

Interne Anleitung zum richtigen Vorgehen in der Gefahrenanalyse in Anlehnung an DIN EN ISO 12100

Das Vorgehen in der Gefahrenanalyse ist relativ logisch:

1. Gefahr erkennen
2. Gefahr bewerten
3. Gefahrenrisiko verringern

In diesem Rahmen schreibt die „DIN EN ISO 12100:2011-03“ 5 Schritte vor, die wir mit unseren Dokumenten abarbeiten.

1. Deckblatt

Das „Deckblatt-Risikomanagement“ ist in A3 auszudrucken und dient als „Mantel“ der Dokumentensammlung.

WICHTIG: Auf das Deckblatt ist die sog. Dokumenten-Nr. einzutragen

Dokumenten-Nr. = Auftragsnummer-„Fortlaufende Zahl“

Beispiel:

Auftragsnummer: **655 191012 09** => Dokumenten-Nr. **655 191012 09 – 1**

Im Normalfall wird pro Baugruppe (hier die 09) nur eine Gefahrenanalyse erstellt. Sollten mehrere Analysen durchgeführt werden wird hinter die Auftragsnummer eine fortlaufende Zahl gesetzt (Bsp.: 655 191012 09 – 2)

WICHTIG: Die Dokumenten-Nr. ist auf jedem Blatt der Analyse einzutragen und ist damit das Bindeglied zwischen den verschiedenen Formularen.
Die Dokumenten-Nr. ist einzigartig.

2. Maschinengrenzen

Im Dokument „Maschinengrenzen“ ist die betrachtete Baugruppe genauer zu definieren und deren ordnungsgemäßer Betrieb zu beschreiben. Ergänzend ist ein sog. Aufstellplan beizufügen. Der Aufstellplan dient der Erklärung und sollte nicht mit Pos.-Nr versehen werden.

3. Gefährdungs-Checkliste

Bei der Gefährdungs-Checkliste sind zuerst die Ergänzungen auszufüllen. Bei Ergänzung A ist jede Art von manuellem Betrieb aufzulisten. Ergänzungsblatt B dient als Deckblatt für eine Baugruppenzeichnung in dem die Baugruppe in Gefährdungsträchtige Bereich unterteilt wird.

WICHTIG: Die hier vergebenen Positions-Nr. haben nichts mit den Positions-Nr. der Fertigungszeichnungen zu tun und sind nur in der Gefährdungsanalyse gültig.

Es ist auch nicht zielführend die Positionsnummern aus den Fertigungszeichnungen zu übernehmen, da nicht unbedingt ein Bauteil sondern eine Gemeinschaft von Bauteilen eine Gefährdung darstellt.

4. Risikobewertung

Die Risikobewertung ist der aufwendigste aber auch der wichtigste Teil der Gefahrenanalyse. Hier ist für jede Gefährdung eines Bauteils in jeder Lebensphase ein Formular auszufüllen.

WICHTIG: Diese Formulare sind zusammenfassbar, das heißt, dass wenn z.B. ein Bauteil eine Gefährdung hat die über sämtliche Lebensphasen konstant ist, kann man dies auf einem Formular zusammenfassen.

Vorsicht: **Sollten zu viele Gefährdungen zusammengefasst werden und dadurch Gefährdungen übergangen worden sein besteht der Tatbestand der Fahrlässigkeit.**

Hilfestellung zur Ermittlung der Risikozahl nach DIN 1050 gibt das „**Hinweisblatt Risikobewertung**“. Die farbige Skala am unteren Rand gibt die ungefähre Stärke des Risikos wieder. Schutzziel ist meist der Personen oder der Anlagenschutz. Im Feld Schutzmaßnahmenbeschreibung sind stichwortartig die angedachten Sicherheitsmaßnahmen für die beschriebene Gefährdung aufzulisten. Im „Restrisiken/Benutzerinformationen“-Feld sind relevante Restrisiken und wichtige Benutzerinformationen aufzulisten.

5. Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog ist eine Zusammenfassung der gesammelten Risikobewertungen und wird nach der laufenden Nr. der Gefährdungscheckliste nummeriert.

WICHTIG: Jede Maßnahme erhält ihre eigene Maßnahmennummer. Sollten sich Maßnahmen wiederholen erhält die Wiederholung eine **neue** Maßnahmennummer und bei der Beschreibung wird die auf die erste vergebene Maßnahmennummer dieser Maßnahme verwiesen (Beispiel: Maßnahme Nr. 5 wird später mehrfach wiederverwendet erhält dann eine neue Maßnahmennummer und wird dann mit „Siehe Maßnahme Nummer 5“ beschrieben)

Ergänzung A des Maßnahmenkatalogs enthält eine Tabelle zu den Prüfvermerken und ist immer dem Maßnahmenkatalog beizulegen.

Der Maßnahmenkatalog ist nur eine Empfehlung von Sicherheitsmaßnahmen. Für deren Umsetzung ist der Labor-/Experimentenverantwortliche zuständig.

Anschließend werden die Dokumente an den dafür vorgesehen Stellen unterschrieben.

Der entsprechende Verantwortliche erhält dann eine Kopie der gesamten Gefahrenanalyse und bestätigt dessen Empfang mit einer Unterschrift.

Das Original wird zu den Unterlagen der/des Baugruppe/Projekt es geheftet und dort verwahrt.

Arbeitsschutz

in Anlehnung an
DIN EN ISO 12100:2011-03

Inhalt:

- Beschreibung und Grenzen der/des Experiments/Maschine/Anlage
- Gefahrenanalyse (Checkliste)
- Risikobewertung
- Maßnahmenkatalog

Dokumenten-Nr.:

Gefährdungs-Checkliste

Internes Dokument für die Erkennung von Gefahren

Maschine/Anlage/Experiment:

Datum:

Typ:		Auftragsnummer:		Aufstellort:	
Kunde:		Dokumenten-Nr.:		Bereich:	
Baujahr:		Ansprechpartner:		Teilbereich:	

Lfd. Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Gefährdungsereignisse	Konformität herstellen mit		Anwendbare Normen/technische Spezifikationen				Zutreffendes ankreuzen	Pos.-Nr.	Lebensphasen
		Masch.-RL Anhang I	weitere EG-RL	EN ISO 12100-1	EN 292-2	weitere EN-Normen	Nationale Regeln			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Mechanische Gefährdungen									
	Allgemeine mechanische Gefährdungen									
	Maschinenteile oder Werkstücke, z.B.:									
	a) Form (scharfe Kanten, Ecken, Spitzen etc.)	1.3.4		4.2	3.1, 3.2, 4		VBG 5			
	b) relative Anordnung (Gefahrenbereiche mit z.B. Quetsch- und Scherstellen)	1.3		4.2	3.1, 3.2, 4					
	c) Masse und Standfestigkeit (potenzielle Energie von Elementen, die sich unter dem Einfluss der Schwerkraft befinden)	1.3		4.2	3.1, 3.2, 4	EN 294 EN 349 EN 811				
	d) Masse und Geschwindigkeit (kinetische Energie von Elementen in kontrollierter und unkontrollierter Bewegung)	1.3		4.2	3.1, 3.2, 4					
	e) Unzureichende mechanische Festigkeit (Bruch- oder Berstgefahr)	1.3.1, 1.3.2		4.2	3.1, 3.2, 4					
	Ansammlung von Energie im Inneren der Maschine, z.B.:									
	f) elastische Elemente (Federn)	1.5.3, 1.6.3		4.2	3.8, 6.2.2		VBG 5			
	g) Flüssigkeiten und Gase unter Druck; Restenergie (z.B. hydraulisch/pneumatische Systeme)	1.3.2, 1.5.3, 1.6.3	Druckbeh.-RL 87/404/EWG	4.2	3.8, 6.2.2	EN 982 EN983				
	h) Unterdruck	1.5.3, 1.6.3	Druckger.-RL 97/23/EG	4.2	3.8, 6.2.2					
	spezielle mechanische Gefährdung an einzelnen Gefahrenstellen bei bestimmten Tätigkeiten									
1.1	Gefährdung durch Quetschen	1.3		4.2.1			VBG 5			
1.2	Gefährdung durch Scheren	1.3		4.2.1						
1.3	Gefährdung durch Schneiden	1.3		4.2.1						
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln	1.3		4.2.1						
1.5	Gefährdung durch Einziehen oder Fangen	1.3		4.2.1		EN 953 EN 999 EN 1005-3 EN 1088 EN 574 EN 1760 EN 61496				
1.6	Gefährdung durch Stoß	1.3		4.2.1						
1.7	Gefährdung durch Durchstich oder Einstich	1.3		4.2.1						
1.8	Gefährdung durch Reibung oder Abrieb	1.3		4.2.1						
1.9	Gefährdung durch Eindringen oder Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck, Herumschlagen defekter Druckschläuche	1.3.2	Druckger.-RL 97/23/EG	4.2.1	3.8	EN 982				

Lfd. Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Gefährdungsereignisse	Konformität herstellen mit		Anwendbare Normen/technische Spezifikationen				Zutreffendes ankreuzen	Pos.-Nr.	Lebensphasen	
		Masch.-RL Anhang I	weitere EG-RL	EN ISO 12100-1	EN 292-2	weitere EN-Normen	Nationale Regeln				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
2 Elektrische Gefährdungen											
2.1	direkte Berührung von Personen mit von unter Spannung stehenden Teilen	1.5.1, 1.6.3	Niederspannungs-RL 73/23/EWG einschließlich Änderungen	4.3	3.9, 6.2.2	EN 60204-1	BGV A2 (VBG 4)				
2.2	Berührung von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind	1.5.1		4.3	3.9						
2.3	Annäherung an unter Hochspannung stehenden Teilen	1.5.1, 1.6.3		4.3	3.9, 6.2.2						
2.4	elektrostatische Vorgänge	1.5.2		4.3	3.9						
2.5	thermische Strahlung oder Vorgänge wie Herausschleudern geschmolzener Teilchen oder chemischer Vorgänge bei Kurzschlüssen, Überlastungen usw.	1.5.1, 1.5.5		4.3	3.9						
3 Thermische Gefährdungen											
3.1	Verbrennungen und Frostbeulen und andere Verletzungen durch den Kontakt von Personen mit Gegenständen oder Werkstoffen sehr hoher oder niedriger Temperatur, durch offene Flammen oder auch durch die Strahlung von Wärmequellen	1.5.5	RL für Gasverbrauchs-einrichtungen 93/68/EWG	4.4		EN 563	VBG 5				
3.2	Schädigung der Gesundheit durch heiße oder kalte Arbeitsumgebung	1.5.5		4.4							
4 Gefährdungen durch Lärm											
4.1	Gehörverlust(Taubheit), andere physiologische Beeinträchtigungen (z.B. Gleichgewichtsverlust, nachlassen der Aufmerksamkeit)	1.5.8		4.5	3.2, 4	EN ISO : 11688, 11690, 15667, EN 1299	BGV B3 (VBG 121)				
4.2	Störung der Sprachkommunikation, Störung akustischer Signale usw.	1.5.8		4.5	3.2, 4						
5 Gefährdungen durch Vibration											
5.1	Verwendung handgeführter Werkzeuge mit dem Ergebnis von Nerven- und Gefäßstörungen	1.5.9		4.6	3.2	CR 1030 Leitfaden	VDI : 2057, 2062, 3831,				
5.2	Ganzkörpervibrationen, speziell in Verbindung mit Zwangshaltungen	1.5.9		4.6	3.2	EN 1032					
6 Gefährdungen durch Strahlen											
6.1	Strahlung mit Niederfrequenz, Funkfrequenz, Mikrowellen	1.5.10		4.7		EN 12198	RöV StrlSch-V				
6.2	infrarotes, sichtbares und ultraviolettes Licht	1.5.10		4.7							
6.3	Röntgen- und Gammastrahlen	1.5.10		4.7							
6.4	Alphastrahlen, Betastrahlen, Elektronen- oder Ionenstrahlen, Neutronenstrahlen	1.5.10, 1.5.11		4.7	3.7.3, 3.7.11						
6.5	Laserstrahlen	1.5.12		4.7		EN 60825	BGV B2 VBG 93				
7 Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe											
	(und durch Ihre Bestandteile), die von Maschinen verarbeitet oder verwendet werden						Gefahrenstoff VO				
7.1	Gefährdungen durch Kontakt mit oder Einatmung von gefährlichen Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und Stäuben (Gefahrstoffe)	1.1.3, 1.5.13, 1.6.5		4.8	3.3b, 3.4	EN 626-1	VDI 2262				
7.2	Gefährdung durch Feuer oder Explosion	1.5.6, 1.5.7	ExplSchutz-RL- 94/9/EG	4.8	3.4	EN 1127-1 EN 13478	ElexVO, VDI 2263 Blatt 2				
7.3	biologische oder mikrobiologische Gefährdungen (durch Viren oder Bakterien)	1.1.3, 1.6.5, 2.1		4.8			BioStoffV BGV B12				

Lfd. Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Gefährdungsereignisse	Konformität herstellen mit		Anwendbare Normen/technische Spezifikationen				Zutreffendes ankreuzen	Pos.-Nr.	Lebensphasen
		Masch.-RL Anhang I	weitere EG-RL	EN ISO 12100-1	EN 292-2	weitere EN-Normen	Nationale Regeln			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Maschine									
8.1	ungesunde Körperhaltung oder besondere Anstrengung	1.1.5, 1.1.6, 1.6.2, 1.6.4		4.9	3.6.1, 6.2.1 bis 6.2.6	EN 614-1 EN 1005				
8.2	ungenügende Berücksichtigung der Anatomie von Hand/Arm oder Fuß/Bein	1.1.6, 2.2		4.9	3.6.2	EN 614-1				
8.3	nachlässiger Gebrauch von persönlicher Schutzausrüstung	1.1.2e			3.6.6					
8.4	unangepasste örtliche Beleuchtung	1.1.4			3.6.5	EN 1837				
8.5	mentale Überbelastung oder Unterforderung, Stress	1.1.6		4.9	3.6.4					
8.6	menschliches Fehlverhalten, menschliches Verhalten	1.1.6, 1.2.2, 1.2.5, 1.5.4, 1.7		4.9	3.6, 3.7.8, 3.7.9, 5, 6.1.1					
8.7	ungeeignete Konstruktion, Platzierung oder Kenntlichmachung von Stellteilen	1.2.2			3.6.6, 3.7.8					
8.8	ungeeignete Konstruktion, oder Platzierung von optischen oder akustischen Signalen	1.7.1.2			3.6.7, 5.2	EN: 457, 842, 894, 981, 61310				
9	Kombination von Gefährdungen									
	(Gefahren Erhöhung durch Addition von Risiken)				4.10					
10	Unerwarteter Anlauf, unerwartetes Durchdrehen/Überdrehen									
	(oder jede vergleichbare Fehlfunktion)						DIN V 19250			
10.1	Ausfall/Störung des Steuerungssystems (siehe lfd. Nr. 14)	1.2.1, 1.6.3			3.7, 6.2.2	EN 418 EN 954-1/2 EN 1037 EN 60204-1 EN 50178	DIN V VDE 0801			
10.2	Wiederherstellung der Energiezuführung nach einer Unterbrechung (z.B. Spannungsausfall und -wiederkehr). Siehe lfd. Nr. 13.	1.2.6			3.7.2					
10.3	äußere Einflüsse auf elektrische Betriebsmittel (z.B. Leitungsstörungen, elektromagnetische Strahlung)	1.2.1, 1.5.11	EMV-RL 89/336/EWG		3.7.11	EN 50081 EN 50082				
10.4	andere äußere Einflüsse (Schwerkraft, Wind, nässe, usw.)	1.2.1				EN 60529				
10.5	Softwarefehler	1.2.1								
10.6	Bedienungsfehler (zurückzuführen auf unzureichende Anpassung der Maschine an menschliche Eigenschaften und Fähigkeiten, siehe lfd. Nr. 8.6)	1.1.6, 1.2.2, 1.2.5, 1.5.4, 1.7		4.9		EN 614-1				
11	Fehlende Möglichkeit, die Maschine unter optimalen Bedingungen stillzusetzen									
	(siehe auch lfd. Nr. 10 und 14)	1.2.4, 1.2.6		6.1.1	3.7, 3.7.1	siehe lfd. Nr. 10				
12	Verschiedene Verwendungsbedingungen									
	(z.B. bezüglich Energieversorgung)	1.3.6			3.2, 3.3					

Lfd. Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Gefährdungseignisse	Konformität herstellen mit		Anwendbare Normen/technische Spezifikationen				Zutreffendes ankreuzen	Pos.-Nr.	Lebensphasen
		Masch.-RL Anhang I	weitere EG-RL	EN ISO 12100-1	EN 292-2	weitere EN-Normen	Nationale Regeln			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	Ausfall der Energieversorgung									
	(siehe auch lfd. Nr. 10.2)	1.2.6			3.7, 3.7.2	siehe lfd. Nr. 10				
14	Ausfall des Steuer- bzw. Regelkreises									
	(siehe auch lfd. Nr. 10.1)	1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.6.3			3.7, 6.2.2	siehe lfd. Nr. 10				
15	Fehlerhafte Montage									
		1.5.4		4.9	5.5, 6.2.1					
16	Bruch beim Betrieb									
		1.3.2		4.2.2	3.3					
17	Herabfallende oder herausgeworfene Gegenstände oder Flüssigkeiten									
	(bearbeitete Werkstücke, Werkzeuge, Späne, Bruchstücke, Abfälle usw.)	1.3.3		4.2.2	3.3, 3.8					
18	Verlust der Standfestigkeit/Umkippen der Maschine									
		1.3.1		4.2.2	6.2.5					
19	Ausgleiten, Stolpern oder Fall von Personen									
	(Im Zusammenhang mit Maschinen)	1.5.15		4.2.3	6.2.4					
20	Gefahr, in eine Maschine eingeschlossen zu werden									
		1.5.14			6.1.2					
20.1	Unübersichtlichkeit einer Maschine/Anlage vom Steuerpult aus (dadurch Gefährdung von Personen, die sich in der Maschine/Anlage befinden, beim Einschalten, insbesondere bei Automatikstart)	1.2.2, 1.2.3		3.7.8, 3.7.10, 4.1.3, 4.1.4						
21	Weitere Gefährdungen									
21.1	Unvorhersehbare Notfälle	1.2.4			6.1	EN 60204-1 EN 418				

Vorliegende Tabelle wurde nach bestem Wissen und Gewissen von

_____ (Vollständiger Name in Druckbuchstabe)

ausgefüllt. Diese Checkliste dient als Referenz für die zu installierenden Sicherheitsmaßnahmen gemäß einer EG-Konformitätserklärung. Ist nur im Zusammenhang mit Ergänzung A und B gültig (vgl. der Dokumenten-Nr.).

Ort, Datum

Unterschrift

Ergänzung A zur Gefährdungs-Checkliste

Definition der Lebensphasen

Maschine/Anlage/Experiment:

Datum:

Typ:		Auftragsnummer:		Aufstellort:	
Kunde:		Dokumenten-Nr.:		Bereich:	
Baujahr:		Ansprechpartner:		Teilbereich:	

Lebensphasen der/des Maschine/Anlage/Experiments	Gefährdungen	vorhanden		Bemerkung
		Ja	Nein	
A Aufbau und Montage				
B Allgemeiner Betrieb der/des Anlage/Maschine/Experiments				
C Teilautomatischer Betrieb				
D Automatischer Betrieb				
E-O Alle Betriebsarten mit manueller Steuerung				
E				
F				
G				
H				
J				
K				
L				
M				
N				
O				
P Reinigung/Wartung				
S Außerbetriebnahme/Demontage				

Vorliegende Tabelle wurde nach bestem Wissen und Gewissen von

(Vollständiger Name in Druckbuchstaben) _____

ausgefüllt und ist nur im Zusammenhang mit der entsprechenden Checkliste gültig
(siehe Dokumenten-Nr.).

Ort, Datum

Unterschrift

Ergänzung B zur Gefährdungs-Checkliste

Definition der Positionsnummern

Maschine/Anlage/Experiment:

Datum:

Typ:		Auftragsnummer:		Aufstellort:	
Kunde:		Dokumenten-Nr.:		Bereich:	
Baujahr:		Ansprechpartner:		Teilbereich:	

Deckblatt für die Definition der Positionsnummern und die technischen Zeichnungen der/des Anlage/Maschine/Experiments

Internes Dokument zur Erläuterung der Risikobewertung nach DIN 1050

Die Risikozahl R ergibt sich durch folgende Formel:

$$R = S * (Wa + Wb + Wc)$$

Die Kategorien sind nach dem Worst-Case-Prinzip zu wählen, wobei ein gewisser Grad an Realismus stets zu wahren ist.

Ausmaß der Verletzung oder Gesundheitsschädigung	Wichtungszahlen	
	eine Person	mehrere Personen
S1 = Keine Folgen	1	1
S2 = Bagatellfolgen	2	3
S3 = Mäßig schwere Folgen (Ohne Dauerschäden)	4 – 5	5 - 6
S4 = Schwere Folgen (Dauerschäden möglich)	7	8
S5 = Tödliche Folgen	9	10

Häufigkeit und Dauer der Gefährdungsexposition	Wichtungszahlen
Wa1 = selten	1
Wa2 = häufig (mehr als einmal pro Schicht)	2

Eintrittswahrscheinlichkeit eines Gefährdungsereignisses	Wichtungszahlen
Wb3 = gering (kaum möglich)	1
Wb4 = mittel (durchaus möglich)	3
Wb5 = groß (sehr wahrscheinlich)	5

Möglichkeit der gefährdeten Person zur Vermeidung oder Begrenzung des Schadens	Wichtungszahlen
Wc6 = möglich	1
Wc7 = möglich unter bestimmten Bedingungen	2
Wc8 = unmöglich	3

PGI/JCNS – TA Konstruktion

Maßnahmenbeschreibung zur Gefährdungsminimierung

Dokumenten-Nr.:

Erstellt von:

Datum:

Auftrags-Nr.:

Seite: von

Maßnahmenname:

Beschreibung:

PGI/JCNS – TA Konstruktion

Empfohlene Maßnahmen zur Gefährdungsminimierung Dokumenten-Nr.:

Erstellt von:

Datum:

Auftrags-Nr.:

Seite: von

Gefährdungs-Nr.:		Gefahrenstelle		Lebens- phase	Risiko- zahl	Empfohlene Maßnahme		Prüfungs- vermerk
Lfd. Nr.	Beschreibung	Pos.- Nr.:	Baugruppe			Maßna.- Nr.:	Beschreibung	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Siehe Gefährdungscheckliste mit Ergänzung A und Ergänzung B.					Risikoein- schätzung nach DIN 1050			Siehe Maßnahmen katalog Ergänzung A

Der Maßnahmenkatalog ist nur in Zusammenhang mit dessen Ergänzung A gültig.

Vollständig übergeben an _____, zusammen mit der
dazugehörigen Gefährdungs-Checkliste und deren Ergänzungen.

Ort, Datum

Unterschrift Empfänger

Unterschrift Konstruktion

* Siehe Ergänzung A des Maßnahmenkatalogs

PGI/JCNS – TA Konstruktion

Ergänzung A des Maßnahmenkatalogs

Dokumenten-Nr.:

Erstellt von:

Datum:

Auftrags-Nr.:

Die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen gehören zum Verantwortungsbereich des Labor-/Experimentenverantwortlichen.

Ort, Datum

Unterschrift Empfänger

Unterschrift Konstruktion

Art der Prüfung	Prüfungsgrundlage	Kurzzeichen
Prüfung von Berechnungsunterlagen	Berechnung	B
Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme	Sicherheitskonzept	E
EG-Baumusterprüfung	EN-Normen	EG
Prüfung auf elektrische Sicherheit	DIN EN 60204-1/A1:2009-10	EL
Prüfung auf elektromagnetische Verträglichkeit	Fachnormen	EMV
Funktionsprüfung (mit oder ohne Probe/Werkstück)	Sicherheitskonzept	F
Messung	Fachnormen	M
Probelauf(Prüfung unter Praxisbedingungen)	Sicherheitskonzept	P
Sichtprüfung	Sicherheitskonzept	S
Prüfung von Schaltplänen	Schaltpläne	Sch
Softwareprüfung	Sicherheitskonzept	So
Validierung für sicherheitsbezogene Teile von Steuerung gemäß EN 954 (ersetzt durch DIN EN ISO 13849-1:2008-12)	Validierungsplan	V
Prüfung von Zeichnungsunterlagen	Zeichnungen/Layout	Z
Zusatzprüfung(z.B. Druck-, Belastungs-, Werkstoff-, Standsicherheitsprüfung)	Fachnormen	ZU