periphere Funktion der Hauptfunktion der Maschine.

Durch das Fehlen, den Ausfall oder die Fehlfunktion des Bauteils können die Sicherheit oder die Gesundheit der Personen gefährdet werden, die der Maschine ausgesetzt sind. Ein Bauteil, dessen Ausfall keinerlei Auswirkung auf die Sicherheit hat, ist folglich kein Sicherheitsbauteil.

75.

Für eine Reihe von Bauteilen ist der Begriff des Sicherheitsbauteils ein objektiver und unanfechtbarer und somit vom Willen des Herstellers unabhängig. Bei anderen Bauteilen ist die Frage schwieriger, da ihr Rechtsstatus von den Funktionen abhängig ist, die ihnen der Hersteller zuordnet. In diesem Fall wird das Bauteil durch den Hersteller zum Sicherheitsbauteil erklärt. Ein Endschalter kann zum Beispiel zum normalen Betrieb der Maschine dienen und ist dann kein Sicherheitsbauteil. Der gleiche Endschalter, der ausschließlich eine Sicherheitsfunktion erfüllt, kann als Sicherheitsbauteil bezeichnet werden. Der Unterschied läßt sich leicht feststellen.

Natürlich sind Untersetzungsgetriebe oder Kugellager, egal an welcher Stelle der Maschine sie eingebaut werden, keine Sicherheitsbauteile, da deren Hersteller oder Vertriebshändler ihnen bei separatem Inverkehrbringen in den technischen Unterlagen keinerlei Sicherheitsfunktion zuweisen. Das Gegenteil ist der Fall bei Zweihandschaltungen oder Rückschlagventilen für Hydraulikkreise.

76.

Nach Anhörung der Experten der Mitgliedstaaten hat die Kommission aus dem Kreis der Sicherheitsbauteile diejenigen Bauteile ausgeschlossen, die eine Betriebsfunktion zu erfüllen haben. Die von Herstellern und Anwendern als solche aufgefaßte Hauptfunktion von Funktionsbauteilen ist keine Sicherheitsfunktion. Dies besagt natürlich nicht, daß diese Bauteile nicht sicher und zuverlässig sein müssen. Es bedeutet lediglich, daß sie nicht dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie unterliegen. Ihr Ausfall kann möglicherweise eine Gefahr verursachen. Aufgabe des Bauteileherstellers ist es, die Gefahr durch Einhaltung des Standes der Technik bei der Konzipierung des Produkts und der gegebenenfalls anwendbaren Vorschriften zu verringern.

77.

Der Maschinenhersteller, der Bauteile erwirbt, um diese in die Maschine einzubauen, hat die Folgen eines Ausfalls des Bauteils für die Maschine insgesamt zu verhindern. Der Maschinenhersteller kann dazu unter mehreren "Strategien" wählen. Beispielsweise kann sich ein Maschinenhersteller dafür entscheiden, zur Wahrnehmung der Sicherheitsfunktion ein Sicherheitsbauteil von hoher Zuverlässigkeit einzusetzen. Er kann sich aber auch dafür entscheiden, diese Funktion zwei Bauteilen unterschiedlicher Herkunft von etwas geringerer Zuverlässigkeit zu übertragen, wobei das zweite Bauteil im Falle eines Ausfalls an die Stelle des ersten tritt.

78.

Nach Auffassung der Experten der Mitgliedstaaten sind nur Sicherheitsbauteile mit direkter Sicherheitsfunktion als Sicherheitsbauteile im Sinne der Richtlinie anzusehen. Eine direkte Sicherheitsfunktion ist eine Funktion, durch deren Störung die Gefahr einer gesundheitlichen Schädigung oder Beeinträchtigung zunimmt.

79.

Zur Veranschaulichung der Definition des Sicherheitsbauteils nachstehend einige Beispiele:

Sicherheitsbauteile sind:

- Notabschaltssysteme;
- aus Sicherheitsgründen in Hydraulikkreise eingebaute Rückschlagventile;
- Sicherheitsgurte und Haltevorrichtungen für den Fall des Umstürzens;
- Kontroll- oder selbsttätige Überwachungsmodule für Teile von Steuerungssystemen mit Sicherheitsaufgaben, wie Stellungsgeber in einer Verriegelungsvorrichtung;
- Produkte mit einer Funktion zur Verhinderung der ungewollten Inbetriebnahme der Maschine;
- Produkte mit einer Funktion zur Verhinderung der Wiederholung des Maschinenzyklus;
- Produkte oder Systeme zur Regelung der Maschinentemperatur zwecks Einhaltung sicherer Betriebsparameter;
- Rauch- oder Staubabzugssysteme für Maschinen;
- Schutzvorrichtungen und ihre Verriegelungsvorrichtungen;
- Lärmschutzgehäuse;
- Entgleisungsschutzvorrichtungen für Hängehebezeuge;
- Lastkontrollvorrichtungen für Hebezeuge;
- Totmannvorrichtungen (Anhang I, Anforderung 5.5).

80.

Hilfssicherheitssysteme mit Zweitabschaltfunktion sind vollgültige Sicherheitssysteme und somit als Sicherheitsbauteile anzusehen. Ein Endschalersystem, das der normalen Maschinenabschaltung zur Vermeidung der mit einer Störung dieser Abschaltung verbundenen Gefahren nachgeschaltet ist, ist ein Sicherheitsbauteil.

Industrielle Praxis und Gebrauch führen dazu, daß als Sicherheitsbauteile auch bestimmte Bauteile gelten, bei denen eine Sicherheitsfunktion untrennbar mit einer anderen Funktion verbunden ist.

Dabei handelt es sich zum Beispiel um synchrone Zweihandsteuerungen von Pressen zur Metallbearbeitung, die bei eingeschränktem Maschinenbetrieb bei fehlendem Schutzsystem (Ausbildung, Roboterwartung) eingesetzt werden. In diesen Fällen ist die Sicherheitsfunktion für die Sicherheit des Bedienungspersonals so entscheidend, daß diese Bauteile sowohl von den Herstellern als auch von den Anwendern als Sicherheitsbauteile aufgefaßt werden.

81.

Eine genauere Definition des Begriffs Sicherheitsbauteil scheint schwierig zu sein. Die Einbeziehung einer Vielzahl von Bauteilgruppen wurde von der Kommission nicht gewünscht. Lediglich Bauteile mit integralen oder vorrangigen Sicherheitsfunktionen sollten in diese Definition aufgenommen werden. Bauteile, deren Hauptfunktion nicht die Gewährleistung der Sicherheit ist, sind dagegen auch dann keine Sicherheitsbauteile, wenn die von ihnen gewährleisteten Funktionen in einer gewissen Beziehung zur Sicherheit der Maschine stehen. Hubseile sind somit in keinem Fall Sicherheitsbauteile, da eine Maschine ohne Seil vollständig funktionslos wäre. Hauptfunktion des Seils ist die Gewährleistung des Hebevorgangs und nicht die Sicherheit des Hebevorgangs. Ein Bruch des Seils kann natürlich gefährlich sein, gleichwohl kann dieses dadurch nicht als Sicherheitsbauteil eingestuft werden.

82.

Die Zuordnung der Bezeichnung Sicherheitsbauteil durch den Hersteller verpflichtet diesen zur Einhaltung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen nach Anhang I. Dazu könnte man einwenden, daß diese Anforderungen für Maschinen und nicht für Sicherheitsbauteile verfaßt wurden. Es ist jedoch auf den Grundsatz in der ersten Vorbemerkung von Anhang I zu verweisen. Die grundlegenden Anforderungen gelten nur, wenn auch die entsprechende Gefahr besteht. Der Hersteller von Sicherheitsbauteilen muß also im Anhang der Richtlinie die auf sein Produkt zutreffenden technischen Anforderungen auswählen. Er hat für Sicherheitsbauteile die gleichen Zertifizierungsverfahren wie für Maschinen, mit Ausnahme der CE-Kennzeichnung, einzuhalten.

83.

Im Anhang zur Richtlinie beziehen sich mehrere Punkte auf Sicherheitsbauteile. Anforderung 1.3.2 beinhaltet zum Beispiel die Beständigkeit gegenüber den vom Hersteller vorgesehenen Anwendungsbelastungen. In Anforderung 1.4 werden die Vorschriften für Schutzeinrichtungen angeführt. Die Maschinenrichtlinie hätte eine allgemeine Sicherheits- und Leistungsverpflichtung für Sicherheitsbauteile festlegen können. In der Praxis wenden die Hersteller bestimmter Sicherheitsbauteile bereits Prüfverfahren an, durch die deren Zuverlässigkeit bewertet werden kann. Bei der Festlegung dieser Verfahren spielt die Normung eine wichtige Rolle.

84.

Administrativ gesehen ist der Hersteller von Sicherheitsbauteilen verpflichtet, technische Konstruktionsunterlagen zu erarbeiten und eine Betriebsanleitung nebst Konformitätserklärung mitzuliefern. Der Inhalt der Konstruktionsunterlagen und der Betriebsanleitungen ist der Beschaffenheit des Sicherheitsbauteils anzupassen. Es ist zu berücksichtigen, daß die Teile der Richtlinie, die sich auf die Unterlagen und die Bauteile beziehen, verfaßt wurden, bevor die Sicherheitsbauteile in den Anwendungsbereich aufgenommen wurden. Es wäre abwegig, von einem Hersteller von Lichtschranken oder Rückschlagventilen zu verlangen, für sein Sicherheitsbauteil den Geräuschpegel anzugeben.

85.

Wird ein Sicherheitsbauteil vom Hersteller der Originalmaschine einem Anwender direkt als Originalersatzteil geliefert, stellt sich die Frage, ob für dieses die Verfahren der Richtlinie und vor allem die Baumusterprüfung für die Bauteile von Anhang IV durchgeführt werden müssen; man könnte nämlich die Auffassung vertreten, daß die Lieferung eines Originalersatzteils in Fortsetzung des ursprünglichen Verkaufsvertrages erfolgt.

86.

Artikel 1 Absatz 3

3. Vom Anwendungsbereich dieser Richtlinie sind ausgenommen:

- ***Maschinen, deren einzige Kraftquelle die unmittelbar angewandte menschliche Arbeitskraft ist, mit Ausnahme von Maschinen, die zum Heben von Lasten verwendet werden,***
- ***Maschinen für medizinische Zwecke, die in direktem Kontakt mit den Patienten verwendet werden,***
- ***feststehende und verfahrbare Jahrmarktgeräte,***
- ***Dampfkessel und Druckbehälter,***
- ***speziell für eine nukleare Verwendung entwickelte oder eingesetzte Maschinen, deren Ausfall zu einer Emission von Radioaktivität führen kann,***
- ***in eine Maschine eingebaute radioaktive Teile,***
- ***Feuerwaffen,***
- ***Lagertanks und Förderleitungen für Benzin, Dieseldieselkraftstoff, entzündliche Flüssigkeiten und gefährliche Stoffe,***
- ***Beförderungsmittel, d.h. Fahrzeuge und dazugehörige Anhänger, die ausschließlich für die Beförderung von Personen in der Luft, auf Straßen- und Schienennetzen oder auf dem Wasserwege bestimmt sind, und Beförderungsmittel, soweit sie für den Transport von Gütern in der Luft, auf öffentlichen Straßen- und Schienennetzen oder auf dem Wasserwege konzipiert sind. Nicht ausgenommen sind Fahrzeuge in mineralgewinn-***

- den Betrieben,**
- **Seeschiffe und bewegliche Offshore-Anlagen sowie die Ausrüstungen an Bord dieser Schiffe oder Anlagen,**
 - **seilgeführte Einrichtungen, einschließlich Seilbahnen, für die öffentliche und nichtöffentliche Personenbeförderung,**
 - **land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen gemäß Artikel 1 Absatz 1 der Richtlinie 74/150/EWG des Rates vom 4. März 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern, zuletzt geändert durch die Richtlinie 88/297/EWG,**
 - **speziell für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung konzipierte und gebaute Maschinen,**
 - **Aufzüge, die zwischen festgelegten Ebenen von Gebäuden und Bauten mittels eines Förderkorbs dauerhaft verkehren, der**
 - i) zur Personenbeförderung,**
 - ii) zur Personen- und Güterbeförderung,**
 - iii) sofern der Förderkorb betretbar ist (d.h. wenn eine Person ohne Schwierigkeiten in den Förderkorb einsteigen kann) und über Steuereinrichtungen verfügt, die im Innern des Förderkorbs oder in Reichweite einer dort befindlichen Person angeordnet sind, nur zur Güterbeförderung bestimmt ist und an starren Führungen entlang fortbewegt wird, die gegenüber der Horizontalen um mehr als 15° geneigt sind,**
 - **Personenförderanlagen, bei denen Zahnradfahrzeuge verwendet werden,**
 - **Schachtförderanlagen,**
 - **Bühnenaufzüge,**
 - **Baustellenaufzüge zur Personenbeförderung oder zur Personen- und Güterbeförderung.**

87.

Artikel 1 Absatz 3 enthält eine vollständige Aufzählung der Maschinen, die vom Anwendungsbereich der Richtlinie ausgeschlossen sind.

Auf einige Punkte sollte in diesem Zusammenhang näher eingegangen werden:

a) Der Ausschluß von Maschinen, deren einzige Kraftquelle die unmittelbar angewandte menschliche Arbeitskraft ist. Die Verfasser der Richtlinie wollten damit Handwerkzeuge wie Zangen, Hämmer, Scheren, Handbohrer, Handpapierschneider, Handblechbiegemaschinen usw. ausschließen, deren Wirkung unmittelbar nach Einstellen der menschlichen Tätigkeit beendet ist, auch wenn diese Wirkung durch Mechanismen wie Räderwerke oder Hebelarme verstärkt wird.

Ausgeschlossen sind auch bewegliche Handmaschinen, Handtransportkarren, Stechkarren und Schubkarren.

88.

Maschinen, die in Federn gespeicherte menschliche Arbeitskraft, hydraulische oder pneumatische Akkumulatoren o.ä. nutzen, und deren gefährliche Wirkung nicht zwangsläufig mit Einstellung der menschlichen Tätigkeit beendet ist, fallen demgegenüber in den Anwendungsbereich der Richtlinie.

89.

Hebemaschinen fallen aufgrund der durch sie verursachten speziellen Gefahren selbst bei geringem Hub in den Anwendungsbereich der Richtlinie, auch wenn sie, wie Wagenheber, handbetriebene Flaschenzüge oder Winden, durch menschliche Arbeitskraft angetrieben werden.

90.

b) In eine Maschine eingebaute radioaktive Teile. Dies bezieht sich ausschließlich auf das Teil selbst, d.h. die mit dem radioaktiven Stoff gefüllte "Kapsel".

Maschinen, die sich dieser Kraftquelle für eine bestimmte Anwendung bedienen, fallen in den Anwendungsbereich der Richtlinie (siehe grundlegende Anforderung 1.5.10 zur Verhinderung von Gefahren durch Strahlung). Maschinen mit radioaktiver Quelle, die jedoch direkt durch menschliche Kraft betätigt werden (z.B. bestimmte industrielle Durchleuchtungsgeräte), fallen hingegen nicht in den Anwendungsbereich.

91.

c) Einfache Druckbehälter sind Gegenstand der geänderten Richtlinie 87/404/EWG¹³ über einfache Druckbehälter. Zum Einbau in eine Maschine in Verkehr gebrachte einfache Druckbehälter müssen der Richtlinie 87/404/EWG entsprechen. Auch einfache Druckbehälter, die von Maschinenherstellern für ihre Maschinen entwickelt werden, müssen mit dieser Richtlinie übereinstimmen.

92.

Aus dem Anwendungsbereich der Richtlinie 97/23/EG sind Druckeinrichtungen ausgenommen, die nach dieser Richtlinie höchstens zur Kategorie 1 gehören und in den Anwendungsbereich der Richtlinien für Maschinen, Aufzüge, Niederspannung, medizinische Geräte, Gasgeräte sowie Geräte für explosionsgefährdete Bereiche (ATEX-Richtlinie) fallen würden.

Druckeinrichtungen sind unabhängig davon, ob sie in den Anwendungsbereich der Richtlinie 87/404/EWG (einfache Druckbehälter) oder der Richtlinie 97/23/EG vom 27. Mai 1997 für alle anderen Druckgeräte (unabhängig von ihrer Kategorie) fallen oder von diesen ausgenommen sind (wie Kanalisationen und Rohrleitungen), von der Maschinenrichtlinie ausgenommen, wenn sie unabhängig in Verkehr gebracht werden. Allerdings gelten für die Maschine, in der eine Druckeinrichtung (z.B. ein Drucköltank oder eine Druckleitung) eingebaut ist, unbeschadet der Anwendung dieser Richtlinien auf die Druckeinrichtung selbst die grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie bezüglich Bruchgefahr bei Betrieb sowie Gefahren durch andere als elektrische Energiearten.

93.

d) Beförderungsmittel: Die Ausnahme betrifft lediglich Fahrzeuge, die ausschließlich zum Transport bestimmt sind, nicht aber Fahrzeuge mit anderen von der Maschinenrichtlinie erfaßten Funktionen (Kranwagen, Kranzüge, Muldenkipper usw.) oder mit anderen Geräten (Hilfskräne, Ladebordwände, Verdichtungseinrichtungen, Betontransportbirne usw.) ausgerüstete Fahrzeuge. Die der Transportfunktion entsprechenden Gefahren sind in Anwendung von Artikel 1 Absatz 4 nicht Gegenstand der Maschinenrichtlinie, da sie bereits durch spezifische Gemeinschaftsrichtlinien für Beleuchtung, Sichtverhältnisse auf Fahrwegen, maximale Achslasten, Bremsung usw. erfaßt werden. In den Anwendungsbereich der Richtlinie fallen hingegen die anderen, auf die Zusatzeinrichtungen zurückzuführenden Gefahren, die am Fahrzeug in seiner Gesamtheit zu bewerten sind (z.B. Fahrzeugstabilität bei der Entladung eines Kippers oder bei Hebevorgängen, Sichtbarkeit des Arbeitsbereichs vom Bedienungsstand der Verdichtungseinrichtung, der Mischeinrichtung usw. aus).

94.

Der Ausschluß von Beförderungsmitteln wirft eine Reihe von Fragen auf, z.B. im Zusammenhang mit Rennfahrzeugen (Autos, Motorrädern). Da die Ausnahme für Personenbeförderungsmittel, die auf Straßennetzen benutzt werden, gilt, jedoch nicht angegeben wird, ob es sich dabei um öffentliche Straßennetze handeln muß, sind Rennfahrzeuge vom Anwendungsbereich der Richtlinie ausgeschlossen. Die Rennstrecke kann, selbst wenn sie sich außerhalb der öffentlichen Straßen befindet, für die Dauer des Rennens als ein Straßennetz angesehen werden. Demgegenüber unterliegen Fahrzeuge, die ausschließlich zur Verwendung an Standorten entwickelt wurden, die für den allgemeinen Verkehr nicht zugänglich sind, wie Fabrikgelände, Flughäfen, Golfplätze u.ä., nicht der Straßenverkehrsordnung und fallen, soweit die in dieser Richtlinie genannten Gefahren sie betreffen, in deren Anwendungsbereich. Es wäre jedoch übertrieben, ein gewöhnliches Personenfahrzeug, das das Gelände eines Unternehmens

¹³ Richtlinie 87/404/EWG vom 25. Juni 1987 (ABl. Nr. L 220 vom 8. August 1987, S. 48), geändert durch die Richtlinien 90/488/EWG (ABl. Nr. L 270 vom 2. Oktober 1990, S. 25) und 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31. August 1993, S. 1).

nicht verläßt, im Sinne der Richtlinie als Maschine zu betrachten. Auch wenn dieses Personenfahrzeug von den zuständigen Verwaltungsstellen weder zugelassen noch technisch überwacht wird, kann davon ausgegangen werden, daß es den spezifischen technischen Entwicklungsstandards für Personenfahrzeuge entspricht. Schiffe und Boote als Transportfahrzeuge, einschließlich ihres Antriebssystems, werden nicht erfaßt. Dagegen fallen an Bord in Betrieb genommene Maschinen (Kräne, Spille usw.) in den Anwendungsbereich der Richtlinie.

95.

e) Sowohl Seeschiffe und bewegliche Offshore-Anlagen als auch die darauf angebrachten Ausrüstungen sind vom Anwendungsbereich ausgeschlossen. Sie fallen unter die Übereinkommen der IMO. Unter die Richtlinie fallen hingegen feste Offshore-Plattformen, ihre Ausrüstungen, sowie Schiffe, die nicht der Kategorie "Seeschiffe" zuzurechnen sind (d.h. jene mit einem Gewicht unter 500 Tonnen, und die nicht für die Hochseeschifffahrt ausgelegt sind, sowie für die Binnenschifffahrt auf Flüssen, Kanälen, Seen usw. bestimmte Schiffe). Nicht erfaßt wird das Schiff als Transportmittel, einschließlich seines Antriebssystems. Hingegen fallen in den Anwendungsbereich der Richtlinie Maschinen, die an Bord in Betrieb genommen werden (Kräne, Spille usw.)

96.

f) "Aufzüge, die...", sind vom Anwendungsbereich der Richtlinie ausgenommen. Sie werden durch die Aufzugsrichtlinie 95/16/EG¹⁴ erfaßt. Unter die Maschinenrichtlinie fallen hingegen Hebebühnen mit vertikaler oder schräger Bewegungsrichtung zur Beförderung behinderter Personen sowie Geräte, die entlang von Treppen geführt werden.

97.

g) Bühnenaufzüge werden durch eine Erklärung im Ratsprotokoll¹⁵ als Personenhebevorrichtungen definiert, die "dauerhaft oder vorübergehend in Veranstaltungssälen eingebaut sind und für Schauspieler oder Bühnentechniker eine Verbindung zwischen Bühne und Bühnennebeneinrichtungen (Keller, Dachboden, Kulissen, Orchestergraben, Bühnendekoration) und umgekehrt ermöglichen". Eine Sängerin auf der Bühne umgeben von schützenden Barrieren ist sicher nur schwer vorstellbar!

98.

h) "Speziell für militärische Zwecke ... konzipierte und gebaute Maschinen" sind Maschinen, die direkt und ausschließlich für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der Ordnung entwickelt wurden. Unter die Richtlinie fallen hingegen alle gebräuchlichen Maschinen, die nicht speziell für diese Zwecke entwickelt wurden, aber vom Militär oder von Ordnungskräften eingesetzt werden können. Hier ist auf die Bestimmungen von Artikel 223 des Vertrages zu verweisen, denzufolge jeder Mitgliedstaat die Maßnahmen ergreifen kann, die für die Wahrung seiner wesentlichen Sicherheitsinteressen erforderlich sind, soweit sie die Erzeugung von Waffen, Munition und Kriegsmaterial oder den Handel damit betreffen. Es ist festzustellen, daß Feuerwehren nicht als Ordnungskräfte gelten. Speziell für die Feuerwehr konstruierte Maschinen werden also von der Maschinenrichtlinie erfaßt.

99.

Artikel 1 Absatz 4

4. Werden die in der vorliegenden Richtlinie genannten Gefahren, die von einer Maschine oder einem Sicherheitsbauteil ausgehen, ganz oder teilweise von anderen besonderen Gemeinschaftsrichtlinien erfaßt, so gilt die vorliegende Richtlinie für diese Maschine oder dieses Sicherheitsbauteil und diese Gefahren nicht bzw. findet sie auf diese ab Inkrafttreten dieser besonderen Richtlinien keine Anwendung mehr.

100.

¹⁴ Richtlinie 95/16/EG vom 29. Juni 1995 (ABl. Nr. L 213 vom 7. September 1995, S.1).

¹⁵ Ratsprotokoll "Binnenmarkt" vom 20. Juni 1991.

Es wurden bereits horizontale Richtlinien erlassen. Dabei handelt es sich hauptsächlich um die Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit¹⁶, die ATEX-Richtlinie¹⁷, die Richtlinie über Betonbrecher und Abbau-, Aufbruch- und Spatenhämmer¹⁸ usw. Die Maschinenrichtlinie verliert damit für die von den spezifischen Richtlinien abgedeckten Gefahren ihre Gültigkeit.

Die spezifische Richtlinie kann strengere Zertifizierungsverfahren, z.B. EG-Baumusterprüfungen oder EG-Produktprüfungen, vorschreiben. Ist dies der Fall, müssen die Prüfungen auf die von der spezifischen Richtlinie abgedeckten Gefahren beschränkt bleiben und dürfen sich keinesfalls auf weitere in Anhang I der Maschinenrichtlinie genannte Gefahren erstrecken. Wie in den Erläuterungen zu Absatz 3 gesagt, beschränkt sich der Anwendungsbereich einer Richtlinie auf die von ihr abgedeckten Gefahren. Außerdem kann eine in Anwendung einer Richtlinie gemeldete Stelle nicht im Rahmen einer anderen Richtlinie tätig werden, für die sie nicht gemeldet ist. Im Fall der Maschinenrichtlinie kann eine Stelle nur für eine Maschine der sehr begrenzten Liste von Anhang IV gemeldet werden. Eine für die Maschinenrichtlinie gemeldete Stelle prüft natürlich keine spezifischen Gefahren (Explosionsgefahr, Elektromagnetismus, Lärm, Druck), die von der für diese spezifischen Richtlinien gemeldeten Stelle geprüft werden. Einer für mehrere Richtlinien gemeldeten Stelle steht es natürlich frei, für eine bestimmte Prüfung mehrere Bescheinigungen auszustellen.

Mit dem Inkrafttreten der nach dem neuen Konzept verfassten Richtlinien werden sich wahrscheinlich praktische Schwierigkeiten bei der Anwendung der grundlegenden Anforderungen ergeben. Auch hier sollten bei der Auslegung der gesunde Menschenverstand und Augenmaß als Richtschnur dienen. Eine konkrete realistische Risikoanalyse ist in jedem Fall besser als eine abstrakte Rechtsanalyse der verschiedenen Richtlinienexte. Es lag nicht in der Absicht des Gesetzgebers, technische und administrative Richtlinienauflagen zu vervielfachen.

101.

Zur Untersuchung von Sicherheitsproblemen bei Maschinen wird mitunter die Richtlinie über die Haftung für fehlerhafte Produkte¹⁹ herangezogen. Wichtig ist das richtige Verständnis des Zusammenhangs zwischen dieser Richtlinie und der Maschinenrichtlinie sowie den anderen Richtlinien des neuen Konzepts.

102.

Mit den nach dem neuen Konzept verfassten Richtlinien sollen die technischen Vorschriften der Mitgliedstaaten in den Bereichen Sicherheit von Personen bzw. Redlichkeit im Geschäftsverkehr harmonisiert werden. Dabei handelt es sich um technische Vorschriften, mit denen Gefahren und in selteneren Fällen Betrug verhindert werden sollen (zum Beispiel die geänderte Richtlinie 90/384/EWG²⁰ über nichtselbsttätige Waagen). Sie enthalten zwingende Bestimmungen, die die Hersteller vor dem Inverkehrbringen der Produkte einhalten müssen.

Mit der Richtlinie über die Haftung für fehlerhafte Produkte wird indes ein anderes Ziel verfolgt. Diese Richtlinie vereinheitlicht teilweise die Modalitäten hinsichtlich der Ersatzansprüche für durch die mangelhafte Sicherheit eines Produkts verursachte Körperschäden. Sie beinhaltet also lediglich die Harmonisierung eines begrenzten Aspekts der zivilrechtlichen Haftungsregelungen in den Mitgliedstaaten. Sie definiert genau den Begriff Hersteller oder "in Verkehr bringende Person". Sie enthält also sehr genaue Definitionen für die Anwendung der Richtlinien des neuen Konzepts. Nicht festgelegt wird demgegenüber der Inhalt der technischen Vorschriften, die die Hersteller vor dem Inverkehrbringen ihrer

¹⁶ Richtlinie 89/336/EWG vom 3. Mai 1989 (ABl. Nr. L 139 vom 23. Mai 1989, S. 19), geändert durch die Richtlinien 91/263/EWG (ABl. Nr. L 128 vom 23. Mai 1991, S. 1), 92/31/EWG (ABl. Nr. L 126 vom 22. Mai 1992, S. 11) und 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31. August 1993, S. 1).

¹⁷ Richtlinie 94/9/EG vom 23. März 1994 (ABl. Nr. L 100 vom 19. April 1994, S. 1).

¹⁸ Richtlinie 84/537/EWG vom 17. September 1984 (ABl. Nr. L 300 vom 19. November 1984, S. 13), geändert durch die Richtlinie 85/409/EWG (ABl. Nr. L 233 vom 30. August 1985, S. 20). Es gibt eine Vielzahl von Lärmschutzrichtlinien.

¹⁹ Richtlinie 85/374/EWG vom 25. Juli 1985 (ABl. Nr. L 210 vom 7. August 1985, S. 29).

²⁰ Richtlinie 90/384 vom 20. Juni 1990 (ABl. Nr. L 189 vom 20. Juli 1990, S. 1), geändert durch die Richtlinie Nr. 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31. August 1993, S. 1).

Produkte einhalten müssen. Die Richtlinie beschränkt sich auf eine Vereinfachung der Beweisführung durch den Produktgeschädigten und befreit diesen von der Pflicht, ein Verschulden des Herstellers nachzuweisen.

Diese Richtlinie stellt für Hersteller und ihre Versicherer lediglich eine Aufforderung dar, der Sicherheit ihrer Produkte größere Aufmerksamkeit zu schenken. Diese Richtlinie enthält keine exakten Hinweise über die Art der an den Produkten vorzunehmenden Änderungen oder über die dem Käufer zu liefernden Informationen. All dies ist von der Art des Produkts, der Realität der Gefahr, den geltenden Rechtsvorschriften abhängig.

103.

Die Rechtsvorschriften für die Vergabe öffentlicher Aufträge (Lieferungen und Leistungen) werden durch mehrere europäische Richtlinien harmonisiert²¹. Diese technische Harmonisierung wurde auf den Bereich Wasser-, Energie- und Verkehrsversorgung sowie auf den Telekommunikationssektor ausgedehnt²². In diesen Richtlinien ist vorgesehen, daß technische Spezifikationen in den allgemeinen Unterlagen oder den Vertragsunterlagen für öffentliche Aufträge von den Ausschreibenden unter Bezugnahme auf in nationale Normen umgesetzte europäische Normen festgelegt werden. Unter bestimmten Bedingungen können die Ausschreibenden von dieser Regel abweichen.

Dieser Verweis auf europäische Normen erfolgt unbeschadet der geltenden nationalen technischen Vorschriften, sofern diese mit dem Gemeinschaftsrecht vereinbar sind²³.

Folglich ist die Maschinenrichtlinie für Maschinen und Sicherheitsbauteile, die für öffentliche Aufträge bestimmt sind, verbindlich.

104.

Normen erhalten weder durch die Maschinenrichtlinie noch durch die Richtlinien über öffentliches Auftragswesen verbindlichen Charakter. Die Richtlinien über öffentliches Auftragswesen schreiben vor, daß öffentliche Käufer in die Lastenhefte Normen aufzunehmen haben. Privaten Käufern ist es freigestellt, dies zu tun. Hinsichtlich der Verpflichtung zur Aufnahme von Normen in öffentliche Ausschreibungen bestehen jedoch einige Ausnahmen. Die rechtliche Verpflichtung zum Verweis auf Normen bezieht sich also ausschließlich auf den Ausschreibenden. Der Hersteller ist nur aufgrund rein vertraglicher Regelungen zur Einhaltung europäischer Normen verpflichtet. Wenn nicht ausdrücklich im Vertrag vorgesehen, ist der Hersteller bei öffentlichen Lieferaufträgen zur Einhaltung europäischer Normen nicht verpflichtet. Die Richtlinien über öffentliches Auftragswesen stimmen somit mit dem allgemeinen Konzept der Maschinenrichtlinie überein.

105.

Artikel 1 Absatz 5

5. Gehen von einer Maschine hauptsächlich Gefahren aufgrund von Elektrizität aus, so fällt diese Maschine ausschließlich in den Anwendungsbereich der Richtlinie 73/23/EWG des Rates vom 19. Februar 1973 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

106.

²¹ Richtlinie 93/36/EWG über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Lieferaufträge vom 14. Juni 1993 (ABl. Nr. L 199 vom 9. August 1993, S. 1).

Richtlinie 93/37/EWG über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Leistungsaufträge vom 14. Juni 1993 (ABl. Nr. L 199 vom 9. August 1993, S. 54).

²² Richtlinie 93/38/EWG vom 14. Juni 1993 (ABl. Nr. L 199 vom 9. August 1993, Artikel 18, S. 84).

²³ Richtlinie 90/531/EWG vom 17. September 1990, Artikel 13 (ABl. Nr. L 297 vom 29. Oktober 1990, S. 1).

Bestimmte elektrische Betriebsmittel, die auch Maschinen sind, sind aufgrund von Artikel 1 Absatz 5 der Maschinenrichtlinie völlig von deren Geltungsbereich ausgenommen.

Um festzustellen, ob der Ausschluß vom Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie gemäß Artikel 1 Absatz 5 für ein bestimmtes Produkt gilt, das als Maschine im Sinne der Richtlinie 89/392/EWG und als elektrisches Betriebsmittel im Sinne der Richtlinie 73/23/EWG angesehen werden kann, muß der Hersteller eine Gefahrenanalyse für dieses Produkt durchführen.

In den europäischen Normen EN 292 Teil 1 und 2 (Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze) sowie EN 1050 (Sicherheit von Maschinen, Grundsätze der Risikobewertung) sind die Grundsätze, die für eine solche Bewertung zugrunde gelegt werden können, enthalten.

Ergibt die Bewertung des Herstellers, daß es sich hauptsächlich um Gefahren in Verbindung mit einem elektrischen Ausfall handelt, wird die Maschinenausrüstung ausschließlich nach der Niederspannungsrichtlinie beurteilt, in der alle Sicherheitsaspekte, einschließlich der mechanischen Sicherheit berücksichtigt sind.

Für elektrotechnische Produkte bestehen bereits eine Reihe von Normen, die eine Entscheidungshilfe im Zusammenhang mit der praktischen Anwendung von Artikel 1 Absatz 5 erleichtern.

Mit Ausnahme der Maschinen, die von Artikel 1 Absatz 5 erfaßt werden, fallen alle elektrisch angetriebenen Maschinen, die bei einer Spannung zwischen 50 und 1 000 V für Wechselstrom oder zwischen 75 und 1 500 V für Gleichstrom betrieben werden, sowohl unter die Maschinenrichtlinie als auch hinsichtlich der elektrischen Gefahren unter die Niederspannungsrichtlinie, die dafür ergänzend Anwendung findet.

107.

Für elektrisch angetriebene Maschinen gilt innerhalb der Spannungsgrenzen der Niederspannungsrichtlinie:

- a) Die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie in bezug auf Gefahren durch elektrische Energie sind einzuhalten, und die Einhaltung der entsprechenden harmonisierten Normen, die im Rahmen der Niederspannungsrichtlinie veröffentlicht wurden, führen zur Vermutung der Konformität mit diesen grundlegenden Anforderungen.
- b) Bei allen diesen Maschinen, einschließlich der Maschinen, die unter Anhang IV der Maschinenrichtlinie fallen, gelten die in Artikel 8 der Maschinenrichtlinie genannten Konformitätsbewertungsverfahren für alle Gefahren. Werden elektrische Betriebsmittel gesondert in den Verkehr gebracht, um in eine Maschine nach der Maschinenrichtlinie eingebaut zu werden, kann sich die Konformitätsbewertung auf der Basis der Maschinenrichtlinie auf jene Aspekte beschränken, die sich auf die Art und Weise des Zusammenbaus und die Bewertung der Gesamtsicherheit beziehen.

108.

Artikel 2 Absatz 1

1. Die Mitgliedstaaten treffen alle erforderlichen Maßnahmen, damit die Maschinen oder Sicherheitsbauteile im Sinne dieser Richtlinie nur in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden dürfen, wenn sie die Sicherheit und die Gesundheit von Personen und gegebenenfalls von Haustieren oder Gütern bei angemessener Installation und Wartung und bestimmungsgemäßem Betrieb nicht gefährden.

109.

Hier wird auf die elementaren Pflichten der Mitgliedstaaten verwiesen. Die Richtlinie ist also nicht nur um ihrer selbst willen von den Mitgliedstaaten anzuwenden, sondern es handelt sich hier um eine Verpflichtung aus dem EG-Vertrag²⁴.

Laut Artikel 2 sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, bei gefährlichen Maschinen alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, ohne daß dabei ausdrücklich darauf Bezug genommen wird, ob die Maschinen der Richtlinie entsprechen oder nicht. Eine Maschine, die formal der Richtlinie entspricht, kann, wenn sie sich als gefährlich erweist, verboten werden. Diese Gefahr kann einen technischen Aspekt zur Ursache haben, der in der Richtlinie behandelt ist oder nicht. Das Verbot einer gefährlichen Maschine muß, wenn es sich auf eine grundlegende Sicherheitsanforderung bezieht, im Rahmen des Schutzklauselverfahrens nach Artikel 7 erfolgen. Innerhalb der Grenzen der Artikel 30 und 36 EG-Vertrag ist es den Mitgliedstaaten freigestellt, Maschinen auch aus anderen Gründen zu verbieten (Redlichkeit im Geschäftsverkehr, Umweltschutz).

110.

Es ist zu betonen, daß das Inverkehrbringen einer Maschinenserie nur untersagt werden kann, wenn die Gefahr in deren Konzeption selbst begründet ist. Dies setzt voraus, daß sich die Maschine bei herstellergerechter Installation, Wartung und Nutzung als gefährlich erwiesen hat. Eine Maschinenserie kann also nicht verboten werden, wenn die Gefahr durch das Verhalten des Benutzers (z.B. nicht bestimmungsgemäße Verwendung) bedingt ist.

In Artikel 2 wird bezüglich des Ursprungs keine Unterscheidung getroffen. Die Richtlinie gilt für alle Maschinen, unabhängig davon, ob sie im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder außerhalb desselben, für den Eigengebrauch oder zum Verkauf hergestellt wurden. Die Maschine muß jedoch, wie in den Erläuterungen zu Artikel 4 unterstrichen wird, zur Verwendung im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) bestimmt sein.

In diesem Absatz werden die Begriffe Inverkehrbringen und Inbetriebnahme verwendet.

111.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß das Inverkehrbringen die erstmalige Zurverfügungstellung einer im Europäischen Wirtschaftsraum hergestellten oder aus einem Drittland eingeführten Maschine ist, die im Gebiet des EWR vertrieben und/oder verwendet werden soll, wobei darunter auch die kostenlose Zurverfügungstellung fällt. Das erste Inverkehrbringen beinhaltet also sämtliche Vorgänge, die die Übertragung des Eigentums an der Maschine oder ihres Nutzungsrechts vom Hersteller (oder seinem Bevollmächtigten) an den ersten Endbenutzer ermöglichen.

Bei Herstellung im EWR betrifft das erstmalige Inverkehrbringen ausschließlich neue Maschinen, bei Import aus einem Drittland (außerhalb des EWR) neue und gebrauchte Maschinen gleichermaßen. Eine Information am Schluß dieses Heftes enthält die Bestimmungen über den freien Verkehr gebrauchter und gemieteter Maschinen.

112.

In den Verkehr gebracht werden kann eine Maschine vom Hersteller oder von seinem im EWR niedergelassenen Bevollmächtigten. Eine weitere Möglichkeit wird in Artikel 8 Absatz 6 dargelegt, auf die bei der Erläuterung dieses Artikels eingegangen wird.

Das Inverkehrbringen bezieht sich auf jede einzelne fertiggestellte Maschine, unabhängig von Herstellungszeitpunkt und **Herstellungsort**.

Wird eine Maschine per Katalog angeboten, kann erst bei tatsächlicher Zurverfügungstellung von Inverkehrbringen gesprochen werden. Ist diese Maschine zum Gebrauch im EWR bestimmt, muß sie jedoch den Anforderungen der Richtlinie genügen.

113.

²⁴ Siehe Erwägungspunkt Nr. 1 und seine Erläuterungen.

Es ist klar zu unterscheiden zwischen Inverkehrbringen und Verkauf. Das Inverkehrbringen ist die materielle Bereitstellung des Produkts unabhängig von den rechtlichen Aspekten des Abtretungsvorgangs (Verleihung, Schenkung, Verkauf, Vermietung). Nicht enthalten im Begriff des Inverkehrbringens ist natürlich der Diebstahl. Auch der Augenblick der Eigentumsübertragung (bei Unterzeichnung des Vertrages oder nach voller Bezahlung) ist von untergeordneter Bedeutung.

Das in einigen Ländern bestehende Verkaufsrecht geht davon aus, daß die Eigentumsübertragung zum Zeitpunkt der Einigung der Parteien stattfindet (z.B. Frankreich). Die Konformität der verkauften Maschine wird nicht zum Zeitpunkt der Eigentumsübertragung, sondern dann geprüft, wenn die Maschine dem Kunden tatsächlich übergeben wird. In der Praxis wird die Konformität der Maschine mit den Vorschriften bei der einstweiligen oder endgültigen Abnahme des Produkts geprüft.

In anderen Ländern oder in bestimmten Verträgen ist die endgültige Eigentumsübertragung von der vollständigen Bezahlung der Maschine durch den Anwender abhängig. Die Konformität der Maschine wird während der ersten tatsächlichen Bereitstellung der Maschine bewertet und nicht bis zur Eigentumsübertragung aufgeschoben.

114.

Es stellt sich die Frage, ob die Richtlinie auch für Maschinen gilt, die nach ihrem Inkrafttreten in Verkehr gebracht, jedoch nach einem früheren Lastenheft und Vertrag entwickelt wurden. Die Antwort ist ja. Der Sinn einer Übergangszeit besteht darin, den Unternehmen ausreichend Zeit zu geben, die Richtlinie bis zu ihrer vollen Anwendbarkeit in ihren Verträgen zu berücksichtigen. Die Maschinenrichtlinie ist eine ordre-public-Richtlinie, die Vorrang vor laufenden Verträgen hat, da sie sich auf den Schutz eines übergeordneten Interesses, den Schutz von Personen, bezieht. Die unmittelbare Anwendung der Maschinenrichtlinie auf laufende Verträge muß selbstverständlich mit Umsicht erfolgen. Die Anwendung einer Richtlinie auf laufende Verträge ist eine Abweichung vom bürgerlichen Schuldrecht. Der Vertrag stellt das "Gesetz der Vertragspartner" dar. Zur Änderung des Inhalts von Verträgen ist ein Grund der öffentlichen Ordnung (ordre public) erforderlich. Dieses Vorrecht kommt nur zwingenden Gesetzen zu, keinesfalls jedoch technischen Normen, auch nicht, wenn sie harmonisiert sind. Es wäre unzulässig, die Konformität einer Maschine mit einer technischen Norm zu verlangen, die im ursprünglichen Vertrag nicht vorgesehen war.

115.

Damit kann eine vor Inkrafttreten der Richtlinie entwickelte Maschine sehr wohl mit dieser übereinstimmen, vor allem dann, wenn dabei nationale Vorschriften eingehalten wurden, die der Richtlinie sehr nahe kommen. Die einzigen Schwierigkeiten, die sich beim Vertrieb einer solchen Maschine mit CE-Kennzeichnung stellen, sind die mit dem Inverkehrbringen verbundenen Verfahren.

116.

Mit einer Analyse des Begriffs "Inverkehrbringen" lassen sich mehrere praktische Probleme lösen. Wenn ein Hersteller eine Maschine baut oder installiert, gilt die Maschine erst als "in den Verkehr gebracht", wenn das Zertifizierungsverfahren durch den Hersteller abgeschlossen ist. Erst in dem Augenblick, in dem der Hersteller die CE-Kennzeichnung anbringt und die Konformitätsbescheinigung ausstellt, kann die Maschine einer Konformitätsbewertung unterzogen werden. Bei einer Maschine nach Anhang IV stellt die gemeldete Stelle das Baumusterzertifikat aus, nachdem die Maschine fertiggestellt ist und alle Prüfungen durchgeführt wurden.

Solange die Formalitäten zur Anbringung der CE-Kennzeichnung und zur Übergabe der Konformitätserklärung nicht ausgeführt sind, gilt die Maschine nicht als in den Verkehr gebracht. Der Hersteller kann die Maschine in Betrieb nehmen und die Einstellungen vornehmen, ohne daß diese bereits konform ist. Zum Schutz des mit den Prüfungen beauftragten Personals hat er selbstverständlich die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen. Solange die Maschine noch im Bau ist, kann eine Konformität mit der Richtlinie nicht verlangt werden.

117.

Unter **Inbetriebnahme** ist die erstmalige Verwendung einer Maschine durch ihren Endbenutzer im Gebiet des EWR zu verstehen. Der Begriff "Inbetriebnahme" wurde in die Richtlinie aufgenommen, um nationale Handelshemmnisse aufgrund von Regelungen zu den zwischen dem Inverkehrbringen und der tatsächlichen Nutzung durchgeführten technischen Zwischenarbeiten zu vermeiden. Die Mitgliedstaaten

dürfen keine Sicherheitsvorschriften erlassen, durch die die Inbetriebnahme der Maschine beispielsweise durch Verpflichtungen zur Abnahme, zur Durchführung von Vorprüfungen oder durch das Verbot des Verkaufs der Maschine eingeschränkt wird.

118.

Der Rat definiert die **Inbetriebnahme** als "die Arbeitsgänge (...), die erforderlich sind, damit die Maschine anschließend sicher funktionieren und sicher benutzt werden kann"²⁵. Es handelt sich also um technische Arbeitsgänge am Standort des Kunden, wie Montage oder Installation. Der Leitfaden zur Anwendung der Richtlinien des neuen Konzepts legt fest, daß die Inbetriebnahme im Hinblick auf die erste Nutzung auf dem Gebiet des EWR erfolgt. Im gleichen Leitfaden wird auch darauf hingewiesen, daß, wenn es sich um betriebsbereite Erzeugnisse handelt, deren Inverkehrbringen weder Montage- noch Installationsarbeiten erforderlich macht und deren Sicherheit durch die Vertriebsbedingungen (Transport, Lagerung usw.) nicht beeinträchtigt wird, die Inbetriebnahme dann als mit dem Inverkehrbringen eingetreten gilt, wenn die erste Nutzung nicht bestimmt werden kann.

119.

Dies erlaubt die Annahme, daß bei fehlenden Montage- oder Installationsarbeiten oder, wenn diese nicht ausgewiesen sind (im allgemeinen bei Verkäufen an einen privaten Verbraucher), für die Anwendung der Maschinenrichtlinie einzig und allein das Datum des ersten Inverkehrbringens berücksichtigt wird. Der Begriff Inbetriebnahme ist zwar nicht direkt mit dem freien Verkehr verbunden, wurde aber eingeführt, weil bestimmte Maschinen nur am Einsatzort fertiggestellt werden können und nur dort ihre Sicherheit verwirklicht und damit ihr Konformitätszertifikat ausgestellt werden kann.

120.

Artikel 2 Absatz 2

2. Diese Richtlinie berührt nicht die Befugnis der Mitgliedstaaten, unter Einhaltung der Vertragsbestimmungen Anforderungen festzulegen, die sie zum Schutz der Personen und insbesondere der Arbeitnehmer bei der Verwendung der betreffenden Maschinen oder Sicherheitsbauteile für erforderlich halten, sofern dies keine Änderungen dieser Maschinen oder dieser Sicherheitsbauteile in bezug auf die Bestimmungen dieser Richtlinie zur Folge hat.

121.

Laut Absatz 2 behalten die Mitgliedstaaten das Recht, Vorschriften über die Maschinenbenutzung zu erlassen, sofern diese nicht mit Änderungen an den betreffenden Maschinen verbunden sind. Diese Vorschriften können sich auf die Pflicht zum Tragen einer Schutzausrüstung, zur Einhaltung einer begrenzten Arbeitszeit an einem bestimmten Maschinentyp, eines Mindestalters, einer regelmäßigen ärztlichen Untersuchung oder zur Ausbildung usw. beziehen. Nach Diskussionen im Rat wurde jedoch zugestanden, daß bei nicht bestimmungsgemäßer Benutzung einer Maschine Änderungen an der Maschine vorgeschrieben werden können.

Die gemeinschaftlichen Vorschriften über die Benutzung gründen auf Artikel 118a EG-Vertrag und sind demzufolge Mindestvorschriften. Demnach kann jeder Mitgliedstaat entsprechend den eigenen Vorstellungen und spezifischen Bedürfnissen zusätzlich zu den Bestimmungen der Richtlinie 89/391/EWG²⁶ und der geänderten Richtlinie 89/655/EWG eigene Vorschriften erlassen.

122.

Artikel 2 Absatz 3

3. Die Mitgliedstaaten lassen es zu, daß insbesondere bei Messen, Ausstellungen und Vorführungen den Bestimmungen dieser Richtlinie nicht entsprechende Maschinen oder

²⁵ Ratsprotokoll "Binnenmarkt" vom 14. Juni 1989. Ratsprotokoll "Binnenmarkt" vom 14. Juni 1989.

²⁶ Richtlinie 89/391/EWG vom 12. Juni 1989 (ABl. Nr. L 183 vom 29. Juni 1989, S.1).

Sicherheitsbauteile ausgestellt werden, sofern ein sichtbares Schild deutlich darauf hinweist, daß sie nicht den Anforderungen entsprechen und erst erworben werden können, wenn der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter die Übereinstimmung hergestellt hat. Bei Vorführungen sind die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, um den Schutz von Personen zu gewährleisten.

123.

Demzufolge dürfen bei Messen, Ausstellungen oder Vorführungen nichtrichtlinienkonforme Maschinen gezeigt werden.

Hier wurde der Tatsache Rechnung getragen, daß Messe- oder Ausstellungsbesuchern die Möglichkeit geboten werden muß, einen genauen Einblick in die Funktionsweise einer Maschine zu erhalten. Dies kann ein Entfernen der Schutzvorrichtungen erforderlich machen. Bei der Vorführung nichtrichtlinienkonformer Maschinen bleiben die Gefahren bestehen, so daß in diesen Fällen das Bedienungspersonal besonders gut geschult sein und angemessene zusätzliche Maßnahmen getroffen werden müssen.

Darüber hinaus dürfen Maschinen gezeigt werden, die für Märkte außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) bestimmt sind. Auch wenn sie fertiggestellt und komplett ausgerüstet sind, müssen diese Maschine nicht unbedingt die CE-Kennzeichnung tragen und die grundlegenden technischen Anforderungen der Richtlinie erfüllen.

Die genannten Ausnahmen sind jedoch nur zulässig, wenn durch ein Schild darauf hingewiesen wird, daß die Maschinen im ausgestellten Zustand innerhalb des EWR nicht in Verkehr gebracht oder verwendet werden dürfen.

124.

Artikel 3

Die Maschinen und Sicherheitsbauteile im Sinne dieser Richtlinie müssen die in Anhang I aufgeführten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllen.

125.

Hier werden die technischen Pflichten des Herstellers im Rahmen der Maschinenrichtlinie angesprochen: die von ihm entwickelten und hergestellten Maschinen müssen den in Anhang I genannten grundlegenden Anforderungen entsprechen. Weitere Pflichten, die sich aus dem Vertrag (Leistungsmerkmale) oder aus anderen Vorschriften, zum Beispiel über den Umweltschutz, ergeben, bleiben davon unberührt.

In ihrer Fassung von 1989 war dieser Teil der Maschinenrichtlinie hauptsächlich auf die mechanischen Gefahren von Werkzeugmaschinen und ähnlichen Einrichtungen ausgerichtet. Durch Änderungen der Richtlinie wurden die Gefahren "Beweglichkeit", "Heben von Lasten" und "Heben von Personen" im Falle von Baumaschinen, Hebezeugen und Personenhebevorrichtungen berücksichtigt. Die endgültige Fassung der Richtlinie stellt jedoch auf Gefahren und nicht auf Maschinengruppen ab. Der Hersteller hat sein Produkt auf Einhaltung aller grundlegenden Anforderungen der Richtlinie hin zu analysieren. Es darf allerdings nicht außer acht gelassen werden, daß die Verfasser der Richtlinie bei der Festlegung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen bestimmte Produktgruppen im Auge hatten. Es wurde nicht beabsichtigt, unsinnige Anforderungen vorzugeben, wie z.B. die Anwendung der für Hebezeuge geltenden statischen und dynamischen Prüfungen auf Werkzeughalter in Bearbeitungszentren.

126.

Bei der Entwicklung einer Maschine sind ausnahmslos **alle** im Anhang genannten grundlegenden Anforderungen zu prüfen, und es ist zu bewerten, ob die genannte Gefahr bei der jeweiligen Maschine gegeben ist. Ist dies der Fall, gibt der Hersteller in den in Artikel 8 und Anhang V bzw. VI genannten Unterlagen an, welche Schutzmaßnahmen er getroffen hat.

127.

Artikel 4 Absatz 1

1. Die Mitgliedstaaten dürfen das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme von Maschinen und Sicherheitsbauteilen, die den Bestimmungen dieser Richtlinie entsprechen, in ihrem Gebiet nicht verbieten, beschränken oder behindern.

128.

Durch diesen Absatz wird der freie Verkehr für Maschinen eingeführt. Selbstverständlich dürfen die Mitgliedstaaten Maschinen, die der Richtlinie entsprechen, nur aus Gründen, die mit der Richtlinie zusammenhängen, nicht verbieten. Allerdings werden nicht alle Gefahren von der Richtlinie abgedeckt, der Umweltschutz beispielsweise bleibt unberücksichtigt. Das Problem der Lärmbelästigung in Wohnvierteln kann von den Mitgliedstaaten folglich auf unterschiedliche Weise angegangen werden: ein Mitgliedstaat könnte die Benutzung bestimmter Maschinen zwischen 22.00 und 7.00 Uhr untersagen, ein anderer die Benutzung von Maschinen, deren Lärmpegel einen gewissen Grenzwert übersteigt, verbieten.

Maßnahmen, die ausschließlich die Benutzung betreffen, sind im Rahmen der Richtlinie zulässig. Ist eine Gefahr jedoch mit einer grundlegenden Anforderung der Richtlinie verknüpft - und sei sie dort auch nur kurz erwähnt - können die Mitgliedstaaten den freien Verkehr von Maschinen nur im Rahmen der in der Richtlinie vorgesehenen Schutzklausel unterbinden.

129.

Artikel 4 Absatz 2 Unterabsatz 1

2. Die Mitgliedstaaten dürfen das Inverkehrbringen von Maschinen nicht verbieten, beschränken oder behindern, wenn diese entsprechend der Erklärung des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten gemäß Anhang II Abschnitt B in eine Maschine eingebaut oder mit anderen Maschinen zu einer Maschine im Sinne dieser Richtlinie zusammengesetzt werden sollen, außer wenn sie unabhängig voneinander funktionieren können.

130.

Dieser Absatz dürfte aufgrund seiner Neuartigkeit der am häufigsten mißverstandene Absatz der Richtlinie sein.

In Artikel 1 der Maschinenrichtlinie wurde ihr Anwendungsbereich festgelegt. Ziel der Festlegung eines genauen Anwendungsbereichs ist die Eingrenzung der Produkte, die die technischen und administrativen Vorgaben der Richtlinie, d.h. die Einhaltung der Verfahren zum Inverkehrbringen, und den technischen Anhang der Richtlinie erfüllen müssen.

131.

Die gesamte Richtlinie beruht auf dem Grundsatz, daß die Sicherheit der Maschine global von demjenigen zu planen ist, der für die Konzipierung die Gesamtverantwortung trägt. Seine Aufgabe ist es auch, den Bauteileherstellern die ihm zweckdienlich erscheinenden grundlegenden Sicherheitsanforderungen vorzugeben.

Dieser Auffassung liegen zwei Gedanken zugrunde:

1. Es wäre technisch unbegründet, die Konformität eines einzelnen Bauteils auf den gesamten technischen Anhang der Richtlinie zu beziehen²⁷.
2. Die Forderung nach Einhaltung der Richtlinie durch die verschiedenen Hersteller, die jeweils in einem bestimmten Stadium an der Bauteilelieferung beteiligt sind, würde in der Praxis zu keinerlei Ergebnissen führen, da die Verantwortung völlig verwässert würde. Alle Beteiligten müßten die gesamte Richtlinie erfüllen und niemand wüßte genau, wer was zu tun hat, da alle alles machen müßten. Durch die Festlegung einer exak-

²⁷

Auf den speziellen Fall der Sicherheitsbauteile wird unten eingegangen.

ten eindeutigen Verantwortungsebene, nämlich der des Bauleiters für die Maschine insgesamt, schreibt die Richtlinie die Durchführung eines Sicherheitsengineerings vor. Diese Zielsetzung ist von besonderer Bedeutung und darf bei der Auslegung der rechtlichen Bestimmungen für Baugruppen keinesfalls außer acht gelassen werden.

Bestimmungen der Maschinenrichtlinie für Bauteile und Baugruppen

132.

Mit Ausnahme von Sicherheitsbauteilen, bestimmten Lastaufnahmeeinrichtungen und auswechselbaren Ausrüstungen fallen Bauteile und Baugruppen nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie, da es sich hierbei nicht um Maschinen im Sinne von Artikel 1 der Richtlinie handelt. Damit finden Artikel 3, der die Einhaltung von Anhang I fordert, und Artikel 4 Absatz 3, der für das Inverkehrbringen die Einhaltung bestimmter Verfahren vorschreibt, keine Anwendung.

Artikel 4 Absatz 2 ist also eine selbständige Bestimmung, die von den für die Maschinen geltenden Bestimmungen unabhängig ist und sich weder auf die Hersteller noch auf die Produkte bezieht. Er verpflichtet die Mitgliedstaaten, den freien Verkehr bestimmter Baugruppen zuzulassen.

Diese Pflicht zum freien Verkehr resultiert aus dem generellen Rechtsgrundsatz des freien Warenverkehrs nach Artikel 30 EG-Vertrag. Aufgrund der materiellen Ähnlichkeit bestimmter Baugruppen mit betriebsbereiten kompletten Maschinen war es erforderlich, eine solche Klarstellung vorzunehmen und eine spezielle Erklärung einzuführen.

133.

Art der Erzeugnisse, auf die die sogenannte Einbauerklärung nach Anhang II Abschnitt B Anwendung findet

Artikel 4 Absatz 2 bezieht sich lediglich auf mechanische Baugruppen

Artikel 4 Absatz 2 bezieht sich auf Maschinen, die in Maschinen eingebaut werden sollen. Hierbei handelt es sich um Baugruppen, die auch den wesentlichen technischen Kriterien einer Maschine entsprechen können.

Diese Baugruppen bestehen aus miteinander verbundenen Teilen oder Organen, von denen mindestens eines beweglich ist. Sie verfügen gegebenenfalls, jedoch nicht zwangsläufig, über Betätigungsgeräte sowie Steuer- oder Energiekreise. In zahlreichen Fällen haben die Baugruppen keine selbständigen Stellteile.

Mechanische Baugruppen weisen natürlich nicht alle Kriterien einer Maschine im Sinne von Artikel 1 auf, da sie nicht in der Lage sind, allein und unabhängig von der übrigen Anlage einen bestimmten Anwendungszweck zu gewährleisten.

Die Baugruppen nach Artikel 4 Absatz 2 könnten als "Quasi-Maschinen" bezeichnet werden. In den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen sie lediglich unter dem Gesichtspunkt ihres freien Verkehrs. Als einzige Formalität ist die Einbauerklärung vorgesehen.

Die Einbauerklärung nach Artikel 4 Absatz 2 ist nicht für elementare Bauteile erforderlich, die nicht mit einer Maschine gleichgesetzt werden können. Ein Kugellager, ein Befestigungsteil, eine Sicherung, ein Fräser, eine Bremse, eine Blechplatte oder ein Gitter sind nicht so komplex, daß sie als mechanische Bauteile nach Artikel 4 Absatz 2 gelten könnten.

Diese elementaren Produkte fallen unter keine Bestimmung der Maschinenrichtlinie und unterliegen dem allgemeinen Recht²⁸.

Unter den Begriff Baugruppe fallen einerseits Maschinenteile, wie Elektromotoren oder Wärmekraftmaschinen, die allein für keine "bestimmte Anwendung" vorgesehen sind oder zwar für eine bestimmte

²⁸ Artikel 30 des Vertrages oder andere technische Richtlinien.

Anwendung vorgesehen sind, jedoch nicht allein funktionieren können (z.B. fehlende Stellteile), bzw. deren Zweckbestimmung nur im Zusammenhang mit anderen Teilen Sinn macht (das Antreiben einer Motorwelle allein ist keine sinnvolle Anwendung), und andererseits fast fertiggestellte Maschinen, die zum Einbau in eine komplexe Anlage bestimmt sind. Letzteres muß vom Hersteller in einer Erklärung bestätigt werden.

134.

Nur Baugruppen, die allein nicht betriebsfähig sind, dürfen nach Anhang II Abschnitt B in Verkehr gebracht werden

Der Sinn dieser Einschränkung ist leicht zu verstehen. Eine Maschine, die in einer automatischen Fertigungsstraße eingesetzt werden soll, jedoch auch außerhalb derselben von Bedienungspersonal betrieben werden kann, muß zu dessen Schutz mit den erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen ausgerüstet sein.

135.

Einhaltung der Baugruppenauflagen nach Artikel 4 Absatz 2

Haben die Hersteller der mit einer Erklärung nach Anhang II Abschnitt B in Verkehr gebrachten Baugruppen technische bzw. administrative Sicherheitsauflagen zu erfüllen?

Hierbei handelt es sich um einen wesentlichen rechtlichen Aspekt. Sicherheitstechnikern, Herstellern, Anwendern, technischen Kontrolleuren, Verwaltungen usw., sind die Maschinenrichtlinie und die nationalen technischen Vorschriften zu ihrer Umsetzung mittlerweile hinreichend bekannt.

Diese Fachleute sind im allgemeinen keine Juristen. Sie neigen natürlich zu der Annahme, daß die Maschinenrichtlinie die einzige Rechtsquelle ist, die einen Hersteller von Maschinenerzeugnissen dazu zwingt, die Sicherheit seines Produkts zu gewährleisten, und daß der Hersteller, abgesehen von der Maschinenrichtlinie, keinen weiteren Verpflichtungen unterliegt. Dies ist natürlich eine Fehleinschätzung. Ein Produkt unterliegt auch dann Bestimmungen, wenn die grundlegenden technischen und administrativen Anforderungen der Maschinenrichtlinie nicht anwendbar sind. Untersuchen wir den speziellen Fall der Baugruppen, die mit einer Erklärung nach Anhang II Abschnitt B in den Verkehr gebracht werden.

136.

Gültige Rechtsbestimmungen für Baugruppen

Einhaltung der geltenden Vorschriften

Die Maschinenrichtlinie bezieht sich nicht auf Bauteile. Zur Regelung bestimmter Bauteilemerkmale (elektrische Gefahren, elektromagnetische Verträglichkeit) stehen andere europäische Richtlinien oder bestimmte nationale Rechtsvorschriften zur Verfügung. Für Baugruppen sind natürlich die auf sie anwendbaren Rechtsvorschriften einzuhalten.

137.

Einhaltung des Standes der Technik

Eine Baugruppe muß immer dem Stand der Technik entsprechen. Der Begriff "Stand der Technik" ist ein rechtlicher "Standard", der in den meisten Mitgliedstaaten des EWR üblich ist. Daß Baugruppen, die mit einer Bescheinigung nach Anhang II Abschnitt B in Verkehr gebracht werden, dem Stand der Technik zu entsprechen haben, hätte durchaus in der Maschinenrichtlinie vorgesehen werden können. So legt z.B. die Niederspannungsrichtlinie in Artikel 2 fest, daß die Mitgliedstaaten alle geeigneten Maßnahmen treffen müssen, damit nur elektrische Maschinen und Geräte in Verkehr gebracht werden können, die dem Stand der Technik entsprechend hergestellt wurden. Die Richtlinie 92/59/EWG²⁹ über die allgemeine Produktsicherheit sieht vor, daß die allgemeine Sicherheitspflicht des Herstellers insbesondere in Abhängigkeit vom Stand der Technik zu bewerten ist (Artikel 4). Die Richtlinie 85/374/EWG über die Haftung für fehlerhafte Produkte legt analog dazu fest, daß unter Sicherheit eines Produkts die unter Berücksichtigung aller Umstände von Rechts wegen zu erwartende Sicherheit zu verstehen ist. Als Stand der Technik wird die Gesamtheit der zweckdienlichen technischen Verhaltensweisen bezeichnet, die von

²⁹

Richtlinie 92/59/EWG vom 29. Juni 1992 (ABl. Nr. L 228 vom 11. August 1992, S. 24).

einem Fachmann erwartet werden kann. Diese Verhaltensweisen sind dem gesamten betreffenden Berufsstand zugänglich. Sie äußern sich in der Anwendung einer Palette von Technologien, die dem zum Zeitpunkt der Herstellung geltenden Stand der Technik entsprechen. Der Stand der Technik umfaßt mehrere Technologien, die sowohl technisch als auch wirtschaftlich zum angestrebten Ziel in einem angemessenen Verhältnis stehen. Er bietet dem Kunden ein gutes Qualitäts- und Sicherheitsniveau. Zum Stand der Technik gehören lediglich bestehende, praktisch bewährte Techniken. Er unterscheidet sich damit vom Stand der Wissenschaft und von experimentellen Techniken. Der Stand der Technik muß nicht schriftlich fixiert sein. Er kann von Fall zu Fall von Fachleuten, die von Gerichten benannt werden, festgestellt werden. Der Stand der Technik kann auch durch Konsultation nationaler oder europäischer Berufsorganisationen, von Ingenieurgesellschaften sowie technischer Abhandlungen ermittelt werden.

138.

Einhaltung des Vertrags

Baugruppen müssen den technischen Auflagen entsprechen, die vom Kunden vertraglich festgelegt wurden. In diesem Rechtsrahmen kann dem Baugruppenhersteller die Einhaltung bestimmter technischer Normen vorgegeben werden. Durch das allgemeine Vertragsrecht, das internationale Privatrecht für Verträge und das in den meisten Mitgliedstaaten bestehende Schuldrecht unterliegt der Hersteller einer doppelten allgemeinen Sicherheits- und Informationspflicht. Die Sicherheitspflicht äußert sich konkret in der Einhaltung des Standes der Technik. In der Praxis fällt diese Einhaltung des Standes der Technik mit der Einhaltung bestimmter grundlegender Anforderungen der Maschinenrichtlinie zusammen.

139.

Gründe, weshalb die Baugruppen nicht direkt in Anhang I der Richtlinie aufgenommen wurden

Es wurde bereits gezeigt, daß es nicht sinnvoll ist, den gesamten Anhang I auf eine Baugruppe anwenden zu wollen. Wäre das Problem nicht zu lösen gewesen, wenn für Baugruppen in der Richtlinie einfach die Anwendung der "relevanten technischen Bestimmungen" dieses Anhangs vorgeschrieben worden wäre? Sicherlich nicht. Die Frage ist, welches die relevanten grundlegenden Anforderungen für ein Bauteil sind und wer sich mit deren Einhaltung befassen soll.

Es ist natürlich möglich, in Anhang I der Richtlinie rasch bestimmte grundlegende Anforderungen zu ermitteln, die unabhängig von der Baugruppe immer relevant sind. So ist zum Beispiel zweifelsfrei festzustellen, daß alle Bauteile einer Maschine den Belastungen standhalten müssen, denen sie während der bestimmungsgemäßen Verwendung ausgesetzt sind (grundlegende Anforderung 1.3.2). Problemlos läßt sich auch sagen, daß die bei der Konzipierung des Bauteils eingesetzten Materialien der bestimmungsgemäßen Verwendung insbesondere in bezug auf Ermüdung, Alterung, Korrosion und Verschleiß genügen müssen. All dies entspricht dem gesunden Menschenverstand und dem Stand der Technik. Diese grundlegenden Anforderungen gelten sowohl für den Bolzen-, Kugellager- und Getriebehersteller als auch für den Konstrukteur der Maschine insgesamt.

140.

Zu dieser grundlegenden Anforderung nach 1.3.2. heißt es jedoch weiter: "Besteht trotz der getroffenen Vorsichtsmaßnahmen noch Berst- oder Bruchgefahr, müssen die betreffenden beweglichen Teile so montiert und angeordnet sein, daß ihre Bruchstücke bei einem Bruch zurückgehalten werden." Muß das Gehäuse nun vom Lieferanten der Schleifscheibe vorgesehen werden oder von dem, der den Einbau vornimmt? Wird die periphere Sicherheit einer Fördereinrichtung vom Lieferanten des Systems gewährleistet oder muß diese von demjenigen berücksichtigt werden, der für den endgültigen Ein-/Zusammenbau verantwortlich ist? Bestimmte grundlegende Anforderungen treffen zwar naturgemäß auf fast alle Baugruppen zu, doch ist im Einzelfall nicht genau zu bestimmen, wer was zu tun hat, wenn dies im Vertrag nicht genau festgelegt wurde.

141.

Bei der automatischen Anwendung der Maschinenrichtlinie auf Baugruppen wären die Vertragspartner völlig im unklaren darüber geblieben, welche rechtlichen Verpflichtungen jeder von ihnen zu erfüllen hat. Im äußersten Fall hätte die Anwendung der Richtlinie auf Baugruppen dazu führen können, daß einige "Monteure" kein technisches Lastenheft erarbeitet und komplexe Anlagen ohne Sicherheit entwickelt hätten. Bei späteren Problemen hätten sie sich auf die Baugruppenlieferanten mit der

Behauptung berufen können, daß diese von Rechts wegen zur Einhaltung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie verpflichtet gewesen seien.

142.

**Vertragliche Maßnahmen beim Erwerb einer Baugruppe.
Von Baugruppenlieferanten bereitzustellende Sicherheitsinformationen**

Die vom "Monteur" benötigten Informationen werden vom Lieferanten unaufgefordert mitgeteilt.

Es ist darauf hinzuweisen, daß Lieferanten, unabhängig von der Art des Erzeugnisses, eine generelle Informationspflicht haben. Das gilt für fertige Maschinen ebenso wie für Baugruppen oder einfache Bauteile. Diese generelle Informationspflicht ergibt sich aus dem allgemeinen Vertragsrecht. Sie wird durch das am 11. April 1980 in Wien geschlossene Übereinkommen der Vereinten Nationen über den internationalen Warenverkauf (VN-Kaufrechtsübereinkommen) anerkannt. In Schiedssprüchen der Internationalen Handelskammer wurde die Auskunfts-, Informations- bzw. Beratungspflicht mehrfach bekräftigt.

143.

Der Baugruppenlieferant kommt seiner Informationspflicht nach, indem er seinem Kunden die für die Anwendung seines Produkts, für dessen Montage, für Sicherheitsmaßnahmen usw. erforderlichen Informationen übermittelt. Diese Information erfolgt bei einigen Produkten in Form einer Betriebsanleitung oder in Form technischer Unterlagen. Diese Betriebsanleitung oder technischen Unterlagen können ganz oder teilweise mit der Betriebsanleitung und den technischen Unterlagen nach der Maschinenrichtlinie übereinstimmen. Der Baugruppenlieferant kann diese Informationen im Rahmen seiner allgemeinen Informationspflicht unaufgefordert zur Verfügung stellen. Der Baugruppenlieferant beurteilt selbst Art, Menge und Form der dem Kunden zu übermittelnden Informationen in Abhängigkeit von der Komplexität der gelieferten Produkte und der Sachkenntnis des Käufers.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, daß die allgemeinen Grundsätze der "Lex mercatoria" dem gewerblichen Käufer eine gewisse Sorgfaltspflicht auferlegen. Der gewerbliche Käufer hat die Pflicht, sich über das ihm verkaufte Produkt zu informieren. Wenn der gewerbliche Käufer bei der Verhandlung vollständig untätig geblieben ist, kann er sich im nachhinein nicht auf eine legitime Unkenntnis berufen. "Der Käufer muß neugierig sein". Die Informationspflicht des Verkäufers gilt also nicht unbegrenzt. Käufern von Maschinen wird geraten, ihre "Neugier" zu zeigen und ihren Lieferanten ausdrücklich aufzufordern, ihnen Informationen über die Sicherheit des Erzeugnisses zur Verfügung zu stellen.

144.

Ausdrücklicher Hinweis des "Monteurs" auf die benötigten Informationen im Lastenheft.

Der "Monteur" muß eine Betriebsanleitung erstellen. Er benötigt also genaue Informationen. Außerdem muß er eine Risikoanalyse durchführen, die in seine Konstruktionsunterlagen eingeht. Der "Monteur" fordert also seinen Lieferanten auf, ihm die relevanten technischen Informationen zur Verfügung zu stellen, die es ihm ermöglichen, die Gesamtunterlagen auszuarbeiten und in die Risikoanalyse der kompletten Anlage den Gefahrenanteil des jeweiligen Bauteils aufzunehmen. Wichtig ist, daß der "**Monteur**" zur Erarbeitung der Wartungsanleitung die Gefahren der Baugruppe genauestens kennt.

145.

Der "Monteur" erwirbt vom Baugruppenlieferanten die vollständigen technischen Unterlagen.

Es ist wahrscheinlich übertrieben und auch nicht notwendig, von einem Lieferanten in jedem Fall die Bereitstellung der technischen Fertigungsunterlagen sowie einer vollständigen Betriebsanleitung zu verlangen, da die kompletten technischen Unterlagen und die endgültige Bedienungsanleitung nicht einfach nur aus einer Zusammenstellung der von den Baugruppenlieferanten bereitgestellten Unterlagen bestehen können. Der "Monteur" kann sich eine Betrachtung der Gesamtkonformität nicht ersparen und sich nicht darauf beschränken, lediglich die Unterlagen seiner Zulieferer zusammenzutragen.

Es liegt also durchaus im Interesse des "Monteurs", von seinen Lieferanten vertraglich die Übermittlung der Informationen zu verlangen, die er zur Gefahrenbewertung, zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen und zur Zusammenstellung seiner eigenen technischen Unterlagen benötigt. Die Bereitstellung dieser Unterlagen kann lediglich im Rahmen einer ausdrückli-

chen vertraglichen Verpflichtung erfolgen. Diese muß also ausgehandelt werden und sich im Lieferpreis niederschlagen. Ein "Monteur" kann sich nicht hinter der Maschinenrichtlinie verschanzen, um von einem Baugruppenlieferanten die kostenlose Bereitstellung technischer Unterlagen zu fordern. Auch zur Außerkraftsetzung der Bestimmungen zum Schutz geistigen Eigentums, denen Pläne und Zeichnungen sowie patentrechtlich geschützte Systeme in den Informationen des Lieferanten unterliegen, kann die Maschinenrichtlinie nicht herangezogen werden.

Die Bereitstellung vollständiger technischer Unterlagen bleibt nicht ohne Folgen auf die Haftung des "Monteurs". Denn müsste ein "Monteur", der über eine Baugruppe alles zu wissen verlangt, nicht als "sachkundig" angesehen werden? Wenn er über herstellertypische Informationen verfügt, könnte sich ein Käufer bei Auftreten eines sicherheitstechnischen Mangels auf Unkenntnis berufen?

146.

Der "Monteur" sorgt für die Zurverfügungstellung der technischen Unterlagen

Statt die Bereitstellung vollständiger technischer Unterlagen zu verlangen, kann der "Monteur" auch einfach für die Übermittlung von Mindestangaben über die beim Einbau der Erzeugnisse erforderlichen Maßnahmen sowie über deren Hauptgefahren sorgen.

Zusätzlich zu dieser Information kann der "Monteur" in einer Klausel festlegen, daß der Baugruppenlieferant auf begründetes Verlangen der Verwaltung innerhalb einer angemessenen Frist die technischen Unterlagen vollständig oder teilweise zur Verfügung stellt.

Werden die technischen Unterlagen der ersuchenden Verwaltung nicht zur Verfügung gestellt, so sind etwaige straf- bzw. ordnungsrechtliche Folgen vom Monteur und nicht von seinem Zulieferer zu tragen.

147.

Die Rolle der Erklärung nach Anhang II Abschnitt B

Der "Monteur" verlangt eine Erklärung nach Anhang II Abschnitt B

Der "Monteur" verlangt eine Erklärung nach Anhang II Abschnitt B. Natürlich fordert er für die Baugruppe keine Konformitätserklärung nach dem Muster von Anhang II Abschnitt A der Maschinenrichtlinie. Natürlich kann der Baugruppenlieferant für die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie, die er an seinen Erzeugnissen eingehalten hat, eine freiwillige Erklärung abgeben. Baugruppen, die mit einer Erklärung nach Anhang II Abschnitt B in Verkehr gebracht werden, können nicht mit einer CE-Kennzeichnung nach der Maschinenrichtlinie versehen werden. Sie können jedoch eine CE-Kennzeichnung unter anderem Rechtstitel (z.B. der geänderten Richtlinie 89/336/EWG über elektromagnetische Verträglichkeit) tragen.

148.

Mißbräuchliche Nutzung der Erklärung nach Anhang II Abschnitt B

Die Verwendung der Erklärung nach Anhang II Abschnitt B darf zu keinem Rechtsmißbrauch führen. Ein Rechtsmißbrauch ist bekanntlich die ungerechtfertigte Inanspruchnahme einer Rechtsbefugnis, die darin besteht, daß der Rechtsinhaber die "Normen" überschreitet, durch die der statthafte Gebrauch dieses Rechts gesteuert wird. Durch die Erklärung nach Anhang II Abschnitt B darf die Maschinenrichtlinie nicht umgangen werden. Eine betriebsbereite Maschine, deren Schutzeinrichtungen abgenommen wurden und die in diesem Zustand in Betrieb genommen werden soll, kann nicht mit einer Baugruppe nach Anhang II Abschnitt B gleichgesetzt werden. Ein Hersteller von Holzbearbeitungsmaschinen darf in seinem Katalog keine betriebsbereite Säge ohne Schutzeinrichtung anbieten und gleichzeitig erklären, daß es sich um eine Baugruppe handle, die der Anwender selbst zu komplettieren habe. Der Verkäufer darf seine rechtlichen Verpflichtungen nicht willkürlich auf den Kunden übertragen. Ein in der Richtlinie vorgesehener Mechanismus darf nicht willkürlich dazu benutzt werden, deren Anwendung zu umgehen.

149.

Anbringung der CE-Kennzeichnung der Maschinenrichtlinie an bestimmten Baugruppen

Bestimmte unvollständige Maschinen können mit der CE-Kennzeichnung in Anwendung der Maschinenrichtlinie in Verkehr gebracht werden, wenn der fehlende Teil lediglich ein Anschlußelement am Standort des Kunden ist. So können Laufkräne nicht ohne ihre Kranbahn in Betrieb genommen werden. Ein Hersteller von Laufkränen wird zwar der Maschinenrichtlinie voll und ganz gerecht, dürfte die CE-

Kennzeichnung an seinem Erzeugnis im Grunde genommen aber nicht anbringen, da die Maschine aus der Gesamtheit "Laufkran und Kranbahn" besteht. Für die Kranbahn ist häufig allein der Kunde verantwortlich. In solchen Fällen ist es jedoch zulässig, daß der Kranhersteller seine Lieferung mit der CE-Kennzeichnung versieht und in seiner Betriebsanleitung sowie in der Erklärung angibt, daß sich die Erklärung nicht auf die Kranbahn bezieht. Da der Kranhersteller die Sicherheitsanforderungen für sein Produkt berücksichtigt und die Richtlinie quasi vollständig eingehalten hat, wäre es nicht normal, wollte man ihm die Anbringung der Kennzeichnung verweigern.

Der Kranhersteller gibt in diesem Fall in seinen technischen Unterlagen die technischen Daten der Kranbahn an und legt die Grenzen seiner CE-Kennzeichnung fest.

Hersteller, die komplette Maschinen, jedoch ohne Zubehör für den Anschluß am Standort des Kunden oder an Energiequellen (Rohrleitungen, elektrische Trennschalter, Führungen, Schienen, Druckluftkreis) liefern, müssen die CE-Kennzeichnung in Anwendung der Richtlinie an ihren Erzeugnissen anbringen. Das gilt zum Beispiel für Turmdrehkräne und Pumpen.

150.

Austausch einer Maschine einer komplexen Anlage

Wenn eine Maschine einer komplexen Anlage, die von Anfang an dieser Richtlinie entsprochen hat, ausgetauscht wird, hat der Anwender nach der geänderten Richtlinie 89/655/EWG dafür zu sorgen, daß das Sicherheitsniveau der geänderten Anlage gegenüber dem ursprünglichen Niveau nicht reduziert wird. Diese Erhaltung des Konformitätsniveaus setzt voraus, daß die technischen Daten der komplexen Anlage genau bekannt sind. Handelt es sich bei dem Anwender gleichzeitig um den Hersteller, ist dieser im Besitz der technischen Unterlagen der komplexen Anlage und muß damit über diese Informationen verfügen. Unabhängig davon, ob die Betreiber neuer komplexer Anlagen selbst die Montage durchführen oder nicht, müssen sie bereits bei Abfassung ihrer Liefer-Lastenhefte an die Weiterentwicklung der Anlage und die damit möglicherweise verbundenen Sicherheitsprobleme denken. Vorsichtshalber sollten Baugruppenlieferanten aufgefordert werden, erforderliche Informationen unter diesem Gesichtspunkt bereitzustellen.

151.

Natürlich geht es nicht darum, daß der Anwender erneut die für das Inverkehrbringen erforderlichen Verfahren durchführt. Diese Verfahren gelten lediglich für das erste Inverkehrbringen. Da die Maschine in Betrieb ist, hat sie dieses Stadium also bereits verlassen. Der Anwender braucht auch die technischen Unterlagen nicht zu ändern, die er im allgemeinen gar nicht besitzt. Auch eine neue Konformitätserklärung wird nicht ausgestellt. Fremde Beteiligte (Wartungsfirmen, Reparaturbetriebe oder auch der ursprüngliche Hersteller) brauchen die Richtlinie nicht zu beachten, da sie keine Maschine in Verkehr bringen. Der Anwender sorgt in seinem Vertrag für die Festlegung, daß Änderungen unter Einhaltung der ursprünglichen Rechtsvorschriften auszuführen sind.

152.

Artikel 4 Absatz 2 Unterabsatz 2

Auswechselbare Ausrüstungen im Sinne von Artikel 1 Absatz 2 Unterabsatz 3 gelten als Maschine; sie müssen daher in allen Fällen mit der CE-Kennzeichnung versehen sein und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II Buchstabe A besitzen.

153.

Dieser Absatz legt fest, daß auswechselbare Ausrüstungen nach Artikel 1 nicht als Quasi-Maschinen gelten, die mit der Erklärung nach Anhang II Abschnitt B in Verkehr gebracht werden³⁰.

154.

Die Begriffe Hersteller und Bevollmächtigter

³⁰

Zur Definition des Begriffs auswechselbare Ausrüstungen siehe S. 25.

Im folgenden soll geklärt werden, was im Sinne der Richtlinie unter dem Hersteller und dem Bevollmächtigten zu verstehen ist.

Zwar kann es für Bauteile oder umfangreichere Maschinenteile mehrere Hersteller geben (Zulieferung von Baugruppen), doch ist im Sinne der Richtlinie nur derjenige als **Hersteller** zu bezeichnen, der für die Entwicklung und die Herstellung der Maschine die Verantwortung trägt und dessen Name auf der Maschine angegeben wird.

155.

Der Händler, der eine Maschine unter seinem Warenzeichen verkauft, ist der "scheinbare Hersteller" der Maschine. Der bloße Anschein genügt bereits zur Entstehung von Rechtswirkungen gegenüber Dritten und insbesondere gegenüber privaten Verbrauchern. Es kann nicht davon ausgegangen werden, daß Kunden die exakte Rechtsstellung des Verkäufers in bezug auf die Maschine kennen, wenn diese mit einer Handelsmarke versehen ist. Der Verkäufer hat alle Pflichten eines Herstellers wahrzunehmen (Zusammenstellung der technischen Unterlagen, Erklärung, Kennzeichnung, Einhaltung der grundlegenden Anforderungen usw.).

156.

In der Maschinenrichtlinie ist natürlich nicht festgelegt, daß der Hersteller im EWR niedergelassen sein muß. Jeder Hersteller aus einem Drittland kann die Formalitäten für das Inverkehrbringen der Maschinen direkt erledigen.

Der **Hersteller** trägt die Verantwortung für die Konformitätsbescheinigungsverfahren (EG-Konformitätserklärung auf seinen Namen, Zusammenstellung der technischen Unterlagen, Anbringung der CE-Kennzeichnung usw.).

157.

Als tatsächlicher Hersteller gilt in gleicher Weise derjenige, der eine neue Maschine umbaut und/oder vor ihrer Inbetriebnahme ihre Zweckbestimmung verändert.

158.

Der **Bevollmächtigte** wird vom Hersteller benannt, um in dessen Auftrag bestimmten Anforderungen der Richtlinie - und nur diesen - innerhalb des EWR nachzukommen. Hersteller aus einem Drittland brauchen im EWR keinen Bevollmächtigten zu haben. Wenn der Hersteller jedoch einen Bevollmächtigten benennt, damit dieser in seinem Namen bestimmte Formalitäten erledigt, muß er im EWR niedergelassen sein. Dabei handelt es sich im allgemeinen um Verwaltungspflichten. So ist ein Bevollmächtigter nicht berechtigt, eigenmächtig Veränderungen an einer Maschine vorzunehmen, um sie den Anforderungen der Richtlinie anzupassen. In Anhang I wird der Bevollmächtigte lediglich im Zusammenhang mit der Betriebsanleitung genannt.

159.

Es ist klar zu unterscheiden zwischen dem "Bevollmächtigtem" und dem "Verantwortlichen für das Inverkehrbringen". Der Bevollmächtigte eines Herstellers steht zu diesem in einem Rechtsverhältnis. Derjenige, der die Maschine in Verkehr bringt, braucht dazu über keinerlei Vollmacht des Herstellers zu verfügen. Gewerbliche Maschinenimporteure, Wiederverkäufer oder auch Endverbraucher als Direktimporteure sind für das Inverkehrbringen verantwortlich, ohne dabei Bevollmächtigte des Herstellers zu sein.

160.

Nach dem Beschluß 93/465/EWG³¹ des Rates über die Konformitätsbewertungsverfahren in technischen Harmonisierungsrichtlinien müssen sich die technischen Konstruktionsunterlagen des Herstellers im EWR befinden. Die vorliegende Richtlinie sieht in ihrem Anhang V einen abweichenden Modus vor: die technischen Unterlagen müssen einem Mitgliedstaat auf dessen begründeten Antrag hin zur Verfügung

³¹ Beschluß des Rates Nr. 93/465/EWG vom 22. Juli 1993 (ABl. Nr. L 220 vom 20. August 1993, S. 23).

gestellt werden. Die technischen Unterlagen können beim Hersteller verbleiben, auch wenn dieser nicht im EWR niedergelassen ist. Dies wird im Zusammenhang mit Anhang V genauer erläutert.

Der im EWR niedergelassene Bevollmächtigte kann, muß aber nicht über die technischen Unterlagen verfügen. Demgegenüber muß derjenige, der eine Maschine oder ein Sicherheitsbauteil auf den Markt bringt und weder der Hersteller noch der im EWR niedergelassene Bevollmächtigte ist, jedoch die in Artikel 8 Absatz 6 eingeräumten Möglichkeiten nutzt, über die Unterlagen verfügen. Wenn er nicht selbst darüber verfügt, muß er alle Vorkehrungen treffen, daß er diese vom Lieferanten der aus einem Drittland eingeführten Maschine in einem angemessenen Zeitraum erhält. Importeuren wird empfohlen, eine förmliche schriftliche Bestätigung des Herstellers einzuholen, derzufolge die Unterlagen auf eine begründete Anfrage hin zur Verfügung gestellt werden.

161.

Artikel 4 Absatz 3

3. Die Mitgliedstaaten können das Inverkehrbringen von Sicherheitsbauteilen gemäß Artikel 1 Absatz 2 nicht untersagen, beschränken oder behindern, wenn diesen die in Anhang II Buchstabe c) vorgesehene EG-Konformitätserklärung des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten beigelegt ist.

162.

Hier wird auf die besondere Bedeutung der Konformitätserklärung für Sicherheitsbauteile hingewiesen, neue Bestimmungen werden nicht eingefügt.

163.

Artikel 5 Absatz 1

1. Die Mitgliedstaaten gehen

- bei Maschinen, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind und denen die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II Buchstabe a) beigelegt ist,***
- bei Sicherheitsbauteilen, denen die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II Buchstabe c) beigelegt ist,***

von der Übereinstimmung mit allen Vorschriften dieser Richtlinie, einschließlich der Vorschriften über die Bewertung der Konformität gemäß Kapitel II aus.

Sofern keine harmonisierten Normen vorliegen, treffen die Mitgliedstaaten die erforderlichen Maßnahmen, damit den Betroffenen die bestehenden nationalen Normen und technischen Spezifikationen zur Kenntnis gebracht werden, die für die sachgerechte Umsetzung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang I als wichtig oder hilfreich erachtet werden.

164.

In diesem Artikel wird darauf hingewiesen, wie wichtig Normen für den Hersteller bzw. seinen im EWR niedergelassenen Bevollmächtigten sind, um für Konformität der Produkte mit der Richtlinie sorgen zu können.

Die Richtlinie unterscheidet implizit zwischen folgenden Normenarten:

Normenarten

Harmonisierte Normen: Wie bereits im Zusammenhang mit den Erwägungspunkten erläutert, handelt es sich dabei um Normen oder Harmonisierungsdokumente, die von den europäischen Normungsgremien³² aufgestellt werden. Die harmonisierte Norm wird von diesen Gremien im Rahmen eines allgemeinen Pflichtenhefts erarbeitet, das zwischen diesen Gremien und der Europäischen Kommission vereinbart wird. Harmonisierte Normen werden aufgrund eines Auftrags, in dem der Gegenstand der Norm bestimmt wird, erarbeitet. Dieser Auftrag wird den Mitgliedstaaten im Rahmen eines nach der geänderten Richtlinie 83/189/EWG eingerichteten Ausschusses (sogenannter Ausschuß 83/189) zur Stellungnahme vorgelegt. Die europäischen Normungsgremien legen die harmonisierte Norm der Kommission vor. Diese veröffentlicht die Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. Die harmonisierte Norm wird unverändert in die nationalen Normenwerke der Mitgliedstaaten aufgenommen.

– **Harmonisierungsdokumente** (abgekürzt HD): Wenn die Umsetzung in identische nationale Normen nicht erforderlich oder nicht durchführbar ist, erarbeiten CEN und CENELEC Harmonisierungsdokumente. So zum Beispiel bei bestimmten nationalen Unterschieden. In der Praxis werden vom CEN seit mehreren Jahren keine Harmonisierungsdokumente mehr erarbeitet. Das CENELEC, das solche Dokumente in großer Zahl veröffentlicht hat, versucht diese bei Überarbeitungen in europäische Normen umzusetzen.

– **Europäische Normen:** Von den europäischen Normungsgremien für die Industrie oder den Handel ohne spezielle Beziehung zu einer Richtlinie des neuen Konzepts oder einer Rechtsvorgabe aufgestellte Normen. Jede nationale Norm mit gleichem Gegenstand muß zurückgezogen und von einer neuen Norm zur Umsetzung der betreffenden europäischen Norm ersetzt werden. Europäische Normen stehen unabhängig von ihrer Harmonisierung nur im Rahmen der nationalen Normenwerke der Mitgliedstaaten zur Verfügung. Sie unterscheiden sich durch die Buchstaben "EN" vor der Nummer der Norm.

– **Nationale Normen:** Diese Normen können ausschließlich nationalen, europäischen (siehe obige Einteilung) oder internationalen Ursprungs sein. Einige europäische Normen übernehmen auch den Inhalt internationaler Normen.

165.

Diese Normen sind zwar nicht verbindlich, haben jedoch ihre eigene Funktion.

Die Funktion der harmonisierten Normen wird im Zusammenhang mit Absatz 2 dieses Artikels erläutert. Europäische Normen erfüllen ihre Aufgabe in den verschiedenen herkömmlichen Normungsbereichen. Dazu zählen: Eigenschaften, die nicht in einer Richtlinie des neuen Konzepts behandelt werden (Auswirkungen auf die Umwelt usw.), maß- und funktionsbedingte (Leistung) Austauschbarkeit, Berechnungs- und Prüfmethode usw.

Sie ermöglichen in vielen Fällen einen lautereren Handel, so daß es als gerechtfertigt anzusehen ist, wenn in den Richtlinien für das öffentliche Auftragswesen verlangt wird, daß sie, von begrenzten Ausnahmen abgesehen, vom Ausschreibenden in den Ausschreibungsunterlagen angegeben werden. Sie können als Grundlage für Gütezeichen dienen. Sie bestehen sowohl in Bereichen mit nationalen oder europäischen Rechtsvorschriften als auch in Bereichen ohne Rechtsvorschriften. Wer ein gutes Produkt herstellen will, sollte sie kennen.

166.

Der nichtverbindliche Charakter der Normen

Der allgemeine Grundsatz des Gemeinschaftsrechts, der insbesondere durch die Entschließung vom 7. Mai 1985³³ sowie durch die Richtlinien des neuen Konzepts klar bestätigt wurde, besagt, daß technische Normen stets freiwillig anzuwenden sind. Ihre Nichtanwendung ist nie eine Verletzung an sich, da jede

³² Europäische Normungsgremien:
Europäisches Komitee für Normung (CEN)
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC)
Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI).

³³ Entschließung des Rates vom 7. Mai 1985 (ABl. Nr. C 136 vom 4. Juni 1985, S. 1).

Verletzung logischerweise eine Pflicht zur Voraussetzung haben muß. Die Einhaltung der harmonisierten Norm führt zur Vermutung der Konformität mit der Rechtsvorschrift. Da die Einhaltung der Norm freiwillig ist, ist darin ein "verdienstliches" Handeln des Herstellers zu sehen. Kontrollbehörden tragen dem bei ihrer Überwachungs politik des Marktes Rechnung. Aus der Nichteinhaltung der Norm kann jedoch in keinem Fall geschlossen werden, daß das Produkt nicht der Vorschrift entspricht. Es ist dem Hersteller freigestellt, anders zu verfahren als durch die Norm vorgegeben. Wie alle aus langwierigen Verhandlungen und Kompromissen hervorgegangene Dokumente sind auch Normen bestimmten Zufälligkeiten unterworfen und nicht unfehlbar.

167.

Fälle verbindlicher Anwendbarkeit von Normen

Lediglich in drei Fällen haben Normen einen zwingenden Charakter:

- Die Norm wird durch die Rechtsvorschrift vorgeschrieben. Das ist, von einigen Ausnahmen abgesehen, in den Richtlinien des neuen Konzepts nicht der Fall. In diesem Rahmen werden die Bestimmungen der Norm zu vollständigen Rechtsbestimmungen.
- Die Norm ist Bestandteil eines privaten oder eines öffentlichen Vertrages. Die Einhaltung der Norm ist dann eine vertragliche Verpflichtung, die wie alle Verpflichtungen dieser Art frei ausgehandelt werden kann.
- Die Norm kodifiziert den Stand der Technik. Anders als allgemein angenommen, ist dieser Fall sehr selten. Nicht die Norm ist zwingend, sondern der Stand der Technik. Eine Norm kann nicht für sich in Anspruch nehmen, den Stand der Technik systematisch und von vornherein widerzuspiegeln, sondern sie muß unumstrittener Ausdruck einer weit verbreiteten fachlichen Realität im betreffenden Berufsstand sein.

168.

Normen sind nur für neue Maschinen bestimmt

Harmonisierte wie auch nichtharmonisierte Normen werden für die Entwicklung neuer Produkte erarbeitet. Eine Norm kann nur für Produkte gelten, die nach der Annahme der Norm entwickelt wurden. Harmonisierte Normen, die im Rahmen von Artikel 100a erarbeitet wurden, gelten für neuentwickelte Maschinen und haben nicht den Zweck, die Konformität der in der Industrie in Betrieb befindlichen Maschinen mit der geänderten Richtlinie 89/655/EWG herzustellen. Das Europäische Komitee für Normung hat von der Kommission keinen Auftrag zur Behandlung dieses Sicherheitsaspekts von Maschinen erhalten, und in keinem Fall wurden Maschinenbenutzer an der Erarbeitung von Normen unter dem Gesichtspunkt der Herstellung der Konformität ihres bestehenden Maschinenparks beteiligt.

169.

Wichtige sachdienliche Dokumente

Fehlen harmonisierte Normen, können europäische Normen, europäische Harmonisierungsdokumente, nationale Normen oder Spezifikationen (z.B. die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, die technischen Bestimmungen nationaler Vorschriften usw.) herangezogen werden. Nationale technische Spezifikationen sind anerkannte wichtige sachdienliche Dokumente, führen jedoch nicht zur Vermutung der Konformität mit der Richtlinie, da diese allein an harmonisierte Normen gebunden ist. Sobald in ihrem jeweiligen Bereich eine harmonisierte Norm veröffentlicht wird, werden diese Dokumente zurückgezogen.

Für einen Konstrukteur sollte eine harmonisierte oder eine europäische Norm ein einfaches Mittel zur Erfüllung einer Richtlinie des neuen Konzepts darstellen. Auch wenn er die Konformität mit der Richtlinie auf anderen Wegen erreichen kann, bieten Normen den Vorteil eines bestimmten Sicherheitsstandards: selbst wenn er die Norm nicht einhält, vermittelt sie ihm dennoch eine Vorstellung von dem zu erreichenden Maß an Sicherheit. Fehlen harmonisierte oder europäische Normen, muß er diese Information aus anderen Quellen beziehen. Und hier genau liegt der Nutzen nationaler Normen oder technischer Spezifikationen, insbesondere solcher, die von den Mitgliedstaaten als besonders wichtig eingestuft wurden.

170.

Doch wie können die Fundstellen der Dokumente und nationalen Spezifikationen, die von den Mitgliedstaaten in Anwendung der Maschinenrichtlinie für nützlich gehalten werden, allen Betroffenen mitgeteilt werden? Da die Richtlinie in dieser Hinsicht keinerlei zwingende Vorschrift enthält, bleibt den Mitgliedstaaten die Handhabung völlig freigestellt. Sie sind allerdings dazu verpflichtet, ausnahmslos alle Betroffenen zu informieren.

171.

Bislang haben zwei Staaten der Kommission die Fundstellen ihrer für die Anwendung der Maschinenrichtlinie sachdienlichen Dokumente mitgeteilt.

Deutschland hat in einer offiziellen Veröffentlichung des Bundesarbeitsministeriums vom März 1993 (Bundesarbeitsblatt, März 1993) eine Aufstellung nationaler technischer Dokumente veröffentlicht.

Frankreich bezieht sich auf eine Broschüre des Institut nationale de recherche et de sécurité (I.N.R.S. - Nationales Institut für Forschung und Sicherheit) über die Integration der Sicherheit bei der Konzipierung von Maschinen.

Es besteht die Besorgnis, daß ein Mitgliedstaat, nachdem er der Kommission ein Verzeichnis der nationalen Normen übermittelt hat, eine Maschine deshalb ablehnen könne, weil sie mit einer dieser Normen nicht übereinstimmt. Es ist darauf hinzuweisen, daß zur Zurückweisung einer Maschine mit CE-Kennzeichnung nachgewiesen werden muß, daß **zumindest eine grundlegende Anforderung** nicht eingehalten wurde. Die Nichteinhaltung einer einzelnen Norm kann keine Verbotsmaßnahme begründen, besonders dann nicht, wenn es sich dabei um eine nationale Norm handelt.

172.

Artikel 5 Absatz 2

2. Entspricht eine nationale Norm in Umsetzung einer harmonisierten Norm, deren Fundstelle im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht worden ist, einer oder mehreren grundlegenden Sicherheitsanforderungen, wird bei entsprechend dieser Norm hergestellten Maschinen oder Sicherheitsbauteilen davon ausgegangen, daß sie den betreffenden grundlegenden Anforderungen genügen.

Die Mitgliedstaaten veröffentlichen die Fundstellen der nationalen Normen, die harmonisierte Normen umsetzen.

173.

Dieser Artikel behandelt den Grundsatz der Vermutung der Konformität bei Einhaltung harmonisierter Normen.

Veröffentlichung der Fundstellen der Normen und Konformitätsvermutung

Europäische Normen stehen nur über die nationalen Normenwerke der Mitgliedstaaten zur Verfügung. Ist eine europäische Norm im Normenwerk eines Mitgliedstaates des EWR enthalten, gewinnt sie rechtliche Bedeutung.

Um überhaupt von einer Konformitätsvermutung ausgehen zu können, sind zwei amtliche öffentliche Bekanntmachungen erforderlich: Die Veröffentlichung der Fundstellen der Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften sowie der entsprechenden nationalen Normen in den nationalen Amtsblättern. Dieses letzte Verfahren ist wichtig, da die Veröffentlichung der Fundstellen der nationalen Norm in den meisten Staaten eine wesentliche Voraussetzung für die Änderung der internen Rechtsordnung ist. Eine einfache Umsetzung genügt nicht. Es darf nicht außer acht gelassen werden, daß sich die Konformitätsvermutung in Verbindung mit der Einhaltung harmonisierter Normen auf Rechtsgebiete wie das Strafrecht beziehen kann, die vom Gemeinschaftsrecht nicht erfaßt werden. Damit Konformität vermutet werden kann, ist also eine positive staatliche Handlung erforderlich.

174.

Der Mitgliedstaat ist verpflichtet, die Fundstellen harmonisierter europäischer Normen, die im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften aufgeführt sind, zu veröffentlichen. Geschieht dies nicht, muß er

dringende Gründe der öffentlichen Ordnung³⁴ geltend machen und gegen die Norm ein Schutzklauselverfahren einleiten. Ein Mitgliedstaat, der die Veröffentlichung einer harmonisierten europäischen Norm ablehnt und diese Ablehnung nicht mit einer Schutzklausel gegenüber der Norm begründet, verursacht Herstellern, die sich auf die Norm berufen möchten, einen realen Schaden. Dieses Verhalten ist vor allem auch deshalb nicht gerechtfertigt, weil sich öffentliche Käufer in diesem Mitgliedstaat auf diese Norm in Anwendung der Richtlinien für das öffentliche Auftragswesen beziehen müssen. Der Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaften wird sich gegebenenfalls zu den Möglichkeiten von Herstellern äußern müssen, die unmittelbare Wirkung der Richtlinie gegenüber einem Mitgliedstaat geltend zu machen, der eine derartige Haltung einnimmt.

175.

Konformitätsvermutung und Kontrolle der Maschinen

Bei Einhaltung der harmonisierten Normen können die Kontrollstellen davon ausgehen, daß die jeweiligen Maschinen mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie übereinstimmen. Das bedeutet natürlich nicht, daß angenommen werden kann, daß eine nichtnormkonforme Maschine auch nichtrichtlinienkonform ist. Wie alle Normen sind harmonisierte Normen nicht verbindlich, d.h. der Hersteller kann zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen auch auf andere Mittel zurückgreifen. Wie oben zu sehen war, ist der Hersteller in jedem Fall verpflichtet, die technischen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten, die vom Stand der Technik seines Fachbereichs vorgegeben werden oder sich aus dem allgemeinen Vertragsrecht ergeben.

176.

Bei bestimmten Produkten ist es laut der Maschinenrichtlinie Aufgabe der Normung, Sicherheitskoeffizienten festzulegen. Da in der Richtlinie nicht alle Einzelfälle berücksichtigt werden können, beschränkt diese sich auf die Festlegung eines allgemeinen Koeffizienten, der für die jeweiligen Produkte durch Normen verändert werden kann. In der Praxis müssen die Koeffizienten der Normen von den Herstellern eingehalten werden, sofern sie in den technischen Unterlagen nicht die Gründe darlegen, die es ihnen bei Sicherstellung eines gleichen Sicherheitsniveaus zum Beispiel durch zusätzliche Maßnahmen, ermöglichen, einen anderen Wert zu wählen.

177.

Erfüllt der Hersteller die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen durch Einhaltung einer oder mehrerer harmonisierter Normen, hat er Sorgfalt bewiesen. Verpflichtet war er zur Einhaltung der Normen jedoch nicht. Will ein Mitgliedstaat eine aus einer harmonisierten Norm resultierende technische Lösung anfechten, muß er die Bestimmungen der Schutzklausel (Artikel 7) gegenüber der harmonisierten Norm und nicht gegenüber der Maschine, für die diese eingehalten wurde, zur Anwendung bringen. Zwar schützt die Einhaltung harmonisierter Normen den Hersteller nicht völlig vor einer möglichen Inanspruchnahme der Schutzklausel, doch bietet sie ihm "beträchtliche Sicherheit".

Aufgrund ihres unverbindlichen Charakters können Normen keine Versuche oder Prüfungen durch Dritte vorschreiben.

178.

Konformitätsvermutung in Verbindung mit bestimmten harmonisierten Normen im Rahmen der Maschinenrichtlinie

Das CEN legte auf der Grundlage seines Vertrages mit der Kommission drei Kategorien harmonisierter Normen fest, die für diesen Zweck A-, B- und C-Normen genannt wurden. Die Einteilung in A, B und C hat in anderen Richtlinien, beispielsweise in der geänderten Richtlinie 89/106/EWG über Bauprodukte³⁵, nicht die gleiche Bedeutung.

- Unter die **Kategorie A** fallen Grundnormen, die für alle Maschinen gelten. Ein Beispiel dafür ist die Norm EN 292.

³⁴ Vertrag von Rom, Artikel 36.

³⁵ Richtlinie 89/106/EWG vom 21. Dezember 1989 (ABl. Nr. L 40 vom 11. Februar 1989, S.12); Richtlinie 93/68/EWG vom 22. Juli 1993 (ABl. Nr. L 220 vom 31. August 1993, S. 1).

- Unter die **Kategorie B1** fallen Normen über Sicherheitsaspekte, die für eine bestimmte Anzahl von Maschinen relevant sind, wie Sicherheitsabstände oder Berechnungsmethoden von Hebezeugen. Beispiele dafür sind die Normen EN 294 über Sicherheitsabstände und EN 563 über die zulässige Temperatur heißer Flächen.
- Unter die **Kategorie B2** fallen Normen für Bauteile oder Vorrichtungen, z.B. Sicherheitsbauteile und -vorrichtungen, die an einer großen Anzahl von Maschinen eingesetzt werden. Ein Beispiel dafür ist die Norm EN 281 über die Entwicklung von Pedalen.
- Unter die **Kategorie C** fallen die sogenannten vertikalen Normen, die sich auf einen Maschinentyp beziehen.

179

A- und B-Normen

Es wird zuweilen behauptet, Normen der Kategorien A oder B seien nicht als harmonisierte Normen anzusehen, da sie sich nicht direkt auf eine grundlegende Anforderung beziehen. A-Normen beziehen sich auf Grundbegriffe oder Entwurfsgrundsätze. B-Normen auf einen Sicherheitsaspekt oder eine Sicherheitsvorrichtung zur Gewährleistung der Sicherheit einer größeren Maschinengruppe. Eine Gesamteinschätzung einer Maschine allein aufgrund der Übereinstimmung mit einer A- oder B-Norm erscheint also schwierig. Wie kann deren Einhaltung zu einer Konformitätsannahme führen?

Unabhängig von den bereits in den Erläuterungen zu Artikel 5 dargelegten Gründen sind diese Normen zur Unterstützung der Vorbemerkungen und der Anforderungen nach 1.1.2 dieses Anhangs wichtig. Sie werden also harmonisiert und ihre Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht. Sie führen lediglich für den Gegenstand, auf den sie sich beziehen, zu einer Konformitätsvermutung.

180.

Während leicht ersichtlich ist, was unter Erfüllung einer C-Norm zu verstehen ist, und wie dies mit der Annahme zusammenhängt, daß die entsprechenden grundlegenden Anforderungen damit erfüllt sind, mag sich die Frage stellen, wie Konformität mit bestimmten B-Normen herzustellen ist und ob in das Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften nicht nur C-Normen aufgenommen werden sollten. Betrachtet man beispielsweise die B1-Norm EN 1088 über verschiedene Blockiervorrichtungen - mit einem Detektor, mit zwei Detektoren, mit zwei Detektoren und Eigensteuerung usw. - wird klar, wo das Problem liegt. Wendet man diese Norm jedoch gleichzeitig mit der B1-Norm EN 1050 über Gefahrenbewertung an, kann aus der **gleichzeitigen** Anwendung dieser beiden Normen die Annahme abgeleitet werden, daß die unter 1.3.7 und 1.3.8 genannten grundlegenden Anforderungen erfüllt sind. Wichtig ist die Feststellung, daß sich die Vermutung der Konformität bei Einhaltung einer harmonisierten Norm nur auf die in der Norm behandelten technischen Punkte und auf nichts anderes erstreckt. Die Annahme von Konformität aufgrund einer Norm über Blockiervorrichtungen erlaubt die Vermutung, daß die Blockiervorrichtungen konform sind, bedeutet jedoch nicht, daß die Maschine auch mit allen anderen Anforderungen von Anhang I übereinstimmt. Die Dienststellen der Kommission sind der Auffassung, daß die B1- und B2-Normen für die Anwendung der Richtlinie vor allem auch deshalb am besten geeignet sind, weil es niemals ebenso viele C-Normen wie Maschinentypen geben wird, und daher ihr Status als harmonisierte Normen aufrechterhalten werden sollte. Es trifft jedoch zu, daß bestimmte A-, B1- und B2-Normen mitunter von Fachleuten erarbeitet werden, die von den Realitäten in der Industrie weit entfernt sind. Unabhängig von der Kategorie der Norm hat der Normungsfachmann die grundlegende Berufspflicht, den Stand der Technik in dem Fachbereich, in dem die Norm angewandt werden soll, zu kennen und zu verstehen.

Zu betonen ist auch, daß die Unterscheidung in A-, B1-, B2- und C-Normen eine CEN-Einteilung ist, die in keiner Rechtsvorschrift der Gemeinschaft Erwähnung findet. Die Auslegung der Richtlinie kann sich folglich nicht auf diese Unterscheidung gründen.

181.

In diesem Zusammenhang ist auf eine Bedeutungsnuance zwischen den Absätzen 1 und 2 des Artikels 5 hinzuweisen. Während bei den in Absatz 1 genannten Maschinen mit CE-Kennzeichnung von der Konformität mit der Richtlinie auszugehen ist, kann bei den in Absatz 2 genannten Maschinen, die den harmonisierten Normen entsprechen, angenommen werden, daß sie auch die entsprechenden grundlegenden

genden Anforderungen erfüllen. Diese Nuancierung ist von Bedeutung. Für richtlinien-, jedoch nicht normkonforme Maschinen gilt der freie Verkehr. Normkonforme Maschinen hingegen genießen stärkeres Vertrauen seitens der Kontrollbehörden.

182.

Konformitätsannahme bei Einhaltung der Normen und Rechtsvermutung

Diese Annahme ist rechtlich näher zu erläutern. Strafrechtler kennen den Begriff der generellen Konformitäts-Vermutung von Produkten, die nichts anderes ist als die Anwendung des Grundsatzes der generellen Unschuldsvermutung, die für jeden Bürger gilt. Diese Rechtsvermutung der Konformität aus dem allgemeinen Recht gilt für alle Maschinen mit der CE-Kennzeichnung, für die eine Konformitätserklärung ausgestellt wurde. Die in Artikel 5 der Richtlinie gebrauchte Wendung "Die Mitgliedstaaten gehen... von der Übereinstimmung mit... aus" weist lediglich auf diese Konformitätsannahme aus dem allgemeinen Recht hin. Es ist Angelegenheit derjenigen Partei, die die Konformität der Maschine bestreitet (Kontrolleinrichtung oder Anwender), den Beweis für die Nichtkonformität der Maschine zu erbringen. Dieser Rechtssatz gilt auch dann, wenn die Maschine die harmonisierten Normen nicht erfüllt.

183.

Die "Konformitätsannahme" in Verbindung mit europäischen Normen erweist sich rechtlich als "verstärkte Konformitätsannahme". **Keinesfalls kann gesagt werden, daß ein Maschinenhersteller, der harmonisierte Normen nicht einhält, den "Rechtsnachweis" der Konformität zu erbringen habe. Durch die "verstärkte Konformitätsannahme" in Verbindung mit europäischen Normen wird bei Produkten, die nicht den Normen entsprechen, die Beweislast nicht umgekehrt.**

Aus sprachlichen Gründen heißt es, daß ein Hersteller, der die Norm nicht eingehalten hat, die Konformität seines Produkts "beweisen" müsse. Diese Auslegung der Richtlinie ist nicht wörtlich zu nehmen. Der "Beweis", auf den hier angespielt wird, ist natürlich kein Rechtsnachweis oder Beweis vor Gericht. Mit dem Begriff "Beweis" soll lediglich darauf hingewiesen werden, daß der Hersteller die von ihm angewandten Sicherheitslösungen eingehender beschreiben soll, als er es bei Einhaltung einer harmonisierten Norm müsste, und nichts weiter! In diesem Sinn ist die EntschlieÙung vom 7. Mai 1985 zu verstehen, in der es heißt, "daß der Hersteller zwar die Wahl hat, nicht nach den Normen zu produzieren, daß aber in diesem Fall die Beweislast für die Übereinstimmung seiner Erzeugnisse mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie bei ihm liegt" (Anhang II).

In der gleichen EntschlieÙung wird ausdrücklich bestimmt:

"Die Festlegung einer erschöpfenden Liste von Bescheinigungen betrifft nur das System der Konformitätsvermutungen, darf aber nicht dazu führen, daß die Möglichkeit für die Beteiligten eingeschränkt wird, im Rahmen einer Anfechtung oder eines gerichtlichen Verfahrens den Beweis für die Übereinstimmung des Erzeugnisses mit den Abschnitten II und III durch jedes Mittel ihrer Wahl zu erbringen" (Anhang II Abschnitt VIII).

184.

Es ist also genau zu unterscheiden zwischen "administrativer Konformitätsvermutung" und administrativen "Beweisen", die sich aus den Verfahren zur Konformitätsbescheinigung gemäss "neuer Konzeption" ergeben, und der "Konformitätsvermutung und dem Beweis" in rechtlichem oder gerichtlichen Sinne.

Ziel des neuen Konzepts war nie die Änderung des geltenden Zivil-, Straf- oder ProzeÙrechts der Mitgliedstaaten.

In der Praxis ist es für eine Verwaltung schwieriger, eine normkonforme als eine nichtkonforme Maschine anzufechten. Die Annahme der Konformität bei Einhaltung der Normen ist rechtlich nur gesichert, wenn die angewandte nationale Norm den vollständigen Inhalt einer harmonisierten Norm enthält.

185.

Fehlende Umsetzung der harmonisierten Norm

Wurde der Text der europäischen Norm von einer nationalen Normeneinrichtung nicht in ihr Normenwerk aufgenommen, wird die gleiche Konformitätsvermutung bei Anwendung der originalen harmonisierten Norm oder einer in einem anderen Mitgliedstaat umgesetzten Norm gewährleistet. Dabei handelt es sich nicht um die gleiche Situation wie im obigen Fall, in dem der Mitgliedstaat die Veröffentlichung der Fundstelle der harmonisierten Norm in seinem Amtsblatt verweigert hat. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, daß diese Übernahme in das nationale Normenwerk zumindest in einem Mitgliedstaat des EWR erfolgt sein muß.

186.

Veraltete Normen

Die Annahme der Konformität von Maschinen, die harmonisierten europäischen Normen entsprechen, kann sich dann als problematisch erweisen, wenn eine Norm veraltet ist. Wenn sich ein Hersteller sicher ist, daß es sich um eine veraltete Norm handelt, können wir ihm von der Einhaltung dieser Norm nur abraten und ihn auf den Stand der Technik seines Fachbereichs verweisen. In den meisten Mitgliedstaaten hat der Stand der Technik einen höheren Rechtswert als Normen. Bei einem Unfall erhöht sich seine Glaubwürdigkeit, wenn er den Stand der Technik sowie die Gepflogenheiten seines Fachbereichs eingehalten hat, die ein höheres Sicherheitsniveau als eine offenkundig veraltete Norm gewährleisten. Beide Auffassungen sind auch in der Richtlinie angeführt³⁶.

187.

Artikel 5 Absatz 3

3. Die Mitgliedstaaten stellen sicher, daß geeignete Maßnahmen getroffen werden, um den Sozialpartnern auf nationaler Ebene eine Einflußmöglichkeit bei der Erarbeitung und der weiteren Verfolgung harmonisierter Normen zu eröffnen.

188.

Hier werden die Mitgliedstaaten aufgefordert, alle Sozialpartner in den Normungsprozeß einzubeziehen. Vor allem die Arbeitnehmervertreter, die in diesem Bereich im allgemeinen unberücksichtigt bleiben, sollen nicht übergangen werden. Der Begriff Sozialpartner umfaßt auch die Arbeitgeber. Anders als gemeinhin angenommen, ist die Industrie bei weitem nicht in allen technischen Normungsausschüssen vertreten. Durch die fehlende Vertretung der Hersteller in den technischen Ausschüssen für allgemeine technische Themen entsteht die Gefahr, daß sich der Inhalt der Normen in absehbarer Zeit immer mehr vom Stand der Technik entfernt. Es sollte nie außer acht gelassen werden, daß die im Rahmen der Maschinenrichtlinie erarbeiteten Normen für Hersteller zur Gewährleistung der Sicherheit des Bedienungspersonals bestimmt sind. Sie sind nicht für den wissenschaftlichen Meinungs austausch von Fachleuten unterschiedlicher Disziplinen (Akkustik, Strahlungstechnik) gedacht. Normen sollen auch weiterhin für die reale Praxis bestimmt bleiben.

189.

Artikel 6 Absatz 1

1. Ist ein Mitgliedstaat oder die Kommission der Auffassung, daß die in Artikel 5 Absatz 2 genannten harmonisierten Normen nicht voll den in Artikel 3 genannten einschlägigen grundlegenden Anforderungen entsprechen, so befaßt die Kommission oder der betreffende Mitgliedstaat den durch die Richtlinie 83/189/EWG eingesetzten Ausschuß unter Darlegung der Gründe. Der Ausschuß nimmt hierzu umgehend Stellung.

Aufgrund der Stellungnahme des Ausschusses weist die Kommission die Mitgliedstaaten darauf hin, daß die betreffenden Normen aus den nach Artikel 5 Absatz 2 vorgenommenen Veröffentlichungen gestrichen werden müssen bzw. nicht gestrichen werden dürfen.

190.

³⁶

Vorbemerkung Nr. 2, Anhang I der Richtlinie, zum Stand der Technik.

Hier wird erstmalig auf die beiden Ausschüsse Bezug genommen, die mit Problemen hinsichtlich der Anwendung der Richtlinie befaßt werden.

Der in Absatz 1 genannte, durch die geänderte Richtlinie 83/189/EWG eingesetzte Ständige Ausschuß ist als einziger zur Vergabe von Normungsaufträgen an die europäischen Normungsgremien befugt. Infolgedessen ist er ebenfalls befugt, diesen Gremien gegenüber seine Unzufriedenheit zum Ausdruck zu bringen, wenn seiner Auffassung nach eine Norm nicht den grundlegenden Anforderungen entspricht³⁷.

191.

Artikel 6 Absatz 2

2. Es wird ein Ständiger Ausschuß aus von den Mitgliedstaaten ernannten Vertretern eingesetzt; den Vorsitz im Ausschuß führt ein Vertreter der Kommission.

Der Ständige Ausschuß gibt sich eine Geschäftsordnung.

Der Ständige Ausschuß kann nach dem nachstehenden Verfahren mit jeder Frage im Zusammenhang mit der Durchführung und praktischen Anwendung dieser Richtlinie befaßt werden.

Der Vertreter der Kommission unterbreitet dem Ständigen Ausschuß einen Entwurf der zu treffenden Maßnahmen. Dieser Ausschuß gibt eine Stellungnahme zu diesem Entwurf innerhalb einer Frist ab, die der Vorsitzende unter Berücksichtigung der Dringlichkeit der betreffenden Frage - erforderlichenfalls durch eine Abstimmung - festsetzen kann.

Die Stellungnahme wird in das Protokoll aufgenommen; darüber hinaus hat jeder Mitgliedstaat das Recht zu verlangen, daß sein Standpunkt im Protokoll festgehalten wird.

Die Kommission berücksichtigt soweit wie möglich die Stellungnahme des Ständigen Ausschusses. Sie unterrichtet diesen Ausschuß darüber, inwieweit sie seine Stellungnahme berücksichtigt hat.

192.

Durch Absatz 2 wird ein beratender Ausschuß ins Leben gerufen. Dessen Aufgabe ist es, gegenüber der Kommission zu Schwierigkeiten Stellung zu nehmen, die sich bei der Anwendung einer grundlegenden Anforderung ergeben können. Zwar ist die Kommission nicht an die Stellungnahme des Ausschusses gebunden, soll diese jedoch "soweit wie möglich" berücksichtigen.

193.

Zur Anpassung an konkrete Situationen soll und muß die Richtlinie von der Europäischen Kommission, den Mitgliedstaaten, den Herstellern und ihrem gesamten Berufsstand ausgelegt werden. Natürlich müssen diese Interpretationen redlich und unter Wahrung der Absichten des Gesetzgebers erfolgen. Hauptabsicht des Gesetzgebers war es, eine vernünftige realistische Rechtsvorschrift zu schaffen, die zum freien Verkehr der Produkte und zur Erhöhung der Sicherheit beiträgt. Extreme Interpretationen der Richtlinien, die zu absurden Situationen führen, sind von vornherein abzulehnen. Um eine Benachteiligung der Hersteller und die Wiederentstehung von Handelshemmnissen zu vermeiden, darf die Richtlinie nicht mit übertriebener Strenge gedeutet werden. Wichtiger als die wörtliche Auslegung sind die Ziele der Richtlinie. Dennoch sollte sie nicht zu großzügig, sondern mit Augenmaß interpretiert werden. Wenn diese Linie bei der Interpretation eingehalten wird, steht nicht zu befürchten, daß Anwendungsbereich, Verfahren und grundlegende technische Anforderungen des Textes von den betreffenden Parteien nicht realistisch ausgelegt werden. Letztendlich entscheidend ist natürlich die Rechtsprechung der Mitgliedstaaten und des Gerichtshofes der Europäischen Gemeinschaften in Luxemburg. Mit Unterstützung des durch die Richtlinie eingesetzten Ausschusses kann die Kommission zur Entwicklung einer gemeinsamen und einheitlichen Lesart der sich aus der Richtlinie ergebenden Verpflichtungen beitragen und damit Schwierigkeiten zwischen Mitgliedstaaten, gemeldeten Stellen, Herstellern, Anwendern usw. vermeiden oder zumindest verringern.

194.

Artikel 7 Absatz 1

³⁷

Siehe auch Artikel 7.

1. Stellt ein Mitgliedstaat fest, daß

– **Maschinen, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, oder**
– **Sicherheitsbauteile, denen die EG-Konformitätserklärung beigelegt ist und die bestimmungsgemäß verwendet werden, die Sicherheit von Personen und gegebenenfalls von Haustieren oder Gütern zu gefährden drohen, so trifft er alle zweckdienlichen Maßnahmen, um die Maschinen oder Sicherheitsbauteile aus dem Verkehr zu ziehen, das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme zu verbieten oder den freien Verkehr für diese Maschinen einzuschränken.**

Der Mitgliedstaat unterrichtet die Kommission unverzüglich von einer solchen Maßnahme, begründet seine Entscheidung und gibt insbesondere an, ob die Abweichung von den Anforderungen

- a. auf die Nichterfüllung der in Artikel 3 genannten grundlegenden Anforderungen,**
- b. auf die mangelhafte Anwendung der in Artikel 5 Absatz 2 genannten Normen,**
- c. auf einen Mangel der in Artikel 5 Absatz 2 genannten Normen selbst zurückzuführen ist.**

195.

Ein Verwaltungsverfahren gegen einen Hersteller zum Verbot einer Kommerzialisierung kann nur von einem Mitgliedstaat eingeleitet werden. Hier wird die Schutzklausel angesprochen, die den Mitgliedstaaten bei Vorliegen eines triftigen Grundes entgegen der Pflicht zum freien Verkehr nach Artikel 4 Absatz 1 die Einleitung von Maßnahmen zur Beschränkung des Inverkehrbringens ermöglicht. Die Mitgliedstaaten können damit die Behauptungen eines Herstellers anzweifeln und den Wahrheitsgehalt der für die Maschinen ausgestellten Konformitätserklärung anfechten, welche die CE-gekennzeichneten und im Sinne des Herstellers bestimmungsgemäß verwendeten Maschinen begleiten.

Dies bedeutet gleichzeitig, daß Maschinen, die nicht mit der CE-Kennzeichnung versehen sind und nicht bestimmungsgemäß verwendet werden, vom Anwendungsbereich des Artikels 7 ausgenommen sind. In diesen beiden letzten Fällen muss ein Mitgliedstaat seine Beweggründe weniger ausführlich darlegen wie bei Anwendung des Artikels 7.

Wichtig ist die Feststellung, daß sich die Schutzklausel von Artikel 7 Absatz 1 nur auf Maschinen bezieht, durch die die Sicherheit von Personen gefährdet werden kann.

Eine einfache formale Nichtkonformität mit den Rechtsvorschriften, wie der Verstoß gegen ein Verwaltungsverfahren, fällt nicht unter die Anwendung der Schutzklausel. Den Mitgliedstaaten ist es freigestellt, eine formale Nichtkonformität mit der Richtlinie zu ahnden. Artikel 7 Absatz 3 bezieht sich auf Probleme der Nichtkonformität unabhängig von der Gefährlichkeit der Maschinen. Ein Mitgliedstaat kann somit gegen eine gefährliche Maschine die Schutzklausel gemäß Artikel 7 Absatz 1 ziehen und gegenüber dem Hersteller geeignete Massnahmen gemäß Artikel 7 Absatz 3 treffen.

196.

Durch Absatz 1 sind der möglichen Willkür der Mitgliedstaaten bei der Beschränkung der Kommerzialisierung einer für gefährlich erachteten Maschine Grenzen gesetzt. Der Mitgliedstaat muß die Europäische Kommission von der Maßnahme unterrichten und die Gründe für seine Entscheidung angeben. Die Verfügung einer Maßnahme zur Beschränkung der Kommerzialisierung einer Maschine setzt also voraus, daß der Mitgliedstaat über ausreichende technische Informationen verfügt, um die Gefahren beweisen zu können. Zwar reichen die unter a), b) und c) genannten Möglichkeiten allein nicht aus, doch wird zumindest eine grobe Einstufung der Begründung verlangt, so daß die Kommission das Verfahren einleiten und der Hersteller sich gegebenenfalls verteidigen kann.

Während Buchstabe a) keiner weiteren Erklärung bedarf, sollen die Buchstaben b) und c) genauer erläutert werden.

197.

Der unter b) genannte Fall einer mangelhaften Anwendung der Normen kann nur gegeben sein, wenn der Hersteller sich zur Einhaltung von Normen verpflichtet hat. Dies ist der Fall, wenn bei den in Anhang IV

genannten Maschinen die EG-Baumusterprüfung vermieden werden soll oder bei anderen Maschinen die technischen Unterlagen in bezug auf eine grundlegende Anforderung lediglich die Konformität mit einer harmonisierten Norm erklären, jedoch keine weiteren Angaben enthalten. Da in allen anderen Fällen die Anwendung von Normen freigestellt bleibt, kommt Buchstabe b) für diese nicht in Betracht.

Die Anwendung von Buchstabe c) setzt voraus, daß das Sicherheitsproblem durch die harmonisierte Norm verursacht wird. Mehrere Fälle sind möglich:

- In der Norm wurde eine technische Lösung vorgeschlagen, die sich bei der Anwendung als gefährlich erweist;
- In der Norm wurde eine Sicherheitslösung vorgeschlagen, die sich bei der Anwendung als unzureichend erweist;
- Eine Gefahr wurde in der Norm zwar richtig behandelt, weitere damit verbundene technische Probleme wurden jedoch nicht gelöst. Durch bestimmte Sicherheitslösungen können mehr Probleme entstehen als gelöst werden. Ein Beispiel dafür ist die Unvereinbarkeit der Reinigungsanforderungen in der Nahrungsmittelhygiene mit dem Verbot des Zugangs zu beweglichen Anlageteilen;
- Durch die Norm wurde eine grundlegende Sicherheitsanforderung der Richtlinie eindeutig verletzt. Dann wäre nur schwer zu verstehen, wie eine solche Norm der Kommission von den europäischen Normungsgremien vorgelegt werden konnte. Dieser angenommene Fall ist jedoch nicht auszuschließen;
- Bezogen auf den Stand der Technik kann die Norm veraltet sein - eine häufig anzutreffende Situation. Im allgemeinen reicht die regelmäßige Überarbeitung der Normen durch die europäischen Normungsgremien aus, diese an den Stand der Technik anzugleichen. Die Schutzklausel sollte also nur dann angewendet werden, wenn durch die Veraltung tatsächliche Probleme entstehen.

198.

Die Schutzklausel darf jedoch nicht mißbräuchlich angewandt werden. Sie darf nicht dazu dienen, den bei der Annahme einer Norm durch die europäischen Normungsgremien erzielten Konsens künstlich in Frage zu stellen. Die Schutzklausel muß sich auf ein tatsächliches technisches Problem beziehen und sollte nicht dazu benutzt werden, eine beendete Diskussion neu zu entfachen.

Sobald ein Mitgliedstaat erkannt hat, daß eine Maschine eine Gefahr darstellt und Gesundheit und/oder Sicherheit von Personen zu gefährden droht, trifft er geeignete Gegenmaßnahmen. Diese müssen begründet sein und in einem angemessenen Verhältnis zur Gefahr stehen, also nicht zwangsläufig auf ein sofortiges vollständiges Verbot abzielen. Dabei darf es sich nicht um eine rechtskräftige Strafe handeln, sondern lediglich um eine Vorsorgemaßnahme zum Schutz der Benutzer, die ohne Auswirkungen auf die Haftung oder auf Fehler des Herstellers bleibt und zu jedem Zeitpunkt aufgehoben werden kann. Die Kommission ist unverzüglich über eine solche Maßnahme zu informieren, eine Vorabgenehmigung durch die Kommission ist jedoch nicht erforderlich.

199.

Die Anwendung der Schutzklauseln auf Normen oder Maschinen erfolgt nunmehr im Rahmen des Europäischen Wirtschaftsraums. Eine gegen eine Norm oder gegen eine in der Europäischen Union in Verkehr gebrachte Maschine angewandte Schutzklausel wird von der Kommission bearbeitet. Eine Schutzklausel, die gegen eine in einem der Mitgliedstaaten des EWR, jedoch außerhalb der Europäischen Union in Verkehr gebrachte Maschine angewandt wird, wird vom Überwachungsausschuß des EWR bearbeitet. Fällt die Anwendung der Schutzklausel in den Zuständigkeitsbereich der Kommission und des EWR-Überwachungsausschusses, koordinieren beide ihre Aktionen.

200.

Artikel 7 Absatz 2

2. Die Kommission tritt unverzüglich in Konsultation mit den Betroffenen. Stellt die Kommission nach dieser Anhörung fest, daß die Maßnahme gerechtfertigt ist, so unterrichtet sie davon unverzüglich den Mitgliedstaat, der die Maßnahmen getroffen hat, sowie die anderen

Mitgliedstaaten. Stellt die Kommission nach dieser Anhörung fest, daß die Maßnahme nicht gerechtfertigt ist, so unterrichtet sie davon unverzüglich den Mitgliedstaat, der die Maßnahme getroffen hat, sowie den Hersteller oder seinen in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten. Ist die in Absatz 1 genannte Entscheidung in einem Mangel der Normen begründet, so befaßt sie den Ausschuß, falls der betreffende Mitgliedstaat bei seiner Entscheidung bleiben will, und leitet das in Artikel 6 Absatz 1 genannte Verfahren ein.

201.

Hier wird die weitere Abwicklung des Verfahrens beschrieben. In diesem Stadium muß der Hersteller sich verteidigen, will er verhindern, daß die Maßnahme bestätigt und auf den gesamten Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) ausgeweitet wird, denn die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, das Inverkehrbringen von Maschinen, die als gefährlich und/oder nichtrichtlinienkonform erkannt wurden, zu untersagen. Der Hersteller sollte sich um angemessene rechtliche Beratung kümmern, möglichst viel Material über die betreffende Maschine zusammenstellen und die Kommission über seine Schwierigkeiten informieren.

Die Kommission leitet Konsultationen mit den Betroffenen ein, deren Anzahl sich nach der Bedeutung des Gegenstandes richtet. Einbezogen werden können die nationale Behörde, die die Schutzklausel in Anspruch genommen hat, der Mitgliedstaat des Herstellers, sofern er zum Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) gehört, der Hersteller oder sein Bevollmächtigter, Hersteller- und Benutzerverbände, Gewerkschaften, Prüfstellen usw. Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter haben ein Interesse daran, die Arbeit der Kommission genau zu verfolgen, gegebenenfalls selbst Konsultationen zu führen und Vorschläge zu unterbreiten.

Hat die Kommission erst darüber entschieden, ob die Maßnahme gerechtfertigt ist, ist es für jede Verteidigung zu spät. Dann bleibt dem Hersteller nur noch der Rechtsweg, der jedoch sehr langwierig ist und im allgemeinen nicht zu einer Aussetzung der Maßnahmen führt.

Glaubt der Hersteller, während dieser Verfahren einen Nachteil erlitten zu haben und will er Schadenersatz einfordern, gelten Rechtsprechung und Gesetze des Staates, der die Schutzklausel in Anspruch genommen hat.

202.

Artikel 7 Absatz 3

3. Ist

- eine Maschine, die den Anforderungen nicht entspricht, mit der CE-Kennzeichnung versehen,***
 - einem Sicherheitsbauteil, das den Anforderungen nicht entspricht, eine EG-Konformitätserklärung beigefügt,***
- so ergreift der zuständige Mitgliedstaat die geeigneten Maßnahmen gegenüber demjenigen, der die Kennzeichnung angebracht oder die Erklärung ausgestellt hat, und unterrichtet hiervon die Kommission und die übrigen Mitgliedstaaten.***

203.

Hier wird an die Verpflichtung der Mitgliedstaaten erinnert, gegenüber nichtrichtlinienkonformen Maschinen geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Artikel 7 Absatz 3 darf nicht mit der Schutzklausel von Absatz 1 verwechselt werden. Die Schutzklausel von Absatz 1 bezieht sich nur auf gefährliche Maschinen mit der CE-Kennzeichnung. Absatz 3 bezieht sich auf alle nichtkonformen Maschinen mit CE-Kennzeichnung, unabhängig davon, ob ihre Nichtkonformität administrativer (z.B. fehlende Konformitätserklärung) oder technischer Art ist. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Maschine gefährlich ist oder nicht.

Absatz 3 verfolgt ein doppeltes Ziel:

1° Die Mitgliedstaaten werden verpflichtet, bei einer Nichtkonformität gegen ihre Staatsbürger einzuschreiten. Die Art der zu ergreifenden Maßnahmen wird nicht näher bestimmt. Es

kann sich also um eine Verwarnung des Herstellers, um eine Verpflichtung zur Überprüfung der Maschine, um eine Verbotsmaßnahme oder einen Prozeß handeln. Der Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaften kontrolliert die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen. Vor allem bewertet er, ob die gegen den betreffenden Staatsbürger verhängten Sanktionen wirksam genug sind.

2° Der Mitgliedstaat hat die Kommission und die anderen Mitgliedstaaten über die in bezug auf nichtkonforme Maschinen getroffenen Maßnahmen zu informieren. Dabei handelt es sich um eine einfache Information. Hier geht es um keine Konsultation, wie sie für die Schutzklausel nach Artikel 7 Absatz 2 vorgesehen ist. Diese Informationsmaßnahme gilt also nur für nichtkonforme Maschinen mit der CE-Kennzeichnung. Die Mitgliedstaaten sind zur Information der Kommission und der anderen Mitgliedstaaten nicht verpflichtet, wenn sie das Inverkehrbringen einer nichtkonformen Maschine ohne CE-Kennzeichnung beschränken.

Es kann davon ausgegangen werden, daß die von einem Mitgliedstaat übermittelte Information von den anderen Mitgliedstaaten durch die Annahme ähnlicher Maßnahmen berücksichtigt wird.

204.

Artikel 7 Absatz 4

4. Die Kommission stellt sicher, daß die Mitgliedstaaten über den Verlauf und die Ergebnisse dieses Verfahrens unterrichtet werden.

205.

Die Kommission muß gewährleisten, daß die Mitgliedstaaten in ausreichendem Maße informiert werden.

206.

Kapitel II - Zertifizierungsverfahren

Artikel 8 Absatz 1

1. Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter muß, um die Übereinstimmung der Maschinen mit den Bestimmungen dieser Richtlinie zu bescheinigen, für jede hergestellte Maschine bzw. jedes hergestellte Sicherheitsbauteil eine EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II Buchstabe A bzw. Buchstabe C ausstellen. Ferner muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter - nur auf Maschinen - die in Artikel 10 genannte CE-Kennzeichnung anbringen.

207.

Für den Hersteller ist Artikel 8 der wichtigste Artikel der Richtlinie, da dieser mit Bezugnahme auf die Anhänge festlegt, nach welchem Verfahren er die Richtlinienkonformität seiner Maschine zu bescheinigen hat. Anhang II Abschnitt A beinhaltet die allgemeine Konformitätserklärung für Maschinen, Anhang II Abschnitt B die Einbauerklärung einer Baugruppe in eine Maschine und Anhang II Abschnitt C die Konformitätserklärung für Sicherheitsbauteile.

208.

Laut Absatz 1 wird die Konformität einer Maschine nach außen hin durch die CE-Kennzeichnung und die EG-Konformitätserklärung dokumentiert. Sicherheitsbauteile werden nicht mit einer CE-Kennzeichnung versehen, sondern lediglich von einer Konformitätserklärung begleitet. Welche Angaben diese Erklärung enthalten muß, ist den Anhängen II Abschnitt A und II Abschnitt C zu entnehmen. Für die Abwicklung des Verfahrens ist laut Absatz 1 ausschließlich der Hersteller zuständig, wobei die Art des Verfahrens keine Rolle spielt (Absatz 2 legt mehrere Verfahren fest, die von der Art der Maschine bzw. des Sicherheitsbauteils abhängen). Unabhängig davon, ob er im EWR niedergelassen ist oder nicht, kann der Hersteller die im Rahmen des Verfahrens anfallenden Verwaltungsaufgaben einem Bevollmächtigten übertragen. Dieser muß im EWR niedergelassen sein.

209.

Sicherheitsbauteile können im Rahmen der Maschinenrichtlinie nicht mit der CE-Kennzeichnung versehen werden. Gegebenenfalls können sie diese aufgrund anderer Richtlinien tragen³⁸. Welche Richtlinien vom Hersteller des Bauteils angewandt wurden, geht aus der Betriebsanleitung und gegebenenfalls aus der EG-Konformitätserklärung hervor.

210.

Artikel 8 Absatz 2

2. Vor dem Inverkehrbringen muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter folgende Unterlagen zusammenstellen:

- a. findet Anhang IV auf die Maschine keine Anwendung, so muß er die Unterlagen gemäß Anhang V zusammenstellen;***
- b. findet Anhang IV auf die Maschine Anwendung und werden bei ihrer Herstellung die Normen des Artikels 5 Absatz 2 nicht oder nur zum Teil beachtet, oder sind solche Normen nicht vorhanden, so muß er das Modell der Maschine nach der in Anhang VI genannten EG-Baumusterprüfung prüfen lassen;***

³⁸

Beispiele dafür sind die geänderte Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und die geänderte Richtlinie 89/336/EWG über elektromagnetische Verträglichkeit.

- c. *findet Anhang IV auf die Maschine Anwendung und wird sie entsprechend den Normen gemäß Artikel 5 Absatz 2 hergestellt,*
- *so muß er die Unterlagen gemäß Anhang VI zusammenstellen und sie einer gemeldeten Stelle übermitteln, die den Empfang dieser Unterlagen unverzüglich bestätigt und sie aufbewahrt, oder*
 - *er muß die Unterlagen gemäß Anhang VI der gemeldeten Stelle vorlegen, die lediglich überprüft, ob die Normen gemäß Artikel 5 Absatz 2 korrekt angewendet wurden, und eine Bescheinigung darüber erstellt, daß diese Unterlagen den Vorschriften entsprechen, oder*
 - *er muß das Modell der Maschine nach der in Anhang VI genannten EG-Baumusterprüfung prüfen lassen.*

211.

Hier wird eine Unterscheidung zwischen den in Anhang IV genannten Maschinen und Sicherheitsbauteilen und allen übrigen vorgenommen.

Die Liste in Anhang IV ist vollständig, d.h. die Mitgliedstaaten können keine weiteren Maschinen oder Sicherheitsbauteile in die Liste aufnehmen. Sollte sich eine Erweiterung als notwendig erweisen, kann die Liste nur durch eine neue Richtlinie des Rates und des Europäischen Parlaments geändert werden.

Dem Hersteller oder seinem im EWR niedergelassenen Bevollmächtigten bleibt freigestellt, wie die Konformität der Produkte mit den Bestimmungen der Richtlinie angezeigt wird. Dabei müssen jedoch bestimmte Regeln beachtet werden, die sich danach richten, ob die Maschine oder das Sicherheitsbauteil in Anhang IV aufgeführt ist.

212.

a) Nicht in Anhang IV enthaltene Maschinen

Dieses Verfahren wird in der Industrie im allgemeinen als Eigenzertifizierung bezeichnet. Es ist das nach allgemeinem Recht für Maschinen geltende Verfahren. Ist eine Maschine oder ein Sicherheitsbauteil nicht in Anhang IV aufgeführt, muß sich der Hersteller, bevor er die in Absatz 1 genannten Verwaltungsformalitäten vornimmt, davon überzeugen, daß den technischen Unterlagen entnommen werden kann, wie die grundlegenden Anforderungen erfüllt wurden. Er muß ferner sicherstellen, daß diese Unterlagen verfügbar sind bzw. auf begründeten Antrag eines Mitgliedstaats hin schnell zur Verfügung gestellt werden können.

Welche Angaben die technischen Unterlagen enthalten müssen, ist Anhang V und den dazugehörigen Erläuterungen zu entnehmen.

Die Unterlagen müssen nur auf ausdrücklichen und begründeten Antrag einer nationalen Behörde vorgelegt werden.

Der Hersteller ist dabei nicht zur Vorlage der gesamten Unterlagen verpflichtet, sondern lediglich des Teils, der die von der Behörde gewünschten Informationen enthält.

213.

b) In Anhang IV enthaltene Maschinen

Artikel 8 Absatz 2 sieht zwei Möglichkeiten vor:

- **EG-Baumusterprüfung**
Ist die Maschine oder das Sicherheitsbauteil in Anhang IV aufgeführt, ist der Hersteller bzw. sein im EWR niedergelassener Bevollmächtigter verpflichtet, eine Mustermaschine bei einer gemeldeten Stelle einer EG-Baumusterprüfung unterziehen zu lassen. Die gemeldete Stelle prüft die Maschine gestützt auf Expertenaussagen. Die gemeldete Stelle macht die Erteilung der EG-Baugruppenbescheinigung nicht von der Einhaltung der Normen abhängig, da die Maschine ja gerade deshalb der EG-Baumusterprüfung unterzogen wird, weil sie die harmonisierten Normen nicht einhält.

Einzelheiten zur EG-Baumusterprüfung sind Anhang VI zu entnehmen.

214.

- Konformität mit den harmonisierten Normen
Hält die Maschine die harmonisierten Normen, durch die die für die jeweilige Maschine relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllt werden können, vollständig ein, kann der Hersteller selbst die Konformität seiner Maschine mit der Richtlinie erklären. In diesem Fall muß der Hersteller einer gemeldeten Stelle ein Exemplar der in Anhang VI vorgesehenen technischen Unterlagen übermitteln und die gewählte Option angeben.

Erste Option: Die gemeldete Stelle bestätigt den Erhalt der technischen Unterlagen für die mit den harmonisierten Normen übereinstimmenden Maschinen von Anhang IV, ohne eine Prüfung vorzunehmen.

Zweite Option: Die gemeldete Stelle stellt für die mit den harmonisierten Normen übereinstimmenden Maschinen von Anhang IV eine Bescheinigung über die Einhaltung der Normen aus. In diesem Fall prüft die gemeldete Stelle die technischen Unterlagen der Maschine und bescheinigt auf deren Grundlage die Einhaltung der harmonisierten Normen.

Dritte Option: Die gemeldete Stelle nimmt eine EG-Baumusterprüfung für die mit den harmonisierten Normen übereinstimmenden Maschinen von Anhang IV vor.

Dabei wird das gleiche Verfahren wie bei der normalen EG-Baumusterprüfung, einschließlich der Verfahren für Baumusteränderungen, Verweigerung der Bescheinigung und Sprache der Unterlagen, eingehalten. (Siehe Artikel 8 Absatz 3)

In diesem Zusammenhang ist auf die entsprechenden Erläuterungen zu den Erwägungspunkten und zu Artikel 5 zu verweisen, die den Begriff der harmonisierten Norm klären.

215.

Was ist eine gemeldete Stelle?

Eine unabhängige Stelle, die über die für die Durchführung der Konformitätsbewertung (im Rahmen eines Vorkontrollverfahrens vor dem Inverkehrbringen) des Produkts erforderliche **Fachkompetenz** verfügt, von einem Mitgliedstaat aus den seiner Gerichtsbarkeit unterstehenden Stellen ausgewählt, für diesen Zweck **benannt** und der Kommission **gemeldet** wurde.

Die Mitgliedstaaten können nur für die in Anhang IV genannten Maschinen oder Sicherheitsbauteile Stellen melden. Für alle übrigen Maschinen oder Sicherheitsbauteile sind gemeldete Stellen nicht zuständig.

216.

Eine Stelle kann nur für einen Teil der in Anhang IV genannten Maschinen, z.B. nur für Pressen zur Kaltbearbeitung von Metall oder für Holzbearbeitungsmaschinen oder für Maschinen zum Heben von Personen, gemeldet werden. Bei diesen Maschinengruppen trägt sie die Verantwortung für die gesamte im Rahmen der Richtlinie durchzuführende Konformitätsbewertung. Es ist jedoch einleuchtend, daß die in Anwendung der Maschinenrichtlinie gemeldeten Stellen nicht spezifische Gefahren prüfen können, die in anderen Richtlinien (einfache Druckbehälter, elektromagnetische Verträglichkeit, Grenzwert für Lärmbelastung) behandelt werden, sofern sie nicht zusätzlich für diese Aufgaben gemeldet wurden. Diese Regel gilt selbst dann, wenn derartige Gefahren in Anhang I der Richtlinie aufgeführt sind (siehe Artikel 1 Absatz 4).

217.

Anhang II der Maschinenrichtlinie legt den Inhalt der mit Maschinen und Sicherheitsbauteilen zirkulierenden EG-Konformitätserklärung fest. Für Maschinen nach Anhang IV ist darin vorgesehen, daß die Erklärung Namen und Anschrift der tätig gewordenen gemeldeten Stelle enthalten muß. Im Unterschied zur ersten Fassung dieses Leitfadens ist der Hersteller nicht verpflichtet, den Namen der gemeldeten Stellen anzugeben, die in Anwendung weiterer Richtlinien (z.B. Richtlinie über explosionsgefährdete Bereiche) tätig geworden sind. Einige Richtlinien, wie die Niederspannungsrichtlinie oder die Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit, sehen spezifische Konformitätserklärungen vor, die dem Produkt nicht unbedingt beigegeben werden. Wenn der Hersteller es wünscht, kann er natürlich alle Erklärungen zu einem einzigen Dokument zusammenfassen. Damit kann eine Maschine mit einer

Konformitätserklärung nach Anhang II Abschnitt A in Verkehr gebracht werden, in der gegebenenfalls angegeben ist, daß eine gemeldete Stelle in Anwendung der Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit tätig geworden ist. Weitere Informationen zur EG-Konformitätserklärung sind den Erläuterungen zu Anhang II zu entnehmen.

218.

Anhang VII nennt die Mindestkriterien, die eine Stelle erfüllen muß, um gemeldet werden zu können. Diese Kriterien sind im einzelnen der Normenreihe EN 45000 zu entnehmen. Erfüllt eine Stelle alle Kriterien, kann sie daraus jedoch noch kein Recht auf Meldung ableiten. Den Mitgliedstaaten bleibt die Wahl der Stellen völlig freigestellt. Zweifelt die Kommission die Fachkompetenz einer gemeldeten Stelle an, kann sie den für die Stelle zuständigen Mitgliedstaat auffordern, seine Wahl zu begründen.

Die Kommission und alle Mitgliedstaaten müssen über die Liste der gemeldeten Stellen und über eventuelle Streichungen ständig auf dem laufenden gehalten werden.

Zur Meldung einer oder mehrerer kompetenter Stellen ist kein Mitgliedstaat verpflichtet.

Die Hersteller können sich an jede beliebige gemeldete Stelle wenden, und die gemeldeten Stellen können somit ihre Dienstleistungen auch außerhalb des für sie zuständigen Mitgliedstaates anbieten. Ein Antrag auf Baumusterprüfung darf vom Hersteller jedoch nur an eine einzige gemeldete Stelle gerichtet werden. Wenn der Antrag auf Prüfung abgelehnt wurde, hat der Hersteller nicht das Recht, "sein Glück" anderweitig zu versuchen. Hersteller sind zwar nicht berechtigt, ihre Unterlagen mehrmals prüfen zu lassen, doch können sie vor Einreichung ihrer Unterlagen Preis- und Qualitätsvergleiche der Leistungen der gemeldeten Stellen anstellen.

Natürlich ist ein Hersteller nicht verpflichtet, seine Anträge stets bei der gleichen Stelle einzureichen. Es steht ihm frei, die gemeldete Stelle zu wechseln.

219.

Die gemeldeten Stellen haben eine europäische Koordinierungsstelle zu dem Zweck eingerichtet, die Erteilung der Baumuster genehmigungen zu vereinheitlichen.

220.

Stellen in Drittländern können erst nach Abschluß eines Abkommens über gegenseitige Anerkennung gemeldet werden. Ebenso kann ein Mitgliedstaat keine Stelle melden, die nicht seiner Rechtshoheit unterliegt. Einzelheiten zur Funktionsweise der gemeldeten Stellen sind in dem von den Dienststellen der Kommission erarbeiteten *Leitfaden zum neuen Konzept*³⁹ enthalten.

221.

Artikel 8 Absatz 3

3. Bei Anwendung von Absatz 2 Buchstabe c) erster Gedankenstrich finden Nummer 5 erster Satz und Nummer 7 des Anhangs VI entsprechende Anwendung.

Bei Anwendung von Absatz 2 Buchstabe c) zweiter Gedankenstrich finden die Nummern 5, 6 und 7 des Anhangs VI entsprechende Anwendung.

222.

Anwendungsfälle von Artikel 8 Absatz 3

Artikel 8 Absatz 3 gibt einige praktische Erläuterungen zu den Maschinen von Anhang IV, die in Übereinstimmung mit harmonisierten Normen hergestellt wurden. In Artikel 8 Absatz 2 war zu sehen, daß diese Maschinen mit Hilfe einiger Formalitäten von der Baumusterprüfung befreit werden können.

Artikel 8 Absatz 3 enthält einige Einzelheiten für die beiden folgenden Fälle:

³⁹

Leitfaden für die Anwendung der nach dem Neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfaßten Gemeinschaftsrichtlinien zur technischen Harmonisierung (Amt für Amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 1994).

- Der Hersteller übermittelt die Konstruktionsunterlagen der gemeldeten Stelle (Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c) erster Gedankenstrich). Die gemeldete Stelle stellt eine einfache Empfangsbestätigung aus.
- Der Hersteller beantragt bei der gemeldeten Stelle die Prüfung der Konformität mit den harmonisierten Normen. Diese stellt eine Bescheinigung über die Einhaltung der Normen aus (Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c) zweiter Gedankenstrich).

223.

Pflichten bei Ausstellung der Empfangsbestätigung und bei Bescheinigung der Einhaltung der Normen

- **Unterrichtung der gemeldeten Stelle über Änderungen an der Maschine**
Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter muß die gemeldete Stelle über alle - auch geringfügige - Änderungen unterrichten, die er an der Maschine der betreffenden Bauart vorgenommen hat oder vornehmen will. (Anhang VI Nummer 5 erster Satz)
Diese Pflicht hat der Hersteller bei Beantragung einer einfachen Empfangsbestätigung oder einer Bescheinigung über die Einhaltung der Normen zu erfüllen.
- **Information des Mitgliedstaates durch seine gemeldete Stelle über die Verweigerung/Rücknahme einer Bescheinigung**
Eine Stelle, die die Ausstellung einer EG-Baumusterbescheinigung verweigert, teilt dies den übrigen gemeldeten Stellen mit. Eine Stelle, die eine EG-Baumusterbescheinigung zurückzieht, teilt dies dem Mitgliedstaat mit, der sie gemeldet hat. Dieser unterrichtet die übrigen Mitgliedstaaten und die Kommission unter Angabe der Gründe für diese Entscheidung. (Anhang VI Nummer 6). **Diese Pflicht bezieht sich auch auf Stellen, die die Ausstellung einer Bescheinigung über die Einhaltung der Normen ablehnen.**

224.

- **Hinweise zu der in Unterlagen und im Schriftverkehr anzuwendende Sprache**
Die Unterlagen und der Schriftverkehr betreffend die EG-Baumusterprüfverfahren werden in einer Amtssprache des Mitgliedstaats, in dem die gemeldete Stelle niedergelassen ist, oder in einer von dieser Stelle akzeptierten Sprache verfaßt. (Anhang VI Nummer 7).
Die von den Herstellern übermittelten Unterlagen müssen dieser Sprachregelung entsprechen. Auch bei Ausstellung einer einfachen Empfangsbestätigung müssen die Unterlagen von der gemeldeten Stelle gelesen werden können. Dies gilt umso mehr, wenn die Stelle die Unterlagen prüfen muß, um die Einhaltung der harmonisierten Normen beurteilen zu können.

225.

Artikel 8 Absatz 4

4. Bei Anwendung des Absatzes 2 Buchstabe a) und Buchstabe c) erster und zweiter Gedankenstrich muß die EG-Konformitätserklärung nur die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie bescheinigen.

Bei Anwendung von Absatz 2 Buchstabe b) und c) dritter Gedankenstrich muß die EG-Konformitätserklärung die Übereinstimmung mit dem Modell bescheinigen, das Gegenstand der EG-Baumusterprüfung war.

226.

In Absatz 4 wird im Hinblick auf den Inhalt der EG-Konformitätsbescheinigung eine interessante Unterscheidung getroffen:

- Bei Maschinen, die mit einer EG-Konformitätserklärung des Herstellers ohne Einschaltung einer dritten Einrichtung in Verkehr gebracht werden (nicht in Anhang IV enthaltene Maschinen), erklärt der

Hersteller direkt die Übereinstimmung jeder Maschine mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie.

- Bei Maschinen gemäß Anhang IV, für die von einer gemeldeten Stelle eine EG-Baumusterbescheinigung ausgestellt wurde, wird die Konformität jeder in Verkehr gebrachten Maschine bezogen auf **das zertifizierte Modell** erklärt.

Der Hersteller muß in den technischen Unterlagen angeben, wie er diese Konformität zeitlich erhalten will (Anhang VI Nummer 2 letzter Gedankenstrich). Der Begriff Modell kann in Abhängigkeit von den Maschinengruppen des Herstellers ausgelegt werden. Bei der Baumusterprüfung wird angestrebt, "Serieneffekte" zu berücksichtigen, um die wirtschaftlichen Folgen des Verfahrens bei Kleinserien zu begrenzen.

227.

Artikel 8 Absatz 4a)

4.a) Auf Sicherheitsbauteile finden die gemäß den Absätzen 2, 3 und 4 für Maschinen geltenden Bescheinigungsverfahren Anwendung. Wenn eine EG-Baumusterprüfung vorgenommen wird, überprüft die gemeldete Stelle die Tauglichkeit des Sicherheitsbauteils zur Erfüllung der vom Hersteller angegebenen Sicherheitsfunktionen.

228.

Die Maschinenrichtlinie bezieht sich nicht auf die Maschinenleistungen. Sicherheitsbauteile sind ein Sonderfall, da in diesem Fall die Leistung des Produkts notwendigerweise mit seiner Sicherheitsfunktion verbunden ist. Hauptsächlich unter diesem Gesichtspunkt wurden die Sicherheitsbauteile hier aufgenommen. Außerdem dürfen sie natürlich keine Quelle der in Anhang I der Richtlinie aufgeführten Gefahren sein. Davon muß sich die gemeldete Stelle überzeugen. Die beiden Aspekte Leistung und Sicherheit müssen auch in den harmonisierten Normen für Sicherheitsbauteile berücksichtigt werden.

229.

Artikel 8 Absatz 5

5. a. *Falls die Maschinen auch von anderen Gemeinschaftsrichtlinien erfaßt werden, die andere Aspekte behandeln und in denen die CE-Kennzeichnung gemäß Artikel 10 vorgesehen ist, wird mit dieser Kennzeichnung angegeben, daß auch von der Konformität dieser Maschinen mit den Bestimmungen dieser anderen Richtlinien auszugehen ist.*
- b. *Steht jedoch laut einer oder mehrerer dieser Richtlinien dem Hersteller während einer Übergangszeit die Wahl der anzuwendenden Regelung frei, so wird durch die CE-Kennzeichnung lediglich die Konformität mit den Bestimmungen der vom Hersteller angewandten Richtlinien angezeigt. In diesem Fall müssen die gemäß diesen Richtlinien den Maschinen beiliegenden Unterlagen, Hinweise oder Anleitungen die Nummern der jeweils angewandten Richtlinien entsprechend ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften tragen.*

230.

Dieser Absatz behandelt Maschinen, die durch andere Richtlinien, welche die CE-Kennzeichnung verlangen (d.h. Richtlinien nach dem "neuen Konzept"), erfaßt werden.

Wird eine CE-Kennzeichnung jedoch auf einer Baumaschine angebracht, für die gleichzeitig Richtlinien zur Lärmbegrenzung gelten, kann daraus nicht die Erfüllung dieser Richtlinien abgeleitet werden, da sie die Angabe des Schalleistungspegels auf der Maschine vorschreiben und diese Kennzeichnung nicht mit der CE-Kennzeichnung identisch ist.

Die EG-Konformitätserklärung muß eine Aufzählung all der Richtlinien umfassen, **die die CE-Kennzeichnung vorschreiben** und denen die Maschine entspricht. Dies ist umso wichtiger, als während

der Übergangszeit einer Richtlinie die CE-Kennzeichnung bedeuten kann, daß die Maschine lediglich mit der Maschinenrichtlinie übereinstimmt.

Die Angabe der angewandten Richtlinien muß die Fundstelle, die im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (ABl. EG) veröffentlicht ist, nicht aber die Fundstelle der nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung dieser Richtlinien enthalten.

231.

Zur Vereinfachung seien nachfolgend die Liste der angenommenen Richtlinien, **für die eine CE-Kennzeichnung vorgeschrieben ist**, und ihre Fundstellen, angeführt:

- 73/23/EWG über Niederspannung⁴⁰,
- 87/404/EWG über einfache Druckbehälter⁴¹,
- 88/378/EWG über die Sicherheit von Spielzeug⁴²,
- 89/106/EWG über Bauprodukte⁴³,
- 89/336/EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit⁴⁴,
- 89/686/EWG über persönliche Schutzausrüstungen⁴⁵,
- 90/384/EWG über nichtselbsttätige Waagen⁴⁶,
- 90/385/EWG über aktive implantierbare medizinische Geräte⁴⁷,
- 90/396/EWG über Gasverbrauchseinrichtungen⁴⁸,
- 91/263/EWG über Telekommunikations-Endeinrichtungen⁴⁹,
- 92/42/EWG über Wirkungsgrade von Warmwasserheizkesseln⁵⁰,
- 93/15/EWG über Explosivstoffe für zivile Zwecke⁵¹,
- 93/42/EWG über Medizinprodukte⁵²,
- 93/97/EWG über Satellitenfunkanlagen⁵³,
- 94/9/EWG über Geräte und Schutzsysteme für explosionsgefährdete Bereiche⁵⁴,
- 94/25/EG über Sportboote⁵⁵,

40 Richtlinie 73/23/EWG vom 19. Februar 1973 (ABl. Nr. L 77 vom 26. März 1973, S. 29), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S.1).

41 Richtlinie 87/404/EWG vom 25. Juni 1987 (ABl. Nr. L 220 vom 8. August 1987, S. 48), geändert durch die Richtlinien 90/488/EWG (ABl. Nr. L 270 vom 2. Oktober 1990, S. 25) und 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31. August 1993, S. 1).

42 Richtlinie 88/378/EWG vom 3. Mai 1988 (ABl. Nr. L 187 vom 16. Juli 1988, S. 1), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S. 1).

43 Richtlinie 89/106/EWG vom 21. Dezember 1989 (ABl. Nr. L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S. 1).

44 Richtlinie 89/336/EWG vom 3. Mai 1989 (ABl. Nr. L 139 vom 23. Mai 1989, S. 19), geändert durch die Richtlinien 92/31/EWG (ABl. Nr. L 126 vom 22. Mai 1992, S. 11) und 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S. 1).

45 Richtlinie 89/686/EWG vom 21. Dezember 1989 (ABl. Nr. L 399 vom 30. Dezember 1989, S. 18), geändert durch die Richtlinien 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S. 1) und 93/95 (ABl. Nr. L 276 vom 9. November 1993, S. 11).

46 Richtlinie 90/384 vom 20. Juni 1990 (ABl. Nr. L 189 vom 20. Juli 1990, S. 1), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S. 1).

47 Richtlinie 90/385 vom 20. Juni 1990 (ABl. Nr. L 189 vom 20. Juli 1990, S. 17), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S. 1).

48 Richtlinie 90/396/EWG vom 29. Juni 1990 (ABl. Nr. L 196 vom 26. Juli 1990, S. 15), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S. 1).

49 Richtlinie 91/263/EWG vom 29. April 1991 (ABl. Nr. L 128 vom 23. Mai 1991, S. 1), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S. 1).

50 Richtlinie 92/42/EWG vom 21. Mai 1992 (ABl. Nr. L 167 vom 22. Juni 1992, S. 17), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31.08.1993, S. 1).

51 Richtlinie 93/15/EWG vom 5. April 1993 (ABl. Nr. L 121 vom 15. Mai 1993, S. 20).

52 Richtlinie 93/42/EWG vom 14. Juni 1993 (ABl. Nr. L 169 vom 12. Juli 1993, S. 1).

53 Richtlinie 93/97/EWG vom 29. Oktober 1993 (ABl. Nr. L 290 vom 24. Januar 1993, S. 1).

54 Richtlinie 94/9/EG vom 23. März 1994 (ABl. Nr. L 100 vom 19. April 1994, S. 1).

- 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle⁵⁶,
- 95/16/EG über Aufzüge⁵⁷,
- 97/23/EG über Druckausrüstungen⁵⁸.

In Vorbereitung oder auf dem Weg der Annahme befinden sich:

- In-vitro-Diagnostika (Vorschlag)⁵⁹,
- Seilbahnen für den Personenverkehr (Vorschlag)⁶⁰.

232.

Artikel 8 Absatz 6

6. Sind weder der Hersteller noch sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter den Verpflichtungen der vorstehenden Absätze nachgekommen, so obliegen diese Verpflichtungen der Person, die die Maschine oder das Sicherheitsbauteil in der Gemeinschaft in den Verkehr bringt. Die gleichen Verpflichtungen gelten für denjenigen, der Maschinen oder Teile von Maschinen oder Sicherheitsbauteile unterschiedlichen Ursprungs zusammenfügt oder eine Maschine oder ein Sicherheitsbauteil für den Eigengebrauch herstellt.

233.

Artikel 8 Absatz 6 bestimmt die Anwendungsmodalitäten der Maschinenrichtlinie für mehrere unterschiedliche Fälle.

Erster Fall: Direktimport einer Maschine aus einem Drittland

Bei einem Direktimport einer Maschine aus einem Drittland, die auf dem Gebiet des EWR verwendet werden soll, muß die Maschine bei Inverkehrbringen und Inbetriebnahme konform sein. Wer eine Maschine in den EWR verbringt, muß über die notwendigen Mittel zur Feststellung der Konformität verfügen oder zu diesen Zugang haben.

234.

Der Hersteller im Drittland sieht seine Maschine für den EWR vor

Verkauft ein Hersteller eines Drittlandes eine Maschine zur Verwendung innerhalb der Europäischen Union, muß er die technischen und administrativen Vorgaben der Richtlinie voll und ganz einhalten.

235.

Der Hersteller im Drittland sieht seine Maschine nicht für den EWR vor

Ein Unternehmen aus dem EWR kann jedoch eine neue Maschine direkt in einem Drittland erwerben, ohne daß der Hersteller im Drittland deren Bestimmungsort kennt.

Artikel 8 Absatz 6 sieht in diesem Fall vor, daß der Anwender und Importeur, der den Vorgang des Inverkehrbringens vollzieht, als Hersteller anzusehen ist. Er ist verpflichtet, die Maschine in den Punkten, in denen sie technisch nicht konform ist, zu ändern. Eine solche Änderung ist wahrscheinlich schwierig und kann sich nur auf weniger wichtige Punkte erstrecken, da der Grundsatz der Integration der Sicherheit bereits im Entwicklungsstadium zu beachten ist. Der Anwender und Importeur muß den möglichen Erhalt der technischen Konstruktionsunterlagen sicherstellen und, wenn dies nicht möglich ist, diese Unterlagen selbst zusammenstellen. Die Konformitätserklärung wird von ihm ausgestellt und unterzeichnet. Außerdem ist er für die Anbringung der CE-Kennzeichnung verantwortlich.

⁵⁵ Richtlinie 94/25/EG vom 16. Juni 1994 (ABl. Nr. L 169 vom 30. Juni 1994, S. 15).

⁵⁶ Richtlinie 94/62/EG vom 20. Dezember 1994 (ABl. Nr. L 365 vom 31. Dezember 1994, S. 10).

⁵⁷ Richtlinie 95/16/EG vom 29. Juni 1995 (ABl. Nr. L 213 vom 7. September 1995, S. 1).

⁵⁸ Richtlinie 97/23/EG vom 27. Mai 1997 (ABl. Nr. L 181 vom 9. Juli 1997, S. 1).

⁵⁹ Richtlinienvorschlag (ABl. Nr. C 172 vom 7. Juli 1995, S. 21).

⁶⁰ Richtlinienvorschlag (ABl. Nr. C 70 vom 8. März 1994, S. 8), geändert (ABl. Nr. C 22 vom 26. Januar 1996, S. 12).

Durch Artikel 8 Absatz 6 wird die Verantwortung für die Konformität mit der Richtlinie auf die Unternehmen verlagert, die Maschinen direkt in einem Drittland erwerben, um sie dann im EWR in Verkehr zu bringen oder in Betrieb zu nehmen. Diese Formulierung folgt der Rechtslogik von Richtlinie 85/374/EWG über die Haftung für fehlerhafte Produkte, durch die die Verantwortung des Produzenten demjenigen übertragen wird, der das Produkt in Verkehr bringt. Wenn der Hersteller nicht im EWR niedergelassen ist, wird gegen denjenigen ermittelt, der das Produkt in Verkehr gebracht hat, d.h. gegen den Endbenutzer. Mit Artikel 8 Absatz 6 soll zwar nicht erreicht werden, daß die Benutzer an die Stelle des Herstellers treten. Vielmehr soll er deren Augenmerk auf die Notwendigkeit konformer Produkte und darauf richten, daß im entgegengesetzten Fall damit gerechnet werden muß, die Verantwortung eines Herstellers wahrzunehmen.

236.

Mißbräuchliche Auslegung von Artikel 8 Absatz 6

Kein Hersteller, unabhängig davon, ob er seinen Sitz im EWR hat oder nicht, darf diesen Absatz geltend machen, um seine Verantwortung fälschlicherweise einem Dritten (Wiederverkäufer, Großhändler, Anwender usw.) zu übertragen. Dies würde einen eindeutigen Rechtsmißbrauch zu dem Zweck bedeuten, die Anwendung der Richtlinie zu umgehen. Auf diesen Absatz kann sich auf eigene Gefahr nur derjenige berufen, der die Maschine in Verkehr bringt. Damit entscheidet er sich dann dafür, die vollständige Verantwortung des Herstellers zu übernehmen, obwohl er dieser nicht ist. Ob er es will oder nicht, kann in jedem Fall derjenige, der die Maschine im EWR in Verkehr gebracht hat, zusammen mit dem Hersteller aus dem Drittland oder dessen allfälligen Bevollmächtigten haftbar gemacht werden. Da die Möglichkeiten von Strafverfolgungen gegen einen Hersteller mit Sitz außerhalb des EWR begrenzt sind, ist es wahrscheinlich, daß der Direktimporteur allein die Folgen für eine Nichtkonformität oder einen Unfall zu tragen hat.

237.

Zweiter Fall: Herstellung einer neuen Maschine aus Baugruppen

Der zweite Satz von Absatz 6 setzt denjenigen, der Maschinen oder Maschinenteile unterschiedlichen Ursprungs zusammenbaut, oder den Anwender, der eine neue Maschine für den Eigengebrauch herstellt, mit einem Hersteller gleich. Dabei ist völlig unerheblich, ob die Baugruppen von einem Lieferanten aus dem EWR stammen oder nicht.

Bei der Gleichsetzung eines "Monteurs" von Baugruppen oder Maschinen mit einem Hersteller muß die Definition des Begriffs Maschine und insbesondere des Begriffs Gesamtheit von Maschinen beachtet werden, die in Artikel 1 Absatz 2 Unterabsatz 2 enthalten ist. Artikel 8 Absatz 6 gilt erst, wenn die gesamte Anlage als Maschine im Sinne der Richtlinie bezeichnet werden kann. Er gilt nicht, wenn die gesamte Anlage keine Maschine ist (z.B. bei einem von der Richtlinie ausgenommenen Aufzug).

Diese Gleichsetzung eines "Monteurs" mit einem Hersteller stimmt mit der rechtlichen Regelung für die mit der Einbauerklärung gemäß Artikel 4 Absatz 2 in Verkehr gebrachten Baugruppen überein. Durch die Einbauerklärung von Anhang II Abschnitt B machen die Baugruppenlieferanten den "Monteur" in aller Form darauf aufmerksam, daß er die Verantwortung für die Konformität der gesamten Anlage zu tragen hat.

Hier sind wiederum mehrere Fälle möglich:

238.

a) Konzipierung einer neuen Anlage aus Baugruppen

Der "Monteur", beispielsweise ein Hersteller, ein Montagebetrieb, eine Ingenieurfirma oder der Endbenutzer, konzipiert aus mehreren Maschinen eine neue Anlage. Wenn der "Monteur" die Verantwortung für das gesamte Projekt trägt, gilt er bezogen auf den Sicherheitsaspekt als "Bauleiter". Er kann bereits konforme Baugruppen mit CE-Kennzeichnung oder ohne CE-Kennzeichnung kaufen oder einführen. Diese sind dann mit den Bescheinigungen nach Anhang II Abschnitt A oder Abschnitt B versehen. Der Bauleiter ist für die Durchführung der administrativen Verfahren für die gesamte Anlage verantwortlich: Zusammenstellung der technischen Unterlagen der Anlage, Einhaltung des technischen Anhangs, Bereitstellung einer Betriebsanleitung der Anlage, Anbringung der CE-Kennzeichnung an einer repräsentativen Stelle der Anlage (z.B. zentrale Steuerkonsole) und Ausstellung einer EG-Konformitätserklärung, aus der hervorgeht, daß sie sich auf die gesamte Anlage bezieht.

239.

Sehr wichtig ist, daß der Bauleiter den Sicherheitsaspekt bereits bei der Formulierung der Aufträge oder der Lastenhefte für die Bauteile berücksichtigt. Nur zu häufig werden diese Unterlagen ausschließlich unter dem Gesichtspunkt der maschinellen Leistungen abgefaßt. Es wäre illusorisch anzunehmen, daß die Montage von Maschinen, die einzeln richtlinienkonform sind, auch zu einer konformen Anlage führt. Sicherheit läßt sich nicht addieren. Der Bauleiter muß den Sicherheitsaspekt global bedenken und für jeden seiner Zulieferer den Anteil bestimmen, den dieser übernehmen soll. Die Zulieferer können ihren Anteil nicht erraten. Der Bauleiter muß bedenken, daß er technische Gesamtunterlagen zusammenstellen muß. Diese technischen Gesamtunterlagen sind nicht einfach die Summe der von den einzelnen Zulieferern übermittelten Unterlagen. Sie sind mehr, und sie sind auch weniger. Sie sind mehr, weil sie die Gesamtrisikoaanalyse enthalten müssen, die von den einzelnen Baugruppenlieferanten naturgemäß nicht erstellt werden kann. Sie sind weniger, weil ein beträchtlicher Teil der technischen Dokumentation der Zulieferer für die Ziele, die im Rahmen der Richtlinie mit den technischen Unterlagen verfolgt werden, unbedeutend ist.

In der Praxis ist es nicht sinnvoll, daß der Bauleiter in seinem Auftrag unbedingt technische Unterlagen verlangt, die entsprechend der Richtlinie erarbeitet sind. Für ihn ist es vielmehr wichtig, von den Lieferanten diejenigen Sicherheitsinformationen zu erhalten, um seine Gesamtrisikoaanalyse durchführen zu können. Das Endergebnis wird wahrscheinlich durch zahlreiche Betriebsparameter und technische Daten der Baugruppen beeinflußt werden. Diese Informationen müssen verfügbar sein oder zumindest zur Verfügung gestellt werden können. Das gleiche gilt für die Betriebsanleitungen. Die Betriebsanleitung einer komplexen Anlage ist mehr als eine Zusammenstellung der Betriebsanleitungen der jeweiligen Baugruppen, aber auch viel weniger. Die bloße Zusammenstellung der Betriebsanleitungen und eventuell der Sicherheitshinweise kann für den Endbenutzer völlig wertlos sein und zur Folge haben, daß er in einer Flut von nutzlosem Papier erstickt. Der "Monteur" muß das herausziehen, was für den Kunden zweckdienlich ist. Diese von den Lieferern stammenden Angaben muß er dann durch die für den Betrieb der Gesamtheit spezifischen Informationen ergänzen.

240.

b) Probleme in Verbindung mit der Weiterentwicklung komplexer Anlagen

Möglich ist auch, daß der Bauleiter mehrere Jahre nach der Inbetriebnahme der Maschinen tätig werden muß, z.B. bei Modernisierung einer Fertigungslinie, im Rahmen derer mehrere Maschinen aneinander gekoppelt werden.

Betroffen sind die in den Anwendungsbereich der geänderten Richtlinie 89/655/EWG fallenden Maschinen. Diese Richtlinie sieht vor, daß der Unternehmer die erforderlichen Maßnahmen trifft, damit Arbeitsmittel während der gesamten Anwendung bei angemessener Instandhaltung auf einem Stand verbleiben, der bei der ersten Inbetriebnahme geltenden europäischen Richtlinie oder, wenn es eine solche nicht gibt, dem technischen Anhang der geänderten Richtlinie 89/655/EWG gerecht wird. Dies bedeutet nicht, daß die Anwender nicht das Recht haben, Änderungen an ihren Maschinen vorzunehmen, sondern vielmehr, daß die Maschinen ihr ursprüngliches Sicherheitsniveau beibehalten müssen. Natürlich schreibt die geänderte Richtlinie 89/655/EWG nicht vor, daß Anwender bei Änderungen an Maschinen, die sich in Betrieb befinden, erneut die administrativen Verfahren (technische Unterlagen, Erklärung, Kennzeichnung) zu absolvieren haben.

Die Verantwortung für die Erhaltung des Sicherheitsniveaus nach der geänderten Richtlinie 89/655/EWG entspricht der sozialen Verpflichtung des Arbeitgebers, die Sicherheit seines Personals zu gewährleisten. Diese Verpflichtung gilt nicht für Dienstleister, die im Auftrag und auf der Grundlage eines vom Anwender festgelegten Lastenheftes arbeiten. Der Anwender tut also gut daran, vertraglich festzulegen, daß das Sicherheitsniveau auf dem Stand bleiben muß, der in der ursprünglichen Rechtsvorschrift und gegebenenfalls im technischen Anhang der geänderten Richtlinie 89/655/EWG oder, wenn die geänderte Maschine nach dem 1. Januar 1995 in Betrieb genommen wurde, in Anhang I der Maschinenrichtlinie vorgesehen ist.

241.

Diese Bestimmung gilt natürlich unter dem Vorbehalt, daß sie nicht zu einem Rechtsmißbrauch mit dem Ziel der unzulässigen Umgehung der Maschinenrichtlinie verwendet wird. Es ist klar, daß, wenn sich eine in Betrieb befindliche "komplexe" Anlage auf ein Getriebe oder einen Motor vom Anfang des Jahrhunderts reduziert und "einzubauende" Baugruppen aus einer neuen Fertigungsstraße von 100 m Länge bestehen, die Maschinenrichtlinie und nicht die geänderte Richtlinie 89/655/EWG anzuwenden ist.

Ein umgekehrter Rechtsmißbrauch von seiten der Kontrollbehörden würde darin bestehen, Konformität mit der Maschinenrichtlinie zu fordern, wenn der Anwender seine Anlage lediglich weiterentwickeln möchte. Abgesehen davon, daß eine derartige Forderung keine gesetzliche Grundlage hätte, würde sie die Unternehmen davon abhalten, die Sicherheit der in Betrieb befindlichen Maschinen zu verbessern.

Grundregel bleibt, daß eine Erweiterung oder eine Modernisierung von Maschinen oder die Komplettierung einer bereits vorhandenen Anlage durch ein zusätzliches Element kein Inverkehrbringen einer neuen Maschine ist, und dies auch dann nicht, wenn die ursprüngliche Anlage der Maschinenrichtlinie entspricht. Das Sicherheitsniveau der Richtlinie muß erhalten werden.

242.

Nur wenn der Anwender (Bauleiter) mehrere **neue** Bauteile montiert, um eine **neue** komplexe Anlage in Betrieb zu nehmen, wird davon ausgegangen, daß es sich hierbei um das Inverkehrbringen einer neuen Maschine handelt.

Ein Hersteller oder ein Anwender, der ein neues Bauteil einer neuen noch nicht in Betrieb genommenen Maschine austauscht, müßte die technischen Herstellungsunterlagen ändern. Der Anwender (Bauleiter) wird in Anwendung von Artikel 8 Absatz 6 mit einem Hersteller gleichgesetzt. Der letzte Satz von Absatz 6 ist je nach Sachlage anzuwenden. Bei Prüfständen oder Prüffeldern kann er sich als nicht anwendbar erweisen. Ein Problem hinsichtlich des freien Verkehrs, d.h. in Verbindung mit Artikel 100a, entsteht in diesem Fall im übrigen nicht.

243.

c) Maschinenanwender als Hersteller von Maschinen für den Eigengebrauch

Artikel 8 Absatz 6 der Maschinenrichtlinie verpflichtet den Anwender, der eine Maschine für den Eigengebrauch herstellt, zur Einhaltung der Richtlinie. Es handelt sich hier um keine Änderung einer in Betrieb befindlichen, sondern um die Entwicklung einer völlig neuen Maschine. Obwohl hinsichtlich des freien Verkehrs keinerlei Probleme entstehen, da die Maschine nicht in den Handel gebracht wird, ist die Maschinenrichtlinie anzuwenden, damit das Sicherheitsniveau dieser Art neuer Maschinen demjenigen auf dem Markt vorhandener Maschinen entspricht. Artikel 2 der Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten, für die Sicherheit der Maschinen im Stadium des Inverkehrbringens, aber auch im Stadium ihrer Inbetriebnahme Sorge zu tragen. Eine von einem Anwender für den Eigengebrauch hergestellte Maschine wird nicht in Verkehr gebracht, auf dem Gebiet des EWR jedoch in Betrieb genommen. Unter diesem Gesichtspunkt fällt sie in den Anwendungsbereich der Richtlinie.

244.

Artikel 8 Absatz 7

7. Die in Absatz 6 vorgesehenen Verpflichtungen gelten nicht für diejenigen, die eine auswechselbare Ausrüstung gemäß Artikel 1 an einer Maschine bzw. Zugmaschine anbringen, sofern die Teile kompatibel sind, jeder Bestandteil der zusammengesetzten Maschine mit der CE-Kennzeichnung versehen ist und die jeweilige EG-Konformitätserklärung mitgeliefert wird.

245.

Absatz 6 gilt nicht für auswechselbare Ausrüstungen, die - auch wenn sie die Funktion einer Maschine ändern - dazu bestimmt sind, von ihrem Benutzer montiert und demontiert zu werden, da diesem nicht die gleichen Pflichten abverlangt werden können wie einem Bauleiter im Sinne des vorhergehenden Absatzes.

Der Benutzer ist jedoch verpflichtet, sich vor der Montage dieser auswechselbaren Ausrüstungen davon zu überzeugen, daß diese mit der Basismaschine kompatibel sind. Angaben über die Kompatibilität müssen der Betriebsanleitung der auswechselbaren Ausrüstung zu entnehmen sein. Analoge Angaben müssen auch in der Betriebsanleitung der Basismaschine enthalten sein.

246.

Artikel 9

1. Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission und den anderen Mitgliedstaaten mit, welche Stellen sie für die Durchführung der Verfahren nach Artikel 8 bezeichnet haben, welche spezifischen Aufgaben diesen Stellen übertragen wurden und welche Kennnummern ihnen zuvor von der Kommission zugeteilt wurden.

Die Kommission veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften eine Liste der benannten Stellen unter Angabe ihrer Kennnummer und der ihnen übertragenen Aufgaben. Sie trägt für die Aktualisierung dieser Liste Sorge.

2. Die Mitgliedstaaten müssen die Kriterien von Anhang VII zur Beurteilung der zu meldenden Stellen heranziehen. Bei denjenigen Stellen, die die Beurteilungskriterien der einschlägigen harmonisierten Normen erfüllen, wird davon ausgegangen, daß sie diese Kriterien erfüllen.

3. Ein Mitgliedstaat, der eine Stelle gemeldet hat, muß seine Meldung zurückziehen, wenn er feststellt, daß die Stelle die in Anhang VII genannten Kriterien nicht mehr erfüllt. Er unterrichtet hierüber unverzüglich die Kommission und die übrigen Mitgliedstaaten.

247.

Hier kommt klar zum Ausdruck, daß allein die Mitgliedstaaten für die Wahl der gemeldeten Stellen sowie für die Festlegung der für die Meldung geltenden Kriterien zuständig sind⁶¹.

Die Aufgabe der Kommission besteht lediglich darin, die von den Mitgliedstaaten übermittelten Informationen zu veröffentlichen.

Da die Konformität mit der Richtlinie nicht teilbar ist, wird eine Stelle für das gesamte Richtlinienverfahren gemeldet. Sie kann zwar lediglich für einige Maschinen von Anlage IV gemeldet werden, bestimmte Prüfungen weitervergeben usw., doch bleibt sie für das gesamte Verfahren verantwortlich. In Anwendung der Maschinenrichtlinie gemeldete Stellen können nur für Maschinen von Anhang IV zuständig sein.

Stellen mit entsprechenden Fachkenntnissen können ihre Dienste jedoch auch Herstellern von Maschinen, die nicht in Anhang IV enthalten sind, anbieten, um diese bei der Entwicklung ihrer Produkte zu unterstützen. Diese Stellen werden nicht gemeldet und können diese Eigenschaft bei ihrer Beratungstätigkeit auch dann nicht geltend machen, wenn sie darüber hinaus für Maschinen von Anhang IV gemeldet sind⁶².

248.

In Absatz 2 wird zur Bewertung der Stellen auf die in Anhang VII genannten Mindestkriterien sowie auf die einschlägigen harmonisierten Normen Bezug genommen. Konkret handelt es sich dabei um die Normenreihe EN 45000.

Nach Absatz 3 sind die Mitgliedstaaten zum Rückzug einer Meldung verpflichtet, wenn die betreffende Stelle die in Anhang VII genannten Kriterien nicht mehr erfüllt. Auch wenn nicht ausdrücklich erwähnt, kann eine Meldung auch aus anderen Gründen zurückgezogen werden, z.B. bei wiederholt auftretenden

⁶¹ Siehe die Erläuterungen zu Artikel 8 Absatz 2.

⁶² Siehe Erläuterungen zu Artikel 8 Absatz 2.

falschen Prüfungen, Preisabsprachen usw. Nur der Mitgliedstaat, in dessen Gebiet die Stelle niedergelassen ist, kann Maßnahmen zugunsten oder gegen diese Stelle ergreifen. Die anderen Mitgliedstaaten können gegen eine von dieser Stelle geprüfte Maschine, die sie als gefährlich ansehen, lediglich die Schutzklausel zur Anwendung bringen (Artikel 7).

Ein Mitgliedstaat kann nur Stellen melden, die seiner Rechtsprechung und Hoheitsgewalt unterliegen. Es kann also keine gemeldeten Stellen außerhalb des EWR geben, sofern mit bestimmten Drittländern keine für die Maschinenrichtlinie geltenden Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung abgeschlossen wurden.

249.

Kapitel III - CE-Kennzeichnung

Artikel 10 Absatz 1

1. Die CE-Konformitätskennzeichnung besteht aus den Buchstaben CE. Anhang III enthält das zu verwendende Modell.

250.

Artikel 10 enthält einige praktische Einzelheiten zur CE-Kennzeichnung.

Einzigste Bedeutung der CE-Kennzeichnung ist die Bestätigung der Konformität mit den europäischen Richtlinien des neuen Konzepts! Die Kennzeichnung darf nicht zu kommerziellen Zwecken genutzt werden, da ihre Anbringung auf allen betroffenen Produkten vorgeschrieben, auf allen nicht betroffenen Produkten jedoch unzulässig ist. Die CE-Kennzeichnung ist keine Herkunftskennzeichnung; sie bedeutet nicht: "Hergestellt in der EWG".

Von dem in Anhang II abgebildeten Muster darf in keiner Weise, z.B. durch schräges oder bewegliches Schriftbild, abgewichen werden.

In diesem Zusammenhang ist auch daran zu erinnern, daß Sicherheitsbauteile nicht mit einer CE-Kennzeichnung nach der Maschinenrichtlinie zu versehen sind.

251.

Artikel 10 Absatz 2

2. Die CE-Kennzeichnung muß entsprechend Anhang I Nummer 1.7.3 deutlich sichtbar angebracht werden.

252.

Dies bedeutet, daß die Kennzeichnung deutlich von anderen Aufschriften auf der Maschine zu unterscheiden sein und ihre Größe in einem angemessenen Verhältnis zur Maschinengröße stehen muß, so daß Sichtbarkeit gewährleistet ist.

253.

Artikel 10 Absatz 3

3. Es ist verboten, auf den Maschinen Kennzeichnungen anzubringen, durch die Dritte hinsichtlich der Bedeutung und des Schriftbildes der CE-Kennzeichnung irreführt werden könnten. Jede andere Kennzeichnung darf auf der Maschine angebracht werden, wenn sie Sichtbarkeit und Lesbarkeit der CE-Kennzeichnung nicht beeinträchtigt.

254.

Absatz 3 untersagt keineswegs Markenzeichen, wie das Firmenzeichen des Herstellers, oder Gütezeichen, sondern lediglich solche, die aufgrund ihres Schriftbildes oder ihrer Bedeutung mit der CE-Kennzeichnung verwechselt werden könnten. Diese freiwillige Kennzeichnung darf sich nicht auf Aspekte beziehen, die von der Richtlinie erfaßt werden.

Die europäischen Rechtsvorschriften schreiben ebenfalls verbindliche Zeichen, beispielsweise zur Kennzeichnung explosionsgefährdeter Bereiche, zur Angabe des Lärmpegels von Baumaschinen usw., vor, die weiterhin neben der CE-Kennzeichnung angebracht werden.

Die CE-Kennzeichnung muß direkt auf der Maschine angebracht werden. Für Anschlageinrichtungen, zu denen solche Bestandteile wie Draht- und andere Seile gehören, sieht die Richtlinie jedoch eine Ausnahme vor. Auf diesen Produkten ist die Kennzeichnung unmöglich, weshalb die Angaben in diesem Fall vom Hersteller auf einem Schild oder auf einem anderen Mittel, das haltbar an der Anschlageinrichtung befestigt ist, angebracht werden können⁶³.

255.

Artikel 10 Absatz 4

4. Unbeschadet des Artikels 7

- a) *ist bei der Feststellung durch einen Mitgliedstaat, daß die CE-Kennzeichnung unberechtigterweise angebracht wurde, der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter verpflichtet, das Produkt wieder in Einklang mit den Bestimmungen für die CE-Kennzeichnung zu bringen und den weiteren Verstoß unter den von diesem Mitgliedstaat festgelegten Bedingungen zu verhindern;*
- b) *muß - falls die Nichtübereinstimmung weiterbesteht - der Mitgliedstaat alle geeigneten Maßnahmen ergreifen, um das Inverkehrbringen des betreffenden Produkts einzuschränken oder zu untersagen bzw. um zu gewährleisten, daß es nach den Verfahren des Artikels 7 vom Markt zurückgezogen wird.*

256.

Die CE-Kennzeichnung ist Produkten vorbehalten, die in den Anwendungsbereich einer Richtlinie fallen, in der diese Kennzeichnung verlangt wird. Die Anbringung dieser Kennzeichnung auf Produkten, die nicht in den Anwendungsbereich einer Richtlinie des neuen Konzepts fallen, z.B. auf Bauteilen oder Baugruppen gemäß Artikel 4 Absatz 2, kann als unerlaubte mißbräuchliche Kennzeichnung angesehen werden und bedeutet eine Verstärkung des Verfahrensmangels.

⁶³ Siehe Anhang I Anforderung 4.3.2.

257.

Kapitel IV - Schlußbestimmungen

Artikel 11

Jede in Anwendung dieser Richtlinie getroffene Entscheidung, die das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme einer Maschine oder eines Sicherheitsbauteils einschränkt, muß genau begründet werden. Sie wird dem Betroffenen unverzüglich unter Angabe der Rechtsmittel, die aufgrund der in dem betreffenden Mitgliedstaat geltenden Rechtsvorschriften möglich sind, sowie der Fristen für das Einlegen dieser Rechtsmittel bekanntgegeben.

258.

In diesem Artikel wird in allgemeiner Form erneut darauf hingewiesen, daß die Hersteller vor möglicher Willkür der Mitgliedstaaten, insbesondere im Rahmen von Artikel 7, geschützt sind.

259.

Artikel 12

Die Kommission trifft die erforderlichen Maßnahmen, damit die Angaben über alle relevanten Beschlüsse betreffend die Durchführung dieser Richtlinie zur Verfügung gestellt werden.

260.

Alle für die Durchführung der Richtlinie mit oder ohne Konsultation des durch Artikel 6 Absatz 2 eingesetzten Ausschusses getroffenen relevanten Beschlüsse der Kommission müssen verfügbar sein. Wie diese Verfügbarkeit aussehen soll, muß noch festgelegt werden.

Über die Frage, was unter einem relevanten Beschluß zu verstehen ist, kann folgende Liste, die jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, Aufschluß geben:

- Meldung von Stellen für EG-Baumusterprüfungen. Diese Veröffentlichung hat lediglich informativen Charakter. Zur Rechtsgültigkeit der Meldung ist eine Veröffentlichung der Liste der gemeldeten Stellen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften nicht erforderlich;
- Fundstellen der harmonisierten Normen. Die Veröffentlichung der harmonisierten europäischen Norm ist für eine Konformitätsvermutung bei Einhaltung der harmonisierten europäischen Normen unerläßliche Voraussetzung. Die Pflicht des Mitgliedstaates zur Angabe der Fundstellen in seinem nationalen Amtsblatt beginnt mit dem Datum der Veröffentlichung der harmonisierten Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften;
- Auslegung einer grundlegenden Anforderung im Einzelfall, nach Konsultation des durch Artikel 6 Absatz 2 eingesetzten Ausschusses;
- bei Überschneidungen mit anderen Richtlinien genaue Angaben über den Anwendungsbereich der Richtlinie;
- Maschinentypen oder -modelle, die nach Abschluß des Schutzklauselverfahrens verboten wurden.

261.

Artikel 13

1. Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen vor dem 1. Januar 1992 die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Richtlinie nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen diese Vorschriften Bezug auf

diese Richtlinie oder sind bei ihrer amtlichen Veröffentlichung von einer entsprechenden Bezugnahme begleitet. Die Einzelheiten dieser Bezugnahme regeln die Mitgliedstaaten.

Die Mitgliedstaaten wenden die betreffenden Vorschriften ab 1. Januar 1993 an, außer im Falle der Ausrüstungen im Sinne der Richtlinien 86/295/EWG, 86/296/EWG und 86/663/EWG, für die diese Vorschriften ab dem 1. Juli 1995 gelten.

2. Ferner lassen die Mitgliedstaaten das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme von Maschinen, die den bis zum 31. Dezember 1992 in ihrem Gebiet geltenden Bestimmungen entsprechen, bis zum 31. Dezember 1994 zu, außer im Falle der Ausrüstungen im Sinne der Richtlinien 86/295/EWG, 86/296/EWG und 86/663/EWG, für die dieser Übergangszeitraum am 31. Dezember 1995 abläuft.

Die Richtlinien 86/295/EWG, 86/296/EWG und 86/663/EWG stehen der Anwendung von Absatz 1 ab 1. Juli 1995 nicht entgegen.

3. Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

4. Die Kommission befaßt sich vor dem 1. Januar 1994 mit dem Fortschritt der Normungsarbeiten in bezug auf diese Richtlinie und schlägt gegebenenfalls geeignete Maßnahmen vor.

262.

Eine Richtlinie ist stets an die Mitgliedstaaten gerichtet, deren Aufgabe es dann ist, diese in nationales Recht umzusetzen. Hinsichtlich der Rechtsform und der Mittel zur Umsetzung in innerstaatliches Recht haben die Mitgliedstaaten einen gewissen Spielraum. Wichtig ist, daß die mit der Richtlinie angestrebte Wirkung erreicht wird. Die Kommission überprüft, ob diese Umsetzungen dem Geist der Richtlinie entsprechen. Dabei ist es jedoch möglich, daß bestimmte Dinge ihrer Aufmerksamkeit entgehen und daß zwischen bestimmten Umsetzungen Unstimmigkeiten entstehen. Festgestellte Unstimmigkeiten sind der Kommission mitzuteilen.

Dieser Artikel legt den Zeitpunkt fest, zu dem die Richtlinie 89/392/EWG und ihre erste Änderung in Kraft treten⁶⁴. Da ein unmittelbarer Übergang von einer Rechtsvorschrift zu einer anderen nicht denkbar ist, sind mehrere Fristen angegeben.

Es wurde eine allgemeine Übergangszeit von zwei Jahren eingeräumt. Diese verfolgt das Ziel,

- den gemeldeten Stellen die Durchführung der EG-Baumusterprüfungen für die in Anhang IV genannten Maschinen zu ermöglichen,
- die Lagerbestände abzubauen,
- die Normungsarbeit voranzutreiben. Laut Absatz 4 soll ein Jahr vor vollständigem Inkrafttreten der Richtlinie für diesen Bereich Bilanz gezogen werden.

Vollständig anzuwenden ist die Richtlinie erst ab dem 1.1.1995. Von diesem Zeitpunkt an dürfen nichtrichtlinienkonforme Maschinen, auch wenn sie sich bereits im Verkehr befinden, aufgrund der geänderten Richtlinie 89/655/EWG erstmals nicht mehr in Betrieb genommen werden.

Für Ausrüstungen, die unter eine weitere, bereits voll anzuwendende Gemeinschaftsrichtlinie (altes Konzept) fallen, wurde die Übergangszeit verlängert. Diese befinden sich zwar bereits im freien Verkehr, doch vertrat der Gesetzgeber angesichts der erst kurzen Geltungsdauer dieser Richtlinien die Auffassung, den Herstellern sei eine allzu häufige konzeptionelle Änderung nicht zuzumuten und ihnen folglich eine längere Übergangszeit einzuräumen.

Für Personenhebevorrichtungen und Sicherheitsbauteile, die aufgrund der Richtlinie 93/44/EWG⁶⁵ in den Anwendungsbereich aufgenommen wurden, wurden die obigen Fristen im allgemeinen um zwei Jahre verlängert.

⁶⁴ Richtlinie 89/392/EWG vom 3. Mai 1989 (ABl. Nr. L 183 vom 29. Juni 1989, S. 9); Richtlinie 91/368/EWG vom 20. Juni 1991 (ABl. Nr. L 198 vom 22. Juli 1991, S. 16).

263.

**Richtlinie 93/44/EWG
Artikel 2 Absatz 1**

1. Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen vor dem 1. Juli 1994 die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Konformität mit der Richtlinie nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen diese Vorschriften Bezug auf diese Richtlinie oder sind bei ihrer amtlichen Veröffentlichung von einer entsprechenden Bezugnahme begleitet. Die Einzelheiten dieser Bezugnahme regeln die Mitgliedstaaten.

Die Mitgliedstaaten wenden die betreffenden Vorschriften ab 1. Januar 1995 an.

264.

**Richtlinie 93/44/EWG
Artikel 2 Absatz 2**

2. Abweichend von Absatz 1 Unterabsatz 3 wenden die Mitgliedstaaten die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um den nachstehend aufgeführten Bestimmungen nachzukommen, ab 1. Juli 1994 an:

- **Artikel 1 Nummer 10 mit Ausnahme der Buchstaben a, b und q**
- **Artikel 1 Nummer 11 Buchstaben a und b**
- **Artikel 1 Nummer 12 Buchstaben c, d, e und f.**

265.

Da diese Ausnahmen zum heutigen Zeitpunkt keine Bedeutung mehr haben, sind besondere Erklärungen nicht erforderlich.

266.

**Richtlinie 93/44/EWG
Artikel 2 Absatz 3**

3. Ferner lassen die Mitgliedstaaten bis zum 31. Dezember 1996 das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme von Maschinen zum Heben oder Fortbewegen von Personen sowie von Sicherheitsbauteilen zu, die die in ihrem Hoheitsgebiet zum Zeitpunkt der Annahme dieser Richtlinie geltenden einzelstaatlichen Vorschriften erfüllen.

267.

Das Ende des Übergangszeitraums für Maschinen zum Heben oder Fortbewegen von Personen sowie für Sicherheitsbauteile ist auf den 31. Dezember 1996 festgelegt.

268.

**Richtlinie 93/44/EWG
Artikel 2 Absatz 4**

4. Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

269.

Durch die erste Änderungsrichtlinie (Richtlinie 91/368/EWG) wurden mehrere Richtlinien des alten Konzepts aufgehoben. Artikel 14 dieser Richtlinie enthält folgende Bestimmungen:

⁶⁵

Richtlinie 93/44/EWG vom 14. Juni 1993 (ABl. Nr. L 175 vom 19. Juli 1993, S. 12).

270.

Richtlinie 91/368/EWG

Artikel 2

Mit Wirkung vom 31. Dezember 1994 werden folgende Vorschriften bzw. Rechtsakte aufgehoben:

- **Die Artikel 2 und 3 der Richtlinie 73/361/EWG des Rates vom 19. November 1973 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bescheinigungen und Kennzeichnungen für Drahtseile, Ketten und Lasthaken, zuletzt geändert durch die Richtlinie 76/434/EWG;**
- **Richtlinie 76/434/EWG der Kommission vom 13. April 1976 zur Anpassung an den technischen Fortschritt der Richtlinie des Rates vom 19. November 1973 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bescheinigungen und Kennzeichnungen für Drahtseile, Ketten und Lasthaken.**

Mit Wirkung vom 31. Dezember 1995 werden folgende Rechtsakte aufgehoben:

- **Richtlinie 86/295/EWG des Rates vom 26. Mai 1986 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Überrollschutzaufbauten (ROPS) bestimmter Baumaschinen;**
- **Richtlinie 86/296/EWG des Rates vom 26. Mai 1986 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) bestimmter Baumaschinen;**
- **Richtlinie 86/663/EWG des Rates vom 22. Dezember 1986 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über kraftbetriebene Flurförderzeuge, zuletzt geändert durch Richtlinie 89/240/EWG.**

271.

Die Europäische Kommission sah sich veranlaßt, den Anwendungszeitpunkt der Richtlinien über ROPS und FOPS in einer im ABl. Nr. C253 vom 10.09.1994, S. 3 veröffentlichten Mitteilung 94/C festzulegen.

272.

Artikel 14

Empfänger dieser Richtlinie sind die Mitgliedstaaten.

273.

Empfänger der Richtlinien sind nach dem Vertrag von Rom die Staaten (nach dem EGKS-Vertrag sind Empfänger der Richtlinien Staaten oder Unternehmen). Die Richtlinien verpflichten die Staaten zur Verwirklichung der Ergebnisse, lassen ihnen hinsichtlich der Form der nationalen Umsetzung jedoch einen gewissen Spielraum. Der Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaften hat darauf hingewiesen, daß dabei die Formen und Mittel zu wählen sind, die zur Gewährleistung der angestrebten Wirkung der Richtlinien am besten geeignet sind (EuGH, Urteil vom 8. April 1976, Royer, Rs. 48/75, Sammlung S. 497). Die erwarteten Ergebnisse, im Fall der Maschinenrichtlinie der freie Verkehr der Erzeugnisse und die Sicherheit der Personen, müssen von den Staaten verwirklicht werden. Durch die Wahl der Umsetzungsmittel muß den Zielen entsprochen werden können. Die Umsetzungsmaßnahmen im Rahmen der Maschinenrichtlinie müssen zwingend sein. Eine einfache Empfehlung oder ein einfaches Rundschreiben sind nicht ausreichend⁶⁶. Zur Einhaltung der Richtlinie Verpflichtete, im Fall der Maschinenrichtlinie also Hersteller usw., müssen sich über ihre Rechte und Pflichten informieren können. In bestimmten Fällen erkennt der Gerichtshof Privatpersonen das Recht zu, sich auf Bestimmungen einer noch nicht umgesetzten Richtlinie zu berufen, wenn diese Bestimmungen mit keinerlei Bedingungen verbunden sind.

⁶⁶

EuGH, Urteil vom 25. Mai 1982, Kommission gegen die Niederlande, Rs. 96/81, Sammlung S. 1791.

ANHANG 1
GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN BEI
KONZIPIERUNG UND BAU VON MASCHINEN UND
SICHERHEITSBAUTEILEN

274.

Einige Anforderungen (Begriffsbestimmungen des Punkts 1.1.1 sowie ausreichend klare Anforderungen) erfordern keine Erläuterungen und werden ohne nähere Erklärungen wiedergegeben. Ebenso werden Normungsarbeiten mitunter ohne Angabe einer Nummer angeführt. Der Grund besteht darin, daß bei Norm-Entwürfen, die der Öffentlichkeit noch nicht zur Stellungnahme vorgelegt wurden, noch keine Nummer vorhanden ist.

Das richtige Wort am richtigen Ort und zur richtigen Zeit ist insbesondere bei der Verfassung von Normen und Betriebsanleitungen für Maschinen eine der Grundvoraussetzungen für die Sicherheit.

Es wird dringend geraten, sich eingehend mit der Norm EN 292 vertraut zu machen, die neben den Definitionen der Grundbegriffe der Sicherheit zahlreiche weitere genaue Begriffsbestimmungen enthält.

Lange Erläuterungen zu bestimmten Anforderungen wurden in verschiedene Teile unterteilt, denen jeweils auszugsweise der Teil der Anforderung vorausgeht, auf den sich die Erläuterung bezieht. Dieser Auszug ist in einem Kasten ohne gestalteten Hintergrund enthalten.

Es sei darauf hingewiesen, daß Normen, auch wenn sie sich noch im Entwurfsstadium befinden, in den Erläuterungen als bereits angenommen angeführt werden (ENxxx).

275.

In diesem Anhang bezeichnet der Begriff "Maschine" entweder eine Maschine im Sinne von Artikel 1 Absatz 2 oder ein Sicherheitsbauteil im Sinne von Artikel 1 Absatz 2.

276.

VORBEMERKUNGEN
Erste Vorbemerkung

- 1. Die Verpflichtungen aufgrund der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen finden nur Anwendung, wenn von der betreffenden Maschine bei Verwendung unter den vom Hersteller vorgesehenen Bedingungen die entsprechende Gefahr ausgeht. Die Anforderungen 1.1.2., 1.7.3 und 1.7.4 gelten jedoch für alle unter diese Richtlinie fallenden Maschinen.*

277.

Die Anwendung der grundlegenden Anforderungen erfolgt in Abhängigkeit von den Gefahren

Die hier genannten Grundsätze mögen selbstverständlich erscheinen, sind deshalb jedoch nicht minder wichtig. Die Anforderungen gelten nur, wenn von der Maschine die entsprechende Gefahr ausgeht.

Der Hersteller muß also die Gefahren, die die Maschinen verursachen kann, ordnen und dazu alle entsprechenden Anforderungen ermitteln. Nur er kann dies tun. In den technischen Unterlagen nach Artikel 8 und Anhang VI müssen diese Anforderungen aufgeführt und die Mittel zu ihrer Einhaltung angegeben sein. Eine Maschine, die nie von einem Menschen bedient wird und nur in einem verschlossenen Raum betrieben werden kann, muß den meisten grundlegenden Anforderungen also nicht entsprechen. Der technische Anhang ist dem Einzelfall entsprechend auszulegen, da Rat und Kommission keinesfalls die Absicht hatten, unsinnige technische Anforderungen vorzugeben.

278.

Zweite Vorbemerkung

- 2. Die in dieser Richtlinie aufgeführten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen sind bindend. Es ist jedoch möglich, daß die damit gesetzten Ziele beim gegeb-*

nen Stand der Technik nicht erreicht werden können. In diesem Fall muß die Maschine soweit wie irgend möglich auf diese Ziele hin konzipiert und gebaut werden.

279.

Wahl angemessener Lösungen

Die Erfüllung der Anforderungen kann zu Lösungen führen, die zu kompliziert oder zu teuer sind; sie können sogar unmöglich zu erreichen sein. Wie soll zum Beispiel eine von Hand beschickte Holzäge konzipiert werden, wenn sich deren Sägeblatt zwar in Reichweite des Holzes, nicht aber in Reichweite der Hand des Arbeiters befinden darf? Die Richtlinie läßt eine Vernachlässigung der Anforderungen nicht zu, erkennt jedoch die Bedeutung des Standes der Technik an (außerdem werden in einem der Erwägungspunkte wirtschaftliche Erfordernisse angeführt). Die Richtlinie schreibt nur vorbeugende Maßnahmen vor, die zur Gefahr, zu den Kosten und zum technischen Stand des Produkts in einem angemessenen Verhältnis stehen.

Die Richtlinie verlangt eher die Anwendung bestimmter Mittel als die Erzielung bestimmter Ergebnisse. Beim derzeitigen Stand der Technik mögen nicht alle Ziele der Richtlinie erreichbar sein. Dies kann sich jedoch in einigen Jahren ändern. In der Praxis muß der Hersteller eine Maschine entsprechend dem Kundenbedarf verwirklichen und sich dabei bemühen, diesen Anspruch mit der Sicherheitsanforderung in Einklang zu bringen. Dieser letzte Satz ist eine der Definitionen von Qualität, deren Förderung innerhalb der Europäischen Union sich die Kommission zum Ziel gesetzt hat.

280.

Stand der Technik

Definitionen

Es war bereits mehrmals vom Stand der Technik die Rede. Dieser Begriff spielt bei der Anwendung des neuen Konzepts eine wichtige Rolle und erfordert einige Erläuterungen.

Der Begriff berücksichtigt alle tatsächlichen Gegebenheiten eines Produkts, wie technische, wirtschaftliche, soziale und auch Umweltbedingungen. CEN definiert den Stand der Technik wie folgt:

"Der Stand der Technik ist der zu einem gegebenen Zeitpunkt auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, Technologien und Erfahrungen beruhende Entwicklungsstand der technischen Möglichkeiten von Produkten, Verfahren und Betriebsweisen". Zu den Regeln der Technik gehören die dem gesamten Berufszweig zugänglichen geeigneten technischen Verfahrensweisen, die dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Handlung entsprechen. Die Regeln der Technik sind im allgemeinen Ausdruck einer technischen Gepflogenheit. Sie knüpfen also an diese Rechtsquelle an. Zu den Regeln der Technik gehören lediglich bewährte Gepflogenheiten. Voraussetzungen dafür sind Langjährigkeit, Beständigkeit, Bekanntheit, Allgemeingültigkeit. Die den Regeln der Technik zuzurechnenden technischen Gepflogenheiten umfassen den gesamten theoretischen und praktischen Wissensstand, der gegenwärtig in der Industrie angewendet wird. Die meisten dieser Gepflogenheiten werden von technischen Bildungseinrichtungen und bei der praktischen Ausbildung im Betrieb an Ingenieurschüler und Techniker weitergegeben. Zu diesen Gepflogenheiten gehören zum Beispiel die graphische Darstellung von Maschinenteilen, die Kenntnis von Konstruktionslösungen (Verkleidung von Bauteilen mit Gehäusen, Montagetechniken, Wahl der Werkstoffe, Definition des Produkts usw.).

281.

Langjährige, beständige, bekannte und allgemeingültige Gepflogenheiten

Die Langjährigkeit einer technischen Gepflogenheit ist kein unumstößliches Kriterium mehr. Damit eine Technologie in die Regeln der Technik Eingang findet, sind heute angesichts der schnellen technischen Entwicklungen keine Jahre mehr vonnöten. Gewohnheiten bilden sich rasch heraus. Bestimmte Gepflogenheiten können trotz ihrer Neuheit fest in den technischen Gewohnheiten des Berufszweiges verankert sein. Eine Gepflogenheit ist Bestandteil der Regeln der Technik, wenn sie bekannt ist. Eine Gepflogenheit ist dann bekannt, wenn sie dem Berufsstand geläufig ist und ihr Vorhandensein sich mit Sicherheit nachweisen läßt. Diese Gepflogenheit ist beständig. Sie weist eine bestimmte zeitliche Dauerhaftigkeit auf. Auch wenn sie veralten und allmählich wieder verschwinden kann, ist sie doch nicht kurzlebig. Die Gepflogenheit ist allgemeingültig. Sie wird nicht nur von einer Person angewandt.

Durch weitere Kriterien läßt sich der Charakter der Regeln der Technik noch besser eingrenzen. Diese beziehen sich nur auf aktuelle Techniken. Dabei handelt es sich im Unterschied zu potentiellen oder experimentellen Techniken um die in der Industrie (in der Realität) angewandten Techniken. Die gegenwärtigen Techniken stehen auch im Gegensatz zu den vergangenen Techniken. Um zu Regeln der Technik zu werden, müssen diese Techniken notwendig, geeignet und zweckdienlich sein. Die Maßnahmen des Fachmanns müssen klassisch und angemessen sein. Ob eine spezielle Technik angewandt werden muß, ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Die angewandte Technik muß zu dem zu erreichenden Ziel in einem angemessenen Verhältnis stehen. Die Regeln der Technik sind eine Palette von Techniken, die aus der Gesamtheit derjenigen ausgewählt wurden, die ein gutes Qualitätsniveau aufweisen. Diese Palette läßt dem Fachmann bei der Wahl der Mittel einen gewissen Spielraum in Abhängigkeit von den Umständen. Der Fachmann muß nicht in jedem Fall die beste und teuerste Technik wählen. Ebenso wenig kann der Wunsch nach Einsparungen, auch wenn er vom Kunden geäußert wurde, als Rechtfertigung dafür angeführt werden, daß die Regeln der Technik nicht eingehalten wurden.

282.

Unterschiede zwischen Normen und Regeln der Technik

Die Regeln der Technik bestehen unabhängig von der Normung und sind nicht schriftlich fixiert. Zwar kann eine Norm eine Regel der Technik zu einem gegebenen Zeitpunkt übernehmen, ist jedoch rasch überholt, so daß allenfalls versucht werden kann, dem zu einem gegebenen Zeitpunkt Rechnung zu tragen. Im Unterschied zur Regel der Technik ist die Norm ein schriftliches und demzufolge (zwischen zwei Überarbeitungen) starres Dokument, das nach formellen und offiziellen Verfahren erarbeitet wird. Die Regeln der Technik haben Gewohnheitswert. Ihre Einhaltung ist zwingend. Im Vergleich zu Normen haben sie also eine größere rechtliche Tragweite. Scheint eine fakultative Norm den Regeln der Technik zu widersprechen, muß sich der Fachmann immer für die Einhaltung der Regeln der Technik entscheiden.

283.

Durch bestimmte Normen können die Regeln der Technik systematisch erfaßt werden. Die Übereinstimmung zwischen Regeln der Technik und Norm ist vor allem eine praktische Frage. Zwar können bestimmte Normen direkt angewandt werden (z.B. die ISO-Norm 7000, graphische Darstellung der Symbole), doch kann diese Übereinstimmung nicht verallgemeinert werden. Im Bereich Maschinen kann nicht davon ausgegangen werden, daß der Stand der Technik durchgängig in den harmonisierten Normen erfaßt ist, da diese weitere Elemente, wie die Berücksichtigung der Richtlinien-Anforderungen, Anliegen der Gefahrenverhütung sowie theoretische Überlegungen, enthalten. Als Regeln der Technik gelten die Regeln der Fachleute, die von diesen angewandt werden. Allerdings gilt auch, daß die Norm, wenn sie ihrer Bestimmung gerecht werden will, stets einen gewissen Bezug zu den Regeln der Technik behalten muß. Sowohl der ISO als auch der geänderten Richtlinie 83/189/EWG⁶⁷ zufolge müssen in einer Norm die Erfahrungen des Fachmanns berücksichtigt werden. Mehrere europäische Richtlinien, wie die Niederspannungsrichtlinie⁶⁸ sowie die Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit⁶⁹ erkennen offiziell die vorangige Rolle der Regeln der Technik bei der Erfüllung der Sicherheitspflicht an. Dieser Begriff wird in der Maschinenrichtlinie nicht ausdrücklich erwähnt, ist in Anhang 1 jedoch überall implizit enthalten.

284.

Notwendige Berücksichtigung aller Erfordernisse

Die Regeln der Technik tragen allen, auch wirtschaftlichen Erfordernissen Rechnung, die sich bei der Herstellung und Benutzung einer Maschine ergeben. Die zur Erfüllung eines Sicherheitsziels eingesetzten Mittel, die nach den Regeln der Technik zu einem bestimmten Zeitpunkt annehmbar waren, sind dies

⁶⁷ Richtlinie 83/189/EWG vom 28. März 1983 (ABl. Nr. L 109 vom 26. April 1983, S. 8), geändert durch die Richtlinien 88/182/EWG (ABl. Nr. L 81 vom 26. März 1988, S. 75), 94/10/EG (ABl. Nr. L 100 vom 19. April 1994, S. 30) und den Beschluß des Rates vom 1. Januar 1995 (ABl. Nr. L 1 vom 1. Januar 1995).

⁶⁸ Richtlinie 73/23/EWG vom 19. Februar 1973 (ABl. Nr. L 77 vom 26. März 1973, S. 29), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31. August 1993, S. 1).

⁶⁹ Richtlinie 92/59/EWG vom 29. Juni 1992 (ABl. Nr. L 128 vom 11. August 1992, S. 24).

nicht mehr, wenn Weiterentwicklungen die Herstellung einer neuen Maschinengeneration mit höherer Sicherheit oder die Entwicklung einer neuen Maschine mit höherer Sicherheit für den gleichen Zweck ermöglichen.

285.

Der Normungsfachmann muß also bei Aufstellung einer Norm den Stand der Technik berücksichtigen. Der Stand der Technik wird jedoch nicht durch die Norm geschaffen. Der Normungsfachmann kann weitere Elemente, wie die Wünsche von Versicherern, Wissenschaftlern, Hochschulmitarbeitern usw., berücksichtigen.

Die in einer harmonisierten Norm zur Umsetzung der Richtlinie beschriebenen Mittel müssen immer realisierbar sein, im Gegensatz zu den Zielsetzungen der grundlegenden Anforderungen, bei denen dies nicht immer der Fall ist.

286.

Dritte Vorbemerkung

3. *Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden nach Maßgabe der Gefahren zusammengefaßt, die sie abdecken.*

Von den Maschinen geht eine Reihe von Gefahren aus, die in mehreren Kapiteln dieses Anhangs behandelt werden können.

Der Hersteller ist verpflichtet, eine Gefahrenanalyse vorzunehmen, um alle mit seiner Maschine verbundenen Gefahren zu ermitteln; er muß die Maschine dann unter Berücksichtigung seiner Analyse entwerfen und bauen.

287.

Die Risikoanalyse bezieht sich auf den gesamten Anhang I

Gelegentlich wird gefragt, ob eine bestimmte Maschine den Anforderungen des Anhangs I Kapitel 1, 2, 3 oder 4 entsprechen muß. Im Prinzip muß eine Maschine alle für sie geltenden Anforderungen erfüllen, unabhängig vom Kapitel, in dem diese angeführt sind. Das wurde bereits in den Erläuterungen zur ersten Vorbemerkung gesagt. Es trifft jedoch zu, daß die Maschinenrichtlinie zunächst für die traditionellen Gefahren von Werkzeugmaschinen und abgeleiteten Maschinen (ursprüngliche Fassung vom 14. Juni 1989, die den Kapiteln 1 und 2 des Anhangs I entspricht) verfaßt wurde. Erst später wurden die durch Hebevorgänge und Beweglichkeit bedingten Gefahren aufgenommen. Dabei stützte man sich hauptsächlich auf die Erfahrungen aus dem Sektor Hebezeuge und Bauwesen. Dieser Entwicklungsprozeß der Richtlinie wird in einigen Anforderungen spürbar, die für spezielles Gerät entwickelt wurden. Dessen sollte man sich bei der Auslegung des Textes bewußt sein.

288.

1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN

1.1 Allgemeines

1.1.1 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Richtlinie gilt als:

- 1) *"Gefahrenbereich" der Bereich innerhalb und/oder im Umkreis einer Maschine, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit einer Person durch den Aufenthalt in diesem Bereich gefährdet ist;*
- 2) *"gefährdete Person" eine Person, die sich ganz oder teilweise in einem Gefahrenbereich befindet;*
- 3) *"Bedienungspersonal" die Person(en), die für Installation, Betrieb, Rüsten, Wartung einschließlich Reinigung, Störungsbeseitigung und Transport einer Ma-*

schine zuständig ist (sind).

Zu Beginn der grundlegenden Sicherheitsanforderungen werden einige für das Verständnis der Richtlinie unerläßliche Schlüsselbegriffe definiert.

289.

Gefahrenbereich

Der Begriff Gefahrenbereich ermöglicht die Lokalisierung von Gefahrenstellen. Die Einschätzung der Gefährdung innerhalb eines bestimmten Gefahrenbereichs erfolgt ungeachtet der Schutzsysteme, da ja gerade ermittelt werden soll, inwieweit die Maschine damit auszurüsten ist. In bestimmten Sonderfällen wird sich der Hersteller veranlaßt sehen, einen Gefahrenbereich innerhalb eines bereits geschützten Bereichs mit einem Schutz zu versehen. Ein Kompressor ist normalerweise in einem Gehäuse untergebracht. Bezüglich der Drehteile weist er keinerlei Gefahr auf. Muß das Bedienpersonal dieses Gehäuse öffnen, um eine Einstellung vorzunehmen, kann es erforderlich sein, ein Innenteil in der Nähe des Einstellorgans mit einem Gehäuse zu versehen.

290.

Gefährdete Person (Person im Wirkbereich der Maschine)

Der Begriff gefährdete Person ist sehr allgemeiner Art. Er bezieht sich hauptsächlich auf Personen, die in die unmittelbare Nähe der Maschine gelangen können und nicht zum Bedienungs- oder spezialisierten Wartungspersonal gehören. Gefährdete Personen können also andere Mitarbeiter des Unternehmens oder Besucher sein. Die Maschinenrichtlinie geht nicht auf Probleme außerhalb des Unternehmens ein, so daß Anwohner nicht als gefährdete Personen im Sinne der Maschinenrichtlinie gelten.

Dieser Begriff bezieht sich auch auf Privatpersonen, die eine Maschine für eigene Zwecke benutzen, sowie auf deren Umgebung.

291.

Bedienungspersonal

Der Begriff Bedienungspersonal ist sehr weit gefaßt. Er umfaßt sowohl den Mitarbeiter, der während der Produktion für die Bedienung der Maschine zuständig ist, als auch denjenigen, der Wartungs- oder Handhabungsoperationen ausführt. Hier ist auf die Tatsache hinzuweisen, daß dem Hersteller eine Verpflichtung nur für die von ihm in der Betriebsanleitung vorgesehenen Anwendungs-, Rüst-, Montagefälle usw. erwächst.

292.

1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

- a) ***Durch die Bauart der Maschinen muß gewährleistet sein, daß Betrieb, Rüsten und Wartung bei bestimmungsgemäßer Verwendung ohne Gefährdung von Personen erfolgen.***

Die Maßnahmen müssen darauf abzielen, Unfallrisiken während der voraussichtlichen Lebensdauer der Maschine, einschließlich der Zeit, in der die Maschine montiert und demontiert wird, selbst in den Fällen auszuschließen, in denen sich die Unfallrisiken aus vorhersehbaren ungewöhnlichen Situationen ergeben.

- b) ***Bei der Wahl der angemessensten Lösungen muß der Hersteller folgende Grundsätze anwenden, und zwar in der angegebenen Reihenfolge:***

- ***Beseitigung oder Minimierung der Gefahren (Integration des Sicherheitskonzepts in die Entwicklung und den Bau der Maschine);***
- ***Ergreifen von notwendigen Schutzmaßnahmen gegen nicht zu beseitigende Gefahren;***

- *Unterrichtung der Benutzer über die Restgefahren aufgrund der nicht vollständigen Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen; Hinweis auf eine eventuell erforderliche Spezialausbildung und persönliche Schutzausrüstung.*
- c) *Bei der Entwicklung und dem Bau der Maschine sowie bei der Ausarbeitung der Betriebsanleitung muß der Hersteller nicht nur den normalen Gebrauch der Maschine in Betracht ziehen, sondern auch die nach vernünftigem Ermessen zu erwartende Benutzung der Maschine.*

Die Maschine ist so zu konzipieren, daß eine nicht ordnungsgemäße Verwendung verhindert wird, falls diese ein Risiko mit sich bringt. Gegebenenfalls ist in der Betriebsanleitung auf sachwidrige Verwendungen der Maschine besonders hinzuweisen, die erfahrungsgemäß vorkommen können.
- d) *Bei bestimmungsgemäßer Verwendung müssen Belästigung, Ermüdung und psychische Belastung (Streß) des Bedienungspersonals unter Berücksichtigung der ergonomischen Prinzipien auf das mögliche Mindestmaß reduziert werden*
- e)) *Der Hersteller muß bei der Konzipierung und dem Bau der Maschine den Belastungen Rechnung tragen, die dem Bedienungspersonal durch die notwendige oder voraussichtliche Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen (zum Beispiel: Schuhe, Handschuhe usw.) auferlegt werden..*
- f) *Die Maschine muß mit allen wesentlichen Spezialausrüstungen oder -Zubehörteilen geliefert werden, damit sie risikofrei gerüstet, gewartet und betrieben werden kann .*

293.

(Auszug)

[1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

- a. Durch die Bauart der Maschinen muß gewährleistet sein, daß Betrieb, Rüsten und Wartung bei bestimmungsgemäßer Verwendung ohne Gefährdung von Personen erfolgen.

Die Maßnahmen müssen darauf abzielen, Unfallrisiken während der voraussichtlichen Lebensdauer der Maschine, einschließlich der Zeit, in der die Maschine montiert und demontiert wird, selbst in den Fällen auszuschließen, in denen sich die Unfallrisiken aus vorhersehbaren ungewöhnlichen Situationen ergeben.

(...)]

294.

Integration der Sicherheit bereits bei der Entwicklung

Diese Anforderung dürfte die wichtigste des Anhangs I sein und darf vom Hersteller nie außer acht gelassen werden.

Die Integration der Sicherheit ist das Hauptanliegen der Richtlinie.

Der Sicherheitsaspekt ist bereits während der Entwicklung, d.h. so früh wie möglich, zu berücksichtigen. Diese Sicherheitsintegration muß nicht nur im Hinblick auf den Einsatz der Maschine während der Produktion, sondern auch auf die Rüst-, Wartungs-, Montage- und Demontagephase usw. (siehe Anforderung 1.7.4 a) erfolgen. Dies wird sowohl in Anforderung 1.1.2 Absatz 1 als auch in der Definition des Begriffs Bedienungspersonal in Anforderung 1.1.1 festgestellt.

295.

Voraussichtliche Lebensdauer

Die voraussichtliche Lebensdauer der Maschine ist in diesen ersten Anforderungen ein äußerst wichtiger Begriff (bereits in der ersten Vorbemerkung wurde darauf hingewiesen, daß Anforderung 1.1.2 für alle Maschinen verbindlich ist).

Die Maschinenrichtlinie schreibt die Berücksichtigung der voraussichtlichen Lebensdauer der Maschine nur vor, wenn diese einen direkten Einfluß auf die Sicherheit hat.

Die Haltbarkeit, d.h. die potentielle Betriebsdauer einer Maschine für die ihr zugeordneten Funktionen unter gegebenen Anwendungs- und Instandhaltungsbedingungen, fällt, soweit sie sich nicht auf die Sicherheit auswirkt, nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie. Fragen wie Betriebsverfügbarkeit, industrielle Leistung oder vertragliche Garantiedauer fallen unter das allgemeine Vertragsrecht.

Bei bestimmten Maschinen kann sich die voraussichtliche Lebensdauer auf die Sicherheit auswirken. Ein Beispiel dafür sind Laufkräne, die ausschließlich für das regelmäßige Heben einer bestimmten Last konzipiert sind. Das Gewicht der Last und die Anzahl der vom Laufkran während der vorgesehenen Betriebsdauer auszuführenden Hebevorgänge sind also genau bekannt. Wenn diese Dauer 10 000 Hebevorgängen entspricht, braucht der Hersteller seinen Laufkran also nicht für eine Million Hebevorgänge auszulegen.

Die voraussichtliche Lebensdauer der Maschine bei gewährleisteter Betriebssicherheit wird vom Hersteller ermittelt. Diese muß nicht unbedingt als zeitliche Dauer, sondern kann auch als maximale Anzahl von Arbeitsgängen angegeben werden. Die Lebensdauer kann in Tausend Stunden oder in Arbeitszyklen ausgedrückt werden. Davon ausgehend führt der Hersteller seine Festigkeits- und Ermüdberechnungen durch, wählt bestimmte Bauteile aus, erarbeitet seine Wartungsanweisungen usw. Wenn die Lebensdauer einen Einfluß auf die Integration der Sicherheit bei der Entwicklung haben kann, muß der Hersteller diese zur Begründung bestimmter Entscheidungen in seinen technischen Unterlagen angeben. Wenn sie nicht Bestandteil vertraglicher Bedingungen ist, braucht er sie seinem Kunden jedoch nicht mitzuteilen.

296.

Bestimmungsgemäße Verwendung: Berücksichtigung grundlegender anthropometrischer Werte

Weitere wichtige Begriffe sind "bestimmungsgemäße Verwendung" und "vorhersehbare ungewöhnliche Situationen". Die Verwendungsbedingungen der Maschine sind vom Hersteller nach bestem Wissen und Gewissen festzulegen. Damit er sich nicht hinter willkürlich eingeschränkten Anwendungsbedingungen verstecken kann, verlangt die Richtlinie von ihm ebenfalls die Berücksichtigung vorhersehbarer ungewöhnlicher Situationen. Nicht gegeben ist dies beispielsweise, wenn eine Maschine unter Zugrundelegung der für Männer geltenden anthropometrischen Werte entwickelt wird und der Gebrauch der Maschine, die zudem keine entsprechenden Einstellungsmöglichkeiten hat, in der Betriebsanleitung auf Männer beschränkt wird, obwohl in der betreffenden Branche bekanntermaßen Männer und Frauen beschäftigt sind. Eine derartige Maschine entspricht weder dieser Anforderung, noch der Anforderung 1.1.2 Absatz d). In bestimmten Fällen besteht das ergonomische Vorgehen in der Suche nach dem bestmöglichen Kompromiß zwischen Arbeitsbelastungen und anthropometrischen Werten.

So können kleine bewegliche Maschinen, die für den Einsatz an beengten Arbeitsorten vorgesehen sind (z.B. Minibagger), nicht immer mit größeren Kabinen ausgerüstet werden; hingegen können andere Maßnahmen ergriffen werden, um den Fahrerplatz an die Bedienungspersonen anzupassen und deren haltungsbedingte Belastung zu verringern.

297.

Vorhersehbare ungewöhnliche Bedingungen, wie instinktive Bewegungen oder Reflexreaktionen des Bedienungspersonals, sind mitunter schwerer zu bestimmen. Wenn installierte Sicherheitsvorrichtungen jedoch zu einer Behinderung des Bedienungspersonals oder einem zu starken Produktivitätsrückgang führen, ist vorhersehbar, daß der Benutzer versucht sein wird, diese außer Betrieb zu setzen. Der Konstrukteur muß diese potentielle Behinderung in seiner Risikoanalyse berücksichtigen.

298.

(Auszug)

[1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

(...)

- b. Bei der Wahl der angemessensten Lösungen muß der Hersteller folgende Grundsätze anwenden, und zwar in der angegebenen Reihenfolge:
- Beseitigung oder Minimierung der Gefahren (Integration des Sicherheitskonzepts in die Entwicklung und den Bau der Maschine);
 - Ergreifen von notwendigen Schutzmaßnahmen gegen nicht zu beseitigende Gefahren;
 - Unterrichtung der Benutzer über die Restgefahren aufgrund der nicht vollständigen Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen; Hinweis auf eine eventuell erforderliche Spezialausbildung und persönliche Schutzausrüstung.

(...)]

299.

In diesem Absatz wird vom Hersteller gefordert, die Verwendungszwecke seiner Maschine in der Betriebsanleitung genau zu bestimmen. In Anforderung 1.1.2 a) wird auf die Montage- und Demontagephasen verwiesen. Der Autor der Betriebsanleitung muß auf diese Punkte mit besonderer Sorgfalt eingehen, da unnormale Bewegungen in diesen Phasen häufig Ursache von Unfällen sind. Der Hersteller legt den normalerweise vom Kunden auszuführenden Teil der Montage- und Demontearbeiten fest. Der Hersteller hat die Möglichkeit, sich Montearbeiten ganz oder teilweise vorzubehalten. Gründe für diese Einschränkungen können der technische Charakter der Arbeiten, deren hohe Präzision oder die Sicherheit sein. Ist der Hersteller der Ansicht, ein Teil der Montearbeiten übersteige die technischen Möglichkeiten des Kunden, hat er diesen darauf hinzuweisen, daß diese Arbeiten nur von einem Fachmann ausgeführt werden können. Zur Mitteilung technischer Informationen über Arbeiten, die nicht vom Kunden auszuführen sind, ist der Hersteller nicht verpflichtet.

Bietet eine Maschinen mehrere Betriebsvarianten, für die spezifische Schutzvorrichtungen erforderlich sind, muß die Betriebsanleitung alle erforderlichen Angaben enthalten, damit die Maschine in jeder Betriebsvariante mit den entsprechenden Schutzvorrichtungen betrieben wird.

Mit ebenso großer Sorgfalt muß ermittelt und angegeben werden, in welchem Umfeld die Maschine betrieben werden kann und unter welchen Bedingungen sie nicht betrieben werden darf. Ein Hersteller, der ein Rührgerät für Großküchen an ein Restaurant verkauft, braucht dieses nicht explosionsgeschützt auszuführen. Das gleiche Gerät muß jedoch dann explosionsgeschützt sein, wenn es in der Chemie in explosiver Atmosphäre eingesetzt wird.

Ein einfacher Hinweis in der Betriebsanleitung ist dann unzureichend, wenn es Vorrichtungen gibt, die nach vernünftigem Ermessen in die Maschine eingebaut werden und die betreffenden Gefahren automatisch begrenzen oder beseitigen können.

300.

(Auszug)

[1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

(...)

- c. Bei der Entwicklung und dem Bau der Maschine sowie bei der Ausarbeitung der Betriebsanleitung muß der Hersteller nicht nur den normalen Gebrauch der Maschine in Betracht ziehen, sondern auch die nach vernünftigem Ermessen zu erwartende Benutzung der Maschine.

Die Maschine ist so zu konzipieren, daß eine nicht ordnungsgemäße Verwendung verhindert wird, falls diese ein Risiko mit sich bringt. Gegebenenfalls ist in der Betriebsanleitung auf sachwidrige Verwendungen der Maschine besonders hinzuweisen, die erfahrungsgemäß vorkommen können.

(...)]

301.

Was ist nach vernünftigem Ermessen vorhersehbar?

– **Gesammelte Erfahrungen**

Anforderung 1.1.2 Punkt a) verpflichtet den Hersteller zur Berücksichtigung "vorhersehbarer ungewöhnlicher Situationen". Punkt c) verweist erneut auf diese Notwendigkeit und stellt eine Verbindung zur Erarbeitung der Betriebsanleitungen her. Von Juristen wird dieser vage dehnbare Begriff als "Rechtsstandard" bezeichnet. Eine "vernünftige" Person ist rechtlich gesehen eine Person mit Einsichtsfähigkeit und normalem (durchschnittlichem) Auffassungsvermögen. Sie ist weder genial noch unzurechnungsfähig! Den angenommenen Fähigkeiten des Bedienungspersonals liegt eine theoretische abstrakte Bewertung zugrunde. Damit wird den Herstellern eine wirkliche Leistung abverlangt. In den Konstruktionsbüros der Hersteller ist man mitunter so auf die Entwicklung des Produkts konzentriert, daß Reaktionen der Benutzer unberücksichtigt bleiben. Ein Erfahrungsrücklauf über den Kundendienst kann bei der Bestimmung des durchschnittlichen Benutzerprofils wertvolle Dienste leisten. Der Hersteller muß nur vernünftige, d.h. solche Situationen vorhersehen, die rational, logisch und üblich sind sowie dem gesunden Menschenverstand entsprechen. Bei der Bewertung hat sich der Hersteller an ein gutes Mittelmaß zu halten. In der Praxis kann der Hersteller zur Bewertung der Gefahr statistische Methoden, wie sie in bestimmten Normen empfohlen werden, anwenden. Dabei handelt es sich jedoch eher um ein qualitatives Werturteil als um eine mathematische Bewertung.

Wenn sich die Schutzeinrichtung zum Beispiel in einer Stellung befindet, in der ihre Benutzung als Trittstufe (Schutzeinrichtung am Tiefbehälter von Mörtelmisch- und -spritzanlagen oder Schutzeinrichtung bestimmter landwirtschaftlicher Maschinen) vorhersehbar ist, ist sicherzustellen, daß diese Schutzeinrichtungen so haltbar sind, daß sie dem Gewicht eines Arbeiters und der für die Arbeit erforderlichen Werkzeuge und Materialien standhalten können.

302.

Auf jeden Fall sollen durch den Begriff "nach vernünftigem Ermessen vorhersehbar" Irrationalität in der Technik und Maximalismus (Beispiel Katze in der Mikrowelle) vermieden werden. Nach vernünftigem Ermessen vorhersehbare Ereignisse sind glücklicherweise seltener als mögliche Ereignisse. Mögliche Ereignisse sind glücklicherweise seltener als vorstellbare Ereignisse.

303.

– Einhaltung der Rechtsvorschriften durch den Benutzer

• Bedeutung der geänderten Richtlinie 89/655/EWG und einzelstaatlicher Bestimmungen

Nach vernünftigem Ermessen ist von einem gewerblichen Maschinenanwender in erster Linie zu erwarten, daß er die Rechtsvorschriften über die Benutzung von Arbeitsmitteln einhält (geänderte Richtlinie 89/655/EWG⁷⁰). Diese Richtlinie sieht vor, welche organisatorischen Maßnahmen die Arbeitgeber des EWR für die Nutzung von Maschinen treffen müssen. Besondere Bedeutung wird dabei der Ausbildung und Information der Beschäftigten sowie der Bereitstellung von Hinweisen für die Benutzung der Maschinen beigemessen. Der Arbeitgeber hat auch dafür Sorge zu tragen, daß bei Maschinen, deren Sicherheit von den Aufstellungsbedingungen abhängig ist, vor der eigentlichen Inbetriebnahme eine Erstprüfung stattfindet. Maschinen, die schädigenden Einflüssen ausgesetzt sind, die wiederum gefährliche Situationen verursachen können, sind regelmäßigen Prüfungen zu unterziehen. Aufgabe der Benutzer ist es, mit dem Arbeitsumfeld vereinbare Maschinen auszuwählen. So sieht die geänderte Richtlinie 89/655/EWG vor, daß der Unternehmer bei der Wahl der Maschinen die besonderen Arbeitsbedingungen und die besonderen Gefahren innerhalb des Unternehmens berücksichtigen muß. Diese Vorschrift bezieht sich in erster Linie auf die Arbeitsplätze und die sich hier durch die Nutzung der neuen Maschine zusätzlich ergebenden Risiken (Artikel 3).

Außerdem sind von den Benutzern alle anderen technischen Regelungen einzuhalten, die für den Maschineneinsatz von Bedeutung sind. Diese Regelungen sind in den Mitgliedstaaten häufig unterschiedlich, auch wenn bei einigen auf europäischer Ebene eine Minimalharmonisierung vorgenommen wird. Dabei handelt es sich vor allem um die Vorschriften über das gesetzliche Meßwesen, die Begrenzung der Schadstoffabgabe an die Umwelt und an den Arbeitsplatz sowie die Bestimmungen zur Gebäudegestaltung⁷¹.

⁷⁰ Richtlinie 89/655/EWG vom 30. November 1989 (ABl. Nr. L 393 vom 30.12.89, S. 13). Diese Richtlinie wurde durch die Richtlinie Nr. 95/63/EG (ABl. Nr. L 335 vom 30.12.95, S. 28) geändert.

⁷¹ Die für Anwender im EWR wichtigsten gültigen Richtlinien über Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz sind in der Veröffentlichung *Soziales Europa - Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz in*

304.

• **Neue Maschinen, die vom Benutzer vor der ersten Inbetriebnahme geändert werden**

Die Benutzer sind verpflichtet, neue Arbeitsmittel, sofern erforderlich, an die speziellen Bedingungen ihres Unternehmens anzupassen. Die geänderte Richtlinie 89/655/EWG sieht vor, daß der Arbeitgeber die erforderlichen Maßnahmen ergreift, damit die den Arbeitnehmern im Betrieb zur Verfügung gestellten Arbeitsmittel für die auszuführende Arbeit geeignet sind bzw. dementsprechend angepaßt werden. (Artikel 3). Es ist durchaus möglich, daß bestimmte Benutzer auf dem Markt keine Maschinen finden, die ihren Bedürfnissen vollständig gerecht werden. Sie haben dann das Recht, an neuerworbenen Maschinen vor der Erstinbetriebnahme unter Erhaltung des ursprünglichen Sicherheitsniveaus und unter Einhaltung der Formalvorschriften der Maschinenrichtlinie (neue Konformitätserklärung, Ergänzung der Betriebsanleitung usw.) Änderungen vorzunehmen. In der Praxis bewirkt die Änderung einer neuen Maschine durch den Benutzer vor der erstmaligen tatsächlichen Inbetriebnahme, daß die Herstellerhaftung für den geänderten Teil oder für die Folgen, die die Änderung auf den unveränderten Teil haben kann, aufgehoben wird. In bestimmten Fällen können die Hersteller die Benutzer darauf hinweisen, daß jegliche Veränderung der gelieferten Maschine zur Nichtigkeit der ursprünglichen Konformitätserklärung und sogar der Vertragsgarantie führt. Die Pflicht zur Inbetriebnahme einer richtlinienkonformen Maschine obliegt dann dem Benutzer. Die vom Hersteller ausgehändigte Konformitätserklärung bezieht sich nur auf die Maschine in ihrem ursprünglichen Zustand. Es kann davon ausgegangen werden, daß der Benutzer eine neue Erklärung auszustellen hat, mit der die Konformität der neuen geänderten Maschine bescheinigt wird. Die vollständige Gleichsetzung eines Benutzers, der an einer neuen Maschine Änderungen vornimmt, mit einem Benutzer, der eine Maschine für den Eigengebrauch herstellt, ist wahrscheinlich übertrieben. Auf den letzten Fall wird in Artikel 8 Absatz 6 der Richtlinie eingegangen. In diesem Artikel wird derjenige, der eine Maschine für den Eigengebrauch herstellt, vollständig mit einem Hersteller gleichgesetzt. Unseres Erachtens ist derjenige, der an einer neuen Maschine Änderungen vornimmt, lediglich für den geänderten Teil mit einem Hersteller gleichzusetzen. Es erscheint uns unangemessen, von ihm beispielsweise die Anfertigung technischer Konstruktionsunterlagen für die Teile zu verlangen, die er nicht geändert hat (sofern die Änderungen keine Auswirkung auf die Sicherheit dieser Teile haben).

305.

• **Änderung einer mit der Maschinenrichtlinie konformen Maschine nach der Erstinbetriebnahme**

Nach der Erstinbetriebnahme kann der Benutzer jederzeit Änderungen an der Maschine vornehmen. Die Maschinenrichtlinie gilt nicht mehr. An ihre Stelle tritt die geänderte Richtlinie 89/655/EWG. Artikel 4 Absatz 2 dieser Richtlinie sieht vor, daß "der Arbeitgeber die erforderlichen Vorkehrungen trifft, damit die Arbeitsmittel während der gesamten Zeit der Benutzung durch entsprechende Wartung auf einem Niveau gehalten werden, das sicherstellt, daß sie den Bestimmungen der für das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme gültigen europäischen Richtlinie entsprechen". Hier wird der Benutzer also verpflichtet, das durch die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie vorgesehene Niveau zu erhalten. Bei Änderungen hat sich der Benutzer davon zu überzeugen, daß dieses Niveau nicht beeinträchtigt wurde. Er braucht jedoch weder eine neue Konformitätserklärung auszustellen, noch die in der Maschinenrichtlinie vorgesehenen administrativen Verfahren einzuhalten.

306.

• **Die Einhaltung der Rechtsvorschriften durch den Benutzer wird stets vorausgesetzt**

Unkenntnis schützt vor Strafe nicht. Dies gilt sowohl für den Benutzer als auch für den Hersteller. Die Kenntnis fakultativer Normen wird im Gegensatz dazu nicht vorausgesetzt. Autoverkäufer gehen davon aus, daß ihre Kunden die Straßenverkehrsordnung einhalten. In keinem Fall wurden Autoverkäufer gesetzlich verpflichtet, lediglich Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h zu verkaufen. Verkäufer von Kettensägen gehen davon aus, daß ihre Geräte nicht zu Tötungszwecken verwendet werden, d.h. der Käufer nicht gegen die Rechtsvorschriften der Unterzeichnerstaaten des EWR verstößt.

307.

- Einhaltung der Regeln der Technik durch den Fachmann

Der Hersteller kann davon ausgehen, daß seine Maschine entsprechend den in der Branche des Kunden geltenden Regeln der Technik verwendet wird. Ein Bäcker wendet eine Teigknetmaschine entsprechend den in seinem Beruf üblichen Gepflogenheiten an, und ein Bauarbeiter verwendet seinen Bohrhämmer so, wie es in seinem Beruf üblich ist. In der Praxis ist es dennoch wichtig, daß sich der Verkäufer über die Gewohnheiten der Benutzer informiert. Es kann im Interesse des Verkäufers liegen, bestimmte gängige Praktiken, die zu den vorhersehbaren schlechten Gewohnheiten des Kunden gehören, ausdrücklich zu untersagen. Die Angewohnheit einiger Fleischer, tiefgefrorenes Fleisch mit der Holzsäge zu schneiden, könnte zum Beispiel vom Verkäufer dieser Sägen als sachwidrige Anwendung eingeordnet werden. Wichtig ist die Feststellung, daß der Hersteller entgegen einer verbreiteten Annahme nicht verpflichtet ist, bei der Entwicklung seiner Maschine die mit einem absichtlich falschen Gebrauch verbundenen Gefahren zu begrenzen. Auf den Docks einiger europäischer Häfen sind zwar mitunter Rennen zwischen Elektrokarren zu beobachten, doch sind die Hersteller nicht verpflichtet, ihre Fahrzeuge für den Einsatz auf Rennstrecken auszurüsten. Auch wenn es in einigen Bauberufen üblich ist, Menschen mit der Staplergabel emporzuheben, sind die jeweiligen Hersteller nicht verpflichtet, diese Stapler als Personenhebezeuge zu entwickeln. Der Umstand, daß sich seitlich an Baufahrzeugen gelegentlich Mitfahrer anklammern, ist kein Grund dafür, daß der Hersteller Trittbretter vorsehen muß. Für einen privaten Verbraucher existieren Regeln der Technik an sich nicht. Als vorhersehbares Verhalten eines Verbrauchers gilt dasjenige eines "guten Familienvaters".

308.

- Einhaltung des Vertrages und der Betriebsanleitung

Auch eine Verwendung unter den im Kaufvertrag vorgesehenen Bedingungen ist als "nach vernünftigem Ermessen vorhersehbar" anzusehen. Dies ist für komplexe Maschinen wichtig, für die von beiden Seiten ein detailliertes Lastenheft erarbeitet wurde. Die Einhaltung der Betriebsbedingungen ist von hohem Vertragswert, wenn sie implizit oder sogar explizit im Vertrag enthalten sind.

309.

Käufer haben bei der Verwendung des Produkts eine vertragliche Sorgfaltspflicht zu erfüllen. Diese ist das rechtmäßige Gegenstück zur Sicherheits- und Informationspflicht des Verkäufers. Die Kenntnis und Einhaltung der Bedienungsanleitung durch den Benutzer gilt als Verkehrssitte. Dies trifft insbesondere zu, wenn der Käufer ein erfahrener Fachmann ist.

310.

(Auszug)

[1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

(...)

- d. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung müssen Belästigung, Ermüdung und psychische Belastung (Streß) des Bedienungspersonals unter Berücksichtigung der ergonomischen Prinzipien auf das mögliche Mindestmaß reduziert werden.

(...)]

311.

Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen bei der Entwicklung der Maschine

Die Erkenntnisse der Ergonomie geben dem Hersteller die Möglichkeit, bei der Entwicklung seiner Maschine die Körpermaße des Bedienungspersonals zu berücksichtigen sowie dessen Körperstellungen, Körperbewegungen und die aufzuwendenden Körperkräfte einzuschätzen. Durch die zunehmende Automatisierung haben körperliche Anstrengungen zwar abgenommen, doch erfordern derartige Maschinen häufig ein höheres Maß an Konzentration zur Kontrolle der Maschine. Die sorgfältige Auswahl der Anzeigevorrichtungen an der Maschine durch den Konstrukteur ist also von besondere Bedeutung. Auch hier ist Ausgewogenheit das Ziel. Zu viele Informationen beeinträchtigen die Eindeutigkeit der Meldungen. Art, Eindeutigkeit und Anzeigehäufigkeit der Meldungen sind zu bewerten. Besondere Sorgfalt gilt der Entwicklung der Stellteile, wie Griffe, Bedienelemente und

Anzeigetafeln. Die Beleuchtung der Maschine ist vom Hersteller so zu entwickeln, daß insbesondere Blendefahren und Stroboskopie-Effekte ausgeschaltet werden.

312.

Rolle der Ergonomienormen

Von Nutzen können hierbei die europäischen Normen sein, insbesondere die Norm EN 614 über die ergonomische Gestaltung von Maschinen Teil 1 "Begriffe und allgemeine Leitsätze", die Norm EN 894 "Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen", die Norm EN 979 "Definition der Grundlagen menschlicher Körpermaße für die Gestaltung technischer Erzeugnisse" und die Norm EN 1005 "Empfohlene Kraftgrenzen für Maschinenbetätigung".

Die in diesen allgemeinen CEN-Ergonomienormen genannten Grundsätze sind an die Gegebenheiten der jeweiligen Maschine anzupassen. Eine abstrakte Anwendung von vornherein ist nicht möglich. Genauere Hinweise für die Anwendung der allgemeinen Ergonomiegrundsätze im Einzelfall liefern die C-Normen. Ist keine C-Norm vorhanden, muß der Hersteller versuchen, die allgemeinen Grundsätze soweit wie möglich an seinen konkreten Fall anzupassen.

313.

Vorbeugende Maßnahmen müssen ergonomisch sein

Für die Ergonomie der Sicherheitssysteme selbst ist wichtig und gilt, daß von Sicherheitsvorrichtungen, die eine Arbeit übermäßig erschweren, abzusehen ist. Vorbeugende Maßnahmen müssen "ergonomisch" sein. So kann die an sich positive Lärminderung einer Maschine zu Problemen führen, wenn der Lärm vom Bedienungspersonal als Informationsquelle genutzt wird (Maschinendrehzahl, Produktionsstörungen). Auch hier ist Ausgewogenheit anzustreben. Dem Hersteller können nicht unabhängig von den allgemeinen Verwendungsbedingungen seiner Maschine willkürlich Sicherheitsvorrichtungen vorgeschrieben werden. Die Maschinenrichtlinie ist eine Aufforderung an die Sicherheitsfachleute, auf Patentlösungen zu verzichten, sofern deren Angemessenheit für die Maschine und die betreffende Gefahr nicht eindeutig erwiesen ist.

314.

(Auszug)

[1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

(...)

- e. Der Hersteller muß bei der Konzipierung und dem Bau der Maschine den Belastungen Rechnung tragen, die dem Bedienungspersonal durch die notwendige oder voraussichtliche Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen (zum Beispiel: Schuhe, Handschuhe usw.) auferlegt werden.

(...)]

315.

Verwendung persönlicher Schutzausrüstungen (PSA)

Der Hersteller der Maschine muß das nach vernünftigem Ermessen vorhersehbare Tragen persönlicher Schutzausrüstungen bei normalem Betrieb der Maschine berücksichtigen. Maschinenteile, insbesondere Stellteile, sind bei Bedarf so zu dimensionieren und zu entwickeln, daß sie vom Bedienungspersonal mit persönlicher Schutzausrüstung betätigt werden können. Bei bestimmten Maschinen ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen nicht nur vorhersehbar, sondern unvermeidlich. Bei Maschinen, die bei extrem niedrigen oder hohen Temperaturen betrieben werden, muß Schutzbekleidung getragen werden und müssen die Stellteile mit Handschuhen bedient werden können. Noch häufiger müssen bei Industriemaschinen die Fußsteuerhebel so dimensioniert sein, daß sie mit Sicherheitsschuhen betätigt werden können.

Welche persönlichen Schutzausrüstungen zur Verhütung der Restgefahren der Maschine erforderlich sind, ist vom Hersteller unbedingt in seiner Betriebsanleitung anzugeben.

316.

Empfehlung für die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung

Ist für den Betrieb einer Maschine eine persönliche Schutzausrüstung vorgesehen (z.B. Tragen einer Maske an einer Schleifmaschine), kann der Hersteller die Art der persönlichen Schutzausrüstung ausdrücklich empfehlen. Auf jeden Fall kann er seine Kunden auffordern, die Maschine nur mit persönlichen Schutzausrüstungen gemäß der geänderten Richtlinie 89/686/EWG über persönlicher Schutzausrüstungen⁷² und mit ordnungsgemäßer CE-Kennzeichnung einzusetzen.

Da der Hersteller nicht zwangsläufig alle Verwendungsbedingungen seiner Maschine noch die Produkte, die zum Einsatz gelangen werden, kennt, ist es für ihn oftmals schwierig, eine konkrete persönliche Schutzausrüstung zu empfehlen. In einem solchen Fall kann der Hersteller die Benutzer (in der Betriebsanleitung) zur sorgfältigen Einhaltung der Richtlinie 89/656/EWG⁷³ auffordern, in der Mindestvorschriften für die Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen festgelegt sind. Von der Kommission wurde eine Mitteilung⁷⁴ veröffentlicht, die Benutzern bei der Wahl der persönlichen Schutzausrüstungen eine Orientierungshilfe geben will. Diese Mitteilung gibt einen Überblick darüber, unter welchen Umständen und in welchen Gefahrensituationen derartige Ausrüstungen erforderlich sind. Auch die bei der Auswahl der Schutzausrüstung zu berücksichtigenden Faktoren sind darin festgelegt, so daß diese Mitteilung dem Hersteller bei der Ausarbeitung seiner Betriebsanleitung behilflich sein kann.

317.

(Auszug)

[1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit

(...)

f. Die Maschine muß mit allen wesentlichen Spezialausrüstungen oder -zubehörteilen geliefert werden, damit sie risikofrei gerüstet, gewartet und betrieben werden kann.

(...)]

318.

Lieferung von Zubehör

Nach dem allgemeinen Vertragsrecht muß mit einer Maschine sämtliches Zubehör und alles, was für ihren dauerhaften Betrieb erforderlich ist, angeliefert werden. Im Rahmen der Maschinenrichtlinie gilt diese in den meisten EWR-Mitgliedstaaten anerkannte generelle Regel speziell für Sicherheitsprobleme. Die grundlegende Anforderung bezieht sich hauptsächlich auf technisches Zubehör wie Spezialschlüssel, wenn vom Bedienungspersonal keine gewöhnlichen Schlüssel verwendet werden können. Dabei kann es sich auch um Bedienungsgriffe handeln. Die Frage, ob der Hersteller zur Lieferung persönlicher Schutzausrüstungen verpflichtet ist, ist jedoch zu verneinen, sofern für die Nutzung der Maschine nicht spezielle persönliche Schutzausrüstungen erforderlich sind, die auf dem Markt nicht zu haben sind (z.B. Schutzbrillen gegen Laserstrahlen mit einer für die Maschine spezifischen Wellenlänge). Zur Bereitstellung persönlicher Schutzausrüstungen ist der geänderten Richtlinie 89/655/EWG zufolge der Arbeitgeber verpflichtet. Sollte die erforderliche Schutzausrüstung nur schwer zu beschaffen sein, kann es bei einigen, für die breite Öffentlichkeit bestimmten Maschinen im Interesse des Herstellers liegen, die Maschine mit der Schutzausrüstung zu liefern. Ist eine solche Ausrüstung für die Sicherheit des Bedienungspersonals erforderlich, ist der Hersteller dazu verpflichtet, in seiner Betriebsanleitung darauf hinzuweisen.

319.

Die Richtlinie bezieht sich lediglich auf Sicherheitszubehör

Die grundlegende Anforderung betrifft lediglich Zubehör, das unmittelbar für die Sicherheit der Maschine von Bedeutung ist und kann folglich nicht dazu herangezogen werden, die Lieferung weiterer

⁷² Richtlinie 89/686/EWG vom 21. Dezember 1989 (ABl. Nr. L 399 vom 30. Dezember 1989, S. 18), geändert durch die Richtlinien 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31. August 1993, S. 1), 93/95/EWG (ABl. Nr. L 276 vom 9. November 1993, S. 11) und 96/58/EG vom 3. September 1996 (ABl. Nr. L 236, S. 44).

⁷³ Richtlinie 89/656/EWG vom 30. November 1989 (ABl. Nr. L 383 vom 30. Dezember 1989, S. 13).

⁷⁴ Mitteilung der Kommission Nr. 89/C 328/02 über die sicherheitsbezogene Bewertung persönlicher Schutzausrüstungen im Hinblick auf ihre Auswahl und Benutzung (ABl. Nr. C 328 vom 30. Dezember 1989, S. 2).

Zubehörarten zu verlangen. Derartige Fragen können gegebenenfalls durch das allgemeine Recht geregelt werden. Die Maschinenrichtlinie verpflichtet den Hersteller nicht, Werkzeug zu liefern oder die Maschine auf verschiedene Verwendungszwecke auszurichten. Festzustellen ist, daß eine Sicherheitsvorrichtung nie wahlweise verkauft werden kann. Andererseits kann auch der Käufer vom Lieferanten nicht verlangen, eine Maschine ohne Sicherheitsvorrichtung zu liefern. Die Zustimmung des Käufers zu einem solchen Geschäft enthebt den Hersteller nicht von seiner Pflicht, die Maschinenrichtlinie einzuhalten. Auch der Käufer steht selbstverständlich in der Verantwortung.

Im Rahmen der Maschinenrichtlinie müssen keine juristischen "Zutaten" wie z.B. Verwaltungsgenehmigungen, die nicht in der Richtlinie enthalten sind, oder Eigentumsurkunden, vertragliche Garantieerklärungen o.ä. beigebracht werden, da sich die Richtlinie nicht auf sämtliche Aspekte des Maschinenverkaufs erstreckt.

320.

1.1.3 Materialien und Erzeugnisse

Die für den Bau der Maschine eingesetzten Materialien oder die bei ihrer Benutzung verwendeten und entstehenden Produkte dürfen nicht zur Gefährdung der Sicherheit und Gesundheit der betroffenen Personen führen.

Insbesondere bei der Verwendung von Fluiden muß die Maschine so konzipiert und gebaut sein, daß sie ohne die Gefahren aufgrund von Einfüllung, Verwendung, Rückgewinnung und Beseitigung benutzt werden kann.

321.

Verhinderung von Gefahren durch Materialien und Erzeugnisse

Diese Anforderung bezieht sich sowohl auf die Gefahren, die durch die zur Herstellung der Maschine eingesetzten Werkstoffe verursacht werden, als auch auf die Gefahren, die durch das verarbeitete Material (z.B. Blech auf einer Blechschere, Holzkugel auf einer Abrollmaschine usw.) oder durch einen chemischen Hilfsstoff (z.B. Schneidöl, Hydraulikflüssigkeit usw.) verursacht werden können.

322.

Beim Bau der Maschine eingesetzte Materialien

Der Konstrukteur kann unter Berücksichtigung der vorgesehenen Lebensdauer die für Berechnung und Werkstoffwahl in der einschlägigen Fachliteratur angegebenen Methoden oder die Regeln der jeweiligen Branche (FEM-Regeln, ASME-Code usw.) anwenden. Auf den Begriff der Festigkeit wird in der Anforderung 1.3.2 näher eingegangen. Anforderung 1.1.3 kann auch auf bestimmte Probleme zutreffen, die bei der Entwicklung der Maschine noch nicht absehbar waren. Beispielsweise der Sägeblattspalt an einer Tischsäge: durch die Anbringung eines Holzstücks können gefährliche Kontakte zwischen den Metallteilen vermieden werden. Bei bestimmten Maschinen kann die Erhitzung der Werkstoffe während des Betriebs zur Entstehung gefährlicher oder toxischer Stoffe führen. Auch bestimmte Anstriche oder Oberflächenbehandlungen können Ursache von Gefahren sein. Die Arbeitsbedingungen in der jeweiligen Branche können den Einsatz bestimmter Werkstoffe von vornherein ausschließen (z.B. Kunststoffe in Gießereien).

323.

Durch die Maschine bearbeitete Materialien

Der Hersteller entwickelt seine Maschine für die Bearbeitung einer bestimmten Art von Werkstoffen. Es liegt im Interesse des Herstellers, ausdrücklich darauf hinzuweisen, welche Art von Werkstoffen er bei der Entwicklung der Maschine berücksichtigt hat. Bei bestimmten Werkstoffen kann von einer Verwendung abgeraten oder diese als sachwidrig eingestuft werden. Generell ist es sinnvoll, den Benutzer darauf hinzuweisen, daß die Bearbeitung von Werkstoffen unter Einhaltung der jeweils geltenden Rechtsvorschriften zu erfolgen hat (z.B. Bearbeitung asbesthaltiger Produkte oder Verarbeitung von Lebensmitteln).

324.

Hilfsstoffe

Bei Gefahren, die durch die für den Betrieb der Maschine erforderlichen Hilfsstoffe verursacht werden, sollte der Hersteller eine gewisse Vorsicht walten lassen. Ein Maschinenhersteller ist selten Fachmann für Chemikalien. Er sollte daher darauf achten, daß er von den Firmen, von denen er chemische Erzeugnisse und Öl bezieht, die entsprechenden sicherheitstechnischen Merkblätter erhält, damit er diese an den Letztverwender weitergeben kann⁷⁵. Über die gesundheitliche oder ökologische Unbedenklichkeit der von ihm gelieferten oder empfohlenen Hilfsstoffe kann er sich auch bei den dafür zuständigen nationalen Stellen informieren. Chemikalien unterliegen einer Vielzahl internationaler (Gefahrstofftransporte) und europäischer Rechtsvorschriften (Kennzeichnung der entsprechenden Produkte, Expositionsgrenzwerte). Der Maschinenhersteller, der mit der Maschine einen gefährlichen Stoff in Verkehr bringt, muß diese Rechtsvorschriften einhalten⁷⁶, sofern sein Zulieferer dies nicht bereits getan hat. Die Pflicht zur Kenntlichmachung gefährlicher Stoffe ist für die Sicherheit des Bedienungspersonals von besonderer Bedeutung.

325.

Fluide

Der zweite Absatz bezieht sich auf die bei der Befüllung der Maschine mit Fluiden und bei ihrer Entleerung anfallenden Arbeiten, ein auf den ersten Blick unbedeutendes Problem. Für die Sicherheit der mit diesen Arbeiten betrauten Personen ist dieser Punkt jedoch von besonderer Bedeutung. So sind z.B. Möglichkeiten zu Eingriffen an Fluidleitungen und zugängliche Einfüll- und Entleerungsöffnungen, die vollständige Entleerungsmöglichkeit von Behältern oder Wannen vorzusehen sowie die mit bestimmten Fluiden verbundenen speziellen Gefahren, wie sie durch toxische Dämpfe usw. entstehen, zu berücksichtigen. Hier können die Normen EN 982 für hydraulische Kraftübertragung und EN 983 für pneumatische Kraftübertragung nützlich sein.

326.

1.1.4

Beleuchtung

Die Maschine ist vom Hersteller mit einer den Arbeitsgängen entsprechenden Beleuchtung auszustatten, falls das Fehlen einer solchen Beleuchtung trotz normaler Raumbeleuchtung ein Risiko verursachen kann.

Der Hersteller muß darauf achten, daß es weder einen störenden Schattenbereich noch störende Blendung oder einen gefährlicher stroboskopischen Effekt aufgrund der vom Hersteller gelieferten Beleuchtung gibt.

Falls bestimmte innenliegende Einrichtungen häufig geprüft werden müssen, müssen sie mit geeigneter Beleuchtung versehen sein. Das gleiche gilt für die Rüst- und Instandhaltungsbereiche.

327.

Wann ist eine eingebaute Beleuchtung erforderlich?

Ziel dieser Anforderung ist es, bereits bei der Entwicklung einer Maschine Maßnahmen zur angemessenen Beleuchtung des Arbeitsbereichs sowie der Instandhaltungsbereiche zu treffen, wenn nach vernünftigem Ermessen vorhersehbar ist, daß die Raumbeleuchtung unzureichend, d.h. eine integrierte Beleuchtung gerechtfertigt ist. Reicht die normale Raumbeleuchtung für einen gefahrlosen Betrieb aus, ist keine eingebaute Beleuchtung erforderlich.

⁷⁵ Richtlinie 91/155/EWG vom 5. März 1991 (ABl. Nr. L 76 vom 22. März 1991, S. 35), geändert durch die Richtlinie Nr. 93/12/EG (ABl. Nr. L 314 vom 16. Dezember 1993, S. 38).

⁷⁶ Richtlinie 67/548/EWG vom 27. Juni 1967 (ABl. Nr. L 196 vom 16. August 1967, S. 1), geändert durch zahlreiche Durchführungsbestimmungen.

Hersteller von Hochpräzisionsmaschinen liefern für den Arbeitsbereich im allgemeinen eine Zusatzbeleuchtung, da sie davon ausgehen, daß die Helligkeit in der Werkshalle für sichere Arbeitsbedingungen nicht ausreicht.

328.

Merkmale der Beleuchtung

Der Hersteller muß für den Arbeitsbereich seiner Maschine und gegebenenfalls für deren Innenteile eine Beleuchtung gewährleisten. Anforderung 1.1.4 macht den Hersteller darauf aufmerksam, daß diese Bereiche zu beleuchten sind, wenn vorhersehbar ist, daß die Beleuchtung am Arbeitsort nicht ausreicht. Selbstverständlich hat der Hersteller nicht die Beleuchtungsprobleme der Arbeitsstätten seiner Kunden zu lösen.

Bestimmte C-Normen enthalten nähere Angaben über die zu beleuchtenden Maschinenteile. So sieht die Norm EN 115 über Rolltreppen vor, daß die Beleuchtungsstärke am Boden am Eingang und Ausgang mindestens 15 Lux betragen muß. Der Norm EN 474-1 über Erdbewegungsmaschinen zufolge muß die Kabine mit einer festen Innenbeleuchtung ausgerüstet sein, die das Lesen der Bedienungsanleitung ermöglicht.

In der Praxis können Beleuchtungsrichtungen an einer Maschine feste Geräte oder gegebenenfalls Steckdosen sein, an die tragbare Beleuchtungsgeräte oder Handlampen angeschlossen werden können. Bei integrierten Beleuchtungen ist eine Speisespannung unter 50 V empfehlenswert. Eine höhere Spannung kann besonders dann zu Problemen führen, wenn die Maschine in feuchter Umgebung betrieben wird.

Zur Vermeidung gefährlicher Stroboskopie-Effekte ist an bestimmten Maschinen häufig eine Gleichstromversorgung günstiger. Die Norm EN 614-1, Punkt 4.4.3 enthält einige allgemeine Hinweise zur Gestaltung der Maschinenbeleuchtung. In der Norm EN 60204-1, Punkt 17.2.1 wird auf die Sicherheit der Beleuchtung und in der Norm EN 1837 auf die integrierte Beleuchtung eingegangen.

329.

Sonderfälle

An Baumaschinen, die für eine Arbeit im Freien bestimmt sind (siehe Anforderung 3.1.2), sind Beleuchtungsmittel sowohl für die Beleuchtung des Geländes, auf dem sich diese Maschinen bewegen, als auch zur Sichtbarmachung der Informationen des Instrumentenbretts vorzusehen. Der Einsatz der Maschine unter Tage erfordert nicht zwangsläufig eine integrierte Beleuchtung. Stollen sind beleuchtet. Die Beleuchtung der Maschine kann zu einer Explosionsgefahr führen. Deshalb sieht Anforderung 5.3 ausdrücklich vor, daß die Forderung nach einer Maschinenbeleuchtung nicht für unter Tage eingesetzte Maschinen gilt.

330.

Normale Raumbelichtung

Eine normale Raumbelichtung ist die Beleuchtung, die normalerweise an den Arbeitsstätten eines Benutzers zu erwarten ist, der der Branche angehört, für die die Maschine bestimmt ist. Die Maschinenrichtlinie verpflichtet den Hersteller keinesfalls dazu, die Raumbelichtung am Arbeitsort seines Kunden zu gewährleisten. Die für die Raumbelichtung der Arbeitsstätte des Kunden geltenden Rechtsvorschriften und Normen haben also keinen direkten Einfluß auf die Entwicklung des Produkts.

Maschinenbenutzer innerhalb des EWR sind verpflichtet, die in der Richtlinie 89/654/EWG vorgesehenen Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Arbeitsstätten⁷⁷, insbesondere die Beleuchtungsvorschriften, einzuhalten:

"Die Arbeitsstätten müssen möglichst ausreichend Tageslicht erhalten und mit Einrichtungen für eine der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer angemessenen künstlichen Beleuchtung ausgestattet sein" (Anhang I Punkt 8.1).

⁷⁷

Richtlinie 89/654/EWG vom 30. November 1989 (ABl. Nr. L 393 vom 30. Dezember 1989., S. 1).

Für Raumbelichtungswerte wird derzeit eine europäische Norm ausgearbeitet (bis zu ihrer Veröffentlichung können nationale Normen wie NF X 35-103 oder DIN 5035 angewandt werden).

Nachstehend einige Mittelwerte für die Beleuchtungsstärke im Arbeitsbereich:

- Werkzeugmaschinen: 300 Lux
- Holzbearbeitungsmaschinen: 500 Lux
- Präzisionsmaschinen für die Mikromechanik mit Bedienungspersonal: 1 500 Lux.

Ob eine Maschine mit Beleuchtung geliefert werden muß, ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Verwendungsbedingungen und den in der jeweiligen Branche geltenden Regeln der Technik zu entscheiden. In einer Schmiede beispielsweise muß im Halbdunkel gearbeitet werden, damit die Temperatur des Schmiedestücks nach seiner Farbe bewertet werden kann. Die Forderung nach Beleuchtung des Arbeitsbereichs würde hier also in Widerspruch zu den Gepflogenheiten der Branche stehen.

Ebenso wird die Beleuchtung des Standorts der Beschickung einer Großmaschine sich wesentlich von der Beleuchtung des Arbeitsplatzes an einer Präzisionsmaschine in der Mikromechanik unterscheiden.

331.

1.1.5 Konzipierung der Maschine im Hinblick auf die Handhabung

Die Maschine oder jedes ihrer Bestandteile müssen:

- **gefahrlos gehandhabt werden können,**
- **so verpackt oder konzipiert sein, daß sie ohne Beschädigungen und Gefahren zwischengelagert werden können (z.B. ausreichende Stabilität, besondere Abstützungen usw.).**

Wenn sich die Maschine oder ihre Bestandteile aufgrund ihres Gewichts, ihrer Abmessungen oder ihrer Form nicht von Hand bewegen lassen, muß die Maschine oder jedes ihrer Bestandteile

- **entweder mit Zubehörelementen ausgestattet sein, so daß sie von einer Lastaufnahmeeinrichtung aufgenommen werden können,**
- **oder so konzipiert sein, daß sie mit solchen Zubehörteilen ausgerüstet werden können (Gewindebohrungen zum Beispiel),**
- **oder so geformt sein, daß die üblichen Lastaufnahmeeinrichtungen leicht angelegt werden können.**

Maschinen bzw. Maschinenteile, die von Hand transportiert werden, müssen

- **entweder leicht transportierbar sein,**
- **oder über Tragevorrichtungen (z.B. Griffe usw.) für einen sicheren Transport verfügen.**

Für die Handhabung von Werkzeugen und/oder Maschinenteilen, die auch bei geringem Gewicht (aufgrund ihrer Form, ihres Werkstoffs usw.) eine Gefahr darstellen können, sind besondere Vorkehrungen zu treffen.

332.

Berücksichtigung der Handhabung der Maschine

Mit der Anforderung 1.1.5 soll der Hersteller dazu veranlaßt werden, die Bedingungen für die Handhabung seiner Maschine bereits im Entwicklungsstadium zu berücksichtigen. Dies betrifft zwar insbesondere tragbare Maschinen, kann aber auch für andere Maschinen von Bedeutung sein. Die Gefahren, die die Verschiebung großer Maschinenteile mit sich bringen kann, müssen vom Hersteller berücksichtigt werden. Dabei kann es sich zum Beispiel um den Rundtisch einer Fräsmaschine handeln.

Anforderung 1.1.5 bezieht sich sowohl auf die Handhabung der verschiedenen Maschinenteile bei Montage oder Demontage als auch auf die normalerweise vorhersehbare Handhabung der kompletten Maschine. Sie bezieht sich auch auf die Gefahren bei der Handhabung von Werkzeugen oder austauschbaren Ausrüstungen bei Benutzung, Instandhaltung oder Rüsten der Maschine.

Die Norm EN 614-1 enthält allgemeine Hinweise zur Berücksichtigung der vom Bedienungspersonal aufzuwendenden Körperkräfte.

In der Anforderung werden als Beispiel Gewindebohrungen zur Aufnahme von Schaftringen genannt. Diese Bohrungen müssen der Tragfähigkeit der Schaftringe entsprechend in ausreichender Anzahl und zweckmäßig angeordnet werden (eine europäische Norm ist in Vorbereitung, unterdessen können andere Normen, z.B. ISO 3266, angewandt werden). Es sei darauf hingewiesen, daß Normen, auch europäische, nicht verbindlich sind und der Konstrukteur andere Spezifikationen nutzen kann. Die technischen Daten der Gewindebohrungen muß er jedoch in der Betriebsanleitung angeben.

Außer Gewindebohrungen gibt es weitere Aufnahmemittel. Einige Maschinen verfügen über integrierte Lastaufnahmeeinrichtungen für Werkzeuge, andere erfordern spezielle Anschlagmittel. In diesem Fall ist es ratsam, ein Anschlagsschema, wenn möglich dauerhaft, am anzuschlagenden Teil, vorzusehen.

333.

Angabe der Masse

Die Anforderung 1.1.5 ist in Verbindung mit Anforderung 1.7.3 über die Kennzeichnung zu sehen. Für Hersteller von Schwermaschinen kann auch der Hinweis nützlich sein, daß es genaue Regeln zur Berechnung der Nutzlast oder der Dauerbelastung von Konstruktionen gibt, die dem mit der Aufstellung der Maschine beauftragten Monteur oder dem Benutzer mitgeteilt werden sollten.

Der Massewert allein reicht für die Anbringung einer speziellen Kennzeichnung nicht aus. Eine falsch angewandte Ergonomienorm könnte dazu führen, daß das Gewicht aller Teile über 25 kg angegeben wird (wenn als Wert 25 kg festgelegt werden).

Eine Kennzeichnung sollte nur für Teile verbindlich sein, die während des Betriebs regelmäßig abgebaut werden müssen (z.B. Fräskopf, Befestigungsvorrichtung, schaltbarer Rundtisch usw.).

334.

1.2 Steuerungen und Befehlseinrichtungen

1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen

Steuerungen sind so zu konzipieren und zu bauen, daß sie sicher und zuverlässig funktionieren und somit keine gefährlichen Situationen entstehen. Insbesondere müssen sie so konzipiert und konstruiert sein, daß

- sie den zu erwartenden Betriebsbeanspruchungen und Fremdeinflüssen standhalten,**
- Fehler in der Logik zu keiner gefährlichen Situation führen.**

335.

Steuerung

Eine Steuerung kann als Gesamtheit elektrischer, elektronischer, pneumatischer, hydraulischer und mechanischer Bauteile definiert werden, die durch ihre Funktion und ihren Aufbau die Steuerung der Arbeitsgänge einer Maschine gewährleistet.

Die Steuerung darf nicht mit dem Stellteil verwechselt werden. Das Stellteil ist der äußere Teil der Steuerung, das vom Bedienungspersonal betätigt wird. Das Stellteil kann verschiedene Formen haben: Griff, Drucktaste, Hebel usw. Das Ziel von Anforderung 1.2.1 geht weit über den rein ergonomischen Aspekt des Stellteils hinaus. Ziel sind Zuverlässigkeit und Sicherheit des gesamten Systems.

336.

Sicherheitsprobleme bei Steuerungen

Die Beanspruchung von Steuerungen wird durch intensiven Gebrauch, Innen- oder Außentemperatur, Schwingungen, Stöße, Staub, Wasser, Dampf oder elektromagnetische Störungen beeinflusst.

Logikprobleme der Steuerungen können verschiedene Ursachen haben, wie Konzeptionsfehler oder fehlerhafte Verdrahtung. Die Sicherheit einer Steuerung kann am Beispiel einer Baumaschine veranschaulicht werden, bei der bestimmte Betätigungseinrichtungen unwirksam sind, wenn die Stabilisatoren

nicht ausgefahren und verriegelt sind. Es gibt jedoch komplexere Fälle, in denen der Konstrukteur all seine Erfahrungen und seinen gesunden Menschenverstand nutzen muß.

Die Steuerung kann durch Umwelteinflüsse beeinträchtigt werden. Ein Chip kann ausfallen. Die Energieversorgung kann unterbrochen werden. Die Folgen können beträchtlich sein: unerwartetes Anlaufen der Maschine, Durchdrehen der Maschine, keine Abschaltmöglichkeit, unwirksame Sicherheitsvorrichtungen.

337.

Vorbeugende Maßnahmen

Die erste vorbeugende Maßnahme besteht in einer exakten Analyse der verschiedenen Möglichkeiten zum Ingangsetzen und Stillsetzen. Die präzise Festlegung der verschiedenen Bedienungsarten für jeden Betriebszustand der Maschine ist ebenfalls von grundlegender Bedeutung. Besonders nützlich ist die Verwendung von Bauteilen, deren Ausfallart stets vorhersehbar ist. In bestimmten Fällen kann sich die Verdoppelung von Stromkreisen (oder Stromkreisteilen), die Bauteile enthalten, deren Eigensicherheit nicht gewährleistet ist, durch weitere ausfallunempfindliche gleichgetaktete Stromkreise als erforderlich erweisen (Redundanzprinzip). Diese Stromkreise müssen sich dann so selbst überwachen, daß das System bei einer Ungleichheit zwischen denselben aufgrund des Ausfalls eines empfindlichen Bauteils die geeignete Sicherheitsmaßnahme auslöst: Stillsetzung der Maschine, Verhinderung des Wiederanlaufens, Alarmauslösung usw. (Prinzip der Selbstüberwachung).

Als Software für Sicherheitsfunktionen werden ROM-Programme mit Anwendung des Redundanz- und Selbstüberwachungsprinzips bevorzugt. Leitlinien für die Entwicklung des Steuerkreises sind in den Normen EN 954-1 und EN 954-2 enthalten.

337 a)

Die Anforderung des zweiten Gedankenstrichs von Artikel 1.2.1 hat sich mitunter als schwer verständlich erwiesen:

„Steuerungen sind so zu konzipieren und zu bauen, daß Fehler in der Logik zu keiner gefährlichen Situation führen“.

Diese Anforderung bezieht sich auf Logikfehler der Bedienung, die insbesondere auf folgenden Gründen zu gefährlichen Situationen führen können:

- gleichzeitige Betätigung zweier entgegengesetzter oder voneinander unabhängiger Steuerungen,
- Nichteinhaltung der sequentiellen Reihenfolge der für die Betriebsart vorgesehenen Steuervorgänge,
- Auswahl einer ungeeigneten Funktionsweise.

Die Berücksichtigung dieser Anforderung bedeutet im Steuersystem die Realisierung von Verriegelungssystemen zwischen beweglichen Elementen oder zwischen bestimmten beweglichen Elementen und bestimmten mechanischen, elektrischen oder pneumatischen Sicherheitsvorrichtungen oder zwischen bestimmten Geräten oder vorgeschalteten Betätigungsgeräten.

338.

1.2.2

Stellteile

Stellteile müssen:

- ***deutlich sichtbar und kenntlich und gegebenenfalls zweckmäßig gekennzeichnet sein;***
- ***so angebracht sein, daß ein sicheres, unbedenkliches, schnelles und eindeutiges Betätigen möglich ist;***
- ***so konzipiert sein, daß das Betätigen des Stellteils mit der jeweiligen Steuerwirkung kohärent ist;***
- ***außerhalb der Gefahrenbereiche angeordnet sein, erforderlichenfalls mit Ausnahme bestimmter Stellteile wie solcher von Notbefehlseinrichtungen oder von Stellteilen auf Pulten zur Programmierung von Robotern;***
- ***so liegen, daß ihr Betätigen nicht zusätzliche Gefahren hervorruft;***
- ***so konzipiert oder geschützt sein, daß die beabsichtigte Wirkung, falls sie eine Gefahr hervorrufen kann, nicht ohne absichtliches Betätigen eintreten kann;***

- *so gefertigt werden, daß sie vorhersehbaren Beanspruchungen standhalten; dies gilt insbesondere für Stellteile von Notbefehlseinrichtungen, die in hohem Maße beansprucht werden können.*

Ist ein Stellteil für mehrere verschiedene Wirkungen konzipiert und gebaut, d.h. ist seine Wirkung nicht eindeutig (zum Beispiel bei der Verwendung von Tastaturen usw.), so muß die jeweilige Steuerwirkung unmißverständlich angezeigt und erforderlichenfalls bestätigt werden.

Die Stellteile müssen so gestaltet sein, daß unter Berücksichtigung der ergonomischen Prinzipien ihre Anordnung, ihre Bewegungseinrichtung und ihr Widerstand mit der Steuerwirkung kompatibel sind. Die Belastungen aufgrund der notwendigen oder voraussichtlichen Verwendung persönlicher Schutzausrüstungen (zum Beispiel Schuhe, Handschuhe usw.) müssen in Betracht gezogen werden.

Die Maschine muß mit sicherheitsrelevanten Anzeigevorrichtungen (Skalen, Signalanzeigen usw.) und mit Hinweisen versehen sein. Das Bedienungspersonal muß diese Anzeigevorrichtung vom Bedienungsstand aus einsehen können.

Vom Hauptbedienungsstand aus muß sich das Bedienungspersonal vergewissern können, daß sich keine gefährdeten Personen in den Gefahrenbereichen aufhalten.

Ist dies nicht möglich, muß die Steuerung so konzipiert und gebaut sein, daß der Inbetriebnahme ein akustisches und/oder optisches Warnsignal vorgeschaltet ist. Die gefährdete Person muß die Zeit und die Möglichkeit haben, das Ingangsetzen der Maschine rasch zu verhindern.

339.

Es gibt eine Vielzahl von Stellteilen: Wippschalter mit zwei oder drei Schaltstellungen, fluchtender Taster, überstehender Taster, Berührungstaste, Schiebeschalter, Drehschalter, Faustschalter, Schlüsselschalter, Schalthebel, Bedienungshebel, Handkurbel, Handrad, Fußhebel, Spill, Schaltmatte, Stange, Seil usw.

340.

(Auszug)

[1.2.2

Stellteile

Stellteile müssen:

- deutlich sichtbar und kenntlich und gegebenenfalls zweckmäßig gekennzeichnet sein;

(...)]

341.

Erster Gedankenstrich: Kenntlichkeit der Stellteile

Hier wird der Grundsatz verankert, daß Stellteile gut kenntlich sein müssen. Bei der Wahl der Farben und Piktogramme ist nach Möglichkeit auf genormte Symbole und Piktogramme zurückzugreifen. Die Norm EN 60 204-1 enthält ein Kapitel über genormte Farben. In der internationalen Norm ISO 7000 werden die auf Ausrüstungen anwendbaren graphischen Symbole beschrieben. Bei Verwendung dieser Piktogramme kann auf die explizite Bezeichnung der Stellteile in der Sprache des Benutzers verzichtet werden. Die Hauptfunktionen einer Maschine werden von den Herstellern im allgemeinen mit folgenden Farben gekennzeichnet:

- Ingangsetzung und Einschaltung: weiß
- Stillsetzung und Abschaltung: schwarz
- Notausschaltung: rot
- Beseitigung unnormaler Bedingungen: gelb

Werden mehrere Maschinen in ein und derselben Werkshalle betrieben, sollten die Benutzer die Farben vereinheitlichen.

Häufig werden auf den Maschinenpulten neben den Piktogrammen die Funktionen der Stellteile auch in Klarschrift angegeben. Diese Ergänzungen können vom Benutzer vorgenommen werden, wenn er für seine Berufsgruppe oder seine Region spezifische technische Begriffe verwenden möchte.

Stellteile müssen jedoch nicht in jedem Fall kenntlich gemacht werden. Bei Fahrzeugen kann beispielsweise von der Kennzeichnung des Steuerrads abgesehen werden. Kenntlichmachung und Kennzeichnung sind erforderlich, wenn die Funktion des Stellteils nicht eindeutig ist.

342.

(Auszug)

[1.2.2

Stellteile

Stellteile müssen:

– (...)

– so angebracht sein, daß ein sicheres, unbedenkliches, schnelles und eindeutiges Betätigen möglich ist;

– (...)]

343.

Zweiter Gedankenstrich: Ergonomische Anordnung der Stellteile

Der zweite Gedankenstrich bezieht sich auf die Anordnung der Stellteile. Die allgemeine Anordnung der Stellteile ist für die Vermeidung von Gefahren von besonderer Bedeutung. Stellteile und Anzeigen müssen im Verhältnis zueinander so angeordnet sein, daß das Bedienungspersonal die Informationen auf den ersten Blick ablesen und rasch, sicher und wirksam reagieren kann. Ideal ist die Anordnung der Stellteile und der Kontrollinstrumente (Skala, beweglicher Zeiger, Digitalanzeige) an ein und derselben Stelle, an der diese sowohl gut sichtbar als auch mit der Hand problemlos zu erreichen sind.

Anzeigebereich und Höhe der Bedienelemente richten sich danach, ob der Arbeitsplatz über einen Sitzplatz verfügt oder die Arbeit im Stehen verrichtet wird. Die Zeichengröße an den Anzeigevorrichtungen und an den Stellteilen ist dem Abstand zwischen Bedienungspersonal und Anzeige bzw. Stellteil anzupassen.

Die Stellteile können zu mehreren zweckmäßigen Untergruppen zusammengefaßt werden. Sie können nach der Funktionsart (Aus, Ein usw.) oder nach den zu steuernden Maschinenbaugruppen zusammengestellt werden.

Darüber hinaus soll die Anordnung der Stellteile am Maschinengestell soweit wie möglich den Gepflogenheiten des Bedienungspersonals entsprechen. Verfügt die Maschine über mehrere Arbeitsplätze, sollten die Stellteile für die einzelnen Arbeitsplätze logischerweise in der gleichen Weise angeordnet und gekennzeichnet werden.

In jedem Fall ist eine Anordnung zu vermeiden, durch die ungewollte gefährliche Betätigungen erleichtert werden. Zu dicht beieinander angeordnete Stellteile begünstigen Fehlbedienungen. Stellteile, die schwer zugänglich sind oder in einem Bereich liegen, der vom Bedienungspersonal nicht direkt eingesehen werden kann, sind ebenfalls Gefahrenquellen.

344.

(Auszug)

[1.2.2

Stellteile

Stellteile müssen:

– (...)

– so konzipiert sein, daß das Betätigen des Stellteils mit der jeweiligen Steuerwirkung kohärent ist;

– (...)]

345.

Dritter Gedankenstrich: Kohärenz zwischen der Bewegung des Stellteils und der erzeugten Wirkung

Die Bewegung des Stellteils muß mit der beabsichtigten Wirkung in Einklang stehen.

Eine Drucktaste mit einem nach unten gerichteten Pfeil, der eine Aufwärtsbewegung steuert, wäre nur schwer verständlich. Unabhängig von Land und Kultur des Bedienungspersonals bleibt oben oben und unten unten. Die Bewegung eines Elements nach links wird im allgemeinen erreicht, indem der Schaltgriff nach links bewegt wird. Ein Anstieg der Maschinenparameter wird durch einen Zeiger angezeigt, der sich im Uhrzeigersinn nach rechts bewegt.

Bei der Präsentation der Informationen für das Bedienungspersonal ist von normalen menschlichen Fähigkeiten und der Funktionsweise der Maschine auszugehen. Um richtig aufgenommen zu werden, müssen die Informationen zu einem bestimmten Zeitpunkt und für eine gewisse Dauer dargestellt werden. Die Merkfähigkeit des Bedienungspersonals sollte keinesfalls überfordert werden. Müssen bestimmte Daten dennoch im Gedächtnis behalten werden, sind übermäßig komplizierte Formulierungen zu vermeiden. Eine aussagekräftige Information ist, auch wenn sie ungenau ist, besser als eine genaue, aber unverständliche Information.

Stellteile müssen intuitiv, zumindest jedoch so bedient werden können, daß es dem "gesunden Menschenverstand" des Bedienungspersonals nicht widerspricht.

346.

(Auszug)

[1.2.2

Stellteile

Stellteile müssen:

– (...)]

– außerhalb der Gefahrenbereiche angeordnet sein, erforderlichenfalls mit Ausnahme bestimmter Stellteile wie solcher von Notbefehlseinrichtungen oder von Stellteilen auf Pulten zur Programmierung von Robotern;

– (...)]

347.

Vierter Gedankenstrich: Anordnung außerhalb von Gefahrenbereichen

Stellteile dürfen sich nicht innerhalb eines Gefahrenbereichs befinden. Diese Grundregel gilt selbstverständlich nicht für Stellteile wie Programmierkonsolen von Robotern, für die diese Anforderung unmöglich einzuhalten ist.

In diesem Fall werden zusätzliche Maßnahmen getroffen, so daß Programmiervorgänge durch ein gedrückt zu haltendes Bedienteil, niedrige Geschwindigkeit usw. ermöglicht werden.

348.

(Auszug)

[1.2.2

Stellteile

Stellteile müssen:

– (...)]

– so liegen, daß ihr Betätigen nicht zusätzliche Gefahren hervorruft;

– (...)]

349.

Fünfter Gedankenstrich: Sicherheit bei der Betätigung von Stellteilen

Durch die Betätigung des Stellteils dürften keine neuen Gefahren entstehen.

350.

(Auszug)

[1.2.2

Stellteile

Stellteile müssen:

- (...)
- so konzipiert oder geschützt sein, daß die beabsichtigte Wirkung, falls sie eine Gefahr hervorrufen kann, nicht ohne absichtliches Betätigen eintreten kann;
- (...)]

351.

Sechster Gedankenstrich: Vermeidung unabsichtlicher Betätigungen

Die Konzeption der Stellteile darf keine unabsichtlichen Betätigungen begünstigen. Sie müssen so angeordnet sein, daß sie nicht ungewollt betätigt werden können. Wichtig ist zu versuchen, falsche Bewegungen des Bedienungspersonals oder Gefahren, die dadurch entstehen, daß Vorübergehende am Stellteil hängenbleiben, vorzubeugen, können beispielsweise fluchtende Taster, abgedeckte Fußhebel oder Rasthebel angebracht werden. Bestimmte Hebel sind so konzipiert, daß die Stellungsänderung bewußt erfaßt und ausgeführt werden muß (wie Ganghebel von Fahrzeugen). Der erforderlich Druck auf das Stellteil kann ein mögliches Mittel sein, ein ungewolltes Wiedereingangssetzen zu verhindern.

352.

(Auszug)

[1.2.2

Stellteile

Stellteile müssen:

- (...)
- so gefertigt werden, daß sie vorhersehbaren Beanspruchungen standhalten; dies gilt insbesondere für Stellteile von Notbefehlseinrichtungen, die in hohem Maße beansprucht werden können.
- (...)]

353.

Siebter Gedankenstrich: Beständigkeit der Stellteile gegenüber vorhersehbaren Beanspruchungen

Abmessungen und Material des Stellteils müssen mit der vorhersehbaren Verwendung vereinbar sein. Stellteile, die mit einem kräftigen Schlag betätigt werden, müssen stoßfest sein.

Bei der ergonomischen Gestaltung eines Stellteils sind die praktischen Verwendungsbedingungen zu berücksichtigen. Vorschriften über den Widerstand der Stellteile hängen in hohem Maße von der Häufigkeit der Betätigung ab und bedingen die Stärke der Rückstellkraft häufig betätigter Taster, die Länge von Hebeln und den Durchmesser von Handrädern. Bei Betätigungseinrichtungen, die gedrückt zu halten sind, wie Einschalter an handgeführten Werkzeugen, müssen bei der Festlegung der Widerstandskraft zwei gegensätzliche Anforderungen berücksichtigt werden: auf der einen Seite darf der zum Ingangsetzen erforderliche Kraftaufwand nicht zu groß sein, damit der Schalter vom Bedienungspersonal nicht in der Stellung "Ein" blockiert wird (z.B. durch Umwickeln), auf der anderen Seite darf der Kraftaufwand nicht so niedrig sein, daß ein unbeabsichtigtes Ingangsetzen begünstigt wird.

354.

(Auszug)

[1.2.2

Stellteile

(...)

Ist ein Stellteil für mehrere verschiedene Wirkungen konzipiert und gebaut, d.h. ist seine Wirkung nicht eindeutig (zum Beispiel bei der Verwendung von Tastaturen usw.), so muß die jeweilige Steuerwirkung unmißverständlich angezeigt und erforderlichenfalls bestätigt werden.

(...)]

355.

Zweiter Absatz: Multifunktionale Stellteile

Die Maschinenrichtlinie läßt zu, daß bestimmte Stellteile unterschiedliche Funktionen haben können. Die numerische Steuerung von Werkzeugmaschinen ist ein besonders anschauliches Beispiel für ein Stellteil, das eine Vielzahl von Betätigungen ermöglicht. Gefahrensituationen ist in diesem Fall dadurch vorzubeugen, daß die jeweilige Wirkung in Klarschrift angezeigt wird und vom Bedienungspersonal zu bestätigen ist.

356.

(Auszug)

[1.2.2 Stellteile

(...)

Die Stellteile müssen so gestaltet sein, daß unter Berücksichtigung der ergonomischen Prinzipien ihre Anordnung, ihre Bewegungseinrichtung und ihr Widerstand mit der Steuerwirkung kompatibel sind. Die Belastungen aufgrund der notwendigen oder voraussichtlichen Verwendung persönlicher Schutzausrüstungen (zum Beispiel Schuhe, Handschuhe usw.) müssen in Betracht gezogen werden.

Die Maschine muß mit sicherheitsrelevanten Anzeigevorrichtungen (Skalen, Signalanzeigen usw.) und mit Hinweisen versehen sein. Das Bedienungspersonal muß diese Anzeigevorrichtung vom Bedienungsstand aus einsehen können.

(...)]

357.

Dritter und vierter Absatz: allgemeine Ergonomie der Stellteile

Im dritten Absatz wird erneut darauf hingewiesen, daß bei der Gestaltung der Stellteile ergonomische Grundsätze zu berücksichtigen sind. Ein Übermaß an Skalen und sonstigen Anzeigen kann dem gewünschten Ziel, dem Bedienungspersonal alle erforderlichen Informationen zugänglich zu machen, eher entgegenlaufen. Ganz allgemein wendet sich die Maschinenrichtlinie gegen vorbeugende Maßnahmen, die nicht ergonomisch sind. Derartige Maßnahmen verschaffen häufig denjenigen, die sie empfehlen, ein ruhiges Gewissen, denjenigen, die sie anzuwenden haben, jedoch eher Probleme.

358.

(Auszug)

[1.2.2 Stellteile

(...)

Vom Hauptbedienungsstand aus muß sich das Bedienungspersonal vergewissern können, daß sich keine gefährdeten Personen in den Gefahrenbereichen aufhalten.

Ist dies nicht möglich, muß die Steuerung so konzipiert und gebaut sein, daß der Inbetriebnahme ein akustisches und/oder optisches Warnsignal vorgeschaltet ist. Die gefährdete Person muß die Zeit und die Möglichkeit haben, das Ingangsetzen der Maschine rasch zu verhindern.]

359.

Fünfter und sechster Absatz: Einsehbarkeit der Gefahrenbereiche während des Ingangsetzens

Den letzten beiden Absätze zufolge müssen die Gefahrenbereiche während des Ingangsetzens der Maschinen einsehbar sein. Bei kleinen Maschinen ist dies nicht schwierig, bei großen Maschinen jedoch möglicherweise ein Problem, denn wie kann das Bedienungspersonal sicher sein, daß sich niemand innerhalb der Maschine befindet? Um die Einsehbarkeit des Gefahrenbereichs zu gewährleisten, sind also zusätzliche Mittel mitzuliefern und die toten Winkel so weit wie möglich zu reduzieren (Rückspiegel, Kameras mit Videobildschirm usw.).

Abhilfe geschaffen werden könnte hier mit einem Zugangskontrollmechanismus, der mit Ver- und Entriegelungsvorrichtungen versehen ist. Bei geöffneter Tür wird ein erneutes Ingangsetzen der Maschine verhindert. Aber auch, wenn die Tür geschlossen wird, läuft die Maschine nicht wieder an. Der Start ist erst möglich, nachdem er durch ein Freigabeorgan zugelassen wurde. Bei bestimmten

Großmaschinen, wie den Ab-/Aufrolleinrichtungen von Druckmaschinen oder Papiermaschinen sowie bei Textilmaschinen, ist diese Art von Vorbeugemaßnahme nicht möglich. Hier muß vor dem Ingangsetzen ein akustisches und/oder optisches Warnsignal abgegeben werden.

Schranken und Gitter um automatisierte Bereiche dürfen auf keinen Fall überdimensioniert sein und die Sicht auf den Arbeitsbereich behindern. Zu hoch angebrachte Sicherheitsschranken können für das Bedienungspersonal eine starke Behinderung darstellen, das somit den Arbeitsbereich nicht mehr überblicken kann und versuchen wird, die Sicherheitsvorrichtungen auszuschalten.

360.

1.2.3

Ingangsetzen

Das Ingangsetzen einer Maschine darf nur durch absichtliche Betätigung einer hierfür vorgesehenen Befehlseinrichtung möglich sein.

Dies gilt auch

- ***für das Wiedereingangsetzen nach einem Stillstand, ungeachtet der Ursache für diesen Stillstand,***
- ***für eine wesentliche Änderung des Betriebszustandes (z.B. der Geschwindigkeit, des Drucks usw.),***

sofern dieses Wiedereingangsetzen oder diese Änderung des Betriebszustandes für die gefährdeten Personen nicht völlig gefahrlos erfolgt.

Diese grundlegende Anforderung gilt nicht für das Wiedereingangsetzen oder die Änderung des Betriebszustandes bei der normalen Befehlsabfolge im Automatikbetrieb.

Verfügt eine Maschine über mehrere Befehlseinrichtungen zum Ingangsetzen und kann sich daher das Bedienungspersonal gegenseitig gefährden, so müssen zusätzliche Einrichtungen (z.B. Zustimmungsschalter oder Wahlschalter, die nur jeweils eine Befehlseinrichtung zum Ingangsetzen wirksam werden lassen) vorgesehen werden, um diese Gefahr auszuschließen.

Das Wiedereingangsetzen einer automatischen Anlage im Automatikbetrieb nach einer Abschaltung muß leicht durchführbar sein, nachdem die Sicherheitsbedingungen erfüllt sind.

361.

Allgemeiner Grundsatz: Eine Maschine darf nur absichtlich in Gang gesetzt werden können

Dies ist einer der wichtigsten Grundsätze für die Verhütung von Maschinenunfällen. Er gilt nicht nur für das normale Ingangsetzen, sondern auch für das Wiedereingangsetzen nach einer Stillsetzung oder einer wesentlichen Änderung des Betriebszustands.

Ein unvorhergesehenes Wiedereingangsetzen einer Maschine kann eine in einem Gefahrenbereich arbeitende Person überraschen. Eine unbeabsichtigte Änderung des Betriebszustands kann zum Werkzeugbruch führen. Erneutes Ingangsetzen oder wesentliche Änderungen der Betriebsparameter der Maschine müssen also Ergebnis einer absichtlichen, wohlüberlegten Handlung sein. Für das Ingangsetzen muß ein gesondertes Stellteil vorhanden sein. Ein Stellteil mit einer anderen Hauptfunktion darf grundsätzlich nicht zum Ingangsetzen oder Wiedereingangsetzen der Maschine dienen können. Das einfache Schließen eines Gehäuses oder einer Tür darf nicht zum erneuten Anlaufen der Maschine führen. Gleiches gilt für die Freilegung einer verdeckten Lichtschranke oder die Entriegelung eines Druckknopfs.

362.

Möglichkeiten der erneuten Ingangsetzung durch Schließen einer Schutzeinrichtung

Die Bestimmung, daß die Maschine nur durch Betätigung eines speziell zu diesem Zweck vorgesehenen, gesonderten Stellteils einganggesetzt oder wiederinganggesetzt werden darf, wird durch die letzte

Satzhälfte des zweiten Absatzes eingeschränkt. Bei bestimmten Maschinen, wie kleinen Küchengeräten, ist das erneute Ingangsetzen durch Schließen eines Gehäuses zulässig, wenn die Risikoanalyse ergibt, daß für gefährdete Personen keinerlei Gefahr besteht.

Das bedeutet, daß die Anforderung 1.2.3 unter Berücksichtigung der Grundsätze in den Vorbemerkungen zu verstehen ist, d.h. Bewertung der Gefahr und Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen in Abhängigkeit von den Gefahren und vom Stand der Technik.

Sache der Normung ist es dann, konkret festzulegen, in welchen Fällen ein sicheres Wiederanlaufen einer Maschine durch Schließen einer Schutzeinrichtung gewährleistet werden kann.

363.

Automatische Anlagen

Bei Automatikbetrieb wird der gefährliche Mechanismus nicht immer unmittelbar durch die absichtliche Betätigung des Stellteils inganggesetzt, sondern erst durch einen Niveauschalter, ein Thermostat oder ein anderes Element ausgelöst. Die Steuerung der Schließung der motorgesteuerten Schutzvorrichtung kann als erste Phase des Zyklus gelten und man kann zulassen, daß der restliche Zyklus durch die Schließung des Schutzgehäuses freigegeben wird.

Kann die Schließung der Schutzvorrichtung jedoch mit Gefahren verbunden sein oder ist der Gefahrenbereich so groß, daß sich eine Person darin aufhalten kann, muß die Schließung durch ein Bedienelement erzielt werden, das bis zur vollständigen Schließung gedrückt zu halten ist.

364.

1.2.4

Stillsetzen

Normales Stillsetzen

Jede Maschine muß mit einer Befehleinrichtung zum sicheren Stillsetzen der gesamten Maschine versehen sein

Jeder Arbeitsplatz muß mit einer Befehleinrichtung ausgerüstet sein, mit der sich entsprechend der Gefahrenlage alle beweglichen Teile der Maschine bzw. bestimmte bewegliche Teile stillsetzen lassen, um die Maschine in einen sicheren Zustand zu versetzen. Der Befehl zum Stillsetzen der Maschine muß den Befehlen zum Ingangsetzen übergeordnet sein.

Ist die Maschine oder sind ihre gefährlichen Teile stillgesetzt, so muß die Energieversorgung des Antriebs unterbrochen sein.

Stillsetzen im Notfall

Jede Maschine muß mit einer oder mehreren Notbefehleinrichtungen ausgerüstet sein, durch die unmittelbar drohende oder eintretende gefährliche Situationen vermieden werden können. Hiervon ausgenommen sind

- Maschinen, bei denen durch die Notbefehleinrichtung die Gefahr nicht gemindert werden kann, da die Notbefehleinrichtung entweder die Zeit bis zum normalen Stillsetzen nicht verkürzt oder es nicht ermöglicht, besondere, wegen der Gefahr erforderliche Maßnahmen zu ergreifen;***
- in der Hand gehaltene bzw. von Hand geführte Maschinen.***

Diese Vorrichtung muß

- deutlich kenntliche, gut sichtbare und schnell zugängliche Stellteile haben,***
- das möglichst schnelle Stillsetzen des gefährlichen Bewegungsvorgangs bewirken, ohne daß sich hierdurch zusätzliche Gefahrenmomente ergeben;***
- eventuell bestimmte Sicherheitsbewegungen auslösen oder eine Auslö-***

sung zulassen.

Wenn die Notbefehlseinrichtung nach Auslösung eines Not-Aus-Befehls nicht mehr betätigt wird, muß dieser Befehl durch die Blockierung der Notbefehlseinrichtung bis zu ihrer Freigabe aufrechterhalten bleiben; es darf nicht möglich sein, die Einrichtung zu blockieren, ohne daß diese einen Not-Aus-Befehl auslöst; die Einrichtung darf nur durch eine geeignete Betätigung freigegeben werden können; durch die Freigabe darf die Maschine nicht wieder in Gang gesetzt, sondern nur das Wiedereingangssetzen ermöglicht werden.

365.

Anforderung 1.2.4 bezieht sich auf die beiden wichtigsten Arten der Stillsetzung von Maschinen: die normale Stillsetzung und die Stillsetzung im Notfall.

366.

(Auszug)

[1.2.4

Stillsetzen

Normales Stillsetzen

Jede Maschine muß mit einer Befehlseinrichtung zum sicheren Stillsetzen der gesamten Maschine versehen sein.

Jeder Arbeitsplatz muß mit einer Befehlseinrichtung ausgerüstet sein, mit der sich entsprechend der Gefahrenlage alle beweglichen Teile der Maschine bzw. bestimmte bewegliche Teile stillsetzen lassen, um die Maschine in einen sicheren Zustand zu versetzen. Der Befehl zum Stillsetzen der Maschine muß den Befehlen zum Ingangsetzen übergeordnet sein.

Ist die Maschine oder sind ihre gefährlichen Teile stillgesetzt, so muß die Energieversorgung des Antriebs unterbrochen sein.

(...)]

367.

Normale Stillsetzung

Die normale Stillsetzung von Maschinen wird durch Betätigung einer Befehlseinrichtung zur vollständigen Stillsetzung oder gegebenenfalls einer oder mehrerer Befehlseinrichtungen an jedem Arbeitsplatz erreicht.

368.

Vollständige Stillsetzung

Die vollständige Stillsetzung einer Maschine muß deren Stillsetzung unter sicheren Bedingungen bewirken und insbesondere jede Gefahr eines Wiederanlaufens verhindern. Abgesehen von einigen Sonderfällen besteht die Hauptfunktion dieser Befehlseinrichtung nicht darin, drohende Gefahren abzuwenden.

Die vollständige Stillsetzung wird zumeist durch Betätigung eines Druckknopfs erreicht, der auf ein Leistungsschütz oder ein Hydraulik- oder Pneumatikventil einwirkt. Häufig werden auch elektrische Schalter oder Fußhebel genutzt.

369.

Befehlseinrichtung zur Stillsetzung an jedem Arbeitsplatz

Eine von der Einrichtung zur vollständigen Stillsetzung getrennten Stillsetzungseinrichtung am Arbeitsplatz ist nur bei komplexen, im allgemeinen großen Maschinen mit mehreren Arbeitsplätzen erforderlich. Darunter fallen beispielsweise automatische Produktions-, Verpackungs- und Lageranlagen mit verketteten Arbeitsgängen. Als Arbeitsplatz gilt nicht nur der Ort, an dem das Bedienungspersonal

die Arbeit ausführt (Beschickung der Maschine, Kontrolle usw.), sondern auch der Ort, an dem normalerweise die Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden. Die Stillsetzungseinrichtung am Arbeitsplatz gibt dem an einem Teil der Maschinen arbeitenden Bedienungspersonal die Möglichkeit zu einer sicheren Stillsetzung für Eingriffe an der Maschine. Diese Stillsetzung am Arbeitsplatz ist häufig eine teilweise Stillsetzung der Maschine, die sich auf den Eingriffsbereich beschränkt. Durch die Stillsetzungseinrichtung am Arbeitsplatz kann eine vollständige Stillsetzung der Maschine vermieden werden, zu deren Wiedereingangssetzung im allgemeinen viel Zeit erforderlich ist. Die Stillsetzung am Arbeitsplatz ist keine Notstillsetzung. Die Stillsetzungseinrichtung am Arbeitsplatz kann ein Druckknopf, ein gewöhnlicher Fußhebel oder eine beliebige andere Stillsetzungseinrichtung sein.

370.

Vorrang der Stillsetzungsbefehle vor Ingangsetzungsbefehlen

Die Befehle zur vollständigen Stillsetzung der Maschine sowie zur teilweisen Stillsetzung am Arbeitsplatz müssen unbedingten Vorrang vor Ingangsetzungs- und Betriebsaufrechterhaltungsbefehlen haben.

371.

Unterbrechung der Energiezufuhr für Antriebe

Vollständige Stillsetzung und Stillsetzung am Arbeitsplatz bewirken eine Unterbrechung der Energiezufuhr für die Maschine, sofern eine solche Unterbrechung nicht mit Gefahren verbunden ist. Dies kann der Fall sein, wenn zur Sicherung der Werkstücke Energiezufuhr unerlässlich ist, was in der Robotertechnik häufiger anzutreffen ist. Wird die Maschine, wie bei Metallbearbeitungspressen, durch mechanische Auskopplung der beweglichen Elemente stillgesetzt, ist die Abschaltung der Energiezufuhr für die Sicherheit der Maschine nicht erforderlich.

372.

(Auszug)

[1.2.4

Stillsetzen

(...)

Stillsetzen im Notfall

Jede Maschine muß mit einer oder mehreren Notbefehlseinrichtungen ausgerüstet sein, durch die unmittelbar drohende oder eintretende gefährliche Situationen vermieden werden können. Hiervon ausgenommen sind

- Maschinen, bei denen durch die Notbefehlseinrichtung die Gefahr nicht gemindert werden kann, da die Notbefehlseinrichtung entweder die Zeit bis zum normalen Stillsetzen nicht verkürzt oder es nicht ermöglicht, besondere, wegen der Gefahr erforderliche Maßnahmen zu ergreifen;
- in der Hand gehaltene bzw. von Hand geführte Maschinen.

Diese Vorrichtung muß

- deutlich kenntliche, gut sichtbare und schnell zugängliche Stellteile haben,
- das möglichst schnelle Stillsetzen des gefährlichen Bewegungsvorgangs bewirken, ohne daß sich hierdurch zusätzliche Gefahrenmomente ergeben;
- eventuell bestimmte Sicherungsbewegungen auslösen oder eine Auslösung zulassen.

Wenn die Notbefehlseinrichtung nach Auslösung eines Not-Aus-Befehls nicht mehr betätigt wird, muß dieser Befehl durch die Blockierung der Notbefehlseinrichtung bis zu ihrer Freigabe aufrechterhalten bleiben; es darf nicht möglich sein, die Einrichtung zu blockieren, ohne daß diese einen Not-Aus-Befehl auslöst; die Einrichtung darf nur durch eine geeignete Betätigung freigegeben werden können; durch die Freigabe darf die Maschine nicht wieder in Gang gesetzt, sondern nur das Wiedereingangssetzen ermöglicht werden.

(...)]

373.

Definition der Funktion Stillsetzen im Notfall

Die Maschinenrichtlinie unterscheidet zwischen normaler Stillsetzung und Stillsetzung im Notfall. Die Entscheidung für eine bestimmte Stillsetzungsart ergibt sich aus der allgemeinen Einschätzung der Gefahr. Die Funktion Stillsetzen im Notfall dient der Verhinderung von Gefahren, die allmählich oder plötzlich auftreten können. Ursachen dafür können menschliche Fehler, werkstoffbedingte Probleme o.ä. sein. Die Gefahr kann gleichzeitig mit dem sie auslösenden Ereignis (z.B. beim Durchdrehen der Maschine) oder allmählich (Erhitzung) auftreten. Gegenstand der Maschinenrichtlinie sind Gefahren, die die Sicherheit von Menschen beeinträchtigen können. Die Maschinenrichtlinie schreibt keine Stillsetzung im Notfall zur Beseitigung von Problemen vor, die sich allein aus der Leistungsfähigkeit der Maschine ergeben. Die Stillsetzung im Notfall wird durch eine menschliche Handlung ausgelöst. Die europäische Bezugsnorm ist EN 418. Auch die Norm EN 60204-1 enthält Näheres über die Entwicklung der Vorrichtungen.

374.

Begriff Notbefehlseinrichtung

Der Begriff Notbefehlseinrichtung bezieht sich zum einen auf das sichtbare Stellteil (Druckknopf, Fußhebel), das vom Bedienungspersonal betätigt wird, zum anderen auf das Steuerungssystem selbst. Das Steuerungssystem ist die Komponente der Notbefehlseinrichtung, die den Befehl zur Stillsetzung im Notfall erzeugt. Der Begriff Notbefehlseinrichtung beinhaltet also die gesamte, am Ergebnis beteiligte Bauteilkette: Stellteil, Teil des Steuerungssystems, der den Stillsetzungsbefehl verarbeitet, Leistungsschaltgeräte (Schütze, Ventile, stufenlos regelbare Getriebe), mechanisches Trennsystem (Kupplung), Bremsen.

375.

Zweckmäßigkeit einer Stillsetzung im Notfall

Die systematische Ausrüstung der Maschinen mit einer Notbefehlseinrichtung gilt häufig als die Standardmaßnahme zur Gefahrenverhütung. Eine Notbefehlseinrichtung ohne vorherige Risikoanalyse vorzusehen, ist jedoch eine Bequemlichkeitslösung. Sie verschafft ein ruhiges Gewissen, kann sich bei Gebrauch jedoch als sinnlose und sogar gefährliche vorbeugende Maßnahmen erweisen. Die Entscheidung zur Ausstattung einer Maschine mit einer Notbefehlseinrichtung muß im Rahmen einer vollständigen Risikoanalyse der Maschine erfolgen.

Von einer Stillsetzung im Notfall ist abzusehen, wenn dadurch Gefahren erzeugt werden. Kann beispielsweise durch das Bremsen eines Drehteils mit hoher Geschwindigkeit die Gefahr eines Bruchs entstehen, ist eine Stillsetzung im Notfall auszuschließen.

Ebenso wenig ist eine Stillsetzung im Notfall erforderlich, wenn die erzeugte Wirkung auch mit der normalen Stillsetzung aus dem vorangegangenen Absatz erzielt werden kann. Mit anderen Worten, die Notbefehlseinrichtung ist nur gerechtfertigt, wenn die erzielte Stillsetzungszeit kürzer als bei der vollständigen Stillsetzung ist. Diese Zeit kann, wenn dies möglich und zweckmäßig ist, durch die Anbringung einer Bremsvorrichtung reduziert werden.

Eine Stillsetzung im Notfall ist dann gerechtfertigt, wenn die normale Stillsetzung der Maschine zur Unterbrechung des gefährlichen Vorgangs nicht ausreicht.

Bei den meisten Maschinen besteht der Zweck der Stillsetzung im Notfall darin, eine optimale Verlangsamung der beweglichen Teile zu erreichen.

Die Notbefehlseinrichtung ersetzt keine Schutzvorrichtung, sondern stellt eine Ergänzung zu den anderen Schutzvorrichtungen der Maschine dar.

376.

Technische Kennwerte von Notbefehlseinrichtungen

Die Stellteile zur Betätigung der Notbefehlseinrichtung sind im allgemeinen rot auf gelbem Grund. Die Stellteile von Notbefehlseinrichtungen bestehen häufig aus Pilztastern, Seilen, Stangen, Griffen, Fußhebeln ohne Schutzabdeckung. Seile werden häufig an langen Maschinen wie Förderanlagen und Transfermaschinen eingesetzt.

Die Notbefehlseinrichtung muß eine Positivbetätigung erforderlich machen.

Die Stillsetzung kann durch sofortige Unterbrechung der Energieversorgung der Antriebe erzielt werden. In anderen Fällen kann sie durch kontrollierte Stillsetzung erzielt werden. In diesem Fall bleiben die Antriebe während des Abschaltprozesses unter Spannung. Wenn die Stillsetzung erreicht ist, wird die Energieversorgung unterbrochen.

Nach der Betätigung des Stellteils der Notbefehlseinrichtung muß der Befehl zur Stillsetzung im Notfall solange aufrechterhalten bleiben, bis die Steuereinrichtung wieder betriebsbereit ist.

377.

(Auszug)

[1.2.4

Stillsetzen

(...)

Verkettete Anlagen

Bei Maschinen oder Maschinenteilen, die für ein Zusammenwirken konzipiert sind, muß der Hersteller die Maschine so konzipieren und bauen, daß die Befehlseinrichtungen zum Stillsetzen, einschließlich der Notbefehlseinrichtung, nicht nur die Maschine stillsetzen können, sondern auch alle vor- und/oder nachgeschalteten Einrichtungen, falls deren weiterer Betrieb eine Gefahr darstellen kann.]

378.

Notbefehlseinrichtungen sind in Abhängigkeit von einer Gefahrenanalyse und den Erfordernissen bei der Produktion zu entwickeln. Die Stillsetzung im Notfall kann sich auf die gesamte Maschine oder lediglich einen Teil beziehen. Sind verschiedene Teile der Maschine mit Notbefehlseinrichtungen ausgerüstet, ist darauf zu achten, daß die Betätigungseinrichtung für die Stillsetzung im Notfall für diesen Teil eindeutig kenntlich ist. Generell gilt, daß der Standort der Betätigungseinrichtung zur Stillsetzung im Notfall mit besonderer Sorgfalt auszuwählen ist, so daß sie für das Bedienungspersonal und das an der Maschine arbeitende Personal stets bequem erreichbar ist.

Bei komplexen Maschinen sind mehrere Antriebsmechanismen voneinander abhängig (an einer Werkzeugmaschine z.B. der Spindeltrieb von den Vorschubgetrieben). Die Stillsetzung einer bestimmten Vorrichtung muß die Stillsetzung derjenigen Mechanismen zur Folge haben, die bei andauerndem Betrieb eine gefährliche Situation verursachen können (z.B. Werkzeugbruch).

379.

1.2.5

Betriebsartenwahlschalter

Die gewählte Steuerungsart muß allen anderen Steuerfunktionen außer der für die Notbefehlseinrichtung übergeordnet sein.

Ist die Maschine so konzipiert und gebaut worden, daß mehrere Steuerungsabläufe oder Betriebsarten mit unterschiedlichen Sicherheitsstufen möglich sind (z.B. Rüsten, Wartung, Inspektion usw.), so muß sie mit einem in jeder Stellung abschließbaren Betriebsartenwahlschalter versehen sein. Jede Stellung des Wahlschalters darf nur einer Steuer- oder Betriebsart entsprechen.

Der Wahlschalter kann durch andere Wahlmittel ersetzt werden, durch die nur bestimmte Gruppen von Bedienungspersonal bestimmte Funktionen der Maschinen ausführen können (z.B. Zugriffscode für bestimmte numerische Steuerfunktionen usw.).

Ist bei bestimmten Arbeitsgängen ein Betrieb der Maschine bei aufgehobener Schutzwirkung der Schutzeinrichtungen erforderlich, so sind der entsprechenden Wahlschalterstellung folgende Steuerungsvorgaben zuzuordnen:

- die Automatiksteuerung wird gesperrt;***
- es sind nur Bewegungen möglich, wenn die Befehlseinrichtungen kontinuierlich betätigt werden;***

- *gefährliche Bewegungen von Teilen sind nur unter verschärften Sicherheitsbedingungen möglich (z.B. reduzierte Geschwindigkeit, reduzierte Leistung, Schrittbetrieb oder sonstige geeignete Vorkehrungen), und Gefahren, die sich aus Befehlsverkettungen ergeben, werden ausgeschaltet;*
- *Maschinenbewegungen, die aufgrund einer direkten oder indirekten Einwirkung auf maschineninterne Sensoren eine Gefahr darstellen können, werden gesperrt.*

Vom Betätigungsplatz des Wahlschalters aus müssen sich die jeweils betriebenen Maschinenteile steuern lassen.

380.

Relative Priorität des gewählten Steuerungssystems

Mit Ausnahme der Notbefehlseinrichtung muß die gewählte Steuerungsart vor allen anderen Steuerungsarten Priorität haben. Die Stillsetzung im Notfall hat höchste Priorität. Die kontinuierliche Betätigung eines Stellteils mit Ingangsetzungsfunktion darf Stillsetzungsbefehlen also nicht entgegenwirken (siehe Anforderung 1.2.4). Dieser Anforderung wird beispielsweise ein Ein-Ausschalter mit zwei festen Schaltstellungen gerecht. Dabei kann es sich um monostabile Schalter wie Fußhebel oder Taster handeln. Wenn die Rückkehr in die Stellung "Aus" jedoch nicht durch eine mechanische Positivbetätigung des Bedienungspersonals, sondern durch eine Rückholfeder erfolgt, kann es zu Blockierungen in der Stellung "Ein" kommen. Ursache der Blockierung können übermäßige Reibungen, ein festgefressenes Teil oder eine lockere Schraube sein. Eine Anordnung ohne Rückmeldung ermöglicht ein erneutes Anlaufen nur, wenn die Einschaltsteuerung in die Stellung zurückgekehrt ist, in der sie nicht die Ingangsetzung steuert. In jedem Fall muß die Steuerung für die Stillsetzung im Notfall in der Stellung "Aus" blockiert bleiben, in der sie die Abschaltung des Steuerkreises bewirkt hat (siehe Erläuterung zu Anforderung 1.2.4).

381.

Verriegelung des Betriebsartenwahlschalters

Mit diesem Grundsatz von Anforderung 1.2.5 soll erreicht werden, daß sich die Wahl einer Betriebsart durch das Bedienungspersonal in einer klaren, spezifischen und unzweifelhaften Betätigung des Stellteils äußert. Die Wahl des Bedienungspersonals muß als spezifische Einstellung und als Verriegelung des Stellteils erfolgen. Das Bedienungspersonal muß in die ausgeführte Betätigung Vertrauen haben können, die erwünschte Wirkung muß sich einstellen.

382.

Betrieb der Maschine in Nebenbetriebsarten

Häufig müssen Maschinen in Nebenbetriebsarten betrieben werden, die sich von der für die Produktion erforderlichen normalen Betriebsart unterscheiden. Diese Nebenbetriebsarten ermöglichen Rüst-, Instandhaltungs- und Programmiervorgänge. Die Ausschaltung der Sicherheitsvorrichtungen ist bei Arbeiten innerhalb der Maschine oder im Arbeitsbereich unerlässlich. Durch den Betriebsartenwahlschalter muß dann jede Form eines gefährlichen Betriebs verhindert werden. Das Organ, über das das Bedienungspersonal bei Arbeiten in der Nebenbetriebsart verfügt, kann eine Betätigungseinrichtung oder ein mobiles Bedienpult mit kontinuierlich zu betätigenden Bedienelementen sein. Wenn möglich, soll die Maschine nur im Schrittbetrieb, mit niedriger Drehzahl oder bei verringerter Leistung betrieben werden können und bei unterbrochener Betätigung des Ingangsetzungsorgans stillgesetzt werden. Teile, die während des Eingriffs an der Maschine zugänglich sind, dürfen nicht automatisch und unkontrolliert durch das Bedienungspersonal bewegt werden können. Die beabsichtigte oder unbeabsichtigte Betätigung von Sensoren innerhalb der Maschine sowie Automatikinformationen von außerhalb dürfen weder Bewegungen noch gefährliche Arbeitsgänge auslösen. Wenn bei der Entwicklung eines Betriebsartenwahlschalters alle Arbeitserfordernisse des Bedienungspersonals berücksichtigt werden, braucht auch keine Betriebsweise improvisiert zu werden. Wenn für diese Art von Arbeiten kein geeignetes Steuerungssystem zur Verfügung steht, kann sich das Bedienungspersonal in der Tat veranlaßt sehen, alle

Schutzsysteme außer Betrieb zu setzen. Unabhängig von den bei der Entwicklung der Maschine angewandten technischen Maßnahmen ist eine spezielle Ausbildung des Bedienungspersonal für die Nebenbetriebsarten unerlässlich.

Derjenige, der die Betätigungseinrichtung bedient, muß einen freien Blick auf die betätigten Systeme haben. Es ist zu vermeiden, daß bei außer Kraft gesetzten Schutzvorrichtungen zwei Personen, eine zur Betätigung des Stellteils und eine weitere für die Arbeiten im Gefahrenbereich, erforderlich sind. Bei Großmaschinen verfügt der Einrichter oder Instandhalter häufig über einen tragbaren Steuerkasten, der über eine Steckdose in der Nähe des einzurichtenden Systems an den Steuerkreis angeschlossen werden kann. Heute erfolgt dies in der Regel über Fernsteuerung. In diesem Fall muß der Konstrukteur genügend Platz für den Einrichter vorsehen, damit dieser sich nicht verrenken muß und ausreichend Abstand zu den gefährlichen Systemen halten kann.

383.

1.2.6

Störung der Energieversorgung

Eine Unterbrechung, eine Wiederkehr der Energieversorgung nach einer Unterbrechung oder eine sonstige Änderung der Energieversorgung der Maschine darf nicht zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere ist folgendes auszuschließen:

- ***unbeabsichtigtes Ingangsetzen;***
- ***Nichtausführung eines bereits erteilten Befehls zum Stillsetzen;***
- ***Herabfallen oder Herausschleudern eines beweglichen Maschinenteils oder eines von der Maschine gehaltenen Werkstücks;***
- ***Verhinderung des automatischen oder manuellen Stillsetzens von beweglichen Teilen jeglicher Art;***
- ***Ausfall von Schutzeinrichtungen.***

384.

Gefahren durch Schwankungen in der Energieversorgung

Gilt für alle Energiearten

Ziel der grundlegenden Anforderung 1.2.6 ist es, bei einem Ausfall des Energieversorgungssystems gefährliche Situationen zu verhindern. Elektrische Energie dürfte die bei Maschinen am häufigsten genutzte Energieart sein. Die Verhinderung von Gefahren infolge von Ausfällen beschränkt sich jedoch nicht auf diese Art der Energie. Alle Energiearten sind betroffen, insbesondere die hydraulische und die pneumatische Energie.

Der Begriff Ausfall umfaßt hier sowohl Unterbrechungen als auch Schwankungen der Energieversorgung nach oben oder unten.

385.

Art der Ausfälle

Gefahren verursachende Schäden, Ausfälle und Störungen können wie folgt eingeteilt werden:

- **Ausfälle der Stromversorgung durch:**

386.

- **Fehler an der elektrischen Anlage am Maschinenstandort.** Natürlich ist es nicht Aufgabe des Maschinenherstellers, sich davon zu überzeugen, ob die elektrische Anlage des Betriebs, in dem die Maschine aufgestellt wird, dem Stand der Technik und den lokalen Bestimmungen entspricht. Isolationsfehler an der elektrischen Anlage des Benutzers zusammen mit einem oder mehreren weiteren Fehlern, die sich auf den Steuerkreis der Maschine auswirken, können insbesondere zu einer unbeabsichtigten Ingangsetzung führen. Diese Gefahr wird vermieden, wenn der Steuerkreis der Maschine zum Beispiel durch einen Transformator mit getrennter Wicklung elektrisch von der Stromversorgungsanlage am Maschinenstandort getrennt wird.

387.

- **Spannungsfehler** (Potentialmulde oder Spannungsabfall, Mikrounterbrechungen usw.). Diese können durch das allgemeine Stromnetz oder das lokale Netz des Maschinenanwenders verursacht werden. Der normale Betrieb von Überstromschutzvorrichtungen kann ebenfalls Ursache dieser Energieschwankungen sein. Kurzzeitige Spannungsaus- und -abfälle können zum unkontrollierten Abfall von Schützen oder Relais und damit zum fehlerhaften Betrieb der Systeme führen. In diesem Fall kann sich die Verwendung von Schwellwertrelais oder entsprechenden elektronischen Vorrichtungen als erforderlich erweisen.

388.

- **Störungen** (sogenannte Leitungsstörungen) wie Oberwellen der Spannungsnennfrequenz, Übergangsschwingungen, die entweder auf die Dämpfungsschwingungen von Kondensatoren, auf Umschaltungen oder auf Schaltnetzteilstörungen usw. zurückzuführen sind. Eine elektromagnetische Störung kann aus elektromagnetischem Rauschen, einem unerwünschten Signal oder einer Veränderung des Ausbreitungsmediums selbst bestehen. Zur Verhütung der Störungen ist die geänderte Richtlinie 89/336/EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit⁷⁸ von Bedeutung. Dieser Richtlinie zufolge sind die erzeugten elektromagnetischen Störungen auf ein Maß zu begrenzen, das einen Betrieb der anderen Geräte ermöglicht. Sie bezieht sich auf alle elektromagnetischen Erscheinungen, die Betriebsstörungen von Vorrichtungen, Geräten oder Systemen verursachen können.

389.

- **Überspannungen** oder Spannungsspitzen unterschiedlicher Ursache (Gewitter, Umschaltungen usw.)

390.

– **Ausfälle am Pneumatik- oder Hydrauliksystem**

Energieschwankungen können durch Überdruck oder Druckschläge verursacht werden. Grund für Druckabfälle können Leitungsbrüche oder interne/externe Lecks in den Hydraulik- oder Pneumatikeinrichtungen sein.

391.

Maßnahmen zur Vorbeugung eines Ausfalls der Energieversorgung

Um einem Ausfall des Energieversorgungssystems und den damit verbundenen Folgen vorzubeugen, stehen folgende Maßnahmen zur Verfügung:

- Haltevorrichtungen (Blockierungen, Flansungen usw.), die bei einem Energieausfall weiter wirksam sein müssen, und generell alle Vorrichtungen, deren Dauerbetrieb eine Voraussetzung für die Sicherheit ist (Kühl-, Heizvorrichtungen usw.);
- automatisch wirksam werdende mechanische Haltevorrichtungen (Dorne, Keile, Stifte, Zahnstangen) sind ein ausgezeichnetes Mittel, um eine Bewegung durch potentielle Energie, wie Schwerkraft, Federwirkung usw., zu verhindern;
- Steuergeräte (Relais, monostabile Verteiler usw.), die bei einer Unterbrechung der Energieversorgung eine gefährliche Zustandsänderung verhindern können (z. B. Übergang von einer langsamen in eine hohe Vorschubgeschwindigkeit, Zusammenstoß beweglicher Elemente durch unkontrollierten Relaisabfall).

392.

Unerwünschte Wiederingangsetzung

⁷⁸

Richtlinie 89/336/EWG vom 3. Mai 1989 (ABl. Nr. L 139 vom 23. Mai 1989, S. 19); geändert durch die Richtlinien 91/263/EWG (ABl. Nr. L 128 vom 23. Mai 1991, S. 1), 92/31/EWG (ABl. Nr. L 126 vom 22. Mai 1992, S. 11), 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31. August 1993, S. 1) und 93/97/EWG (ABl. Nr. L 290 vom 24. November 1993, S. 1).

Eine der größten Gefahren bei der Unterbrechung der Energieversorgung ist die Wiedereingangssetzung der Maschine bei Rückkehr der Energie. Für die Stromversorgung gibt es einfache und gängige Lösungen. Für Druckmedien (hydraulisch oder pneumatisch) sind Lösungen zwar vorhanden, doch werden diese selten genutzt. In diesem Fall muß der Erfüllung von Anforderung 1.2.6 also besondere Beachtung gelten.

Um nach einem Ausfall des Leistungskreises die ungewollte Wiedereingangssetzung der Maschine bei geöffneter Schutzvorrichtung zu verhindern, wird die mit der Schutzvorrichtung gekoppelte und auf den Steuerkreis einwirkende Verriegelungsvorrichtung häufig wie folgt komplettiert:

- durch direkt auf den Leistungskreis wirkende Verriegelungsvorrichtungen,
- durch eine bei Öffnung der Schutzvorrichtung wirksam werdende mechanische Haltevorrichtung.

393.

Jede Bewegung muß durch eine Energieerhöhung zustande kommen

Diese Anforderung läßt sich mit der nahezu allgemeingültigen Regel erfüllen, daß Ingangsetzungs- oder Beschleunigungsbefehle durch Anlegen oder Erhöhung einer elektrischen Spannung oder eines Fluiddrucks (Übergang in einen höheren Energiezustand), die Übertragung eines Stillsetzungs- oder Verzögerungsbefehls über den Steuerkreis hingegen durch Beseitigung oder Verringerung einer elektrischen Spannung oder eines Fluiddrucks erfolgen müssen.

394.

1.2.7

Störung des Steuerkreises

Ein Defekt in der Logik des Steuerkreises, eine Störung oder Beschädigung des Steuerkreises darf nicht zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere ist folgendes auszuschließen:

- ***unbeabsichtigtes Ingangsetzen,***
- ***Nichtausführung eines bereits erteilten Befehls zum Stillsetzen;***
- ***Herabfallen oder Herausschleudern eines beweglichen Maschinenteils oder eines von der Maschine gehaltenen Werkstücks,***
- ***Verhinderung des automatischen oder manuellen Stillsetzens von beweglichen Teile jeglicher Art;***
- ***Ausfall von Schutzeinrichtungen.***

395.

Integration der Sicherheit bei der Entwicklung der Steuerlogik

Anforderung 1.2.7 zufolge muß **gefährlichen Auswirkungen eines Ausfalls des Steuerkreises** vorgebeugt werden.

Trotz der Zuverlässigkeit der Bauteile und Bestandteile von Steuerungssystemen und trotz der Möglichkeit, Ausfälle (durch Bauteilverdoppelung, Selbstüberwachung) auf einfache Störungen zu beschränken, können die in Anforderung 1.2.7 genannten Gefahrensituationen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Ziel der Anforderung ist es, diese Gefahr unter Einsatz verfügbarer Technologien zu verringern.

396.

Technologien der Steuerkreise

Bei der Entwicklung elektronischer Steuerungssysteme kommen mehrere Technologien zum Einsatz. Jedes elektronische System ist ein Komplex zusammenschalteter Bauteile. Die Verbindung zwischen diesen Bauteilen wird durch Verdrahtung oder durch gedruckte Schaltungen gewährleistet.

Die Funktion des Steuerungssystems kann durch starre Verdrahtung (Schaltkreis) oder durch Software verwirklicht werden.

397.

Verdrahtete Logikschaltkreise

- **Elektromechanische verdrahtete Logikschaltkreise** bestehen im wesentlichen aus Relais, die miteinander verdrahtet oder durch eine gedruckte Schaltung verbunden sind. Ihre Ausfallarten sind bekannt und leicht zu erkennen (Spulenunterbrechung, verschweißte Kontakte usw.). Diese Technologie ist gegenüber den üblichen Ausfallarten wenig anfällig, so daß ein gleichzeitiger Ausfall zweier unterschiedlicher Bauteilen eher unwahrscheinlich ist. Mit dieser traditionellen Technologie können Steuerungssysteme mit positiver Sicherheit verwirklicht werden.
- **Verdrahtete Logikschaltkreise mit einzelnen Bauteilen** bestehen hauptsächlich aus Schalterdioden und -transistoren (1 oder 0), die miteinander verdrahtet oder durch gedruckte Schaltungen verbunden sind. Die Ausfallarten dieser Schaltkreisart sind mit denen der elektromechanischen verdrahteten Schaltkreise identisch. Hinzuzufügen sind jedoch die elektromagnetische Suszeptibilität und die üblichen, insbesondere auf eine Änderung der Speisespannung zurückzuführenden Ausfallarten. Besonders wichtig ist die Übereinstimmung der Bauteile mit den Bestimmungen über die elektromagnetische Verträglichkeit. Außerdem kann der Ausfall eines Bauteils zum Ausfall eines oder mehrerer weiterer Bauteile führen.
- **Verdrahtete Logikschaltkreise mit integrierten Bauteilen** bestehen aus mehreren Zehntausend in einem Chip angeordneten Transistoren. Dieser hohe Integrationsgrad kann sie für elektromagnetische Strahlungen empfindlich machen. Außerdem kann ein Einzelausfall im Bereich des Chip zu Mehrfachausfällen an mehreren Ein- und Ausgängen ein und desselben Schaltkreises führen. Die Maschinenhersteller sehen nötigenfalls eine umfassende Selbstüberwachung des Sicherheitssystems vor. Die Analyse kann direkt anhand der Schaltpläne oder besser durch tatsächliche Fehlersimulation erfolgen.

398.

Programmierte Logikschaltkreise

Festprogrammierte Logikschaltkreise haben einen oder mehrere Mikroprozessoren und vom Benutzer nicht reprogrammierbare Festspeicher (ROM, PROM, EPROM). Die Ausfallrisiken verdrahteter Schaltkreise mit integrierten Schaltungen finden sich auch hier wieder. Dazu kommen die Probleme bei der Informationsverarbeitung. Da die Informationsverarbeitung vor allem sequentiell erfolgt, können Ausfälle eine Änderung der normalerweise vom Mikroprozessor ausgeführten Befehlsfolge bewirken. Das kann sich in einer Funktionsstörung des Systems äußern. Zur Verhinderung dieser Ausfälle treffen die Hersteller mehrere Arten von Vorkehrungen. Diese Vorkehrungen bestehen in Selbstkontrollen vor der Einschaltung der Anlage, in Selbstkontrollen während des Betriebs sowie in Architekturen mit umfassender oder lokaler Redundanz. Außerdem wird von den Herstellern die Reaktion des Systems auf Fehler analysiert, die eine Änderung der normalerweise vom Mikroprozessor ausgeführten Befehlsfolge bewirken. Die zu diesem Zweck erforderlichen Simulationsgeräte existieren.

399.

Programmierbare Logikschaltkreise

Bei dieser Schaltkreisart werden ebenfalls Mikroprozessen und Festspeicher, zusätzlich aber auch Schreib- und Lesespeicher (RAM) oder unprogrammierbare Speicher (EEPROM) verwendet, durch die der Benutzer die Systemlogik bequem durch Software verändern kann. Zu den für festprogrammierte Schaltkreise typischen Ausfallrisiken kommen also die Risiken durch unangemessene Softwareänderungen. Die Folgen für die Sicherheit können beträchtlich sein.

Wie in der Norm EN 60204-1 vorgesehen, dürfen Automaten, die vom Benutzer selbst programmiert werden können, deshalb nicht für Sicherheitsfunktionen eingesetzt werden.

400.

Wahl einer Technologie und mögliche Risiken

Die Entscheidung des Herstellers für eine bestimmte Art von Steuerungssystem hängt von der im Entwicklungsstadium durchgeführten Risikoanalyse ab. Besonders wichtig ist die Zuverlässigkeit der elektronischen Steuerungssysteme, von denen Direktsicherheitsfunktionen abhängig sind. Als solche gelten im allgemeinen Stillsetzungen im Notfall, Verriegelungen und überwachte Verriegelungen der

Schutzeinrichtungen, Umschaltungen der Betriebsarten (wenn eine der Betriebsarten mit Risiken verbunden ist), Handsteuerungen bestimmter Bewegungen mit unwirksamer Sicherheitsvorrichtung, Ingangsetzungs- und Stillsetzungsfunktionen durch eine Sicherheitsvorrichtung.

401.

1.2.8

Software

Die Software für den Dialog zwischen Bedienungspersonal und Steuer- oder Kontrollsystem einer Maschine ist nach den Grundsätzen der Benutzerfreundlichkeit auszulegen.

402.

Benutzerfreundlichkeit

Unter Benutzerfreundlichkeit ist die Erleichterung interaktiver Prozesse zu verstehen. In der Datenverarbeitung ist Software dann benutzerfreundlich, wenn sie von Personen ohne EDV-Spezialisierung leicht genutzt werden kann. Bediener von Maschinen sind im allgemeinen keine EDV-Spezialisten. Dialogsoftware für einen Austausch zwischen Bedienungspersonal und Steuerungssystem sollte also soweit wie möglich Ziele und Kenntnisstand des Bedienungspersonals berücksichtigen, einfach zu erlernen und anzuwenden, leicht zu speichern, schnell und zuverlässig sein und den Benutzer bei der Lösung seiner Probleme unterstützen.

403.

Softwareergonomie

Als Grundprinzipien können folgende allgemeine Regeln gelten:

- Ziele, Methoden, Kenntnisse und geistige Vorstellungskraft der Benutzer müssen berücksichtigt werden;
- repetitive Tätigkeiten des Bedienungspersonals und Wartezeiten müssen auf ein Mindestmaß begrenzt werden. Bei unumgänglichen Wartezeiten ist dies dem Benutzer anzuzeigen;
- für die verschiedenen Betriebsstufen müssen mehrere Vorgehensweisen angeboten werden, die von unterschiedlichen Benutzern alternativ ausgewählt werden können;
- das verwendete Vokabular muß aufgaben- und anwendergemäß sein;
- bedeutungsleere Codes sind auf ein Mindestmaß zu begrenzen;
- der Benutzer muß zum Dialog zurückkehren oder einen in Ausführung befindlichen Befehl aufheben können;
- die Auswirkungen der Bedienvorgänge (oder Befehle) müssen für den Benutzer nachvollziehbar sein;
- der Benutzer muß vor unbeabsichtigten Löschvorgängen geschützt werden, indem er die Möglichkeit erhält, frühere Eingaben zu annullieren und zum vorhergehenden Schritt zurückzukehren;
- Anfänger sind schrittweise durch das Menü zu führen, Fortgeschrittene müssen die Möglichkeit haben, diese Stufe zu überspringen;
- spezielle Codes (Tonsignal, Negativbild, Leuchten, Blinken usw.) müssen sinnvoll und aufeinander abgestimmt sein;
- Menüs dürfen nicht die einzige Dialogmöglichkeit sein;
- Menüs dürfen nicht zu lang sein,
- mehrere Wahlmöglichkeiten für ein und dasselbe Menü sind zu vermeiden;
- zu lange Baumstrukturen sind ebenfalls zu vermeiden.

404.

Softwaresprache

Es drängt sich die Frage auf, ob Befehle trotz Anforderung 1.7.4 in englischer Sprache auf dem Bildschirm angezeigt werden können. Im Interesse der Benutzerfreundlichkeit sollten die für den Benutzer bestimmten Befehle in einer im Anwendungsland verständlichen Sprache angezeigt werden. Ohne Bedeutung ist hingegen, wenn Software, die nicht für den Benutzer bestimmt ist, in einer von diesem nicht verstandenen Sprache verfaßt ist.

Der Hersteller muß auf jeden Fall der Übersetzung der üblichen Betriebsbefehle Vorrang vor der Übersetzung der Programmierbefehle einräumen. Letztere setzen ein hohes Maß an EDV-Kenntnissen voraus, das die Beherrschung der in diesem Bereich international genutzten Sprachen und Konventionen erforderlich macht. Eine Übersetzung ist hier zweifellos weniger wichtig. Die Notwendigkeit der Software-Übersetzung hängt auch von der Art der Maschine und dem Ausbildungsstand des vom Hersteller vorgesehenen Bedienungspersonals ab. Eine Maschine der Spitzentechnologie, die nur von hochspezialisiertem Fachpersonal mit hohem Ausbildungsstand bedient werden kann, kann mit einer Software betrieben werden, die in den international in der Datenverarbeitung üblichen Sprachen und nicht unbedingt in der Amtssprache des Anwendungslandes verfaßt ist. Wichtig ist, daß das Bedienungs-personal die Software versteht. Die Sprachenfrage ist lediglich ein Aspekt der Benutzerfreundlichkeit.

405.

1.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren

1.3.1 Stabilität

Die Maschine sowie ihre Bestandteile und ihre Ausrüstungsteile müssen so konzipiert und gebaut sein, daß sie unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen (gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Klimabedingungen) ausreichend stabil sind und benutzt werden können, ohne daß die Gefahr eines unbeabsichtigten Umstürzens, Herabfallens oder Verrückens besteht.

Kann aufgrund der Form der Maschine oder der vorgesehenen Installation eine ausreichende Stabilität nicht gewährleistet werden, müssen geeignete Befestigungsmittel vorgesehen und in der Betriebsanleitung angegeben werden.

406.

Stabilität

Mit dieser Anforderung soll erreicht werden, daß die Maschine dauerhaft ihr Gleichgewicht behält. Dieses Gleichgewicht darf durch eine normale Änderung der vom Hersteller vorgesehenen Betriebsbedingungen nicht gestört werden.

Die normalen Betriebsbedingungen umfassen dynamische physikalische Erscheinungen, die sich aus dem gewöhnlichen Maschinenbetrieb ergeben: Zentrifugalkräfte, Trägheitskräfte der beweglichen Teile, Schwingungen, die zu Lockerungen, zu Brüchen oder zum Herabfallen von Teilen führen können.

Der Hersteller muß sicherstellen, daß der Abbau eines Teils der Maschine nicht zu ihrem Zusammenbruch führt. Bei Bedarf können Absteifungen vorgesehen werden.

Anforderung 1.3.1 geht ebenfalls auf klimatische Bedingungen ein. Der Hersteller einer Maschine, die unter extremen Kälte- oder Hitzebedingungen eingesetzt werden soll, muß integrierte Vorbeugemaßnahmen oder das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen vorsehen, damit die Maschine bei einem Transport vom Bedienungspersonal nicht fallengelassen wird. Ebenso hat er auf Wind und/oder Schnee zurückzuführende Auswirkungen zu berücksichtigen, wenn die Maschine diesen ausgesetzt ist.

Kann die Stabilität nicht durch die Maschine selbst oder durch normale Aufstellungsbedingungen gewährleistet werden, kann der Hersteller zusätzliche Befestigungsmittel vorsehen. Gehen diese über den Lieferumfang des Herstellers hinaus, z.B. wenn eine Verankerung oder Bauarbeiten erforderlich sind, gibt der Hersteller dem Benutzer für diese Arbeiten entsprechende Anweisungen.

407.

1.3.2 Bruchgefahr beim Betrieb

Die verschiedenen Teile der Maschine sowie die Verbindungen untereinander müssen den Belastungen während der bestimmungsgemäßen Verwendung standhalten können.

Die verwendeten Materialien müssen eine der bestimmungsgemäßen Verwendung angepasste, ausreichende Widerstandsfähigkeit aufweisen, insbesondere in Bezug auf Ermüdung, Alterung, Korrosion und Verschleiß.

Der Hersteller muß in der Betriebsanleitung Art und Intervall von sicherheitsrelevanten Inspektions- und Wartungsarbeiten angeben. Gegebenenfalls ist dort auf verschleißanfällige Teile und Kriterien für den Austausch hinzuweisen.

Besteht trotz der getroffenen Vorsichtsmaßnahmen noch Berst- oder Bruchgefahr (im Fall von Schleifscheiben zum Beispiel), müssen die betreffenden beweglichen Teile so montiert und angeordnet sein, daß ihre Bruchstücke bei einem Bruch zurückgehalten werden.

Starre oder elastische Leitungen, die Fluide - insbesondere unter hohem Druck - führen, müssen den vorgesehenen inneren und äußeren Belastungen standhalten. Sie müssen gut befestigt und/oder vor jeglicher aggressiver Einwirkung von außen geschützt sein. Es sind Vorkehrungen zu treffen, damit sie im Fall des Bruchs keine Gefahren verursachen können (plötzliche Bewegungen, unter hohem Druck austretender Strahl usw.).

Bei automatischer Zuführung des Werkstücks zum Werkzeug müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, um Risiken für die gefährdeten Personen (z.B. durch Werkzeugbruch) auszuschließen:

- *Bei Berührung zwischen Werkzeug und Werkstück muß das Werkzeug seine normalen Arbeitsbedingungen erreicht haben.*
- *Wird das Werkzeug absichtlich oder zufällig in Betrieb gesetzt und/oder angehalten, so müssen Zuführbewegungen und Werkzeugbewegung synchron verlaufen.*

408.

[1.3.2	Bruchgefahr beim Betrieb Die verschiedenen Teile der Maschine sowie die Verbindungen untereinander müssen den Belastungen während der bestimmungsgemäßen Verwendung standhalten können. (...)]
--------	--

409.

Widerstandsfähigkeit - ein entscheidender Aspekt der Regeln der Technik im Maschinenbau

Mit Anforderung 1.3.2 soll erreicht werden, daß die Maschine gegenüber Belastungen, die auf ihren eigenen Betrieb zurückzuführen sind, beständig ist.

Diese Anforderung bezieht sich auf eine wichtige Seite des Basis-Know-hows eines Maschinenbauers: Die Fähigkeit, ein Produkt in Abhängigkeit von einem Bedarf (wobei die Sicherheit, auch wenn sie nicht ausdrücklich genannt wird, Teil des Bedarfs ist) bei gleichzeitigen Überlegungen über die einzusetzende Technologie und insbesondere über Material und Ausführung zu entwickeln.

Wahl des Materials und Art des formgebenden Verfahrens (Tiefziehen, Schmieden, spanendes Formen, Schleifen, Gießen, Spritzguß usw.) wirken sich entscheidend auf die Widerstandsfähigkeit der gesamten Maschine und damit auf die Sicherheit aus. Die Konstruktionsbüros der Hersteller müssen folglich dem Aspekt der Sicherheit innerhalb der Integrationslogik "Produkt-Verfahren-Material" einen besonderen Stellenwert einräumen.

410.

Erster Absatz: Widerstandsfähigkeit von Teilen und Verbindungen

Im ersten Absatz wird auf die grundlegende Festigkeit von Teilen der Maschine und ihrer Verbindungen eingegangen. Dem Hersteller obliegt es, die optimale Widerstandsfähigkeit der Teile in Abhängigkeit von den zu erfüllenden Aufgaben, der Lebensdauer der Maschine, ihren Kosten usw. zu bestimmen. Laut der Maschinenrichtlinie muß der Sicherheitsaspekt bei der Bestimmung der Widerstandsfähigkeit berücksichtigt werden.

Zwei Teile gelten als verbunden, sobald ihre Oberflächen bei Betrieb des Systems miteinander in Kontakt verbleiben. Dieser Kontakt kann punkt-, linien- oder flächenförmig sein. Die Teile können zueinander mehrere Freiheitsgrade aufweisen. Die Verbindungen können durch Ineinanderfügen, mittels Zapfen, Schiene, Schnecke, Gleitzapfen, Kugel, Kugelgelenk, ebener Auflage, geradlinig oder ringförmig sowie zwischen einer Kugel und einer Ebene ausgeführt werden.

Eine Verbindung kann elastisch oder starr, dauerhaft oder lösbar sein. Mit keinem Herstellungsverfahren ist es praktisch möglich, geometrisch einwandfreie Flächen zu erzeugen. Die Qualität einer Verbindung hängt insbesondere vom Genauigkeitsgrad ihrer Positionierung, von der Stärke der übertragbaren mechanischen Wirkungen und von ihrer Formstabilität ab. Ebenfalls wesentlich für die Widerstandsfähigkeit des Ganzen ist die Qualität der Verbindungsteile. Am Aufbau einer Maschine sind im allgemeinen zahlreiche Gewindeorgane beteiligt, wie Schrauben, Bolzen, Stifte, Druckschrauben. Wichtig ist hierbei, daß sich die Hersteller von der Zuverlässigkeit der Angaben auf einigen als "Sicherheitsteilen" bezeichneten Befestigungsteilen überzeugen.

Weitere dauerhafte Verbindungsverfahren sind Schweißen und Schweißlöten. Ist ein Schweißteil sicherheitsrelevant (wie bestimmte Elemente der Stahlkonstruktionen von Großmaschinen), werden von den Herstellern häufig gültige internationale und europäische Schweißnormen angewandt. Auch Klebverfahren gewinnen im Maschinenbau zunehmend an Bedeutung, hängen aber von den eingesetzten Werkstoffen und den Beanspruchungen der Verbindung ab. Kleben ermöglicht eine gleichmäßige Verteilung der mechanischen Wirkungen, gewährleistet eine gute Dichtheit, reduziert Belastungen und verändert nicht die Eigenschaften der Verbindungsteile. Allerdings ist das Verfahren hitzeempfindlich und erfordert eine sorgfältige Oberflächenvorbereitung.

Zahlreiche Maschinen weisen Relativbewegungen zwischen mehreren Teilen auf.

Dabei handelt es sich häufig um eine Drehbewegung zwischen einer Welle und einer Lagerung. Die Führung von zwei Drehteilen kann durch direkten Kontakt zwischen den Teilen, durch Reibringe oder Rollelemente gewährleistet werden. Bei der Wahl einer Kugellagerart werden Anwendungsparameter und -beanspruchungen (Belastungen, Drehmomente, Drehgeschwindigkeit, Starrheit, Reibung, Geräusch usw.) berücksichtigt.

Außerdem kann es sich um eine geradlinige Relativbewegung (Schlitten von Werkzeugmaschinen, Schiebetür) handeln.

In diesem Fall kann die Führung durch Schiebewellen, Ständer oder Wälzlagerschienen erfolgen.

Einwandfreie Dichtheit und ein guter Schutz der Verbindungen tragen dazu bei, Brüche während des Betriebs zu verhindern. Die Dichtheit ist wichtig, um den Kontakt zwischen zwei Fluiden (Öl, Umgebungsluft) zu verhindern und die Widerstandsfähigkeit gegenüber dem umgebenden Milieu (chemische Einflüsse, Temperatur usw.) zu erhöhen.

411.

(Auszug)

[1.3.2 Bruchgefahr beim Betrieb

(...)

Die verwendeten Materialien müssen eine der bestimmungsgemäßen Verwendung angepaßte, ausreichende Widerstandsfähigkeit aufweisen, insbesondere in bezug auf Ermüdung, Alterung, Korrosion und Verschleiß.

(...)]

412.

Zweiter Absatz: Wahl der Werkstoffe

Die Widerstandsfähigkeit eines Teils oder einer Verbindung hängt in erster Linie von der Wahl des Werkstoffs ab. Anforderung 1.1.3 ist in dieser Hinsicht allgemeiner gehalten. Im Maschinenbau werden in erster Linie Metalle, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe und keramische Werkstoffe verwendet. Hauptkriterien für die Auswahl eines Werkstoffs sind dessen mechanischen Eigenschaften, durch die vor allem seine Elastizität, seine Masse, seine Zähigkeit und seine Ermüdungsgrenzen bedingt werden. Berücksichtigung finden dabei auch sein physikalisch-chemisches Verhalten gegenüber Korrosion, Alterung sowie physikalischen und chemischen Einflüssen. Sehr wichtig sind auch die Anwendungseigenschaften des Werkstoffs (Bearbeitbarkeit) sowie ökonomische Überlegungen (Preis, Beschaffungsprobleme, Lieferfristen).

Die Kenntnis des Materialverhaltens unter mechanischen Wirkungen ist entscheidend für die Auswahl und die Dimensionierung eines Teils. Dieses Wissen gehört zum Stand der Technik im Maschinenbau. Bei bestimmten Teilen oder Verbindungen sind Versuche wie Zug-, Ermüdungs-, Härte- oder Stoßversuche nützlich und mitunter unerlässlich. Wenn derartige Versuche durchgeführt wurden, müssen die Ergebnisse in den technischen Konstruktionsunterlagen angegeben werden. Bei miteinander in Berührung stehenden beweglichen Teilen schwankt die Verschleißfestigkeit je nach Härte der Oberflächen, Andruck und Oberflächenzustand des Materials. Der Reibungskoeffizient kann durch eine gute Schmierung wirksam verringert werden.

Die Materialbeständigkeit hängt auch vom Verhalten der Werkstoffe gegenüber Chemikalien und insbesondere gegenüber solchen Chemikalien ab, die bei normalem Betrieb der Maschine eingesetzt werden. Das Feuer- oder Hitzeverhalten ist für die Auswahl bestimmter Materialien (z.B. für Öfen oder Gießereianlagen) ein entscheidendes Element. Die Wasser- oder Salzbeständigkeit kann für Maschinenbauteile, die in der Nähe von Wasser oder direkt in Wasser eingesetzt werden, entscheidend sein.

413.

(Auszug)

[1.3.2 Bruchgefahr beim Betrieb

(...)

Der Hersteller muß in der Betriebsanleitung Art und Intervall von sicherheitsrelevanten Inspektions- und Wartungsarbeiten angeben. Gegebenenfalls ist dort auf verschleißanfällige Teile und Kriterien für den Austausch hinzuweisen.

(...)]

414.

Dritter Absatz: Lebensdauer, regelmäßige Wartung und Austausch der Bauteile

Die Lebensdauer der Verbindungen wird vom Hersteller bewertet (im allgemeinen in Betriebsstunden oder in Millionen Umdrehungen). Die Lebensdauer ist stark von der Art der Anwendung, wie seltener Betrieb, Aussetzbetrieb, 8-Stunden-Betrieb oder Dauerbetrieb über 24 Stunden, abhängig. Der Hersteller muß in der Betriebsanleitung die Abstände für Wartungen und Bauteilaustausch angeben. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß die Maschinenrichtlinie die Angabe der Wartungszeiträume und der Austauschskriterien nur vorschreibt, wenn sich der Verschleiß auf die Sicherheit auswirkt. Angaben zu Wartungsarbeiten oder zum Bauteilaustausch aus Leistungs- oder Produktivitätsgründen fallen unter das allgemeine Vertragsrecht.

415.

(Auszug)

[1.3.2 Bruchgefahr beim Betrieb

(...)

Besteht trotz der getroffenen Vorsichtsmaßnahmen noch Berst- oder Bruchgefahr (im Fall von Schleifscheiben zum Beispiel), müssen die betreffenden beweglichen Teile so montiert und angeordnet sein, daß ihre Bruchstücke bei einem Bruch zurückgehalten werden.

(...)]

416.

Vierter Absatz: Splitterschutz

Im vierten Absatz wird eine Anforderung eingeführt, die nicht immer leicht einzuhalten ist. So stellt sich die Frage, ob zum Beispiel Schwungräder mit einem Gehäuse zu verkleiden sind, durch das beim Bersten des Schwungrades dessen Bruchstücke aufgefangen werden können.

Angesichts der Größe bestimmter Räder ist diese Frage mit nein zu beantworten. In vielen Fällen reichen bei Berücksichtigung angemessener Sicherheitskoeffizienten die klassischen Festigkeitsberechnungen von Werkstoffen aus, um Bruchgefahren auszuschließen.

Bei heterogenen Werkstoffen bieten Festigkeitsberechnungen von Werkstoffen allerdings ein geringeres Maß an Sicherheit. Als Beispiel werden in der Anforderung Schleifscheiben angeführt, für die ein ausreichend festes Gehäuse erforderlich ist.

Ungeachtet aller Anstrengungen des Herstellers bei der Konzipierung der Maschine ist es jedoch praktisch unmöglich, eine Maschine zu entwickeln, deren Bestandteile unter extremen Bedingungen bruchstabil sind. Ein Programmierungsfehler der Maschine, der ein unzureichend gespanntes Futter und eine zu hohe Drehzahl zur Folge hat, führt zwangsläufig zum Herausschleudern des Werkstücks und zum Bruch eines oder mehrere Teile oder Schutzeinrichtungen. Vom Hersteller einen absoluten Schutz zu verlangen, ist unmöglich. Auch das Bedienungspersonal muß bei der Anwendung der Maschine die Regeln der Technik einhalten. Es darf an der Maschine keine Arbeiten ausführen, die deren Leistungsfähigkeit übersteigen und zu gefährlichen Situationen, wie Überhitzung, zu hohe Drehzahl usw., führen.

417.

(Auszug)

[1.3.2 Bruchgefahr beim Betrieb

(...)

Starre oder elastische Leitungen, die Fluide - insbesondere unter hohem Druck - führen, müssen den vorgesehenen inneren und äußeren Belastungen standhalten. Sie müssen gut befestigt und/oder vor jeglicher aggressiver Einwirkung von außen geschützt sein. Es sind Vorkehrungen zu treffen, damit sie im Fall des Bruchs keine Gefahren verursachen können (plötzliche Bewegungen, unter hohem Druck austretender Strahl usw.).

(...]

418.

Fünfter Absatz: Hochdruckleitung

Die grundlegende Anforderung stellt die Gefahren heraus, die sich bei einem Bruch einer Hochdruckfluidleitung ergeben. Schläuche dieser Art finden sich an Baufahrzeugen, die Witterungseinflüssen oder Stößen ausgesetzt sind. Die Anforderung bezieht sich auch auf Hydraulikanlagen von Maschinen. Eine klassische gefahrenverhütende Maßnahme besteht darin, Leitungen zu verkleiden oder Schläuche, die beweglich sein müssen, zu fixieren. Der Hersteller sollte die Benutzer darüber informieren, welche Vorsichtsmaßnahmen bei Arbeiten an Hochdruckleitungen zu treffen sind. Bei der Instandhaltung dieser Bauteile sind im allgemeinen genaue Anweisungen einzuhalten.

419.

(Auszug)

[1.3.2 Bruchgefahr beim Betrieb

(...)

Bei automatischer Zuführung des Werkstücks zum Werkzeug müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, um Risiken für die gefährdeten Personen (z.B. durch Werkzeugbruch) auszuschließen:

- Bei Berührung zwischen Werkzeug und Werkstück muß das Werkzeug seine normalen Arbeitsbedingungen erreicht haben.
- Wird das Werkzeug absichtlich oder zufällig in Betrieb gesetzt und/oder angehalten, so müssen Zuführbewegungen und Werkzeugbewegung syn-

420.

Sechster Absatz: Einstellung der Drehzahl

In bestimmten Fällen muß das Werkzeug, wenn es mit dem beispielsweise aus Metall oder Holz bestehenden Werkstück in Kontakt gelangt, bereits eine bestimmte Drehzahl erreicht haben. Wenn die Drehzahl des Werkzeugs zu niedrig oder zu hoch ist, kann es zum Splintern kommen.

Dieser Absatz sieht auch vor, daß Zuführungssysteme zur gleichen Zeit zum Stillstand kommen müssen wie der bearbeitende Teil. In dem Maße wie das Werkzeug beschleunigt oder verlangsamt, muß auch das Zuführungssystem beschleunigen oder verlangsamen. So muß zum Beispiel eine Blechzuführung unmittelbar nach der Abschaltung der Stanze abgeschaltet werden.

421.

1.3.3 Gefahren durch herabfallende und herausgeschleuderte Gegenstände

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um das Herabfallen oder Herausschleudern von eventuell gefährlichen Gegenständen (Werkstücke, Werkzeuge, Späne, Bruchstücke, Abfälle usw.) zu vermeiden.

422.

Herabfallende und herausgeschleuderte Gegenstände

Mit dieser grundlegenden Anforderung sollen Gefahren verhindert werden, die durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände, wie Späne, Werkzeuge, Werkzeugbruchstücke, glühende Schweißprodukte, Schneidflüssigkeit und Abriehteilchen, entstehen.

Vorrichtungen, durch die das Herausschleudern oder Herabfallen von Gegenständen verhindert werden kann, sind nur erforderlich, wenn sich diese Zwischenfälle bei Normalbetrieb ereignen können oder wenn ein zufälliges Herausschleudern vorhersehbar ist. Zum Beispiel kann ein Unfall durch das Herausschleudern eines Werkstücks verursacht werden, wenn die Spannbacken einer Werkzeugmaschine schlecht gespannt sind. Bei jungen Maschinenbedienern kommt es häufig vor, daß ein Spannschlüssel in der Maschine liegenbleibt, der dann beim Start der Maschine herausgeschleudert wird (Mittel, um zu verhindern, daß Spannschlüssel in der Maschine verbleiben, gibt es).

423.

Abschirmungen

Die Anbringung von Splitterschutzvorrichtungen ist vor allem bei Maschinen erforderlich, deren Werkzeuge aufgrund von Zentrifugalkräften, Druck oder nach verünftigem Ermessen vorhersehbaren außergewöhnlichen Belastungen (mechanische Stöße, Druckstöße usw.) bruchgefährdet sind. Dies gilt vor allem für Schleifmaschinen und bestimmte Drehwerkzeuge. Universal-Festbettfräsmaschinen sind im allgemeinen mit einer Abdeckung ausgerüstet, durch die das Bedienungspersonal vor Spanauswurf oder herausspritzender Schneidflüssigkeit geschützt wird. Diese Abdeckung ist verschiebbar und kann vom Bedienungspersonal bedarfsgerecht eingestellt werden. Ihre Aufgabe ist jedoch nicht der Schutz gegen Gefahren durch bewegliche Teile im Sinne von Anforderung 1.3.7 ff.

424.

Organisatorische Maßnahmen an Produktionsstätten

In bestimmten Fällen erweist sich die Anbringung von Vorrichtungen zum Schutz vor herausgeschleuderten Teilen als unrealistisch. Die Drehgeschwindigkeit der Maschine und die Größe der Teile würden einen im Vergleich zur Maschine überdimensionierten Schutz erforderlich machen. Der Hersteller kann in seiner Betriebsanleitung zum Ausgleich des Restrisikos organisatorische Maßnahmen vorschlagen. So darf kein Dauerarbeitsplatz in einem Bereich gelegen sein, in den herausgeschleuderte gefährliche Teile gelangen können. Der Zugang zu Bereichen, die durch herausgeschleuderte oder herabfallende Gegenstände gefährdet sind, kann durch Barrieren verhindert und/oder mit einer Warnkennzeichnung versehen werden.

Das Herabfallen von Gegenständen kann durch die Mechanisierung schwerer oder sperriger Transportvorgänge minimiert werden. Wichtig ist auch die Gestaltung der Lager-, Stapelflächen und Befestigung-

zonen für Werkstücke in der Maschine. Der Fallweg von höher gelegenen Maschinenteilen, die sich möglicherweise lösen können, sollte vorhergesehen werden. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen kann sich als unerlässlich erweisen.

425.

1.3.4 ***Gefahren durch Oberflächen, Kanten, Ecken***
Die zugänglichen Maschinenteile dürfen - sofern dies ihre Funktion zuläßt - weder scharfe Kanten und Ecken noch rauhe Oberflächen haben, die zu Verletzungen führen können.

426.

Verhütung von Prellungen

Mit dieser Bestimmung soll verhindert werden, daß sich das Bedienungspersonal an vorstehenden Maschinenteilen stoßen und damit Verletzungen erleiden kann. Diese Anforderung bezieht sich in erster Linie auf Maschinengestelle, ganz allgemein jedoch auf alle Maschinenelemente. Ausgenommen davon sind natürlich die zur Bearbeitung dienenden Werkzeuge.

Die am Rand von Gängen, Arbeitsplätzen sowie Werkstücktransportbereichen gelegenen Bestandteile müssen einer sorgfältigen Risikobewertung unterzogen werden.

Besondere Beachtung hat den Rändern sowohl der festen als auch der beweglichen Schutzvorrichtungen aus Blech zu gelten. Diese Ränder können, wenn erforderlich, rundgebogen oder mit einer Schutzleiste versehen werden. Der Radius einer solchen Leiste oder Umbiegung ist unterschiedlich, je nachdem ob die Schutzvorrichtung beweglich oder fest ist, ob sie handbetätigt wird, wie hoch die Belastung ist usw. Diese Anforderung gilt ebenfalls für die Innenteile von Maschinen, mit denen das Bedienungspersonal bei der Montage, bei Wartungsarbeiten usw. in Berührung kommen kann, sowie für die Öffnungen für diesen Zugang.

Zur Bewertung der Verletzungsgefahren an scharfen Kanten, scharfen Ecken oder rauhen Oberflächen sind hauptsächlich folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- ihre Zugänglichkeit (direkte Erreichbarkeit ohne nicht eingebautes Zugangsmittel, Vorhandensein einer Schutzeinrichtung usw.),
- ihre Lage gegenüber den üblichen Arbeitsbereichen wie Arbeitsplatz, Rüstplatz usw.,
- Art des betreffenden Elements (Stellteil, in der Nähe eines Stellteils gelegener Abschnitt, Gehäuse, zu öffnende Haube, Zubehör usw.)
- Häufigkeit der Arbeiten im betreffenden Bereich,
- betroffener Körperteil (besonderes Augenmerk muß den Gefahren für Kopf, Arme, Füße und Beine gelten),
- Art der Bewegung, durch die die Gefahr hervorgerufen werden kann (z.B. bewußte und überlegte Bewegung, plötzliche Reflexbewegung, Ausweichbewegung, Rückwärtsbewegung usw.).

427.

1.3.5 ***Gefahren durch mehrfach kombinierte Maschinen***

Kann die Maschine mehrere unterschiedliche Arbeitsgänge ausführen, wobei zwischen jedem Arbeitsgang das Werkstück von Hand abgenommen wird (mehrfach kombinierte Maschine), so muß sie so konzipiert und gebaut sein, daß jedes Teil auch getrennt verwendet werden kann, ohne daß die übrigen Teile für die gefährdete Person eine Gefahr oder Behinderung darstellen.

Dazu muß jedes Teil, sofern es nicht gesichert ist, einzeln inganggesetzt und stillgesetzt werden können.

428.

Diese Anforderung ergänzt die Anforderungen 1.2.3 und 1.2.4. In der Praxis muß jedes Teil seine eigenen Ingangsetzungs- und Stillsetzungsrichtungen haben.

429.

1.3.6 Gefahren durch Änderung der Drehzahl der Werkzeuge

Ist die Maschine für die Durchführung von Arbeitsgängen unter verschiedenen Verwendungsbedingungen konzipiert (z.B. bezüglich der Geschwindigkeit und Energieversorgung), muß sie so konzipiert und gebaut sein, daß diese Bedingungen gefahrlos und zuverlässig gewählt und eingestellt werden können.

430.

Drehzahleinstellung

Die Maschine muß mit einer Vorrichtung ausgerüstet sein, die dem Bedienungspersonal die Einstellung der Betriebsbedingungen und insbesondere der Arbeitsdrehzahl der Maschine sowie des Zuführungstempos ermöglicht. Die Anforderung kann weitere Parameter, wie Temperatur, Durchsatz oder Druck, beinhalten. Diese Drehzahleinstellung muß sicher vorgenommen werden können. Geeignet konzipierte Stellteile (z.B. Einstellknopf mit Teilung) ermöglichen es, dieser Anforderung gerecht zu werden. Diese Stellteile müssen so stabil sein, daß sie sich nicht verstellen können.

431.

1.3.7 Verhütung von Gefahren durch bewegliche Teile

Die beweglichen Teile der Maschine müssen so konzipiert, gebaut und angeordnet sein, daß Gefahren vermieden werden oder - falls weiterhin Gefahren bestehen - mit Schutzeinrichtungen versehen sein, so daß jede Berührungsgefahr, die zu Unfällen führen kann, ausgeschlossen wird.

Es müssen alle erforderlichen Vorkehrungen getroffen werden, um ein ungewolltes Blockieren der beweglichen Arbeitselemente zu verhindern. Kann es trotz der getroffenen Vorkehrungen zu einer Blockierung kommen, so müssen herstellerseitig spezielle Schutzeinrichtungen, spezielles Werkzeug, die Betriebsanleitung und gegebenenfalls auf der Maschine selbst angebrachte Hinweise mitgeliefert werden, damit sich die Blockierung gefahrlos lösen läßt.

432.

(Auszug)

[1.3.7 Verhütung von Gefahren durch bewegliche Teile

Die beweglichen Teile der Maschine müssen so konzipiert, gebaut und angeordnet sein, daß Gefahren vermieden werden oder - falls weiterhin Gefahren bestehen - mit Schutzeinrichtungen versehen sein, so daß jede Berührungsgefahr, die zu Unfällen führen kann, ausgeschlossen wird.

(...)]

433.

Erster Absatz: Verhütung von Gefahren durch bewegliche Teile

Bewegliche Teile im Sinne der Anforderung

Die beweglichen Teile einer Maschine dienen hauptsächlich zur Übertragung der Bewegung. Laut der Anforderung 1.3.7 muß die Gefahr des Kontakts mit beweglichen Maschinenteilen ausgeräumt werden. Dieser Grundsatz gilt sowohl für bewegliche Teile zur Bewegungsübertragung (Wellen, Zylinder, Pleuelstangen, Schieber, Treibriemen, Ketten, Zahnräder usw.) als auch für Arbeitsteile (Werkzeuge, Formen, Matrizen, Walzen, Mischerarme).

434.

Durchführung einer Risikoanalyse

Eine vorbeugende Maßnahme ist gerechtfertigt, wenn durch den Kontakt mit einem in Bewegung befindlichen Element eine Gefahr entstehen kann. Der Kontakt mit einem sich langsam bewegenden Teil oder einer sich schnell drehenden glatten Welle muß nicht unbedingt gefährlich sein.

Diese Gefahren sind im wesentlichen Erfassungs-, Quetsch-, Trenn-, Schnitt-, Stich- oder Schürffahren durch Maschinenteile mit geradliniger oder drehender Bewegung.

435.

Vorbeugende Maßnahmen

Gefahren dieser Art sind in erster Linie durch Anordnung und relative Konfiguration der beweglichen Teile der Maschine zu verhüten. Ein gutes Beispiel für Gefahrenverhütung durch konzeptionelle Maßnahmen sind Maschinen, bei denen die beweglichen Teile zum großen Teil unzugänglich im Maschinengestell angeordnet sind. Können Gefahren von vornherein nicht oder nur unzureichend konzeptionell verhütet werden, bestehen die traditionellen Mittel zur Gefahrenverhütung im wesentlichen aus Schutzvorrichtungen, Geländern, Kapselungen, Rohren, Rutschen und Schutzhauben. Falls erforderlich, kann der Hersteller zusätzliche organisatorische Maßnahmen empfehlen (das Verbot, Gegenstände, wie Eheringe, Armbänder, Ketten, Krawatten, lockere Oberbekleidung, lange Haare oder Handschuhe, zu tragen, die leicht von der Maschine erfaßt werden können).

436.

(Auszug)

[1.3.7 Verhütung von Gefahren durch bewegliche Teile

(...)

Es müssen alle erforderlichen Vorkehrungen getroffen werden, um ein ungewolltes Blockieren der beweglichen Arbeitselemente zu verhindern. Kann es trotz der getroffenen Vorkehrungen zu einer Blockierung kommen, so müssen herstellerseitig spezielle Schutzeinrichtungen, spezielles Werkzeug, die Betriebsanleitung und gegebenenfalls auf der Maschine selbst angebrachte Hinweise mitgeliefert werden, damit sich die Blockierung gefahrlos lösen läßt.]

437.

Zweiter Absatz: Verhinderung der Blockierung beweglicher Teile

Die Blockierung beweglicher Maschinenteile kann als solche eine Gefahrenquelle darstellen. Sie kann zum Bruch der beweglichen Maschinenteile oder zu Überhitzung führen. Häufig wird vom Bedienungspersonal versucht, die Blockierung der Maschine durch Improvisieren zu beseitigen. Derartige Versuche sind häufig Ursache von Unfällen. Auch wenn die Maschine von der Stromversorgung abgeschnitten ist, kann die Bewegung aufgrund von Restenergie während der Beseitigung der Blockierung andauern (z.B. Entblockung der Schneidwerkzeugen von Rasenmähern).

Verstopfungsgefahren sind besonders häufig bei Landmaschinen. Durch übermäßige Verkleidung kann diese Gefahr noch verstärkt werden. Es handelt sich um einen typischen Fall von Risikotransfer. Tatsächlich ist es sehr wichtig, dass der Hersteller ein ungefährliches Verfahren zur Beseitigung der Blockierung vorsieht. Entsprechende Informationen in der Betriebsanleitung sind unerlässlich. Häufig ist es sinnvoll, diese Informationen direkt auf der Maschine anzubringen.

438.

1.3.8 Auswahl der Schutzeinrichtungen gegen Gefahren durch bewegliche Teile

Die für den Schutz gegen Gefahren durch bewegliche Teile verwendeten Schutzeinrichtungen müssen entsprechend der jeweiligen Gefahr ausgewählt werden. Die folgenden Angaben müssen bei der Auswahl herangezogen werden.

A. Bewegliche Teile der Kraftübertragung

Zum Schutz der gefährdeten Personen gegen Gefahren durch bewegliche Teile der Kraftübertragung (wie z.B. Antriebsscheiben, Treibriemen, Zahnräder, Zahnstangen, Kraftübertragungswellen usw.) müssen feststehende Schutzeinrichtungen entsprechend den Anforderungen 1.4.1 und 1.4.2.1

- *oder bewegliche Schutzeinrichtungen entsprechend den Anforderungen 1.4.1 und 1.4.2.2.A verwendet werden.
Die letztgenannte Lösung ist zu wählen, wenn häufige Eingriffe vorgesehen sind.*

B. *Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozeß teilnehmen (Wirkbereich)*

Zum Schutz der gefährdeten Personen vor Gefahren durch bewegliche Teile, die am Arbeitsprozeß teilnehmen (wie z.B. Schneidwerkzeuge, Pressenstößel, Walzen, in Bearbeitung befindliche Werkstücke usw.) müssen folgende Schutzeinrichtungen bzw. Schutzvorrichtungen verwendet werden:

- *falls möglich feststehende Schutzeinrichtungen entsprechend den Anforderungen 1.4.1 und 1.4.2.1*
- *oder andernfalls bewegliche Schutzeinrichtungen entsprechend den Anforderungen 1.4.1 und 1.4.2.2.B oder Schutzeinrichtungen wie Schutzeinrichtungen mit Annäherungsreaktion (z.B. Lichtschranken, Schuttmatten), ortsbindende Schutzeinrichtungen (z.B. Zweihandschaltungen) oder automatisch abweisende Schutzeinrichtungen entsprechend den Anforderungen 1.4.1 und 1.4.3.*

Können jedoch bestimmte am Arbeitsprozeß teilnehmende bewegliche Teile während ihres Betriebes aufgrund von Arbeitsgängen, die das Eingreifen des Bedienungspersonals in ihrer Nähe erfordern, nicht oder nur teilweise gesichert werden, so müssen diese Teile, soweit technisch möglich, versehen werden mit

- *feststehenden Schutzeinrichtungen, entsprechend den Anforderungen 1.4.1 und 1.4.2.1, so daß ein Erreichen der für den Arbeitsgang nicht benutzten beweglichen Teile nicht möglich ist,*
- *und mit verstellbaren Schutzeinrichtungen, entsprechend den Anforderungen 1.4.1 und 1.4.2.3, um den Zugang auf die für den Arbeitsgang unbedingt notwendigen beweglichen Teile zu beschränken.*

439.

Wahl einer Schutzart

Schutzeinrichtungsarten

Eine Schutzeinrichtung ist ein Maschinenteil, das mit Hilfe eines gegenständlichen Hindernisses einen Schutz gewährleistet. Die Schutzeinrichtung kann aus einem Gehäuse, einem Deckel, einer Tür, einer Einfriedung o.ä. bestehen.

Unverriegelte oder verriegelte Schutzeinrichtungen sind nur wirksam, wenn sie geschlossen sind.

Die Schutzeinrichtung kann mit einer Verriegelungseinrichtung oder Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung verbunden sein. Im letzten Fall ist der Schutz auch bei geöffneter Schutzeinrichtung gewährleistet.

Laut der Anforderung 1.3.8 muß der Hersteller eine der Gefahr angemessene Schutzeinrichtung auswählen (Sensorvorrichtungen, Zweihandschaltungen usw.).

Die drei wichtigsten Arten von Schutzeinrichtungen sind feststehende Schutzeinrichtungen, bewegliche Schutzeinrichtungen und ohne Werkzeug verstellbare Schutzeinrichtungen.

Natürlich darf die gewählte Schutzeinrichtung die Gefahren nicht erhöhen oder die Arbeit unmöglich machen (siehe Anforderung 1.4.1). All dies ist bei der Auswahl der Vorrichtung umfassend zu bewerten. Es liegt im Interesse des Herstellers, seine Entscheidung, bestimmte bewegliche Teile nicht mit Schutzeinrichtungen auszurüsten, genau zu begründen. Der Hersteller muß sicherstellen, daß Schutzeinrichtungen oder Schutzvorrichtungen keine weiteren Gefahren verursachen (z.B. ein Verstopfen der Maschine, das das Bedienungspersonal veranlassen könnte, die Verstopfung unter gefährlichen Bedingungen zu beseitigen, usw.).

Anforderung 1.3.8 enthält einige Leitlinien für die Umsetzung der Anforderung. Diese sind eher als Hinweise denn als absolute Rechtsforderungen aufzufassen. In der Anforderung 1.3.8 wird zwischen beweglichen Teilen der Kraftübertragung (Punkt A) und beweglichen Teilen, die am Arbeitsprozeß teilnehmen (Punkt B), unterschieden. Diese Unterscheidung ist dadurch gerechtfertigt, daß die unter Punkt A genannten Teile im allgemeinen leichter unzugänglich gemacht werden können als die unter Punkt B genannten.

440.

Orientierungshilfen für die Auswahl

Folgende Hinweise sind zu beachten:

Verhütung von Gefahren durch Kraftübertragungsteile

- Anbringung einer mit Hilfe eines Werkzeugs abnehmbaren feststehenden Schutzeinrichtung.
- Bei häufigen Eingriffen Anbringung beweglicher Schutzeinrichtungen, die mit einer Verriegelungsvorrichtung gekoppelt sind (bewegliche Schutzeinrichtung Typ A).

Verhütung von Gefahren durch bewegliche Arbeitsteile

- Können diese während der Bewegung unzugänglich gemacht werden: Anbringung einer feststehenden oder beweglichen Schutzeinrichtung oder einer Schutzvorrichtung wie Schuttmatte, Lichtschranke, Zweihandschaltung.
- Können diese nicht unzugänglich gemacht werden: Anbringung einer feststehenden Schutzeinrichtung, die den Zugang zu den beweglichen Elementen in den Bereichen verhindert, in denen diese nicht arbeiten, und Anbringung von Schutzeinrichtungen, die ohne Werkzeug verstellbar sind und durch die der Zugang zu den beweglichen Teilen in den Bereichen eingeschränkt wird, die für die Arbeit nicht zugänglich zu sein brauchen.

Obwohl die Merkmale der Schutzeinrichtungen für bewegliche Kraftübertragungsteile und bewegliche Arbeitsteile unterschiedlich sind, muß natürlich, wenn an einer Maschine bewegliche Teile beider Art dicht beieinanderliegen und durch die gleiche Schutzeinrichtung geschützt werden können, die Schutzeinrichtung für bewegliche Arbeitsteile genutzt werden. Es wird also eine Schutzeinrichtung Typ 1.4.2.2.B eingesetzt, wenngleich dieser Typ in Absatz A über den Schutz beweglicher Kraftübertragungsteile nicht aufgeführt ist.

Die Wahl der Schutzeinrichtung hat vom Hersteller in Abhängigkeit von der vorhersehbaren Gefahr zu erfolgen. Die gewählte Schutzeinrichtung muß den höchstmöglichen Sicherheitsgrad bieten.

Feststehende Schutzeinrichtungen

Immer dann, wenn Eingriffe bei gleichzeitiger Abnahme der Schutzeinrichtungen relativ selten sind, sollten vorrangig feststehende Schutzeinrichtungen eingesetzt werden. So erhält diese Arbeit durch den notwendigen Gebrauch eines Werkzeugs den Charakter eines Eingriffs durch eine qualifizierte Arbeitskraft (die im Besitz des Werkzeugs ist). Gleichwertig mit dem Einsatz eines Werkzeugs ist die Verwendung eines Schlosses. Feststehende Schutzeinrichtungen lassen sich gut mit einer Vorrichtung mit Schlüsselwechsel ausrüsten, so daß die Maschine vor Abnahme der Schutzeinrichtung gesperrt wird.

441.

1.4 Anforderungen an Schutzeinrichtungen

1.4.1 Allgemeine Anforderungen

Die Schutzeinrichtungen

- ***müssen stabil gebaut sein;***
- ***dürfen keine zusätzlichen Gefahren verursachen;***
- ***dürfen nicht auf einfache Weise umgangen oder unwirksam gemacht werden können;***
- ***müssen ausreichend Abstand zum Gefahrenbereich haben;***

- **dürfen die Beobachtung des Arbeitszyklus nicht mehr als notwendig einschränken;**
- **müssen die für die Werkzeugzu- und/oder -abführung oder für die Wartungsarbeiten erforderlichen Eingriffe möglichst ohne Demontage der Schutzeinrichtung zulassen, wobei der Zugang auf den für die Arbeit notwendigen Bereich beschränkt sein muß.**

442.

(Auszug)

[1.4 Anforderungen an Schutzeinrichtungen

1.4.1 Allgemeine Anforderungen

Die Schutzeinrichtungen

- müssen stabil gebaut sein;
- dürfen keine zusätzlichen Gefahren verursachen;
- dürfen nicht auf einfache Weise umgangen oder unwirksam gemacht werden können;

- müssen ausreichend Abstand zum Gefahrenbereich haben;
- dürfen die Beobachtung des Arbeitszyklus nicht mehr als notwendig einschränken;
- (...)]

443.

Widerstandsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Ergonomie von Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen müssen vorhersehbaren mechanischen Beanspruchungen, wie Spanauswurf, Auswurf von Bruchstücken aus dem Maschineninneren, äußeren Stößen oder Belastungen, standhalten können.

Sie müssen der Anforderung 1.3.4 entsprechen, und ihre Sicherheitssysteme müssen zuverlässig und so entwickelt sein, daß sie nur schwer außer Kraft zu setzen sind.

Der Abstand zwischen der Schutzeinrichtung bzw. Schutzvorrichtung und der gefährlichen Bewegung muß so angelegt sein, daß die Zeit zwischen dem Öffnen der Schutzeinrichtung bzw. Auslösung der Schutzvorrichtung und der Stillsetzung der gefährlichen Bewegung kürzer ist als die Zeit, in der die Gefahrenstelle wegen der geöffneten Schutzeinrichtung bzw. der aktivierten Schutzvorrichtung vom Bedienungspersonal erreicht werden kann.

Das Bedienungspersonal darf nicht durch Schutzeinrichtungen an der Beobachtung des Arbeitszyklus gehindert werden. In bestimmten Fällen sollte auch die akustische Wahrnehmung des Arbeitszyklus nicht beeinträchtigt werden. Schutzeinrichtungen, die die Arbeit an der Maschine weiter erschweren oder praktisch unmöglich machen, laufen Geist und Buchstaben der Maschinenrichtlinie zuwider. Eine Schutzeinrichtung, die abgenommen werden muß, damit das Bedienungspersonal normal arbeiten kann, hat keine Daseinsberechtigung.

Muß die Bewegung der Maschine vom Bedienungspersonal beobachtet werden, sind beispielsweise Sichtfenster vorzusehen. Ob die Anbringung einer transparenten Schutzeinrichtung zweckmäßig ist, richtet sich danach, ob Schneidflüssigkeitsspritzer entstehen können. Eine Schutzeinrichtung voller Öl verdeckt die Sicht auf den Arbeitsbereich.

444.

Normen

Es gibt eine verhältnismäßig große Zahl einschlägiger Normen. Die Norm EN 953 enthält allgemeine Grundsätze für Schutzeinrichtungen. In der Norm EN 294 sind die Sicherheitsabstände für die oberen Gliedmaßen, in der Norm EN 811 die Sicherheitsabstände für die unteren Gliedmaßen festgelegt. In der Norm EN 349 wird definiert, wieviel Freiraum vorhanden sein muß, um ein Einklemmen von Körperteilen zu verhindern, während anhand der Norm EN 999 die Abstände berechnet werden können, in denen die Schutzeinrichtungen gegenüber beweglichen Arbeitsteilen unter Berücksichtigung der

geschätzten Bewegungsgeschwindigkeiten der oberen Gliedmaßen und der tatsächlichen Stillsetzungszeit der Maschinen angebracht werden müssen.

Die Vorschriften dieser Normen, deren Anwendung natürlich freiwillig ist, sind den eventuellen Besonderheiten der Maschinen anzupassen.

445.

(Auszug)

[1.4 Anforderungen an Schutzeinrichtungen

1.4.1 Allgemeine Anforderungen

Die Schutzeinrichtungen

– (...)

– müssen die für die Werkzeugzu- und/oder -abführung oder für die Wartungsarbeiten erforderlichen Eingriffe möglichst ohne Demontage der Schutzeinrichtung zulassen, wobei der Zugang auf den für die Arbeit notwendigen Bereich beschränkt sein muß.]

446.

Dem letzten Gedankenstrich zufolge darf die Anzahl der Schutzeinrichtungen erst erhöht werden, wenn alle anderen Möglichkeiten für eine Integration der Sicherheit ausgeschöpft sind. Dies bedeutet auch, daß bei häufigen Maschineneingriffen zwecks Reinigung, Beseitigung von Zusetzungen oder Verstopfungen statt feststehender, abzubauenen Schutzeinrichtungen vorzugsweise bewegliche nicht demontierbare Schutzeinrichtungen zu wählen sind. Wird bei weniger häufigen Eingriffen eine feststehende Schutzeinrichtung verwendet, sind zur Erleichterung der Wiedermontage nichtverlierbare Befestigungselemente empfehlenswert (siehe Richtlinie 89/655/EWG).

447.

1.4.2 Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen

1.4.2.1 Feststehende Schutzeinrichtungen

Feststehende Schutzeinrichtungen müssen fest an ihrem Platz gehalten werden.

Sie müssen durch Systeme befestigt sein, die nur mit Werkzeugen geöffnet werden können.

Soweit möglich, dürfen sie nach Lösen der Befestigungsmittel nicht in der Schutzstellung verbleiben.

448.

Eigenschaften feststehender Schutzeinrichtungen

Feststehende Schutzeinrichtungen zeichnen sich dadurch aus, daß sie in geschlossener Stellung fest angebracht sind. Sie können geschweißt, geklebt oder mit Befestigungsmitteln (Bolzen, Nieten usw.) angebracht werden. Sie lassen sich nur mit Hilfe eines Werkzeugs abnehmen. Werden sie nicht sachgemäß wieder montiert, sollten sie herunterfallen (diese Anforderung entfällt bei horizontal angebrachten Schutzeinrichtungen). Sinn dieser Anforderung ist es sicherzustellen, daß sich das Bedienungspersonal vom Fehlen feststehender Schutzeinrichtungen überzeugen kann.

Dieser Anforderung zufolge sind beispielsweise feststehende Schutzeinrichtungen, die an ihrer Oberkante angelenkt sind, untersagt, da sich bei ihnen nicht auf Anrieb feststellen läßt, ob sie wieder richtig angebracht sind. Angelenkte Schutzeinrichtungen sind daher generell zu vermeiden. Zulässig sind sie jedoch an Stellen, an denen sich das Bedienungspersonal in einer schwierigen Arbeitsstellung befindet und die Gefahr besteht, daß die Schutzeinrichtung entweder herabfällt oder nur schwer wieder anzubringen ist.

449.

1.4.2.2 Bewegliche Schutzeinrichtungen

- A. Bewegliche Schutzeinrichtungen des Typs A müssen:**
- soweit möglich mit der Maschine verbunden bleiben, wenn sie geöffnet werden;
 - mit einer Kopplung ausgerüstet sein, so daß die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange ein Erreichen dieser Teile möglich ist, und stillgesetzt werden, sobald sich die Schutzeinrichtung nicht mehr in Schließstellung befindet.
- B. Bewegliche Schutzeinrichtungen des Typs B müssen so konzipiert und in die Steuerung der Maschine integriert werden, daß**
- die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange ein Erreichen dieser Teile möglich ist;
 - ein Erreichen beweglicher Teile während des Betriebs nicht möglich ist;
 - ihre Einstellung nur durch eine absichtliche Handlung möglich ist, z.B. mit einem Werkzeug, Schlüssel usw.;
 - bei Fehlen oder Störung eines ihrer Organe das Ingangsetzen verhindert wird oder die beweglichen Teile stillgesetzt werden;
 - bei Gefahr des Herausschleuderns durch eine geeignete Auffangvorrichtung Schutz gewährleistet ist.

450.

(Auszug)

[1.4.2.2 Bewegliche Schutzeinrichtungen

- A. Bewegliche Schutzeinrichtungen des Typs A müssen:**
- soweit möglich mit der Maschine verbunden bleiben, wenn sie geöffnet werden;
 - mit einer Kopplung ausgerüstet sein, so daß die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange ein Erreichen dieser Teile möglich ist, und stillgesetzt werden, sobald sich die Schutzeinrichtung nicht mehr in Schließstellung befindet.

(...)]

451.

Eigenschaften beweglicher Schutzeinrichtungen

Bewegliche Schutzeinrichtungen sind im allgemeinen mechanisch mit dem Maschinengestell oder einem festen Teil in der Nähe der Maschine verbunden. Die Schutzeinrichtung kann mit Scharnieren befestigt oder auf Schienen angebracht sein. Bewegliche Schutzeinrichtungen lassen sich ohne Werkzeug öffnen.

Die Richtlinie unterscheidet zwischen beweglichen Schutzeinrichtungen des Typs A und beweglichen Schutzeinrichtungen des Typs B. Schutzeinrichtungen des Typs A sind verriegelte Schutzeinrichtungen, Schutzeinrichtungen des Typs B verriegelte Schutzeinrichtungen mit Zuhaltung.

452.

Verriegelte Schutzeinrichtungen (interlocking guards)

Schutzeinrichtungen des Typs A sind dadurch gekennzeichnet, daß die Maschine erst anlaufen kann, wenn diese geschlossen sind. Werden sie geöffnet, wird die Maschine stillgesetzt. Die Öffnung der Schutzeinrichtung hat einen Stillsetzungsbefehl, die Schließung der Schutzeinrichtung im allgemeinen aber keinen Ingangsetzungsbefehl zur Folge.

453.

(Auszug)

[1.4.2.2 Bewegliche Schutzeinrichtungen

- (...)
- B. Bewegliche Schutzeinrichtungen des Typs B müssen so konzipiert und in die Steuerung der Maschine integriert werden, daß
- die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange ein Erreichen dieser Teile möglich ist;
 - ein Erreichen beweglicher Teile während des Betriebs nicht möglich ist;
 - ihre Einstellung nur durch eine absichtliche Handlung möglich ist, z.B. mit einem Werkzeug, Schlüssel usw.;
 - bei Fehlen oder Störung eines ihrer Organe das Ingangsetzen verhindert wird oder die beweglichen Teile stillgesetzt werden;
 - bei Gefahr des Herausschleuderns durch eine geeignete Auffangvorrichtung Schutz gewährleistet ist.]

454.

Verriegelte Schutzeinrichtungen mit Zuhaltung (interlocking with guards)

Schutzeinrichtungen des Typs B können bei Betrieb der Maschine nicht geöffnet werden. Die Schutzeinrichtung ist solange blockiert, bis die Verletzungsgefahr durch gefährliche Funktionen beseitigt ist. Die bewegliche Schutzeinrichtung kann durch eine Sperre blockiert werden. Die Aufhebung ihrer Blockierung wird entweder durch eine zeitgesteuerte Vorrichtung (Verzögerungsschaltung) oder durch eine Vorrichtung zur Kontrolle der Stillsetzung der beweglichen Teile gesteuert.

455.

Verriegelungen

Je nach Art der Gefahr können Verriegelungsvorrichtungen mehr oder weniger ausgeklügelt sein. Schutzeinrichtungen des Typs A können aus eigensicheren Bauteilen oder bei sehr häufigem Zugang unter Anwendung des Redundanzprinzips durch Bauteilverdoppelung und/oder Selbstkontrolle realisiert werden. Die gewählte Vorrichtung muß zur Gefahr und zu den Maschinenkosten in einem angemessenen Verhältnis stehen.

456.

1.4.2.3 Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen

Verstellbare Schutzeinrichtungen, die den Zugang auf die für die Arbeit unbedingt notwendigen beweglichen Teile beschränken, müssen

- ***je nach Art der durchzuführenden Arbeit manuell oder automatisch verstellbar sein;***
- ***leicht und ohne Werkzeug verstellt werden können;***
- ***die Gefahr des Herausschleuderns soweit wie möglich verringern.***

457.

Verstellbare Schutzeinrichtungen

Die in Anforderung 1.4.2.3 genannten verstellbaren Schutzeinrichtungen können durch das Bedienungspersonal oder automatisch eingestellt werden. Schutzeinrichtungen dieser Art können in ihrer Gesamtheit oder lediglich in Teilen verstellbar sein. Eine einmal vorgenommene Einstellung bleibt während des Betriebs der Maschine unverändert. Die Schutzeinrichtung kann sich zusammen mit dem Werkstück bewegen (Holz in der Abrichtfräsmaschine).

Verstellbare Schutzeinrichtungen werden eingesetzt, wenn der Zugang zu den Gefahrenbereichen nicht völlig untersagt werden kann. Das ist z.B. beim Bohrer einer Bohrmaschine oder beim Kreissägeblatt der Fall. Die Schutzeinrichtung muß einfach einzustellen sein, um zu vermeiden, daß das Bedienungsper-

nal sie wegen zu komplizierter Einstellung dauerhaft in der am weitesten geöffneten Stellung beläßt. Die Schutzeinrichtung darf nicht ohne weiteres abnehmbar sein.

458.

1.4.3

Besondere Anforderungen an nicht trennende Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen müssen so konzipiert und in die Steuerung der Maschine integriert werden, daß

- die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange sie vom Bedienungspersonal erreicht werden können;***
- die beweglichen Teile während des Betriebs von gefährdeten Personen nicht erreicht werden können;***
- ihre Einstellung nur durch eine absichtliche Handlung möglich ist, z.B. mit einem Werkzeug, Schlüssel, usw.;***
- bei Fehlen oder Störungen eines ihrer Organe das Ingangsetzen verhindert wird oder die beweglichen Teile stillgesetzt werden.***

459.

Lichtschranken und andere Sensorvorrichtungen

Sensorvorrichtungen erfüllen die gleichen Aufgaben wie Schutzeinrichtungen des Typs 1.4.2.2.B. Abgesehen vom Schutz vor herausgeschleuderten Gegenständen sind die Anforderungen also gleich. Das ist logisch, da es sich dabei um Vorrichtungen handelt, die keine materiellen Hindernisse darstellen und also nur beim Fehlen dieser Gefahr eingesetzt werden können.

Die verschiedenen bekannten Vorrichtungen werden in Europäischen Normen (Zweihandschaltungen in EN 574, sensorgesteuerte Vorrichtungen in EN 50100 usw.) behandelt. Einige optoelektronische Schutzsysteme können zur Zugangskontrolle der Arbeitsbereiche von Robotern oder für Schutzeinrichtungen von Maschinen wie Pressen verwendet werden. Die Überwachung erfolgt durch einen optoelektronischen Sender und durch Empfängerelemente, die die Unterbrechung optischer Strahlungen durch einen undurchlässigen Gegenstand erfassen. Bestimmte Lichtvorhänge funktionieren durch Abtasten eines bestimmten Bereichs oder mit Hilfe eines Drehspiegels. Bei anderen Schutzeinrichtungen wird die Druckempfindlichkeit genutzt (Matten, Böden, druckempfindliche Ränder, Stangen).

460.

1.5

Schutzmaßnahmen gegen sonstige Gefahren

1.5.1

Gefahren durch elektrische Energie

Eine elektrisch angetriebene Maschine muß so konzipiert, gebaut und ausgerüstet sein, daß alle Gefahren aufgrund von Elektrizität vermieden werden oder vermieden werden können.

Soweit die Maschine unter die spezifischen Rechtsvorschriften betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen fällt, sind diese anzuwenden.

461.

Vorbeugung sämtlicher elektrischer Gefahren

Dieser Anforderung zufolge müssen mit Strom betriebene Maschinen so konzipiert sein, dass alle durch Elektrizität verursachte Gefahren vermieden werden. Die häufigste elektrische Gefahr ist der elektrische Schlag. Durch elektrischen Strom können unumkehrbare Auswirkungen auf das Nerven- und Muskelsystem sowie Wärmewirkungen verursacht werden. Außerdem können infolge von Überlastungen, Lichtbögen oder statischen Entladungen Brände entstehen. Maschinen sind so auszurüsten, daß die direkte Berührung stromführender Leiter oder leitender Teile, die gewöhnlich unter Spannung stehen, vermieden wird. Der Hersteller hat auch Gefahren vorzubeugen, die durch indirekten Kontakt mit einer Masse oder einem zufällig unter Spannung stehenden leitenden Teil entstehen.

Nachstehend einige der am häufigsten angewandten Schutzmaßnahmen:

462.

Schutz vor direkten und indirekten Kontakten

Kontakte des Bedienungspersonals mit unter Spannung stehenden Teile werden in der Regel durch Gehäuse vermieden, die einen angemessenen Schutz bieten. Im Rahmen internationaler Normungsarbeiten wurden für Gehäuse Schutzindizes festgelegt (IEC 523). Der Schutzgrad richtet sich nach den Gefahren und der Art der Arbeitsumgebung. Elektrische Leiter werden isoliert. Schaltpläne werden so konzipiert, daß Gefahren durch indirekte Berührung verhindert werden können. Stellteile von Maschinen sowie Wiedereinschaltvorrichtungen von Schutzrelais für das Produktionspersonal sind so anzuordnen, daß sie ohne die Gefahr der Berührung blanker unter Spannung stehender Teile betätigt werden können. Wiedereinschaltvorrichtungen werden so angeordnet, daß sich die Betätigungseinrichtung außerhalb des Gehäuses befindet, in dem die unter Spannung stehenden Bauteile angeordnet sind. Bei dem für die Instandhaltung zuständigen Fachpersonal ist die Einhaltung dieser Regel natürlich weitaus schwieriger. Der Hersteller muß sich soweit wie möglich bemühen, hinsichtlich der an der Maschine vorgesehenen Reparaturarbeiten auch den Aspekt der elektrischen Sicherheit zu berücksichtigen.

463.

Überstromschutz

Maschinen sind vor Überstrom, d.h. vor Strömen über dem Nennstrom zu schützen. Dazu zählen sämtliche Überströme in einem elektrisch intakten Stromkreis und alle fehlerhaften Kurzschlußströme aufgrund einer unbedeutenden Impedanz zwischen Stellen mit unterschiedlicher Spannung. Der Überstromschutz wird durch Sicherungen oder Leistungsschalter gewährleistet. Hier ist auf Anforderung 1.2.6 zu verweisen, derzufolge eine Erhöhung der Energieversorgung nicht zu gefährlichen Situationen führen darf.

464.

Wer muß den Überstromschutz anbringen?

In die Maschine integrierte Schutzeinrichtungen sind vom Hersteller anzubringen. Die Bereitstellung allgemeiner Schutzeinrichtungen am Anschluß der Elektroausrüstung der Maschine oder an der elektrischen Anlage am Benutzerstandort ist dagegen Sache des Benutzers. Die Frage kann natürlich vertraglich zwischen Lieferant bzw. Montagefirma und Benutzer geregelt werden.

Bei einer entsprechenden Vereinbarung zwischen Kunden und Lieferanten kann eine Maschine, auch wenn sie ohne ihre allgemeine Schutzeinrichtung geliefert wird, die CE-Kennzeichnung tragen. Der Informationsanhang B der harmonisierten Norm EN 60204-1 veranschaulicht den zwischen Kunden und Lieferanten für die elektrische Ausrüstung der Maschinen mitunter erforderlichen Dialog. Zur Bestimmung der Kenndaten der am Anwendungsstandort anzuschließenden allgemeinen Schutzeinrichtung sind die elektrischen Kenndaten der Maschine zu berücksichtigen.

In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, daß die in der grundlegenden Anforderung 1.6.3 verankerte Verpflichtung zur Ausrüstung der Maschine mit Vorrichtungen zur Trennung von den Energiequellen im Schaltplan der Maschine und im Anschlußplan umgesetzt sein muß.

465.

Erdung

Die verschiedenen Maschinenteile werden masseseitig miteinander sowie mit der allgemeinen Erdungsklemme verbunden. Die Erdung erfolgt im allgemeinen über einen in das elektrische Anschlußkabel der Maschine integrierten Schutzleiter. Bei hohen Leistungen darf der Erdleiter zwar in unmittelbarer Nähe des Versorgungskabels angeordnet, nicht aber in dieses integriert sein.

Diese Schutzmaßnahmen werden getroffen, wenn der Leiter nicht durch das Maschinengestell ersetzt werden kann. Sie sind nicht anzuwenden, wenn die elektrischen Betriebsmittel über eine Doppelisolierung oder eine verstärkte Isolierung verfügen.

466.

Einhaltung der Regeln der Technik bei der Verdrahtung

Die Regeln für die Verdrahtung elektrischer Anlagen sind in nationalen Vorschriften festgelegt. Die Regeln der Technik im Bereich Elektroinstallation wurden häufig in Normen übernommen. Sie können von Land zu Land unterschiedlich sein.

In einigen Ländern darf bei Dreiphasenstrom nicht der gleiche Leiter als Mittelpunktleiter und als Erdleiter verwendet werden, in anderen Ländern ist dies zulässig, so daß Hauptschalter dem Stand der Technik des Benutzerlandes angepaßt werden müssen. Grundsätzlich gilt, daß der zur Erdung dienende Leiter (sofern er nicht überprüft werden soll) niemals unterbrochen werden darf.

467.

Schutz der inneren Stromkreise

Die von Transformatoren mit getrennten Wicklungen gespeisten inneren Stromkreise der Maschine müssen, wenn sie nicht mit Kleinstspannung gespeist werden, ihre eigenen Vorrichtungen zum Schutz gegen indirekte Berührung haben. Diese vorbeugende Maßnahme gilt für innere Stromkreise - im allgemeinen Monophasenstromkreise - die von der Sekundärwicklung eines Transformators gespeist werden. Sofern es sich dabei nicht um Kleinstspannung handelt, können diese Stromkreise entweder vollständig von Masse und Maschinengestell isoliert oder an einem Punkt mit dem Schutzkreis der Maschine verbunden sein.

468.

Rolle der Normen

Die Norm EN 60204-1 trägt zur Erfüllung dieser Anforderung bei. Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang auf die Norm EN 60335 zu verweisen, die sich jedoch eher auf Elektrohaushaltgeräte bezieht. Um hier eindeutig Klarheit zu schaffen, hat CENELEC eine Überarbeitung der beiden Normen in Angriff genommen.

In der IEC-Norm 523 werden die sogenannten Schutzgrade von Gehäusen (IP) definiert.

Außerdem gibt es Normen für elektrische Bauteile sowie dazugehörige Zeichen, die die Konformität mit diesen Normen bescheinigen. Es liegt im Interesse des Konstruktors, möglichst Bauteile zu verwenden, die diesen Spezifikationen entsprechen.

469.

Rechtsvorschriften für elektrische Betriebsmittel

Im letzten Absatz der Anforderung heißt es, daß die geltenden Rechtsvorschriften für elektrische Betriebsmittel anzuwenden sind. Streng rechtlich gesehen ließe sich behaupten, daß zusammen mit der Maschinenrichtlinie die Niederspannungsrichtlinie anzuwenden ist. Diese Behauptung wird jedoch durch die Erläuterung zu Artikel 1 Absatz 5 differenziert. In der Praxis ist die geänderte Richtlinie 73/23/EWG, die sogenannte Niederspannungsrichtlinie⁷⁹, stets die Hauptrichtlinie für Haushaltgeräte. Maschinen für gewerbliche Zwecke haben als Hauptrichtlinie weiterhin die Maschinenrichtlinie. Für den elektrischen Teil gewerblich genutzter Maschinen sollte vorzugsweise Normen aus dem elektrotechnischen Bereich herangezogen werden. Es sei jedoch daran erinnert, daß europäische Normen, einschließlich der europäischen Normen aus dem Bereich der Niederspannungsrichtlinie, nicht verbindlich sind. Die unterschiedslose Anwendung genormter technischer Lösungen, die für elektrische Haushaltsgeräte, nicht jedoch zwangsläufig für Industrieausrüstungen zweckdienlich sind, sollte vermieden werden.

470.

1.5.2

Gefahren durch statische Elektrizität

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß möglicherweise gefährliche elektrostatische Aufladungen vermieden oder beschränkt werden, und/oder daß die Maschine mit Mitteln zum Ableiten versehen werden kann.

471.

Ursache elektrostatischer Aufladungen

⁷⁹ Richtlinie 73/23/EWG vom 19. Februar 1973 (ABl. Nr. L 77 vom 26. März 1973, S. 29), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 31. August 1993, S. 1).

Ursache der auf statische Elektrizität zurückzuführenden Erscheinungen ist eine Ansammlung elektrischer Ladungen durch die Bewegung elektrisierter ionisierender Stoffe. Dies kann insbesondere bei der Strömung von Gasen oder Flüssigkeiten, bei der Bewegung von Festkörpern, wie Stäuben oder Kleinpartikeln, beim Ablauf von Endlosbändern oder bei Reibungen der Fall sein. Elektrostatische Entladungen können Ursache von Bränden oder Explosionen sein. Sie können wegen ihres überraschenden Auftretens auch Unfälle, insbesondere Stürze, hervorrufen.

Statische Elektrizität und die damit verbundenen Gefahren entstehen beispielsweise bei der Reibung von Stoffen an den Wänden einer Färbereimaschine, bei der Zersetzung von Gasen beim Farbspritzen, beim Umgang mit flüssigen Stoffen (Benzin) sowie durch Mehl-, Zucker- und Leichtmetallstäube (Aluminium). Treibriemen von Maschinen, beschichtete oder gewachste Gewebe, Kautschukbänder, Papier- oder Kartonbahnen von Druckereimaschinen können ebenfalls elektrostatische Entladungen verursachen.

472.

Vorbeugende Maßnahmen

Die wichtigste Vorbeugemaßnahme ist die Ableitung der statischen Aufladungen und somit die Verhinderung ihrer Ansammlung. Mehrere Verfahren werden angewandt: Leitfähigmachen der Atmosphäre, Leitfähigmachen isolierender Flüssigkeiten, Ableitung elektrostatischer Aufladungen über einen geeigneten Leiter zur Erde.

Die Atmosphäre kann entweder durch Anfeuchtung oder durch Ionisation leitfähig gemacht werden. Die Anfeuchtung der Atmosphäre kann jedoch zu weiteren Problemen führen: sichtbehindernde Kondensationen, Beeinträchtigung des Bedienungspersonals. Die Ionisation kann mit Hilfe radioaktiver Stoffe oder, wenn kein Bedienungspersonal gefährdet werden kann, durch Flammenionisation erfolgen.

Beim Transport von Flüssigkeiten werden normalerweise isolierende Flüssigkeiten leitfähig gemacht.

Die Ableitung elektrostatischer Aufladungen von Maschinen erfolgt im allgemeinen durch direkte Erdung oder durch eine Verbindung mit geeignetem elektrischen Widerstand. Wichtig ist, daß die Erdung nicht unterbrochen wird.

So kann z.B. halbleitender Kautschuk mit einem hohen spezifischen Widerstand eingesetzt werden, so daß die Ableitung der Aufladungen nicht zur Erhitzung führt. Wenn elektrostatische Aufladungen durch Treibriemen oder durch mehr oder minder stark isolierende Förderbänder entstehen, werden Seilscheiben und Wellen geerdet. Es können auch, wenn erforderlich auf beiden Riemenseiten, mit der Erde verbundene metallische Kollektorkämme (oder ähnliche Vorrichtungen) angebracht werden, die mit den Riemen in der Nähe ihres Austritts von der Seilscheibe in Berührung gelangen. Ebenso kann in unmittelbarer Nähe der beiden Riementrumme ein geerdetes Netz aus Metallfäden gespannt werden. Die Riemen können mit Stoffen beschichtet werden, die elektrostatische Aufladungen verringern. Durch das mitunter zur Lagestabilisierung des Riemens verwendete Harz werden Aufladungen begünstigt. Es ist festzustellen, daß durch das Öl von Lagern, speziell von Wälzlagern die Erdung unterbrochen werden kann.

Bei Farbspritzgeräten sind spezielle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Die Metallteile von Spritzkabinen, Gestellen, Trockenschränken oder Absaugsystemen und die zu spritzenden Metallgegenstände sollten geerdet werden.

Bei der Bandförderung von Feinpulver müssen zur Feststellung elektrostatischer Aufladungen mitunter Detektoren eingesetzt werden. Bei Trichtern oder Eimerketten ist für die wirksame Erdung von Trichtern oder Eimern sowie für die elektrische Leitfähigkeit der Ketten zu sorgen.

473.

1.5.3

Gefahren durch nichtelektrische Energie

Eine mit nichtelektrischer Energie (z.B. hydraulischer, pneumatischer oder thermischer Energie usw.) angetriebene Maschine muß so konzipiert, gebaut und ausgerüstet sein, daß alle Gefahren, die von diesen Energiearten ausgehen können, vermieden werden.

474.

Unterschiedliche Energiearten

Bei der Nutzung anderer Energiearten als der elektrischen Energie muß eine ebenso gründliche Risikoanalyse durchgeführt werden wie im elektrotechnischen Bereich. Andere Energieformen können sein: chemische Energie, Wärmeenergie, menschliche Kraft zum Heben von Lasten, Wind- oder Gezeitenenergie, Kernenergie, geothermische Energie, Solarenergie, Gasenergie usw.

Hydraulische und pneumatische Energie

Die Energieversorgung von Maschinen oder ihrer Bauteile durch Druckflüssigkeiten (hydraulische oder pneumatische Kraftübertragungssysteme) ist gängige Praxis. Zur Verhütung der durch diese Energieart entstehenden Gefahren werden von den Herstellern eine Reihe konzeptioneller Vorkehrungen getroffen. Ungeachtet dessen führen Instandhaltungsarbeiten an der Maschine insbesondere aufgrund von Energieakkumulation durch die in der Maschine verbliebenen Druckflüssigkeiten unter sicherheitstechnischem Gesichtspunkt häufig zu kritischen Situationen. Wichtig ist, daß die Hersteller in ihren Betriebsanleitungen die Verfahrensweise für Eingriffe an Systemen dieser Art beschreiben. Sperrverfahren sind mitunter unerläßlich. Sie sehen im allgemeinen die Trennung der Maschine von den Energiequellen (siehe grundlegende Anforderung 1.6.3), die Blockierung der Maschine, die Ableitung der Restenergie und eine Ergebnisüberprüfung vor.

475.

1.5.4 Gefahren durch fehlerhafte Montage

Fehler bei der Montage oder der erneuten Montage bestimmter Teile, die zu Gefahren führen könnten, müssen durch die Bauart dieser Teile oder andernfalls durch Hinweise auf den Teilen selbst und/oder auf den Gehäusen unmöglich gemacht werden. Die gleichen Hinweise müssen auf den beweglichen Teilen und/oder auf ihrem Gehäuse stehen, wenn die Kenntnis der Bewegungsrichtung für die Vermeidung einer Gefahr notwendig ist. Eventuell muß die Betriebsanleitung zusätzliche Informationen enthalten.

Kann ein fehlerhafter Anschluß eine Gefahr verursachen, so muß dies bei Fluidleitungen bzw. elektrischen Leitungen bereits durch die Bauart oder andernfalls durch Hinweise auf den Leitungen und/oder Klemmen unmöglich gemacht werden.

476.

Konzipierung der Teile unter Berücksichtigung ihrer Montage

Bereits bei Planung und Entwurf einer Maschine müssen mögliche Montagefehler, die beim Betrieb gefährliche Auswirkungen haben können, ausgeschlossen werden, indem z.B. symmetrische Teile vermieden werden.

Bei hydraulisch oder pneumatisch betriebenen Anlagen mit unterschiedlichen Druckstärken sind Anschlussfehler beispielsweise durch die Verwendung unterschiedlicher Durchmesser für die verschiedenen Druckstärken zu vermeiden.

Auch bei Maschinen, in denen unterschiedliche Gase verwendet werden (Sauerstoff, Argon, Stickstoff, Azetylen usw.) müssen Anschlussfehler konzeptionell ausgeschlossen sein. Eine farbige Kennzeichnung stellt zwar eine sinnvolle Ergänzung dar, reicht jedoch allein zur Erfüllung der hier genannten Anforderung nicht aus.

477.

1.5.5 Gefahren durch extreme Temperaturen

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um jegliche Verletzungsgefahr - durch Berührung oder Aufenthalt in unmittelbarer Umgebung - durch Teile oder Materialien mit hoher oder sehr niedriger Temperatur zu vermeiden.

Gefahren durch Spritzer von heißen oder sehr kalten Materialien müssen ermittelt werden. Falls solche Gefahren existieren, müssen die zu ihrer Vermeidung notwendigen Maßnahmen ergriffen werden und, falls dies technisch nicht möglich ist, müssen sie entschärft werden.

478.

Höchsttemperaturen für heiße Oberflächen sind Gegenstand der Norm EN 563; eine Norm für Höchsttemperaturen für kalte Oberflächen befindet sich derzeit in Vorbereitung.

479.

1.5.6 Brandgefahr

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß jegliche von der Maschine selbst oder durch Gase, Flüssigkeiten, Stäube, Dämpfe und andere von der Maschine freigesetzte oder verwendete Substanzen verursachte Brand- oder Überhitzungsgefahr vermieden wird.

480.

Brandschutz

Brandgefahren werden im allgemeinen durch die Einhaltung des Standes der Technik und der im Bereich elektrische Sicherheit geltenden Rechtsvorschriften verhindert. Bestimmte Maschinen verfügen über Vorrichtungen, mit denen gewährleistet wird, daß die Grenzwerte für die Entzündung der Atmosphäre nicht erreicht werden. Die Innentemperatur kann insbesondere durch Frischluftzufuhr geregelt werden. Bei anderen Maschinen werden Verfahren angewandt, durch die Brandgefahren bei Freisetzung bestimmter Stoffe neutralisiert werden.

Als Beispiel für Schutzmaßnahmen sei die Norm EN 174-1 genannt, die für Erdbewegungsmaschinen Werte für die Feuerfestigkeit der Böden der Fahrerkabine und der Innenverkleidungen festlegt. Für bestimmte Maschinen sind Möglichkeiten zur Anbringung von Feuerlöschern oder integrierten Löschsystemen vorzusehen.

481.

1.5.7 Explosionsgefahr

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß jegliche Explosionsgefahr, die von der Maschine selbst oder von Gasen, Flüssigkeiten, Stäuben, Dämpfen und anderen von der Maschine freigesetzten oder verwendeten Substanzen ausgeht, vermieden wird.

Hierzu hat der Hersteller Maßnahmen zu treffen, um

- eine gefährliche Konzentration der betreffenden Stoffe zu vermeiden,*
- die Entzündung einer explosionsfähigen Atmosphäre zu vermeiden,*
- falls es dennoch zu einer Explosion kommen sollte, deren Auswirkungen auf die Umgebung auf ein ungefährliches Maß zu beschränken.*

Dieselben Maßnahmen sind zu treffen, wenn die Maschine vom Hersteller für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre vorgesehen ist.

Die zu diesen Maschinen gehörenden elektrischen Betriebsmittel müssen hinsichtlich der Explosionsgefahr den geltenden Einzelrichtlinien entsprechen.

482.

Verhütung der Explosionsgefahr

Anforderung 1.5.7 behandelt die Explosionsgefahr bei Maschinen unter zwei Gesichtspunkten.

Explosion der Maschine in normaler Atmosphäre

Der erste Absatz bezieht sich auf die Gefahr einer Explosion unabhängig von der Atmosphäre, in der die Maschine sich zum Zeitpunkt der Explosion befindet. Diese Explosionsgefahren sind maschineninhärent und ergeben sich entweder aus den von der Maschine verarbeiteten oder freigesetzten Stoffen oder aus den Betriebsparametern der Maschine selbst.

Bauteile in explosionsgefährdeten Bereichen im Innern einer Maschine

Eine Maschine, die in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich betrieben wird, kann in einem oder mehreren Bauteilen oder Hohlräumen einen explosionsgefährdeten Bereich enthalten. Das ist bei einer Spritzkabine, d.h. einer Maschine, die aus einem geschlossenen Raum, einem Spritzsystem und einem Luftabzugs- und -erneuerungssystem besteht, der Fall. Die in explosionsgefährdeten Bereichen betriebenen Innenteile müssen den Explosionsschutzbestimmungen der Richtlinie 94/9/EG⁸⁰ entsprechen. Die Maschine insgesamt unterliegt der Richtlinie 94/9/EG nicht, da sie nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich betrieben wird.

483.

Anwendung der Maschine in einem explosionsgefährdeten Bereich

Der zweite Absatz der Anforderung bezieht sich auf die Explosionsgefahr in Verbindung mit der Anwendung der Maschine in einem explosionsgefährdeten Bereich. Die Entzündung der explosionsfähigen Atmosphäre kann nicht nur durch eine Explosion in der Maschine selbst, sondern auch durch eine elektrische oder nichtelektrische Quelle verursacht werden. Entzündungsursachen können Funken, Lichtbögen, hohe Oberflächentemperaturen, akustische Energie, optische Strahlungen und elektromagnetische Wellen sein.

Für Maschinen, die vom Hersteller für einen Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind, sind die vorbeugenden Maßnahmen natürlich viel strenger. Die Vorbeugung besteht darin, die Entstehung elektrostatischer Entladungen zu begrenzen, die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre durch die in der Maschine eingesetzten Produkte zu vermeiden oder zu begrenzen, Werkstoffe entsprechend ihrem Verhalten gegenüber dieser Gefahr auszuwählen, Störströme und Lecks in den Gehäusen zu vermeiden, wenn möglich einen Betrieb in geschlossenen Zellen vorzusehen, Undichtigkeiten zu begrenzen, Bereiche, in denen leicht Staubablagerungen entstehen, zu begrenzen usw.

484.

Die ATEX-Richtlinie

Die auf Artikel 100a EG-Vertrag beruhende und nach dem neuen Konzept verfaßte Richtlinie 94/9/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen und die Auswahl der in diesen Bereichen eingesetzten Werkstoffe wurde vom Rat angenommen. Diese unter dem Kürzel ATEX geläufige Richtlinie regelt den freien Verkehr der entsprechenden Produkte und ist an die Hersteller gerichtet. Die sicherheitsbezogenen Bestimmungen dieser Richtlinie können von den EWR-Mitgliedstaaten nicht durch einzelstaatliche Rechtsvorschriften verstärkt werden.

Diese Richtlinie schließt sich an mehrere wichtige Richtlinien des alten Konzepts über die Verhütung elektrizitätsbedingter Explosionsgefahren an.

485.

ATEX-Richtlinie

Eine auf Artikel 118a EG-Vertrag beruhende weitere Richtlinie zur Festlegung der vom Benutzer auf diesem Gebiet einzuhaltenden Mindestvorschriften ist in Vorbereitung. Diese künftige Richtlinie legt die explosionsgefährdeten Bereiche fest. Es liegt dann im Interesse der Hersteller, sich bei der Bestimmung des Verwendungszwecks ihrer Produkte in ihren Betriebsanleitungen auf die europäische Definition der explosionsgefährdeten Bereiche zu beziehen.

⁸⁰

Richtlinie 94/9/EG vom 23. März 1994 (ABl. Nr. L 100 vom 19. April 1994, S. 1).

Die Richtlinie zur Verhütung von Explosionsgefahren in den Arbeitsstätten ist eine Sozialrichtlinie. Den Mitgliedstaaten ist es freigestellt, strengere einzelstaatliche Rechtsvorschriften zu erlassen, da Richtlinien auf der Grundlage von Art. 118a EG-Vertrag nur Mindestvorschriften enthalten.

486.

Anwendung der Maschinenrichtlinie und der ATEX-Richtlinie

Hierbei sind folgende Fälle zu unterscheiden:

Vom Hersteller für einen Betrieb in nichtexplosionsgefährdeten Bereichen vorgesehene Maschinen: ausschließliche Anwendung der Maschinenrichtlinie

Die Richtlinie 94/9/EG gilt nicht für die Verhütung der Explosionsgefahr von Maschinen, die vom Hersteller für einen Betrieb in "normaler" Atmosphäre vorgesehen sind, d.h. in einer Atmosphäre, die nicht von der Maschine selbst geschaffen ist, ohne brennbare Stoffe (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube), deren Verbrennung (nach der Entzündung) auf die Umgebungsatmosphäre übergreifen kann.

487.

Vom Hersteller für einen Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehene Maschinen: ausnahmslose gemeinsame Anwendung der beiden Richtlinien

Die Maschinenrichtlinie gilt für alle Maschinen, unabhängig davon, ob sie für explosionsgefährdete Bereiche bestimmt sind oder nicht.

Die ATEX-Richtlinie gilt nur für Geräte und Schutzsysteme, die zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind. Diese Richtlinie gilt auch für Sicherheits-, Kontroll- und Einstellvorrichtungen, die nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, jedoch zum sicheren Betrieb der in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzten Geräte und Schutzsysteme beitragen.

488.

Gemeinsame Anwendung der beiden Richtlinien

Maschinen, die für eine Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt sind, müssen also den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie und den spezifischen Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG entsprechen. Dies folgt direkt aus Artikel 1 Punkt 4 der Maschinenrichtlinie. Der Hersteller von Maschinen, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden sollen, muß seine Maschine also in eine der in der Richtlinie 94/9/EG vorgesehenen Gerätegruppen einordnen.

489.

Ausschließliche Anwendung der Maschinenrichtlinie auf bestimmte, in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzbare Maschinen

Laut Anforderung 1.5.7 Absatz 2 muß der Hersteller Sicherheitsmaßnahmen treffen, wenn er eine Maschine für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Wir haben gesehen, daß sich die Richtlinie 94/9/EG hier an die Maschinenrichtlinie anschließt und den Inhalt der grundlegenden Anforderungen und der Verfahren des Inverkehrsbringens speziell für diese Gefahr näher bestimmt. Bestimmte in explosionsgefährdeten Bereichen einzusetzende Maschinen sind jedoch von der Richtlinie 94/9/EG ausgenommen. Sie fallen also in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie, sofern sie nicht auch von dieser ausgeschlossen sind. Es handelt sich dabei um Maschinen, deren Explosionsgefahr ausschließlich auf Sprengstoffe oder instabile chemische Substanzen zurückzuführen ist.

490.

Schutzgeräte und -systeme zur Unterstützung des sicheren Betriebs von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen

Diese Systeme sollen Explosionen im Keim ersticken oder zumindest ihre Auswirkungen begrenzen. Systeme dieser Art lassen sich wohl kaum mit Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie gleichsetzen. Unabhängig davon, ob sie in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden oder nicht, fallen diese Systeme in den Anwendungsbereich der Richtlinie 94/9/EG.

491.

1.5.8 Gefahren durch Lärm

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß Gefahren durch Lärmemission auf das unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der verfügbaren Mittel zur Lärminderung, vornehmlich an der Quelle, erreichbare niedrigste Niveau gesenkt werden.

492.

Einhaltung des Standes der Technik bei der Lärminderung

Die Richtlinie verlangt vom Konstrukteur, bei der Entwicklung alle für die Lärminderung verfügbaren Mittel zu nutzen (zum Beispiel durch den Einsatz nichtmetallischer Werkstoffe; die Montage von Bauteilen, deren Form, Dicke und Abmessungen so berechnet wurden, daß ein Mitschwingen vermieden wird; die Anbringung von Fugen zur Schwingungsdämpfung; die Vermeidung zu großer Höhen bei herabfallenden Gegenständen; die Regelung der austretenden Druckluftströme usw.). Maßnahmen zur Lärminderung an der Quelle sind wirksamer als ergänzende Schutzmaßnahmen (wie die Verkleidung der Maschine), denn diese können Nachteile beinhalten (verringerte Wahrnehmung nützlicher Informationen durch das Bedienungspersonal, unerwünschte Erhitzung, Verkleinerung der Öffnungen für Werkstückzuführung und -entnahme usw.) und sind im allgemeinen weniger wirksam als Maßnahmen der Lärminderung, die bereits bei der Entwicklung getroffen werden.

Die Richtlinie legt für die Lärmemission keine Grenzwerte fest. Der CEN-Bericht (CEN/CR 1100) enthält jedoch die sehr vorsichtige Formulierung, daß der Normungsfachmann für eine in Serie hergestellte Maschinenart zu einem bestimmten Zeitpunkt erreichte mittlere Lärmpegel (gegebenenfalls unterteilt nach Leistungsstufen, angewandter Technologie usw.) angeben kann. In diesen Normen sind dann klar die Versuchsbedingungen und die Meßbedingungen (bearbeitete Werkstoffe, Arbeitsleistungen usw.) zu nennen.

493.

Beeinträchtigungen der Umgebung fallen nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie

Grundsätzlich darf der Lärm einer bestimmten Maschine nicht mit dem Lärm verwechselt werden, dem Menschen und Umgebung ausgesetzt sind. Dieser hängt von zahlreichen Faktoren, wie Anzahl der im gleichen Raum betriebenen Maschinen, Lärm der anderen Maschinen, Aufstellungsart (an einer Mauer, Art dieser Mauer, Deckenhöhe usw.), ab. Ein für eine einzelne Maschine festgelegter Grenzwert ließe keinen Schluß über die Beeinträchtigung der Gesundheit des Bedienungspersonals oder der Umweltqualität zu. Die Europäische Kommission (Generaldirektion Umwelt) erarbeitet einen Richtlinienvorschlag zur Festlegung von Lärmemissionsgrenzwerten für im Freien betriebene Maschinen. Ziel dieses Richtlinienvorschlags ist es, den Anwendungsbereich der bestehenden einschlägigen Richtlinien des alten Konzepts zu erweitern und vor allem Baumschneidern und Rasenmäher zu erfassen.

494.

1.5.9 Gefahren durch Vibrationen

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß Gefahren durch Maschinenvibrationen auf das unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der verfügbaren Mittel zur Verringerung von Vibrationen, vornehmlich an der Quelle, erreichbare niedrigste Niveau gesenkt werden.

495.

Alle Erläuterungen zu Anforderung 1.5.8 gelten ebenfalls für Vibrationen.

496.

1.5.10 Gefahren durch Strahlung

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß jegliche Emission von

Strahlung durch die Maschine auf das für ihr Funktionieren notwendige Maß beschränkt wird und eine Einwirkung auf die gefährdeten Personen vollständig unterbunden oder auf ein ungefährliches Maß begrenzt wird.

497.

Verhütung strahlenbedingter Gefahren

Bestimmte Maschinen benötigen zum Betrieb die Emission von Strahlen (Röntgenstrahlen, Gammastrahlen, elektromagnetische Felder, nichtkohärente optische Strahlungen usw.). Laut Anforderung 1.5.10 sind Strahlenemissionen grundsätzlich zu begrenzen und auf einem Stand zu halten, der für den Betrieb der Maschine erforderlich ist.

Vorrangiges Ziel der Emissionsbegrenzung ist es, die schädlichen Auswirkungen von Strahlungen auf die Gesundheit gefährdeter Personen zu begrenzen. Dies ist zwar nicht das alleinige Ziel, wird in der Anforderung 1.5.10 jedoch herausgestellt. Da die Maschinenrichtlinie auch auf den Schutz von Haustieren und Gegenständen abzielt, wird im Zusammenhang mit der Emissionsbegrenzung auch dieser Aspekt berücksichtigt. Einer der Aspekte von Anforderung 1.5.10 ist die elektromagnetische Verträglichkeit von Maschinen. Verträglichkeitsversuche an großen oder komplexen Maschinen sind mit sehr speziellen Problemen verbunden. Der harmonisierten Norm EN 60204-1 zufolge (Fassung von Februar 1993, Punkt 20.6) sollten diese Versuche nicht am gesamten System, sondern an geeigneten Steuergruppen des Systems durchgeführt werden. Maschinen, die den Anforderungen der geänderten Richtlinie 89/336/EWG entsprechen, erfüllen im allgemeinen die Anforderung 1.5.10, da die elektromagnetischen Bestrahlungsdosen, bei denen gefährliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit auftreten, nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand weit über den Werten liegen, die Gerätestörungen hervorrufen.

498.

Sorgfältige Aufgabentrennung zwischen Hersteller und Benutzer

Hier ist unbedingt darauf hinzuweisen, daß bei bestimmten Strahlungsarten den Benutzerbetrieben Grenzwerte für die Strahlenbelastung des Bedienungspersonals empfohlen bzw. vorgeschrieben werden, es jedoch im Entwicklungsstadium nicht möglich ist, diese Strahlenbelastungsgrenzwerte systematisch und ohne jegliche vorherige technische Überlegung mit den einzuhaltenen Grenzwerten gleichzusetzen. Rein theoretisch wäre eine solche Übereinstimmung sicher wünschenswert. In der Praxis ist sie vielleicht bei bestimmten Strahlungsarten, wie Laserstrahlung, möglich. In sehr vielen Fällen, insbesondere wenn die Emissionsstrahlung Streuungsgesetzen folgt, durch die ihre Wirkung gedämpft werden kann, ist sie jedoch unrealistisch. Durch größeren Abstand zur Lärmquelle und zur nuklearen oder elektromagnetischen Strahlung kann die Gefahr verringert werden.

Die Anbringung eines gegenständlichen Hindernisses zwischen der Strahlung und der gefährdeten Person gehört zu den klassischen Schutzmaßnahmen. Wenngleich die Reduzierung der Strahlung auf das für den Betrieb der Maschine erforderliche Maß wünschenswert ist, so kann von einem Hersteller doch nicht verlangt werden, daß er die Strahlung bei Aufrechterhaltung der Leistung der Maschine weiter als erforderlich reduziert.

499.

1.5.11 Gefahren durch Strahlung von außen

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß ihr Funktionieren durch eine Strahlung von außen nicht beeinträchtigt wird.

500.

Forderung nach Strahlensicherheit

Anforderung 1.5.11 ist eine allgemeine Forderung nach Unempfindlichkeit nicht nur gegenüber elektromagnetischen Strahlungen, sondern gegenüber allen Strahlungsarten. Ziel ist es, zu gewährleisten, daß der Betrieb der Maschine nicht gestört wird. Dieses Ziel ist allgemein formuliert. Dazu gehört natürlich die Verhinderung von Funktionsstörungen, durch die die Sicherheit des Bedienungspersonals beeinträchtigt wird. Es bezieht sich auch auf die Sicherheit der von der Maschine bearbeiteten oder in ihrer Nähe befindlichen Gegenstände. Die Sicherheit von Gegenständen und Haustieren gehört ebenfalls zu den Zielsetzungen der Maschinenrichtlinie, auch wenn diese im Vergleich zur Sicherheit von

Personen zweitrangig ist. So gesehen kann Anforderung 1.5.10 als eine allgemeine Forderung nach Strahlensicherheit betrachtet werden, die sich auf alle Aspekte des Problems, einschließlich der industriellen Leistung, bezieht.

Diese Anforderung weist den Konstrukteur darauf hin, daß er, wenn die Maschine in einer bestimmten Umgebung oder an bestimmten Orten betrieben werden soll, die Bauteile so auswählen muß, daß deren Betrieb durch die vorhersehbaren Umgebungs- oder Ortsbedingungen nicht gestört und auf diese Weise das Bedienungspersonal oder andere exponierte Personen in Gefahr gebracht werden.

Um den Anforderungen 1.5.10 und 1.5.11 gerecht zu werden, kann der Konstrukteur die Norm EN 954-2 zur Entwicklung eines sicheren Steuerungssystems bei Vorhandensein äußerer Strahlungen unterschiedlicher Herkunft heranziehen.

501.

1.5.12

Gefahren durch Lasereinrichtungen

Bei Verwendung von Lasereinrichtungen ist folgendes zu beachten:

- ***Lasereinrichtungen an Maschinen müssen so konzipiert und gebaut sein, daß unbeabsichtigtes Strahlen verhindert wird;***
- ***Lasereinrichtungen an Maschinen müssen so abgeschirmt sein, daß weder durch die Nutzstrahlung noch durch reflektierte oder gestreute Strahlung und Sekundärstrahlung Gesundheitsgefahren auftreten;***
- ***optische Einrichtungen zur Beobachtung oder Einstellung von Lasereinrichtungen an Maschinen müssen so beschaffen sein, daß durch die Laserstrahlung keine Gesundheitsgefährdung eintritt.***

502.

Hier werden die Anforderungen des Punkts 1.5.10 in bezug auf Laserstrahlen dargelegt.

In diesem Bereich existieren zahlreiche, von der ISO übernommene Normen, insbesondere EN 31252, EN 31253, EN 31145, EN 31553. Die Hersteller können sich auch auf EN 12626-3 beziehen.

503.

1.5.13

Gefahren durch Emission von Stäuben, Gasen usw.

Die Maschine muß so konzipiert, gebaut und/oder ausgerüstet sein, daß Gefahren durch Gase, Flüssigkeiten, Stäube, Dämpfe und sonstige Abfallprodukte der Maschine vermieden werden.

Falls eine solche Gefahr besteht, muß die Maschine so ausgerüstet sein, daß die genannten Stoffe aufgefangen und/oder abgesaugt werden können.

Ist die Maschine im Normalbetrieb nicht geschlossen, müssen die im vorangegangenen Absatz genannten Auffang- und/oder Absaugeinrichtungen so nah wie möglich an der Emissionsstelle liegen.

504.

Stäube und Gase

Die Maschine muß mit Mitteln (Stutzen, Auffangvorrichtungen in geeigneter Form usw.) ausgerüstet sein, die einen leichten Anschluß an eine Ableitungsanlage ermöglichen (die bei der Reduzierung dieser Gefahren zu beachtenden Grundsätze sind in der Norm EN 626 enthalten, während die Norm EN 1093 die Meßverfahren für diese Emissionen angibt).

In der Betriebsanleitung müssen außerdem die wichtigsten technischen Daten dieser Ableitungsanlage, insbesondere der Durchfluß, angegeben sein.

Bei tragbaren Maschinen können mehrere Fälle eintreten:

- Obwohl die Maschinen tragbar sind, werden sie stets an stationären Arbeitsplätzen eingesetzt, die mit Ableitungsanlagen ausgerüstet werden können. Die Maschine braucht lediglich mit einem Anschlußstutzen versehen zu werden;
- in den anderen Fällen muß die Maschine mit einem autonomen Auffangsystem ausgerüstet sein (bei einer Schleifmaschine z.B. mit einem Absauger und einem Sack für die Staubaufnahme);
- ist ein Auffangen technisch nicht möglich, muß die Maschine so entwickelt werden, daß Stäube, Gase oder andere schädliche Dämpfe nicht direkt in Richtung der Benutzer abgegeben werden.

505.

Anforderung 1.5.13 schreibt zum Schutz des Bedienungspersonals das Auffangen von Schadstoffen vor. Diese Schadstoffe werden aufbereitet oder ausgeschieden. Einschlägige Regeln der Technik gibt es insbesondere für Kabinen zum industriellen Farbauftrag⁸¹. Bei Kabinen für flüssigen Farbauftrag (z.B. geschlossene Kabinen oder oben offene Kabinen) sieht die Norm EN 12215, die diese Regeln der Technik widerspiegelt, folgende Werte vor:

- Mittel der gemessenen Luftgeschwindigkeiten mindestens gleich 0,30 m/s,
- punktuelle Meßwerte mindestens gleich 0,25 m/s.

Die Messung dieser Geschwindigkeiten muß mit einem Richtungsgerät mit einer Meßunsicherheit kleiner oder gleich 0,05 m/s im Bereich 0,25 m/s bis 0,5 m/s erfolgen.

Umweltschutzmaßnahmen werden in der Maschinenrichtlinie nicht berücksichtigt. Diese sind Sache des Herstellers oder des Benutzers.

Einige europäische Richtlinien schreiben dem Hersteller die Einhaltung von Emissionsgrenzwerten (z.B. für Dieselmotoren) vor. Darüber hinaus wird den Benutzern in mehreren europäischen Richtlinien die Einhaltung bestimmter Werte für Wasser- oder Luftleitungen vorgeschrieben. Diese Richtlinien legen Mindestgrenzwerte fest, die auf nationaler oder lokaler Ebene verschärft werden können.

Das Bestreben, die Bestimmung zur Ableitung von Schadstoffen vom Arbeitsort mit dem Umweltschutz in Einklang zu bringen, kann heikle technische Konflikte zur Folge haben. Diese Forderungen können sich als widersprüchlich erweisen, wenn zur Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen hohe Luftgeschwindigkeiten erforderlich sind und die Filtertechniken den Umweltauforderungen nicht genügen. Es ist außerordentlich wichtig, daß Normungsfachleute diesen Widerspruch aufgreifen und versuchen, für die einzelnen Maschinentypen Lösungswege zu finden. Zwischen beiden Komplexen von Rechtsvorschriften sind Kompromisse anzustreben.

506.

1.5.14

Gefahr, in einer Maschine eingeschlossen zu bleiben

Die Maschinen müssen so konzipiert, gebaut oder ausgerüstet sein, daß eine gefährdete Person nicht in der Maschine eingeschlossen bleibt oder, falls dies nicht möglich ist, Hilfe herbeirufen kann.

507.

Diese Anforderung gilt für Maschinen, die vom Bedienungspersonal betreten werden können (z.B. zum Reinigen bestimmter Nahrungsmittelmaschinen). Das Bedienungspersonal muß die Möglichkeit haben, die Maschine ohne Hilfe von außen verlassen zu können. Ideal wäre natürlich die Anbringung einer Vorrichtung, durch die vermieden wird, daß das Bedienungspersonal die Maschine betreten muß. Das Betreten bestimmter Maschinenteile, wie Gerberei- oder Brauereianlagen, kann sich ohne Vorsichtsmaßnahmen als riskant erweisen. Die Anwesenheit schädlicher Gase (Schwefelwasserstoff, Kohlendioxid usw.) ist gefährlich.

⁸¹

Spritzkabinen können als Einrichtung zum Auftragen pulverförmiger oder flüssiger organischer Beschichtungsprodukte bezeichnet werden, die einige der folgenden Ausrüstungen aufweisen: Lüfter, Luftausgleichsleitungen, Luftfiltersystem, Luftwaschsystem (Pumpen), System zur Lufterwärmung usw.

Die Einschlußgefahr kann verhindert werden, wenn Ausgänge vorgesehen werden, die vom Maschinennutzer aus betätigt und entriegelt werden können (zum Beispiel Türen mit ausreichenden Abmessungen, die, auch wenn sie von außen verriegelt sind, von innen geöffnet werden können).

508.

1.5.15 Sturzgefahren

Diejenigen Teile der Maschine, auf denen Personen sich eventuell bewegen oder aufhalten müssen, müssen so konzipiert und gebaut sein, daß ein Ausrutschen, Stolpern oder ein Sturz auf oder von diesen Teilen vermieden wird.

509.

Geländer und Laufstege

Mit welchen Mitteln diese Anforderung erfüllt werden kann, wird derzeit insbesondere im Hinblick auf Vorschriften über Geländer, Treppen und Leitern geprüft. Die Ergebnisse sollen in Normen festgehalten werden. Bis dahin können zahlreiche nationale Normen angewandt werden.

Die Verhinderung von Rutschgefahren, Stolpergefahren usw. kann bei Maschinen, die im Freien betrieben werden, bedeuten, daß der Konstrukteur die erforderlichen Maßnahmen ergreift, um die Ansammlung von Wasser, Schnee oder anderen Ablagerungen auf den vom Bedienungspersonal zu betretenden Flächen zu verhindern.

In diesem Zusammenhang ist auch auf Anforderung 1.3.4. zu verweisen.

510.

1.6 Instandhaltung

1.6.1 Wartung der Maschine

Die Rüst- und Wartungsstellen einschließlich der Schmierstellen müssen außerhalb der Gefahrenbereiche liegen. Die Rüstarbeiten und die Instandhaltungsarbeiten wie Reparatur- und Wartungsarbeiten einschließlich Reinigung müssen bei stillgesetzter Maschine durchgeführt werden können.

Kann mindestens eine der vorgenannten Bedingungen aus technischen Gründen nicht erfüllt werden, müssen diese Arbeitsgänge gefahrlos ausgeführt werden können (siehe insbesondere 1.2.5).

Bei automatischen Maschinen und gegebenenfalls bei anderen Maschinen muß der Hersteller eine Schnittstelle zum Anschluß einer Einrichtung für Fehlerdiagnose vorsehen.

Teile von automatischen Maschinen, die insbesondere für eine Fertigungsumstellung oder aufgrund ihrer Verschleißanfälligkeit oder aufgrund möglicher Beschädigungen bei einer Betriebsstörung häufig ausgewechselt werden müssen, sind für problemlose, risikofreie Montage und Demontage auszulegen. Der Zugang zu diesen Maschinenteilen ist so zu gestalten, daß diese Arbeiten mit den jeweiligen technischen Hilfsmitteln (Werkzeuge, Meßinstrumente usw.) nach den herstellerseitig angegebenen Arbeitsverfahren durchgeführt werden können.

511.

Umfang berufsbedingter Gefahren bei Instandhaltungsarbeiten

Bei modernen Maschinen ereignen sich immer weniger Unfälle in der Produktionsphase. Die Gefahren verlagern sich auf die Nebenbetriebsarten, wie Probeläufe, Instandhaltung oder Einstellung.

Dem ersten Absatz zufolge ist der Unfallverhütung Genüge getan, wenn die für die Wartung zugänglichen Teile außerhalb der Gefahrenbereiche liegen und ebenerdig zugänglich sind (Anordnung der Schmiervorrichtungen z.B. außerhalb der Bereiche, in denen die gefährlichen Bewegungen stattfinden).

Ist dies unmöglich, dürfen diese Teile nur zugänglich sein, nachdem die gefährlichen Bewegungen außer Betrieb gesetzt sind. Bei der Wahl dieser Zugangsmittel muß der Hersteller berücksichtigen, daß das Instandhaltungspersonal einen Werkzeugkasten bei sich haben muß, so daß sich z.B. vertikale Leitern oder zu steile Treppen zumeist verbieten.

Notfalls sind zumindest abgestufte Betriebsarten vorzusehen, so daß die Gefahren weitestgehend verringert werden können (niedrige Drehzahl und Dauerknopfdruck, Stoßbetrieb usw.).

512.

1.6.2 Zugänge zum Arbeitsplatz und zu den Eingriffspunkten

Der Hersteller muß Zugangsmöglichkeiten (Treppen, Leitern, Arbeitsbühnen usw.) vorsehen, durch die alle für die Betätigung beim Arbeitsablauf, für das Rüsten und die Instandhaltung relevanten Stellen sicher erreicht werden können.

513.

Normen über die Abmessungen von Zugängen, die Festigkeit von Geländern oder Rampen, über die Entwicklung von Leitern und Treppen sind in Vorbereitung. Bis zu ihrer Fertigstellung können nationale Normen verwendet werden.

Bei bestimmten sehr großen Maschinen stellt die Sturzgefahr eines der größten Risiken dar. Vorbeugende Maßnahmen für sehr große Maschinen können zwingend vorgeschrieben sein. Wurden bei der Entwicklung der Maschine verhältnismäßig häufig Eingriffe an der Maschine vorgesehen, ist der Hersteller verpflichtet, sichere und wirksame Zugangsmittel vorzusehen. Er kann den Benutzer nicht verpflichten, diese Maßnahmen selbst zu treffen, da dies lediglich provisorische und häufig gefährliche Lösungen zur Folge hätte (mobile Leitern, mehr oder weniger stabile Gerüste u.ä.).

514.

1.6.3 Trennung von den Energiequellen

Jede Maschine muß mit Einrichtungen ausgestattet sein, mit denen sie von jeder einzelnen Energiequelle getrennt werden kann (Hauptbefehlseinrichtungen). Diese Einrichtungen sind klar zu kennzeichnen. Sie müssen abschließbar sein, falls eine Wiedereinschaltung für die betreffende Person eine Gefahr verursachen kann. Bei elektrisch betriebenen Maschinen, die über Steckverbindung angeschlossen sind, genügt die Trennung der Steckverbindung.

Die Hauptbefehlseinrichtung muß auch dann abschließbar sein, wenn das Bedienungspersonal die permanente Trennung vom jeweiligen Arbeitsplatz aus nicht überwachen kann.

Die Restenergie bzw. gespeicherte Energie, die nach der Trennung der Maschine noch vorhanden sein kann, muß ohne Gefahr für die betreffenden Personen abgeleitet werden können.

Abweichend von der obengeannten Anforderung ist es zulässig, daß bestimmte Kreise nicht von ihrer Energiequelle getrennt werden, z.B. um sicherzustellen, daß Teile in ihrer Position bleiben, oder um die Sicherung von Daten, die Beleuchtung innenliegender Teile usw. zu ermöglichen. In diesem Fall müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden, um die Sicherheit des Bedienungspersonals zu gewährleisten.

515.

Trennung von der Energiequelle

Ziel der Anforderung 1.6.3 ist es, dem Benutzer die Möglichkeit zu geben, die Maschine vor Wartungs-, Schmier-, Reinigungsarbeiten usw. von ihrer (ihren) Energiequelle(n) zu trennen, um den durch

ungewollte Ingangsetzung, zufällige elektrische Kontakte, austretende Druckflüssigkeiten usw. entstehenden Gefahren vorzubeugen.

Die Anbringung einer Vorrichtung zur Trennung von den Energiequellen ist kein Selbstzweck. Sie ist nur gerechtfertigt, wenn dies zur Verhinderung einer Gefahr erforderlich ist. Natürlich darf die Trennung von der Energiequelle nicht selbst eine Gefahrenquelle darstellen.

Die Norm EN 1037 behandelt Trenn- und Unterbrechungsmittel unabhängig von der Energieart. Bei elektrischer Energie wird im allgemeinen ein Trennschalter mit Vorabschaltkontakten, ein Sicherheitstrennschalter oder ein Leistungsschalter mit Trennfunktion eingesetzt. Bei hydraulischer oder pneumatischer Energie besteht die Trennvorrichtung im allgemeinen aus einem Ventil, einem Schieber oder einem handgesteuerten Verteiler. Der Hersteller muß für die Ableitung von Energieansammlungen sorgen und bereits bei der Entwicklung Mittel vorsehen, durch die Kondensatoren entladen, Druckwasserspeicher abgelassen und Druckluftbehälter und -leitungen entleert werden können.

516.

Kleinmaschinen

Bei kleinen Elektromaschinen mit einer Stromstärke von 16 A und darunter und einer Leistung unter 3 kW ist nach Punkt 5.3.2 von EN 60204-1 aus dem Jahr 1992 das Ziehen des Anschlußsteckers zur Gewährleistung dieser Trennfunktion zulässig. Bei höheren Stromstärken oder Leistungen könnte sich beim Herausziehen des Steckers ohne vorherige Stromunterbrechung ein Lichtbogen bilden. Deshalb sind zur Gewährleistung dieser Funktion speziell entwickelte Vorrichtungen einzusetzen, wie lösbare Stecker mit Hilfsvorabschaltkontakten, die eine ordnungsgemäße Trennfunktion ermöglichen. Bei pneumatischen Maschinen von geringer Leistung kann als Trennmittel auch ein Schnellverbinder eingesetzt werden. Eine Gefahr kann jedoch dadurch entstehen, daß ein Dritter ohne Wissen des Bedienungspersonals die Maschine wieder anschließt. Eine zweckmäßige vorbeugende Maßnahme kann darin bestehen, für den herausgezogenen Stecker eine Ablage in Sichtweite des Bedienungspersonals zu schaffen.

Bei Großmaschinen muß die Trennvorrichtung verriegelbar sein.

Der Verlust von Restenergie kann ein Problem darstellen, insbesondere wenn bei einer Maschine mit hydropneumatischen Akkumulatoren ein kurzer Eingriff erforderlich ist, das Aufladen der Akkumulatoren zum erneuten Ingangsetzen der Maschine jedoch zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde. In diesem Fall kann der Konstrukteur ein Trennverfahren vorsehen, durch das die Sicherheit des Bedienungspersonals gewährleistet wird, ohne daß gleichzeitig die Akkumulatoren entladen werden.

517.

1.6.4 Eingriffe des Bedienungspersonals

Die Maschinen müssen so konzipiert, gebaut und ausgerüstet sein, daß sich möglichst wenige Anlässe für ein Eingreifen des Bedienungspersonals ergeben.

Kann ein Eingreifen des Bedienungspersonals nicht vermieden werden, so muß das Eingreifen leicht und sicher auszuführen sein.

518. Berücksichtigung der Eingriffe

Eingriffe des Bedienungspersonals zum Rüsten der Maschine oder zur Reinigung des Arbeitsbereichs können - vor allem wenn sie häufig erfolgen - eine beträchtliche Gefahrenquelle darstellen. Soweit möglich, muß der Hersteller seine Maschine so entwickeln, daß diese Art von Eingriffen begrenzt wird. Ideal ist eine Begrenzung auf das unerläßliche Minimum. Der Hersteller muß das für diesen Eingriff erforderliche Zubehör (Beleuchtung, Stellteile usw.) vorsehen. Ganz besonders wichtig ist, daß der Hersteller in der Bedienungsanleitung genaue Anweisungen für die Vorgehensweise gibt, damit das Bedienungspersonal keine Lösungen improvisieren muß, die sich als gefährlich erweisen. Bei fehlenden Anweisungen kann der Hersteller haftbar gemacht werden.

519.

1.6.5 Reinigung der Innenteile

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß die Reinigung der innenliegenden Teile der Maschine, die gefährliche Stoffe oder Zubereitungen enthalten haben, ohne unmittelbaren Zugang zu den innenliegenden Teilen möglich ist; ebenso muß ihre etwaige Entleerung von außen erfolgen können. Läßt sich ein Zugang zu den innenliegenden Teilen durchaus nicht vermeiden, so muß der Hersteller beim Bau der Maschine Maßnahmen treffen, die eine möglichst ungefährliche Reinigung erlauben.

520.

Reinigung

Die grundlegende Anforderung 1.6.5 schreibt das Prinzip der integrierten Sicherheit für Reinigungsfunktionen vor. Läßt sich auch bei der Entwicklung nicht vermeiden, daß Reinigungsarbeiten in Silos, Behältern usw., die gefährliche Produkte enthalten haben, von innen ausgeführt werden, muß der Hersteller die erforderlichen Vorkehrungen zur Entleerung und zur wirksamen Belüftung sowie zur Überwachung der Innenatmosphäre treffen, wobei das Bedienungspersonal erforderlichenfalls durch eine Zugangsverriegelung daran gehindert wird, nach innen zu gelangen, solange eine Gefahr besteht. Die Norm EN 547 legt die Abmessungen der Zugänge fest.

521.

1.7

Hinweise

1.7.0

Anzeigevorrichtungen

Die für die Bedienung einer Maschine erforderliche Information muß eindeutig und leicht zu verstehen sein.

Dabei ist darauf zu achten, daß das Bedienungspersonal nicht mit Informationen überlastet wird.

Wenn Sicherheit und Gesundheit der gefährdeten Personen durch Funktionsstörungen einer Maschine, deren Betrieb nicht überwacht wird, beeinträchtigt werden können, muß die Maschine mit einer entsprechenden akustischen oder optischen Warnvorrichtung versehen sein.

522.

Benutzerfreundliche Angaben

Die Forderung nach einer ergonomischen Gestaltung der Benutzerinformation wurde bereits im Zusammenhang mit Stellteilen und Software angesprochen und wird hier auf die Bedienung der Maschine insgesamt ausgedehnt. Siehe dazu Anforderungen 1.2.2 und 1.2.8.

Der letzte Absatz bezieht sich auf Systeme wie automatische Lüftungsanlagen, Wasserableitungssysteme usw., durch deren fehlerhaften Betrieb Sicherheit bzw. Gesundheit von Menschen gefährdet werden können. Diese müssen bei Eintreten einer auf fehlerhaften Betrieb zurückzuführenden Gefahr unverzüglich entsprechende Informationen erhalten.

523.

1.7.1

Warneinrichtungen

Ist die Maschine mit Warneinrichtungen ausgestattet (z.B. Signaleinrichtungen usw.), so müssen diese eindeutig zu verstehen und leicht wahrnehmbar sein.

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, damit das Bedienungspersonal die ständige Funktionsbereitschaft dieser Warneinrichtungen überprüfen kann.

Die Vorschriften der Einzelrichtlinien über Sicherheitsfarben und -zeichen sind

524.

Ergonomie der Kennzeichnungen

In der Richtlinie 92/58/EWG⁸² sind die den Arbeitgebern des EWR obliegenden Kennzeichnungspflichten am Arbeitsplatz festgelegt. Sie wendet sich also nicht direkt an die Hersteller.

Laut dem letzten Absatz der Anforderung 1.7.1 müssen die Hersteller diese Richtlinie dennoch einhalten, um die Sicherheitskennzeichnung innerhalb des EWR zu vereinheitlichen. Die Maschinenrichtlinie schreibt nur die Einhaltung der technischen Kennzeichnungsgrundsätze von Richtlinie 92/58/EWG vor und legt natürlich keine sozialen Pflichten fest, die nur vom Benutzer erfüllt werden können (z.B. Unterrichtung und Schulung der Arbeitnehmer).

Die allgemeinen Vorschriften dieser Richtlinie beziehen sich auf die Terminologie der Zeichen (Symbole, Piktogramme), die Kennzeichnungsarten, auf gegenseitige Austauschbarkeit und Kombination der Zeichen, auf die Wirksamkeit der Kennzeichnung und auf die Sicherheitsfarben.

Sie unterscheidet zwischen Warnzeichen, Alarmzeichen, Gebotszeichen, Rettungs- und Hinweiszeichen. In den Anhängen der Richtlinie sind die entsprechenden Hinweisschilder dargestellt. Für die Definition von Schall- und von Leuchtzeichen existieren präzise Bestimmungen. Ein Evakuierungszeichen muß z.B. kontinuierlich sein und intermittierende Leuchtzeichen signalisieren eine größere Gefahr als kontinuierliche Leuchtzeichen.

525.

1.7.2 *Warnung vor Restgefahren*

Bestehen trotz aller getroffenen Vorkehrungen weiterhin Gefahren oder handelt es sich um potentielle nicht offensichtliche Gefahren (z.B. Schaltschrank, radioaktive Quelle, Entlüftung des Hydraulikkreises, Gefahr in einem nicht sichtbaren Teil usw.), so muß der Hersteller darauf hinweisen.

Diese Hinweise auf Gefahren müssen vorzugsweise in allgemeinverständlichen Piktogrammen dargestellt und/oder in einer der Sprachen des Verwendungslandes sowie, auf Verlangen, in den vom Bedienungspersonal verstandenen Sprachen abgefaßt sein.

526.

Piktogramme und Warnhinweise

Diese Anforderung weist darauf hin, daß soweit wie möglich Piktogramme zu verwenden sind. Lediglich Restgefahren, d.h. fortbestehende Gefahren, nachdem alle Maßnahmen der integrierten Sicherheit bei der Entwicklung ausgeschöpft wurden, müssen Gegenstand der unter 1.7.2 genannten Warnhinweise sein.

Liegen keine Piktogramme vor (ISO 7000), müssen die Informationen auf der Maschine in den Sprachen des Benutzerlandes der Maschine abgefaßt sein. Hier gelten die Bemerkungen zur Übersetzung von Betriebsanleitungen⁸³.

Der Benutzer kann von seinem Lieferanten eine Übersetzung der Warnhinweise in die Sprache des Bedienungspersonals verlangen. Die Lieferung eines Warnhinweises in einer anderen Sprache als der des Bestimmungslandes der Maschine gehört in den Vertragsbereich und ist frei auszuhandeln.

Natürlich ist es besser, wenn Übersetzungen bei der Bestellung oder bei der Abfassung des Leistungsheftes gefordert werden.

Das Wort "vorzugsweise" bezieht sich auf die Anwendung der Piktogramme, der Rest der Anforderung ist jedoch zwingend.

⁸² Richtlinie 92/58/EWG vom 24. Juni 1992 (ABl. Nr. L 243 vom 26. August 1992, S. 23).

⁸³ Vgl. Erläuterungen zu Anhang I Anforderung 1.7.4 b).

527.

1.7.3

Kennzeichnung

Auf jeder Maschine müssen deutlich lesbar und unverwischbar die folgenden Mindesthinweise angebracht sein:

- *Name und Anschrift des Herstellers,*
- *die CE-Kennzeichnung,*
- *Bezeichnung der Serie oder des Typs,*
- *gegebenenfalls Seriennummer,*
- *Baujahr.*

Baut der Hersteller eine Maschine zur Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre, so muß dieser Hinweis ebenfalls auf der Maschine angebracht sein.

Je nach Beschaffenheit müssen auf der Maschine ebenfalls alle für die Sicherheit bei der Verwendung unabdingbaren Hinweise angebracht sein (z.B. maximale Drehzahl bestimmter mitlaufender Teile, Höchstdurchmesser der zu montierenden Werkzeuge, Gewicht usw.).

Muß ein Maschinenteil während der Benutzung mit Lastaufnahmeeinrichtungen gehandhabt werden, so ist sein Gewicht deutlich lesbar, dauerhaft und eindeutig darauf anzugeben.

Auswechselbare Ausrüstungen gemäß Artikel 1 Absatz 2 Unterabsatz 3 müssen mit der gleichen Angabe versehen sein.

528.

(Auszug)

[1.7.3

Kennzeichnung

Auf jeder Maschine müssen deutlich lesbar und unverwischbar die folgenden Mindesthinweise angebracht sein:

- Name und Anschrift des Herstellers,
- CE-Kennzeichnung,
- Bezeichnung der Serie oder des Typs,
- gegebenenfalls Seriennummer,
- Baujahr.

(...)]

529.

Lesbarkeit der Kennzeichnung

Die Modalitäten für die Anbringung der Kennzeichnung bleiben, sofern diese deutlich lesbar und unauslöschlich ist, dem Hersteller überlassen. Die Kennzeichnung kann mit Tintenstrahl, durch mechanische Bearbeitung, mit einem Schild o.ä. vorgenommen werden. Der unauslöschliche Charakter ist realistisch auszulegen. Jede Kennzeichnung kann beseitigt werden, z.B. durch mechanische Bearbeitung. Die Anforderung bezieht sich auf eine normale Unlösbarkeit.

Zur Angabe der Maschinendaten und der Herstelleranschrift verwenden Maschinenhersteller gewöhnlich geprägte Metallschilder. Es ist ratsam, für die Angabe der CE-Kennzeichnung einen ebenso festen Träger zu verwenden. Ein einfacher gewöhnlicher Aufkleber genügt nicht.

530.

Name des Herstellers

Die Maschine muß mit dem Namen des Herstellers gekennzeichnet sein. Bekanntlich ist der Name des Herstellers und gegebenenfalls der seines Bevollmächtigten in der Konformitätserklärung anzugeben. Der Name des Herstellers ist im weiteren Sinne auszulegen. Dabei handelt es sich um den Namen des

tatsächlichen oder des scheinbaren Herstellers. Wenn die Maschine unter einer Händlermarke vertrieben wird, kann es sich dabei um das Firmenzeichen eines Händlers handeln. Wenn der Benutzer eine Maschine für den Eigengebrauch herstellt oder mehrere Maschinen zusammenbaut, kann der Herstellername mit dem Benutzernamen identisch sein.

Die Maschinenrichtlinie schreibt die Angabe des Herstellernamens nicht zu dem Zweck vor, den tatsächlichen Hersteller kenntlich zu machen. Diese Rückverfolgbarkeit ist in anderen Rechtsvorschriften geregelt. Es geht ganz einfach darum, den für das Inverkehrbringen Verantwortlichen anzugeben.

In diesem Zusammenhang ist jedoch darauf hinzuweisen, daß ein Maschinenhändler oder ein Käufer den Namen eines Herstellers nicht ohne weiteres beseitigen darf. Die Anbringung einer Handelsmarke ohne Zustimmung des eigentlichen Herstellers gilt in den meisten Mitgliedstaaten als betrügerische Nachahmung.

Unter Name des Herstellers ist die Firmenbezeichnung des Herstellers oder seine Handelsmarke zu verstehen. Es handelt sich nicht um seinen persönlichen Namen. Weichen Firmenname und Handelsmarke voneinander ab, räumt die Richtlinie Wahlfreiheit ein. Die Anschrift muß in der Kennzeichnung enthalten sein. Diese Anschrift kann, wenn der Platz auf dem Gehäuse kleiner Maschinen nicht ausreicht, vereinfacht werden, sofern die Angabe eine Ermittlung des Herstellers ermöglicht. In jedem Fall muß die Anschrift auf dem Maschinenschild für eine Postzustellung ausreichen.

531.

Seriennummer

Die vom Hersteller vergebene Maschinenummer muß auf der Maschine angegeben werden. Dies ist in der Industrie gängige Praxis. Bei der Wahl der Nummer besteht völlige Handlungsfreiheit. Wichtig ist, daß die einzelne Maschine mit Sicherheit ermittelt werden kann. Es kann sich um eine Nummer im eigentlichen Sinne (bestehend aus Ziffern) oder um eine Kombination aus Codes und Buchstaben handeln. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die Richtlinie nicht die Vergabe einer speziellen Nummer für jede einzelne Maschine vorschreibt. Die Angabe der Serie oder des Typs sind jedoch verbindlich.

532.

Baujahr

Das Baujahr muß immer gesondert angegeben werden, auch wenn der Jahrgang in der Maschinenummer enthalten ist.

Es ist zu unterscheiden zwischen:

- Entwicklungsjahr, in dem das Konstruktionsbüro die Arbeit aufgenommen hat,
- Herstellungsjahr, in dem die Maschine in Produktion gegangen ist,
- Vertriebsjahr, in dem die Maschine Gegenstand eines ersten Handelsgeschäfts (Inverkehrbringen) beispielsweise mit einem Händler war, und Jahr der ersten Bereitstellung zur Nutzung im EWR.

Rechtlich gesehen richtet sich die Haftung des Herstellers nach dem ersten Inverkehrbringen der Maschine.

Anliegen der Maschinenrichtlinie ist es nicht, den Kunden über das Herstellungsjahr des von ihm gekauften Modells zu informieren. Dieses sicher legitime Anliegen wird nach dem allgemeinen Vertragsrecht geregelt. Ziel der Angabe des Baujahres ist es, die Verantwortung des Herstellers entsprechend den geltenden Regeln der Technik bewerten zu können.

Bei der Festlegung des Baujahres besteht eine gewisse Freiheit. Genau genommen müßte das Baujahr dem Herstellungsende der Maschine entsprechen. Wann jedoch ist die Herstellung genau beendet? In der Praxis kann das Baujahr von den Herstellern mit dem ersten Inverkehrbringen gleichgesetzt werden.

Zweifelsohne ist eine Übereinstimmung der beiden Daten vorzuziehen. Günstig ist es auch, wenn das Datum in der Kennzeichnung mit dem Datum in der Konformitätserklärung übereinstimmt.

533.

(Auszug)

[1.7.3 Kennzeichnung

(...)
Baut der Hersteller eine Maschine zur Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre, so muß dieser Hinweis ebenfalls auf der Maschine angebracht sein.

Je nach Beschaffenheit müssen auf der Maschine ebenfalls alle für die Sicherheit bei der Verwendung unabdingbaren Hinweise angebracht sein (z.B. maximale Drehzahl bestimmter mitlaufende Teile, Höchstdurchmesser der zu montierenden Werkzeuge, Gewicht usw.).

(...)]

534.

Explosionsgefährdete Bereiche

Hier gelten die in der ATEX-Richtlinie festgelegten Kennzeichnungen.

Angaben zur Sicherheit bei der Verwendung sind zur Unfallverhütung mitunter unerlässlich und in diesem Fall zwingend; bei Schleifmaschinen müssen dem Benutzer beispielsweise die Umlaufgeschwindigkeit und/oder der maximale Schleifscheibendurchmesser bekannt sein, da davon die Wahl der Schleifscheibe abhängig ist (Berstgefahr). Die Angabe dieser Hinweise in der Bedienungsanleitung wurde von den Verfassern der Richtlinie nicht für ausreichend gehalten.

535.

(Auszug)

[1.7.3 Kennzeichnung

(...)

Muß ein Maschinenteil während der Benutzung mit Lastaufnahmeeinrichtungen gehandhabt werden, so ist sein Gewicht deutlich lesbar, dauerhaft und eindeutig darauf anzugeben.

(...)]

536.

Handhabung von Maschinenteilen

Ziel ist die Kennzeichnung von Teilen, die aufgrund der Arbeitsweise der Maschine regelmäßig transportiert werden müssen. Es soll vermieden werden, daß das Bedienungspersonal beim Anheben vom Gewicht des Teils überrascht wird. Bei diesen Teilen handelt es sich häufig um Werkzeuge (Fräsköpfe). Die Kennzeichnung soll dem Bedienungspersonal die Auswahl der für den Transportvorgang geeigneten Lastaufnahmeeinrichtungen ermöglichen. In bestimmten Sonderfällen kann es zweckmäßig sein, die Position der Anschlagpunkte anzugeben.

537.

(Auszug)

[1.7.3 Kennzeichnung

(...)

Auswechselbare Ausrüstungen gemäß Artikel 1 Absatz 2 Unterabsatz 3 müssen mit der gleichen Angabe versehen sein.]

538.

Auswechselbare Ausrüstungen

Auswechselbare Ausrüstungen werden Maschinen gleichgesetzt und müssen damit alle Kennzeichnungen einer Maschine tragen. Der vorangegangene Absatz (Handhabung von Maschinenteilen) gilt speziell für auswechselbare Teile, durch die der Schwerpunkt der damit ausgerüsteten Maschine verändert werden kann. Bei Umsturz- oder Kippgefahr ist eine Kennzeichnung unerlässlich.

539.

1.7.4 Betriebsanleitung

a. Jede Maschine muß mit einer Betriebsanleitung mit den

folgenden Mindestangaben versehen sein:

- gleiche Angaben wie bei der Maschinenkennzeichnung mit Ausnahme der Seriennummer (siehe Nummer 1.7.3) und gegebenenfalls wartungsrelevante Hinweise (z.B. Anschrift des Importeurs, Anschriften von Service-Werkstätten usw.);
- die bestimmungsgemäße Verwendung im Sinne der Nummer 1.1.2.c);

- der oder die Arbeitsplätze, die vom Bedienungspersonal eingenommen werden können;

- Angaben, damit
 - die Inbetriebnahme,
 - die Verwendung,
 - die Handhabung (mit Angabe des Gewichts der Maschine sowie ihrer verschiedenen Bauteile, falls sie regelmäßig getrennt transportiert werden müssen),
 - die Installation,
 - die Montage und Demontage,
 - das Rüsten,
 - die Instandhaltung einschließlich der Wartung und die Beseitigung von Störungen im Arbeitsablauf

- gefahrlos durchgeführt werden können;
 - erforderlichenfalls Einarbeitungshinweise;
 - erforderlichenfalls die wesentlichen Merkmale der Werkzeuge, die an der Maschine angebracht werden können

b. Die Betriebsanleitung wird vom Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten in einer der Gemeinschaftssprachen erstellt. Bei der Inbetriebnahme einer Maschine müssen die Originalbetriebsanleitung und eine Übersetzung dieser Betriebsanleitung in der oder den Sprache(n) des Verwendungslandes mitgeliefert werden. Diese Übersetzung wird entweder vom Hersteller oder von seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten oder von demjenigen erstellt, der die Maschine in dem betreffenden Sprachgebiet einführt. Abweichend hiervon kann die Wartungsanleitung für Fachpersonal, das dem Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten untersteht, in einer einzigen von diesem Personal verstandenen Gemeinschaftssprache abgefaßt sein.

c. Die Betriebsanleitung beinhaltet die für die Inbetriebnahme, Wartung, Inspektion, Überprüfung der Funktionsfähigkeit und gegebenenfalls Reparatur der Maschine notwendigen Pläne und Schemata sowie alle zweckdienlichen Angaben, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit.

d. Bezüglich der Sicherheitsaspekte dürfen die Unterlagen, in denen die Maschine präsentiert wird, nicht im Widerspruch zur Betriebsanleitung stehen. Die technische Dokumentation zur Beschreibung der Maschine muß die in Buchstabe f genannten Angaben über den von der Maschine ausgehenden Luftschall und bei handgehaltenen und/oder handgeführten Maschinen die in Nummer 2.2 genannten Angaben über Vibrationen enthalten.

e. In der Betriebsanleitung müssen erforderlichenfalls die Installations- und Montagevorschriften zur Verminderung von Lärm und Vibrationen enthalten sein (z.B. Verwendung von Geräuschkämpfern, Art und Gewicht des Sockels usw.).

f. Die Betriebsanleitung muß folgende Angaben über den von der Maschine ausgehenden Luftschall enthalten (tatsächlicher Wert oder anhand der Messung an einer identischen Maschine ermittelter Wert):

- der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals, wenn er über 70 dB(A) liegt. Ist dieser Pegel niedriger als oder gleich 70 dB(A), genügt die Angabe "70 dB(A)";

- der Höchstwert des momentanen C-bewerteten Schalldrucks an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals, sofern er 63 Pa (130 dB bezogen auf 20µPa) übersteigt;

- der Schalleistungspegel der Maschine, wenn der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals über 85 dB(A) liegt.

- *Bei Maschinen mit sehr großen Abmessungen können statt des Schalleistungspegels die äquivalenten Dauerschalldruckpegel an bestimmten Stellen im Maschinenumfeld angegeben werden.*

Werden keine harmonisierten Normen angewandt, so ist zur Ermittlung der Geräuschemission der für die Maschine am besten geeignete Messcode zu verwenden.

Der Hersteller muß angeben, welche Messverfahren verwendet wurden und unter welchen Betriebsbedingungen der Maschine die Messungen vorgenommen wurden.

Wenn sich die Arbeitsplätze des Bedienungspersonals nicht festlegen lassen oder nicht festgelegt sind, sind die Schalldruckpegelmessungen in einem Abstand von 1 m von der Maschinenoberfläche und 1,60 m über dem Boden oder der Zugangsplattform vorzunehmen. Der höchste Schalldruckwert und der dazugehörige Messpunkt sind anzugeben.

g. Ist vom Hersteller die Verwendung der Maschine in explosionsfähiger Atmosphäre vorgesehen, müssen in der Bedienungsanleitung alle notwendigen Hinweise enthalten sein.

h. Für Maschinen, die auch zum Gebrauch durch private Benutzer bestimmt sein können, muß bei der Abfassung und Gestaltung der Betriebsanleitung, neben der Beachtung der oben genannten grundlegenden Anforderungen, dem allgemeinen Wissensstand und der Verständnisfähigkeit, die nach vernünftigem Ermessen von solchen Benutzern erwartet werden können, Rechnung getragen werden.

540.

(Auszug)

[1.7.4

Betriebsanleitung

- a. Jede Maschine muß mit einer Betriebsanleitung mit den folgenden Mindestangaben versehen sein:
- gleiche Angaben wie bei der Maschinenkennzeichnung mit Ausnahme der Seriennummer (siehe Nummer 1.7.3) und gegebenenfalls wartungsrelevante Hinweise (z.B. Anschrift des Importeurs, Anschriften von Service-Werkstätten usw.);
 - die bestimmungsgemäße Verwendung im Sinne der Nummer 1.1.2.c);
 - der oder die Arbeitsplätze, die vom Bedienungspersonal eingenommen werden können;
 - Angaben, damit
 - die Inbetriebnahme,
 - die Verwendung,
 - die Handhabung (mit Angabe des Gewichts der Maschine sowie ihrer verschiedenen Bauteile, falls sie regelmäßig getrennt transportiert werden müssen),
 - die Installation,
 - die Montage und Demontage,
 - das Rüsten,
 - die Instandhaltung einschließlich der Wartung und die Beseitigung von Störungen im Arbeitsablauf gefahrlos durchgeführt werden können;
 - erforderlichenfalls Einarbeitungshinweise;
 - erforderlichenfalls die wesentlichen Merkmale der Werkzeuge, die an der Maschine angebracht werden

541.

Die herausragende Bedeutung der Betriebsanleitung

Sowohl im Hinblick auf die Sicherheit als auch rechtlich gesehen ist dies eine wichtige Anforderung, worauf auch die Ausführlichkeit hindeutet. Einleitend sei darauf verwiesen, daß alle Produkthersteller und alle Dienstleister gegenüber ihren Kunden eine sich aus dem allgemeinen Vertragsrecht ergebende generelle Sicherheits- und Informationspflicht haben. Ausgehend von diesen Grundsätzen legt die Maschinenrichtlinie lediglich konkrete Anwendungsfälle für Maschinen fest. Die Betriebsanleitung spielt zwischen Hersteller und Benutzer die Rolle eines "Friedensrichters". Häufig trägt sie zur Klärung und zur Verteilung der Verantwortung bei. Bei Streitigkeiten ist ihre Rolle häufig entscheidend.

542.

Allgemeiner Inhalt der von der Maschinenrichtlinie geforderten Information

Der Hersteller muß seinem Kunden die für einen normalen Gebrauch seines Produkts nützlichen und wesentlichen Informationen liefern.

543.

Beratung, Warnungen

Im allgemeinen werden mehrere vom Hersteller gelieferten Informationsarten unterschieden. Hinweise sind die Rohinformationen des Herstellers über das Produkt. Ein "Rat" ist eine Information des Kunden zur Erleichterung der Auswahl. Durch Warnungen wird ein Kunde von einem Nachteil, einer Anwendungsgrenze, einem Problem oder einer Gefahr und ihren Folgen unterrichtet. Vom Hersteller erwartet wird die dem Kunden objektiv nützliche Information.

544.

Zweckdienlichkeit der Information

Die Zweckdienlichkeit der Information wird objektiv unter Berücksichtigung des Auffassungsvermögens bewertet, das der Hersteller berechtigterweise vom Zielpublikum erwarten kann⁸⁴.

545.

Produktbeschreibung

Die Informationen erstrecken sich vor allem auf die Beschaffenheit und die Eigenschaften des Produkts. Sie enthalten also einen beschreibenden Teil. Dann werden die "dynamischen Aspekte" der Maschine von der ersten Aufstellung nötigenfalls bis hin zur endgültigen Demontage analysiert.

546.

Analyse von der Wiege "bis zur Bahre"

Die Analyse bestimmter Abschnitte der Lebensdauer des Produkts ist zweckdienlich, um den Inhalt der Betriebsanleitung bestimmen zu können. Dabei handelt es sich vor allem um Betrieb, Instandhaltung, Entsorgung, Beseitigung. Die Maschinenrichtlinie verlangt in dieser Hinsicht nur, daß bei diesen Informationen die Sicherheitsaspekte korrekt behandelt werden.

547.

Information des Kunden über periphere Handlungen

Zu dieser ersten Grundinformation kommt eine Information über alle peripheren Handlungen, die der Kunde bei der sicheren Anwendung der Maschine zu leisten hat. Die Maschinenrichtlinie schreibt eine Bereitstellung peripherer Informationen nur dann vor, wenn davon die sichere Anwendung abhängig ist. Die übrigen Informationen sind Bestandteil des allgemeinen Vertragsrechts und gehören zum redlichen Geschäftsgebaren. Für bestimmte Maschinen ist eine vorherige administrative Genehmigung, z.B. eine Umweltgenehmigung, erforderlich. Eine entsprechende Information des Kunden kann zweckdienlich sein.

548.

Grenzen der Informationspflicht

Die Maschinenrichtlinie schreibt keine speziellen Informationen über die Leistung des Produkts vor. Anforderung 1.7.4 kann also nicht zur Lösung eines Informationsproblems herangezogen werden, das in keiner Beziehung zur Sicherheit steht.

⁸⁴

Vgl. insbesondere Anhang I Anforderung 1.7.4 Buchstabe h (Punkte 567 und 568).

549.

Muss der Hersteller allwissend sein?

Um zu klären, ob ein Hersteller eine bestimmte Information in seiner Betriebsanleitung hätte angeben müssen, muß ermittelt werden, ob ihm die Information bekannt war. Mußte er sie, wenn er sie gekannt hat, weitergeben? War diese Information für eine sichere Anwendung der Maschine durch den Benutzer zweckdienlich und unerlässlich?

Muß der Verkäufer alles über sein Produkt wissen? Im allgemeinen wird davon ausgegangen, daß die Unkenntnis des Verkäufers zu einem bestimmten Aspekt seines Produkts legitim ist, wenn er diesen angesichts des Standes der Technik zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Betriebsanleitung unmöglich kennen kann.

Unvorhersehbares und insbesondere unbekanntes Gefahren, die sich bei der industriellen Entwicklung des Produkts ergeben, braucht der Hersteller nicht vorauszusehen. Dagegen ist der Hersteller verpflichtet, Informationen über sein Produkt entsprechend dem Stand der Technik und den Regeln seines Berufsstandes zu ermitteln. Insbesondere muß er die Konsequenzen aus den ihm zur Kenntnis gelangenden Erfahrungen ziehen.

Hersteller sind nicht verpflichtet, ihren Kunden Informationen wirtschaftlicher Art insbesondere über die Marktlage und die Preise der Konkurrenz zu liefern.

550.

Sind beim Käufer keinerlei Kenntnisse vorzusetzen?

Natürlich haben Benutzer kein unbegrenztes Recht auf Information über die ihnen verkaufte Maschine. Die in der Maschinenrichtlinie festgeschriebene Pflicht zur Bereitstellung einer Betriebsanleitung darf nicht als Vorwand dienen, Informationen zu erzwingen, die normalerweise Gegenstand einer Sonderleistung wären (Beratungsvertrag oder Know-how-Überlassung).

Um den Inhalt einer Betriebsanleitung und die Zweckdienlichkeit einer aufzunehmenden Information zu bewerten, ist auch zu fragen, welche Kenntnisse vom Käufer erwartet werden können. Oder anders ausgedrückt, welche Kenntnisse er zu haben verpflichtet ist. Je mehr der Käufer Fachmann ist, desto mehr Kenntnisse können vorausgesetzt werden. Unabhängig davon, ob der Käufer eine Privatperson oder ein gewerblicher Nutzer ist, muß er das Gesetz kennen. Niemand darf das Gesetz ignorieren. Unterliegt eine Maschine gesetzlichen Anwendungsbeschränkungen, wie zum Beispiel ein Preßlufthammer, dessen Anwendung um drei Uhr morgens im Stadtzentrum verboten ist, dann ist der Käufer verpflichtet, dies zu wissen. Der Hersteller muß die Benutzer nicht auf ihre gesetzlichen Pflichten hinweisen, die im übrigen lokal unterschiedlich sein können.

Von gewerblichen Benutzern wird die Einhaltung der Hygiene- und Arbeitssicherheitsvorschriften erwartet. Die europäischen Rechtsvorschriften zur Regelung der Anwendung von Maschinen ist in dieser Hinsicht von besonderer Bedeutung. Natürlich ist es sinnvoll, wenn der Hersteller in seiner Betriebsanleitung auf die geänderte Richtlinie 89/655/EWG verweist, rechtlich gesehen ist dies jedoch nicht erforderlich, da die Einhaltung der nationalen Umsetzungen dieses Rechtstextes durch gewerbliche Kunden aus dem EWR von Rechts wegen vorgeschrieben ist.

Gewerbliche Benutzer sind verpflichtet, die Regeln der Technik ihres Berufsstandes zu kennen. Die Einhaltung der Regeln der Technik der Benutzerbranche ist bei der Nutzung bestimmter Maschinen entscheidend. Ein Nahrungsmittelunternehmen verwendet zum Schneiden von tiefgefrorenem Fleisch niemals gewöhnliche Holzsägen usw. Die Maschinenrichtlinie verlangt von den Herstellern nicht, daß sie ihren Kunden die Regeln der Technik ihres Berufsstandes erklären.

Eine ausdrückliche Information über bekannte sachwidrige Angewohnheiten bei der Anwendung der Maschine ist hingegen wichtig.

551.

Weitergabe der Information

Die Maschinenrichtlinie schreibt die Übergabe der Betriebsanleitung vor. Einige Hersteller, die ihre Maschinen über Händler nach Katalog verkaufen, begnügen sich damit, die Information im Katalog anzugeben. Diese Maßnahme ist zweckdienlich, im Hinblick auf die Maschinenrichtlinie jedoch nicht ausreichend. Jedem Käufer einer Maschine ist auch ein gegenständliches Dokument zu übergeben. Diese Bestimmung beruht auf dem in den meisten Mitgliedstaaten gültigen gemeinen Recht.

552.

Nachweis der Zurverfügungstellung

Im allgemeinen wird die Ansicht vertreten, daß der Nachweis über die nicht zur Verfügung gestellte Betriebsanleitung vom Kunden zu führen ist, der diese nicht erhalten hat, und nicht umgekehrt. Einige Hersteller gewährleisten jedoch einen solchen Nachweis, indem sie den Kunden den Erhalt der Betriebsanleitung mit der Unterzeichnung des Lieferscheins bestätigen lassen. Diese wird dem Lieferschein mitunter beigefügt. Verfügt der Hersteller über ein formalisiertes Verfahren zur Mitlieferung der Betriebsanleitung (Qualitätssicherung), so gilt dies als starke Vermutung, daß der Kunde die Betriebsanleitung erhalten hat. Unter gewerblichen Benutzern ist heutzutage die Übertragung elektronischer Daten verbreitet. Die Maschinenrichtlinie steht einer Übergabe der Betriebsanleitung in dieser Form zwar nicht entgegen, doch sollte dies, um Streitigkeiten zu vermeiden, Gegenstand einer speziellen Vertragsklausel sein, da die Kompatibilität der vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten und vom Käufer genutzten Software zu gewährleisten ist.

Der Käufer seinerseits muß gewährleisten, daß die Betriebsanleitung dem Endbenutzer auch tatsächlich zur Verfügung steht. Der Hersteller kann seinen Kunden auf diese Verantwortung aufmerksam machen.

553.

Händler, Installateure

Wird die Maschine über einen Händler verkauft, ist der Hersteller verpflichtet, dem Händler die Betriebsanleitung zusammen mit der Maschine zur Verfügung zu stellen. Der Händler ist verpflichtet, diese Betriebsanleitung zusammen mit der Maschine an den Endabnehmer weiterzugeben. Der Händler braucht sich über die Maschine keine technischen Informationen zu beschaffen. Häufig hat er dazu auch nicht die Fähigkeiten. Wenn jedoch die technischen Daten der Maschine durch einen Beteiligten, z.B. durch die mit der Aufstellung beauftragte Firma, ergänzt oder verändert werden, ist diese verpflichtet, auch die ursprüngliche Information zu ergänzen oder zu verändern. Selbstverständlich tut sie dies in Eigenverantwortung ohne Haftung des Herstellers. Die Hersteller können die Pflicht zur Weitergabe der Betriebsanleitung an den Endabnehmer in ihren Vertriebs- oder Vertretervertrag aufnehmen.

554.

Unterteilung der Betriebsanleitung

Die Trennung der Betriebsanleitung in einen für den Installateur bestimmten Teil und in einen Teil, der dem Endabnehmer übergeben wird, ist durchaus legitim. Die dem Endabnehmer übergebene Betriebsanleitung kann ebenfalls aus mehreren getrennten Teilen bestehen, da das Bedienungspersonal der Maschine für seine Arbeit nicht die gesamte Betriebsanleitung benötigen dürfte.

555.

Verständlichkeit der Information

Ist die Verpflichtung, eine Betriebsanleitung abzufassen und zur Verfügung zu stellen, mit einer Erfolgspflicht vergleichbar, ist die Verpflichtung, eine verständliche Betriebsanleitung abzufassen, nur eine Sorgfaltspflicht. Inwieweit eine Betriebsanleitung für den Kunden verständlich ist, hängt von dessen Auffassungsvermögen ab, das bei gewerblichen Maschinenbenutzern größer ist als bei der breiten Masse der Öffentlichkeit.

556.

Betriebsanleitungen für komplexe Anlagen

Der Hersteller einer Maschine stellt nicht immer auch all ihre Bauteile her, was insbesondere für komplexe Anlagen gilt. Bestimmte Bauteile müssen deshalb mit Anweisungen versehen sein, damit die Maschine ordnungsgemäß verwendet, gewartet, repariert oder eingestellt werden kann. Es ist Aufgabe des Herstellers, bei seinen Zulieferern die notwendigen Informationen einzuholen, diese zu analysieren

und sinnvoll in seine Betriebsanleitung zu integrieren. Ein einfaches Beilegen reicht in der Regel nicht aus.

Der Inhalt der Betriebsanleitung ist von Maschine zu Maschine unterschiedlich. Je komplexer und neuer eine Maschine ist, desto ausführlicher müssen die Informationen sein.

557.

(Auszug)

[1.7.4

Betriebsanleitung

(...)

- b. Die Betriebsanleitung wird vom Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten in einer der Gemeinschaftssprachen erstellt. Bei der Inbetriebnahme einer Maschine muß die Originalbetriebsanleitung und eine Übersetzung dieser Betriebsanleitung in der oder den Sprache(n) des Verwendungslandes mitgeliefert werden. Diese Übersetzung wird entweder vom Hersteller oder von seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten oder von demjenigen erstellt, der die Maschine in dem betreffenden Sprachgebiet einführt. Abweichend hiervon kann die Wartungsanleitung für Fachpersonal, das dem Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten untersteht, in einer einzigen von diesem Personal verstandenen Gemeinschaftssprache abgefaßt sein.

(...)

558.

Bereitstellung einer Originalbetriebsanleitung

Unter Originalbetriebsanleitung wird die Betriebsanleitung verstanden, auf deren Grundlage der Hersteller die Haftung übernimmt. Diese Betriebsanleitung ist rechtsverbindlich. Die Originalbetriebsanleitung ist der Maschine beizufügen. Diese Originalbetriebsanleitung ist vom Hersteller in einer der Amtssprachen der Europäischen Union zu erstellen. Die Originalbetriebsanleitung ist also nicht unbedingt in der Sprache des Herstellers abgefaßt. Der Hersteller kann eine Originalbetriebsanleitung in mehreren Sprachen verfassen. Dem Hersteller wird empfohlen, zur Unterscheidung von nichtverbindlichen Übersetzungen die Exemplare, auf deren Grundlage er die Haftung übernimmt, mit dem Hinweis "Originalbetriebsanleitung" zu versehen.

559.

Die Übersetzung der Betriebsanleitung muß bei Inbetriebnahme vorliegen

In der Praxis obliegt die Übersetzung demjenigen, der die Maschine in das Sprachgebiet einführt (Hersteller, Händler, Importeur, importierender Benutzer usw.). Dem Hersteller wird angeraten, diese Frage ausdrücklich im Kaufvertrag und/oder im Angebot zu regeln.

Üblich ist auf diesem Gebiet, daß die Pflicht zur Übersetzung dem Hersteller, Händler oder Importeur, nicht aber dem Endabnehmer obliegt.

Ein direkt importierender Benutzer bringt eine Maschine in Verkehr und kann einem Hersteller gleichgesetzt werden. Er führt eine Maschine in sein Sprachgebiet ein und hat also, wenn dies nicht bereits durch den eigentlichen Hersteller geschehen ist, für die Übersetzung der Betriebsanleitung zu sorgen.

560.

(Auszug)

[1.7.4

Betriebsanleitung

(...)

- c. Die Betriebsanleitung beinhaltet die für die Inbetriebnahme, Wartung, Inspektion, Überprüfung der Funktionsfähigkeit und gegebenenfalls Reparatur der Maschine notwendigen Pläne und Schemata sowie alle zweckdienlichen Angaben, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit.

(...)

561.

Beschreibung der Betriebsbedingungen

Der Hersteller muß dem Benutzer erläutern, wie er die von ihm durchzuführende Inbetriebnahme, Wartung, Instandhaltung und Instandsetzung zu verwirklichen hat. Es ist Sache des Herstellers, den Anteil an diesen Arbeitsgängen zu bestimmen, die vom Benutzer ausgeführt werden können. Der Hersteller kann ausdrücklich vorsehen, daß bestimmte Arbeiten und insbesondere bestimmte Instandsetzungsarbeiten ausschließlich in seinen Aufgabenbereich fallen. Dabei handelt es sich um eine technische und/oder kommerzielle Entscheidung des Herstellers, die mit technischen Fähigkeiten (z.B. Einstellungen mit Mikrometergenauigkeit) sowie Sicherheitsüberlegungen oder ökonomischen Erwägungen begründet werden kann. Die Maschinenrichtlinie und die allgemeinen Bestimmungen des redlichen Geschäftsgebarens schreiben lediglich die Übermittlung der für einen normalen sicheren Betrieb erforderlichen Informationen vor. Bei bestimmten Hochtechnologiemaschinen, deren Reparatur zu schwerwiegenden Sicherheitsproblemen führen kann, ist der Hinweis des Herstellers gegenüber seinem Kunden, daß er sich die Instandhaltung gänzlich vorbehält, selbstverständlich. Sind bestimmte Betriebsanweisungen für einen speziellen Personenkreis bestimmt, ist dies unbedingt unmißverständlich schriftlich in der Betriebsanleitung und in den Verträgen zu fixieren.

562.

(Auszug)

[1.7.4 Betriebsanleitung

(...)

- d. Bezüglich der Sicherheitsaspekte dürfen die Unterlagen, in denen die Maschine präsentiert wird, nicht im Widerspruch zur Betriebsanleitung stehen. Die technische Dokumentation zur Beschreibung der Maschine muß die in Buchstabe f genannten Angaben über den von der Maschine ausgehenden Luftschall und bei handgehaltenen und/oder handgeführten Maschinen die in Nummer 2.2 genannten Angaben über Vibrationen enthalten.

(...)

563.

Kommerzielle Dokumente

Mit dieser Anforderung sollen Widersprüche zwischen kommerziellen Dokumenten und Betriebsanleitung vermieden werden. Die Angabe des Geräuschpegels in Werbeschriften ist nicht zwingend vorgegeben. Der klare Hinweis, daß es sich bei dem angegebenen Geräusch um den an einer gleichwertigen Maschine nach einem bestimmten Versuchscode oder einer bestimmten Meßmethode gemessenen Pegel handelt, liegt jedoch im Interesse der Hersteller, da der Geräuschpegel je nach Maschine unterschiedlich ist. Der Kunde könnte erwarten, daß das Geräusch der gelieferten Maschine genau mit der Angabe in den kommerziellen Dokumenten übereinstimmt.

564.

Technische Dokumentation

Die technische Dokumentation nach Nummer 1.7.4 d) ist ausführlicher als eine einfache Werbeschrift. Dabei handelt es sich jedoch nicht um die Betriebsanleitung der Maschine, sondern um ein technisches Datenblatt oder eine Katalogseite mit den detaillierten technischen Daten des Produkts, das dem Käufer seine Wahl erleichtern soll (Leistungen, Größe, Druck, Kraft usw.). Die Maschinenrichtlinie schreibt hier ebenfalls die Angabe des Geräuschparameters und, bei tragbaren und beweglichen Maschinen, der Schwingungen vor.

565.

(Auszug)

[1.7.4 Betriebsanleitung

(...)

- e. In der Betriebsanleitung müssen erforderlichenfalls die Installations- und Montagevorschriften zur Verminderung von Lärm und Vibrationen enthalten sein (z.B. Verwendung von Geräuschdämpfern, Art und Gewicht des Sockels usw.).
- (...)

566.

In der Betriebsanleitung sind die bei Installation oder Montage zur Verminderung von Lärm und Vibrationen der Maschine zu treffenden Kompensationsmaßnahmen anzugeben, durch die die Konstruktionsmaßnahmen ergänzt werden. Dabei handelt es sich zum Beispiel um Angaben über die Größe des gemauerten Sockels zur Aufnahme der Maschine, um die empfohlenen Verbindungselemente (Silentbloc) usw.

567.

(Auszug)

[1.7.4

Betriebsanleitung

(...)

- f. Die Betriebsanleitung muß folgende Angaben über den von der Maschine ausgehenden Luftschall enthalten (tatsächlicher Wert oder anhand der Messung an einer identischen Maschine ermittelter Wert):
- der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals, wenn er über 70 dB(A) liegt. Ist dieser Pegel niedriger als oder gleich 70 dB(A), genügt die Angabe "70 dB(A)";
 - der Höchstwert des momentanen C-bewerteten Schalldrucks an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals, sofern er 63 Pa (130 dB bezogen auf 20 µPa) übersteigt;
 - der Schalleistungspegel der Maschine, wenn der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals über 85 dB(A) liegt.

Bei Maschinen mit sehr großen Abmessungen können statt des Schalleistungspegels die äquivalenten Dauerschalldruckpegel an bestimmten Stellen im Maschinenumfeld angegeben werden.

Werden keine harmonisierten Normen angewandt, so ist zur Ermittlung der Geräuschemission der für die Maschine am besten geeignete Meßcode zu verwenden.

Der Hersteller muß angeben, welche Meßverfahren verwen

568.

Buchstabe f) schreibt Informationen über die Geräuschemission der Maschine vor. In den Erläuterungen zu Anforderung 1.5.8 war bereits darauf hingewiesen worden, daß die Richtlinie keine Grenzwerte festlegt.

Der angegebene Geräuschpegel wird an der Maschine selbst oder an einer gleichwertigen Maschine gemessen. Bei einer Einzelfertigung bezieht sich der Geräuschpegel auf die gelieferte Maschine. Der Hersteller gibt nicht nur das Meßergebnis, sondern auch (in Form von plus oder minus) die Meßunsicherheit der angewandten Methode an.

Durch die Angabe des Geräuschpegels in der Betriebsanleitung sollen dem Benutzer Vergleichselemente für die Wahl der Maschine an die Hand gegeben werden. Die Informationen in der Betriebsanleitung können ihm auch bei der Festlegung des Installations-Standorts der Maschine behilflich sein.

Der Schalldruck bezieht sich auf das vom Bedienungspersonal wahrgenommene Geräusch.

Die Schalleistung ist ein Parameter, mit dem der Geräuschpegel der Maschine unabhängig von den physiologischen Aspekten gemessen werden kann.

Bei jeder Angabe über Geräuschemissionen ist unbedingt auch das Verfahren anzugeben, mit dem diese Daten gewonnen wurden. Dabei muß es sich um die in europäischen Normen - soweit vorhanden - festgelegten Verfahren handeln. Als nicht ausreichend anzusehen ist beispielsweise die Angabe, die Werte entsprächen Messungen über der Reflexionsebene. Anzugeben sind auch die Betriebsbedingungen zum Zeitpunkt der Messung (mit der Messung der Geräuschemission einer Maschine bei Stillstand oder bei Leerlauf ist diese Anforderung im allgemeinen nicht erfüllt!). Die europäischen Normen spielen in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle, da sie die Meßbedingungen (Zuverlässigkeit, Wiederholbarkeit, Reproduzierbarkeit) festlegen, die redliche Vergleiche zwischen Maschinen unterschiedlicher Herkunft erlauben.

Großmaschinen oder komplexe Anlagen, die am Kundenstandort gebaut werden, führen zu offensichtlichen Meßproblemen. Die Richtlinie sieht vor, daß die Messung an den vom Hersteller angegebenen Stellen erfolgt. Dies sind im allgemeinen die Arbeitsplätze des Bedienungspersonals.

Bei Maschinen, die keinen ständigen oder gar keinen Arbeitsplatz aufweisen, wird die Geräuschemission für eine angenommene Person auf oder in der Nähe der Maschinenplattform bewertet.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß für bestimmte Maschinen Richtlinien bestehen, in denen die Grenzwerte des Schalleistungspegels vorgeschrieben werden. Dabei handelt es sich um die geänderte Richtlinie 84/533/EWG⁸⁵ über Motorkompressoren, die geänderte Richtlinie 84/534/EWG⁸⁶ über Turmdrehkräne, die geänderte Richtlinie 84/535/EWG⁸⁷ über Schweißstromerzeuger, die geänderte Richtlinie 84/536/EWG⁸⁸ über Kraftstromerzeuger, die geänderte Richtlinie 84/537/EWG⁸⁹ über handbediente Betonbrecher und Abbau-, Aufbruch- und Spatenhämmer, die geänderte Richtlinie 84/538/EWG⁹⁰ über Rasenmäher sowie die geänderte Richtlinie 86/662/EWG⁹¹ über Hydraulikbagger, Seilbagger, Planiermaschinen, Lader und Baggerlader usw. Diese Richtlinien schreiben die Angabe des vom Hersteller **garantierten** maximalen Schalleistungspegels auf der Maschine vor. Im allgemeinen nimmt der Hersteller die erforderlichen Messungen vor und gibt, wenn seine Maschine den in der Richtlinie festgelegten Grenzwert einhält, diesen Grenzwert, nicht aber den tatsächlichen Meßwert auf der Maschine an. Laut der Maschinenrichtlinie muß jedoch in der Betriebsanleitung der bei Einzelfertigung an der betreffenden Maschine und bei Serienfertigung an einer identischen Maschine tatsächlich gemessene Wert angegeben werden. Diese Richtlinien werden gegenwärtig überarbeitet, um eine generelle Anwendung auf alle im Freien betriebenen Maschinen zu gewährleisten.

Bei Haushaltgeräten ist die Meßmethode der Richtlinie 86/594/EWG⁹² verbindlich.

569.

(Auszug)	
[1.7.4	Betriebsanleitung
	(...)
g.	Ist vom Hersteller die Verwendung der Maschine in explosionsfähiger Atmosphäre vorgesehen, müssen in der Bedienungsanleitung alle notwendi-

⁸⁵ Richtlinie 84/533/EWG vom 17. September 1984 (ABl. Nr. L 300 vom 19. November 1984, S. 123), geändert durch die Richtlinie 85/406/EWG (ABl. Nr. L 233 vom 30. August 1985, S. 11).

⁸⁶ Richtlinie 84/534/EWG vom 17. September 1984 (ABl. Nr. L 300 vom 19. November 1984, S. 130), geändert durch die Richtlinie 87/405/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 8. August 1987, S. 60).

⁸⁷ Richtlinie 84/535/EWG vom 17. September 1984 (ABl. Nr. L 300 vom 19. November 1984, S. 142), geändert durch die Richtlinie 85/407/EWG (ABl. Nr. L 233 vom 30. August 1985, S. 16).

⁸⁸ Richtlinie 84/536/EWG vom 17. September 1984 (ABl. Nr. L 300 vom 19. November 1984, S. 149), geändert durch die Richtlinie 85/408/EWG (ABl. Nr. L 233 vom 30. August 1985, S. 18).

⁸⁹ Richtlinie 84/537/EWG vom 17. September 1984 (ABl. Nr. L 300 vom 19. November 1984, S. 156), geändert durch die Richtlinie 85/409/EWG (ABl. Nr. L 233 vom 30. August 1985, S. 20).

⁹⁰ Richtlinie 84/538/EWG vom 17. September 1984 (ABl. Nr. L 300 vom 19. November 1984, S. 123), geändert durch die Richtlinien 87/252/EWG (ABl. Nr. L 117 vom 5. Juni 1987, S. 22) und 88/180/EWG (ABl. Nr. L 81 vom 26. März 1988, S. 69).

⁹¹ Richtlinie 86/662/EWG vom 22. Dezember 1986 (ABl. Nr. L 384 vom 31. Dezember 1986, S. 1), geändert durch die Richtlinien 89/514/EWG (ABl. Nr. L 253 vom 30. August 1989, S. 35), 95/27/EWG (ABl. Nr. L 168 vom 18. Juli 1995, S. 14).

⁹² Richtlinie 86/594/EWG vom 1. Dezember 1986 (ABl. Nr. L 344 vom 06. Dezember 1986, S. 24).

gen Hinweise enthalten sein.
(...)

570.

Wie in den Erläuterungen zu Anforderung 1.5.7 zu sehen war, fällt eine Maschine, die für einen Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen ist, im allgemeinen in den Anwendungsbereich der sogenannten ATEX-Richtlinie 94/9/EG. Diese letzte Richtlinie ergänzt die Maschinenrichtlinie im Hinblick auf die prozeduralen und technischen Aspekte bei Explosionsgefahren, die sich durch die Anwendung der Maschine in explosionsgefährdeten Bereichen ergeben.

Die Entscheidung für den Betrieb der Maschine in dieser Umgebung wird vom Hersteller getroffen. Diese Entscheidung muß klar und deutlich in der Betriebsanleitung und auf der Maschine angegeben sein. Außerordentlich wichtig ist außerdem die Bestimmung der explosionsgefährdeten Bereiche, in denen die Maschine gefahrlos betrieben werden kann, sowie deren Angabe, die natürlich erfolgen muss. Eine eindeutige diesbezügliche Angabe in den Vertragsunterlagen liegt ebenfalls im Interesse des Herstellers.

Außerdem muß dieser die CE-Kennzeichnung durch die spezifische Kennzeichnung nach der ATEX-Richtlinie⁹³ ergänzen.

Wird eine Maschine, die nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt ist, vom Benutzer in einer solchen Umgebung betrieben, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden. Ist die Maschine hingegen ausdrücklich vom Hersteller für einen Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt, muß der Benutzer in der Betriebsanleitung die notwendigen Anwendungsbestimmungen, Warnungen sowie die sachwidrigen Anwendungen finden können.

571.

(Auszug)

[1.7.4

Betriebsanleitung

(...)

h. Für Maschinen, die auch zum Gebrauch durch private Benutzer bestimmt sein können, muß bei der Abfassung und Gestaltung der Betriebsanleitung, neben der Beachtung der oben genannten grundlegenden Anforderungen, dem allgemeinen Wissensstand und der Verständnisfähigkeit, die nach vernünftigem Ermessen von solchen Benutzern erwartet werden können, Rechnung getragen werden.]

572.

Die Art und Weise der Darstellung der Produktinformation ist von mehreren Parametern abhängig. Je komplexer ein Produkt ist, desto umfassender muß die Information sein. Je neuartiger ein Produkt oder eine Technologie ist, desto detaillierter müssen die Erläuterungen sein. Als Beispiel läßt sich ein in einem Mitgliedstaat im Jahr 1994 ergangenes Gerichtsurteil anführen, das einen Fahrradhersteller deshalb verurteilte, weil er keine Bedienungsanleitung für die Lenkstange gegeben hatte! Entscheidend ist in erster Linie die Fähigkeit des Endabnehmers, die Funktion des Produkts und vor allem die bei seiner Anwendung einzuhaltenen Sicherheitsvorkehrungen zu verstehen.

Selbstverständlich wird vom Hersteller nicht verlangt, daß er das Aufnahmevermögen jedes einzelnen Benutzers berücksichtigt. Zu berücksichtigen hat der Hersteller die nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Merkmale des Kundensegments. Im allgemeinen wird die Ansicht vertreten, daß Verbraucher begrenztere technische Fähigkeiten als gewerbliche Benutzer haben.

Außerdem ist unbedingt herauszustellen, daß Verbraucher bei der Anwendung von Maschinen faktisch keiner Rechtspflicht unterliegen, während gewerbliche Benutzer aus dem EWR im allgemeinen die geänderte Richtlinie 89/655/EWG zu erfüllen haben. In den meisten Mitgliedstaaten müssen Verbraucher allerdings grundlegende Regeln betreffend Störungen der Umgebung einhalten. Herstellern von Maschinen, die ganz oder teilweise für große Verbraucherkreise bestimmt sind, muß also daran gelegen

⁹³

Vgl. die Erläuterungen zu den Anforderungen 1.5.7 und 1.7.3.

sein, bezogen auf den Sicherheitsaspekt klare, vollständige und präzise Betriebsanleitungen zu erarbeiten.

Es sei darauf verwiesen, daß sich das Mitverschulden des Geschädigten auf die zivil- und strafrechtliche Haftung des Herstellers deutlich verringern kann. Die Nichteinhaltung einer korrekten Betriebsanleitung kann in bestimmten Fällen als Mitverschulden des Geschädigten interpretiert werden. Es ist dringend anzuraten, den ISO-IEC-Leitfaden⁹⁴ über die Abfassung von Betriebsanleitungen für Erzeugnisse, die für private Verbraucher bestimmt sind, zu nutzen.

⁹⁴ Siehe Erläuterungen zu den Anforderungen 1.5.7 und 1.7.3.

2. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN FÜR BESTIMMTE MASCHINENGATTUNGEN

573.

2.1 Nahrungsmittelmaschinen

Maschinen, die für die Zubereitung und Behandlung von Lebensmitteln bestimmt sind (z.B. Kochen, Kühlen, Auftauen, Waschen, Handhabung, Verpackung, Lagerung, Transport, Vertrieb) müssen so konzipiert und gebaut sein, daß die Gefahr einer Infektion, Krankheit oder Ansteckung ausgeschaltet ist; darüber hinaus müssen folgende Hygieneregeln beachtet werden:

- a) *Die Materialien, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen oder kommen können, müssen den einschlägigen Richtlinien genügen. Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß die Materialien vor jeder Benutzung sauber sein können.*
- b) *Alle Flächen sowie ihre Verbindungen müssen glatt sein, sie dürfen weder Rauheit noch Vertiefungen, in denen sich organische Stoffe festsetzen können, aufweisen.*
- c) *Die Verbindungen müssen so konzipiert sein, daß vorstehende Teile, Leisten und versteckte Ecken auf ein Mindestmaß beschränkt sind. Sie sollen vorzugsweise geschweißt oder lückenlos verleimt sein.*
- d) *Alle mit Lebensmitteln in Berührung kommenden Flächen müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein, eventuell nach Abnehmen der leicht demontierbaren Teile. Die Innenflächen müssen durch Ausrundungen mit ausreichendem Durchmesser verbunden sein, damit sie vollständig gereinigt werden können.*
- e) *Von Lebensmitteln stammende Flüssigkeiten sowie Reinigungs-, Desinfizierungs- und Spülmittel müssen ungehindert aus der Maschine abfließen können (eventuell in "Reinigungs"-Stellung).*
- f) *Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß jegliche Infiltration von Flüssigkeiten, Festsetzung organischer Stoffe oder das Eindringen von Lebewesen, insbesondere von Insekten, in die zur Reinigung nicht zugänglichen Bereiche der Maschine verhindert wird (z.B. bei Maschinen, die nicht auf ein Gestell oder Fahrwerk montiert sind, durch eine Abdichtung zwischen Maschine und Maschinensokel, Verwendung dichter Verbindungen usw.).*
- g) *Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß Betriebsstoffe (z.B. Schmiermittel) nicht mit den Lebensmitteln in Berührung kommen können. Die Maschine muß gegebenenfalls so konzipiert und gebaut sein, daß die Beachtung dieser Anforderung überprüft werden kann*

Betriebsanleitung

In Ergänzung zu den unter Nummer 1 geforderten Angaben müssen in der Betriebsanleitung die empfohlenen Reinigungs-, Desinfizierungs- und Spülmittel und -verfahren angegeben werden (nicht nur für die leicht zugänglichen Teile, sondern auch für den Fall, daß eine Reinigung an Ort und Stelle bei den Teilen notwendig ist, zu denen ein Zugang unmöglich oder nicht ratsam ist, z.B. bei Rohrleitungen).

574.

Anwendungsbereich

Diese Anforderungen beziehen sich auf alle Nahrungsmittelmaschinen. Nahrungsmittelmaschinen sind Maschinen, die mit Produkten in Berührung kommen können, die zur Ernährung bestimmt sind. Sie müssen unabhängig von der Art oder der Form des Lebensmittels, d.h. davon, ob dieses fest, flüssig

(Obstsäfte, Weine, Milch usw.) oder pulverförmig (Milchpulver) ist, den Bestimmungen dieser Anforderung entsprechen.

Einbezogen sind alle Maschinen der Nahrungsmittelkette mit allen ihren Funktionen:

- Lagerung (Flaschen, Kartonverpackung, usw.),
- Transport (Förderbänder usw.),
- mechanische Verarbeitung (Schinkenschneider, Fleischhackmaschinen usw.),
- thermodynamische Verarbeitung (Gar-, Kühl-, Tiefkühlkanlagen usw.).

Nahrungsmittelmaschinen müssen die hygienische Qualität der Lebensmittel erhalten und diese vor allen Verschmutzungen schützen:

- durch die Umwelt (Staub, Insekten usw.),
- durch die Maschine selbst (Öle, Korrosionsprodukte usw.).

Zahlreiche europäische Normen sind in Vorbereitung:

- horizontale Normen mit den einzuhaltenden Grundsätzen,
- berufsspezifische C-Normen (für Bäcker, Fleischer, Milcherzeuger usw.), die die Herstellung von Maschinen ermöglichen, bei denen von einer Konformität mit der Maschinenrichtlinie ausgegangen werden kann.

Es sei auf Artikel 2 Absatz 1 der Richtlinie verwiesen, der besagt, daß Maschinen bei bestimmungsgemäßer Benutzung weder die Sicherheit und Gesundheit von Personen noch die von Haustieren und Sachen beeinträchtigen dürfen. Dies bedeutet, daß auch Maschinen zur Herstellung von Tierfutter die Maschinenrichtlinie einschließlich der grundlegenden Anforderungen von Punkt 2.1 erfüllen müssen. Zudem dürfen maschinell gelagerte sowie be- und verarbeitete Nahrungsmittel weder verunreinigt noch verschmutzt werden, sondern müssen zum Erhalt ihres Handelswerts alle ihre Gebrauchseigenschaften und -merkmale behalten.

Ein gutes Beispiel der zu berücksichtigenden Punkte bietet die Milchverarbeitungskette, die als Grundlage für weitere Beispiele dienen kann.

Die frisch gemolkene Milch wird auf dem Bauernhof in einen Milchkühler gegeben, der die Milch so kühlen muß, daß die Milchindustrie daraus wahlweise folgende Produkte herstellen kann:

- Konsummilch: Vollmilch, teilentrahmte, thermisierte und sterilisierte Milch,
- Joghurt, Sahne usw.,
- Frischkäse, Kochkäse, Preßkäse usw.,
- Butter.

Diese Produkte müssen hygienisch einwandfrei sein, dürfen weder einen schlechten Geschmack noch einen unangenehmen Geruch aufweisen und müssen eine normale Produktion ermöglichen.

Bei der Milchverarbeitung wird also von folgenden Eigenschaften der Milchkühler auf Bauernhöfen ausgegangen:

- Schutz der Milch vor zusätzlicher Verschmutzung (Korrosion, Öl, Staub, Insekten usw.),
- schnelle Abkühlung der gesamten Milch eines Gemelks auf die Lagertemperatur (4 °C bei einer Außentemperatur von 38 °C durch die leistungsfähigsten Geräte in weniger als 2 Stunden), um die Entwicklung der Anfangsmikroflora zu begrenzen,
- einwandfreie Isolierung zur Begrenzung des Temperaturanstiegs der Milch bei Ausfall der Stromversorgung (bei den leistungsfähigsten Maschinen ein Temperaturanstieg von weniger als 3° C an jedem Punkt der Milch, die bei einer Aussentemperatur von 38° C ohne Bewegung und ohne Kühlung während 12 Stunden bei 4° C gelagert wird),
- keine physikalische Beeinträchtigung der Milch, d.h.:
 - unabhängig von der gekühlten Milchmenge keine Eisbildung während des Kühlens bei Umgebungstemperaturen über 5 °C,
 - bei wirksamem Rühren keine Schaum- und Butterbildung (nach 2minütigem Rühren einer bei 4 °C 1 Stunde lang stehengelassenen Milch homogener Fettgehalt von 0,1 g/100 g Probe),

- Ausrüstung mit einer automatischen Waschorruchtung, durch die Verschmutzungen sowie mikrobielle und chemische Verunreinigungen vermieden werden. Waschtest mit Standardverschmutzung, durch den nachgewiesen werden kann:
 - keine Verschmutzungsspuren an den Innenwänden,
 - mikrobielle Restverschmutzung niedriger als 10^5 Koloniekeime je Quadratmeter Innenfläche,
 - nach dem Waschen des Milchtanks Konzentration der verdünnten Lauge im letzten Spülwasser niedriger als 0,2 %.

575.

Werkstoffe

Für Materialien, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, gilt die Richtlinie 89/109/EWG über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen⁹⁵. Da das Verzeichnis der unter diese Richtlinie fallenden Materialien regelmäßig aktualisiert wird, kann ein Hersteller bei Zweifeln über die Lebensmitteltauglichkeit eines Werkstoffs bei der Kommission die notwendigen Informationen einholen. Rostfreie Stähle sind im allgemeinen Werkstoffe, deren Eigenschaften der lebensmittelhygienischen Anforderung gerecht werden.

576.

Flächen

Durch die in Vorbereitung befindlichen Normen werden Konstrukteure leichter bestimmen können, was insbesondere unter einer "glatten" Fläche (Absatz b) oder unter "leicht" (im Ausdruck "leicht zu reinigen") zu verstehen ist. "Leicht" demontierbar hingegen bedeutet ganz einfach "abnehmbar ohne oder mit einem gängigen Werkzeug" (z.B. einem Schraubenzieher).

Bis zum Erscheinen der europäischen Normen kann der Oberflächenzustand mit Hilfe visiotaktile Vergleichsmuster für den Oberflächenzustand gemäß ISO-Norm 2632 gemessen werden. Der Oberflächenzustand von Bereichen, die mit Lebensmitteln direkt in Berührung kommen, muß glatter als für die Spritzbereiche sein.

Ebenfalls von den Herstellern einzuhalten sind die Richtlinien 89/109/EWG und 90/128/EWG⁹⁶ über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

Im letzten Absatz wird auf die Pflicht des Herstellers hingewiesen, in der Betriebsanleitung Reinigungsverfahren und -produkte zu nennen. Bei Reinigungsprodukten reicht die Angabe einer Produktmarke nicht aus, vielmehr sind deren physikalisch-chemische Eigenschaften sowie mögliche Gegenanzeigen anzugeben, damit der Benutzer der Maschine sich diese in jedem Fall leicht beschaffen kann.

577.

2.2 In der Hand gehaltene bzw. von Hand geführte Maschinen

In der Hand gehaltene bzw. von Hand geführte tragbare Maschinen müssen den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entsprechen:

- ***Sie müssen je nach Maschinentyp eine ausreichend große Auflagefläche und eine ausreichende Zahl von richtig dimensionierten und angeordneten Griffen besitzen, um die Stabilität der Maschine bei bestimmungsgemäßer Verwendung zu gewährleisten.***
- ***Falls die Griffe nicht ohne Gefahr losgelassen werden können, müssen die Maschinen mit Befehlseinrichtungen zum Ingangsetzen und/oder Stillsetzen ausgestattet sein, die so angeordnet sind, daß es zur Betätigung dieser Einrichtungen nicht erforderlich ist, die Griffe loszulassen. Dies gilt nicht, wenn diese Anforderung technisch nicht erfüllbar ist, oder wenn es eine unabhängige Steuerung gibt.***

⁹⁵ Richtlinie Nr. 89/109/EWG vom 21. Dezember 1988 (ABl. Nr. L40 vom 11. Februar 1989, S. 38).

⁹⁶ Richtlinie Nr. 90/128/EWG vom 23. Februar 1990 (ABl. Nr. L 75 vom 21. März 1990, S. 21), geändert durch die Richtlinien 92/39/EWG (ABl. Nr. L 168 vom 23. Juni 1992, S. 21) und 93/9/EWG (ABl. Nr. L 90 vom 14. April 1993, S. 26).

- *Sie müssen so konzipiert, gebaut oder ausgerüstet sein, daß Gefahren durch ungewollte Inbetriebnahme und/oder Inbetriebbleiben, nachdem die Griffe losgelassen worden sind, vermieden werden. Ersatzvorkehrungen müssen getroffen werden, wenn diese Anforderung technisch nicht erfüllbar ist.*
- *In der Hand gehaltene Maschinen müssen so konzipiert und gebaut sein, daß gegebenenfalls das Eindringen des Werkzeugs in das bearbeitete Material optisch kontrolliert werden kann.*

Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung muß folgende Angabe über die Vibrationen enthalten sein, die von den von Hand gehaltenen und geführten Maschinen ausgehen:

- *gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, falls der nach den entsprechenden Prüfregeln ermittelte Wert über $2,5 \text{ m/s}^2$ liegt. Liegt die Beschleunigung nicht über $2,5 \text{ m/s}^2$, so ist dies anzugeben.*

Bestehen keine einschlägigen Prüfregeln, so muß der Hersteller die verwendeten Meßverfahren und die Bedingungen, unter denen die Messungen durchgeführt wurden, angeben.

578.

Diese Anforderung bezieht sich sowohl auf tragbare als auch auf nichttragbare Maschinen, deren Werkzeug beim Einsatz von Hand geführt werden muß. Diese Anforderung bezieht sich nicht auf die Gefahren in Verbindung mit der Beweglichkeit von Maschinen.

Die Anforderung an die Stabilität der Maschine während ihres Betriebs, die auch in dieser Anforderung enthalten ist, wurde bereits im Zusammenhang mit Punkt 1.3.1 angesprochen. Bei einigen tragbaren Maschinen (Kreissägen, Hobel usw.) hängt die Stabilität der Maschine von der Auflagefläche ab. Dieses Problem läßt sich durch eine geeignete Größe dieser Fläche und die Lage der Griffe lösen.

Bei der Entwicklung dieser Maschinen ist das Augenmerk vor allem auf die Haltegriffe zu richten und darauf zu achten, daß diese dem Gewicht der Maschine angemessen sind. In den Ergonomienormen sind Gewichtsgrenzwerte enthalten, die vom Hersteller berücksichtigt werden können.

Im dritten Gedankenstrich wird auf Befehlseinrichtungen Bezug genommen. So darf beispielsweise eine Maschine beim Absetzen durch ihr Gewicht unabhängig von der Stellung keinesfalls den Ingangsetzungsbefehl auslösen. Bei Auslösern mit Rückfederung kann deshalb die Anbringung eines Schutzbügels erforderlich sein. Darüber hinaus existieren zahlreiche weitere Möglichkeiten.

Dieser Gedankenstrich enthält noch eine weitere wichtige Anforderung, nämlich daß die Maschine nicht in Betrieb bleiben darf, nachdem der Benutzer die Haltegriffe losgelassen hat. Diese Anforderung führt zumeist dazu, daß der Druckknopf, der das Weiterlaufen der Maschine nach dem Loslassen des Auslösers mit Rückfederung ermöglicht, weggelassen wird, da die weiterlaufende Maschine sonst, entgegen der Anforderung, abgelegt werden könnte. Der Druckknopf müßte in diesem Fall mit einem Detektor zum Nachweis, daß sich die Hand am Haltegriff befindet, verbunden werden, was natürlich zu kompliziert wäre.

Weitere Ersatzvorkehrungen sind möglich, müssen jedoch sorgsam bedacht werden. Die einfachste Lösung ist also ein Auslöser mit keiner zu starken Rückfederung, damit das Bedienungspersonal, das diesen während der gesamten Arbeit gedrückt halten muß, nicht behindert wird.

Wird die tragbare Maschine stationär in einem Gestell eingesetzt (z.B. Nutzung einer Oberfräse in umgekehrter Position als Mini-Unterfräse), muß der Auslöser mit Rückfederung von diesem Gestell gedrückt gehalten werden. In diesem Fall muß das Gestell mit einem Ein-Ausschalter ausgerüstet werden, an den die tragbare Maschine elektrisch angeschlossen wird.

Wie beim Geräuschpegel legt die Richtlinie keine Grenzwerte für die Schwingungsemission fest. Der CEN-Bericht (CEN/CR 1100) enthält jedoch die sehr vorsichtige Formulierung, daß der Normungsfachmann für eine in Serie hergestellte Maschinenart zu einem bestimmten Zeitpunkt erreichte mittlere

Werte (gegebenenfalls unterteilt nach Leistungsstufen, angewandter Technologie usw.) angeben kann. In diesen Normen sind dann klar die Versuchsbedingungen und die Meßbedingungen (bearbeitete Werkstoffe, Arbeitsleistungen usw.) zu nennen.

579.

2.3 Maschinen zur Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen

Holzbearbeitungsmaschinen und Maschinen zur Bearbeitung von Werkstoffen mit Eigenschaften und Bearbeitungsweisen, die denen von Holz vergleichbar sind, wie Kork, Bein, Hartkautschuk, harten Kunststoffen und vergleichbaren Werkstoffen, müssen den nachstehenden grundlegenden Sicherheitsanforderungen genügen:

- a) *Die Maschinen müssen so konzipiert, gebaut oder ausgerüstet sein, daß das zu bearbeitende Werkstück sicher aufgelegt und geführt werden kann. Wird das zu bearbeitende Werkstück auf einem Arbeitstisch in der Hand gehalten, so muß dieser Tisch während der Arbeit eine ausreichende Standsicherheit gewährleisten und darf die Bewegung des Werkstücks nicht behindern.*
- b) *Kann die Maschine unter Einsatzbedingungen verwendet werden, die Gefahren eines Rückschlags von Holzstücken mit sich bringen, so muß sie derart konzipiert, gebaut oder ausgerüstet sein, daß ein Rückschlag vermieden wird oder, wenn dies nicht der Fall ist, der Rückschlag für das Bedienungspersonal und/oder die gefährdeten Personen keine Gefahren mit sich bringt.*
- c) *Die Maschine muß über selbsttätige Bremsen verfügen, die das Werkzeug in ausreichend kurzer Zeit zum Stillstand bringen, wenn beim Auslaufen die Gefahr eines Kontakts mit dem Werkzeug besteht.*
- d) *Ist das Werkzeug in eine nicht vollautomatisch arbeitende Maschine eingebaut, so ist diese Maschine so zu konzipieren und zu bauen, daß Verletzungen vermieden werden bzw. der Grad etwaiger Verletzungen beispielsweise durch den Einsatz von Werkzeugen mit kreisförmigem Querschnitt und einer Begrenzung der Spandicke usw. so gering wie möglich gehalten wird.*

580.

Holzbearbeitung

Im ersten Absatz wird daran erinnert, daß es hier nicht um die Behandlung des spezifischen Werkstoffs Holz, sondern um die dabei auftretenden Gefahren geht. Der Begriff gleichartige Werkstoffe ist ausreichend definiert, um Mißverständnisse zu vermeiden.

Buchstabe c erfordert eine eingehendere Erläuterung. Hier kann der Gleichstrombremsmotor oder der Bremsmotor mit Polaritätsumkehr nicht immer als Lösung angesehen werden. Vielmehr muß unterschieden werden zwischen einem durch Betätigung der Befehleinrichtung herbeigeführten Stillstand, dem ein Eingriff auf das Werkstück oder das Werkzeug folgt (siehe Buchstabe c), d.h. bei dem ein schneller Stillstand des Werkzeugs erforderlich ist, und einem durch eine Störung der Energieversorgung verursachten Stillstand, bei dem die Zeit bis zum vollständigen Stillstand der Maschine kein wesentliches Element der Sicherheit darstellt (Anforderung 1.2.6). Die oben genannten Bremsmotoren sind nur dann zulässig, wenn ein Ausfall der Stromversorgung und die folgende Verlangsamung des Werkzeugs keine Gefahrensituation verursachen können (Auswurf des Werkstücks, Bruch des Werkzeugs o.ä.). Diese Fragen sind im Rahmen von Normen zu klären.

Buchstabe c bedeutet also, daß die meisten Maschinen zur Bearbeitung von Holz mit einer selbsttätigen Bremse ausgerüstet werden müssen. Eine Ausnahme könnten lediglich Automaten und Maschinen mit automatischer Beschickung und Entnahme bilden, bei denen die Gefahr einer Berührung mit dem Werkzeug während des Auslaufens praktisch nicht vorhanden ist.

Unzulässig ist jedoch, daß sich ein Kreissägeblatt mit hoher Berührungsgefahr (insbesondere bei kombinierten Mehrblattmaschinen) noch viele Sekunden (oder mehrere Minuten) bis zum endgültigen Stillstand weiterdreht.

Schließlich sollten die letzten Worte von Buchstabe d erläutert werden. Mit Ausnahme der deutschen Fassung sind alle Sprachversionen der Richtlinie falsch: Statt "Begrenzung der Spandicke" heißt es hier "Begrenzung der Schnittiefe". Wenn der Werkzeugvorschub klein genug ist, kann jedoch mit einer hohen Schnittiefe gearbeitet werden, während eine zu hohe Spandicke entweder zu einer Blockierung des Werkzeugs oder zu einem noch gefährlicheren Auswurf des bearbeiteten Werkstücks führen kann.

Laut Anhang IV muß bei bestimmten Maschinen mit Handbeschickung eine EG-Baumusterprüfung durchgeführt werden. Nicht mehr von manueller Beschickung gesprochen werden kann bei Maschinen, deren Beschickungssysteme folgende Kriterien erfüllen:

- die zu bearbeitenden Rohteile werden einem Magazin, einer Palette, einer Abrollspule o.ä., die sich in unmittelbarer Nähe der Maschine befinden, entnommen und dem Werkzeug automatisch zugeführt;
- das System ist an den Steuerkreis der Maschine gekoppelt und diese bei stückweiser Beschickung durch das Bedienungspersonal nicht mehr funktionsfähig. Diese Regel gilt unabhängig davon, ob die Beschickungsvorrichtung defekt ist oder willentlich außer Betrieb gesetzt wurde.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN ZUR AUSSCHALTUNG DER SPEZIELLEN GEFAHREN AUFGRUND DER BEWEGLICHKEIT VON MASCHINEN

581.

Maschinen, von denen aufgrund ihrer Beweglichkeit Gefahren ausgehen, müssen so konzipiert und gebaut sein, daß sie den nachstehenden Anforderungen entsprechen.

Beweglichkeitsbedingte Gefahren bestehen stets bei allen selbstfahrenden, gezogenen oder geschobenen oder auf einer anderen Maschine bzw. Zugmaschine mitgeführten Maschinen, die in Arbeitszonen eingesetzt werden und bei der Arbeit beweglich sein müssen bzw. ein kontinuierliches oder halbkontinuierliches Verfahren zu aufeinanderfolgenden festen Arbeitsstellen erfordern.

Außerdem können sich beweglichkeitsbedingte Gefahren bei Maschinen ergeben, die während der Arbeit nicht verfahren werden, aber über Vorrichtungen verfügen können, mit denen sie sich gegebenenfalls leichter an eine andere Stelle bewegen lassen (mit Rädern, Rollen, Kufen usw. versehene oder auf Gestellen, Wagen usw. angeordnete Maschinen).

Um festzustellen, ob Bodenfräsen oder Hackfräsen keine unzumutbaren Gefahren für die gefährdeten Personen darstellen, muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter für jeden Maschinentyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

582.

Beweglichkeit

Die in Kapitel 3 genannten Anforderungen gelten sowohl für die Bewegung einer Maschine während ihres Betriebs als auch für Bewegungen zwischen zwei Arbeitsgängen oder Baustellen.

Der letzte Absatz dieses Vorspanns erscheint unangebracht. Er ist auf einen Kompromiß zwischen den Mitgliedstaaten zurückzuführen, von denen einige diese beiden Maschinenarten (Bodenfräsen und Hackfräsen) einer EG-Baumusterprüfung nach Anhang IV unterziehen wollten, andere jedoch keine Notwendigkeit für eine besondere Unterscheidung dieser Maschinen sahen. Schließlich einigte man sich darauf, die Erstellung der in Artikel 8 und Anhang V genannten technischen Unterlagen nicht als ausreichend anzusehen und den Hersteller zu verpflichten, für jeden Maschinentyp die den grundlegenden Anforderungen entsprechenden Prüfungen durchzuführen. Der Umfang dieser Prüfungen, die entweder vom Hersteller selbst vorgenommen oder in Ermangelung der erforderlichen Einrichtungen einem Dritten übergeben werden können, wird durch entsprechende Normen festgelegt werden.

Die Richtlinie verlangt nur für eine sehr begrenzte Anzahl von Maschinen ausdrücklich die Durchführung von Prüfungen (einerseits für Boden- und Hackfräsen und andererseits für Flurförderzeuge). Ungeachtet dessen, gilt die Pflicht zur Gefahrenbewertung für alle Maschinen. Eine Bewertung der Gefahren ist jedoch nicht immer gleichbedeutend mit der Durchführung von Prüfungen. Es ist Sache des Herstellers, die Prüfungen durchzuführen, die er für erforderlich hält.

583.

3.1 Allgemeines

3.1.1 Begriffsbestimmung

Fahrer: fachkundige Bedienungsperson, die mit dem Verfahren einer Maschine betraut ist. Der Fahrer kann auf der Maschine aufsitzen, sie zu Fuß begleiten oder fernsteuern (Drahtverbindung, Funk usw.)

584.

Fahrer

Der Begriff "Fahrer" ist auf fachkundiges Bedienungspersonal begrenzt. Selbstverständlich ist für die Ausbildung der Fahrer nicht der Lieferer der beweglichen Maschine verantwortlich. Die Bedienung der Maschine durch eine fachkundige Bedienungsperson ist Teil der normalen Einsatzbedingungen.

585.

3.1.2 Beleuchtung

Selbstfahrende Maschinen, für die vom Hersteller der Einsatz an unbeleuchteten Orten vorgesehen ist, müssen - unbeschadet etwaiger anderer Vorschriften (Straßenverkehrsordnung, Schiffsregeln usw.) - eine der auszuführenden Arbeit entsprechende Beleuchtungseinrichtung aufweisen.

586.

Zweckmäßigkeit einer Beleuchtung

Für bewegliche Maschinen ist die unter 1.1.4 genannte Anforderung nicht ausreichend, da Umfeldbeleuchtung nicht immer vorhanden ist. Unter Berücksichtigung der unter 1.1.4 genannten Grundsätze und der dazugehörigen Erläuterungen müssen bestimmte Maschinen folglich über die für die Arbeit und für mögliche Reparaturen notwendige Beleuchtung verfügen. Für Maschinen, die unter Tage eingesetzt werden, gelten die besonderen Bestimmungen der Anforderung 5.3.

587.

3.1.3 Konzipierung der Maschine im Hinblick auf ihre Handhabung

Bei Handhabung der Maschine und/oder ihrer Teile nach den Anweisungen des Herstellers darf es nicht zu ungewollten Lageveränderungen oder Gefahren infolge mangelnder Standsicherheit kommen können.

588.

Sicherheit bei der Handhabung

Ergänzend zu Anforderung 1.1.5 wird hier auf besondere Gefahren bei der Montage auswechselbarer Ausrüstungen hingewiesen, die durch ungewollte Bewegungen der Maschine z.B. aufgrund defekter Bremsen, unzureichender Stabilität o.ä. verursacht werden können.

Aus dieser Anforderung folgt, daß bestimmte Gelenkverbindungen während der Handhabung der Maschine blockiert werden müssen, um gefährliche Bewegungen zu vermeiden. So muß zum Beispiel verhindert werden, daß die Ausleger eines transportablen Krans ausgefahren werden können, bevor der Kran dauerhaft an seinem Standort fixiert ist.

589.

3.2 Arbeitsplätze

3.2.1 Fahrerplatz

Der Fahrerplatz ist nach ergonomischen Grundsätzen anzulegen. Es können auch mehrere Fahrerplätze vorgesehen sein; in diesem Fall muß jeder Fahrerplatz mit allen erforderlichen Stellteilen ausgestattet sein. Wenn mehrere Fahrerplätze vorhanden sind, ist die Maschine so anzulegen, daß die Benutzung eines Fahrerplatzes die gleichzeitige Benutzung der anderen ausschließt; hiervon ausgenommen sind Notbefeheleinrichtungen. Die Sicht vom Fahrerplatz aus muß so gut sein, daß der Fahrer die Maschine und ihre Werkzeuge unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen ohne jede Gefahr für sich und andere Personen handhaben kann. Gefahren durch unzureichende Direktsicht muß erforderlichenfalls durch geeignete Hilfsvorrichtungen begegnet werden. Die Maschine

muß so konzipiert und gebaut sein, daß am Fahrerplatz keine Gefährdung von Fahrer und aufsitzendem Bedienungspersonal durch unbeabsichtigtes Berühren von Rädern oder Ketten möglich ist.

Der Fahrerplatz muß so konzipiert und ausgeführt sein, daß jedwede Gesundheitsgefährdung durch Auspuffgase und/oder Sauerstoffmangel verhindert wird.

Sofern es die Abmessungen zulassen, ist der Fahrerplatz für den aufsitzenden Fahrer so zu konzipieren und auszuführen, daß er mit einer Kabine ausgestattet werden kann. In diesem Fall muß eine Stelle zur Aufbewahrung der notwendigen Anweisungen für den Fahrer und/oder das Bedienungspersonal vorgesehen sein. Der Fahrerplatz muß mit einer geeigneten Kabine ausgerüstet sein, wenn eine Gefährdung durch gefährliche Arbeitsumwelt gegeben ist.

Ist eine Maschine mit einer Kabine ausgestattet, so muß diese so konzipiert, gebaut und/oder ausgerüstet sein, daß gute Arbeitsbedingungen für den Fahrer gewährleistet sind und er gegen bestehende Gefahren geschützt ist (beispielsweise unsachgemäße Beheizung und Belüftung, unzureichende Sichtverhältnisse, zu großer Lärm, zu starke Schwingungen, herabfallende Gegenstände, Eindringen von Gegenständen, Überrollen usw.). Der Ausstieg muß ein schnelles Verlassen der Kabine gestatten. Außerdem ist ein Notausstieg vorzusehen, der in eine andere Richtung als der Hauptausstieg weist.

Die für die Kabine und ihre Ausstattung verwendeten Werkstoffe müssen schwerentzündlich sein.

590.

Ergonomie des oder der Fahrerplätze

Laut erstem Absatz sind bei der Ausgestaltung des Arbeitsplatzes ergonomische Grundsätze zu beachten und die Sicht des Fahrers auf den Gefahrenbereich zu gewährleisten. Verfügt die Maschine über mehrere Fahrerplätze, muß der Steuerkreis so ausgelegt sein, daß die Bedienung eines Fahrerplatzes die übrigen ausser Betrieb setzt.

Der dritte Absatz bezieht sich auf aufsitzendes Bedienungspersonal. Gemeint ist natürlich das unter bestimmungsgemäßen Bedingungen aufsitzende Bedienungspersonal. Selbstverständlich braucht der Hersteller bei der Entwicklung seines Produkts nicht die immer mögliche Anwesenheit von unvorschriftsmäßig aufsitzendem Bedienungspersonal zu berücksichtigen. Dabei kann es sich um zu viel Bedienungspersonal, aber auch um "Mitfahrer" handeln, die sich an einem Teil des Maschinengestells festklammern.

591.

Kabine

Nach Absatz 4 muß eine Kabine nur bei gefährlicher, ungesunder oder unangenehmer Arbeitsumwelt installiert werden. Die Umweltbedingungen, denen die Maschine während der Benutzung ausgesetzt ist, müssen vom Hersteller sehr sorgfältig untersucht werden. Zulässige und sachwidrige Bedingungen sind in der Betriebsanleitung klar anzugeben. Wird eine landwirtschaftliche Maschine zum Austragen von Pestiziden oder anderer gefährlicher Produkte verwendet, ist eine Kabine vorzusehen. Dies gilt auch für schädliche Stäube im Umkreis einer Baumaschine. In allen anderen Fällen muß lediglich die Möglichkeit einer Anbringung vorgesehen werden, sofern die Abmessungen der Maschine dies zulassen. Zu beachten ist, daß die Maschine für die Anbringung einer Kabine, nicht aber einer Standardkabine, auch tatsächlich zu klein sein muß. Mitunter können kleine Kabinen vorgesehen werden, die zwar weniger bequem, aber doch immer noch besser als gar keine Kabine sind. Bei den in der Kabine aufzubewahrenden Anweisungen handelt es sich nur um die für Fahrer und Bedienungspersonal relevanten Handlungsanweisungen, nicht aber um Wartungsanleitungen oder Anleitungen für alle möglichen auswechselbaren Ausrüstungen, die an der Maschine angebracht werden können. Für einige dieser Anleitungen sollte allerdings ausreichend Platz vorgesehen werden.

In Absatz 5 werden zwar einige notwendige Eigenschaften von Kabinen genannt, doch wird es Aufgabe der Normen sein, diese im einzelnen festzulegen und die entsprechenden Prüfmethode anzugeben. Durch den in eine andere Richtung als der Hauptausstieg weisenden Notausgang soll gewährleistet werden, daß die Kabine bei einer Blockierung des regulären Ausstiegs, z.B. beim Umkippen oder bei einem beginnenden Brand, dennoch verlassen werden kann. Dabei kann es sich um ein ausreichend großes Fenster handeln, das leicht ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs geöffnet werden kann. Nur wenn kein Notausgang vorgesehen werden kann (beispielsweise bei der Kabine eines Turmdrehkrans, die nur über die darunterliegende Leiter verlassen werden kann), ist ein Notausstieg erforderlich.

Eine Definition der in Absatz 6 genannten schwerentzündlichen Stoffe ist in Normen enthalten (bis zur Veröffentlichung europäischer Normen können bestimmte nationale oder internationale Normen angewandt werden).

592.

3.2.2 Sitz

Der Fahrersitz einer Maschine muß dem Fahrer Halt bieten und nach ergonomischen Grundsätzen konstruiert sein.

Der Sitz ist so auszulegen, daß die Schwingungen, die auf den Fahrer übertragen werden, auf ein vertretbares Mindestmaß reduziert werden. Die Sitzverankerung muß allen Belastungen standhalten, denen sie insbesondere im Falle eines Überrollens ausgesetzt sein kann. Wenn sich unter den Füßen des Fahrers kein Boden befindet, muß der Fahrer über rutschsichere Fußstützen verfügen.

Kann die Maschine mit einem Überrollschutzaufbau ausgerüstet werden, so ist der Sitz mit einem Sicherheitsgurt oder einer gleichwertigen Vorrichtung zu versehen, die den Fahrer auf dem Sitz hält, ohne ihn bei den notwendigen Fahrbewegungen oder möglicherweise durch die Sitzaufhängung hervorgerufenen Bewegungen zu behindern.

593.

Merkmale des oder der Sitze

Diese Anforderungen (sicherer Halt des Fahrers, Verringerung der Schwingungen usw.) müssen bei der Wahl und/oder der Konzipierung von Maschinensitzen berücksichtigt werden, auch wenn dies in einigen Branchen bislang eher unüblich ist. Es sei auf die zweite Vorbemerkung von Anhang I verwiesen, die den bindenden Charakter der grundlegenden Anforderungen beinhaltet. Sind diese zu einem gegebenen Zeitpunkt nicht realisierbar, muß die Maschine (in diesem Fall der Sitz) diese soweit wie möglich berücksichtigen. Sowohl zur Ergonomie des Sitzes als auch zu Schwingungen und Sicherheitsgurten gibt es nationale und ISO-Normen. Diese Normen gelten häufig für Baumaschinen. Ihre Anwendung ist freiwillig, und sie beziehen sich keinesfalls auf alle Maschinen, deren Bedienungsplatz mit einem Sitz ausgerüstet ist.

Ist der Hersteller der Maschine nicht mit dem Hersteller des Sitzes identisch, was häufig der Fall ist, sollte er bei letzterem Informationen über Schwingungen und Verankerungen einholen und diese in die in Artikel 8 und Anhang V genannten technischen Unterlagen aufnehmen.

594.

Sicherheitsgurt

Der letzte Absatz schreibt vor, daß Maschinen mit einem Überrollschutzaufbau (ROPS) oder für diesen Aufbau vorgesehene Maschinen mit einer Vorrichtung auszurüsten sind, die den Fahrer beim Umstürzen auf dem Sitz hält. Diese Vorrichtung kann ein Sicherheitsgurt sein. Andere Vorrichtungen, die bei einem Umstürzen der Maschine die gleiche Wirkung haben und den Fahrer auf seinem Sitz halten, sind jedoch ebenfalls annehmbar.

595.

3.2.3 Weitere Bedienungsplätze

Gehört es zur bestimmungsgemäßen Verwendung, daß gelegentlich oder regelmäßig anderes Bedienungspersonal als der Fahrer zum Mitfahren oder zur Arbeit auf der Maschine mitgeführt wird, so sind geeignete Plätze vorzusehen, die sichere Beförderung bzw. Arbeit, insbesondere ohne Sturzgefahr, gestatten.

Lassen es die Arbeitsbedingungen zu, so sind diese Plätze mit Sitzen auszustatten.

Muß der Fahrerplatz mit einer Kabine ausgerüstet sein, so sind auch die anderen Bedienungsplätze vor den Gefahren zu schützen, die den Schutz des Fahrerplatzes erforderlich gemacht haben.

596.

Sicherer Transport des Bedienungspersonals

Ebenso strenge Sicherheitsvorkehrungen sind für sonstiges Bedienungspersonal zu treffen. Hat der Konstrukteur nach einer Gefahrenanalyse Schutzeinrichtungen für den Fahrer vorgesehen (Überrollschutz ROPS, Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände FOPS, Sicherheitsgurte oder ähnliche Schutzeinrichtungen usw.), müssen auch für die anderen Arbeitsplätze entsprechende Schutzeinrichtungen vorgesehen werden.

Ist bei gefährlicher Umgebung der Einsatz einer Fahrerkabine erforderlich (siehe Anforderung 3.2.1 Absatz 4), müssen auch die mitfahrenden Bedienungspersonen in dieser oder einer anderen Kabine mit den gleichen Merkmalen untergebracht werden.

597.

3.3 Betätigungseinrichtungen

3.3.1 Stellteile

Der Fahrer muß vom Fahrerplatz aus alle für den Betrieb der Maschine erforderlichen Stellteile betätigen können; ausgenommen sind Funktionen, die nur über außerhalb des Fahrerplatzes befindliche Stellteile sicher ausgeführt werden können. Diese Ausnahme gilt insbesondere für andere Arbeitsplätze als den Fahrerplatz, die von anderem Bedienungspersonal als dem Fahrer betreut werden bzw. für den Fall, daß der Fahrer seinen Fahrerplatz verlassen muß, um den betreffenden Bedienungsvorgang sicher ausführen zu können.

Gegebenenfalls vorhandene Pedale müssen so konzipiert, ausgebildet und angeordnet sein, daß sie vom Fahrer mit möglichst geringer Verwechslungsgefahr sicher betätigt werden können; sie müssen eine rutschsichere Oberfläche aufweisen und leicht zu reinigen sein.

Wenn ihre Betätigung Gefahren, insbesondere gefährliche Bewegungen, hervorrufen kann, müssen die Stellteile der Maschine - außer solchen mit mehreren vorgegebenen Stellungen - in ihre Ausgangsstellung zurückkehren, sobald die Bedienungsperson sie losläßt.

Bei Maschinen auf Rädern muß die Lenkung so konzipiert und ausgeführt sein, daß heftige Ausschläge des Lenkrads bzw. Lenkhebels aufgrund von Stoßbeanspruchungen oder gelenkten Rädern gedämpft werden.

Stellteile zum Sperren des Differentials müssen so ausgelegt und angeordnet sein, daß sie die Entsperrung des Differentials gestatten, wenn die Maschine in Bewegung ist.

Nummer 1.2.2 letzter Satz gilt nicht für die Beweglichkeitsfunktion.

598.

Ergonomie der Stellteile

Im ersten Absatz wird darauf hingewiesen, daß der Fahrer an seinem Fahrerplatz über alle Stellteile verfügen muß, die zur Bedienung der Maschine, aber auch der ihm zur Verfügung stehenden Maschinenwerkzeuge erforderlich sind, ohne daß er dabei überflüssige Bewegungen ausführen muß. Alle Stellteile müssen sich folglich in Reichweite seiner Hand oder seines Fußes befinden. In bestimmten Fällen, z.B. der Bedienung eines Autokrans, sollte das Bedienungspersonal den Fahrerplatz jedoch aus Sicherheitsgründen verlassen. Die Stellteile müssen in diesem Fall so angebracht sein, daß bei ihrer Bedienung freie Sicht auf die Gefahrenbereiche gewährleistet ist, ohne daß das Bedienungspersonal dadurch anderen Gefahren, z.B. durch die gesteuerte Vorrichtung oder den Straßenverkehr, ausgesetzt ist. Die Richtlinie verbietet natürlich nicht, Stellteile erforderlichenfalls außerhalb der Kabine anzuordnen. Der Arbeitsplatz ist nicht unbedingt mit dem Fahrerplatz identisch, der an anderer Stelle in der Kabine gelegen sein kann.

Normen über die Anordnung von Stellteilen, einschließlich der im zweiten Absatz genannten Pedale, befinden sich derzeit in Vorbereitung. In diesem Zusammenhang ist auf Anforderung 1.2.2, insbesondere auf deren zweiten und dritten Gedankenstrich, zu verweisen. Bei beweglichen Maschinen wird insbesondere empfohlen, die sogenannten "intuitiven" Steuerungen zu verwenden und auf Übereinstimmung mit den herkömmlichen Kraftfahrzeugsteuerungen zu achten. Solche Steuerungen sind folglich bevorzugt einzusetzen. In einigen Fällen können andere Maßnahmen für die auszuführende Arbeit besser geeignet sein.

599.

3.3.2 Eingangsetzen/Verfahren

Selbstfahrende Maschinen mit aufsitzendem Fahrer müssen mit Vorrichtungen versehen sein, durch die sich unbefugte Personen davon abhalten lassen, den Motor in Gang zu setzen.

Bei einer selbstfahrenden Maschine mit aufsitzendem Fahrer dürfen durch Stellteile gesteuerte Verfahrbewegungen nur dann erfolgen können, wenn sich der Fahrer am Bedienungsstand befindet.

Ist eine Maschine für die Arbeiten mit Vorrichtungen auszurüsten, die über das normale Lichtraumprofil der Maschine hinausgehen (z.B. Stabilisatoren, Ausleger usw.), so muß der Fahrer vor dem Verfahren der Maschine überprüfen können, ob die Stellung dieser Vorrichtungen ein sicheres Verfahren erlaubt.

Dasselbe gilt für alle anderen Teile, die sich in einer bestimmten Stellung, erforderlichenfalls gesperrt, befinden müssen, damit die Maschine gefahrlos verfahren werden kann.

Das Verfahren der Maschine ist von der sicheren Stellung der obengenannten Teile abhängig zu machen, wenn dies technisch und wirtschaftlich machbar ist.

Eine Verfahrbewegung darf nicht erfolgen können, wenn der Motor in Gang gesetzt wird.

600.

Ingangsetzen

Um der Anforderung des ersten Absatzes zu genügen, werden Maschinen mit aufsitzendem Fahrer in den meisten Fällen per Schlüssel in Gang gesetzt. Um der mißbräuchlichen Nutzung von Flurförderzeugen einen Riegel vorzuschieben, bieten einige Unternehmen Vorrichtungen mit elektronischem Zündschlüssel an. Das System besteht aus einem elektronischen Schlüssel mit integrierter Schaltung und programmierbarem Zugriffscode sowie einem Schloß mit elektronischer Ablesung und Zahlencode. Dies ermöglicht die Vergabe personengebundener Codenummern und die Einrichtung mehrerer Zugriffsebenen. Zum System gehört ebenfalls eine elektronische Datenverarbeitungseinheit. Mit Hilfe dieser Einrichtung kann der für den Maschinenpark Verantwortliche bestimmen, wie die Flurförderzeuge

genutzt werden und den Schlüssel dementsprechend codieren. Jedem Schlüssel kann sogar ein bestimmtes Stundenlimit innerhalb eines programmierbaren Zeitraums zugeordnet werden. Die Nutzungszeiten werden dann von der Datenverarbeitungseinheit erfaßt. Abgesehen vom Sicherheitsaspekt trägt ein solches System auch zur Planung der Wartungsarbeiten bei. Dieses System ist lediglich ein Beispiel. Natürlich wird die Anwendung einer so komplizierten Maßnahme von der Maschinenrichtlinie nicht vorgeschrieben.

601.

Anwesenheit des Fahrers

Zur Erfüllung der im zweiten Absatz genannten Anforderung kann durch eine Einrichtung, die die Abwesenheit des Fahrers feststellt, entweder das Ingangsetzen des Motors oder das Einschalten des Getriebes verhindert werden. Bei der Auswahl der Einrichtung sind der Stand der Technik, die Arbeitsbelastungen und die ergonomische Gestaltung des Fahrerplatzes und der Stellteile zu berücksichtigen.

Die im dritten Absatz genannten Mittel können zum Beispiel akustische Warnvorrichtungen sein, die wirksam werden, wenn bei Einlegen eines Verfahrganges das zulässige Lichtraumprofil überschritten ist. Eine weitere Möglichkeit stellen optische Signale auf dem Armaturenbrett des Fahrerplatzes dar. Die beste Lösung besteht jedoch darin, das Verfahren der Maschine von der sicheren Stellung dieser Teile abhängig zu machen.

Im letzten Absatz wird bei motorgetriebenem Verfahren der Maschine zwischen Motor und Bewegungsorganen (Räder, Raupen, Tragelemente usw.) eine Schaltkupplung verlangt. Bei Elektromotoren mit direkter Antriebswirkung ist dafür Sorge zu tragen, daß die Maschine durch das Einschalten nicht in Bewegung gesetzt wird.

602.

3.3.3 Stillsetzen

Unbeschadet der Straßenverkehrsvorschriften müssen selbstfahrende Maschinen sowie dazugehörige Anhänger Anforderungen im Hinblick auf Verlangsamung, Bremsen, Anhalten und Feststellen erfüllen, die unter allen Bedingungen in bezug auf Betrieb, Belastung, Fahrgeschwindigkeit, Bodenbeschaffenheit und Gefälle, wie sie vom Hersteller vorgesehen und unter normalen Verhältnissen anzutreffen sind, die nötige Sicherheit gewährleisten.

Eine selbstfahrende Maschine muß vom Fahrer mittels einer entsprechenden Hauptvorrichtung abgebremst und angehalten werden können. Außerdem muß, sofern es zur Wahrung der Sicherheit bei Versagen der Hauptvorrichtung oder beim Ausfall der zur Betätigung dieser Vorrichtung benötigten Energie erforderlich ist, das Abbremsen und Anhalten über eine Notvorrichtung mit völlig unabhängigen und leicht zugänglichen Stellteilen möglich sein.

Sofern es die Sicherheit gebietet, muß die Maschine mit Hilfe einer Feststelleinrichtung arretierbar sein. Als Feststelleinrichtung kann eine der im zweiten Absatz bezeichneten Vorrichtungen dienen, sofern sie rein mechanisch betätigt wird.

Eine ferngesteuerte Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß sie selbsttätig anhält, wenn der Fahrer die Kontrolle über sie verloren hat.

603.

Verlangsamung und Bremsen beweglicher Maschinen

Anforderung 1.2.4 über das normale Stillsetzen von Maschinen gilt nicht für die Funktion "Verfahrbewegung" beweglicher Maschinen.

604.

Straßenverkehrsordnung

Der erste Satz nimmt Bezug auf die Straßenverkehrsordnung der einzelnen Mitgliedstaaten. Die Kommission prüft einen Richtlinienvorschlag zur Harmonisierung von Bestimmungen für bewegliche Maschinen, die nicht für das Zurücklegen großer Strecken im öffentlichen Straßennetz konzipiert sind.

605.

Haupt- und Notvorrichtung

Die im zweiten Absatz genannte Anforderung kann auch dann als erfüllt angesehen werden, wenn der Hauptsteuerkreis der Bremse und der Steuerkreis des Notsystems in bestimmten Fällen durch das gleiche Bedienelement, zum Beispiel ein Pedal, betätigt werden. In diesem Fall müssen jedoch die Steuerkreise voneinander unabhängig sein, und der Fahrer muß eine Meldung über die Störung des Hauptsteuerkreises erhalten. Diese Auslegung wurde vom Komitee 89/392 in seiner Antwort Nr. 22 bestätigt.

Die anderen Absätze müssen nicht erläutert werden, da sie ausreichend klar abgefaßt sind.

606.

3.3.4 Verfahrbewegung mitgängergeführter Maschinen

Bei einer mitgängergeführten selbstfahrenden Maschine dürfen Verfahrbewegungen nur bei ununterbrochener Betätigung des entsprechenden Stellteils durch den Mitgänger erfolgen können. Insbesondere darf eine Verfahrbewegung nicht erfolgen können, wenn der Motor in Gang gesetzt wird.

Die Stellteile von mitgängergeführten Maschinen müssen so ausgelegt sein, daß die Gefährdung aufgrund einer unbeabsichtigten Bewegung der Maschine auf den Fahrer zu so gering wie möglich ist; dies gilt insbesondere für folgende Gefahren:

- a) ***Überfahren***
- b) ***Verletzung durch Drehwerkzeuge.***

Ferner muß sich die normale Verfahrsgeschwindigkeit der Maschine mit der Schrittgeschwindigkeit des Mitgängers vereinbaren lassen.

Bei Maschinen, auf denen ein Drehwerkzeug angebracht werden kann, muß sichergestellt sein, daß bei eingelegtem Rückwärtsgang das Werkzeug nicht angetrieben werden kann, es sei denn, die Verfahrbewegung wird durch die Bewegung des Werkzeugs bewirkt. In letzterem Fall ist es ausreichend, wenn die Geschwindigkeit im Rückwärtsgang so bemessen ist, daß sie für den Mitgänger keine Gefahr darstellt.

607.

Verhütung der spezifischen Gefahren mitgängergeführter Maschinen

Selbstfahrende mitgängergeführte Maschinen müssen unter der Kontrolle des Mitgängers bleiben. Ohne ununterbrochene Betätigung des entsprechenden Stellteils durch den Mitgänger darf weder ein Start noch eine Verfahrbewegung möglich sein.

Im Vorwärtsgang darf die Geschwindigkeit der Maschine die Schrittgeschwindigkeit eines Menschen nicht überschreiten, im Rückwärtsgang muß sie noch darunter liegen, insbesondere dann, wenn die Maschine durch die Drehung des Werkzeugs fortbewegt wird.

608.

Drehwerkzeuge

Ein Drehwerkzeug darf im Rückwärtsgang grundsätzlich nicht angetrieben werden können. Die Richtlinie läßt jedoch eine Abweichung zu, nämlich wenn die Bewegung der Maschine vom Werkzeug herrührt. Ob von dieser Abweichung Gebrauch gemacht werden kann, muß anhang der Gefahrenanalyse

beurteilt werden. Es ist Aufgabe der Normung, genauere Kriterien für die Abwägung zwischen der Anwendung des Grundsatzes und der Abweichung vorzugeben.

609.

3.3.5 Störung des Steuerkreises

Bei einer Störung der Versorgung der gegebenenfalls vorgesehenen Hilfskraftlenkung muß sich die Maschine weiterlenken lassen, um stillgesetzt werden zu können.

610.

Hilfskraftlenkung

Diese Anforderung bedeutet nicht, daß die Maschine ohne Hilfskraftlenkung weiterarbeiten darf, sondern lediglich, daß es möglich sein muß, sie aus dem Arbeitsbereich zu entfernen und sicher abzustellen. Eine Not-Hilfskraftlenkung ist erforderlich, wenn die zur Lenkung bei einem Ausfall der Hilfskraft erforderliche Kraft zu hoch ist.

611.

3.4 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren

3.4.1 Gefahren durch nicht über Stellteile gesteuerte Bewegungen

Jedwede Verschiebung eines arretierten Maschinenteils aus seiner Ausgangslage ohne Betätigung der Stellteile darf keine Gefahr für die betroffenen Personen darstellen.

Die Maschine muß so konzipiert, gebaut und gegebenenfalls auf ihrem beweglichen Gestell montiert sein, daß beim Verfahren unkontrollierte Schwingungen ihres Schwerpunkts ihre Standsicherheit nicht beeinträchtigen bzw. ihre Struktur keinen übermäßigen Beanspruchungen aussetzen.

612.

Verhütung von Verschiebungen und Bewegungen

Befinden sich nach dem Stillsetzen der Maschine einige ihrer Teile nicht in ihrer Ruhestellung, sind Vorkehrungen zu treffen, um die Gefahr möglicher Bewegungen, beispielsweise durch Lecks an den Hydraulikkreisläufen, zu reduzieren. Ziel dieser Anforderung ist es nicht sicherzustellen, daß keine unkontrollierten Bewegungen erfolgen, sondern daß diese Bewegungen gefahrlos sind.

Der zweite Absatz betrifft u.a. Maschinen, bei denen ein Teil der Ausrüstung andersgerichtete Bewegungen ausführen kann als der Rest der Maschine, wobei diese Bewegungen entweder ausrüstungsbedingt sein oder durch Befehleinrichtungen gesteuert werden können. Wird eine Maschine beispielsweise auf einem LKW-Fahrgestell installiert, müssen Gewicht, Lage des Schwerpunkts und Montage mit der Geschwindigkeit der Maschine vereinbar sein (z.B. Zentrifugalkraft in Kurven, ungeeignete Aufhängung, Festigkeit des Fahrgestells gegenüber übermäßiger Belastung usw.).

613.

Lage des Schwerpunkts

Auch diese Anforderung soll den Hersteller dazu veranlassen zu überprüfen, daß während der Verfahrensbewegung keine verstärkten Schwingungen durch einen zu hoch oder zu weit außermittig gelegenen Schwerpunkt entstehen, die die Standsicherheit beeinträchtigen.

614.

3.4.2 Bruchgefahr beim Betrieb

Mit hoher Geschwindigkeit umlaufende Maschinenteile, bei denen trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Bruch- oder Berstgefahr besteht, müssen so montiert und abgedeckt sein, daß etwaige Splücker aufgefangen werden oder, falls dies nicht möglich ist, den Fahrerplatz

und/oder die anderen Arbeitsplätze nicht erreichen können.

615.

Hier wird die Anforderung 1.3.2 für bewegliche Maschinen abgeschwächt, da bei einigen dieser Maschinen (insbesondere landwirtschaftlichen Maschinen) bestimmte rotierende Teile nicht eingeschlossen werden können, wenn diese unmittelbar mit dem ebenfalls nicht eingeschlossenen Werkzeug verbunden sind. In diesem Fall dürfen Arbeitsplätze oder Fahrerplätze nicht in der Flugbahn von Bruchstücken liegen.

616.

3.4.3 Überrollgefahr

Besteht bei einer selbstfahrenden Maschine mit aufsitzendem Fahrer und gegebenenfalls mitfahrendem anderem Bedienungspersonal Überrollgefahr, so muß die Maschine entsprechend ausgelegt und mit Verankerungspunkten versehen sein, an denen ein Überrollschutzaufbau (ROPS) montiert werden kann.

Dieser Aufbau muß so beschaffen sein, daß er dem aufsitzenden Fahrer und dem gegebenenfalls mitfahrenden anderen Bedienungspersonal bei Überrollen einen angemessenen Verformungsbereich (DLV) sichert.

Um festzustellen, ob der Aufbau dem im zweiten Absatz genannten Erfordernis gerecht wird, muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter für jeden Aufbautyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

Ferner müssen folgende Erdbewegungsmaschinen, deren Leistung mehr als 15 kW beträgt, mit einem Überrollschutzaufbau ausgerüstet sein:

- Rad- und Raupenlader,***
- Baggerlader,***
- Rad- und Raupenschlepper,***
- Schrapper mit oder ohne Selbstlader,***
- Planierlader,***
- Muldenkipper mit Knicklenkung.***

617.

Überrollschutz

Diese Anforderung enthält die Aufzählung der Maschinen, deren Ausrüstung mit einem Überrollschutzaufbau in Anwendung der alten Richtlinie 86/295/EWG, die ab 1. Januar 1997 endgültig durch die Maschinenrichtlinie ersetzt wurde, verbindlich vorgeschrieben ist. Für die anderen Maschinenarten sieht die Anforderung 3.4.3 bei einer Überrollgefahr die Anbringung von Verankerungspunkten an der Maschine vor, an denen ein Überrollschutzaufbau montiert werden kann. Zahlreiche Hersteller, deren Maschinen Überrollgefahren aufweisen, installieren jedoch selbst die Schutzaufbauten.

Überrollschutzaufbauten sind stets zu prüfen. Diese Prüfungen können vom Hersteller selbst oder von jedem Labor, das über die erforderlichen Mittel verfügt, ausgeführt werden. Zu den Referenznormen gehört die EN-Norm 23 471 für Baumaschinen. Zur Bestimmung des Verformungsbereichs des Aufbaus kann der Hersteller die ISO-Norm 3411 heranziehen.

Überrollschutzaufbauten, die einzeln in Verkehr gebracht werden, müssen entweder der einschlägigen harmonisierten europäischen Norm entsprechen oder einer EG-Baumusterprüfung (Anhang IV) unterzogen werden. Überrollschutzaufbauten und Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände, die vom ursprünglichen Lieferer als Ersatzteile geliefert werden, unterliegen der allgemeinen Ersatzteilregelung. Die Lieferung eines Ersatzteils durch den ursprünglichen Hersteller erfolgt in Fortführung des ursprünglichen Kaufvertrages. Diese Lieferung kann während der vertraglichen Garantiezeit oder danach erfolgen. Es besteht die Auffassung, daß sich die vom Hersteller für die gesamte Maschine ausgestellte

Konformitätserklärung auch auf den Austausch eines Bauteils und selbst eines Sicherheitsbauteils der Maschine bezieht. Die durch die ursprüngliche Konformitätserklärung gewährte Sicherheit gilt jedoch nur für Ersatzteile des ursprünglichen Herstellers, nicht aber für Ersatzteile anderer Hersteller.

618.

3.4.4 Gefahren durch herabfallende Gegenstände

Besteht bei einer Maschine mit aufsitzendem Fahrer und gegebenenfalls mitfahrendem anderem Bedienungspersonal eine Gefährdung durch herabfallende Gegenstände oder herabfallendes Material, so muß die Maschine, sofern es ihre Abmessungen gestatten, entsprechend ausgelegt und mit Verankerungspunkten versehen sein, an denen ein Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) angebracht werden kann.

Dieser Aufbau muß so beschaffen sein, daß er dem mitfahrenden Bedienungspersonal beim Herabfallen von Gegenständen oder Material einen angemessenen Verformungsbereich (DLV) sichert.

Um festzustellen, ob der Aufbau dem im zweiten Absatz genannten Erfordernis gerecht wird, muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter für jeden Bautyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

619.

Schutz gegen herabfallende Gegenstände

Hier gelten die gleichen Erläuterungen wie für die obige Anforderung. Seit 1. Januar 1997 ist die Richtlinie 86/296/EWG⁹⁷, die sich auf die ISO-Norm 3449 stützte, durch die Maschinenrichtlinie ersetzt.

620.

3.4.5 Gefahr an Zugängen

Aufstiegs- und Haltemöglichkeiten müssen so konzipiert, ausgeführt und angeordnet sein, daß das Bedienungspersonal sie instinktiv benutzt und sich nicht stattdessen der Stellteile bedient.

621.

Zugangsmittel

Um zu gewährleisten, daß Stellteile wie Lenkräder, Lenksäulen, Bremshebel, Griffe u.ä. nicht als Haltegriffe und Reifenprofile oder Schutzeinrichtungen nicht als Trittbretter verwendet werden, sind bei der Konzeption der Maschine an den geeigneten Stellen ausreichend Aufstiegs- und Haltemöglichkeiten vorzusehen.

622.

3.4.6 Gefahren durch Anhängervorrichtungen

Maschinen, die zum Ziehen eingesetzt bzw. gezogen werden sollen, müssen mit Anhängervorrichtungen bzw. Kupplungen versehen sein, die so konzipiert, ausgeführt und angeordnet sind, daß ein leichtes und sicheres An- und Abkuppeln gewährleistet ist und ein zufälliges Abkuppeln während des Einsatzes verhindert wird.

Soweit die Stützlast an der Deichsel es erfordert, müssen diese Maschinen mit einer Stützeinrichtung ausgerüstet sein, deren Auflagefläche der Stützlast und dem Boden an-

⁹⁷

Richtlinie Nr. 86/296/EWG vom 26. Mai 1986 (ABl. Nr. L186 vom 8. Juli 1986, S. 10), geändert durch die Richtlinie Nr. 91/368/EWG (ABl. L198 vom 22. Juli 1991, S. 16).

gepaßt sein muß.

623.

Kupplung

An- und Abkuppeln werden in der Regel durch das Bedienungspersonal direkt am Arbeitsplatz erledigt. Vom Konstrukteur ist folglich auf eine leichte und sichere Handhabung, die im allgemeinen ohne Hilfe Dritter möglich sein muß, zu achten.

Bei schweren Deichseln ist eine Stütze vorzusehen. Gegebenenfalls kann eine Gabel mit Bodenauflage vorgesehen werden. In der Bedienungsanleitung sollte eine entsprechende Empfehlung zum Ablegen der Deichsel enthalten sein.

624.

3.4.7 Gefahren durch Kraftübertragung zwischen einer selbstfahrenden Maschine (bzw. Zugmaschine) und einer angetriebenen Maschine

Kardantransmissionswellen zwischen einer selbstfahrenden Maschine (bzw. Zugmaschine) und dem ersten festen Lager einer angetriebenen Maschine müssen von der selbstfahrenden Maschine und der angetriebenen Maschine her über die gesamte Länge des Wellenstrangs und der Kardangelenke geschützt sein.

Die Zapfwelle der selbstfahrenden Maschine bzw. Zugmaschine, an die die Transmissionswelle angekuppelt ist, muß entweder durch einen an der selbstfahrenden Maschine (bzw. Zugmaschine) befestigten Schutzschild oder eine andere, den gleichen Schutz gewährleistende Vorrichtung geschützt sein.

Die angetriebene Welle der gezogenen Maschine muß von einem an der Maschine befestigten Schutzgehäuse umschlossen sein.

Ein Drehmomentbegrenzer oder ein Freilauf für die Kardanwelle ist nur auf der Seite zulässig, auf der sie mit der angetriebenen Maschine gekuppelt ist. In diesem Fall ist die Einbaulage auf der Kardanwelle anzugeben.

Eine gezogene Maschine, für deren Betrieb eine Transmissionswelle, die sie mit einer selbstfahrenden Maschine bzw. Zugmaschine verbindet, erforderlich ist, muß mit einem Transmissionswellen-Haltesystem versehen sein, das sicherstellt, daß die Transmissionswelle und ihre Schutzeinrichtungen beim Ankuppeln der gezogenen Maschine nicht durch Berührung mit dem Boden oder einem Maschinenteil beschädigt werden.

Die außenliegenden Teile der Schutzeinrichtung müssen so konzipiert, ausgeführt und angeordnet sein, daß sie sich nicht mit der Transmissionswelle drehen können. Bei einfachen Kardangelenken muß die Schutzeinrichtung die Welle bis zu den Enden der inneren Gelenkgabeln, bei sogenannten Weitwinkel-Kardangelenken mindestens bis zur Mitte des äußeren Gelenks bzw. der äußeren Gelenke bedecken.

Sieht der Hersteller in der Nähe der Kardanwelle Zugänge zu den Arbeitsplätzen vor, so muß er dafür Sorge tragen, daß die im sechsten Absatz beschriebenen Wellenschutzeinrichtungen nicht als Trittstufen benutzt werden können, falls sie nicht für diesen Zweck konzipiert und gebaut sind.

625.

Kardanwellen: Rechtsstatus

Wegen der häufigen Eingriffe des Bedienungspersonals und der Schwere der durch Kardanwellen verursachten Unfälle wurden Kardanwellen und ihre Schutzeinrichtungen Maschinen gleichgesetzt und in den Anwendungsbereich der ausführlichen Bestimmungen von Anforderung 3.4.7 aufgenommen.

626.

Technische Aspekte

Transmissionswellen selbstfahrender Maschinen müssen über die gesamte Wellenlänge geschützt werden. Es sind sowohl auf der Seite der selbstfahrenden Maschine als auch auf der gezogenen Maschine Schutzeinrichtungen anzubringen. Der Hersteller hat zu entscheiden, ob die Kardanwelle und/oder ihre Schutzeinrichtung als Trittstufe dienen kann. Dient die Kardanwelle und/oder ihre Schutzeinrichtung als Trittstufe, ist sie entsprechend zu konzipieren. Andernfalls sind in der Nähe Trittstufen anzubringen.

Die Richtlinie bezieht sich auf Kardanwellen an sich und ihre Schutzeinrichtungen. Die Prüfung einer Schutzeinrichtung ohne die zugehörige Welle (oder die zugehörigen Wellen) ist unmöglich. Die Prüfung hat aufgrund der zwischen ihnen bestehenden Wechselwirkungen an beiden Teilen zu erfolgen. Dies bedeutet jedoch nicht, daß Schutzeinrichtungen nicht einzeln in Verkehr gebracht werden könnten. In diesem Fall ist jedoch eine eindeutige Angabe der Merkmale der Kardanwellen, mit denen die Schutzeinrichtung sicher eingesetzt werden kann, in der Bedienungsanleitung unerläßlich. Grundsätzlich wird die Kardanwelle zusammen mit ihrer Schutzeinrichtung verkauft. Ist dies nicht der Fall, müssen in der Bedienungsanleitung alle Einzelheiten für die Auswahl geeigneter Schutzeinrichtungen enthalten sein.

627.

3.4.8 Gefahren durch bewegliche Übertragungselemente

Abweichend von Nummer 1.3.8 Abschnitt A brauchen bei Verbrennungsmotoren die beweglichen Schutzeinrichtungen, die den Zugang zu den beweglichen Teilen im Motorraum versperren, keine Verriegelungsvorrichtung aufzuweisen, sofern sie nur unter Verwendung eines Werkzeugs bzw. eines Schlüssels oder durch Betätigung eines Stellteils am in einer völlig geschlossenen Kabine mit verriegelbarem Zugang befindlichen Fahrerplatz zu öffnen sind.

628.

Schutz vor Gefahren durch bewegliche Übertragungselemente

Anforderung 1.3.8.A sieht vor, daß Einrichtungen zum Schutz beweglicher Kraftübertragungselemente (Treibriemen, Antriebsscheiben) entweder aus feststehenden Schutzeinrichtungen oder aus beweglichen Schutzeinrichtungen, die sich nur mit einem Schlüssel, einem Werkzeug oder über eine innerhalb der Kabine befindliche Vorrichtung öffnen lassen, oder aber aus beweglichen Schutzeinrichtungen, die das Ingangsetzen der beweglichen Teile verhindern, solange sie geöffnet sind, und die Maschine stillsetzen, sobald sie nicht mehr geschlossen sind, bestehen müssen.

Zum Öffnen der Motorhaube ist ein Schlüssel vorzusehen. Bei beweglichen Maschinen mit geschlossener Kabine, die sich verriegeln läßt, kann das System zum Öffnen der Motorhaube von innen betätigt werden.

629.

3.5 Schutzmaßnahmen und sonstige Gefahren

3.5.1 Sicherung der Batterie

Der Aufnahmekasten der Batterie muß so konstruiert und angebracht und die Batterie so eingebaut sein, daß die Möglichkeit eines Verspritzens von Elektrolyt auf das Bedienungspersonal selbst bei Überrollen und/oder das Ansammeln von Dämpfen an den Bedienungsplätzen weitestgehend ausgeschlossen ist.

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß die Batterie mit Hilfe einer für diesen Zweck vorgesehenen und leicht zugänglichen Vorrichtung abgeklemmt werden kann.

630.

Sicherung der Batterie

Um dem ersten Absatz gerecht zu werden, muß der Hersteller unter Berücksichtigung des von ihm zur Erfüllung der verschiedenen Anforderungspunkte vorgesehenen Einbauorts eine Risikoanalyse durchführen.

Zur Erfüllung der im zweiten Absatz genannten Anforderung muß der Hersteller die Batterie entweder mit einer speziellen Trennungsvorrichtung versehen oder bei leicht zugänglichen Klemmen ein Abtrennen mit Hilfe einer Schnelltrennvorrichtung vorsehen.

631.

3.5.2 Brandgefahr

Je nachdem, welche Gefahren der Hersteller beim Einsatz der Maschine gegeben sieht, ist, soweit es ihre Abmessungen zulassen, folgendes vorzusehen:

- entweder die Möglichkeit, leicht zugängliche Feuerlöscher anzubringen,*
- oder die Ausrüstung mit einem in die Maschine integrierten Feuerlöschsystem.*

632.

Schutz vor Brandgefahren

Im Hinblick auf den Umfang der Gefahr, die Umgebungsbedingungen (z.B. stickige Atmosphäre) und die Evakuierungsmöglichkeiten des Fahrers kann die Maschine mit einem integrierten Feuerlöschsystem ausgerüstet werden. Bei Maschinen, die stets im Freien verwendet werden, ist ein integriertes System natürlich nicht erforderlich. Bei ausreichenden Abmessungen müssen hingegen ein oder mehrere Feuerlöscher installiert werden können. In diesem Fall sind die Anbringungsorte und Befestigungssysteme vorzusehen. Ihre Lieferung ist nicht verbindlich, für die Anbringung ist der Benutzer verantwortlich.

633.

3.5.3 Gefahren durch Emission von Stäuben, Gasen usw.

Wenn eine Gefahr dieser Art besteht, können statt der unter Nummer 1.5.13 vorgesehenen Auffangvorrichtung andere Mittel, z.B. Bindung durch Wasserzerstäubung, eingesetzt werden.

Nummer 1.5.13 zweiter und dritter Absatz kommen nicht zur Anwendung, wenn die Hauptfunktion der Maschine das Versprühen von Stoffen ist.

634.

Gase und Stäube

Anforderung 1.5.13 sieht vor, daß Maschinen so konzipiert sein müssen, daß Gefahren durch Gase, Flüssigkeiten, Stäube, Dämpfe und sonstige Abfallprodukte vermieden werden können. Zu diesem Zweck muß die Maschine mit einer Auffang- oder Absaugvorrichtung ausgerüstet sein. Diese Anforderung ist für bewegliche Maschinen nicht realistisch. Anforderung 3.5.3 läßt Abweichungen zu. Die Maschinenrichtlinie schreibt selbstverständlich nicht vor, daß bei Zerstäubern die von ihnen zerstäubten Stoffe aufzufangen sind!

635.

3.6 Hinweise

3.6.1 Signaleinrichtungen und Warnhinweise

Wenn es für die Sicherheit und zum Schutz der Gesundheit der gefährdeten Personen erforderlich ist, müssen die Maschinen mit Signaleinrichtungen und/oder Schildern mit Anweisungen für ihre Benutzung, Einstellung und Wartung versehen sein. Diese sind so zu wählen bzw. zu konzipieren und auszuführen, daß sie deutlich zu erkennen und dauerhaft sind.

Unbeschadet der Straßenverkehrsvorschriften müssen Maschinen mit aufsitzendem Fahrer folgende Vorrichtungen aufweisen:

- **eine akustische Warnvorrichtung, mit der gefährdete Personen gewarnt werden können;**
- **ein auf die vorgesehenen Einsatzbedingungen abgestelltes Lichtsignalsystem, z.B. Bremsleuchten, Rückfahrleuchten, Rundumkennleuchten. Die letztgenannte Anforderung gilt nicht für Maschinen, die ausschließlich für den Einsatz unter Tage bestimmt sind und noch nicht mit elektrischer Energie arbeiten.**

Ferngesteuerte Maschinen, bei denen unter normalen Einsatzbedingungen Stoß- und Quetschgefahr besteht, müssen mit entsprechenden Einrichtungen, die ihre Bewegungen anzeigen, bzw. Einrichtungen zum Schutz der gefährdeten Personen ausgerüstet sein. Dies gilt auch für Maschinen, die bei ihrem Einsatz immer wieder auf ein und derselben Achse vorwärts- und rückwärtsbewegt werden und bei denen der Fahrer keine Direktsicht nach hinten hat.

Ein ungewolltes Abschalten aller Warn- und Signaleinrichtungen muß von der Konstruktion her ausgeschlossen sein. Wenn es für die Sicherheit erforderlich ist, sind diese Einrichtungen mit Funktionskontrollvorrichtungen zu versehen, die dem Bedienungspersonal etwaige Störungen anzeigen.

Maschinen, bei denen die eigenen Bewegungen und die ihrer Werkzeuge eine besondere Gefahr darstellen, müssen eine Aufschrift tragen, die es untersagt, sich der Maschine während des Betriebs zu nähern. Sie muß aus einem ausreichenden Abstand lesbar sein, bei dem die Sicherheit der Personen, die sich in Maschinennähe aufhalten müssen, gewährleistet ist.

636.

Kennzeichnung, Warn- und Signaleinrichtungen

Diese Anforderung geht näher auf die für bewegliche Maschinen spezifischen Kennzeichnungen, Signaleinrichtungen und Hinweisschilder ein. Der dritte Absatz betrifft u.a. Planierwalzen. Es befinden sich bereits Vorrichtungen auf dem Markt, durch die sich die hier angesprochenen Gefahren wesentlich verringern lassen.

Der letzte Absatz bezieht sich auf Gefahren, die ohne Vorwarnung nicht ohne weiteres erkennbar sind. In solchen Fällen ist ein von weitem deutlich lesbarer Gefahrenhinweis auf der Maschine selbst anzubringen.

637.

3.6.2 Kennzeichnung

Die Mindesthinweise gemäß Nummer 1.7.3 sind durch folgende Hinweise zu ergänzen:

- **Nennleistung in kW,**
- **Masse in kg beim gängigsten Betriebszustand sowie gegebenenfalls**
 - **vom Hersteller vorgesehene maximale Zugbeanspruchung am Zughaken in N,**
 - **vom Hersteller vorgesehene maximale Stützlastbeanspruchung des Zughakens in vertikaler Richtung in N.**

638.

Spezifische Kennzeichnungen

Anforderung 1.7.3 gilt auch für bewegliche Maschinen, doch müssen die Hinweise gemäß dieser Anforderung ergänzt werden.

Der besondere Charakter der sich aus der Beweglichkeit von Maschinen ergebenden Gefahren macht spezielle Hinweise auf dem Maschinengestell erforderlich.

3.6.3 Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung muß neben den Mindesthinweisen gemäß Nummer 1.7.4 folgende Angaben enthalten:

a) Nachstehende Angaben über die Vibrationen der Maschine (entweder in tatsächlichen Werten oder in an einer identischen Maschine gemessenen Werten):

- gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, falls der Wert über $2,5 \text{ m/s}^2$ liegt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als $2,5 \text{ m/s}^2$, so ist dies anzugeben;
- gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem der Körper (Füße bzw. Sitzfläche) ausgesetzt ist, falls der Wert über $0,5 \text{ m/s}^2$ liegt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als $0,5 \text{ m/s}^2$, so ist dies anzugeben.

Werden keine harmonisierten Normen angewendet, so sind die Vibrationen nach dem für die Maschine am besten geeigneten Meßcode zu messen.

Der Hersteller hat die Betriebsbedingungen der Maschine während des Meßvorgangs sowie die angewendeten Meßverfahren anzugeben.

b) Bei Maschinen, die je nach Ausrüstung verschiedene Verwendungen gestatten, müssen der Hersteller der Grundmaschine, auf der auswechselbare Ausrüstungen montiert werden können, und der Hersteller der auswechselbaren Ausrüstungen die erforderlichen Angaben machen, um eine sichere Montage und Benutzung zu ermöglichen.

639.

Zusatzangaben in der Betriebsanleitung

Zu den bei beweglichen Maschinen geforderten Zusatzangaben zählt auch die von der Maschine an den Körper insgesamt und an die Arme übertragene Vibrationsstärke. Die an den Boden übertragenen Vibrationen bleiben unberücksichtigt. Während bei tragbaren Maschinen lediglich die Vibrationsstärke, der die oberen Gliedmaßen ausgesetzt sind, anzugeben ist, werden für bewegliche Maschinen umfassendere Angaben gefordert.

Vom Hersteller sind genaue Angaben über die sichere Montage und Benutzung auswechselbarer Ausrüstungen zu machen. Häufig ist eine Beschreibung der an der Maschine vorgesehenen Befestigungsstellen und Befestigungsmittel sinnvoll (Anordnung, gegebenenfalls Gewindegröße, Höchstbelastung, eingesetzte Fluide und Drücke usw.). Der Hersteller muß auch angeben, wie die Montage auszuführen ist und für welchen Verwendungszweck die Maschine gegebenenfalls nicht eingesetzt werden darf.

Wichtig ist die Feststellung, daß zu diesen Angaben sowohl der Hersteller der Grundmaschine (oder der Zugmaschine) als auch der Hersteller der auswechselbaren Ausrüstungen verpflichtet sind.

Vorenthaltene wesentliche Informationen können zu Unfällen führen, für die derjenige haftbar gemacht werden kann, der zur Angabe dieser Informationen verpflichtet gewesen wäre.

640.

4. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN ZUR AUSSCHALTUNG DER SPEZIELLEN GEFAHREN DURCH HEBEVORGÄNGE

Maschinen, von denen durch Hebevorgänge bedingte Gefahren - vor allem die Gefahr des Herabfallens, Aufprallens oder Kippens von Nutzlasten bei ihrer Beförderung - ausgehen, müssen so konzipiert und gebaut sein, daß sie den nachstehenden Anforderungen entsprechen.

Solche Gefahren bestehen insbesondere bei Maschinen, die zur Beförderung von Einzellasten unter Höhenverlagerung dienen. Solche Nutzlasten können aus Stückgütern oder Schüttgütern bestehen.

641.

4.1 Allgemeines

4.1.1 Begriffsbestimmungen

- a) **"Lastaufnahmeeinrichtungen"**
Nicht mit der Maschine verbundene Bauteile oder Ausrüstungen, die zwischen Maschine und Nutzlast angebracht werden, um ihr Ergreifen zu ermöglichen.
- b) **"Anschlagmittel"**
Lastaufnahmeeinrichtungen, die zur Bildung bzw. Verwendung einer Schlinge dienen: Ösenhaken, Schükel, Ringe, Ösenschrauben usw.
- c) **"Geführte Lastaufnahmeeinrichtung"**
Lastaufnahmeeinrichtung, die während ihrer gesamten Bewegung entlang starrer oder beweglicher Führungselemente geführt wird, deren räumliche Stellung durch Festpunkte bestimmt wird.
- d) **"Betriebskoeffizient"**
Arithmetisches Verhältnis zwischen der vom Hersteller garantierten Last, bei deren Überschreiten die Lastaufnahmeausrüstung bzw. -einrichtung oder eine Maschine die Last nicht mehr halten kann, und der auf der Lastaufnahmeausrüstung bzw. -einrichtung oder der Maschine angegebenen maximalen Tragfähigkeit.
- e) **"Prüfungskoeffizient"**
Arithmetisches Verhältnis zwischen der für die statische bzw. dynamische Prüfung der Lastaufnahmeausrüstung bzw. -einrichtung oder einer Maschine verwendeten Last und der darauf jeweils angegebenen maximalen Tragfähigkeit.
- f) **"Statische Prüfung"**
Versuch, bei dem die Maschine bzw. die Lastaufnahmeeinrichtung zunächst überprüft wird, sodann eine Kraft angelegt wird, die der maximalen Tragfähigkeit, multipliziert mit dem geeigneten Koeffizienten für die statische Prüfung, entspricht, und die Maschine bzw. Lastaufnahmeeinrichtung nach Entlastung erneut überprüft wird, um etwaige Schäden festzustellen.
- g) **"Dynamische Prüfung"**
Versuch, bei dem die Maschine in allen möglichen Betriebszuständen betrieben und hierbei die maximale Betriebslast unter Berücksichtigung des dynamischen Verhaltens der Maschine angelegt wird, um das ord

642.

Bedeutung der Begriffsbestimmungen

Die Maschinenrichtlinie erfaßt ebenfalls Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagmittel. Natürlich entsprechen diese Bauteile weder der allgemeinen Begriffsbestimmung einer Maschine, noch der einer auswechselbaren Ausrüstung oder eines Sicherheitsbauteils (die Gewährleistung der Sicherheit ist weder die ausschließliche noch eine Nebenfunktion dieser Art von Bauteilen). Zusammen mit Kardanwellen und ihren Schutzeinrichtungen stellen Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagmittel Produkte dar, die bewußt ("sui generis") in die Maschinenrichtlinie aufgenommen wurden. Daraus läßt sich jedoch nicht schlußfolgern, daß auch die anderen Bauteile in den Anwendungsbereich der Richtlinie fallen.

Die Verwendung einer korrekten Terminologie stellt den ersten Schritt in Richtung Sicherheit dar. Die Hersteller sollten daher in ihren Betriebsanleitungen nur die hier genannten Bezeichnungen verwenden, diese nicht abändern und darüber hinaus keinerlei anderslautende Bezeichnungen verwenden. Gleiches gilt für die Erstellung von Normen.

643.

Nummer 4.1.1 b) erfordert einige Erläuterungen. In verschiedenen Sprachfassungen, dazu gehört auch der französische Text, wird klar gesagt, daß Anschlagmittel Lastaufnahmeeinrichtungen mit einer speziellen Funktion, nämlich der Bildung einer Schlinge, d.h. einer flexiblen Hebeeinrichtung, sind, durch die die Verbindung zwischen Hebezeug und Last gewährleistet wird. Andere Sprachversionen, wie die englische, enthalten diese Präzisierung nicht. Die erste Auffassung, nämlich daß Anschlagmittel spezielle Lastaufnahmeeinrichtungen sind, scheint jedoch angebracht zu sein. In diesem Fall müssen Anschlagmittel wie alle Lastaufnahmeeinrichtungen eine CE-Kennzeichnung erhalten.

Außerdem enthält die Anforderung 4.3.2 über die Kennzeichnung von Lastaufnahmeeinrichtungen einen Absatz, der sich im einzelnen auf die Kennzeichnung von Anschlagmitteln bezieht. Die Verfasser der Richtlinie haben Anschlagmittel also durchaus als eine Sondergruppe der Lastaufnahmeeinrichtungen aufgefaßt. Eine Abweichung von dieser Auffassung könnte zu schwerwiegenden Divergenzen der Art führen, daß einige Mitgliedstaaten eine CE-Kennzeichnung verlangen, während andere diese für unzulässig halten.

644.

4.1.2 *Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren*

4.1.2.1 *Gefahren infolge mangelnder Standsicherheit*

Die Maschinen müssen so konzipiert und gebaut sein, daß die unter Nummer 1.3.1 geforderte Standsicherheit im Betrieb und außer Betrieb, einschließlich während des gesamten Transports, des Auf- und Abbaus, bei vorhersehbaren Ausfällen und auch bei Prüfungen gemäß der Betriebsanleitung gewährleistet ist.

Dazu muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter die geeigneten Prüfmittel heranziehen; im besonderen bei selbstfahrenden Flurförderzeugen mit einer Hubhöhe über 1,80 m muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter für jeden Förderzeugtyp eine Stabilitätsprüfung auf der Plattform oder eine ähnliche Prüfung durchführen oder durchführen lassen.

645.

Standsicherheit von Hebezeugen

Statische und dynamische Prüfungen werden im allgemeinen mit erhöhten Prüfkoeffizienten durchgeführt. Diese sind vom Konstrukteur bei seinen Stabilitätsuntersuchungen zu berücksichtigen. Ebenso kann die Standsicherheit außer Betrieb nicht immer ohne eine zusätzliche Ausrüstung oder Vorrichtung oder ohne Zusatzmaßnahmen gewährleistet werden.

Bis zum 1. Januar 1996 galt für Flurförderzeuge die Richtlinie 86/663/EWG⁹⁸. Diese enthielt sehr genaue Anforderungen in bezug auf Stabilitätsprüfungen. Da diese Richtlinie durch die vorliegende Richtlinie aufgehoben wurde, der Sicherheitsstandard für diese Fahrzeuge jedoch nicht gesenkt werden soll, fügten die Verfasser der Richtlinie den zweiten Absatz hinzu.

646.

4.1.2.2 Führungen und Laufbahnen

Die Maschinen müssen Vorrichtungen aufweisen, die auf Führungen und Laufbahnen einwirken und ein Entgleisen verhindern.

Für den Fall des Entgleisens trotz dieser Vorrichtungen oder für den Fall eines Versagens eines Führungs- oder Lauforgans müssen Vorkehrungen getroffen werden, die das Herabfallen von Ausrüstungen, Bauteilen oder der Last sowie das Umkippen der Maschine verhindern.

647.

Laufbahnen und Führungen

Diese Anforderung ist im Sinne der ersten Vorbemerkung des Anhangs I zu verstehen. Natürlich sind Entgleisungen nicht vollkommen auszuschließen, doch darf es nur so selten wie möglich dazu kommen. Kann eine Entgleisung trotz Schutzmaßnahmen nicht verhindert werden, sind die Auswirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Ist eine Rolle beispielsweise mit einem schienenumschließenden Bügel versehen, darf sich dieser bei einer Entgleisung nicht lösen.

Schwerer abzuwenden sind die Folgen eines Gleisbruchs, doch sollten Berechnungen und Kontrollen bei der Gleisherstellung einen Bruch nahezu ausschließen.

Die Haftung eines Herstellers beschränkt sich natürlich auf seine vertragliche Lieferung. Der Hersteller eines Laufkrans, zu dessen Lieferumfang nicht die Laufschiene gehören, muß, damit diese mit seiner Lieferung kompatibel sind, die von diesen einzuhaltenden Toleranzen angeben. Hält der Schienenlieferant diese Werte nicht ein, ist der Hersteller bei einem auf diese Ursache zurückzuführenden Unfall nicht haftbar zu machen, wenn es sich bei den Werten des Kranherstellers um übliche und nach dem Stand der Technik sinnvolle Werte handelt. Es kann davon ausgegangen werden, daß der Laufkran ohne Kranbahn eine Maschine ist, wenn der Hersteller die Grenzen seiner Lieferung angibt. Es wäre nicht normal, wollte man dem Kranhersteller eine CE-Kennzeichnung verweigern, obwohl er die Richtlinie für den seine Lieferung betreffenden Teil eingehalten und alle Sicherheitsteile vorgesehen hat. Außerdem muß der Kranhersteller, um die Bestimmung der Stabilität der Laufschiene und ihrer Auflagen zu ermöglichen, die vorgesehenen Lasten, einschließlich der Überlast angeben.

648.

4.1.2.3 Festigkeit

Die Maschinen, die Lastaufnahmeeinrichtungen und ihre abnehmbaren Elemente müssen den Belastungen, denen sie während ihres Betriebs und gegebenenfalls auch außerhalb ihres Betriebs ausgesetzt sind, unter den vom Hersteller vorgesehenen Montage- und Betriebsbedingungen und in allen entsprechenden Betriebszuständen, gegebenenfalls unter bestimmten Witterungseinflüssen und menschlicher Karafteinwirkung, standhalten können. Diese Anforderung muß auch während der Beförderung, Montage und Demontage erfüllt sein.

Die Maschinen und Lastaufnahmeeinrichtungen sind so zu konzipieren und auszuführen, daß unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen ein Versagen in-

⁹⁸ Richtlinie Nr. 86/663/EWG vom 22. Dezember 1986 (ABl. Nr. L394 vom 31. Dezember 1986, S. 12), geändert durch die Richtlinie 93/368/EWG (ABl. L198 vom 22. Juli 1991, S. 16).

folge Ermüdung oder Alterung ausgeschlossen ist.

Die Werkstoffe dafür sind im Hinblick auf die vom Hersteller vorgesehene Einsatzumgebung zu wählen, insbesondere im Hinblick auf Korrosion, Abrieb, Stöße, Kaltbrüchigkeit und Alterung.

Die Maschinen und Lastaufnahmeeinrichtungen müssen so konzipiert und ausgeführt sein, daß sie den Überlastungen bei statischen Prüfungen ohne bleibende Verformung und offenkundige Mängel standhalten. Bei der Berechnung sind die Koeffizienten für die statische Prüfung zugrunde zu legen; diese werden so bestimmt, daß sie ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleisten und haben in der Regel folgende Werte:

- a) *durch menschliche Kraft bewegte Maschinen und Lastaufnahmeeinrichtungen: 1,5;*
- b) *sonstige Maschinen: 1,25.*

Die Maschinen müssen so konzipiert und ausgeführt sein, daß sie den dynamischen Prüfungen mit der maximalen Tragfähigkeit, multipliziert mit dem Koeffizienten für die dynamische Prüfung, einwandfrei standhalten. Dieser Koeffizient für die dynamische Prüfung wird so bestimmt, daß er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet, und hat in der Regel den Wert 1,1.

Die dynamischen Prüfungen sind an der betriebsbereiten Maschine unter normalen Betriebsbedingungen durchzuführen. Diese Prüfungen werden in der Regel bei vom Hersteller festgelegter Nenngeschwindigkeit durchgeführt. Läßt der Steuerkreis der Maschine mehrere Bewegungen gleichzeitig zu (z.B. Drehung und Verlagerung der Last), so ist der Versuch unter ungünstigsten Bedingungen vorzunehmen, das heißt in

649.

Wahl und Bemessung der Werkstoffe

Für die in den ersten drei Absätzen genannten Anforderungen existieren zahlreiche zum Stand der Technik gehörende Berechnungsmethoden. Zur Erfüllung dieser Anforderungen kann der Konstrukteur entweder die harmonisierten Normen heranziehen oder sich auf eine dieser geläufigen und anerkannten Berechnungsmethoden stützen. Die bei diesen Berechnungen zu verwendenden Sicherheitskoeffizienten stellten bei der Erarbeitung der Richtlinie ein großes Problem dar. Es mußte geklärt werden, ob diese angesichts der großen Zahl von Anwendungsmöglichkeiten in der Richtlinie eindeutig angegeben werden können.

Der Rat forderte die Kommission schließlich auf, für Normenorganisationen und Maschinenkonstruktoren einen Leitfaden für die Wahl dieser Koeffizienten zu erarbeiten. Dieser Leitfaden, der hier vollständig abgedruckt wird, gilt auch für die Anforderungen 4.1.2.4 und 4.1.2.5.

Bei dynamischen Prüfungen kann es notwendig sein, zur Gewährleistung der Stabilität Kunstgriffe anzuwenden (siehe die Erläuterungen zu 4.1.2.1).

650.

Referenzwerte der Prüfkoeffizienten und Betriebskoeffizienten für die in der Richtlinie 89/392/EWG genannten Hebezeuge

Die Kommissionsdienststellen haben nach Anhörung des mit Artikel 6 Absatz 2 der Richtlinie 89/392/EWG eingesetzten Ständigen Ausschusses das vorliegende Dokument mit Referenzwerten erstellt.

Das Dokument ist in erster Linie für die Hand des Maschinenherstellers und der Kontrollstellen bestimmt, wenn Normen fehlen.

Die Verfasser der harmonisierten Normen dürfen die in diesem Dokument gegebenen Werte nur als allgemeine Referenzwerte ansehen, von denen sie abweichen können, wenn dies gerechtfertigt ist.

Wenn eine harmonisierte Norm, deren Referenz im "Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften" veröffentlicht wurde, Werte angibt, so begründet die Anwendung dieser Werte die Vermutung, daß die Richtlinie eingehalten wurde.

Dieses Dokument kann von der Kommission nach Anhörung des Ausschusses 89/392 EWG jederzeit entsprechend der Entwicklung der Kenntnisse, der Normen, der Materialien usw. aktualisiert werden.

A. Lastaufnahmeeinrichtungen

1. Zum Anschlagen verwendete einzelne Lastaufnahmeeinrichtungen:

- Schäkel
- Ösenhaken
- Ösenschrauben
- Ketten aus verschweißten Gliedern
- Ringe
- usw.

Der statische Prüfkoeffizient

- hat den Wert 2 für maximale Tragfähigkeit bis zu 30 t,
- hat den Wert 1,5 für maximale Tragfähigkeit über 30 t,
- hat den Wert 1 für maximale Tragfähigkeit von 1 00 t oder mehr, sofern beim Heben unter Last bei der ersten Prüfung die Beanspruchungen an den signifikantesten Punkten gemessen und mit den rechnerisch erhaltenen Werten verglichen werden.

Der Betriebskoeffizient hat den Wert 4 bei allen Lastaufnahmeeinrichtungen, ausgenommen Drahtseile, die zur Herstellung von Schlingen dienen. In diesem Fall ist der Betriebskoeffizient für die Zusammenstellung Drahtseil und Seilende mit dem Wert 5 anzusetzen.

2 Andere als zum Anschlagen verwendete Drahtseile

Bei anderen als zum Anschlagen verwendeten Drahtseilen, die zum Heben von Lasten eingesetzt werden, sind eine Reihe von Einflußfaktoren in Rechnung zu stellen, z. B.:

- das Verhältnis zwischen dem Seildurchmesser und den Wickeldurchmessern der Scheiben, Trommeln oder Rollen,
- die Anzahl der zum Heben einer Last unabhängig voneinander eingesetzten Seile,
- das Herstellungsverfahren und die Herstellungsbedingungen,
- die Klassifizierung des Hebezeugs, an dem das Seil angebracht ist,
- die Schmierung,
- die Häufigkeit der Kontrollen,
- usw.

Wenn beispielsweise zum ersten obigen Gedankenstrich aus Berechnungen, aus früheren Erfahrungen oder aus Versuchen die maximal erreichte Beanspruchung in einem der Seilstränge bekannt ist, muß der Betriebskoeffizient in erster Annäherung so gewählt werden, daß diese maximale Beanspruchung bei einem Drittel der Bruchbeanspruchung gehalten wird. Dieser Betriebskoeffizient kann anschließend nach der einen oder anderen Seite hin verändert werden, um anderen Faktoren Rechnung zu tragen. Wenn weder aus Berechnungen noch aus Versuchen bzw. konkreten Erfahrungen ein Betriebskoeffizient abgeleitet werden kann, wird der Betriebskoeffizient 5 gewählt. Als Prüfkoeffizient ist derjenige des Hebezeugs anzuwenden, an dem das Seil angebracht ist.

Seile, die zur Verspannung verwendet werden, unterliegen nicht den periodischen Prüfungen, sondern müssen (einschließlich Seilenden) einen Betriebskoeffizienten von 4 aufweisen.

Seile, die in demontierbaren seilgeführten Warentransportanlagen verwendet werden (Verspannungs-, Trag- oder Zugseile gleichermaßen), müssen einen Betriebskoeffizienten von 3,5 haben.

3. Andere als zum Anschlagen verwendete Metallketten

Zum Lastenheben eingesetzte Ketten können aus verschweißten Kettengliedern bestehen bzw. mechanische Ketten mit Rollen oder Gelenkgliederketten sein.

Der Betriebskoeffizient bei Ketten mit verschweißten Gliedern hat den Wert 4, bei mechanischen Ketten den Wert 5. Der Prüfkoeffizient ist derjenige des Hebezeugs, an dem die Kette angebracht ist.

4. Lastaufnahmeeinrichtungen, die mit einer Maschine formschlüssig verbunden sind, Zughaken, Rollenklöben, Waagen usw.

Im Werk oder im Labor hat der Koeffizient der statischen Prüfung den Wert 1,5.

Der Hersteller muß ferner berücksichtigen, daß die Lastaufnahmeeinrichtung, nachdem sie einmal an einem Hebezeug angebracht ist, den diesem Hebezeug eigenen periodischen dynamischen Prüfungen unterliegt.

Desgleichen hängt der Betriebskoeffizient der Lastaufnahmeeinrichtung davon ab, in welche Kategorie die betreffende die Hebearbeit ausführende Maschine eingeordnet ist.

5. Textilseile

Die statische Prüfung vermittelt keinerlei besondere Erkenntnis und ist somit nicht notwendig.

Der Betriebskoeffizient beträgt mindestens 7 bei Seilen aus synthetischen Fasern und 8 bei Seilen aus Naturfasern. Im letzteren Fall erhöht sich dieser Koeffizient, um folgendem Rechnung zu tragen:

- *der Natur der Faser (Herkunft, Länge usw.);*
- *dem Seildurchmesser;*
- *dem Herstellungsverfahren (verdrilltes Seil, Flechtseil usw.);*
- *usw.*

6. Sonstige Lastaufnahmeeinrichtungen

Magnetische oder mit Unterdruck arbeitende Einrichtungen: Prüf- und Betriebskoeffizient: 2.

B. Maschinen, die zum Heben von Lasten eingesetzt werden

1. Statische Prüfung

Der von der Richtlinie angegebene Koeffizient von 1,25 gilt für alle Hebezeuge, ausgenommen:

- *Maschinen, deren maximale Tragfähigkeit 1 t oder weniger beträgt (ihr Koeffizient hat den Wert 1,5);*
- *Maschinen, deren maximale Tragfähigkeit 1 00 t oder mehr beträgt; für diese gilt der Koeffizient 1, sofern beim Heben unter Last bei der ersten Prüfung die Beanspruchungen an den signifikantesten Punkten gemessen und mit den rechnerisch erhaltenen Werten verglichen werden.*

2. Dynamische Prüfung

Der von der Richtlinie angegebene Koeffizient von 1,1 gilt für alle Hebezeuge, ausgenommen solche, deren maximale Tragfähigkeit 1 00 t oder mehr beträgt (ihr Koeffizient hat den Wert 1).

651.

4.1.2.4 Rollen, Trommeln, Ketten und Seile

Der Durchmesser der Rollen und Trommeln muß auf die Abmessungen der Seile oder Ketten, für die sie vorgesehen sind, abgestimmt sein.

Rollen und Trommeln müssen so konzipiert, ausgeführt und angebracht sein, daß die Seile oder Ketten, für die sie bestimmt sind, ohne seitliche Abweichungen von der vorgesehenen Bahn aufgerollt werden können.

Seile, die unmittelbar zum Heben oder Tragen von Lasten verwendet werden, dürfen lediglich an ihren Enden verspleißt sein. (Bei Einrichtungen, die für laufendes Umrüsten entsprechend den jeweiligen Betriebserfordernissen konzipiert sind, sind Verspleißungen auch an anderen Stellen zulässig.) Der Betriebskoeffizient von Seil und Seilenden insgesamt wird so bestimmt, daß er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; dieser Koeffizient hat in der Regel den Wert 5.

Der Betriebskoeffizient von Hebeketten wird so bestimmt, daß er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; dieser Koeffizient hat in der Regel den Wert 4.

Um festzustellen, ob der angemessene Betriebskoeffizient erreicht ist, muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter für jeden Kett- und Seiltyp, der unmittelbar zum Heben von Lasten verwendet wird, und für jeden Seilendetyt die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

652.

Seile, Rollen usw.

Größenrelationen und Kompatibilität zwischen Rollen und Trommeln einerseits und Ketten und Seilen andererseits werden in harmonisierten europäischen Normen festgelegt werden. Darüber hinaus können die Hersteller nationale Normen oder Vorschriften sowie die Regeln der Technik der Europäischen Vereinigung der Fördertechnik (FEM) anwenden.

653.

4.1.2.5 Anschlagmittel

Anschlagmittel sind unter Berücksichtigung der Ermüdungs- und Alterungerscheinungen zu dimensionieren, die bei einer der vorgesehenen Lebensdauer entsprechenden Anzahl von Betriebszyklen unter den für den vorgesehenen Einsatz festgelegten Betriebsbedingungen zu erwarten sind.

Ferner gilt:

- a) *Der Betriebskoeffizient von Drahtseilen und ihren Enden insgesamt wird so bestimmt, daß er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; dieser Koeffizient hat in der Regel den Wert 5. Die Seile dürfen außer an ihren Enden keine Spleiße oder Schlingen aufweisen.*
- b) *Werden Ketten aus verschweißten Gliedern verwendet, so müssen dies kurze Glieder sein. Der Betriebskoeffizient der Ketten wird ungeachtet ihres Typs so bestimmt, daß er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; dieser Koeffizient hat in der Regel den Wert 4;*

- c) *Der Betriebskoeffizient von Textildfaserseilen oder -gurten variiert je nach Werkstoff, Fertigungsverfahren, Abmessungen und Verwendungszweck. Dieser Koeffizient wird so bestimmt, daß er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; dieser Koeffizient hat in der Regel den Wert 7, sofern die verwendeten Werkstoffe von nachgewiesenermaßen sehr guter Qualität sind und das Fertigungsverfahren den vorgesehenen Betriebsbedingungen entspricht. Andernfalls ist der Wert in der Regel höher, um ein gleichwertiges Sicherheitsniveau zu bieten. Textildfaserseile oder -gurte dürfen außer an den Enden bzw. bei Endlosschlingen außer an den Ringschlußteilen keine Knoten, Spleiße oder Verbindungsstellen aufweisen.*
- d) *Der Betriebskoeffizient sämtlicher Metallteile eines Anschlagmittels oder der mit einem Anschlagmittel verwendeten Metallteile wird so bestimmt, daß er ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleistet; dieser Koeffizient hat in der Regel den Wert 4.*
- e) *Die maximale Tragfähigkeit eines mehrsträngigen Anschlagmittels wird aus der maximalen Betriebstragfähigkeit des schwächsten Strangs, der Anzahl der Stränge und einem von der Anschlagart abhängigen Minderungsfaktor errechnet.*
- f) *Um festzustellen, ob der angemessene Betriebskoeffizient erreicht ist, muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter für jeden unter den Buchstaben a, b, c und d aufgeführten Teiletyp die entsprechenden Prüfungen*

654.

Ringe und Schäkel usw.

Während die Verwendungsbedingungen von Hebezeugen aufgrund ihrer Funktionsmechanismen, ihrer Lastaufnahmeinrichtungen und der vertraglichen Beziehungen zwischen Hersteller und Abnehmer genau bestimmt und die Parameter für die Berechnung der Materialermüdung dementsprechend gewählt werden können, ist eine solche Bestimmung bei Anschlagmitteln nicht möglich, da diese ab Lager einzeln verkauft werden. Das bedeutet, daß zur Erfüllung der im ersten Absatz genannten Anforderung von einer Standardlebensdauer auszugehen ist, die in Normen festgelegt werden sollte.

In den Punkten 4.1.2.1, 4.1.2.3, 4.1.2.4 und 4.1.2.5 wird auf Prüfungen Bezug genommen, die der Hersteller oder sein im EWR niedergelassener Bevollmächtigter durchführen bzw. durchführen lassen muß. Unabhängige Stellen müssen dabei jedoch nicht in Anspruch genommen werden. Verfügt der Hersteller oder sein im EWR niedergelassener Bevollmächtigter über die erforderlichen Einrichtungen, führt er die Prüfungen durch und bewahrt die Versuchsprotokolle mit den in Artikel 8 und Anhang V genannten technischen Unterlagen auf. Verfügt er nicht über die notwendigen Einrichtungen, überträgt er die Prüfungen einem Labor seiner Wahl. Dieses Labor muß weder über eine besondere Zulassung verfügen, noch braucht es einer gemeldeten Stelle zu gehören, sondern es muss lediglich über die erforderlichen technischen Mittel verfügen.

Diese Prüfungen, die der Hersteller vor Inverkehrbringen und vor Inbetriebnahme durchzuführen hat, sind nicht mit den regelmäßig durchzuführenden Prüfungen zu verwechseln, zu denen der Betreiber aufgrund nationaler Betriebsvorschriften verpflichtet sein kann und deren Durchführung in bestimmten Ländern unter der Verantwortung des Betreibers stehen kann.

Die in der Richtlinie angegebenen Koeffizienten gelten nur in Ermangelung von Normen. Diese können bei entsprechender Begründung höhere aber auch niedrigere Werte vorsehen. Diese Werte führen zu einer Konformitätsvermutung⁹⁹.

655.

⁹⁹ Ratsprotokoll vom 14. Juni 1993: *Rat und Kommission stimmen überein, daß der Hersteller bei Anwendung der in der Richtlinie enthaltenen Koeffizienten Konformität mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie vermuten kann.*

4.1.2.6

Bewegungsbegrenzung

Bewegungsbegrenzungseinrichtungen müssen so funktionieren, daß sie die Maschine, an der sie angebracht sind, in sicherer Lage halten.

- a) ***Die Maschinen müssen so ausgelegt bzw. mit solchen Einrichtungen versehen sein, daß die Amplitude der Bewegung ihrer Bauteile innerhalb der vorgesehenen Grenzen gehalten wird. Die Aktivierung dieser Vorrichtungen muß gegebenenfalls durch ein Warnsignal angekündigt werden.***
- b) ***Wenn mehrere fest installierte oder schienengeführte Maschinen gleichzeitig Bewegungen vollziehen können und die Gefahr besteht, daß es dabei zu Zusammenstößen kommt, müssen sie so konzipiert und gebaut sein, daß sie mit Vorrichtungen zur Ausschaltung dieser Gefahr ausgerüstet werden können.***
- c) ***Die beweglichen Maschinenteile der Maschinen müssen so konzipiert und ausgeführt sein, daß sich die Lasten bei partiellem oder vollständigem Energieausfall oder bei Beendigung der Betätigung durch die Bedienungsperson nicht in gefährlicher Weise verschieben oder in unkontrolliertem freien Fall herabstürzen können.***
- d) ***Außer bei Maschinen, für deren Einsatz dies erforderlich ist, darf es unter normalen Betriebsbedingungen nicht möglich sein, eine Last allein unter Benutzung einer Reibungsbremse abzusenken.***
- e) ***Greiforgane müssen so konzipiert und ausgeführt sein, daß ein unkontrolliertes Herabfallen der Lasten ausgeschlossen ist.***

656.

Verhütung von bewegungsbedingten Gefahren

Zur Erfüllung der hier genannten Anforderungen bestehen u.a. folgende Möglichkeiten:

Zu a) Die Maschinen könnten, wenn dadurch die Gefahr verringert wird, mit Hubbegrenzern ausgerüstet werden.

Zu b) Die Maschinen sollten, wenn möglich, mit Kollisionsgefahr-detektoren ausgestattet werden. Zwar müssen die Maschinen nicht mit derartigen Vorrichtungen geliefert werden, doch müssen Konzeption und Bau der Maschinen eine Nachrüstung durch den Benutzer ermöglichen.

Zu e) Die Maschinen können mit sogenannten "Sicherheitslastaufnahmeeinrichtungen" ausgerüstet werden oder diese können auf den Markt gebracht werden (Sicherheitshaken, selbstschließende Greifzange usw.).

Zu c) Hier geht es nicht darum, Lastverschiebungen oder -absenkungen bei einem Energieausfall zu verhindern, sondern diese Bewegungen hinsichtlich Umfang oder Geschwindigkeit so zu begrenzen, daß sie keine Gefahr darstellen.

Daraus folgt, daß Hebezeuge mit automatisch anziehenden Bremsen auszurüsten sind. Diese Bestimmung muß durch die erforderlichen Maßnahmen zur Gewährleistung der Kontinuität der kinematischen Kette zwischen Bremse und Last ergänzt werden. Ist das Hebezeug aus Betriebsgründen mit einer Rutschkupplung ausgerüstet, bei der die Last durchlaufen kann, muß diese auf einen Wert deutlich über der normalerweise auftretenden Höchstlast (das 1,5- bis 1,6-fache der Höchstbetriebslast) eingestellt werden, so daß ein Durchlaufen der Last bei Normalbetrieb verhindert wird.

Bei hydraulisch angetriebenen Einrichtungen kann die Laststillsetzungsfunktion mit Hilfe von normalerweise geschlossenen Ventilen mit gesteuerter Öffnung, die direkt an den Arbeitszylindern angebracht sind, verwirklicht werden.

Um eine schwerkraftbedingte Lastverschiebung zu verhindern, müssen diese Vorrichtungen durch technische Einrichtungen ergänzt werden, die die Geschwindigkeit bei Auslösung der Abwärtsbewegung auf den vorgesehenen Wert begrenzen. So ist zum Beispiel zu berücksichtigen, daß ein Motor die Rolle eines Geschwindigkeitsbegrenzers spielen kann, wenn jede Möglichkeit eines Hochlaufens sowohl mechanischen als auch elektrischen Ursprungs ausgeschlossen ist und die Bremsen automatisch angezogen werden, sobald die Bewegung den Totpunkt erreicht.

Die Bestimmungen von Anforderung 4.1.2.6 gelten ebenfalls für Geräte, die von Hand bewegt werden und bei denen die Lage der Last ständig kontrollierbar sein muß, ohne daß dadurch die Benutzer dieser Geräte durch den Kurbelrücklauf oder durch eine ungewollte Bewegung des Stellteils gefährdet werden. Daraus ergibt sich, daß diese Geräte mit irreversiblen Bremsen auszurüsten sind und die Anwendung von Rücklaufsperrern auf Geräte beschränkt bleiben muß, die lediglich zum Heben von Lasten eingesetzt werden.

657.

4.1.2.7

Gefahren durch beförderte Lasten

Der Bedienungsstand von Maschinen muß so angeordnet sein, daß der Bewegungsverlauf der in Bewegung befindlichen Teile im Hinblick auf mögliche Zusammenstöße mit Personen oder Vorrichtungen oder anderen Maschinen, die gleichzeitig Bewegungen vollziehen können und eine Gefahr darstellen könnten, maximal überwacht werden kann.

Fest installierte Maschinen mit geführter Last müssen so konzipiert und ausgeführt sein, daß gefährdete Personen von der Last oder den Gegengewichten nicht getroffen werden können.

658.

Gefahr von Zusammenstößen

Laut erstem Absatz ist der Hersteller verpflichtet, den Bedienungsstand an der für die Sicht der Last geeignetsten Stelle anzubringen.

Dem zweiten Absatz zufolge muß bei fest installierten Maschinen der Bereich, in dem die Lasten befördert werden, unzugänglich sein (weil er z.B. hochgelegen oder mit einer Absperrung umgeben ist).

659.

Begriffbestimmung "geführte Last"

Die im zweiten Absatz genannten Maschinen mit geführter Last sind Maschinen, deren Last eine räumlich stetige Bewegung beschreibt (z.B. Hängebahn zum Lastentransport, Lastenaufzüge usw.).

Es handelt sich dabei nicht um die Maschinen, deren Last frei beweglich ist und von der Bedienungsperson geführt wird (z.B. Lauf- und andere Kräne usw.).

660.

4.1.2.8

Blitzschlaggefahr

Bei Maschinen, die während ihres Einsatzes vom Blitz getroffen werden können, müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, damit dabei auftretende elektrische Ladungen in den Erdboden abgeleitet werden.

661.

Blitzschlag

Hebezeuge von großer Höhe können bei der Arbeit im Freien vom Blitz getroffen werden. Dem muß der Hersteller Rechnung tragen.

662.

4.2 *Spezielle Anforderungen an Hebezeuge, die nicht durch menschliche Kraft bewegt werden*

4.2.1 *Betätigungseinrichtungen*

4.2.1.1 *Fahrerplatz*

Die Anforderungen unter Nummer 3.2.1 gelten auch für nicht bewegliche Maschinen.

663.

Diese Anforderung bezieht sich auf den Arbeitsplatz und vor allem auf die Verpflichtung, die Maschine mit einer Kabine auszustatten bzw. so zu konzipieren, daß diese, wenn die Arbeitsbedingungen es erfordern, mit einer Kabine ausgerüstet werden kann. Siehe dazu auch Anforderung 3.2.1 und die entsprechenden Erläuterungen.

664.

4.2.1.2 *Sitz*

Die Anforderungen unter Nummer 3.2.2 erster und zweiter Absatz sowie unter Nummer 3.2.3 gelten auch für nicht bewegliche Maschinen.

665.

Auch Hebezeuge mit Gefahren aufgrund von Hebevorgängen sind mit einem Sitz auszurüsten. Da für Hebezeuge, die lediglich Gefahren durch Hebevorgänge aufweisen, keine Überrollgefahr besteht, gelten die Anforderungen 3.2.2 und 3.2.3 jedoch nicht insgesamt. Wenn die Maschine mit Gefahren aufgrund von Hebevorgängen hingegen ebenfalls eine Gefahr aufgrund der Beweglichkeit aufweist, sind die Anforderungen 3.2.2 und 3.2.3 vollständig anzuwenden.

666.

4.2.1.3 *Bewegungssteuerungsorgane*

Die die Bewegungen der Maschine oder ihrer Ausrüstungen steuernden Organe müssen, sobald ihre Betätigung durch die Bedienungsperson endet, in ihre Ausgangsposition zurückkehren. Für Teilbewegungen oder vollständige Bewegungen, bei denen keine Gefahr eines An- bzw. Aufprallens der Nutzlast oder der Maschine besteht, können jedoch statt der vorgenannten Steuerorgane solche eingesetzt werden, die es zulassen, daß die Bewegungen automatisch bis auf verschiedene vorwählbare Ebenen erfolgen, ohne daß die Bedienungsperson das entsprechende Stellteil dauernd betätigen muß.

667.

Besonderheit der Stellteile von Hebezeugen

Die genannten Stellteile müssen im allgemeinen kontinuierlich betätigt werden. Ausgenommen von dieser Lösung sind:

- Maschinen mit geführter Last, die genau festgelegte Ebenen versorgen, sofern die unter 4.1.2.7 genannte Anforderung erfüllt ist, d.h. keine Kollisionsgefahr besteht;
- Maschinen ohne Lastenführung, wie Turmdrehkräne oder Brückenkräne, für den Wegabschnitt, bei dem ebenfalls keine Kollisionsgefahr besteht.

668.

4.2.1.4

Belastungskontrolle

Maschinen mit einer maximalen Tragfähigkeit von mindestens 1 000 kg bzw. einem Kippmoment von mindestens 40 000 Nm müssen mit Vorrichtungen versehen sein, die den Fahrer warnen und eine gefahrbringende Bewegung der Last verhindern bei:

- **Überlastung der Maschine**
- **durch Überschreiten der maximalen Tragfähigkeit oder**
- **durch Überschreiten der zulässigen Lastmomente aufgrund dieser Lasten;**
- **Überschreiten der zulässigen Kippmomente, insbesondere durch gehobene Lasten.**

669.

Verhinderung der Überlastungsgefahr

Liegt die Tragfähigkeit einer Maschine über 1000 kg, muß sie generell über eine Vorrichtung verfügen, die dem Fahrer sowohl Überlastungen anzeigt, als auch gefahrbringende Bewegungen stoppt. Kann eine Überlastung oder bestimmte Bewegung bei Nennlast die Maschine zum Schwanken oder gar zum Umkippen bringen, muß auch dies dem Fahrer angezeigt und die entsprechende Bewegung zum Stillstand gebracht werden. Dazu kann die obengenannte oder eine zusätzliche Vorrichtung verwendet werden.

Die Kontrolle der Belastungen von Turmdrehkränen erfolgt im allgemeinen durch die Verbindung eines Lastbegrenzers mit einem Drehmomentbegrenzer. Die Anzeige des Last- und Ausladungswertes ist für das Bedienungspersonal ein unerläßliches Mittel zur ordnungsgemäßen Einhaltung der Lastkurve. Sie muß durch die Anzeige der Annäherung an die Auslöseschwelle ergänzt werden.

An Mobilkränen, deren Kenndaten den Grenzwerten von Anforderung 4.2.1.4 (1 000 kg bzw. 40 000 Nm) entsprechen, kann durch die Installation einer rechnergestützten Vorrichtung die Überlastung des Hebezeugs in seinen verschiedenen Betriebszuständen verhindert werden.

Ebenso kann durch die Anbringung von Leistungsbegrenzern an den hydraulischen Ladearmen von Fahrzeugen das auf deren Gestell angebrachte Hebezeug vor Überlastungen geschützt werden. Außerdem ist dem Bedienungspersonal die Annäherung an die Auslöseschwelle anzuzeigen.

Bei Hebezeugen ohne Ausleger wie Flaschenzügen, Winden, Laufkränen, Portalkränen, Halbportalkränen usw. kann entsprechend dem Stand der Technik eine Vorrichtung installiert werden, die eine Information in direkter Wechselwirkung mit dem Wert der angehobenen Last abgibt, so daß gefährliche Bewegungen bei Überschreiten der maximalen Tragfähigkeit abgebrochen werden können. Eine derartige Vorrichtung kann zum Beispiel installiert werden, um je nach Bedarf signifikante Kräfte an folgenden Stellen zu messen:

- am Festpunkt von Seiltrieben;
- an den Auflagen von Umlenkrollen;
- an den Reaktionsstellen von Hubwerken;
- an den Aufhängestellen von Flaschenzügen.

Hat die transportierte Last bei speziellen Anwendungen jedoch eine bekannte Masse, die unter der maximalen Leistungsfähigkeit des Hebezeugs liegt, und kann das Heben von Lasten mit höherer Masse ausgeschlossen werden (z.B. bei Gießpfannen), kann aufgrund der fehlenden Gefahr auf die Anbringung einer Überlastsicherung verzichtet werden. Die Einsatzgrenzen des Hebezeugs sind in der Betriebsanleitung natürlich eindeutig anzugeben.

Für bestimmte Maschinen zum Ausführen von Hebevorgängen sind eine komplexe Kinematik und spezielle Arbeitsbedingungen kennzeichnend (Kombination von Hebevorgang und Beweglichkeit, schwierige Baustellenbedingungen durch gleichzeitige Ausführung von Erdbewegungsarbeiten und Hebevorgängen mit der gleichen Maschine usw.), durch die die Vorrichtungen zur Verhinderung gefährlicher Bewegungen unwirksam werden. Der gegenwärtige Stand der Technik erlaubt keine vollständige Erfüllung dieser Anforderung.

670.

Flurförderzeuge mit Hubmast bzw. Teleskoparm

Die Anwendung von Anforderung 4.2.1.4 "Belastungskontrolle" auf Flurförderzeuge mit Hubmast bzw. Teleskoparm kann zu Schwierigkeiten führen. Dies wurde auch in der nachstehenden Erklärung im Ratsprotokoll vom 14. Juni 1991 betont:

"Rat und Kommission stellen fest, daß einige Maschinen, wie Flurförderzeuge, angesichts des gegenwärtigen Standes der Technik dieser Anforderung nicht voll und ganz gerecht werden können. Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Anforderung werden dem Maschinen-Ausschuß zur Prüfung vorgelegt."

Hier ist jedoch auf die zweite Vorbemerkung von Anhang I zu verweisen, in der es heißt, daß die Anforderungen zwar bindend sind, aufgrund des Standes der Technik oder der Kosten der Maßnahmen im Vergleich zu den Kosten des Produkts dennoch Abweichungen auftreten können. In dieser Vorbemerkung wird ebenfalls darauf hingewiesen, daß die Einhaltung der Richtlinie soweit irgend möglich anzustreben ist.

Ungeachtet der gegenwärtigen je nach Art der Maschine unterschiedlichen Schwierigkeiten gibt es für einige Maschinen doch einfache und verhältnismäßig kostengünstige Lösungen.

Diese Schwierigkeiten sollen im weiteren am Beispiel der Flurförderzeuge mit Hubmast oder Teleskoparm veranschaulicht werden. Gefahrenpunkte bei diesen Maschinen sind die Stirn- und Querinstabilität zusammen mit den dynamischen Auswirkungen bei Aufnahme, Heben und Senken der Last.

Zu berücksichtigende Parameter sind die Masse und die Lage des Schwerpunkts der Last entsprechend ihrer Anordnung auf dem Lastträger, die Massenverteilung innerhalb der Last, die Mastneigung nach vorne/hinten und die Lasthöhe.

Die Vorrichtung müßte außerdem die unterschiedlichen Geometrien der Flurförderzeuge sowie der auswechselbaren Ausrüstungen und den veränderten Betriebszustand bei einer Umrüstung berücksichtigen.

Hinsichtlich der Verfahrbewegung

- werden durch solche Parameter wie Vor- und Rückwärtsfahrt, Beschleunigung, Bremsung und Lenkung erhebliche dynamische Auswirkungen eingeführt;
- nicht gemessen werden können von einer Vorrichtung jedoch Bodenparameter (Boden-, Gefälleveränderungen). Die Folgen ihrer Änderungen lassen sich lediglich feststellen, berücksichtigt werden konnten sie bislang jedoch nicht.

Es ist darauf hinzuweisen, daß die Richtlinie auch dann anzuwenden ist, wenn allgemeine Vorschriften (z.B. Normen) eingehalten werden, in denen für bestimmte Produktkategorien eine Belastungskontrolle willkürlich aufgehoben wird. Der Hersteller ist stets zur Gefahrenanalyse und zur Suche nach Lösungen verpflichtet, die den Anforderungen der Richtlinie so nahe wie möglich kommen. Entscheidet er sich für die Abweichung von einer Anforderung, hat er in seiner technischen Dokumentation eingehend die durchgeführte Analyse, seine Schlußfolgerungen sowie die von ihm ergriffenen Maßnahmen darzulegen, mit denen er die an ihn gestellten Anforderungen so weit wie möglich erfüllt. Wichtig ist bei Flurförderzeugen, daß der Hersteller in seiner Betriebsanleitung alle zur Vermeidung von Unfällen während des Betriebs erforderlichen Angaben macht.

Die in Normen (oder in der aufgehobenen Richtlinie 86/663/EWG) vorgesehenen Prüfungen dürften allein, ohne weitere Hinweise, nicht ausreichen, da es sich dabei um statische Prüfungen handelt, bei denen allenfalls erforderliche dynamische Prüfungen keine Berücksichtigung finden.

Anforderung 4.2.1.4 geht zudem auf mehrere Aspekte ein:

- gehobene Last (1 000 kg),
- Kippmoment (40 000 Nm),

sowie auf mehrere Umstände:

- Überlast,
- Kippgefahr bei Überschreiten des Kippmoments.

Es ist wesentlich, daß der Hersteller bei seiner Analyse alle Fälle berücksichtigt und sich nicht auf einen einzigen Aspekt beschränkt, vorausgesetzt natürlich, daß die Gefahr auch besteht.

671.

Einsatz von Rutschkupplungen

Da kleine Flaschenzüge zum Heben von Lasten über 1 000 kg verhältnismäßig preisgünstig sind, ist die Anbringung von Überlastsicherungen an diesen Maschinen zur Warnung des Bedienungspersonals und zur Beendigung der Bewegung vor allem aufgrund ihres hohen Preises im allgemeinen nicht möglich. Einige Hersteller setzen Rutschkupplungen ein, deren Schlupf das Anheben von Lasten bei Überschreiten eines vorbestimmten Wertes verhindert.

Wie in der Erläuterung zu Anforderung 4.1.2.6 festgestellt, muß eine Rutschkupplung, um ein ungewolltes Absenken zu verhindern, auf einen Wert deutlich über der maximalen Tragfähigkeit eingestellt werden. Sie kann folglich nicht als Vorrichtung zur Verhinderung der Überlastung eines Hebezeugs gelten.

Der Hersteller muß also eine vollständige Analyse der möglichen Situationen durchführen und die am besten geeignete Lösung auswählen. Dabei muß er sich bewußt sein, daß die Anforderung bindend ist und daß er auf deren Erfüllung hinarbeiten muß.

672.

4.2.2 Seilgeführte Einrichtungen

Trag-, Zug- sowie Trag- und Zugseile müssen durch Gegengewichte oder eine die ständige Regelung der Seilspannung ermöglichende Vorrichtung gespannt werden.

673.

Durch diese Anforderung soll ein Lockern von Führungs- oder Zugseilen verhindert werden, das durch die nicht mehr ordnungsgemäß geführte Last mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit zu Unfällen führt.

674.

4.2.3 Risiken für die gefährdeten Personen, Zugänge zum Arbeitsplatz bzw. zu den Eingriffsstellen

Maschinen mit geführter Last und Maschinen, bei denen die Lastträger eine genau festgelegte Bahn beschreiben, müssen mit Vorrichtungen ausgerüstet sein, die Risiken für die gefährdeten Personen ausschalten.

Maschinen, die festgelegte Ebenen bedienen und bei denen das Bedienungspersonal die Ladefläche betreten kann, um die Ladung zu verstauen, müssen so konzipiert und gebaut sein, daß eine unkontrollierte Lageveränderung der Ladefläche insbesondere beim Be- und Entladen vermieden wird.

675.

Sicherheit der Arbeitsplätze

Laut dem ersten Absatz sind bereits bei der Entwicklung der Begrenzungen der vom Lastträger bedienten Ebenen Maßnahmen vorzusehen, die einen Sturz des Bedienungspersonals in den Lastenbeförderungsbereich verhindern. Hier wird auch vorgeschrieben, daß der Beförderungsbereich für gefährdete Personen nicht erreichbar sein darf.

Im zweiten Absatz wird eine Vorrichtung gefordert, die zur Erfüllung der in der Anforderung vorgegebenen Aufgabe entweder mit der Öffnung der einer Schachttür entsprechenden Einrichtung oder mit den Stellteilen der Maschine verriegelt ist.

676.

4.2.4 Einsatztauglichkeit

Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter stellt bei der Vermarktung oder der erstmaligen Inbetriebnahme durch von ihm getroffene oder veranlaßte geeignete Maßnahmen sicher, daß die betriebsbereiten Lastaufnahmeeinrichtungen und Maschinen - ob hand- oder motorbetrieben - uneingeschränkt sicher funktionieren können. Die vorstehend genannten Maßnahmen müssen den statischen und dynamischen Merkmalen der Maschinen Rechnung tragen.

Können die Maschinen nicht in den Räumlichkeiten des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten zusammengesetzt bzw. aufgebaut werden, so sind die entsprechenden Maßnahmen am Einsatzort zu treffen. Anderenfalls können sie entweder in den Räumlichkeiten des Herstellers oder am Einsatzort getroffen werden.

677.

Pflicht zur Gewährleistung der Sicherheit bei der Inbetriebnahme

Diese Anforderung schreibt dem Hersteller vor, sich davon zu überzeugen, daß Maschinen, die beim Heben von Lasten Gefahren aufweisen, sicher funktionieren. Es steht dem Hersteller frei, die von ihm zur Erlangung dieser Überzeugung für geeignet und angemessen gehaltenen Mittel einzusetzen. Um sicherzugehen, daß die Maschine ordnungsgemäß hergestellt und zusammgebaut wurde, kann der Hersteller zum Beispiel statische und dynamische Prüfungen ausführen oder ausführen lassen. Dabei geht es nicht um eine konzeptionelle Überprüfung, sondern lediglich um Vorhandensein und Funktionsfähigkeit aller vom Hersteller vorgesehenen und zur Sicherheit notwendigen Vorrichtungen. Die in dieser Anforderung genannten "geeigneten Maßnahmen" (Prüfungen usw.) können beim Inverkehrbringen oder bei der Inbetriebnahme durchgeführt werden.

678.

Es ist festzustellen, daß sich diese Anforderung nur auf das Inverkehrbringen und die Erstbenutzung bezieht. In den Anwendungsbereich der Richtlinie fallen nicht die Prüfungen, die bei demontierbaren Maschinen nach jeder Montage erforderlich sein können. Diese Prüfungen fallen in den Bereich der Maschinennutzung, d.h. von Richtlinien auf der Grundlage des Artikels 118a des Vertrages oder, falls solche nicht vorliegen, von nationalen Rechtsvorschriften. Der freie Verkehr der Erzeugnisse wird durch diese Maßnahmen nicht beeinträchtigt.

Zu berücksichtigen sind auch die regelmäßigen Überprüfungen gemäß der geänderten Richtlinie 89/655/EWG, durch die der freie Warenverkehr ebenfalls nicht in Frage gestellt wird.

679.

4.3 Kennzeichnung

4.3.1 Ketten und Seile

Jeder Strang einer Kette, eines Seiles oder eines Gurtes zum Heben einer Last, der nicht Teil einer Baugruppe ist, muß eine Kennzeichnung oder, wenn eine Kennzeichnung unmöglich ist, ein Schild oder einen nicht abnehmbaren Ring mit den erforderlichen Angaben über den Hersteller bzw. seinen in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten sowie der Kennung der entsprechenden Bescheinigung tragen.

Die Bescheinigung muß die in den harmonisierten Normen geforderten Angaben bzw., falls solche nicht vorliegen, die folgenden Mindestangaben enthalten:

- Name des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten;*
- Anschrift des Herstellers bzw. seines Bevollmächtigten in der Gemeinschaft;*
- Beschreibung der Kette oder des Seils;*
- Nennabmessungen,*

- **Konstruktion,**
- **Werkstoff,**
- **jegliche metallurgische Sonderbehandlung der Ausrüstung;**
- **bei Versuchen Angabe der verwendeten Norm;**
- **maximale Tragfähigkeit der Kette oder des Seils. Je nach dem vorgesehenen Einsatz kann auch eine Spanne von Werten angegeben werden.**

680.

Verkauf von Ketten und Seilen

Rechtsstatus von Ketten, Seilen und Gurten zum Heben von Lasten

Ketten, Seile und Gurte **zum Heben von Lasten** werden von der Maschinenrichtlinie erfaßt. Diese neue Produktkategorie kommt also zur Gruppe der von dieser Richtlinie geregelten Bauteile (Kardanwellen und ihre Schutzeinrichtungen, Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagmittel) hinzu. Auch hier erfolgte die Aufnahme eines Bauteils in die Maschinenrichtlinie, das definitionsgemäß weder einer Maschine noch einer auswechselbaren Ausrüstung noch einem Sicherheitsbauteil entspricht, aus Zweckmäßigkeitsgründen, vor allem aber auch deshalb, weil die Maschinenrichtlinie einige Artikel der geänderten Richtlinie 73/361/EWG¹⁰⁰, die für Ketten, Seile und Haken eine spezielle Kennzeichnung vorsah, aufgehoben hat.

681.

Kennzeichnung

Ketten, Seile und Gurte zum Heben von Lasten müssen gekennzeichnet werden. Zu dieser Kennzeichnung gehören die Angaben über den Hersteller. Die Richtlinie verlangt auch die Angabe der Bescheinigung. Hier wäre eine Nummer denkbar, die auf eine Bescheinigungsnummer verweist.

Ist auf einer Kette oder einem Seil die CE-Kennzeichnung anzubringen?

In ihrer Antwort Nr. 33 über die Kennzeichnung von Seilen unterscheidet die Kommission zwischen zwei Fällen:

- Das gelieferte Seil soll in eine Maschine eingebaut oder zur Herstellung eines Anschlagmittels verwendet werden. Dabei erfolgt die Lieferung häufig in Rollen. In diesem Fall gilt Anforderung 4.3.1. Die CE-Kennzeichnung ist nicht erforderlich.
- Das gelieferte Seil ist Bestandteil einer Gesamtheit, wie einer Winde oder eines Anschlagmittels. In diesem Fall gilt die Anforderung 4.3.2, d.h. die CE-Kennzeichnung ist auf der Gesamtheit anzubringen.

Muss man daraus schliessen, dass auf Ketten, Seile und Gurte zum Heben von Lasten auch alle für Maschinen geltenden Verfahren anzuwenden sind? Nach unserem Dafürhalten ist dies eine vorschnelle Forderung. Sollen vom Kettenhersteller Konstruktionsunterlagen verlangt werden, obwohl die wesentlichen Informationen bereits in der speziellen Bescheinigung enthalten sind? Soll man beim Kauf eines Seils die Lieferung einer Bedienungsanleitung verlangen?

Es ist klar, daß der Gesetzgeber Ketten, Seile und Gurte zum Heben von Lasten nicht mit Maschinen auf eine Stufe stellen wollte, auch wenn er für sie eine rechtliche Regelung vorgesehen hat.

Wird eine Kette oder ein Seil bei einem Schmied in Auftrag gegeben, tut der Auftraggeber gut daran, eine Kennzeichnung zu verlangen. Die Kennzeichnung kann durch einen Ring oder ein kleines Schild ersetzt werden. Bei Ketten, die abgelängt beim Händler gekauft werden, kann die Kennzeichnung oder Etikettierung zu Problemen führen.

682.

Spezielle Bescheinigung

Bei der in Anforderung 4.3.1 genannten Bescheinigung handelt es sich nicht um die Konformitäts- oder Einbauerklärung nach Anhang II. Die spezielle Bescheinigung ersetzt die Konformitätserklärung. Die Forderung nach einer Konformitätserklärung zusammen mit einer speziellen Bescheinigung würden wir

¹⁰⁰ Richtlinie Nr. 73/361/EWG vom 19. November 1973 (ABl. Nr. L335 vom 5. Dezember 1973, S. 51), geändert durch die Richtlinie 76/434/EWG (ABl. Nr. L122 vom 8. Mai 1976, S. 20).

für widersinnig halten, da der Inhalt der Erklärungen von Anhang II weitgehend in der Bescheinigung enthalten ist.

Es wird nicht ausdrücklich gefordert, daß die spezielle Bescheinigung für Ketten, Seile und Gurte zum Heben von Lasten den Erzeugnissen beizufügen ist. In Artikel 4 Absatz 2 und Absatz 3, in denen die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, das Inverkehrbringen der Erzeugnisse zuzulassen, wenn ihnen eine Konformitätserklärung beigegeben ist, wird die spezielle Bescheinigung für Ketten und Seile nicht erwähnt. Daraus kann geschlossen werden, daß der Kettenhersteller diese Bescheinigung einbehalten kann. Sie ist keine Voraussetzung für einen freien Warenverkehr.

Betont werden sollte, daß in der speziellen Bescheinigung die Angaben aus den harmonisierten Normen enthalten sein müssen.

Damit werden diese Normen im Rahmen der Maschinenrichtlinie bindend. Dies ist der einzige Fall in dieser Richtlinie.

683.

4.3.2 Lastaufnahmeeinrichtungen

Jede Lastaufnahmeeinrichtung muß wie folgt gekennzeichnet sein:

- ***Angaben zum Hersteller;***
- ***Angaben zum Material (z.B. internationale Klasse), sofern diese für die Passung erforderlich sind;***
- ***maximale Tragfähigkeit;***
- ***CE-Kennzeichnung.***

Bei Anschlagmitteln mit Teilen wie z.B. Seilen, deren unmittelbare Kennzeichnung physisch unmöglich ist, sind die vorstehenden Angaben auf einem Schild oder durch andere Mittel, die fest am Anschlagmittel befestigt sind, zu machen.

Die Angaben müssen gut leserlich und an einer Stelle angebracht sein, wo sie nicht durch Bearbeitung, Abnutzung usw. ausgelöscht werden bzw. die Festigkeit des Anschlagmittels beeinträchtigen können.

684.

Inverkehrbringen von Lastaufnahmeeinrichtungen

Lastaufnahmeeinrichtungen werden häufig einzeln und gebrauchsfertig in den Verkehr gebracht. Zum Betrieb eines Hebezeuges bedarf es zahlreicher unterschiedlicher Lastaufnahmeeinrichtungen, deren Einsatzmöglichkeiten sich nicht auf eine einzelne Maschine beschränken.

Auch für Lastaufnahmeeinrichtungen stellt sich wie für Ketten die Frage, ob diese alle für Maschinen geforderten Verfahren einzuhalten haben. Weshalb hätte der Gesetzgeber, wenn dem so wäre, dann aber ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Lastaufnahmeeinrichtungen die CE-Kennzeichnung tragen müssen? Wären Lastaufnahmeeinrichtungen Maschinen gleichgesetzt, würde sich dieser Hinweis erübrigen. Die Erstellung einer Dokumentation wird hingegen nicht erwähnt. Es besteht folglich Grund zu der Annahme, daß der Gesetzgeber lediglich die Angaben auf dem Erzeugnis oder auf einem Schild, einem Ring usw. in seine Betrachtungen einbezogen hat.

685.

Kennzeichnung von Anschlagmitteln

Ein Anschlagmittel ist aus verschiedenen Bestandteilen zusammengesetzt. Es kann aus einem einzigen nicht zerlegbaren Teil oder aus mehreren Bestandteilen (z.B. Haken, Ringen, Ketten, Seilen usw.) bestehen, die auf Wunsch vom Hersteller des Anschlagmittels zusammengebaut werden.

Wie sollen Anschlagmittel nun gekennzeichnet werden? Mehrere Standpunkte wurden vertreten (einmalige Kennzeichnung des vollständigen Anschlagmittels oder Kennzeichnung der verschiedenen Bestandteile).

Am rationellsten und damit am empfehlenswertesten ist die separate Kennzeichnung jedes Bestandteils. Eine Kette jedoch, deren Bestandteile nur durch Zerstörung voneinander gelöst werden können, muß natürlich nur eine Kennzeichnung tragen.

Da die verschiedenen Teile nicht nur einen Verwendungszweck haben und entweder als Lasthebemittel oder als Anschlagmittel eingesetzt werden können, müssen sie also die erforderlichen Angaben tragen. Da zudem viele Anschlagmittel an Ort und Stelle aus Teilen unterschiedlicher Hersteller gefertigt werden, ist zur Vermeidung von Montagefehlern eine Kennzeichnung aller Teile unerlässlich.

686.

4.3.3 Maschinen

Jede Maschine muß zusätzlich zu den Mindesthinweisen gemäß Nummer 1.7.3 mit gut leserlichen und dauerhaft angebrachten Angaben zur Nennlast versehen sein:

- i) Bei Maschinen, bei denen nur ein Wert möglich ist, klare und gut sichtbare Angabe auf der Maschine selbst.***
- ii) Wenn die Nennlast vom jeweiligen Betriebszustand der Maschine abhängig ist, muß jeder Bedienungsplatz mit einem Lastenschild versehen sein, auf dem die Nennlasten für die einzelnen Betriebszustände in Form von Skizzen, gegebenenfalls in Form einer Tabelle angegeben sind.***

Maschinen, die mit einem Lastträger ausgerüstet sind, der aufgrund seiner Abmessungen auch von Personen betreten werden kann und bei dessen Bewegung Absturzgefahr besteht, müssen einen deutlichen und nicht zu entfernenden Hinweis, daß die Beförderung von Personen untersagt ist, tragen. Dieser Hinweis muß an allen Stellen, an denen eine Zugangsmöglichkeit besteht, sichtbar sein.

687.

Hinweis auf das Verbot der Benutzung zum Heben von Personen

Der Gesetzgeber ist sich darüber im klaren, daß der Zugang zu Lastträgern nicht generell verhindert werden kann.

Beim derzeitigen Stand der Technik unterscheiden sich Maschinen zum Heben von Personen und Maschinen, die nicht zum Heben von Personen zugelassen sind, lediglich durch das Vorhandensein eines Stellteils auf der beweglichen Plattform.

688.

4.4 Betriebsanleitung

4.4.1 Lastaufnahmeeinrichtungen

Jede Lastaufnahmeeinrichtung bzw. jede nur als Ganzes verkäufliche Gruppe von Lastaufnahmeeinrichtungen muß mit einer Betriebsanleitung geliefert werden, die zumindest folgende Angaben enthält:

- normale Einsatzbedingungen;***
- benutzungs-, Montage- und Wartungsanweisungen;***
- etwaige Einsatzbeschränkungen, insbesondere bei Lastaufnahmeeinrichtungen, die den Anforderungen der Nummer 4.1.2.6 nicht genügen.***

689.

Betriebsanleitung für Lastaufnahmeeinrichtungen

Der letzte Gedankenstrich betrifft z.B. Magnet- oder Sauggreifer, die der unter 4.1.2.6 Buchstabe e genannten Anforderungen nicht immer entsprechen können. Der Hersteller muß genau angeben, in

welchen Fällen eine Erfüllung der Anforderung nicht möglich ist, und den Benutzer darüber informieren, daß diese Vorrichtungen nur über Bereichen, in denen sich nicht ständig Personen aufhalten, verwendet werden dürfen.

690.

4.4.2 Maschinen

Ergänzend zu Nummer 1.7.4 muß die Betriebsanleitung Angaben zu folgenden Punkten enthalten:

- a) ***technische Kenndaten, insbesondere***
 - ***gegebenfalls Wiedergabe der unter 4.3.3 Ziffer ii bezeichneten Lastentabelle,***
 - ***flagedruck und Kenndaten der Laufbahnen,***
 - ***gegebenfalls Angaben über Ballastmassen und Mittel zu ihrer Anbringung;***
- b) ***wenn mit der Maschine kein Wartungsheft geliefert wird, Wiedergabe des entsprechenden Textes;***
- c) ***Benutzungshinweise, insbesondere Ratschläge, wie das Bedienungspersonal mangelnde Direktsicht auf die Last ausgleichen kann;***
- d) ***notwendige Angaben zur Durchführung von Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme von Maschinen, die beim Hersteller nicht im Betriebszustand montiert werden.***

691.

Ergänzungen zu den Betriebsanleitungen

Unter Buchstabe a wird noch einmal darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, die Bedienungsperson über die Belastungsgrenzen der Maschine und die Auflagerungsbedingungen zur Gewährleistung der Stabilität zu informieren. Zahlreiche Unfälle an Hebezeugen sind auf Stabilitätsprobleme aufgrund falsch angeordneter oder unzureichend stabiler Auflager zurückzuführen.

Laut Buchstabe b ist ein Wartungsheft (regelmäßige Wartung, ob gesetzlich vorgeschrieben oder nicht, besondere Wartungsarbeiten, große Reparaturen, Umbau o.ä.) zwar nicht unbedingt mitzuliefern, doch ist der Hersteller dazu verpflichtet, Empfehlungen in bezug auf dessen Inhalt auszugeben. Es wäre äußerst hilfreich, wenn sich die Normenorganisationen dieses Themas annähmen, denn der Inhalt eines genormten Wartungsheftes könnte auch bei Nichtbeherrschung der Sprache, in der das Heft abgefaßt ist, leichter "entziffert" werden, was bei gemieteten Maschinen oder Maschinen, die im Rahmen eines Bauauftrags in einem anderen Staat des EWR betrieben werden, notwendig sein kann.

692.

5. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN FÜR MASCHINEN, DIE IM UNTERTAGEBAU EINGESETZT WERDEN SOLLEN

Maschinen, die im Untertagebau eingesetzt werden sollen, müssen so konzipiert und gebaut sein, daß sie den nachstehenden Anforderungen entsprechen.

693.

Untertagearbeit

Im Ratsprotokoll vom 20. Juni 1991 heißt es dazu:

"Arbeiten in Tiefgaragen, unterirdischen Ladenpassagen, Kellern, Pilzzuchtanlagen und an ähnlichen Orten gelten nicht als Arbeiten unter Tage". Dieser Artikel bezieht sich damit auf Maschinen, die in Untertagebauten und unterirdischen Steinbrüchen eingesetzt, nicht aber auf solche, die in unter der Erde gelegenen Bauten betrieben werden.

694.

5.1 Gefahren durch mangelnde Standsicherheit

Ein Schreitausbau muß so ausgelegt und konstruiert sein, daß beim Schreitvorgang eine entsprechende Ausrichtung möglich ist und ein Umkippen vor und während der Druckbeaufschlagung sowie nach der Druckminderung unmöglich ist. Der Ausbau muß Verankerungen für die Kopfplatten der hydraulischen Einzelstempel besitzen.

695.

Ausbau

Hierbei handelt es sich um eine Anforderung speziell für diese hauptsächlich für Grubenarbeiten eingesetzte Maschinenart. Den mit diesen Arbeiten befaßten Fachleuten ist sie verständlich.

696.

5.2 Bewegungsfreiheit

Ein Schreitausbau muß so ausgelegt sein, daß sich das beteiligte Personal ungehindert bewegen kann.

697.

Auch diese Anforderung ist selbstverständlich. Angesichts der Schwierigkeiten unter Tage wurde ihre Aufnahme jedoch für erforderlich gehalten.

698.

5.3 Beleuchtung

Die Anforderungen gemäß Nummer 1.1.4 dritter Absatz gelten nicht.

699.

Sonderfall Untertagearbeiten

Untertagearbeiten sind von den unter 1.1.4 genannten Anforderungen ausgenommen, da das Bedienungspersonal unter Tage über eigene Beleuchtung, in der Regel auf dem Helm, verfügt.

700.

5.4 Stellteile

Stellteile zum Beschleunigen und Bremsen schienengeführter Maschinen müssen manuell betätigt werden. Der Totmannschalter kann dagegen mit dem Fuß betätigt wer-

den.

Die Stellteile eines Schreitausbaus müssen so ausgelegt und angeordnet sein, daß das Bedienungspersonal beim Schreitvorgang durch ein feststehendes Anbauelement geschützt ist. Die Stellteile müssen gegen unbeabsichtigtes Auslösen gesichert sein.

701.

Diese Anforderung ist eindeutig und erfordert keine zusätzlichen Erläuterungen. Zwei unterschiedliche Aspekte werden behandelt: schienengeführte Maschinen und Schreitausbauten.

702.

5.5 Anhalten der Verfahrbewegung

Für den Einsatz unter Tage bestimmte Lokomotiven müssen mit einem Totmannschalter für den Steuerkreis zum Verfahren der Maschine versehen sein.

703.

"Totmann"?

In Normen wird gelegentlich zu Unrecht die Bezeichnung "Totmann" verwendet. Vielmehr handelt es sich hier um einen in bestimmten Intervallen absichtlich zu betätigenden Schalter, ohne dessen Betätigung die entsprechenden Maschinenteile zum Stillstand kommen.

704.

5.6 Brandgefahr

Die Anforderung gemäß Nummer 3.5.2 zweiter Gedankenstrich gilt zwingend für Maschinen, die leicht entzündliche Bauteile aufweisen.

Das Bremssystem muß so konzipiert und ausgeführt sein, daß es keine Funken erzeugen oder Brände verursachen kann.

Maschinen mit Wärmekraftmotor dürfen nur mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet sein, der mit einem Kraftstoff mit niedrigem Dampfdruck arbeitet und bei dem elektrische Funkenbildung ausgeschlossen ist.

705.

Entzündlichkeit

Der Begriff der Entzündlichkeit wird in Normen definiert werden, die ebenfalls Auskunft darüber geben müssen, ab welchem Wert von leichter Entzündlichkeit gesprochen werden kann und folglich der erste Absatz anzuwenden ist.

Die im dritten Absatz genannte Anforderung wird beim derzeitigen Stand der Technik nur von Dieselmotoren erfüllt. Die Formulierung läßt jedoch noch weitere Motorenarten zu, die im Zuge des technischen Fortschritts möglicherweise noch entwickelt werden.

706.

5.7 Gefahren durch Emission von Stäuben, Gasen usw.

Abgase aus Verbrennungsmotoren dürfen nicht nach oben ausgestoßen werden.

707.

Gase

Die gebräuchlichen Erdbaumaschinen, die ihre Abgase in der Regel nach oben ausstoßen, dürfen demzufolge nicht für Untertagearbeiten eingesetzt werden. Mit dieser Anforderung soll hauptsächlich

erreicht werden, daß die Stollendecke keinen Wärmebelastungen ausgesetzt wird, um einen Stabilitätsverlust zu vermeiden.

708.

6. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN ZUR VERMEIDUNG DER SPEZIELLEN GEFAHREN BEIM HEBEN ODER FORTBEWEGEN VON PERSONEN

Maschinen, von denen durch das Heben oder Fortbewegen von Personen bedingte Gefahren ausgehen, müssen so konzipiert und gebaut sein, daß sie den nachstehenden Anforderungen entsprechen.

709.

Hier ist auf die Erläuterung des Punktes 4.3.3 zu verweisen, derzufolge Maschinen, die ausschließlich zum Heben von Lasten bestimmt sind, keine Stellteile haben dürfen. Damit soll vermieden werden, daß diese vorschriftswidrig zum Heben von Personen benutzt werden.

710.

6.1 Allgemeines

6.1.1 Begriffsbestimmung

Im Sinne dieses Kapitels wird als Fördermittel der Teil bezeichnet, in dem Personen zur Aufwärts-, Abwärts- oder Fortbewegung Platz nehmen.

711.

Hier wird eine Definition des Begriffs "Fördermittel" gegeben, der in den folgenden Anforderungen verwendet wird. Dabei handelt es sich unabhängig von der Bewegungsrichtung stets um den Teil, in dem Personen Platz nehmen.

712.

6.1.2 Festigkeit

Die in Nummer 4 festgelegten Betriebskoeffizienten reichen für Maschinen zum Heben und Fortbewegen von Personen nicht aus; sie müssen in der Regel verdoppelt werden. Der Boden des Fördermittels muß so konzipiert und gebaut sein, daß er den Raum bietet und die Festigkeit aufweist, die der vom Hersteller festgelegten Höchstzahl von Personen und Höchstnutzlast entsprechen.

713.

Diese Anforderung macht auf die Gefahren für beförderte Personen aufmerksam und verlangt, daß die Betriebskoeffizienten gegenüber Maschinen, die ausschließlich zum Lastentransport verwendet werden, in der Regel verdoppelt werden. Wenn eine Last herunterfällt, verursacht ein solcher Unfall fast immer nur Sachschäden, während die Folgen eines Fördermittelabsturzes beim Personentransport stets schwerwiegend sind. Damit dies nicht geschieht, sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Außerdem ist der Boden des Fördermittels genau zu berechnen. Dabei ist neben dem Personengewicht das Gewicht der Gegenstände zu berücksichtigen, die zusätzlich im Fördermittel transportiert werden können.

714.

6.1.3 Belastungskontrolle bei nicht durch Muskelkraft betriebenen Maschinen

Die Anforderungen gemäß Nummer 4.2.1.4 gelten unabhängig von der Höchstnutzlast.

Hiervon ausgenommen sind Maschinen, bei denen der Hersteller den Nachweis erbringen kann, daß die Gefahr einer Überlastung und/oder eines Umstürzens nicht gegeben ist.

715.

Diese Anforderung weist darauf hin, daß Vorrichtungen zur Verhinderung von Überlastungen und gegebenenfalls zur Verhinderung der Überschreitung des Kippmoments gemäß Anforderung 4.2.1.4 bei Maschinen zum Heben von Personen unabhängig von der Höchstbetriebslast zu installieren sind.

In den letzten Jahren konnte die Anzahl der auf die Benutzung von Leitern oder behelfsmäßigen Gerüsten zurückzuführenden Unfälle durch die zunehmende Nutzung von Personenaufzügen verringert werden. Diese Hebezeuge weisen jedoch Gefahren auf, durch die immer noch schwere Unfälle verursacht werden können. Diese Unfälle haben im wesentlichen zwei Ursachen: zum einen wiederholte Überlastungen, die Ermüdung des Hebezeugs und den Bruch eines Konstruktionsteils, der zum Absturz des Fördermittels führt; und zum anderen das Umkippen des Hebezeugs, das entweder auf eine nicht ordnungsgemäße Aufstellung, auf Überlastung oder auf die Kollision mit einem Hindernis in seiner Umgebung zurückzuführen ist.

Zwar können nach dem Stand der Technik gegenwärtig nicht alle Gefahren, die auf Überlastungen oder auf die Überschreitung des Kippmoments zurückzuführen sind (insbesondere plötzliche Überlastungen in der oberen Stellung und Kollision mit Hindernissen) verhindert werden, doch gibt es Vorrichtungen, durch die bei den meisten Hebezeugen das Bedienungspersonal gewarnt und bei Überlastung gefahrverstärkende Bewegungen abgeschaltet und die Überschreitung des Umstürzmoments gegebenenfalls verhindert werden kann.

Abweichungen von der Pflicht zur Anbringung dieser Vorrichtungen gelten nur in Ausnahmefällen, die durch die Risikoanalyse gerechtfertigt sein müssen. Ein Beispiel dafür könnte ein kleines Hebezeug sein, dessen Fördermittel so geringe Abmessungen hat, daß nur eine Person befördert werden kann, und dessen Konstruktion für alle aufgrund seiner geringen Abmessungen möglichen Überlastungen berechnet wurde.

716.

6.2 Befehlseinrichtungen

6.2.1 Für den Fall, daß in den Sicherheitsanforderungen keine anderen Lösungen vorgeschrieben werden, gilt folgendes:

Das Fördermittel muß in der Regel so konzipiert und gebaut sein, daß Personen, die sich im Fördermittel befinden, über Befehlseinrichtungen für die Aufwärts- und Abwärtsbewegungen sowie gegebenenfalls die Fortbewegung des Fördermittels relativ zur Maschine verfügen.

Diese Befehlseinrichtungen müssen Vorrang vor anderen Befehlseinrichtungen für dieselbe Bewegung haben, Notbefehlseinrichtungen ausgenommen.

Die Befehlseinrichtungen für diese Bewegungen müssen, mit Ausnahme von Maschinen, die festgelegte Ebenen bedienen - so ausgelegt sein, daß sie kontinuierlich betätigt werden müssen.

717.

Diese Anforderung bezieht sich speziell auf Maschinen zum Heben von Personen und erlaubt eine Konkretisierung des Begriffs "Heben von Personen". Die generelle Bestimmung besagt, daß das Fördermittel über Befehlseinrichtungen verfügen muß. Diese Anforderung ist insofern wichtig, als mögliche Gefahren häufig von der beförderten Person erkannt werden und nicht von einer am Boden verbliebenen Bedienungsperson. Es ist also unbedingt notwendig, daß die Bewegungen von den Benutzern des Fördermittels gesteuert werden können.

Der letzte Absatz erfordert eine Erläuterung.

Er wurde aufgenommen, um Personen in einem Fördermittel mit einer festgelegten Bewegung nicht unnötig zu belasten. Die Verfasser der Richtlinie dachten hierbei insbesondere an vertikale Plattformen zwischen zwei Ebenen.

Seine Anwendung kann jedoch zu Schwierigkeiten führen. Zur Berücksichtigung aller Aspekte, insbesondere möglicher Verklemmungsgefahren oder der Benutzung durch Behinderte, ist eine Risikoanalyse erforderlich.

Dies betrifft zum Beispiel Hubplattformen für Rollstühle oder Treppenlifte.

Die Ebenen sind zwar bestimmt (untere und obere Ebene), doch was geschieht, wenn sich der Rollstuhl bewegt und verklemmt oder ein Kleidungsstück des behinderten Treppenliftbenutzers (mit eingeschränkter Bewegungsfähigkeit) hängenbleibt. Dieser Behinderte fällt dann auf die Treppe, da er zu seiner Sicherheit nicht vom Sitz springen kann.

In diesen Fällen ist es sicher ratsam, kontinuierlich zu betätigende Bedienelemente vorzusehen, die beim Loslassen zum Stillsetzen der Bewegung führen.

718.

6.2.2 *Kann eine Maschine zum Heben oder Fortbewegen von Personen fortbewegt werden, wenn sich das Fördermittel nicht in Grundposition befindet, so muß die Maschine so konzipiert und gebaut sein, daß die Person(en), die sich im Fördermittel befindet(en), über Mittel zur Vermeidung der Gefahren verfügen, die sich aus der Fortbewegung der Maschine ergeben können.*

719.

Diese Anforderung betrifft Maschinen, die in der Landwirtschaft oder auf Baustellen eingesetzt werden und deren Betrieb mit großen Gefahren verbunden ist. Bei der Bewegung einer solchen Maschine kann das Bedienungspersonal im Fördermittel u.U. Gefahren erkennen, die für den Fahrer nicht wahrnehmbar sind. Gemäß Punkt 6.2.1 müssen im Fördermittel Befehleinrichtungen für Auf- und Abwärtsbewegungen vorhanden sein. Da der Gesetzgeber diese Anforderung allein für unzureichend hielt, muß das Bedienungspersonal darüber hinaus die Bewegung der Maschine stoppen können, d.h. entweder über dementsprechende Befehleinrichtungen verfügen oder in Sprechverbindung mit dem Fahrer stehen.

720.

6.2.3 *Maschinen zum Heben oder Fortbewegen von Personen müssen so konzipiert, gebaut oder ausgerüstet sein, daß Gefahren aufgrund einer überhöhten Geschwindigkeit des Fördermittels ausgeschlossen sind.*

721.

Dieser Artikel ist im Zusammenhang mit Anforderung 6.4.1 zu sehen.

722.

6.3 *Gefahr des Sturzes von Personen aus dem Fördermittel*

6.3.1 *Falls die in Nummer 1.5.15 vorgesehenen Maßnahmen nicht ausreichen, müssen die Fördermittel mit ausreichend festen Verankerungspunkten zur Befestigung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz ausgestattet sein; die Anzahl von Verankerungspunkten muß der Anzahl von Personen entsprechen, die sich im Fördermittel befinden können.*

723.

Welche Höhe für eine Schutzvorrichtung "angemessen" ist, hängt vom Verwendungszweck der Maschine ab. Ist ein Fördermittel gleichzeitig Arbeitsplatz, muß diese Tätigkeit von der Plattform aus verrichtet werden können. Dabei muß die Höhe der Geländer dieser Arbeit angemessen sein. Reichen Geländer nicht aus, sind Verankerungspunkte vorzusehen.

724.

6.3.2 *Ist eine Bodenklappe, eine Dachluke oder eine seitliche Tür vorhanden, so muß deren Öffnungsrichtung der Absturzrichtung bei unvermutetem Öffnen entgegengesetzt sein.*

725.

Auch diese Anforderung scheint selbstverständlich zu sein. Gleichwohl ist eine Analyse der Gefahren und der tatsächlichen Situationen durchzuführen.

Abweichungen sind möglich. Dem ist von den gemeldeten Stellen Rechnung zu tragen. Zum Beispiel müßte sich eine Seitentür stets nach innen öffnen. Bei den von der Feuerwehr verwendeten Bühnen ist dies jedoch nicht realisierbar, da dadurch Bewegungsfreiheit sowie Rettungsmöglichkeiten eingeschränkt würden.

726.

6.3.3 Die Maschine zum Heben oder Fortbewegen von Personen muß so konzipiert und gebaut sein, daß der Boden des Fördermittels auch bei den Bewegungen sich nicht so weit neigt, daß für die Personen, die sich im Fördermittel befinden, eine Absturzgefahr besteht

Der Boden des Fördermittels muß rutschhemmend sein.

727.

Zur Erfüllung dieser Anforderung muß beispielsweise ein zur Fassadenreinigung verwendetes Rollgerüst mit mehr als einer Motorwinde über eine Vorrichtung verfügen, die die Bewegung der Winde stoppt, sobald die Plattform dadurch ihre horizontale Lage verliert.

728.

6.4 Gefahr eines Ab- oder Umstürzens des Fördermittels

6.4.1 Die Maschinen zum Heben oder Fortbewegen von Personen müssen so konzipiert und gebaut sein, daß das Fördermittel nicht abstürzt oder umstürzt.

729.

Die hier geforderte Vorrichtung hängt mit der unter 6.2.3 geforderten zusammen. Bei hydraulischen oder pneumatischen Hebevorrichtungen kann es sich dabei um Rückschlagventile, bei Fördermitteln mit Ketten- oder Seilaufhängung um mechanische Bremssysteme, bei Schraubentrieben um Sicherungsschrauben handeln usw.

Da derartige Vorrichtungen bei zu großer kinetischer Energie Gefahren verursachen könnten, muß in diesen Fällen auf andere Maßnahmen zurückgegriffen werden. Diese sind in der Betriebsanleitung ausführlich zu erläutern.

730.

6.4.2 Die Beschleunigung und die von der Bedienungsperson gesteuerte oder von einer Sicherheitseinrichtung ausgelöste Abbremsung des Fördermittels oder des Trägerfahrzeugs bei der vom Hersteller vorgesehenen Höchstlast und Höchstgeschwindigkeit darf für die Personen im Wirkbereich der Maschine keine Gefährdung bewirken.

731.

Diese Anforderung ist eindeutig: Eine Bewegung darf nicht so heftig sein (z.B. plötzlicher Stillstand), daß Personen aus dem Fördermittel geschleudert werden können.

732.

6.5 Kennzeichnung

Wenn dies aus Sicherheitsgründen erforderlich ist, müssen auf dem Fördermittel die notwendigen relevanten Angaben angebracht sein.

733.

Dabei handelt es sich um Angaben zur Sicherheit, insbesondere um die Höchstzahl der anzuhebenden Personen usw. Um fehlerhafte Betätigungen zu vermeiden, kann bei Bedarf die Funktion der Stellteile angegeben werden.

734.

A. *Inhalt der Konformitätserklärung für Maschinen (1)*

Die EG-Konformitätserklärung muß folgende Angaben enthalten:

- *Name und Anschrift des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten (2);*
- *Beschreibung der Maschine (3);*
- *alle einschlägigen Bestimmungen, denen die Maschine entspricht;*
- *gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle und Nummer der EG-Baumusterbescheinigung;*
- *gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, der die Unterlagen gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c erster Gedankenstrich übermittelt worden sind;*
- *gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, die die Überprüfung gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c zweiter Gedankenstrich vorgenommen hat;*
- *gegebenenfalls die Fundstellen der harmonisierten Normen;*
- *gegebenenfalls nationale technische Normen und Spezifikationen, die angewandt wurden;*
- *Angaben zum Unterzeichner, der bevollmächtigt ist, die Erklärung für den Hersteller oder seinen in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten rechtsverbindlich zu unterzeichnen.*

B. *Inhalt der Erklärung des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten (Artikel 4 Absatz 2)*

- *Name und Anschrift des Herstellers oder des Bevollmächtigten;*
- *Beschreibung der Maschine oder der Maschinenteile;*
- *gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle und Nummer der EG-Baumusterbescheinigung;*
- *gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, der die Unterlagen gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c erster Gedankenstrich übermittelt worden sind;*
- *gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, die die Überprüfung gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c zweiter Gedankenstrich vorgenommen hat;*
- *gegebenenfalls die Fundstellen der harmonisierten Normen;*
- *Hinweis darauf, daß die Inbetriebnahme so lange untersagt ist, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie entspricht;*
- *Angaben zum Unterzeichner.*

C. *Inhalt der EG-Konformitätserklärung für einzeln in Verkehr gebrachte Sicherheitsbauteile (1)*

Die EG-Konformitätserklärung muß folgende Angaben enthalten:

- *Name und Anschrift des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten (2);*
- *Beschreibung des Sicherheitsbauteils (4);*
- *Sicherheitsfunktion des Sicherheitsbauteils, falls diese aus der Beschreibung nicht klar ersichtlich ist;*
- *gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle und Nummer der EG-Baumusterbescheinigung;*

- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, der die Unterlagen gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c erster Gedankenstrich übermittelt worden sind;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, die die Überprüfung gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c zweiter Gedankenstrich vorgenommen hat;
- gegebenenfalls die Fundstellen der harmonisierten Normen;
- gegebenenfalls die Fundstellen der nationalen Normen und technischen Spezifikationen, die verwendet wurden;
- Angaben zum Unterzeichner, der bevollmächtigt ist, die Erklärung für den Hersteller oder seinen in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten rechtsverbindlich zu unterzeichnen.

- (1) *Diese Erklärung ist in derselben Sprache wie die Originalbetriebsanleitung abzufassen [siehe Anhang I, Nummer 1.7.4 Buchstabe b], und zwar maschinenschriftlich oder in Druckbuchstaben. Ihr muß eine Übersetzung in einer der Sprachen des Verwendungslandes beigefügt sein. Für diese Übersetzung gelten die gleichen Bedingungen wie für die Betriebsanleitung.*
- (2) *Firma, vollständige Anschrift; bei Bevollmächtigten ebenfalls Angabe der Firma und der Anschrift des Herstellers.*
- (3) *Beschreibung der Maschine (Typ, Seriennummer usw.).*
- (4) *Beschreibung des Sicherheitsbauteils (Fabrikat, Typ, evt. Seriennummer usw.).*

735.

(Auszug)

[A. Inhalt der Konformitätserklärung für Maschinen (1)

Die EG-Konformitätserklärung muß folgende Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten (2);
- Beschreibung der Maschine (3);
- alle einschlägigen Bestimmungen, denen die Maschine entspricht;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle und Nummer der EG-Baumusterbescheinigung;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, der die Unterlagen gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c erster Gedankenstrich übermittelt worden sind;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, die die Überprüfung gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c zweiter Gedankenstrich vorgenommen hat;
- gegebenenfalls die Fundstellen der harmonisierten Normen;
- gegebenenfalls nationale technische Normen und Spezifikationen, die angewandt wurden;
- Angaben zum Unterzeichner, der bevollmächtigt ist, die Erklärung für den Hersteller oder seinen in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten rechtsverbindlich zu unterzeichnen.

(1) Diese Erklärung ist in derselben Sprache wie die Originalbetriebsanleitung abzufassen [siehe Anhang I, Nummer 1.7.4 Buchstabe b)], und zwar maschinenschriftlich oder in Druckbuchstaben. Ihr muß eine Übersetzung in einer der Sprachen des Verwendungslandes beigelegt sein. Für diese Übersetzung gelten die gleichen Bedingungen wie für die Betriebsanleitung.

(2) Firma, vollständige Anschrift; bei Bevollmächtigten ebenfalls Angabe der Firma und der Anschrift des Herstellers.

(3) Beschreibung der Maschine (Typ, Seriennummer usw.).

(...)]

736.

Im weiteren werden zur Erfüllung von Anhang II einige Muster von Konformitäts- bzw. Einbauerklärungen vorgeschlagen. Diese Muster sind nicht bindend. Die einzelnen Rubriken der auszufüllenden Erklärungen wurden fortlaufend numeriert. Durch diese Numerierung läßt sich die Art der Angaben in einer Erklärung ermitteln, deren Sprache der Leser nur schlecht oder gar nicht versteht. Wenn es erforderlich oder zweckmäßig ist, eine formlose Erklärung auszustellen, ist es angebracht, die hier vorgeschlagenen Formulierungen und die jeweilige Numerierung anzuwenden.

737.

**Muster einer EG-Konformitätserklärung für eine Maschine ohne EG-Baumusterprüfung
(Anhang II.A)**

- 01** *EG-Konformitätserklärung für eine Maschine zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie (geänderte Richtlinie 89/392/EWG) und mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften*
- 02** **DER HERSTELLER** (Name und Anschrift)
- 03** **DER BEVOLLMÄCHTIGTE** (Name und Anschrift)
tätig im Auftrag des HERSTELLERS (Name und Anschrift)
- 04** **ERKLÄRT, DASS DIE NACHFOLGENDE MASCHINE:**
(Bezeichnung, Seriennummer, Marke)
- 05** **MIT DEN BESTIMMUNGEN DER MASCHINENRICHTLINIE**
(geänderte RICHTLINIE 89/392/EWG) UND MIT SIE DEN UMSETZENDEN
NATIONALEN RECHTSVORSCHRIFTEN **ÜBEREINSTIMMT**
- 06** EBENFALLS MIT DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER EUROPÄISCHER
RICHTLINIEN ÜBEREINSTIMMT:
(Fundstellen der Richtlinien)
- 07** MIT DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER HARMONISIERTER NORMEN
ÜBEREINSTIMMT:
- 08** EBENFALLS MIT FOLGENDEN EUROPÄISCHEN NORMEN, NATIONALEN NORMEN
UND TECHNISCHEN VORSCHRIFTEN ÜBEREINSTIMMT:
- 09** Ausgefertigt in (Ort)
- 10** Am (Datum)
- 11** Name des Unterzeichners
- 12** Unterschrift

Die Nummern in den Kästchen entsprechen den im Leitfaden zur Anwendung der Maschinenrichtlinie, Fassung 1997, für die jeweiligen Erklärungen veröffentlichten Mustern. Sie ermöglichen eine bessere Vergleichbarkeit der verschiedenen Sprachen.

Erläuterungen zum Muster der EG-Erklärung für eine Maschine mit Selbstzertifizierung (Anhang II.A)

738.

01

Jeder einzelnen Maschine ist eine EG-Konformitätserklärung beizugeben. Die Maschinenrichtlinie gehört zu den wenigen europäischen Richtlinien, die vorschreiben, dass jedes Produkt von einer Konformitätserklärung begleitet sein muss. Die EG-Konformitätserklärung ist ein Dokument mit wichtigen Kundeninformationen. Eine einfache CE-Kennzeichnung auf der Maschine reicht zur Übermittlung dieser Informationen an den Käufer nicht aus.

739.

Übergabe der EG-Konformitätserklärung

Die Maschinenrichtlinie sagt nichts darüber aus, wie die EG-Konformitätserklärung dem Käufer zu übergeben ist. Die Erklärung kann aus einem Blatt Papier im Maschinengehäuse bestehen. Sie kann jedoch auch in der Betriebsanleitung enthalten sein oder dem Lieferschein beigelegt werden. Auf letzterem kann ausdrücklich angegeben werden, dass der Kunde den Erhalt der Konformitätserklärung (zusammen mit der Betriebsanleitung) bestätigt.

740.

02

Angabe des Namens des Herstellers

Der tatsächliche Hersteller

Die Angabe des Namens des Herstellers gilt in erster Linie für den tatsächlichen Hersteller im eigentlichen Sinne des Wortes. Unter Hersteller ist derjenige zu verstehen, *der für Konzipierung und Herstellung eines von der Richtlinie erfaßten Erzeugnisses zum Zwecke seines Inverkehrbringens verantwortlich ist*¹⁰¹. Der Hersteller kann in der Europäischen Union niedergelassen sein, muß dies jedoch nicht. Der Hersteller ist verpflichtet, richtlinienkonforme Maschinen zu entwickeln und für das Inverkehrbringen die jeweiligen Verfahren, insbesondere die Erstellung technischer Unterlagen und die CE-Kennzeichnung, einzuhalten. Der Hersteller kann bestimmte Arbeiten, selbst die Entwicklung des Erzeugnisses, an Zulieferer vergeben, sofern Herrschaft und Verantwortung insgesamt in seiner Hand verbleiben.

741.

Welcher Name ist anzugeben?

Die Benennung eines Unternehmens ist die aus einem Hinweis auf dessen Gegenstand, einem Personennamen oder einem Phantasienamen gebildete Bezeichnung, unter der dieses am Handelsverkehr teilnimmt. Sie unterscheidet sich von der Firma. Der Firmenname betrifft nur bestimmte Gesellschaften. Bei einigen Gesellschaften enthält die Firma den Namen mindestens eines persönlich haftenden Gesellschafters. Bei anderen Gesellschaften besteht die Firma aus dem Namen der Gesellschafter gefolgt von dem Zusatz "& Co.". Nicht mit der Firma der Gesellschaft oder deren Benennung verwechselt werden darf der Handelsname. Dabei handelt es sich um die Bezeichnung, unter der ein Unternehmen seine Handelstätigkeit ausführt. Auch das Logo enthält eine Phantasiebezeichnung, durch das sich ein kaufmännisches Unternehmen von anderen unterscheiden kann und das der Kundschaft eine schnelle Identifikation ermöglicht.

Es ist darauf zu achten, daß in der **Konformitätserklärung der auf der Maschine angegebene Name des Herstellers enthalten ist**. Es sei daran erinnert, daß die Kennzeichnung den Namen des Herstellers, seine Anschrift, die CE-Kennzeichnung, die Bezeichnung, sofern vorhanden die Seriennummer und das Baujahr umfassen muß. Hersteller kleiner Maschinen vereinfachen diese Kennzeichnung (Name und

¹⁰¹

Begriffsbestimmung aus dem *Leitfaden für die Anwendung der nach dem Neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfaßten Gemeinschaftsrichtlinien zur technischen Harmonisierung* (Amt für Amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 1994).

Stadt). Sofern sie deutlich lesbar und unauslöschlich ist, kann die Kennzeichnung auf beliebige Weise erfolgen (Tusche, Schild)¹⁰².

Die Anbringung des Namens des Maschinenherstellers setzt nicht voraus, daß die Namen der Bauteilhersteller auf den Bauteilen beseitigt werden.

742.

Von den Benutzern für den Eigengebrauch hergestellte Maschinen

Wird eine Maschine von einem Benutzer für seinen eigenen Gebrauch hergestellt, muß der Benutzer die Erklärung ausfüllen, die dann in seinem Besitz verbleibt.

743.

EG-Konformitätserklärung komplexer Anlagen

Bei einer aus **dem Zusammenbau mehrerer Maschinen** entstandenen komplexen Anlage kann der Hersteller der Bauherr sein, der die Realisierung der Anlage koordiniert und überwacht. Dieser Bauherr ist häufig auch der Letztverwender. Es kann eine EG-Konformitätserklärung vorgesehen werden, die von mehreren Beteiligten gemeinsam unterzeichnet wird. In diesem Fall kann rechtlich gesehen davon ausgegangen werden, daß eine Solidarhaftung begründet wird. Die Unterzeichner haften dann für die Maschine insgesamt, ohne daß die vom jeweiligen Beteiligten vorgenommene Lieferung unterschieden werden muß. Für einen gegebenen Unterzeichner wird es dann sehr schwierig sein, seine Haftung mit der Begründung abzulehnen, daß seine Lieferung mit dem Unfall nicht in Verbindung steht.

744.

Anschrift

Zur Anschrift gibt es keine näheren Hinweise. Der Hersteller gibt seine vollständige Anschrift an, d.h. entweder die Anschrift des Firmensitzes oder eines seiner Werke oder auch einer seiner Niederlassungen im Bestimmungsland.

745.

03

Bevollmächtigter des tatsächlichen Herstellers

Der Bevollmächtigte des Herstellers ist *derjenige, der als solcher ausdrücklich vom Hersteller benannt wird und im Hinblick auf bestimmte Pflichten der Richtlinie, sofern die Richtlinie dies vorsieht, im Namen und auf Rechnung des Herstellers tätig ist*¹⁰³.

Die Übertragung der Befugnisse muß ausdrücklich erfolgen. Der Bevollmächtigte des Herstellers übernimmt die Verfahren des Inverkehrbringens des Erzeugnisses. Unseres Erachtens gilt dies auch für die Kennzeichnung der Maschine. Der Bevollmächtigte kann ein Rechtsanwalt, ein Notar oder ein beliebiger Wirtschaftsbeteiligter sein. Als Bevollmächtigter kann vom Hersteller auch seine Vertriebsfirma, ein Handelsvertreter oder ein Händler benannt werden.

Der Bevollmächtigte kann also die EG-Konformitätserklärung anstelle des Herstellers ausfüllen. Allerdings muß er in dieser Erklärung unbedingt Firma und vollständige Anschrift des Herstellers angeben, der die Bevollmächtigung erteilt hat.

Dem Hersteller, der die Bevollmächtigung erteilt hat, steht es jedoch frei, die Maschine mit einer EG-Konformitätserklärung in Verkehr zu bringen, ohne in dieser seinen Bevollmächtigten in der Europäischen Union zu nennen. Diese Möglichkeit ist auch dann gegeben, wenn der Bevollmächtigte für die betreffende Maschine Verwaltungsformalitäten (Einreichung der Konstruktionsunterlagen, Verhandlungen mit der gemeldeten Stelle usw.) erledigt hat. Entsprechend der Fußnote Nr. 2 zu Anhang II.A ist

¹⁰² Vgl. Erläuterungen von Anforderung 1.7.3 Anhang I.

¹⁰³ EuGH 23. Mai 1978, Rs. 102/77 Hoffman-La Roche, Slg. 1139, und EuGH 11. Juli 1996, Rs. C-427-93, 429/93, 436/93 Bristol-Myers-Squibb.

zwar der Bevollmächtigte zur Angabe des Namens des Herstellers, nicht jedoch der Hersteller zur Angabe des Namens des Bevollmächtigten verpflichtet.

746.

Hersteller und Händler

Allgemeine Vertriebsform

Ein gewöhnlicher Händler (der nicht unter der eigenen Marke verkauft) ist nicht mit einem Hersteller oder einem Bevollmächtigten des Herstellers gleichzusetzen (wenngleich dies nichts über seine zivil- und strafrechtliche Haftung aussagt): Er vermarktet das Erzeugnis lediglich. Gleichzeitig gibt er die vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten erhaltene EG-Konformitätserklärung weiter. Ein Händler braucht also keine Konformitätserklärung auszufüllen, ist allerdings auch nicht zu Änderungen berechtigt. Ergänzende Informationen, die Auskunft darüber geben, daß das Erzeugnis von ihm in Verkehr gebracht wurde und daß er sich von der Einhaltung der Richtlinie überzeugt hat, sind ihm jedoch freigestellt. Gleichwohl handelt es sich dabei um keine offizielle Erklärung in Anwendung der Maschinenrichtlinie.

747.

Verkauf unter einer Händlermarke

Die Maschinenrichtlinie ist mit der weitverbreiteten Praxis des Verkaufs unter einer Händlermarke nicht unvereinbar. Vom Ausschuß 89/392 wurde dazu folgendes festgestellt: *Inhaber von Handelsmarken für fertige Maschinen haben alle für Hersteller geltenden Verpflichtungen der Richtlinie zu übernehmen. Insbesondere haben sie die EG-Konformitätserklärung auszustellen und zu unterzeichnen, die CE-Kennzeichnung anzubringen und die Betriebsanleitung zu erstellen. Außerdem müssen sie im Besitz der technischen Unterlagen gemäß Anhang V sein.*

Der Händler ist damit dem Hersteller gleichgesetzt und muß sich wie ein solcher verhalten.

Die Anbringung des Händlernamens anstelle der Marke des tatsächlichen Herstellers kann nur erfolgen, wenn der Händler auch alle Pflichten des Herstellers wahrnimmt. Beispielsweise muß der Händler auf eine begründete Anfrage der zuständigen nationalen Behörden hin die Bestandteile der Dokumentation gemäß Anhang V übermitteln können. Muß die Maschine gegebenenfalls mit der Richtlinie in Übereinstimmung gebracht werden, werden sich Kunden und öffentliche Einrichtungen an den Händler wenden. Der tatsächliche Hersteller ist dann nur mehr ein reiner Zulieferer.

748.

Die Maschinenrichtlinie verleiht nicht jedermann das Recht, anstelle der Marke des tatsächlichen Herstellers seine eigene Marke anzubringen. Nur wer auch in der Lage ist, die volle Verantwortung des Herstellers zu übernehmen, darf dies tun. Die Angabe des Herstellernamens ist eine rechtsverbindliche Kennzeichnung, die nicht ohne entsprechende Vorkehrungen durch eine Handelsmarke ersetzt werden darf. Zum Schutz des Letztverwenders gewährleistet sie administrative Kontrolle und "Rückverfolgbarkeit" des Produkts.

Hier ist der Hinweis wichtig, daß die dem Händler eingeräumte Möglichkeit zur Anbringung seiner eigenen Marke anstelle der Marke des tatsächlichen Herstellers unter Einhaltung der vertraglichen Vereinbarungen zwischen beiden Seiten und des gewerblichen Rechtsschutzes zu erfolgen hat¹⁰⁴. Die

¹⁰⁴

Siehe zu dieser Frage insbesondere:

- Richtlinie Nr. 89/104/EWG vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Marken (1. Richtlinie), (ABl. Nr. L040 vom 11. Februar 1989, S. 1), ergänzt durch die Entscheidung 10/92/EWG (ABl. L006 vom 11. Januar 1992, S. 35).
- Verordnung Nr. 40/94/EG vom 20. Dezember 1993 [ABl. Nr. L11 vom 14. Januar 1994, S. 1; geändert durch die Verordnung Nr. 3288/94/EG (ABl. Nr. L349 vom 31. Dezember 1994, S. 83)] sowie deren Durchführungsbestimmungen (Verordnung Nr. 2868/95 vom 13. Dezember 1995 (ABl. L303 vom 15. Dezember 1995, S. 1); Verordnung Nr. 2869/95 vom 13. Dezember 1995 (ABl. L303 vom 15. Dezember 1995, S. 33).

mißbräuchliche Anbringung einer Handelsmarke unter Verletzung dieser Rechte kann eine Täuschung des Endverbrauchers darstellen.

749.

04

Bezeichnung der Maschine

Die Bezeichnung der Maschine ist frei und deren Erwähnung bleibt voll und ganz dem Hersteller überlassen. Eine Pflicht zur Numerierung der Maschine besteht nicht. Der Hersteller gibt die Informationen an, die zur Erkennung der Maschine erforderlich sind. Bei Großserienfertigungen ist die Ausstellung einer EG-Konformitätserklärung für einen Posten identischer Maschinen zulässig. In diesem Fall besteht die der Maschine beigegebene Konformitätserklärung vorzugsweise aus einer Kopie auf einem schwerer zu fälschenden Originalbriefkopfbogen und nicht aus einer Photokopie. Darauf sind die Seriennummern, z.B. 3501 bis 5730, angegeben, zu denen auch die auf der Maschine enthaltene Nummer gehört.

750.

05

Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie

Da es sich um eine EG-Erklärung der Konformität mit der Maschinenrichtlinie handelt, ist dieser Hinweis selbstverständlich.

Er ist besonders dann wichtig, wenn die Maschine, für die diese Konformitätserklärung ausgestellt wurde, unter mehrere Richtlinien fällt, denn nur bestimmte Konformitätserklärungen (darunter auch die Konformitätserklärung in Anwendung der Maschinenrichtlinie) müssen der Maschine beigegeben werden, während andere lediglich in die technische Dokumentation aufgenommen werden müssen.

751.

Die zur Umsetzung erlassenen nationalen Rechtsvorschriften müssen nicht, können jedoch angegeben werden. Allerdings sind den meisten Herstellern die Fundstellen der umsetzenden Rechtsvorschriften nicht bekannt. Würde man diese Angabe zur Pflicht machen, liefe dies auf eine Anforderung hinaus, die in der Richtlinie nicht enthalten ist.

752.

06

Konformität mit weiteren Richtlinien

Hier sind vom Hersteller die weiteren Gemeinschaftsrichtlinien anzugeben, denen die Maschine entspricht.

Vom Ausschuß 89/392 wird in Beantwortung von Frage 66 darauf hingewiesen, *daß die Angabe aller der bei der Konzipierung der Maschine eingehaltenen Richtlinien unbedingt erforderlich ist, um Aufschluß darüber zu erhalten:*

- welche Entscheidung vom Hersteller während der Übergangszeiträume getroffen wurde (Einhaltung der neuen Richtlinie oder der alten Rechtsvorschriften),
- ob der Hersteller nach Ablauf der Übergangsfristen alle Rechtsvorschriften der Gemeinschaft eingehalten hat (...)

Die wichtigsten europäischen Richtlinien für Maschinen beziehen sich auf elektromagnetische Verträglichkeit (geänderte Richtlinie 89/336/EWG)¹⁰⁵, elektrische Sicherheit (geänderte Richtlinie 73/23/EWG)¹⁰⁶, einfache Druckbehälter (geänderte Richtlinie 87/404/EWG)¹⁰⁷, Druckausrüstungen

¹⁰⁵ Richtlinie Nr. 89/336/EWG vom 3. Mai 1989 (ABl. Nr. L139 vom 23. Mai 1989, S. 19), geändert durch die Richtlinien 91/263/EWG (ABl. Nr. L128 vom 23. Mai 1991, S. 1), 92/31/EWG (ABl. Nr. L126 vom 22. Mai 1992, S. 11), 93/68/EWG (ABl. Nr. L220 vom 31. August 1993, S. 1) und 93/97/EWG (ABl. Nr. L290 vom 24. November 1993, S. 1).

¹⁰⁶ Richtlinie Nr. 73/23/EWG vom 19. Februar 1973 (ABl. Nr. L77 vom 26. März 1973, S. 29), geändert durch die Richtlinie Nr. 93/68 (EWG) (ABl. Nr. L220 vom 31. August 1993, S. 1).

(Richtlinienentwurf)¹⁰⁸, Geräte und Schutzsysteme für explosionsgefährdete Bereiche (Richtlinie 94/9/EG)¹⁰⁹ und Gasverbrauchseinrichtungen (geänderte Richtlinie 90/396/EWG)¹¹⁰. Der Hersteller gibt die Nummer der Richtlinien und deren Namen an, die Angabe der umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften ist jedoch nicht zwingend.

753.

Es kann vorkommen, daß sich der Maschinenhersteller Bauteile beschafft, die mit diesen Richtlinien übereinstimmen. In diesem Fall fordert er von seinem Lieferer vertraglich eine EG-Konformitätserklärung für diese Richtlinien und nimmt diese in die Herstellungsunterlagen der Maschine auf. Er überprüft das Vorhandensein der vorschriftsmäßigen Kennzeichnungen (beispielsweise bei Druckausrüstungen). Konformitätserklärungen für Bauteile brauchen dem Endabnehmer nicht übermittelt zu werden.

754.

Wenn ein Maschinenbestandteil (Motor, Hydro-Blasenspeicher usw.) aufgrund einer anderen Richtlinie einer Baumusterprüfung zu unterziehen ist, ist der Maschinenhersteller unseres Erachtens nicht verpflichtet, die Nummer der Stelle und die Bescheinigungsnummer in der Konformitätserklärung anzugeben.

Wurde die fertiggestellte Maschine einem Kontrollverfahren durch eine für eine andere Richtlinie gemeldeten Stelle unterzogen, ist es dem Hersteller hingegen freigestellt, hier den Namen der Stelle und die Nummer der erhaltenen Bescheinigung anzugeben.

Der Hersteller kann die Konformitätserklärung nach der Maschinenrichtlinie für alle weiteren für sein Produkt relevanten Richtlinien als Sammel-Konformitätserklärung verwenden. In diesem Fall muß diese die in jeder berücksichtigten Richtlinie geforderten Angaben enthalten.

755.

07

Harmonisierte Normen

Harmonisierte Normen sind die zur Anwendung der Maschinenrichtlinie angenommenen europäischen Normen, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften sowie in denen der Mitgliedstaaten veröffentlicht sind. Diese Normen sind nicht verbindlich. Der Hinweis auf ihre Anwendung ist dem Hersteller also freigestellt. Da diese Normen für die von ihnen behandelten grundlegenden Anforderungen zur Vermutung einer Richtlinienkonformität führen, liegt es natürlich im Interesse des Herstellers, ihre Anwendung in der EG-Konformitätserklärung anzugeben. Europäische Normen sind nur über die nationalen Normenwerke zugänglich. Da europäische Normen unverändert in die nationalen Normenwerke übernommen werden, kann anstelle des nationalen Kurzzeichens (z.B. DIN-EN 294) direkt das europäische Kurzzeichen angegeben werden (z.B. EN 294).

756.

08

Angabe der Konformität mit weiteren Normen und nationalen technischen Spezifikationen

Hier kann der Hersteller die Einhaltung weiterer vollgültiger europäischer Normen (deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften nicht veröffentlicht sind) angeben. Europäische Normen sind über die nationalen Normenwerke zugänglich.

¹⁰⁷ Richtlinie Nr. 87/404/EWG vom 25. Juni 1987 (ABl. Nr. L220 vom 8. August 1987, S. 48), geändert durch die Richtlinien 90/488/EWG (ABl. Nr. L270 vom 2. Oktober 1990, S. 25) und 93/68/EWG (ABl. Nr. L220 vom 31. August 1993, S. 1).

¹⁰⁸ Gemeinsame Stellungnahme Nr. 22/96 vom 29. März 1996 (ABl. C147 vom 21. Juni 1996, S. 1).

¹⁰⁹ Richtlinie Nr. 94/9/EG vom 23. März 1994 (ABl. Nr. L100 vom 19. April 1994, S. 1).

¹¹⁰ Richtlinie Nr. 90/396/EWG vom 29. Juni 1990 (ABl. Nr. L196 vom 26. Juli 1990, S. 15), geändert durch die Richtlinie Nr. 93/68/EWG (ABl. Nr. L220 vom 31. August 1993, S. 1).

Wurde eine europäische Norm noch nicht von CEN, CENELEC oder ETSI ratifiziert, kann sich der Hersteller auf den Norm-Entwurf (prEN) beziehen. Wir empfehlen, die Übereinstimmung mit Entwürfen europäischer Normen unter "Technische Spezifikationen" zusammen mit dem genauen Datum sowie der Fassung des Entwurfs anzugeben. Der Entwurf einer europäischen Norm ist rechtlich gesehen nichts anderes als ein privates Dokument einer nicht-gewinnorientierten Vereinigung, die im Fall von CEN und CENELEC dem belgischen und im Fall von ETSI dem französischen Recht unterliegt. Er hat weder die Bedeutung einer europäischen noch einer harmonisierten Norm.

757.

Normen rein nationalen Ursprungs (im Unterschied zu den zur Übernahme des Inhalts europäischer Normen dienenden nationalen Normen) bleiben bis zum Vorliegen europäischer Normen weiterbestehen. Ihr Wert ist geringer als derjenige europäischer Normen.

758.

Eine wichtige Rolle spielen europäische und nationale Normen in den Vergabebedingungen für öffentliche Aufträge. Die Angabe dieser Normen in der EG-Konformitätserklärung liegt im offensichtlichen Interesse der Hersteller, welche auf diesem Markt Produkte verkaufen.

759.

Auf die freiwillige Einhaltung alter, durch die Maschinenrichtlinie ersetzter Rechtsvorschriften kann vom Hersteller jederzeit hingewiesen werden. Rechtlich gesehen sind diese alten Rechtsvorschriften nicht mehr gültig, dennoch kann die Einhaltung ihres technischen Inhalts Teil des Handelsbrauchs sein¹¹¹.

In dieser Rubrik kann der Hersteller auch die Einhaltung technischer Spezifikationen angeben, die weder den Charakter von Rechtsvorschriften noch von Normen haben. Dabei kann es sich um Spezifikationen von Ingenieurgesellschaften (in Deutschland VDE, VDI) oder um berufsgruppenspezifische Empfehlungen (z.B. die FEM-Empfehlungen im Bereich Fördertechnik), aber auch um die Empfehlungen privater oder öffentlicher Versicherungsgesellschaften (z.B. der französischen regionalen Krankenkassen) handeln.

760.

09

Ort

Die Maschinenrichtlinie schreibt nicht vor, daß auf der Konformitätserklärung der Unterschriftsort zu nennen ist. Die Angabe des Unterschriftsortes auf einem Dokument ist allerdings Verkehrssitte. Die Angabe des Ortsnamens bleibt dem Unterzeichner jedoch voll und ganz überlassen. Im allgemeinen handelt es sich bei dem auf den Konformitätserklärungen angegebenen Ortsnamen um den Firmensitz des Herstellers oder der Vertriebs Einrichtung. Der Unterschriftsort kann sich von der Anschrift des Herstellers gemäss Punkt **02** oder **03** unterscheiden.

761.

10

Unterschriftsdatum

Der Hersteller ist nach der Maschinenrichtlinie nicht verpflichtet, die EG-Konformitätserklärung mit Datum zu versehen. Ein fehlendes Datum kann also nicht als fehlende Übereinstimmung mit der Richtlinie gewertet werden. Ungeachtet dessen ist es üblich, Erklärungen von rechtlicher Tragweite zu datieren.

Das Unterschriftsdatum wird in der Maschinenrichtlinie nicht ausdrücklich vorgeschrieben. Hier kann jedoch auf die Erläuterungen unter Nr. 532 über das bei der Kennzeichnung der Maschine anzugebende Baujahr verwiesen werden:

¹¹¹

Rat und Kommission stimmen überein, daß sich technische Spezifikationen auch auf den *technischen Inhalt der vor dem Inkrafttreten der Richtlinie geltenden Rechtsvorschriften* bezogen (Protokoll des Rates "Binnenmarkt" vom 14. Juni 1989).

"Bei der Festlegung des Baujahres besteht eine gewisse Freiheit. Genau genommen müßte das Baujahr dem Herstellungsende der Maschine entsprechen. Wann jedoch ist die Herstellung genau beendet? In der Praxis kann das Baujahr von den Herstellern mit dem ersten Inverkehrbringen gleichgesetzt werden. Zweifelsohne ist eine Übereinstimmung der beiden Daten vorzuziehen. Günstig ist es auch, wenn das Datum in der Kennzeichnung mit dem Datum in der Konformitätserklärung übereinstimmt".

Von dieser Regel können sich Hersteller bei der Wahl des Unterschriftsdatums leiten lassen.

Für die Wahl eines Datums bieten sich mehrere Möglichkeiten an:

In seiner Antwort auf Frage 66 stellt der Ausschuß 89/392 fest, daß die Beziehung zwischen *der Konformitätsbescheinigung und der betreffenden Maschine zu keinerlei Zweideutigkeit führen darf*. Mit dieser Antwort wird bekräftigt, daß die Angaben auf dem Maschinenschild voll und ganz in die EG-Konformitätserklärung zu übernehmen sind. Diese Forderung des Ausschusses ist in der Maschinenrichtlinie jedoch nicht enthalten. Dem Ausschuß zufolge wäre der Hersteller also verpflichtet, in der EG-Konformitätserklärung das Herstellungsdatum anzugeben. Da in Anhang II kein Datum genannt wird, kann davon ausgegangen werden, daß der Ausschuß wünscht, daß das Datum neben der Unterschrift mit dem Herstellungsdatum auf der Maschine übereinstimmt.

Der Ausschuß scheint damit zu fordern, daß die Vergabe einer Nummernserie von den Maschinenherstellern auf die während eines Kalenderjahres hergestellten Produkte begrenzt wird. Die Serie dürfte somit nur Nummern von Maschinen umfassen, die in dem auf dem Gehäuse und in der Konformitätserklärung angegebenen Jahr hergestellt wurden. Das ist sicher eine Möglichkeit, wahrscheinlich jedoch keine auf der Maschinenrichtlinie beruhende Rechtsbestimmung.

Selbstverständlich darf das Unterschriftsdatum einer vom Hersteller unterzeichneten Konformitätserklärung vom Händler nicht geändert werden.

762.

II

Name des Unterzeichners

Die Angabe des Namens des Unterzeichners ist deshalb erforderlich, weil die Leserlichkeit der Unterschrift nicht immer gegeben ist. Die Angabe des Unterzeichnernamens ist ein Glaubwürdigkeitsmerkmal.

763.

Unterzeichner

Der Unterzeichner muß nicht im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) angesiedelt sein. Ist der Hersteller aus einem Land außerhalb des EWR und hat er für diesen keinen bevollmächtigten Vertreter ernannt, kann er alle Zertifizierungsverfahren (außer für Maschinen nach Anhang IV) in seinen Betriebsräumen vornehmen und damit die EG-Konformitätserklärung unterzeichnen.

Der Unterzeichner muß zur Vertretung seines Unternehmens befugt sein. Dies bedeutet, daß der Unterzeichner ein Rechtsgeschäft wie die Unterzeichnung der EG-Konformitätserklärung aufgrund seiner Funktionen rechtswirksam tätigen darf. Selten ist der Unternehmensleiter als einzige natürliche Person zur Vertretung des Unternehmens befugt. Entscheidungs- oder Zeichnungsbefugnisse für Rechtsgeschäfte werden im allgemeinen stillschweigend oder ausdrücklich übertragen. Diese Befugnisübertragung läßt sich leicht anhand des Organisationsschemas des Unternehmens feststellen.

Wichtig ist vor allem, genau zwischen der rechtlichen Haftung des Unterzeichners der Konformitätserklärung und der rechtlichen Haftung aufgrund der Einhaltung der Maschinenrichtlinie sowie generell der zivil- und strafrechtlichen Haftung in Verbindung mit der Maschine zu unterscheiden.

Tagtäglich werden von Angestellten in Vertretung ihres Betriebes Dokumente unterzeichnet (z.B. Schecks in Vertretung des Buchhalters), ohne daß diese dadurch persönlich haftbar wären. Jeder

Beschäftigte eines Unternehmens kann also, sofern er von seinem Vorgesetzten Zeichnungsbefugnis erhalten hat, die EG-Konformitätserklärung unterzeichnen.

Die Übertragung der Zeichnungsbefugnis bedeutet keine generelle Übertragung der Haftung für die Anwendung der Richtlinie. Bringt ein beauftragter Angestellter des Unternehmens auf einer EG-Konformitätserklärung rechtsgültig seine Unterschrift an, löst er damit die strafrechtliche und moralische Haftung der verantwortlichen natürlichen Person und gegebenenfalls des Unternehmens als juristischer Person aus.

Es ist wünschenswert, daß die natürliche Person, die sich vor Gericht für eine nichtkonforme Maschine zu verantworten hat, mit dem Unterzeichner der EG-Konformitätserklärung identisch ist.

764.

Haftung der im Europäischen Wirtschaftsraum niedergelassenen Bevollmächtigten

Die Frage der straf- und zivilrechtlichen Haftung der im EWR niedergelassenen Bevollmächtigten, die anstelle des Herstellers die Konformitätserklärung unterzeichnen, scheint uns weniger klar als die von Angestellten mit Zeichnungsberechtigung zu sein. Bevollmächtigte sind Herstellern gleichgesetzt. Sie sind natürliche oder juristische Personen, die vom Hersteller ausdrücklich bevollmächtigt wurden. Die Verteilung der Haftung innerhalb einer bevollmächtigten juristischen Person regelt sich nach den Bestimmungen des allgemeinen Rechts. Ist der Bevollmächtigte eine natürliche Person, hat er die volle Haftung des Herstellers zu übernehmen. Eine Unterscheidung zwischen der tatsächlichen persönlichen Haftung und der juristischen Haftung scheint in diesem Fall schwierig zu sein.

Muß der Bevollmächtigte die volle Haftung des Herstellers übernehmen? Bestehen zwischen Vollmachtgeber und Vollmachtnehmer unterschiedliche Haftungsebenen? Welches sind die Grenzen der den Bevollmächtigten eingeräumten Vollmacht? In welchem Maße kann der Hersteller von Dritten in Anspruch genommen werden, wenn der Bevollmächtigte seine Vollmacht überschreitet (Rechtsscheintheorie)? Welche Art von Klagen kann der Bevollmächtigte gegen den Hersteller anstrengen und umgekehrt? Alle diese Frage gehören zum allgemeinen Recht der Mitgliedstaaten und sollten Thema einer vergleichenden Rechtsuntersuchung sein.

765.

I2

Unterschrift

Glücklicherweise muß nicht jedes Exemplar der EG-Konformitätserklärung von Hand unterzeichnet werden. Die Unterschrift kann gedruckt auf der Erklärung widergegeben werden. Um ihre Bedeutung zu erhöhen, kann die Unterschrift mit dem Firmenstempel versehen werden.

766.

Sprache der Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung muß in der Sprache des Bestimmungslandes abgefaßt werden. Die Übersetzung wird vom Hersteller, seinem Bevollmächtigten, dem Händler oder demjenigen sichergestellt, der die Betriebsanleitung in das Land einführt (z.B. vom Benutzer).

Die Maschinenrichtlinie schreibt vor, daß eine Kopie der Konformitätserklärung in der Sprache der Originalbetriebsanleitung bereitgestellt werden muß (diese Originalsprache ist nicht zwangsläufig die Sprache des Herkunftslandes des Herstellers. Es handelt sich um die Sprache, die vom Hersteller als Originalsprache ausgewählt wurde)¹¹².

¹¹²

Siehe zu dieser Frage Punkt 1.7.4 b) von Anhang I der Maschinenrichtlinie und die entsprechenden Erläuterungen.

**Muster einer EG-Konformitätserklärung für eine Maschine mit EG-Baumusterprüfung
(Anhang II.A)**

- 13** *EG-Konformitätserklärung für eine Maschine mit EG-Baumusterprüfung, zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie (geänderte Richtlinie 89/392/EWG) und mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften*
- 14** **DER HERSTELLER** (Name und Anschrift)
- 15** **DER BEVOLLMÄCHTIGTE** (Name und Anschrift)
tätig im Auftrag des HERSTELLERS (Name und Anschrift)
- 16** **ERKLÄRT, DASS DAS MODELL DER NACHFOLGENDEN MASCHINE:**
(Bezeichnung, Seriennummer, Marke)
- 17** **MIT DEN BESTIMMUNGEN DER MASCHINENRICHTLINIE**
(geänderte RICHTLINIE 89/392/EWG) UND MIT DEN SIE UMSETZENDEN NATIONALEN RECHTSVORSCHRIFTEN ÜBEREINSTIMMT
- 18** ERKLÄRT, DASS DIE OBENGENANNT MASCHINE MIT DEM MODELL ÜBEREINSTIMMT, DAS DIE EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG MIT DER NUMMER ... ERHALTEN HAT, DIE VON DER FOLGENDEN GEMELDETEN STELLE AUSGESTELLT WURDE (Name, Anschrift und Nummer der Stelle):
und gegebenenfalls
- 19** MIT DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER HARMONISierter NORMEN ÜBEREINSTIMMT:
bzw.
- 20** MIT FOLGENDEN HARMONISierten NORMEN ÜBEREINSTIMMT UND SEINE TECHNISCHE UNTERLAGEN DER FOLGENDEN GEMELDETEN STELLE ÜBERMITTELT WURDEN (Name und Anschrift der Stelle und gegebenenfalls deren Nummer):
bzw.
- 21** MIT FOLGENDEN HARMONISierten NORMEN ÜBEREINSTIMMT UND EINE BESCHEINIGUNG ÜBER DIE ÜBEREINSTIMMUNG DER UNTERLAGEN MIT DIESEN NORMEN VON DER FOLGENDEN GEMELDETEN STELLE AUSGESTELLT WURDE (Name und Anschrift der Stelle und gegebenenfalls deren Nummer):
- 22** EBENFALLS MIT DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER EUROPÄISCHER RICHTLINIEN ÜBEREINSTIMMT (Fundstellen der Richtlinien und gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stellen):
- 23** EBENFALLS MIT FOLGENDEN NATIONALEN NORMEN UND TECHNISCHE VORSCHRIFTEN ÜBEREINSTIMMT:
- 24** Ausgefertigt in (Ort)
- 25** Am (Datum)
- 26** Name des Unterzeichners
- 27** Unterschrift

Die Nummern in den Kästchen entsprechen den im Leitfaden zur Anwendung der Maschinenrichtlinie, Fassung 1997, für die jeweiligen Erklärungen veröffentlichten Mustern. Sie ermöglichen eine bessere Vergleichbarkeit der verschiedenen Sprachen.

Erläuterungen zum Muster der EG-Konformitätserklärung für eine Maschine mit EG-Baumusterprüfung (Anhang II.A)

768.

Die Anmerkungen unter **01** des Musters der EG-Konformitätserklärung gelten *sinngemäß* auch für dieses Muster.

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich lediglich auf die speziellen Aspekte der EG-Baumusterprüfung. Die einer EG-Baumusterprüfung zu unterziehenden Maschinen sind abschliessend in Anhang IV der Maschinenrichtlinie aufgeführt. Für eine nicht in diesem Anhang aufgeführte Maschine können Hersteller keine EG-Baumusterprüfung durchführen lassen. Der Hersteller kann ein technisches Gutachten oder ein privates Zertifikat von einer Drittstelle ausstellen lassen, das jedoch nicht in die vorgeschriebene Konformitätserklärung aufgenommen werden darf.

769.

18 und gegebenenfalls **19**, **20** und **21**

Für die Maschinen von Anhang IV sieht die Richtlinie mehrere Verfahrensfälle zur Konformitätsbewertung vor, die alle im vorgeschlagenen Muster berücksichtigt sind. Zur besseren Verständlichkeit der Konformitätserklärung ist es ratsam, in einer Erklärung nur jeweils folgende Angaben zu machen:

- **18** gegebenenfalls zusammen mit **19**
- oder **20**
- oder **21**.

770.

18

Erwähnung der EG-Baumusterprüfung

Diese erste Formulierung bezieht sich auf die Maschinen, denen von einer gemeldeten Stelle einer EG-Baumusterprüfung unterzogen wurden

Seit dem 1. Januar 1997 darf die Nummer der gemeldeten Stelle nicht mehr auf der Maschine neben der CE-Kennzeichnung angegeben werden. Von 1993 bis 1995 war diese Angabe bindend. Bis zum 31. Dezember 1996 war sie noch zulässig. Seitdem ist sie verboten. Die Angabe der gemeldeten Stelle ist eine Ursache für Handelshemmnisse. Die Nummer einer gemeldeten Stelle darf nur zusammen mit der CE-Kennzeichnung angegeben werden, wenn diese Stelle eine Produktionsüberwachung durchführt. Dies ist im Rahmen der Maschinenrichtlinie nie der Fall, da das EG-Baumusterprüfverfahren keine Produktionsüberwachung vorsieht. Ist auf einer Maschine die Nummer einer gemeldeten Stelle angegeben, kann sich dies nur aus einer anderen Richtlinie herleiten, in der diese Angabe ausdrücklich vorgesehen ist. Dagegen ist die Angabe der Nummer einer Prüfstelle hinter deren Namen in der Konformitätserklärung nicht verboten.

771.

19

Erwähnung der Konformität mit harmonisierten Normen

Maschinen, die der EG-Baumusterprüfung unterliegen, brauchen, wenn sie die harmonisierten Normen erfüllen, dem EG-Baumusterprüfverfahren nicht unterzogen zu werden. Gleichwohl kann der Hersteller diese Prüfung freiwillig vornehmen lassen. Vom Hersteller wird lediglich angegeben, daß die Maschine den harmonisierten Normen entspricht¹¹³.

Dabei kann es sich um die von der EG-Baumusterprüfung freistellenden, aber auch um alle anderen harmonisierten Normen handeln. Zu bemerken ist, daß Angabe **19** nicht ohne Angabe **18** aufgenommen werden kann.

113

Vgl. Erläuterungen zu Artikel 8 der Richtlinie.

772.

20

Erwähnung der Normkonformität und Hinterlegung der technischen Unterlagen

Der Hersteller einer Maschine von Anhang IV, die den harmonisierten C-Normen, die eine Freistellung von der EG-Baumusterprüfung bewirken, entspricht, kann von sich aus die Konformität seiner Maschine erklären. Er gibt dann nicht den Erhalt der EG-Baumusterbescheinigung an, sondern erklärt, daß die Maschine die harmonisierten Normen erfüllt und daß die technischen Unterlagen einer gemeldeten Stelle übermittelt wurden¹¹⁴. Er ist verpflichtet, die Nummer(n) der harmonisierten Norm(en) anzugeben, durch die die Maschine von der Baumusterprüfung freigestellt wird. Gleichzeitig kann er die anderen von ihm angewandten harmonisierten Normen angeben.

773.

21

Erwähnung der Konformität mit Normen zur Befreiung von der EG-Baumusterprüfung und Bescheinigung über die Normgerechtigkeit der Unterlagen

Der Hersteller einer Maschine von Anhang IV, die den harmonisierten Normen entspricht, kann von sich aus die Konformität seiner Maschine erklären und von der gemeldeten Stelle die Ueberprüfung verlangen, daß diese Normen korrekt eingehalten wurden. Die gemeldete Stelle stellt dann eine Bescheinigung über die Normgerechtigkeit der Unterlagen aus¹¹⁵. Er ist verpflichtet, die Nummer(n) der harmonisierten Norm(en) anzugeben, durch die die Maschine von der Baumusterprüfung freigestellt wird. Gleichzeitig kann er die anderen von ihm angewandten harmonisierten Normen angeben.

774.

25

Das Datum

Das Unterschriftsdatum auf der EG-Konformitätserklärung wirft die gleichen Probleme wie bei den anderen Maschinen auf. Die einzelnen Exemplare einer der EG-Baumusterprüfung unterzogenen Maschine müssen unabhängig von der Dauer derer Vermarktung in Übereinstimmung mit dem ursprünglichen Baumuster in Verkehr gebracht werden. Vom Hersteller vorgenommene geringfügige Änderungen sind der gemeldeten Stelle bekanntzugeben. Diese prüft, ob durch die Änderungen die Gültigkeit der ursprünglichen Prüfung beeinträchtigt wird. Bezieht sich eine Erklärung auf eine Maschinenserie, bringt der Hersteller die geänderten Exemplare weiter mit der unveränderten ursprünglichen EG-Konformitätserklärung in Verkehr, sofern die gemeldete Stelle die Gültigkeit ihrer Bescheinigung nicht in Abrede gestellt hat.

775.

(Auszug)

[B. Inhalt der Erklärung des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten (Artikel 4 Absatz 2)

Die Erklärung des Herstellers gemäß Artikel 4 Absatz 2 muß folgendes enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers oder des in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten;
- Beschreibung der Maschine oder der Maschinenteile;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle und Nummer der EG-Baumusterbescheinigung;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, der die Unterlagen gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c erster Gedankenstrich übermittelt worden sind;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, die die Überprüfung gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c zweiter Gedankenstrich vorgenommen hat;
- gegebenenfalls die Fundstellen der harmonisierten Normen;
- Hinweis darauf, daß die Inbetriebnahme so lange untersagt ist, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie

114

Vgl. Erläuterungen zu Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c erster Gedankenstrich der Richtlinie.

115

Vgl. Erläuterungen zu Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c zweiter Gedankenstrich der Richtlinie.

entspricht;
– Angaben zum Unterzeichner.

(...]

**Muster der Baugruppen-Einbauerklärung
(Anhang II.B)**

- 28** *Einbauerklärung (Artikel 4 Absatz 2 der geänderten Richtlinie 89/392/EWG)*
- 29** **DER HERSTELLER** (Name und Anschrift)
- 30** **DER BEVOLLMÄCHTIGTE** (Name und Anschrift)
tätig im Auftrag des HERSTELLERS (Name und Anschrift)
- 31** **ERKLÄRT, DASS DIE NACHFOLGENDE MASCHINE ODER BAUGRUPPE:**
(Bezeichnung, Seriennummer, Marke)
- 32** **ERST IN BETRIEB GENOMMEN WERDEN DARF, NACHDEM DIE KONFORMITÄT DER MASCHINE, IN DIE DIESE EINGEBAUT WIRD, MIT DEN BESTIMMUNGEN DER geänderten RICHTLINIE 89/392/EWG UND DEN SIE UMSETZENDEN NATIONALEN RECHTSVORSCHRIFTEN ERKLÄRT WURDE**
- 33** MIT DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER HARMONISIERTER NORMEN ÜBEREINSTIMMT:
- 34** MIT DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER EUROPÄISCHER RICHTLINIEN ÜBEREINSTIMMT:
(Fundstellen der Richtlinien und gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stellen)
- 35** EBENFALLS MIT FOLGENDEN EUROPÄISCHEN NORMEN, NATIONALEN NORMEN UND TECHNISCHEN VORSCHRIFTEN ÜBEREINSTIMMT:
- 36** Ausgefertigt in (Ort).
- 37** Am (Datum)
- 38** Name des Unterzeichners
- 39** Unterschrift

Die Nummern in den Kästchen entsprechen den im Leitfaden zur Anwendung der Maschinenrichtlinie, Fassung 1997, für die jeweiligen Erklärungen veröffentlichten Mustern. Sie ermöglichen eine bessere Vergleichbarkeit der verschiedenen Sprachen.

Erläuterungen zum Muster der Baugruppen-Einbauerklärung (Anhang II.B)

777.

28

Die Bemerkungen zu den vorstehenden Erklärungsmustern gelten *sinngemäß* auch für dieses Muster. Die folgenden Erläuterungen beziehen sich lediglich auf die spezifischen Aspekte der Einbauerklärung.

Bei diesem Muster handelt es sich nicht um eine EG-Konformitätserklärung zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie, sondern um einen Hinweis für den Kunden, daß die gelieferte Ausrüstung nicht der Maschinenrichtlinie entspricht. Es handelt sich also um eine Nichtkonformitätserklärung.

Die Ausstellung einer EG-Konformitätserklärung für eine Baugruppe zu dem Zweck, deren technische Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie zu bestätigen, könnte rechtlich gesehen schwerwiegende Folgen haben. Durch die Ausstellung einer EG-Konformitätserklärung und die Anbringung einer CE-Kennzeichnung könnte angenommen werden, daß der Baugruppenlieferer die Sicherheit der Anlage vor Ort gewährleistet! Die Maschinenrichtlinie gilt jedoch nicht für Baugruppen, Bauteile (mit Ausnahme der sogenannten Sicherheitsbauteile) und unvollständige Maschinen. Die spezielle Erwähnung gemeldeter Stellen gemäß diesem Anhang, welche unter dieser Richtlinie hätten intervenieren können, hat in diesem Erklärungsmodell keinen Platz. Weil es sich um Baugruppen handelt, haben solche Stellen unter dem Titel dieser Richtlinie nicht tätig zu werden.

Entsprechend der geltenden Regelung tragen Baugruppen also keine CE-Kennzeichnung in Anwendung der Maschinenrichtlinie. Sie brauchen weder Anhang I der Richtlinie zu erfüllen, noch muß ihnen die in der Richtlinie vorgesehene Betriebsanleitung beigegeben werden.

Wie jeder Hersteller hat der Baugruppenhersteller gegenüber seinem Kunden eine allgemeine Sicherheits- und Informationspflicht zu erfüllen.

Der Inhalt der vom Lieferer anzuwendenden Sicherheitsvorschriften ist vertraglich zwischen den Vertragsparteien festzulegen¹¹⁶.

778.

Keine mißbräuchliche Nutzung!

Diese Einbauerklärung ist speziell für unvollständige Maschinen gedacht. Unvollständige Maschinen können gewöhnliche Maschinen sein, deren Sicherheitsvorrichtungen wegen des Einbaus in eine komplexe Anlage abgenommen wurden. Der Sicherheitsaspekt wird vom Hersteller der kompletten Maschine oder vom Käufer am Standort erfüllt. Auch für solche Baugruppen wie Motore können Einbauerklärungen ausgestellt werden.

Die Einbauerklärung sollte also genutzt, jedoch nicht mißbraucht werden. Eine Einbauerklärung könnte für jedes Bauteil (bis hin zur Schraube) ausgestellt werden! Der Sinn der Maschinenrichtlinie bestand jedoch darin, hier komplexe Baugruppen und unvollständige Maschinen, die sogenannten Quasi-Maschinen, zu erfassen.

779.

29

Name des Herstellers

Obwohl hier keine Fussnote wie die in Anhang II A. angeführte Fussnote 2 besteht, welche die in der Konformitätserklärung erforderlichen Erwähnungen betreffend Firma betrifft, ist diese Anforderung für Anhang II B. doch ähnlich auszulegen: Auch wenn ein Bevollmächtigter tätig wird, müssen Name und Adresse des Herstellers weiterhin angegeben werden.

¹¹⁶

Vgl. die Erläuterungen zu Artikel 4 Absatz 2 der Richtlinie.

780.

32

Erklärung über die Nichteinhaltung der Maschinenrichtlinie

Das hier vorgeschlagene Muster der Einbauerklärung ist mit einer EG-Konformitätserklärung gemäss Maschinenrichtlinie unvereinbar, da diese Erklärung genau genommen eine "Erklärung über die Nichteinhaltung" der Richtlinie ist. Dies bedeutet natürlich nicht, daß bestimmte in der Maschinenrichtlinie enthaltenen grundlegenden Sicherheitsanforderungen von der unvollständigen Maschine oder der Baugruppe nicht eingehalten würden. Die Einbauerklärung bedeutet rechtlich gesehen ganz einfach, daß das gelieferte Material nicht der Maschinenrichtlinie unterliegt.

781.

34

Mögliche Konformität mit weiteren Richtlinien

Die Anwendung weiterer europäischer Richtlinien für Baugruppen bleibt davon unberührt. Baugruppen können mit einer CE-Kennzeichnung in Anwendung dieser anderen Richtlinien in Verkehr gebracht werden. Sofern der Hersteller dies für zweckmäßig hält, gibt er gegebenenfalls den Namen der gemeldeten Stellen und der auf diesem Wege erhaltenen Bescheinigungsnummern an.

782.

(Auszug)

[C. Inhalt der EG-Konformitätserklärung für einzeln in Verkehr gebrachte Sicherheitsbauteile (1)
Die EG-Konformitätserklärung muß folgende Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten (2);
- Beschreibung des Sicherheitsbauteils (4);
- Sicherheitsfunktion des Sicherheitsbauteils, falls diese aus der Beschreibung nicht klar ersichtlich ist;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle und Nummer der EG-Baumusterbescheinigung;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, der die Unterlagen gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c erster Gedankenstrich übermittelt worden sind;
- gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stelle, die die Überprüfung gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c zweiter Gedankenstrich vorgenommen hat;
- gegebenenfalls die Fundstellen der harmonisierten Normen;
- gegebenenfalls die Fundstellen der nationalen Normen und technischen Spezifikationen, die verwendet wurden;
- Angaben zum Unterzeichner, der bevollmächtigt ist, die Erklärung für den Hersteller oder seinen in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten rechtsverbindlich zu unterzeichnen.

(1) Diese Erklärung ist in derselben Sprache wie die Originalbetriebsanleitung abzufassen [siehe Anhang I, Nummer 1.7.4 Buchstabe b], und zwar maschinenschriftlich oder in Druckbuchstaben. Ihr muß eine Übersetzung in einer der Sprachen des Verwendungslandes beigefügt sein. Für diese Übersetzung gelten die gleichen Bedingungen wie für die Betriebsanleitung.

(2) Firma, vollständige Anschrift; bei Bevollmächtigten ebenfalls Angabe der Firma und der Anschrift des Herstellers.

(4) Beschreibung des Sicherheitsbauteils (Fabrikat, Typ, evt. Seriennummer usw.).

(...)]

**Muster EG-Konformitätserklärung für ein Sicherheitsbauteil
ohne EG-Baumusterprüfung
(Anhang II.C)**

- 40** *EG-Konformitätserklärung für ein Sicherheitsbauteil zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie (89/392/EWG, geändert) und mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften*
- 41** **DER HERSTELLER** (Name und Anschrift)
- 42** **DER BEVOLLMÄCHTIGTE** (Name und Anschrift)
tätig im Auftrag des HERSTELLERS (Name und Anschrift)
- 43** ERKLÄRT, DASS DAS UNTEN BEZEICHNETE EINZELN IN VERKEHR GEBRACHTE SICHERHEITSBAUTEIL MIT FOLGENDER SICHERHEITSFUNKTION:
(Bezeichnung, Seriennummer, Marke)
- 44** SICHERHEITSFUNKTION DES BAUTEILS (sofern diese sich nicht eindeutig aus der Beschreibung von Punkt 43 ergibt)
- 45** **DEN BESTIMMUNGEN DER MASCHINENRICHTLINIE** (geänderte RICHTLINIE 89/392/EWG) und den SIE UMSETZENDEN NATIONALEN RECHTSVORSCHRIFTEN **ENTSPRICHT**
- 46** EBENFALLS DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER EUROPÄISCHER RICHTLINIEN ENTSPRICHT:
(Fundstellen der Richtlinien)
- 47** DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER HARMONISierter NORMEN ENTSPRICHT:
- 48** EBENFALLS FOLGENDEN EUROPÄISCHEN NORMEN, NATIONALEN NORMEN UND TECHNISCHEN VORSCHRIFTEN ENTSPRICHT:
- 49** Ausgefertigt in (Ort)
- 50** Am (Datum)
- 51** Name des Unterzeichners
- 52** Unterschrift

Die Nummern in den Kästchen entsprechen den im Leitfaden zur Anwendung der Maschinenrichtlinie, Fassung 1997, für die jeweiligen Erklärungen veröffentlichten Mustern. Sie ermöglichen eine bessere Vergleichbarkeit der verschiedenen Sprachen.

784.

**Erläuterungen zum Muster für ein Sicherheitsbauteil ohne EG-Baumusterprüfung
(Anhang II.C)**

Die Anmerkungen zu den obigen Mustern der EG-Konformitätserklärung gelten *sinngemäß* auch für dieses Muster.

44

Beschreibung des Produkts und der Funktionen des Sicherheitsbauteils

Der Hersteller kann die Art des Sicherheitsbauteils kurz beschreiben bzw. dessen Funktion angeben, wenn diese sich nicht offensichtlich aus der Beschreibung ergibt. Bei bestimmten Bauteilen läßt sich nur durch den vom Hersteller festgelegten Verwendungszweck bestimmen, ob es sich dabei um ein Sicherheitsbauteil handelt (z.B. bei bestimmten Befestigungselementen).

785.

**Muster einer EG-Konformitätserklärung für ein Sicherheitsbauteil mit EG-Baumusterprüfung
(Anhang II.C)**

52 *EG-Konformitätserklärung für ein Sicherheitsbauteil mit EG-Baumusterprüfung zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie (89/392/EWG, geändert) und mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften*

53 **DER HERSTELLER** (Name und Anschrift)

54 **DER BEVOLLMÄCHTIGTE** (Name und Anschrift)
tätig im Auftrag des HERSTELLERS (Name und Anschrift)

55 **ERKLÄRT, DASS DAS UNTEN BEZEICHNETE EINZELN IN VERKEHR GEBRACHTE SICHERHEITSBAUTEIL MIT FOLGENDER SICHERHEITSFUNKTION :**
(Bezeichnung, Seriennummer, Marke)

56 SICHERHEITSFUNKTION DES BAUTEILS (sofern diese sich nicht eindeutig aus der Beschreibung von Punkt 55 ergibt)

57 **DEN BESTIMMUNGEN DER MASCHINENRICHTLINIE** (geänderte RICHTLINIE 89/392/EWG) und den SIE UMSETZENDEN NATIONALEN RECHTSVORSCHRIFTEN **ENTSPRICHT**

58 ERKLÄRT, DASS DAS OBENGENANNTTE SICHERHEITSBAUTEIL MIT DEM MODELL ÜBEREINSTIMMT, DAS DIE EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG MIT DER NUMMER ... ERHALTEN HAT, DIE VON DER FOLGENDEN GEMELDETEN STELLE AUSGESTELLT WURDE: (Name, Anschrift und Nummer der Stelle)

und gegebenenfalls

59 DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER HARMONISierter NORMEN ENTSPRICHT:

oder

60 DEN HARMONISIERTEN NORMEN ENTSPRICHT UND SEINE TECHNISCHE UNTERLAGEN DER FOLGENDEN GEMELDETEN STELLE ÜBERMITTELT WURDEN: (Name und Anschrift der Stelle)

oder

61 DEN HARMONISIERTEN NORMEN ENTSPRICHT UND ÜBER EINE BESTÄTIGUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG DER TECHNISCHE UNTERLAGEN MIT DIESEN NORMEN VON FOLGENDER GEMELDETER STELLE VERFÜGT: (Name und Anschrift der Stelle)

62 EBENFALLS DEN BESTIMMUNGEN FOLGENDER EUROPÄISCHER RICHTLINIEN ENTSPRICHT:
(Fundstellen der Richtlinien und gegebenenfalls Name und Anschrift der gemeldeten Stellen)

63 EBENFALLS FOLGENDEN NATIONALEN NORMEN UND TECHNISCHE VORSCHRIFTEN ENTSPRICHT:

64 Ausgefertigt in (Ort)

65 Am (Datum)

66 Name des Unterzeichners

67 Unterschrift

Die Nummern in den Kästchen entsprechen den im Leitfaden zur Anwendung der Maschinenrichtlinie, Fassung 1997, für die jeweiligen Erklärungen veröffentlichten Mustern. Sie ermöglichen eine bessere Vergleichbarkeit der verschiedenen Sprachen.

786.

**Erläuterungen zum Muster der EG-Konformitätserklärung für
ein Sicherheitsbauteil mit EG-Baumusterprüfung
(Anhang II.C)**

Die Anmerkungen zu den obigen Mustern der EG-Konformitätserklärung gelten *sinngemäß* auch für dieses Muster.

Die Begriffsbestimmung für Sicherheitsbauteile ist in den Artikeln 1 und 2 der Richtlinie enthalten. Die erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile, die der EG-Baumusterprüfung unterliegen, ist Gegenstand von Anhang IV der Richtlinie.

Die Maschinenrichtlinie bezieht sich lediglich auf Sicherheitsbauteile, die einzeln in Verkehr gebracht werden¹¹⁷. Ein von einem Hersteller zum Einbau in eine Maschine gekauftes Sicherheitsbauteil unterliegt der Richtlinie nicht. Für dieses Bauteil ist weder eine EG-Konformitätserklärung auszustellen (sofern vom Hersteller nicht vertraglich gefordert) noch eine EG-Baumusterprüfung durchzuführen.

787.

Ein an einen Benutzer verkauftes Sicherheitsbauteil, das in eine in Betrieb befindliche Maschine eingebaut werden soll, muß der Maschinenrichtlinie entsprechen und erfordert die Ausstellung einer EG-Konformitätserklärung sowie die Durchführung einer EG-Baumusterprüfung¹¹⁸.

Sicherheitsbauteile enthalten keine CE-Kennzeichnung in Anwendung der Maschinenrichtlinie, aufgrund anderer Richtlinien (z.B. der Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit) kann dies jedoch der Fall sein.

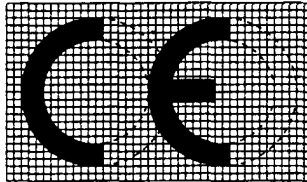
¹¹⁷ Vgl. die Erläuterungen zu Artikel 1.2.

¹¹⁸ Zu den von einem Hersteller als Originalersatzteile verkauften Sicherheitsbauteilen siehe die Erläuterungen zu Artikel 1.2, Pkt. 85.

**ANHANG III
CE-KENNZEICHNUNG**

788.

Die CE-Konformitätskennzeichnung besteht aus den Großbuchstaben CE mit folgendem Schriftbild:



Bei Verkleinerung oder Vergrößerung der CE-Kennzeichnung sind die sich aus dem obigen Schriftbild ergebenden Größenverhältnisse beizubehalten.

Die verschiedenen Elemente der CE-Kennzeichnung müssen etwa gleich hoch sein; die Mindesthöhe beträgt 5 mm. Bei kleinen Maschinen kann von dieser Mindesthöhe abgewichen werden.

789.

Die CE-Kennzeichnung ist eine durch Rechtsvorschrift vorgegebene Kennzeichnung, die graphisch nicht verändert werden darf. Phantasie ist hier nicht erlaubt. Beispielsweise darf der Hersteller die CE-Kennzeichnung nicht mit seiner Handelsmarke verschmelzen oder mit den Europa-Sternen umgeben usw. Ebenso dürfen die CE-Zeichen nicht verbreitert, verlängert, verformt, eingerahmt werden usw.

Bei einigen nationalen Umsetzungen wurde das Zeichen E mit gewöhnlichen Druckbuchstaben aus dem Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften wiedergegeben. Dessen ungeachtet, muß der Hersteller das CE-Schriftbild entsprechend diesem Anhang III einhalten. der Raster dient lediglich zur besseren Bestimmung der Form des Schriftbildes.

Bis Ende 1996 konnte neben der CE-Kennzeichnung das Datum angegeben werden, an dem die Kennzeichnung angebracht wurde. Seither muß der Hersteller das Baujahr auf dem Maschinengehäuse anbringen. Die Angabe dieses Datums in der Nähe der CE-Kennzeichnung ist nicht ausdrücklich verboten, Bestandteil des Zeichens ist es jedoch nicht.

790.

Die Nummer der gemeldeten Stelle kann in Anwendung der Maschinenrichtlinie in keinem Fall neben der CE-Kennzeichnung angeführt werden:

- bei Maschinen nach Anhang IV, weil die Richtlinie 93/68/EWG diese Kennzeichnung nur vorsieht, wenn von der gemeldete Stelle Produktionskontrollen (Modul D, E, F, G, H) vorgenommen werden und nicht, wie in dieser Richtlinie vorgesehen, im Moment der Baumusterprüfung (Modul B),
- bei den nicht in Anhang IV aufgeführten Maschinen, weil es für diese Maschinen keine gemeldeten Stellen gibt.

791.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß jede Maschine nur eine CE-Kennzeichnung haben kann. Bei einer Maschine, die weiteren Richtlinien (z.B. der ATEX-Richtlinie) unterliegt, in denen eine Produktionsüberwachung vorgeschrieben wird, wird neben der CE-Kennzeichnung die Nummer der gemeldeten Stelle angegeben, die diese Kontrolle in Anwendung der anderen Richtlinien durchgeführt hat (und im

übrigen mit der gemeldeten Stelle, die die EG-Baumusterprüfung in Anwendung der Maschinenrichtlinie durchgeführt hat, nicht identisch sein muß).

792.

Die CE-Kennzeichnung muß in der gleichen Art wie die anderen Angaben auf der Maschine ausgeführt sein. Ist der Herstellername eingraviert, sollten auch die CE-Zeichen auf diese Weise angebracht werden¹¹⁹.

793.

Eine weitere wichtige Bemerkung bezieht sich auf die Stelle, an der die CE-Kennzeichnung auf der Maschine anzubringen ist.

Zum Zeitpunkt der Abfassung der Richtlinie war dieser Punkt kein Diskussionsthema. Allerdings war die Maschinenrichtlinie eine der ersten Richtlinien des neuen Konzepts, in denen diese Art der Kennzeichnung vorgeschrieben wurde.

Seitdem sind weitere Richtlinien in Kraft getreten, die die gleiche Kennzeichnung auf einer Vielzahl von Bauteilen fordern (z.B. die geänderte Richtlinie 73/23/EWG, die sogenannte Niederspannungsrichtlinie, oder die geänderte Richtlinie 89/336/EWG über elektromagnetische Verträglichkeit). Danach erhält die Maschine also nicht mehr eine CE-Kennzeichnung für die vollständige Maschine, sondern deren Bauteile werden mit dieser Kennzeichnung versehen. Wichtig ist, daß die CE-Kennzeichnung für die vollständige Maschine deutlich unterscheidbar ist. Um Verwechslungen zu vermeiden, ist es höchst ratsam, diese Kennzeichnung auf dem Maschinenschild anzubringen, auf dem auch der Name und die Anschrift des Herstellers sowie die anderen Angaben gemäß Anforderung 1.7.3 enthalten sind.

¹¹⁹

Vgl. die Erläuterungen zu Anforderung 1.7.3 von Anhang I der Maschinenrichtlinie, Pkt. 527 ff.

ANHANG IV

TYPEN VON MASCHINEN UND SICHERHEITSBAUTEILEN, FÜR DIE DAS VERFAHREN GEMÄSS ARTIKEL 8 ABSATZ 2 BUCHSTABEN B UND C ZUR ANWENDUNG KOMMT

A. MASCHINEN

1. *Kreissägen (Einblatt- und Mehrblatt-) zum Bearbeiten von Holz und gleichartigen Werkstoffen oder zum Bearbeiten von Fleisch und gleichartigen Werkstoffen:*
 - 1.1 *Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Werkzeug, mit feststehendem Tisch, mit Handvorschub des Sägeguts oder mit abnehmbarem Vorschubapparat;*
 - 1.2 *Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Werkzeug, mit Pendelbock oder -schlitten, mit Handvorschub;*
 - 1.3 *Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Werkzeug, mit bauartei- genem mechanischem Vorschub des Sägeguts und Handbeschickung und/oder Handent- nahme;*
 - 1.4 *Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs beweglichem Werkzeug, mit mechani- scher Vorschubvorrichtung und Handbeschickung und/oder Handentnahme;*
2. *Abrichthobel mit Handvorschub für die Holzbearbeitung;*
3. *Hobelmaschinen für einseitige Bearbeitung mit Handbeschickung und/oder Handent- nahme für die Holzbearbeitung;*
4. *Bandsägen mit beweglichem oder unbeweglichem Sägetisch und Bandsägen mit beweglichem Schlitten mit Handbeschickung und/oder Handentnahme für das Bearbeiten von Holz und gleichartigen Werkstoffen oder für das Bearbeiten von Fleisch und gleich- artigen Werkstoffen;*
5. *Kombinierte Maschinen der unter den Nummern 1 bis 4 und Nummer 7 genannten Typen für die Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen;*
6. *Mehrspindel-Zapfenfräsmaschinen mit Handvorschub für die Holzbearbeitung;*
7. *Unterfräsmaschinen mit Handvorschub für die Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen;*
8. *Handkettensägen für die Holzbearbeitung;*
9. *Pressen einschließlich Biegepressen für die Kaltbearbeitung von Metall mit Handbeschik- kung und/oder Handentnahme, deren im Fertigungsvorgang bewegliche Teile einen Hub von mehr als 6 mm und eine Geschwindigkeit von mehr als 30 mm/s haben können;*
10. *Kunststoffspritzgieß- oder -formpreßmaschinen mit Handbeschickung oder Handentnah- me;*
11. *Gummispritzgieß- oder -formpreßmaschinen mit Handbeschickung oder Handentnahme;*
12. *Maschinen für den Einsatz unter Tage:*
 - *schienengeführte Maschinen; Lokomotiven und Bremswagen,*
 - *hydraulischer Schreitausbau,*
 - *Verbrennungsmotoren für die Ausrüstung von unter Tage einsetzbaren Maschinen;*
13. *Hausmüllsammelwagen für manuelle Beschickung mit Preßvorrichtung;*
14. *Abnehmbare Schutzeinrichtungen und Kardanwellen zur Kraftübertragung gemäß Nummer 3.4.7;*
15. *Hebebühnen für Fahrzeuge;*
16. *Maschinen zum Heben von Personen, bei denen die Gefahr eines Absturzes aus einer Höhe von mehr als 3 m besteht;*
17. *Maschinen für die Herstellung von pyrotechnischen Sätzen.*

B. SICHERHEITSBAUTEILE

1. *Sensorgesteuerte Personenschutzeinrichtungen, insbesondere Lichtschranken, Schalt- matten, elektromagnetische Detektoren;*
2. *Logikeinheiten zur Aufrechterhaltung der Sicherheitsfunktionen von Zweihandschaltun- gen;*

- | | |
|----|---|
| 3. | <i>Selbsttätige bewegliche Schutzeinrichtungen an Maschinen gemäß Buchstabe A Nummern 9, 10 und 11;</i> |
| 4. | <i>Überrollschutzaufbau (ROPS);</i> |
| 5. | <i>Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS).</i> |

795.

Während der Verhandlungen zu Richtlinie 89/392/EWG wurde von einigen Mitgliedstaaten die Notwendigkeit betont, bestimmte Maschinen einer Vorkontrolle zu unterziehen. Rechtsvorschriften zur Durchführung von Vorkontrollen durch die Hersteller gab es im übrigen bereits.

Die obige Liste ist vollständig und wörtlich zu verstehen. Rechtlich gesehen handelt es sich dabei um einen Rechtssatz spezieller Art, im Gegensatz zu einem solchen genereller Art. Die Liste ist einschränkend auszulegen. Sie kann nur durch einen Beschluß des Rates und des Europäischen Parlaments, d.h. durch eine neue Richtlinie, geändert werden.

Dies wird im übrigen durch die Antwort der Kommission nach Anhörung von Ausschuß 89/392¹²⁰ auf Frage 43 über Kunststoffspritzgießmaschinen bestätigt, in der es heißt, daß *die Liste von Anhang IV einschränkend aufzufassen ist (...)*.

796.

Emotionen riefen auch die den gemeldeten Stellen überlassene Handlungsfreiheit bei der Bestimmung des Inhalts einer Baumusterprüfung sowie die Risiken für das Sicherheitsniveau dieses Inhalts durch wilden Wettbewerb hervor. Die Kommission hat die Einführung einer wenig aufwendigen Struktur ("Europäische Koordinierung") zur Harmonisierung dieser Prüfungen und damit zur einheitlichen Anwendung der Richtlinie unterstützt.

Nach der Annahme von Harmonisierungsblättern durch die Europäische Koordinierung wird der Wettbewerb spielen und bei deren Anwendung helfen. Schraubt eine gemeldete Stelle ihre Anforderungen zu hoch, wird sie automatisch teurer und verliert schrittweise ihre Kunden, während sich eine gemeldete Stelle mit niedrigeren Anforderungen von dem Staat, der sie gemeldet hat, nach dem Grund für ihr Vorgehen wird fragen lassen müssen.

Natürlich werden diese Harmonisierungsblätter den Herstellern zur Kenntnis gebracht.

797.

(Auszug) [A. MASCHINEN (...)]

798.

Kriterien, nach denen eine Maschine ohne weiteres nach Anhang IV eingestuft werden kann, gibt es generell nicht.

Ein Blick auf Anhang IV zeigt, daß dieser zahlreiche Maschinen enthält, deren Bezeichnung nicht auf automatische Arbeitsgänge, sondern vielmehr auf solche Begriffe wie Beschickung, Vorschub, Bewegung oder Entnahme von Hand verweist.

Der Ausschuß "89/392"¹²¹ hat festgelegt, was unter einer "Vorrichtung mit automatischer Beschickung" zu verstehen ist. Die Frage wurde bezogen auf Holzbearbeitungsmaschinen gestellt. Sie ist jedoch auf andere Arten von Maschinen übertragbar.

¹²⁰ Ausschuß "89/392", Sitzung vom 17. Juli 1994, Frage/Antwort Nr. 43, bestätigt durch Frage/Antwort Nr. 24 und Nr. 25, Ausschuß 89/392, Sitzung April 1995.

¹²¹ Ausschuß 89/392, Sitzung April 1995, Frage/Antwort Nr. 35.

Gemäß Antwort 35 wird eine Beschickungsvorrichtung als automatisch bezeichnet, wenn sie den beiden folgenden Kriterien entspricht:

- Aufnahme des zu bearbeitenden Rohlings aus einem in der Nähe angelegten Vorrat und automatische Heranführung desselben an das Maschinenwerkzeug;
- Verriegelung im Steuerungskreislauf der Maschine, so dass diese bei einem Defekt der Teileführungseinrichtung oder bei deren beabsichtigter Stillsetzung nicht stückweise durch das Bedienungspersonal beschickt werden kann..

Alle anderen Beschickungssysteme sind als manuell anzusehen

Ist die Maschine so konzipiert, daß die automatische Beschickungsvorrichtung neutralisiert (ausgekoppelt oder ausgebaut) werden kann, gilt sie als Maschine mit Handbeschickung. Die mögliche Neutralisierung des Beschickungssystem bezieht sich jedoch nur auf die normalen Produktionsfunktionen. Die Neutralisierung der Beschickungsvorrichtung für Instandhaltungsarbeiten reicht nicht aus, eine Maschine als Maschine mit Handbeschickung einzustufen.

799.

(Auszug)

[A. MASCHINEN

(...)

1. Kreissägen (Einblatt- und Mehrblatt-) zum Bearbeiten von Holz und gleichartigen Werkstoffen oder zum Bearbeiten von Fleisch und gleichartigen Werkstoffen:
 - 1.1 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Werkzeug, mit feststehendem Tisch, mit Handvorschub des Sägeguts oder mit abnehmbarem Vorschubapparat;
 - 1.2 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Werkzeug, mit Pendelbock oder -schlitten, mit Handvorschub;
 - 1.3 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Werkzeug, mit bauarteeigenem mechanischem Vorschub des Sägeguts und Handbeschickung und/oder Handentnahme;
 - 1.4 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs beweglichem Werkzeug, mit mechanischer Vorschubvorrichtung und Handbeschickung und/oder Handentnahme;
2. Abrichthobel mit Handvorschub für die Holzbearbeitung;
3. Hobelmaschinen für einseitige Bearbeitung mit Handbeschickung und/oder Handentnahme für die Holzbearbeitung;

(...)]

800.

Bei allen unter Punkt 1 aufgeführten Maschinen handelt es sich um Kreissägen. Einige dienen der Holzbearbeitung, andere dem Zerlegen von Fleisch. Keine Maschine darf gleichzeitig für beide Arten von Arbeiten bestimmt sein.

Bemerkenswert ist auch, daß die Maschinen von Punkt 2 und 3 ausschließlich Holzbearbeitungsmaschinen sind und nicht für gleichartige Werkstoffe eingesetzt werden können.

801.

(Auszug)

[A. MASCHINEN

(...)

4. Bandsägen mit beweglichem oder unbeweglichem Säge Tisch und Bandsägen mit beweglichem Schlitten mit Handbeschickung und/oder Handentnahme für das Bearbeiten von Holz und gleichartigen Werkstoffen oder für das Bearbeiten von Fleisch und gleichartigen Werkstoffen;

(...)]

802.

Bandsägen mit beweglichem oder unbeweglichem Säge Tisch

Bei der Erläuterung der Maschinenrichtlinie wurde gelegentlich die Meinung vertreten, daß die einzelnen Sprachversionen hinsichtlich Punkt 4 von Anhang IV Unterschiede aufweisen.

In der englischen Fassung wird zwar der Begriff "bed" verwendet, doch sind damit Arbeitstische und nicht ein Element des Maschinengehäuses gemeint, welches gewisse Vorgänge unterstützt. Außerdem handelt es sich dabei um Maschinen, deren neigbarer Tisch nach erfolgter Schrägstellung während des Bearbeitungsvorgangs blockiert ist.

Obwohl in der schwedischen Fassung noch nicht enthalten, gehören Bandsägen mit beweglichem oder unbeweglichem Sägertisch zu diesem Punkt 4 von Anhang IV.

803.

(Auszug)

[A. MASCHINEN

(...)

5. Kombinierte Maschinen der unter den Nummern 1 bis 4 und Nummer 7 genannten Typen für die Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen;
6. Mehrspindel-Zapfenfräsmaschinen mit Handvorschub für die Holzbearbeitung;
7. Unterfräsmaschinen mit Handvorschub für die Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen;
8. Handkettensägen für die Holzbearbeitung;
9. Pressen einschließlich Biegepressen für die Kaltbearbeitung von Metall mit Handbeschickung und/oder Handentnahme, deren im Fertigungsvorgang bewegliche Teile einen Hub von mehr als 6 mm und eine Geschwindigkeit von mehr als 30 mm/s haben können;

804.

Bei den Pressen von Punkt 9 handelt es sich um die klassischen Pressen zur Kaltbearbeitung von Metallen mit einer Hubhöhe über 6 mm und einer Bewegungsgeschwindigkeit über 30 mm/s. Einbezogen sind auch Biegepressen mit den gleichen Merkmalen. Alle anderen Pressenarten (z.B. zur Warmbearbeitung von Metallen, Sinterpressen in der Pulvermetallurgie, Stanzen, Tafelscheren usw.) sind in Anhang IV nicht enthalten und unterliegen folglich nicht der Pflicht zur Baumusterprüfung.

(Auszug)

[A. MASCHINEN

(...)

10. Kunststoffspritzgieß- oder -formpreßmaschinen mit Handbeschickung oder Handentnahme;
 11. Gummispritzgieß- oder -formpreßmaschinen mit Handbeschickung oder Handentnahme;
- (...)]

805.

Bei den Kunststoffspritzgieß- und -formmaschinen von Punkt 10 handelt es sich nur um Maschinen zur Bearbeitung von Kunststoff in der technischen Bedeutung dieses letzten Begriffs. Unter Kunststoff sind Derivate synthetischer Stoffe zu verstehen (Thermoplaste wie Polyurethane oder Styrole oder Duroplaste wie Polyester oder Silikone).

Schokolade ist ein form- und modellierbarer Stoff, jedoch kein Kunststoff im Sinne der Richtlinie.

Auch Plastiksprengstoff auf der Grundlage von Pentrit und einem Weichmacher ist kein Kunststoff im Sinne der Richtlinie.

806.

(Auszug)

[A. MASCHINEN

(...)

- | | |
|------|--|
| 12. | Maschinen für den Einsatz unter Tage:
-- schienengeführte Maschinen; Lokomotiven und Bremswagen,
-- hydraulischer Schreitausbau,
-- Verbrennungsmotoren für die Ausrüstung von unter Tage einsetzbaren Maschinen; |
| 13. | Hausmüllsammelwagen für manuelle Beschickung mit Preßvorrichtung; |
| 14. | Abnehmbare Schutzeinrichtungen und Kardanwellen zur Kraftübertragung gemäß Nummer 3.4.7; |
| 15. | Hebebühnen für Fahrzeuge; |
| 16. | Maschinen zum Heben von Personen, bei denen die Gefahr eines Absturzes aus einer Höhe von mehr als 3 m besteht; |
| 17. | Maschinen für die Herstellung von pyrotechnischen Sätzen. |
| (..) | |

807.

Rat und Kommission¹²² sind der Ansicht, daß sich der Begriff "pyrotechnische Maschinen" *ausschließlich auf Maschinen bezieht, die "pyrotechnische Stoffe" verarbeiten, d.h. Stoffe (oder Stoffgemische) zur Erzeugung von Wärme-, Licht-, Klang-, Gas- oder Raucheffekten oder einer Kombination dieser Effekte durch selbständige exotherme chemische Reaktionen ohne Sprengwirkung.*

808.

- | | |
|---------------|--|
| (Auszug) | |
| [A. MASCHINEN | |
| (...) | |
| B. | SICHERHEITSBAUTEILE |
| 1. | Sensorgesteuerte Personenschutzeinrichtungen, insbesondere Lichtschranken, Schalmatten, elektromagnetische Detektoren; |
| 2. | Logikeinheiten zur Aufrechterhaltung der Sicherheitsfunktionen von Zweihandschaltungen; |
| 3. | Selbsttätige bewegliche Schutzeinrichtungen an Maschinen gemäß Buchstabe A Nummern 9, 10 und 11; |
| 4. | Überrollschutzaufbau (ROPS); |
| 5. | Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS).] |

809.

Die in der geänderten Richtlinie 89/655/EWG vorgesehene Herstellung der Konformität bei in Betrieb befindlichen Maschinen veranlaßt die Benutzer zum Kauf zusätzlicher Sicherheitseinrichtungen. Das Angebot auf diesem Gebiet ist groß und die Qualität sehr unterschiedlich. Die Bauteile von Anhang IV gehören zu denjenigen, deren Ausfall außerordentlich schwerwiegende Folgen für die Sicherheit gefährdeter Personen haben kann. Für einen Benutzer, der kein Fachmann ist, ist es außerdem schwer, die Zuverlässigkeit dieser Bauteile einzuschätzen. Weshalb bestimmte Sicherheitsbauteile einer Baumusterprüfung zu unterziehen sind, soll anhand der Logikeinheiten elektrischer Zweihandschaltungen (Punkt 2) veranschaulicht werden.

810.

Zweihandschaltungen erfordern während der gefährlichen Betriebsphasen einer Maschine die gleichzeitige Betätigung beider Hände einer Bedienungsperson. Sie bestehen aus einem stationären oder beweglichen Pult im allgemeinen mit Drucktastern, die so angeordnet sind, daß sie nur mit beiden Händen betätigt werden können. Die Bedienungsperson darf diese Sicherheitsvorkehrung nicht umgehen können, indem sie beispielsweise einen Taster mit dem Ellenbogen drückt. Der elektronische Teil besteht aus einem Schaltkreis in Form einer Logikeinheit. Gegenstand der Baumusterprüfung ist lediglich der elektronische Teil. Dieser Schaltkreis ist so aufgebaut, daß der Schaltbefehl nur durch Drücken der beiden Drucktaster erzielt werden kann. Die Freigabe eines einzigen Tasters reicht schon aus, den Befehl zum Ingangsetzen aufzuheben. Die Betätigung der Bedienorgane muß synchron

¹²²

Ratsprotokoll vom 14. Juni 1993.

erfolgen, und das kontinuierliche Drücken der Bedienorgane darf keine Wiederholung des Arbeitszyklus ermöglichen. Eine Verschiebung um einige zehntel Sekunden ist zulässig. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Zuverlässigkeit des Schaltkreises ist die Konzipierung der Logikeinheiten von besonderer Bedeutung.

ANHANG V
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

811.

In diesem Anhang bezeichnet der Begriff "Maschine" entweder eine "Maschine" im Sinne von Artikel 1 Absatz 2 oder ein "Sicherheitsbauteil" im Sinne von Artikel 1 Absatz 2.

1. *Als EG-Konformitätserklärung wird das Verfahren bezeichnet, bei dem der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter erklärt, daß die in den Verkehr gebrachte Maschine allen einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht.*
2. *Mit Unterzeichnung der EG-Konformitätserklärung ist der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter berechtigt, auf der Maschine die CE-Kennzeichnung anzubringen.*
3. *Bevor der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter die EG-Konformitätserklärung ausstellen kann, muß er sich vergewissert haben und gewährleisten können, daß in seinen Räumen zum Zweck einer etwaigen Kontrolle die nachstehend definierten Unterlagen vorhanden sind und verfügbar bleiben werden:*
 - a) *eine technische Dokumentation, die folgendes beinhaltet:*
 - *einen Gesamtplan der Maschine sowie die Steuerkreisläufe;*
 - *detaillierte und vollständige Pläne, eventuell mit Berechnungen, Versuchsergebnissen usw. für die Überprüfung der Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen;*
 - *eine Liste*
 - *der grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie,*
 - *der Normen und*
 - *der anderen technischen Spezifikationen, die bei der Konstruktion der Maschine berücksichtigt wurden;*
 - *eine Beschreibung der Lösungen, die zur Verhütung der von der Maschine ausgehenden Gefahren gewählt wurden;*
 - *auf seinen Wunsch jeglichen technischen Bericht oder jegliches von einem zuständigen Laboratorium (1) ausgestellte Zertifikat;*
 - *wenn er die Konformität mit einer harmonisierten Norm erklärt, die dies vorschreibt, jeglichen technischen Bericht über die Ergebnisse der Prüfungen, die er nach seiner Wahl selbst durchführen oder durch eine zuständige Stelle oder ein zuständiges Laboratorium (1) ausführen lassen kann;*
 - *ein Exemplar der Betriebsanleitung der Maschine;*
 - b) *bei Serienanfertigung eine Zusammenstellung der intern getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung der Maschinen mit den Bestimmungen der Richtlinie.*

Der Hersteller muß an Bau- und Zubehörteilen oder an der Maschine insgesamt mit den erforderlichen Untersuchungen und Tests ermitteln, ob die Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart ohne Sicherheitsrisiko montiert und in Betrieb genommen werden kann.

Werden die Unterlagen auf gebührend begründetes Verlangen der zuständigen nationalen Behörden nicht vorgelegt, so kann dies ein ausreichender Grund dafür sein, die Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie zu bezweifeln.

4. a) *Die unter Nummer 3 genannten Unterlagen brauchen nicht ständig und tatsächlich vorhanden zu sein, müssen jedoch innerhalb eines Zeitraums, der der Wichtigkeit der*

Unterlage zu entsprechen hat, zusammengestellt und zur Verfügung gestellt werden können.

Die Unterlagen brauchen keine detaillierten Pläne und sonstige genaue Angaben über die für die Herstellung der Maschinen verwendeten Baugruppen zu umfassen, es sei denn, daß die Kenntnisse über diese Baugruppen unerlässlich oder notwendig sind, um die Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen prüfen zu können.

b) Die unter Nummer 3 genannten Unterlagen werden aufbewahrt und für die zuständigen nationalen Behörden mindestens zehn Jahre nach der Herstellung der Maschine oder, wenn es sich um eine Serienfertigung handelt, des letzten Exemplars der Maschine bereitgehalten.

c) Die unter Nummer 3 genannten Unterlagen mit Ausnahme der Betriebsanleitung der Maschine müssen in einer der Amtssprachen der Gemeinschaft abgefaßt sein.

(1) Eine Stelle bzw. ein Laboratorium gilt als zuständig, wenn sie bzw. es den in den einschlägigen harmonisierten Normen vorgesehenen Bewertungskriterien entspricht

812.

Dieser Anhang geht ausführlich auf die technischen Unterlagen ein. Die Ausstellung der Erklärung direkt durch den Hersteller ohne Einschaltung Dritter wurde teilweise mit dem Vorhandensein dieser Unterlagen gerechtfertigt. In diesen Unterlagen muß der Hersteller die einzelnen Schritte der Konzipierung der Maschine aufzeichnen. Er muß eine Art "Baumusterprüfung" vorlegen. Das Ergebnis wird Punkt für Punkt in einem Dossier festgehalten.

813.

Punkt 3 Buchstabe a nennt die Bestandteile der technischen Unterlagen. Pläne und Berechnungen, wie sie im zweiten Gedankenstrich gefordert werden, sind soweit in die Unterlagen aufzunehmen, wie sie Auskunft über die vom Hersteller zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen eingesetzten Mittel geben. Wurde vom Hersteller eine Norm angewandt, die eine oder mehrere grundlegende Anforderungen abdeckt, reicht in bezug auf diese Anforderungen die Angabe dieser Norm aus. Auch wenn es sich dabei nicht um eine harmonisierte europäische Norm handelt, d.h. nicht zwangsläufig von Konformität mit der Richtlinie ausgegangen werden kann, zeigt dies dennoch den Willen des Herstellers zur Anwendung eines anerkannten Mittels. Es liegt in seinem Interesse, darüber hinaus alle Quellen anzugeben, die ihn in seiner Wahl beeinflussen haben.

814.

Gemäß Punkt 3 Buchstabe b kann ein Hersteller seine Verantwortung nicht an den Hersteller eines Bau- oder Zubehöerteils abgeben. Die Wahl dieser Teile muß folglich, sofern sie unter die grundlegenden Anforderungen fallen, in den technischen Unterlagen begründet werden.

Die Unterlagen können auch dann in den Räumen des Herstellers verbleiben, wenn dieser außerhalb der Europäischen Union niedergelassen ist.

Im letzten Absatz von Punkt 3 Buchstabe b wird darauf hingewiesen, daß die Konformität mit der Richtlinie angezweifelt werden kann, wenn die Unterlagen nach Antrag durch eine zuständige nationale Behörde nicht vorgelegt werden. Diese Anforderung wird durch Punkt 4 Buchstabe a in zweierlei Hinsicht relativiert:

- Ein Teil der Unterlagen kann elektronisch gespeichert sein oder sich bei anderen technischen Unterlagen befinden, die für mehrere Maschinen gleichzeitig gelten. In bestimmten Fällen kann von einem Hersteller nicht erwartet werden, daß er alle eine Maschine betreffenden technischen Unterlagen auf Papier archiviert. In solchen Fällen ist ihm ausreichend Zeit zur Zusammenstellung der Unterlagen einzuräumen.

- Im Ratsprotokoll vom 14. Juni 1989 wird die Kommission aufgefordert, Missbräuche so weit wie möglich einzuschränken. Die Unterlagen können nicht ohne Angabe berechtigter Gründe angefordert werden. Ist eine nationale Behörde der Auffassung, eine bestimmte Anforderung sei nicht erfüllt, darf nur der diesbezügliche Teil der Unterlagen angefordert werden.
- Die Verpflichtung, die Unterlagen (bzw. ihren relevanten Teil) den Marktaufsichtsbehörden vorzulegen, impliziert ein Tätigwerden des Inhabers der Unterlagen, der diese den Behörden tatsächlich zur Verfügung zu stellen hat (Übersendung einer Kopie der Unterlagen, elektronische Übermittlung usw.). Aufgrund ihrer territorial begrenzten Kompetenz kann von den Behörden nicht verlangt werden, die Unterlagen beim Hersteller zu prüfen. Die Unterlagen müssen den zuständigen Behörden direkt und nicht auf amtlichem Weg übermittelt werden können.

815.

Zu berücksichtigen sind außerdem die technischen Unterlagen der Baugruppen, die vom Hersteller zwar eingesetzt, jedoch von anderen hergestellt wurden. Normalerweise verfügt der Endhersteller nicht über diese technischen Unterlagen, wenngleich er sie auf Anfrage der zuständigen nationalen Behörden zur Verfügung stellen muß. Die Erläuterungen zu Artikel 4.2 beschreiben die dem Endhersteller gebotenen verschiedenen Möglichkeiten.

816.

Laut Punkt 4 Buchstabe b sind die Unterlagen zehn Jahre lang nach dem Herstellungsdatum des letzten Maschinenexemplars aufzubewahren. Von einigen Seiten wurde der Einwand erhoben, dies reiche nicht aus, doch ist der Gesetzgeber der Auffassung, daß eine Maschine, die zehn Jahre lang keine Sicherheitsprobleme aufgeworfen hat, als sicher anzusehen ist, und nationale Behörden keinen Grund haben dürften, die Unterlagen nach Ablauf dieser Frist anzufordern.

817.

Es ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß technische Konstruktionsunterlagen nicht der Maschine als Begleitunterlagen beizugeben sind. Kundenwünschen nach Übermittlung dieser Unterlagen brauchen die Hersteller nicht nachzukommen. Diese Unterlagen entsprechen weder der Konformitätserklärung von Anhang II noch der Betriebsanleitung.

818.

Einige technische Kontrolleinrichtungen, die von Benutzern um Unterstützung bei der Maschinenabnahme gebeten werden, fordern ihre Kunden auf, sich vom Lieferer die Konstruktionsunterlagen zusenden zu lassen. Diese Forderung ist unzulässig und bedeutet ein "Ablenken" von der Maschinenrichtlinie. In ihrer Eigenschaft als Sachverständige müssen Beschäftigte technischer Kontrolleinrichtungen in der Lage sein, eine Maschine auch ohne diese Unterlagen einzuschätzen. Technische Kontrolleure und Benutzer, die Kenntnis von den technischen Unterlagen erhalten haben, können sich bei Sicherheitsmängeln, und seien sie noch so klein, oder bei verborgenen Mängeln nicht mehr auf Unkenntnis berufen. Sie verfügen dann über die gleichen Informationen wie der Hersteller, und dementsprechend erhöht sich ihre Haftung.

819.

Technische Unterlagen sind ein administratives Kontrollinstrument. Zur Einsichtnahme sind lediglich die Mitgliedstaaten befugt. Hinsichtlich der Sprache, die vom Hersteller zu wahren ist, wenn er auf Ersuchen der Behörden zur Vorlage eines Teils der Unterlagen aufgefordert wird, enthält die Richtlinie, abgesehen von der Vorlage in einer Gemeinschaftssprache, keine Anforderung. Der Rat, der Hersteller möge sich mit den Behörden in diesem Punkt verständigen, scheint uns überflüssig zu sein.

Die vom Hersteller übermittelten Informationen unterliegen dem Berufsgeheimnis. Wirken sich an Dritte weitergegebene Informationen zum Nachteil des Herstellers aus, ist der Staat haftpflichtig.

ANHANG VI
EG-BAUMUSTERPRÜFUNG

In diesem Anhang bezeichnet der Begriff "Maschine" entweder eine "Maschine" im Sinne von Artikel 1 Absatz 2 oder ein "Sicherheitsbauteil" im Sinne von Artikel 1 Absatz 2.

1. Die EG-Baumusterprüfung ist das Verfahren, nach dem eine gemeldete Stelle feststellt und bescheinigt, daß die Bauart einer Maschine den einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.
2. Der Antrag auf eine EG-Baumusterprüfung wird vom Hersteller oder von seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten für ein Maschinenmodell bei einer einzigen gemeldeten Stelle eingereicht.

Der Antrag enthält:

- Name und Anschrift des Herstellers oder eines in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten sowie den Herstellungsort der Maschinen;
- eine technische Dokumentation, die mindestens beinhaltet:
 - den Gesamtplan der Maschine sowie die Steuerkreispläne;
 - detaillierte und vollständige Pläne, eventuell mit Berechnungen, Versuchsergebnissen usw. für die Überprüfung der Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen;
 - die Beschreibung der Lösungen, die zur Verhütung der von der Maschine ausgehenden Gefahren gewählt wurden, sowie eine Liste der berücksichtigten Normen;
 - ein Exemplar der Betriebsanleitung der Maschine;
 - bei Serienfertigung eine Zusammenstellung der intern getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung der Maschine mit den Bestimmungen der Richtlinie.

Mit dem Antrag ist eine für die geplanten Produkte repräsentative Maschine vorzuführen bzw. gegebenenfalls der Ort anzugeben, an dem die Maschine der Prüfung unterzogen werden kann.

Die obengenannten Unterlagen brauchen keine detaillierten Pläne und weitere genaue Angaben über die für die Herstellung der Maschinen verwendeten Baugruppen zu umfassen, es sei denn, daß die Kenntnisse über diese Baugruppen unerlässlich oder notwendig sind, um die Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen prüfen zu können.

3. Die gemeldete Stelle führt die EG-Baumusterprüfung im einzelnen wie folgt durch:
 - Sie prüft die technischen Bauunterlagen und stellt fest, ob diese angemessen sind, und sie prüft die vorgeführte bzw. bereitgestellte Maschine.
 - Bei der Prüfung der Maschine
 - a) achtet die Stelle darauf, ob die Maschine in Übereinstimmung mit den technischen Bauunterlagen hergestellt worden ist und unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen sicher verwendet werden kann;
 - b) überprüft sie, ob berücksichtigte Normen eingehalten wurden;
 - c) führt sie Prüfungen und Versuche durch, um festzustellen, ob die Maschine den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht.

- 4. Entspricht die Bauart den einschlägigen Bestimmungen, so stellt die Stelle eine EG-Baumusterbescheinigung aus, die dem Antragsteller mitgeteilt wird. Diese Bescheinigung enthält die Ergebnisse der Prüfung, die gegebenenfalls an sie geknüpften Bedingungen sowie die zur Identifizierung des zugelassenen Baumusters erforderlichen Beschreibungen und Zeichnungen.**

Die Kommission, die Mitgliedstaaten und die übrigen genannten Stellen können ein Exemplar der Bescheinigung und auf begründeten Antrag eine Abschrift der technischen Bauunterlagen und der Protokolle über die durchgeführten Prüfungen und Versuche erhalten.

- 5. Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter muß die gemeldete Stelle über alle - auch geringfügige - Änderungen unterrichten, die er an der Maschine der betreffenden Bauart vorgenommen hat oder vornehmen will. Die gemeldete Stelle prüft diese Änderungen und teilt dem Hersteller oder seinem in der Gemeinschaft niedergelassenen Bevollmächtigten mit, ob die EG-Baumusterbescheinigung weiterhin gilt.**
- 6. Die Stelle, die die Ausstellung einer EG-Baumusterbescheinigung verweigert, teilt dies den übrigen gemeldeten Stellen mit. Die Stelle, die eine EG-Baumusterbescheinigung zurückzieht, teilt dies dem Mitgliedstaat mit, der sie gemeldet hat. Dieser unterrichtet die übrigen Mitgliedstaaten und die Kommission unter Angabe der Gründe für diese Entscheidung.**
- 7. Die Unterlagen und der Schriftverkehr betreffend die EG-Baumusterprüfverfahren werden in einer Amtssprache des Mitgliedstaats, in dem die gemeldete Stelle niedergelassen ist, oder in einer von dieser Stelle akzeptierten Sprache verfaßt.**

821.

Der Antrag kann nur vom Hersteller oder seinem im EWR niedergelassenen Bevollmächtigten eingereicht werden. Da das Prüfungsergebnis für die Zertifizierungsverfahren bestimmt ist, die nur vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten durchgeführt werden können, kann dieser Antrag weder vom Benutzer noch von einem nicht zugelassenen Importeur gestellt werden.

Die Übernahme der Verpflichtungen des Herstellers durch einen Dritten gemäß Artikel 8 Absatz 6 setzt voraus, daß die Maschine bereits von einem Unternehmen außerhalb des EWR, das im EWR nicht vertreten ist, hergestellt wurde. In diesem Fall handelt es sich eher um die Normalisierung einer unzulässigen Situation.

822.

Der Hersteller kann zwischen den gemeldeten Stellen keinen technischen Wettbewerb veranstalten, indem er eine EG-Baumusterbescheinigung bei mehreren Stellen beantragt, um zumindest eine zu erhalten. Das bedeutet jedoch nicht, daß er nicht die Wettbewerbsfähigkeit der Stellen hinsichtlich der Kosten des Verfahrens testen darf. Ein Hersteller in einem bestimmten Mitgliedstaat kann sich auch für eine von einem anderen Mitgliedstaat gemeldete Stelle entscheiden.

823.

Die Unterlagen, die der mit der Prüfung beauftragten gemeldeten Stelle vorzulegen sind, sind nahezu mit den technischen Konstruktionsunterlagen nach Anhang V identisch. Der einzige wesentliche Unterschied besteht darin, daß die Unterlagen nach Anhang V außerdem die EG-Baumusterbescheinigung als Ergebnis der Zertifizierung enthalten.

824.

Die gemeldete Stelle kann vom Hersteller bestimmte Umgestaltungen oder Änderungen verlangen. Diese Wünsche müssen zwischen Hersteller und gemeldeter Stelle besprochen und ausgehandelt werden, da

der Hersteller wirtschaftlichen und kommerziellen Zwängen unterliegt und ermittelt werden muß, wie weit er gehen muss. Im Zweifelsfall kann eine Konsultation der für die Anwendung der Richtlinie verantwortlichen nationalen Behörden, der Fachverbände und, als letztes Mittel, der Kommission und des Ausschusses nach Artikel 6 Absatz 2 notwendig werden. Mit Sicherheit wird sich bei den gemeldeten Stellen in einigen Jahren eine technische "Rechtsprechung" herausgebildet haben. Auch die "Europäische Koordinierung der gemeldeten Stellen" wird zur Entstehung von Musterentscheidungen beitragen, die in der Normung Anwendung finden können.

825.

Durch die Erteilung einer EG-Baumusterbescheinigung wird der Hersteller von keiner seiner Verpflichtungen befreit. Er bleibt für die Übereinstimmung der Maschine mit den Bestimmungen der Richtlinie verantwortlich und kann auch in diesem Fall von einer zuständigen nationalen Behörde zur Übermittlung der Unterlagen aufgefordert werden, wenn diese den Eindruck hat, daß eine der Anforderungen nicht wirklich eingehalten zu sein scheint.

826.

Ein Entzug der Bescheinigung gemäss Absatz 6 erfolgt nicht rückwirkend. Bereits in Verkehr gebrachte und zuvor als konform erachtete Maschinen gelten auch weiterhin als konform. Ist der Mangel, der zum Entzug geführt hat, ein zur Wandlung führender Sachmangel, muß der Hersteller für die bereits in Verkehr gebrachten Maschinen natürlich entsprechende Maßnahmen ergreifen. Wer die Kosten für diese Maßnahmen zu tragen hat, läßt sich im Rahmen dieses Dokuments generell nicht beantworten.

827.

Die Bescheinigungen werden von den gemeldeten Stellen nicht für einen bestimmten Zeitraum ausgestellt. Ein Hersteller kann also ein Maschinenmodell mit einer mehrere Jahre zurückliegenden Bescheinigung in den Handel bringen. Der kommerzielle Druck der Kunden und die Entwicklung des Standes der Technik werden in der Praxis allerdings mit hoher Wahrscheinlichkeit dazu führen, daß er an seinem Modell Veränderungen vornehmen muß.

828.

Insbesondere bei Unfällen kann eine EG-Baumusterbescheinigung von der gemeldeten Stelle zurückgezogen werden. Dabei muß die gemeldete Stelle natürlich Umsicht walten lassen, da dem Hersteller durch eine solche Entscheidung logischerweise das Inverkehrbringen der Maschine untersagt wird. Punkt 6 von Anhang VI räumt jedoch ausdrücklich die Möglichkeit der Zurücknahme der EG-Baumusterbescheinigung durch eine gemeldete Stelle ein. Dieser Punkt sollte also erläutert werden. Diese Möglichkeit wurde geschaffen, um einem dringenden Sicherheitsbedürfnis insbesondere bei Anwendung einer Schutzklausel durch einen Mitgliedstaat, bei einem schweren Unfall oder einem Fastunfall, der schwere Folgen gehabt hätte, gerecht zu werden. Stellt sich heraus, daß eine Maschine mit einer EG-Baumusterbescheinigung Gefahren aufweist, entweder weil die Stelle von den Marktaufsichtsbehörden informiert wurde, daß die in Verkehr gebrachten Maschinen in keiner Weise dem zugelassenen Modell entsprechen oder weil die Maschine einen versteckten Mangel aufweist oder weil die Stelle eine offenkundig falsche Beurteilung abgegeben hat oder weil sich der Stand der Technik so erheblich weiterentwickelt hat, daß das Expertenurteil einige Jahre nach der Erteilung der Bescheinigung nicht mehr aufrechtzuerhalten ist, muß die gemeldete Stelle die EG-Baumusterbescheinigung zurückziehen.

Bei einem offenkundigen Beurteilungsfehler einer gemeldeten Stelle sollte der meldende Mitgliedstaat gegenüber der Stelle die erforderlichen Maßnahmen ergreifen und gegebenenfalls die Zurücknahme seiner Meldung vorsehen. Diejenigen (Benutzer, Hersteller), die durch diese fehlerhafte Beurteilung Nachteile erlitten haben, können die betreffende Stelle haftbar machen.

829.

Ist eine gemeldete Stelle der Ansicht, daß die von ihr zu übernehmende Verantwortung bei der Ausstellung von Bescheinigungen mit unbegrenzter Gültigkeit zu hoch sei, sollte sie aufgefordert werden, ihre im öffentlichen Interesse geleistete Arbeit einzustellen.

830.

Punkt 5 sieht vor, daß der Hersteller die gemeldete Stelle über alle an der Maschine vorgenommenen Änderungen zu informieren hat. Im Text heißt es, daß selbst geringfügige Änderungen anzugeben sind. Auf der Grundlage dieser Änderungen kann die gemeldete Stelle ihre Bescheinigung zwar nicht zurücknehmen, doch erklären, daß diese nicht mehr gültig ist, da die gegenwärtige Maschine nicht mehr mit derjenigen identisch ist, an der die EG-Baumusterprüfung vorgenommen wurde. Sie wird also dazu auffordern, den Antrag zwecks Ausstellung einer neuen Bescheinigung zu erneuern oder diesen zu ergänzen. Es sei darauf hingewiesen, daß auch eine Folge geringfügiger Änderungen zu einer Maschine führen kann, die sich von der ursprünglichen deutlich unterscheidet.

831.

Die Richtlinie enthält keinerlei Hinweis darüber, wie lange die gemeldete Stelle die Unterlagen, die ihr für die EG-Baumusterprüfung oder bei Konformität mit harmonisierten Normen zur Erfüllung von Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe c übermittelt wurden, aufbewahren muß. Analog zu der für die Hersteller geltenden Regelung kann angenommen werden, daß die Unterlagen bei der gemeldeten Stelle mindestens 10 Jahre lang aufzubewahren sind. Der Hersteller hat die Unterlagen 10 Jahre vom letzten Herstellungsdatum an aufzubewahren. Dieses Datum braucht er der gemeldeten Stelle jedoch nicht mitzuteilen. Ausgehend von einer voraussichtlichen normalen Fertigungsdauer könnte den gemeldeten Stellen eine Aufbewahrungsdauer der Unterlagen von 15 Jahren angeraten werden.

ANHANG VII
VON DEN MITGLIEDSTAATEN BEI DER MELDUNG DER STELLEN ZU
BERÜCKSICHTIGENDE MINDESTKRITERIEN

In diesem Anhang bezeichnet der Begriff "Maschine" entweder eine "Maschine" im Sinne von Artikel 1 Absatz 2 oder ein "Sicherheitsbauteil" im Sinne von Artikel 1 Absatz 2.

1. *Die Stelle, ihr Leiter und das mit der Durchführung beauftragte Personal dürfen weder mit dem Urheber des Entwurfs, dem Hersteller, dem Lieferanten oder dem Installateur der zu prüfenden Maschinen identisch noch Beauftragte einer dieser Personen sein. Sie dürfen weder unmittelbar noch als Beauftragte an der Planung, am Bau, am Vertrieb oder an der Instandhaltung dieser Maschinen beteiligt sein. Die Möglichkeit eines Austauschs technischer Information zwischen dem Hersteller und der Stelle wird dadurch nicht ausgeschlossen.*
2. *Die Stelle und das mit der Prüfung beauftragte Personal müssen die Prüfung mit höchster beruflicher Integrität und großer technischer Kompetenz durchführen und unabhängig von jeder Einflußnahme - vor allem finanzieller Art - auf ihre Beurteilung oder die Ergebnisse ihrer Prüfung sein, insbesondere von der Einflußnahme seitens Personen oder Personengruppen, die an den Ergebnissen der Prüfungen interessiert sind.*
3. *Die Stelle muß über das Personal verfügen und die Mittel besitzen, die zur angemessenen Erfüllung der mit der Durchführung der Prüfungen verbundenen technischen und administrativen Aufgaben erforderlich sind; sie muß außerdem Zugang zu den für außerordentliche Prüfungen erforderlichen Geräten haben.*
4. *Das mit den Prüfungen beauftragte Personal muß folgendes besitzen:*
 - *eine gute technische und berufliche Ausbildung;*
 - *eine ausreichende Kenntnis der Vorschriften für die von ihm durchgeführten Prüfungen und eine ausreichende praktische Erfahrung auf diesem Gebiet;*
 - *die erforderliche Eignung für die Abfassung der Bescheinigungen, Protokolle und Berichte, in denen die durchgeführten Prüfungen niedergelegt werden.*
5. *Die Unabhängigkeit des mit der Prüfung beauftragten Personals ist zu gewährleisten. Die Höhe der Entlohnung jedes Prüfers darf sich weder nach der Zahl der von ihm durchgeführten Prüfungen noch nach den Ergebnissen dieser Prüfung richten.*
6. *Die Stelle muß eine Haftpflichtversicherung abschließen, es sei denn, diese Haftpflicht wird aufgrund der innerstaatlichen Rechtsvorschriften vom Staat gedeckt oder die Prüfungen werden unmittelbar von dem Mitgliedstaat durchgeführt.*
7. *Das Personal der Stelle ist (außer gegenüber den zuständigen Behörden des Staates, in dem es seine Tätigkeit ausübt) durch das Berufsgeheimnis in bezug auf alles gebunden, wovon es bei der Durchführung seiner Aufgaben im Rahmen dieser Richtlinie oder jeder anderen innerstaatlichen Rechtsvorschrift, die dieser Richtlinie Wirkung verleiht, Kenntnis erhält.*

Die Europäische Kommission hat zum Abschluß von Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung mit einigen Drittländern internationale Verhandlungen aufgenommen. Aufgrund dieser Abkommen könnten dann Stellen in diesen Ländern Zertifikate über EG-Baumusterprüfungen erteilen.

Hersteller können sich bei Streitigkeiten über die Einhaltung der in diesem Anhang genannten Mindestkriterien direkt an die Kommission und an den für die Meldung der Stelle zuständigen Mitgliedstaat wenden.

DER RECHTSSTATUS GEBRAUCHTER UND WIEDERAUFGEARBEITETER MASCHINEN

Hinweis: Die in diesem Text dargelegten Meinungen sind Gegenstand einer eingehenderen Untersuchung. Die vorgenommenen Rechtsanalysen können hier nicht alle begründet werden. Da diese Untersuchung noch nicht abgeschlossen ist, **ist dieser Text mit allen üblichen Vorbehalten aufzufassen. Die endgültige Entscheidung über die Anwendung der Maschinenrichtlinie auf bestimmte gebrauchte Maschinen wird später getroffen.**

1. EINFÜHRUNG **Einige allgemeine Begriffsbestimmungen**

1.1 Weiterbetriebene Maschinen

Als weiterbetrieben gelten solche Maschinen, die in einem Staat des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) bereits genutzt wurden und deren Nutzung innerhalb des gleichen Unternehmens fortgesetzt wird.

In den Unternehmen in Betrieb befindliche Maschinen werden mitunter als "genutzte Maschinen" im Gegensatz zu neuen, ungenutzten Maschinen bezeichnet. Das Adjektiv "genutzt" sagt nichts über die Generation oder über die tatsächliche Abnutzung aus.

Ebenso verhält es sich bei einer Veränderung der Rechtsstellung des Unternehmens insbesondere durch Nachfolge, Verkauf, Fusion, Kapitalumwandlung und Umwandlung in eine Gesellschaft. Eine Änderung des Unternehmenskapitals oder der Generaldirektion bewirkt kein neues Inverkehrbringen der in Betrieb befindlichen Maschine.

Der physische Wechsel der Maschine von einer Niederlassung des Unternehmens zu einer anderen ist nicht als Inverkehrbringen aufzufassen, da die juristische Person, nämlich das Unternehmen als Inhaber der Maschine, die gleiche ist. Als Arbeitgeber und Maschineninhaber muß das Unternehmen die Sicherheitsbestimmungen der geänderten Richtlinie 89/655/EWG¹²³ einhalten. Bei einer Übertragung der Maschine von der Mutter- an eine Tochterfirma wird dagegen der Standpunkt vertreten, daß es sich hierbei um ein Inverkehrbringen handelt, da es sich um rechtlich selbständige Unternehmen handelt.

Maschinen, die vor dem 1. Januar 1993 bereits in Betrieb waren und nach dem 1. Januar 1997 weiterbetrieben werden, müssen mit den technischen Spezifikationen der geänderten Richtlinie 89/655/EWG in Übereinstimmung gebracht werden. Eine Arbeitsausrüstung, die von einer Niederlassung in eine andere des gleichen Unternehmens wechselt, gilt als weiterbetrieben und die Herstellung der Konformität muß erst nach dem Datum erfolgen, das dafür in der geänderten Richtlinie 89/655/EWG vorgesehen ist.

1.1.1 Gebrauchte Maschinen

Als gebraucht gelten Arbeitsausrüstungen und Schutzmittel, die in einem Staat des EWR bereits tatsächlich genutzt wurden und im EWR neu in Verkehr gebracht werden. Dieses neue Inverkehrbringen setzt voraus, daß die gebrauchte Maschine das Stadium des ersten Inverkehrbringens und der ersten Inbetriebnahme im EWR durchlaufen hat.

1.1.2 Wiederaufgearbeitete Maschinen

¹²³ Richtlinie 89/655/EWG vom 30. November 1989 (ABl. Nr. L393 vom 30. Dezember 1989, S. 13). Diese Richtlinie wurde durch die Richtlinie Nr. 95/63/EG (ABl. Nr. L335 vom 30. Dezember 1995, S. 28) geändert.

In den meisten Sprachen innerhalb der Europäischen Union beginnen die Worte zur Bezeichnung wiederaufgearbeiteter Maschinen mit einer Vorsilbe, die auf die Wiederholung einer Tätigkeit oder die Rückkehr zu einer früheren Situation (Retro-) hinweist. Eine wiederaufgearbeitete Maschine ist eine bestehende Maschine, deren Zustand, Leistungen, Sicherheit durch technische Arbeiten verändert werden sollen. Diese Arbeiten können in einer mehr oder minder tiefgreifenden Änderung bestehen. Eine oberflächliche Wiederaufarbeitung besteht in der Veränderung bestimmter Teile der Maschine und im Austausch von Verschleißteilen.

1.1.3 Umgebaute oder erneuerte Maschinen

Eine umgebaute oder erneuerte Maschine ist eine neue Maschine, die ganz oder teilweise aus Teilen alter Maschinen besteht.

2. Anwendung der europäischen technischen Rechtsvorschriften auf gebrauchte oder wiederaufgearbeitete Maschinen

Die Richtlinien des neuen Konzepts wurden ausschließlich für neue oder als neu geltende Produkte verfaßt.

Die Anwendung der Richtlinien des neuen Konzepts auf gebrauchte Produkte würde dazu führen, daß die CE-Kennzeichnung an Glaubwürdigkeit verliert. Die Anwendung der Richtlinien des neuen Konzepts auf gebrauchte Produkte kann zu einer Gefährdung des lautereren Geschäftsverkehrs und zu unannehmbaren Wettbewerbsverzerrungen führen.

Um die Richtlinien zur technischen Harmonisierung auf diese Art von Produkten anwenden zu können, wäre eine neue allgemeine Richtlinie erforderlich.

Die Anwendung der Richtlinien auf gebrauchte Produkte ist in technischer Hinsicht im allgemeinen unrealistisch.

Für die Reglementierung gebrauchter Maschinen durch eine europäische Richtlinie gemäß Artikel 100a des Vertrages gibt es zwar kein rechtliches Hindernis, doch ist schwer absehbar, wie eine technische Harmonisierung bei Maschinen erfolgen könnte, die unterschiedlichen Generationen angehören.

Die Maschinenrichtlinie ist bei wiederaufgearbeiteten Maschinen oder beim Verkauf alter gebrauchter Maschinen sehr schwer einzuhalten, da die Sicherheit integriert sein muß und nicht erst später hinzugefügt werden darf. Außerdem ist das Verfahren für die Baumusterprüfung der Maschinen von Anhang IV der Richtlinie für gebrauchte Maschinen völlig ungeeignet.

3. Geltendes Recht für gebrauchte und wiederaufgearbeitete Maschinen

3.1 Sehr begrenzte Anwendung der Richtlinien des neuen Konzepts auf gebrauchte Maschinen

3.1.1 Gebrauchte Maschinen aus Drittländern

Eine in einem Drittland betriebene Maschine wurde noch nicht im EWR in Verkehr gebracht. Wenn diese Maschine das Drittland verläßt und die Grenze zum EWR passiert, wird sie im EWR erstmals in Verkehr gebracht. Damit gelten für sie alle europäischen Richtlinien. Sie unterliegt allen Verpflichtungen für neue Maschinen.

3.1.2 Umgebaute oder erneuerte Maschinen sind "neuen" ökologischen Maschinen gleichsetzbar!

Handelt es sich bei einer Maschine, die vollständig auseinandergenommen wird und von der nur einige Originalteile erhalten bleiben, um eine wiederaufgearbeitete Maschine oder um eine neue Maschine, die zum Teil aus rezyklierten Bauteilen besteht? Unseres Erachtens kann die Maschine nach der Wiederaufarbeitung als neu angesehen werden. Bei dieser Maschine handelt es sich um eine eigentliche "Rekonstruktion". Sie ist in den "Neuzustand" versetzt worden.. Es handelt sich um eine

Art "neuer" ökologischer Maschine, da sie vollständig oder teilweise aus recycelten Teilen besteht. Eine umgebaute Maschine folgt dem Trend sauberer recycelter Produkte. Anders gesagt, die ursprüngliche Maschine hat bei der Wiederaufarbeitung nicht als Ausgangsmaschine, sondern zur Gewinnung von Einzelteilen für die Herstellung eines neuen Produkts gedient.

3.2 Erhaltung der Konformität der Maschinen

Wird eine Maschine nach dem ersten Inverkehrbringen erneut in Verkehr gebracht, gilt die Maschinenrichtlinie nicht mehr. Zur Erhaltung der Konformität ist der Verkäufer verpflichtet, wenn die Maschine an einen Verbraucher verkauft wird. Wird sie an einen Gewerbetreibenden verkauft, ist dazu der Abnehmer verpflichtet. Der Verkäufer ist zur Erhaltung der Konformität immer dann verpflichtet, wenn eine spezifische nationale Rechtsvorschrift dies ausdrücklich vorsieht.

4. Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit¹²⁴. Geltendes allgemeines Recht beim Verkauf gebrauchter Maschinen an Verbraucher

Diese Richtlinie bezieht sich auf Produkte, einschließlich gebrauchter Produkte, die an Verbraucher verkauft werden. Gegenüber den Richtlinien des neuen Konzepts und den nationalen Rechtsvorschriften hat diese Richtlinie subsidiären Charakter. Sie gilt auch für Produkte gemischten Charakters, die sowohl für Verbraucher als auch für Gewerbetreibende bestimmt sind. Sie bezieht sich auf alle Arten der Überlassung.

Die Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit schreibt folgendes vor:

Der Zedent hat gegenüber dem Verbraucher eine allgemeine Informationspflicht zu erfüllen. Er kann zur Rücknahme der Produkte gezwungen werden. Er hat eine allgemeine Sicherheitspflicht wahrzunehmen, die dann als erfüllt gilt, wenn die technischen Anhänge der einschlägigen Richtlinien zur technischen Harmonisierung, die nationalen Rechtsvorschriften, Regeln der Technik, Normen und Verhaltenskodizes eingehalten wurden.

5. Anwendung der nationalen Rechtsvorschriften für gebrauchte Produkte

Diese Rechtsvorschriften sind unter Einhaltung der Artikel 30 und 36 des Vertrages anzuwenden. Bei Verkäufen an Verbraucher ergänzen diese Rechtsvorschriften gegebenenfalls die Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit.

6. Bei fehlenden Rechtsvorschriften zu erwartendes Sicherheitsniveau gebrauchter oder wiederaufgearbeiteter Maschinen

6.1 Unterscheidung zwischen gewöhnlichen gebrauchten und wiederaufgearbeiteten Maschinen

Es ist zu unterscheiden zwischen gebrauchten und wiederaufgearbeiteten Maschinen. Bei vergleichbarer Generation ist das Niveau wiederaufgearbeiteter Maschinen normalerweise höher als das gebrauchter Maschinen.

Die Unterscheidung erfolgt nach folgenden Merkmalen:

- Mögliche Ermittlung der ursprünglichen Maschine. Die Richtlinie 89/104/EWG¹²⁵ zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Marken liefert wertvolle Aufschlüsse;
- Wiederaufarbeitendes Gewerbe;
- Steuerliche Kriterien (Richtlinie 94/5/EG¹²⁶);
- Integrierte Sicherheit und hinzugefügte Sicherheit;
- Preiskriterium;

¹²⁴ Richtlinie 92/59/EWG vom 29. Juni 1992 (ABl. Nr. L228 vom 11. August 1992, S. 24).

¹²⁵ Richtlinie 89/104/EWG vom 21. Dezember 1988 (ABl. Nr. L40 vom 11. Februar 1989, S. 1).

¹²⁶ Richtlinie 94/5/EG (ABl. Nr. L060 vom 3. März 1994, S. 16).

- Veränderung der Form der Maschine und Verschleißteile;
- Funktionsänderung der Maschine;
- Verbesserung der Leistungen;
- Veränderung der Sicherheitsbedingungen;
- Ziele der Parteien;
- Zollkriterien: Letzte wesentliche Bearbeitung und Wechsel der Tarifposition.

6.2 Welches sind die Verkehrssitten im Bereich Sicherheit?

Bei gewöhnlichen gebrauchten Maschinen wird zunehmend die Anwendung des Anhangs der geänderten Richtlinie 89/655/EWG oder die Erhaltung der Konformität mit der ursprünglichen europäischen Richtlinie oder der nationalen Rechtsvorschrift gefordert.

Für wiederaufgearbeitete Maschinen scheinen die Regeln der Technik wie folgt definiert werden zu können: Mindesteinhaltung des Standes der Technik für gebrauchte Maschinen, und bei den wiederaufgearbeiteten Teilen soweit möglich Einhaltung der technischen Regeln für neues Material. Eine CE-Kennzeichnung, sofern sie nicht bereits auf einer neuen Maschine vorhanden war, erfolgt nicht.

7. Dienstleistungen an in Betrieb befindlichen Maschinen

7.1 Unterscheidung zwischen Inverkehrbringen und Dienstleistungen

Es ist zwischen Inverkehrbringen und Dienstleistungen an in Betrieb befindlichen Maschinen zu unterscheiden.

Die rechtliche Regelung für Überlassung, Verkauf, Miete ist nicht die gleiche wie bei einem Werkvertrag.

Bei einer Wiederaufarbeitung ohne Inverkehrbringung brauchen die technischen Vorschriften, sofern keine ausdrücklichen vertraglichen Bestimmungen vorliegen, nicht eingehalten zu werden. Verantwortlich dafür ist der Benutzer als Arbeitgeber. Werden bei einer Wiederaufarbeitung Teile zusätzlich zum Hauptwerkvertrag verkauft, sind die hierauf allenfalls anwendbaren technischen Vorschriften vom Wiederaufbereiter einzuhalten.

Der Dienstleister übernimmt für die Dienstleistungen die zivil- und strafrechtliche Haftung nach dem allgemeinen Recht. Bei Lieferung von Einzelteilen übernimmt er gegebenenfalls eine strafrechtliche Haftung nach speziellem Recht.

7.2 Tätigkeit des Herstellers als Sonderfall

Wird der Hersteller an dem von ihm verkauften Produkt vor dessen erster Inbetriebnahme im Rahmen seiner Vertragsgarantie tätig, wendet er die Maschinenrichtlinie an.

Wenngleich er dazu nicht verpflichtet ist, kann er diese auch nach der ersten Inbetriebnahme weiterhin anwenden.

Wird der Hersteller außerhalb der Vertragsgarantie tätig, ist er einem gewöhnlichen Dienstleister gleichzusetzen. Eine Haftung als Hersteller nach speziellem Recht ist dann nicht mehr gegeben.

Die Haftung nach speziellem Recht obliegt nur dem Benutzer. Die Maschinenrichtlinie findet in diesem Fall keine Anwendung.

Ein Dienstleister, der eine Baugruppe montiert, muß zusammen mit der Baugruppe eine Einbauerklärung liefern. Für die Baugruppen braucht er die Maschinenrichtlinie nicht einzuhalten. Dennoch können andere Richtlinie anwendbar sein.

7.3 Internationale Dienstleistungen

Das Verlassen des EWR zwecks Wiederaufarbeitung und die anschließende Rückkehr in den EWR ist nicht mit einem neuen Inverkehrbringen gleichzusetzen. Es handelt sich um eine grenzübergreifende Dienstleistung.