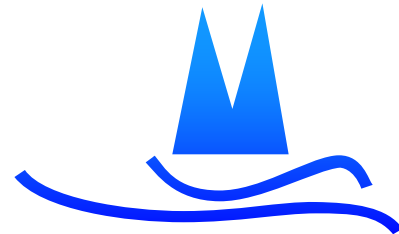


Risk Assessment Tool

kostenlos
frei verfügbar
Excel 2010

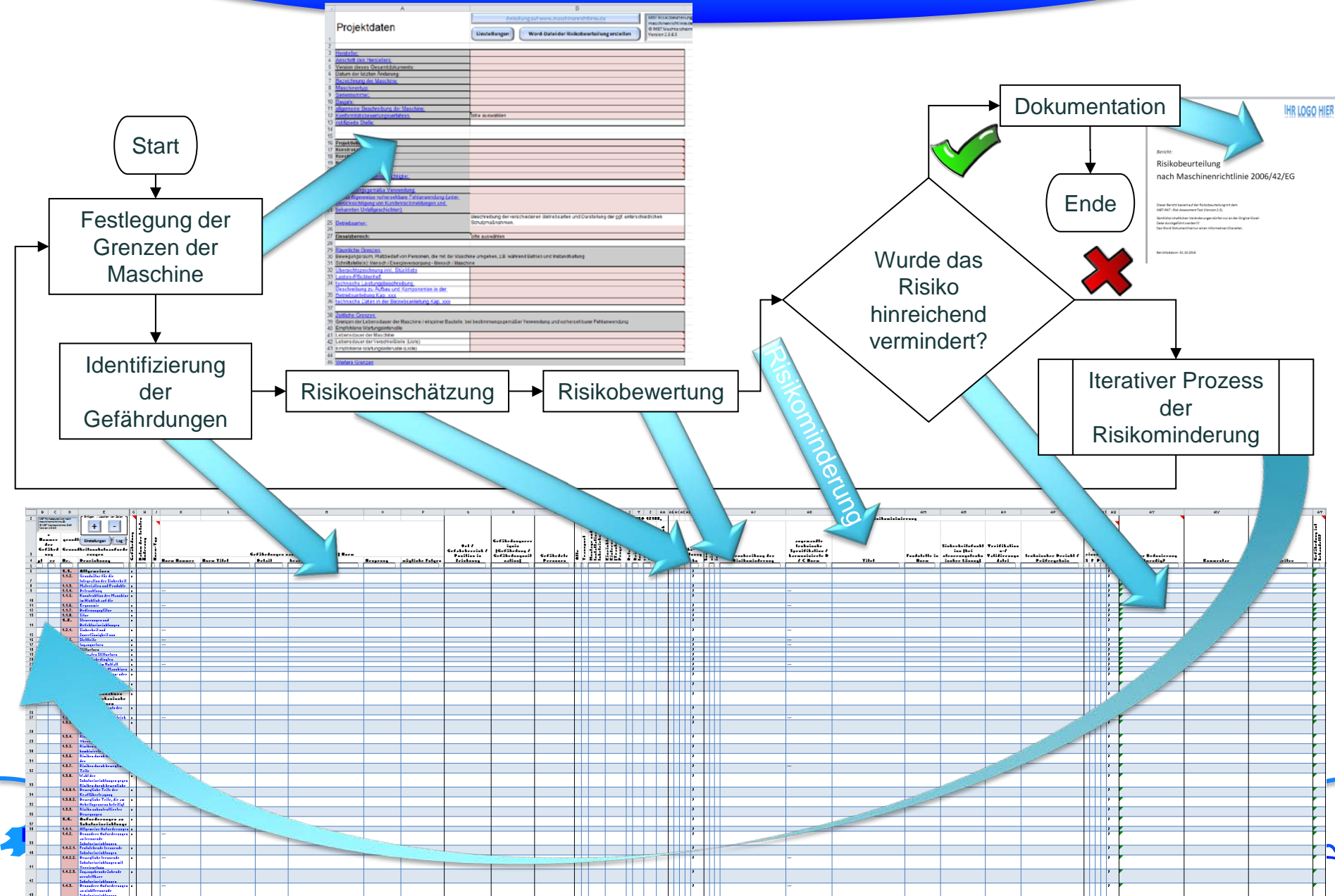


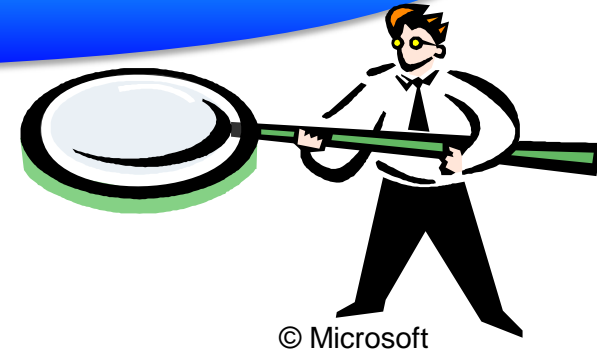
Warum?

- Hersteller müssen Risikobeurteilung durchführen
- KMU benutzen hauptsächlich Excel-Tabellen
- Software ist (teilweise) unvollständig

The image shows a screenshot of a complex Excel spreadsheet used for risk assessment. The spreadsheet is organized into several columns, each representing a different risk category or evaluation criterion. The columns are labeled with codes such as C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.6, C.7, C.8, C.9, C.10, C.11, C.12, C.13, C.14, C.15, C.16, C.17, C.18, C.19, C.20, C.21, C.22, C.23, C.24, C.25, C.26, C.27, C.28, C.29, C.30, C.31, C.32, C.33, C.34, C.35, C.36, C.37, C.38, C.39, C.40, C.41, C.42, C.43, C.44, C.45, C.46, C.47, C.48, C.49, C.50, C.51, C.52, C.53, C.54, C.55, C.56, C.57, C.58, C.59, C.60, C.61, C.62, C.63, C.64, C.65, C.66, C.67, C.68, C.69, C.70, C.71, C.72, C.73, C.74, C.75, C.76, C.77, C.78, C.79, C.80, C.81, C.82, C.83, C.84, C.85, C.86, C.87, C.88, C.89, C.90, C.91, C.92, C.93, C.94, C.95, C.96, C.97, C.98, C.99, C.100. The rows are numbered 1 to 100. The spreadsheet contains various data points, including risk levels (e.g., 'niedrig', 'mittel', 'hoch') and numerical values. The interface includes standard Excel elements like a formula bar, a ribbon at the top, and a status bar at the bottom.

Vorgehen nach EN ISO 12100





- **Anforderungen an eine Risikobeurteilung**
- Abdecken der Anforderungen mit dem MBT-RAT
- Automatische Hilfestellungen des MBT-RAT
- Druckfunktion
- Importfunktion
- Risikobeurteilungsvorlagen
- Lizenzmodell
- Ausblick



Die technischen Unterlagen für Maschinen umfassen:
Unterlagen über die Risikobeurteilung

- Liste der GSA-Punkte
- ermittelte Gefährdungen
- Beschreibung der Schutzmaßnahmen
- Angabe der Restrisiken



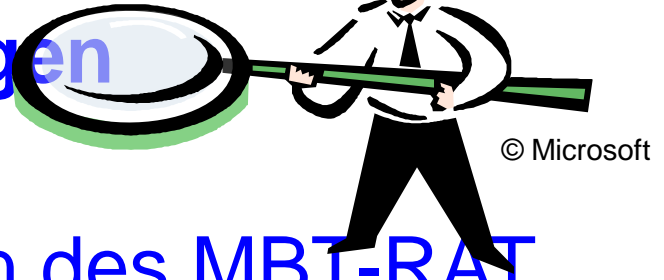
Die technischen Unterlagen für unvollständige Maschinen umfassen:
Unterlagen über die Risikobeurteilung

- Liste der **angewandten** GSA-Punkte
- ermittelte Gefährdungen
- Beschreibung der Schutzmaßnahmen
- Angabe der Restrisiken
- angewandte Normen

Allgemeine Grundsätze:

- Grenzen der Maschine bestimmen
 - bestimmungsgemäße Verwendung
 - vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung
- Gefährdungen und Gefährdungssituationen ermitteln
- Risiken abschätzen
- Risiken bewerten
 - ist eine Risikominderung erforderlich?
- Gefährdungen ausschalten oder durch Anwendung von Schutzmaßnahmen mindern
 - Rangfolge: Konstruktion, Schutzmaßnahmen, Hinweise

- Anforderungen an eine Risikobeurteilung
- **Abdecken der Anforderungen mit dem MBT-RAT**
- Automatische Hilfestellungen des MBT-RAT
- Druckfunktion
- Importfunktion
- Risikobeurteilungsvorlagen
- Lizenzmodell
- Ausblick



Anhang I

- Grenzen der Maschine
 - bestimmungsgemäße Verwendung
 - vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung
- Ausführliches Deckblatt mit allen notwendigen Informationen zu den Technischen Unterlagen (inklusive Risikobeurteilung)

	A	B
	Projektdaten	Anleitung auf www.maschinenrichtlinie.de
		<input type="button" value="Einstellungen"/> <input type="button" value="Word-Datei der Risikobeurteilung erstellen"/>
1		<div>MBT Risikobeurteilung maschinenrichtlinie.de © MBT Mecktersheimer Version 2.5.6.5</div>
2		
3	Hersteller:	
4	Anschrift des Herstellers:	
5	Version dieses Gesamtdokuments:	
6	Datum der letzten Änderung:	
7	Bezeichnung der Maschine:	
8	Maschinentyp:	
9	Seriennummer:	
10	Baujahr:	
11	allgemeine Beschreibung der Maschine:	
12	Konformitätsbewertungsverfahren:	
13	notifizierte Stelle:	

- Alle GSA, die für die Maschine zutreffen
- Sämtliche Punkte sind angewählt und können vom Nutzer abgewählt werden
 - Der verantwortliche Nutzer wird dabei gespeichert

	B	C	D	E	G
2	MBT Risikobeurteilung nach maschinenrichtlinie.de © MBT Mechtersheimer GbR Version 2.5.6.5			Einfügen / Löschen von Zeilen <div><div>+</div><div>-</div></div> <div>Einstellungen</div> <div>Log</div>	Gefährdung vorhanden
3	Laufende Nummer der Gefährdung		grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen		
4	Haupt	Unter	Nr.	Bezeichnung	
5	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	
6			1.1.	Allgemeines	x
7			1.1.2.	Grundsätze für die Integration der Sicherheit	x
8			1.1.3.	Materialien und Produkte	-
9			1.1.4.	Beleuchtung	?
10			1.1.5.	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung	x
11			1.1.6.	Ergonomie	-
12			1.1.7.	Bedienungsplätze	?
13			1.1.8.	Sitze	x
14			1.2.	Steuerungen und Befehlseinrichtungen	-
15			1.2.1.	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	-
16			1.2.2.	Stellteile	-
17			1.2.3.	Ingangsetzen	-
18			1.2.4.	Stillsetzen	-

Anhang I

- Gefährdungen und Gefährdungssituationen

Norm-Typ	Gefährdungen nach (harmonisierter) Norm			
	Norm Nummer	Norm Titel	Abschnitt / Detail	Norminhalt (eingekürzt und bearbeitet)

- Eintrag der Details nach C-Norm oder EN ISO 12100 vorgesehen
- Eintrag der B-Norm Nummer führt zum automatischen Eintrag des Titels

Ursprung	mögliche Folgen	Ort / Gefahrenbereich / Position in Zeichnung	Gefährdungsereignis (Gefährdung / Gefährdungssituation)	Gefährdete Personen

Anhang I – 1.1.2 a)

Zusätzlich nach EN ISO 12100

- „Risiken während der voraussichtlichen Lebensdauer der Maschine [...] beseitigen“
- Einteilung nach Lebensphasen
- Auswahl mehrerer Lebensphasen möglich
- Automatisierte Auswahl bei Wahl von „Alle“

Lebensphase (nach EN ISO 12100, Tabelle B.3)										
Alle	Transport	Montage und Installation	Inbetriebnahme	Einrichten Einlernen (Teachen)/ Programmieren und/oder Umrüsten	Betrieb	Reinigung Instandhaltung	Fehlersuche und - beseitigung	Demontage Außer Betrieb nehmen		
▼	▼		▼		▼	▼	▼	▼	▼	▼
		X		X	X		X			

Anhang I

- Risiken abschätzen
- Risiken bewerten
- Risikograph der aktuellen EN ISO 13849-1:2015
- Automatische Bestimmung des PL_r mit Einfärbung

Risiko- einschätzung					Weitere Reduzierung notwendig?
S	F	P	W	Risiko	
▼	▼	▼	▼	▼	▼
1	1	1	1	a	x
1	2	1	1	a	-
1	2	1	2	b	x
2	2	1	1	c	
2	2	1	2	d	x
2	2	2	2	e	-
				?	

Anhang I

- Gefährdungen ausschalten oder durch Anwendung von Schutzmaßnahmen mindern
 - Reihenfolge: Konstruktion, Schutzmaßnahmen, Hinweise
- Lösung aus Norm „x“
- Eintrag der entsprechenden Sicherheitsfunktion / SISTEMA-Datei

AGAH AI			AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP
Risikominimierung									
konstruktiv	sicherheitstechnisch	informativ	Beschreibung der Risikominderung	angewandte technische Spezifikation / harmonisierte B / C Norm	Titel	Fundstelle in Norm	Sicherheitsfunktion (bei steuerungstechnischer Lösung)	Verifikations-/ Validierungsdatei	technischer Bericht / Prüfergebnis
	X		Wiederaanlaufschutz, PLr = PLd	EN 60204-1 :2006/A1:2009		Kap. 7.5	SF 1: Wiederaanlaufschutz	SISTEMA - Roboter.ssm	

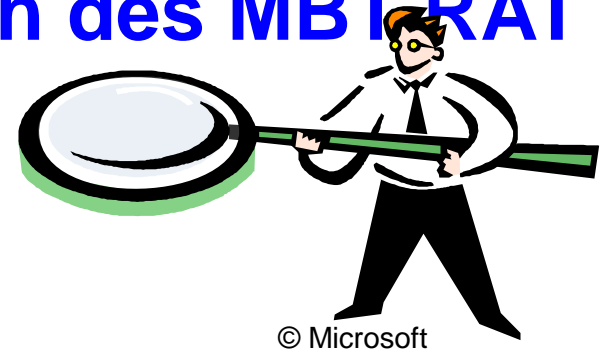
Zusätzlich

- Eintragen eines Kommentars zu jeder Zeile möglich
- Angabe eines Bearbeiters zu jeder Zeile möglich
- Abschluss der Gefährdung
 - Makros verhindern ein Abschließen einer nicht fertig behandelten Zeile

Kommentar	Bearbeiter	Gefährdung ist behandelt?
Wiederanlaufschutz entspricht gefordertem PLr. Damit ist das Risiko ausreichend gemindert.		X

D	E	AY
ung nach ude eimer GbR	Einfügen / Löschen von Zeilen <div> <div>+</div> <div>-</div> </div> <div> Einstellungen Log </div> grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen	Gefährdung ist behandelt?
Nr.	Bezeichnung	
1.1.	Allgemeines	
1.1.2.	Grundsätze für die Integration der Sicherheit	x
1.1.3.	Materialien und Produkte	

- Anforderungen an eine Risikobeurteilung
- Abdecken der Anforderungen mit dem MBT-RAT
- **Automatische Hilfestellungen des MBT-RAT**
- Druckfunktion
- Importfunktion
- Risikobeurteilungsvorlagen
- Lizenzmodell
- Ausblick



Automatische Funktionen

- Übersetzen aller vorgegebenen Texte auf Knopfdruck
- Deutsch und Englisch vollständig, Französisch als unvollständiges Beispiel weiterer möglicher Sprachen

MBT Risikobeurteilung nach maschinenrichtlinie.de
© MBT Mecktersheimer GbR
Version 2.5.6.5

Einfügen / Löschen von Zeilen

+ -

Einstellungen Log

Laufende Nummer der Gefährdung

grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen

Haupt	Unter	Nr.	Bezeichnung
		1.1.	Allgemeines
		1.1.2.	Grundsätze für die Integration der Sicherheit

MBT Risk assessment based on maschinenrichtlinie.com
© MBT Mecktersheimer GbR
Version 2.5.6.5

Adding / deleting rows

+ -

Setup Log

Identifying Number of the hazard

Essential health and safety requirements

Main	Sub	No.	Title
		1.1.	General remarks
		1.1.2.	Principles of safety integration

Einstellungen

Allgemein sichtbare Sp

Sprache

☒ Deutsch

☐ English

☐ Français

Automatische Funktionen

- Log aller Eingaben
- Über Makro in separatem Arbeitsblatt (ausgeblendet)
- Inhalte bleiben auch nach dem Sortieren von Zeilen erhalten

Einstellungen

Log

grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen		Risiko-einschätzung				
Nr.	Bezeichnung	S	F	P	W	Risiko
1.1.	Allgemeines	1	1	1	1	a
1.1.2.	Grundsätze für die Integration der Sicherheit	1	2	1	1	a
1.1.3.	Materialien und Produkte	1	2	1	2	b
1.1.4.	Beleuchtung	2	2	1	1	c
1.1.5.	Konstruktive Hinweise					
1.1.6.	Ergonomie					
1.1.7.	Bedienung					
1.1.8.	Sitze					
1.2.	Steuerungsbefehle					
1.2.1.	Sicherheit von Steuerungen					

Microsoft Excel
01.10.2016 17:58:58 H.-J. Ostermann: 2
OK

Automatische Funktionen

- Auswahl der B-Normen
- Automatisches Übernehmen des Normentitels
- Umwandeln von Zahlen in Normen und Auswahl
 - „13849“ → „EN ISO 13849-1:2015“
- Eigene Normen

203		
204	Eigene Normen (C-Normen / Werksnormen / ...)	
205	GSA	Nummer
206		Deutsch
207	EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Ge
208	EN ISO 10218-1:2011	Industrieroboter - Sicherheitsanforderunge
209	EN ISO 11252:2013	Laser und Laseranlagen — Lasergerät —
210	EN 12549:1999+A1:2008	Akustik — Geräuschmessverfahren für E
211	EN ISO 15744:2008	Handgehaltene, nicht elektrisch betriebene
212	ISO 13849-1:2015-12	Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsb
213	EN 12786:2013	Sicherheit von Maschinen - Anforderunge
214	EN ISO 16231-1:2013	Selbstfahrende Maschinen in der Landwirts
215		Deutsch

Projektdaten Risikobeurteilung **B-Normen** EN ISO 12100

Norm Nummer	Norm Titel
EN 61800-5-2:2007	Elektrische Leistungsantriebe mit einstellbarer Drehzahl – Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionelle Sicherheit (CENELEC)
EN 894-4:2010	Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 4: Lage und Anordnung von Anzeigen und Stellteilen
EN 1037:1995+A1:2008	Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf

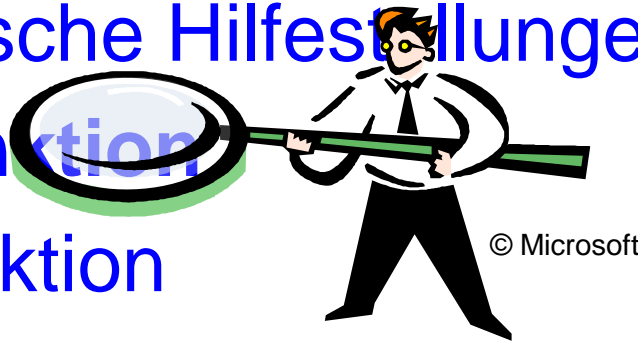
EN ISO 13850:2015	
EN 60947-5-5:1997+A11:2013	

- Erstellung einer Liste aller (teilweise) angewandten Normen

Normenliste		Aktualisieren
Nummer	Titel	

EN 1037:1995+A1:2008	Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf	
EN 61800-5-2:2007	Elektrische Leistungsantriebe mit einstellbarer Drehzahl – Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionelle Sicherheit (CENELEC)	
EN 894-4:2010	Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 4: Lage und Anordnung von Anzeigen und Stellteilen	

- Anforderungen an eine Risikobeurteilung
- Abdecken der Anforderungen mit dem MBT-RAT
- Automatische Hilfestellungen des MBT-RAT
- **Druckfunktion**
- Importfunktion
- Risikobeurteilungsvorlagen
- Lizenzmodell
- Ausblick



Druckfunktion

- Word Datei aus Excel-Tabelle
- Automatisches Inhaltsverzeichnis

Word-Datei der Risikobeurteilung erstellen

Risikobeurteilung erstellen

Sind Sie sicher, dass Sie den Druck starten möchten? Dies dauert erfahrungsgemäß einige Zeit.
ACHTUNG: Nur sichtbare Zeilen im Blatt "Risikobeurteilung" werden gedruckt.

OK

Abbrechen

Ausdruck wird erstellt

Projektdaten Items gedruckt: 9
Projektdaten Items insgesamt: 9

Risikobeurteilungspunkte gedruckt: 6
Risikobeurteilungspunkte insgesamt: 9



Bericht:

Risikobeurteilung
nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Dieser Bericht basiert auf der Risikobeurteilung mit dem MBT-RAT - Risk Assessment Tool (Version 2.5).
Sämtliche inhaltlichen Veränderungen dürfen nur an der Original-Excel-Datei durchgeführt werden!!!
Das Word-Dokument hat nur einen informativen Charakter.

Berichtsdatum: 05.10.2016

- Anforderungen an eine Risikobeurteilung
- Abdecken der Anforderungen mit dem MBT-RAT
- Automatische Hilfestellungen des MBT-RAT
- Druckfunktion
- **Importfunktion**
- Risikobeurteilungsvorlagen
- Lizenzmodell
- Ausblick



Importfunktion

- Daten aus alten RAT-Dateien können in neuen Dateien importiert werden

Einstellungen

Importiere Projektdaten, Risikobeurteilung und Eigene Normen

Ordner
sheimer GbR\Veröffentlichungen\MBT-RAT

Datei
MBT-RAT_Risik_Assessment_Tool_v2.2.1

Auswählen

Importieren

Repair

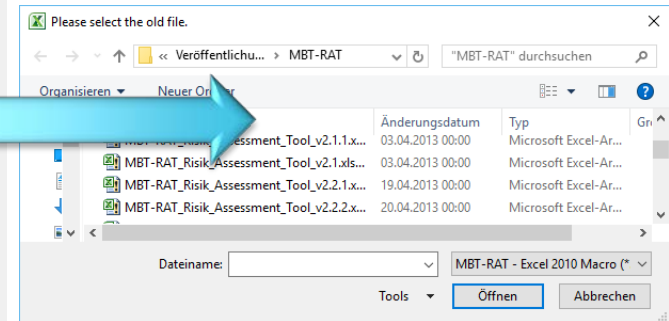
bedingte Formatierung zurücksetzen

Links auf alte Version löschen

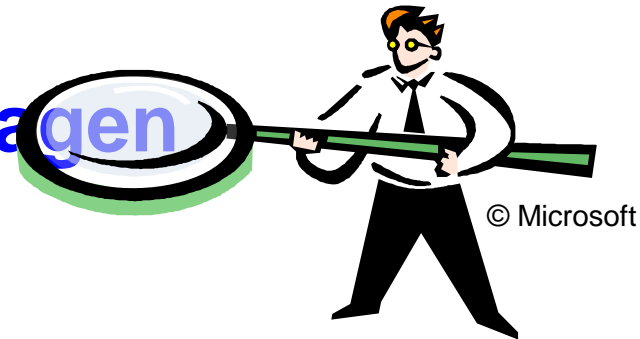
Log löschen

Abbrechen

Übernehmen



- Anforderungen an eine Risikobeurteilung
- Abdecken der Anforderungen mit dem MBT-RAT
- Automatische Hilfestellungen des MBT-RAT
- Druckfunktion
- Importfunktion
- **Risikobeurteilungsvorlagen**
- Lizenzmodell
- Ausblick



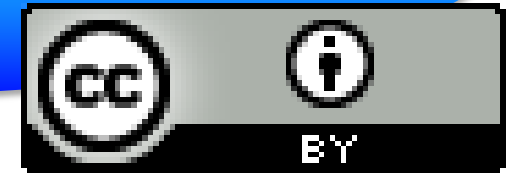
Risikobeurteilungsvorlagen

- Liste mit allen Punkten einer B-/C-Norm erstellen
- Liste kopieren und an das Ende der eigenen Liste kopieren
- Nicht zutreffende Punkte wieder löschen
- Siehe <http://www.maschinenrichtlinie.de/maschinenrichtlinie/risikobeurteilung-maschinenrichtlinie-200642eg/vorlagen-risikobeurteilung/>

- Anforderungen an eine Risikobeurteilung
- Abdecken der Anforderungen mit dem MBT-RAT
- Automatische Hilfestellungen des MBT-RAT
- Druckfunktion
- Importfunktion
- Risikobeurteilungsvorlagen
- **Lizenzmodell**
- Ausblick



© Microsoft



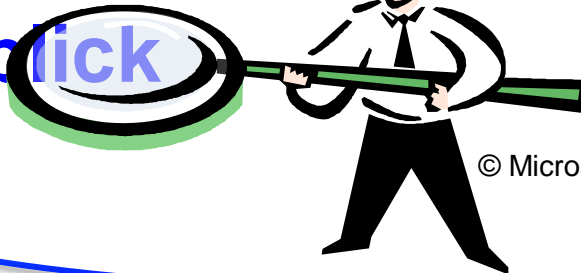
- Sie dürfen (fast) alles ändern
 - Vor der Weitergabe Ihren Namen zu den Änderungen in Makros hinzufügen (z.B. als Kommentar)
- Daten in den Tabellen sind aus der Lizenz ausgenommen
 - **Dienstleister können ihre Risikobeurteilungen verkaufen**
- Der Name des Urhebers des Formulars muss erhalten bleiben
 - Auf einem Ausdruck sind diese Felder nicht vorhanden

[Anleitung auf www.maschinenrichtlinie.de](http://www.maschinenrichtlinie.de)

MBT Risikobeurteilung nach
maschinenrichtlinie.de
© MBT Mecktersheimer GbR
Version 2.5.6.5

Lizenz:
CC BY 3.0 DE
Namensnennung 3.0 Deutschland

- Anforderungen an eine Risikobeurteilung
- Abdecken der Anforderungen mit dem MBT-RAT
- Automatische Hilfestellungen des MBT-RAT
- Druckfunktion
- Importfunktion
- Risikobeurteilungsvorlagen
- Lizenzmodell
- **Ausblick**



© Microsoft

- Feinere Untergliederung der GSA Punkten
 - Ober-Überschriften automatisieren mit „erfüllt“, „zutreffend“ etc.
- Bilder in den Ausdruck (Word) übernehmen
- Zuordnung 12100 zu GSA Punkten
- SISTEMA „Schnittstelle“
- Beispiel einer Risikobeurteilung veröffentlichen
- Kleine Anpassungen an Texten

The screenshot shows the website's navigation menu with the following items: Home, News, **Maschinenrichtlinie**, Veröffentlichungen, Veranstaltungen, Ihr Kontakt, Impressum, Downloads, and Login/out. The 'Maschinenrichtlinie' menu item is highlighted with a red background and a blue arrow labeled '1' pointing to it. The left sidebar contains a list of links: Redaktion / Redaktionsbeirat, MBT-MAL MRL-Anwendungs-Lotse, **MBT-RAT RiskAssessmentTool**, MRL 2006/42/EG, Gebrauchtmaschinen, Produkthaftung, Umstellung auf Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, and MRL 98/37/EG. The 'MBT-RAT RiskAssessmentTool' link is highlighted with a blue arrow labeled '2'. The main content area shows the breadcrumb '» Maschinenrichtlinie » MBT-RAT RiskAssessmentTool' and the title 'Risikobeurteilung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit Excel'. Below this is the 'Inhalt' section with a list of links: Risikobeurteilung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, MBT-RAT - Risikobeurteilung mit der Software Excel, Voraussetzungen für den MBT-RAT - Risikobeurteilung mit Excel, Anleitung zur Benutzung des MBT-RAT - Risikobeurteilung mit Excel, Lizenzbedingungen für die Verwendung des MBT-RAT - Risikobeurteilung mit Excel, and Versionen des MBT-RAT - Risikobeurteilung mit Excel. The 'Inhalt' section is highlighted with a blue arrow labeled '3'. The bottom of the page shows the URL 'http://www.maschinenrichtlinie.de/maschinenrichtlinie/risikobeurteilung-maschinenrichtlinie-200642eg/#c3262'.

1

2

3

Home News **Maschinenrichtlinie** Veröffentlichungen Veranstaltungen Ihr Kontakt Impressum Downloads Login/out

▪ Redaktion / Redaktionsbeirat

▪ MBT-MAL MRL-Anwendungs-Lotse

▪ **MBT-RAT RiskAssessmentTool**

▪ MRL 2006/42/EG

▪ Gebrauchtmaschinen

▪ Produkthaftung

▪ Umstellung auf Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

▪ MRL 98/37/EG

» Maschinenrichtlinie » MBT-RAT RiskAssessmentTool

Risikobeurteilung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit Excel

Inhalt

Risikobeurteilung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

MBT-RAT - Risikobeurteilung mit der Software Excel

- Voraussetzungen für den MBT-RAT - Risikobeurteilung mit Excel
- Anleitung zur Benutzung des MBT-RAT - Risikobeurteilung mit Excel
- Lizenzbedingungen für die Verwendung des MBT-RAT - Risikobeurteilung mit Excel
- Versionen des MBT-RAT - Risikobeurteilung mit Excel

Risikobeurteilung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

<http://www.maschinenrichtlinie.de/maschinenrichtlinie/risikobeurteilung-maschinenrichtlinie-200642eg/#c3262>