

Dipl.-Ing. Jürgen Bialek: zusätzliche Information zu Seminaren der Reihe „**integrated safety & compliance**“

Beispiele für Gefährdungen/Liste allgemein möglicher Gefährdungen nach DIN EN ISO 12100:2011, Anhang B1

Hinweis: Diese Informationen wurden aus der genannten Norm nach bestem Wissen zusammengestellt. Die Verantwortung für die korrekte Anwendung bleibt beim Maschinenhersteller.

Für Beratungen im Zusammenhang mit zu den erfüllenden Rechtsvorschriften wenn ein Produkt auf dem Markt bereitgestellt wird, im Allgemeinen und bei der Ausführung von EU-Konformitätsverfahren und Risikobeurteilungen für Maschinen im Speziellen, stehe ich Ihnen gern zur Verfügung:

bialek@bialek-ing.de

1	Mechanische Gefährdung	- Beschleunigung/Abbremsung (kinetische Energie) - Spitze Teile - Annäherung eines sich bewegenden Teils an ein feststehendes Teil - Schneidende Teile - Elastische Elemente - Herabfallende Gegenstände - Schwerkraft (gespeicherte Energie) - Höhe gegenüber dem Boden - Hochdruck - Beweglichkeit der Maschine - Sich bewegende Teile - Rotierende Teile - Raue, rutschige Oberfläche - Scharfe Kanten - Standfestigkeit/-sicherheit - Vakuum	- Überfahren werden - Weggeschleudert werden - Quetschen - Schneiden oder Abschneiden - Einziehen oder Fangen - Erfassen - Reiben oder Abschürfen - Stoß - Eindringen von unter Druck stehenden Medien - Scheren - Ausrutschen, Stolpern und Stürzen - Durchstich oder Einstich - Erstickten
2	Elektrische Gefährdungen	- Lichtbogen - Elektromagnetische Vorgänge - Elektrostatistische Vorgänge - Spannungführende Teile - Unzureichender Abstand zu unter Hochspannung stehenden Teilen - Überlast - Teile, die im Fehlerzustand spannungsführend geworden sind - Kurzschluss - Wärmestrahlung	- Verbrennung - Chemische Reaktionen - Auswirkungen auf medizinische Implantate - Tödlicher Stromschlag - Stürzen, Weggeschleudert werden - Feuer - Herausschleudern von geschmolzenen Teilen - (Elektrischer) Schlag
3	Thermische Gefährdungen	- Explosion - Flamme - Objekte oder Materialien hoher oder niedriger Temperatur - Strahlung von Wärmequellen	- Verbrennung - Dehydrierung - Unbehagen - Erfrierung - Verletzungen durch Strahlung von Wärmequellen - Verbrühung
4	Lärmgefährdungen	- Kavitationsvorgänge - Abluftsystem - Mit hoher Geschwindigkeit austretendes Gas - Herstellungsprozess (Stanzen, Schneiden usw.) - Bewegliche Teile - Reibende Flächen - Mit Unwucht rotierende Teile - Pfeifende Pneumatik-Einrichtungen - Verschlossene Teile	- Unbehagen - Bewusstseinsverlust - Gleichgewichtsstörung - Bleibender Hörverlust - Stress - Tinnitus (Ohrensausen) - Ermüdung - Alle weiteren (z. B. mechanischen, elektrischen) Probleme als Folge einer Störung der Sprachkommunikation oder einer Störung akustischer Signale

5	Schwingungsgefährdungen	- Kavitationsvorgänge - Fehlausrichtung sich bewegender Teile - Bewegliche Ausrüstung - Reibende Flächen - mit Unwucht rotierende Teile - Schwingende Ausrüstung - Verschlissene Teile	- Unbehagen - Erkrankungen der unteren Wirbelsäule - Neurologische Erkrankung - Knochengelenkschaden - Wirbelsäulenverletzung - Gefäßerkrankung
6	Strahlungsgefährdungen	- Ionisierende Strahlungsquelle - Niederfrequente elektromagnetische Strahlung - Optische Strahlung (infrarot, sichtbar und ultraviolett), einschließlich Laserstrahlen - Hochfrequente elektromagnetische Strahlung	- Verbrennung - Augen- und Hautschädigung - Auswirkungen auf die Fortpflanzungsfähigkeit - Genetische Veränderung - Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit usw.
7	Material-/Substanzgefährdungen	- Aerosol - Biologische und mikrobiologische (virale oder bakterielle) Substanz - Brennstoff - Staub - Explosivstoff - Fasern - Feuergefährliches Material - Flüssigkeit - Dämpfe - Gas - Nebel - Oxidationsmittel	- Atembeschwerden, Erstickten - Krebs - Korrosion - Auswirkungen auf die Fortpflanzungsfähigkeit - Explosion - Feuer - Infektion - Veränderung des Erbguts - Vergiftung - Sensibilisierung
8	Ergonomische Gefährdungen	- Zugang - Gestaltung oder Anordnung von Anzeigen und optischen Displays - Gestaltung, Anordnung oder Erkennung von Steuerungseinrichtungen - Anstrengung - Flackern, Blenden, Schattenbildung und stroboskopische Effekte - Örtliche Beleuchtung - Psychische Überbelastung/Unterforderung - Körperhaltung - Sich wiederholende Tätigkeiten - Sichtbarkeit	- Unbehagen - Ermüdung - Störungen des Bewegungsapparats - Stress - Alle weiteren (z. B. mechanischen, elektrischen) Probleme als Folge menschlichen Fehlverhaltens
9	Gefährdungen im Zusammenhang mit der Einsatzumgebung der Maschine	- Staub und Nebel - Elektromagnetische Störungen - Blitzschlag - Feuchtigkeit - Verunreinigungen - Schnee - Temperatur - Wasser - Wind - Sauerstoffmangel	- Verbrennung - Leichte Erkrankungen - Ausrutschen, Stürzen - Erstickten - Alle weiteren Probleme, die als Folge der Auswirkungen der Gefährdungsquellen an der Maschine oder an Teilen der Maschine auftreten
10	Kombination von Gefährdungen	- z.B. sich wiederholende Tätigkeit + Anstrengung + hohe Umgebungstemperatur	- z.B. Dehydrierung, Bewusstseinsverlust, Hitzeschock
		*) = Ein Gefährdungsursprung kann mehrere mögliche Folgen haben. Für jede Art oder Gruppe von Gefährdungen können sich manche Folgen auf mehrere Gefährdungsursprünge beziehen.	