

Sicherheitstechnik: Übung 10

Eine Bearbeitungsmaschine wird über eine Türe geschlossen, damit während des Arbeitsvorgangs die Verletzung einer Person ausgeschlossen ist. Bild 1 stellt eine solche Maschine dar. Bei geöffneter Türe ist auf der linken Seite das Drehwerk zu sehen, das mit dem Antrieb verbunden ist. An das Drehwerk lassen sich Werkzeuge befestigen, die für die Bearbeitung von Werkteilen benötigt werden.

Im ersten Schritt der Risikobeurteilung ist der gefährvolle Bereich festzulegen. Wie Bild 1 zeigt, befindet sich dieser nur hinter dem Türbereich. Wenn die Türe geschlossen ist, besteht keine Verletzungsgefahr, da jeder Zugriff in den Bewegungsablauf unterbunden ist. Im Betrieb ist somit der sichere Zustand der Maschine derjenige, bei dem die Tür geschlossen ist.

Hiermit ergibt sich folgende Sicherheitsfunktion:

Türe geöffnet: Maschine ist im Ruhezustand

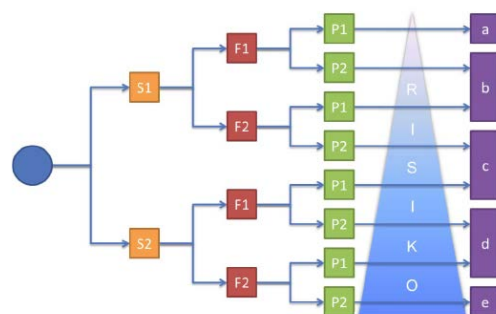
Türe geschlossen: Maschine kann das Werkstück bearbeiten

Der Türzustand muss daher sicherheitsrelevant abgefragt werden. Sobald die Türe geöffnet wird, ist der Antrieb der Maschine energielos (stromlos) zu schalten.



Aufgabe: Bestimmen Sie die Gefährdung und berechnen Sie den Performance Level! Berechnen Sie anschließend mit einem weiteren Risikographen den zugehörigen SIL!

S		Schwere der Verletzung	
S1 – leicht (üblicherweise reversible Verletzung)		S2 – ernst (üblicherweise irreversible Verletzungen einschließlich Tod)	
F		Häufigkeit und Dauer der Gefährdungsexposition	
F1 – selten bis weniger häufig und/oder die Dauer der Gefährdungsexposition ist kurz (nicht häufiger als 2-Mal am Tag und insgesamt nicht länger als 15 min.)		F2 – häufig bis dauernd und/oder die Dauer der Gefährdungsexposition ist lang	
P		Vermeidung der Gefährdung	
P1 – möglich unter bestimmten Bedingungen		P2 – kaum möglich	

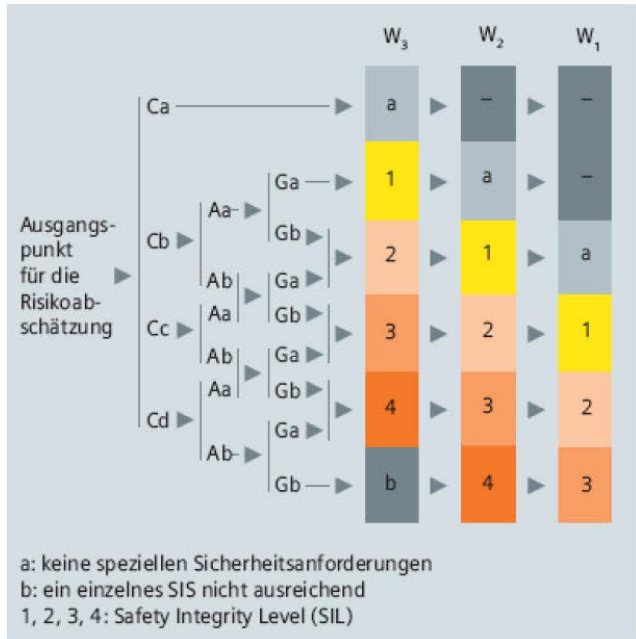


Schadensausmaß	
C _a	leichte Verletzung einer Person, kleinere schädliche Umwelteinflüsse
C _b	schwere Verletzungen oder Tod einer Person
C _c	Tod mehrere Personen
C _d	Tod sehr vieler Personen

Aufenthaltsdauer einer Person im gefährlichen Bereich	
A _a	selten bis häufig
A _b	häufig bis dauernd

Gefahrenabwendung	
G _a	möglich unter bestimmten Bedingungen
G _b	kaum möglich

Eintrittswahrscheinlichkeit	
W ₁	sehr gering
W ₂	gering
W ₃	relativ hoch



Gefährdung	PL	SIL
	S = F = P = PL =	C = A = G = W = SIL =