



## Aktualisierung bez. des überarbeiteten Rahmenplans von 2019

535/07-I

Autor: Bernhard Michlbauer

Von Industrie 4.0 sind alle Arbeitsbereiche betroffen, insbesondere Produktion, Logistik und Transport. Auf welchen Feldern durch neue Risiken Handlungsbedarf besteht, aber auch wo sich neue Möglichkeiten für Sicherheit und Gesundheit ergeben, beschreibt die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) in einem Positionspapier ([www.dguv.de/ifa/fachinfos/arbeiten-4.0/industrie-4.0/index.jsp](http://www.dguv.de/ifa/fachinfos/arbeiten-4.0/industrie-4.0/index.jsp); Quelle: IFA – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung).

Es stellt sich grundsätzlich die Frage, ob und inwieweit Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten durch Digitalisierung beeinträchtigt oder auch befördert werden können. Robotik oder Assistenzsysteme wie Datenbrillen sollen zum Beispiel entlasten und unterstützen. Sie bergen jedoch gleichzeitig neue Unfallrisiken, können die Menschen überfordern oder in falscher Sicherheit wiegen.

Den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung stellen sich durch die Technologien der Industrie 4.0 somit komplett neue Fragen, z. B.:

- Wie lässt sich Datensicherheit in hoch vernetzten Systemen gewährleisten und aktuell halten (Möglichkeit von Unfällen durch Cyber-Attacken)?
- Welche Konzepte ermöglichen eine verlässliche Risiko- und Gefährdungsbeurteilung von sich selbst organisierenden Maschinen und Anlagen?
- Welchen Einfluss haben Assistenzsysteme auf das Risikoverhalten der Beschäftigten?
- Welche Kompetenzen in der Mitarbeiterführung werden benötigt, damit auch Führen auf Distanz oder in altersgemischten Teams funktioniert?
- Welche neuen und angepassten Qualifikationsinhalte und -methoden werden erforderlich sein, um den Anforderungen gerecht zu werden?

**Rahmenplan: Kapitel 6.1.1**

**Textband: Kapitel 1.1.2/Kapitel 1.1.3**

Damit alle Mitarbeiter Zugang zu den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Gesetzen haben, müssen in den Betrieben die sog. **aushangpflichtigen Gesetze** frei zugänglich zur Verfügung stehen (§ 12 DGUV V1), z. B. durch Aushang am schwarzen Brett. Viele Verlage bieten diese Sammlung von Regelwerken in gebundener Form an.

statt Abb.1.9: Flussdiagramm „Gefährdungs- und Risiko-beurteilung“:

Abb. 1.9: 7 Schritte zur Gefährdungsbeurteilung



Quelle: BG ETEM, [www.bgetem.de](http://www.bgetem.de)



**Rahmenplan: Kapitel 6.2.2**  
**Textband: Ende Kapitel 2.2.5**

Die Umsetzung des Mitarbeitervorschlages kann dann im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) z.B. über den **PDCA-Zyklus** (Plan, Do, Check, Act) erfolgen.

**Rahmenplan Kapitel 6.5.4**  
**Textband: neues Kapitel 5.4.4**

### 5.4.4 Gestaltung von Arbeitsplätzen

Eine Gestaltung der Arbeitsplätze unter Berücksichtigung der **Ergonomie** erfüllt die Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Humanität. Die menschliche Arbeitskraft wird entsprechend den jeweiligen Leistungsvoraussetzungen genutzt und Erschwernisse durch ungünstige Körperhaltungen und -bewegungen vermieden.

Der Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse müssen berücksichtigt werden (§ 4 ArbSchG). Diese Erkenntnisse stellen einen vergleichbaren Schutzstandard dar – ähnlich zum Stand der Technik – und gelten für die Praxis als hinreichend gesichert. Dazu gehören DIN, EN- und ISO-Normen, Regeln der Unfallversicherungsträger (z.B. Berufsgenossenschaften) sowie Veröffentlichungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und der staatlichen Arbeitsschutzbehörden.

Konkretisierungen zur Arbeitsplatzgestaltung sind u.a. in den Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR), für Betriebssicherheit (TRBS) und in entsprechenden Normen zu finden. Nachfolgend einige Beispiele:

- ASR A1.2 – Raumabmessungen und Bewegungsflächen
- ASR A3.4 – Beleuchtung
- ASR A3.7 – Lärm
- ASR V3a.2 – Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten
- TRBS 1151 – Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch/Arbeitsmittel
- TRBS 2111 – Mechanische Gefährdungen: Allgemeine Anforderungen

- DIN 33402 Teil 2 – Ergonomie: Körpermaße des Menschen
- DIN 33406 – Arbeitsplatzmaße im Produktionsbereich
- DIN EN 349 – Sicherheit von Maschinen

Die Berücksichtigung der Ergonomie ist bereits in der Planung von **Arbeitsplätzen** sinnvoll. Dann können die Anforderungen i.d.R. mit einem vertretbaren Aufwand umgesetzt werden. Je später Arbeitssysteme im Hinblick auf Gefährdungen und die Berücksichtigung von arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen beurteilt werden, umso aufwendiger sind evtl. notwendige Änderungen.

Berücksichtigt man Aspekte der Ergonomie von Beginn an, lassen sich mögliche Fehlentwicklungen, durch die unkalkulierbare Folgekosten oder unerwünschte Belastungen der Mitarbeiter entstehen, bereits im Ansatz vermeiden. Die **konzeptiv ergonomische Gestaltung** ist deshalb gegenüber der **korrektiven Vorgehensweise** zu bevorzugen.