



Tag der Ergonomie
29. September 2015, Duisburg

Ergonomie in den Verordnungen – ein Impuls für mehr Ergonomie im Betrieb

Prof. Dr.-Ing. M. Schmauder

Oder

Wie kommen **Arbeitsschutz** und **Ergonomie**
zusammen?

Ergonomie in den Verordnungen - Wo steht es?

- **Betriebs Sicherheitsverordnung**
- Lärm- und Vibrationsarbeitsschutzverordnung
- **Arbeitsstättenverordnung**
- Gefahrstoffverordnung
- Biostoffverordnung
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

Betriebsverfassungsgesetz

Arbeitsschutzgesetz

Verschwendung

Betriebssicherheitsverordnung

01.06.2015: Ablösung der BetrSichV vom 27.07.2002 durch eine novellierte Fassung

§ 3 Abs. 2 BetrSichV:

„Bei der Gefährdungsbeurteilung ist insbesondere Folgendes zu berücksichtigen:

1. Die Gebrauchstauglichkeit von Arbeitsmitteln einschließlich der ergonomischen, alters- und altersgerechten Gestaltung, ... „

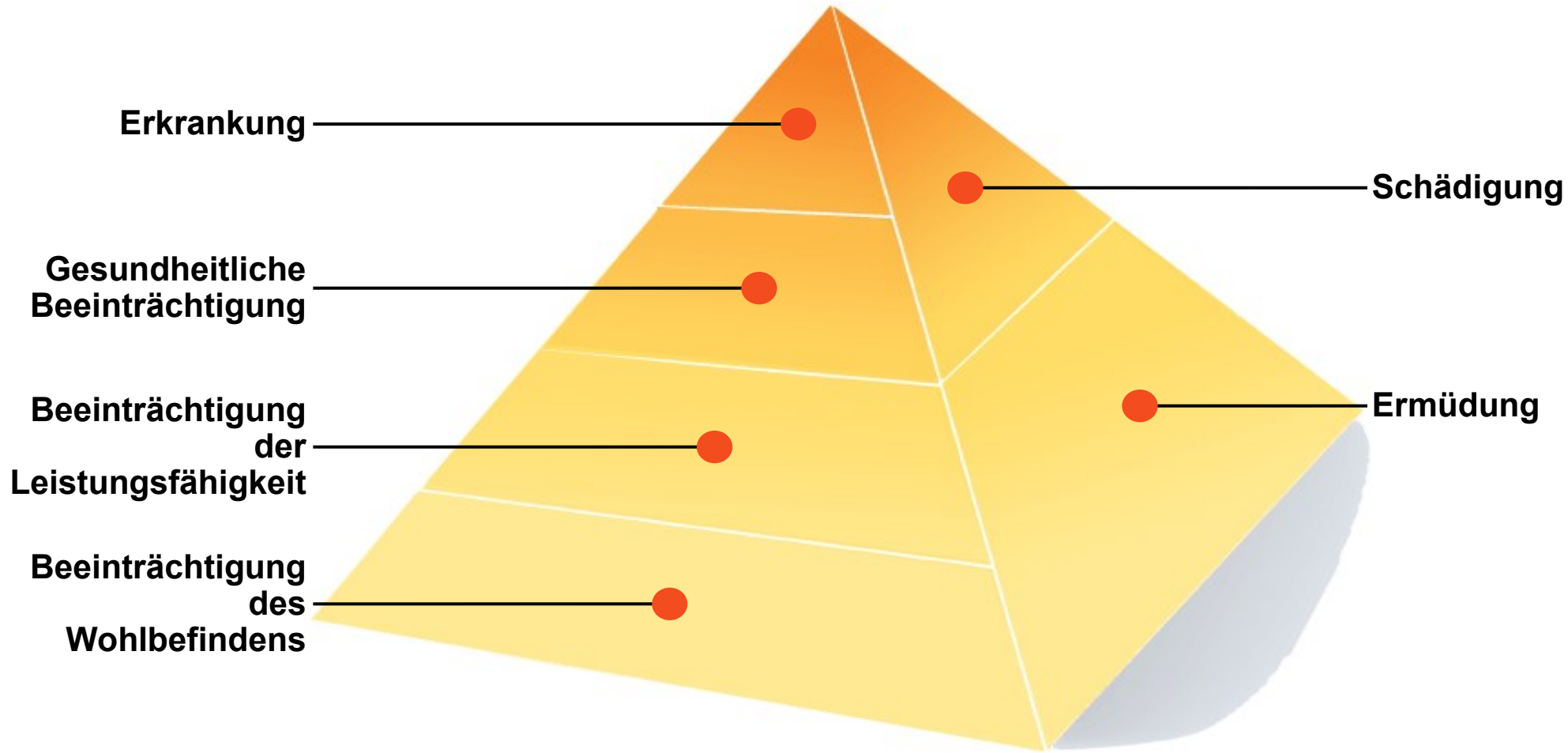
TRBS 1111: Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung

 Wird derzeit überarbeitet

BetrSichV - Gebrauchstauglichkeit



BetrSichV - Gefährdungsbeurteilung

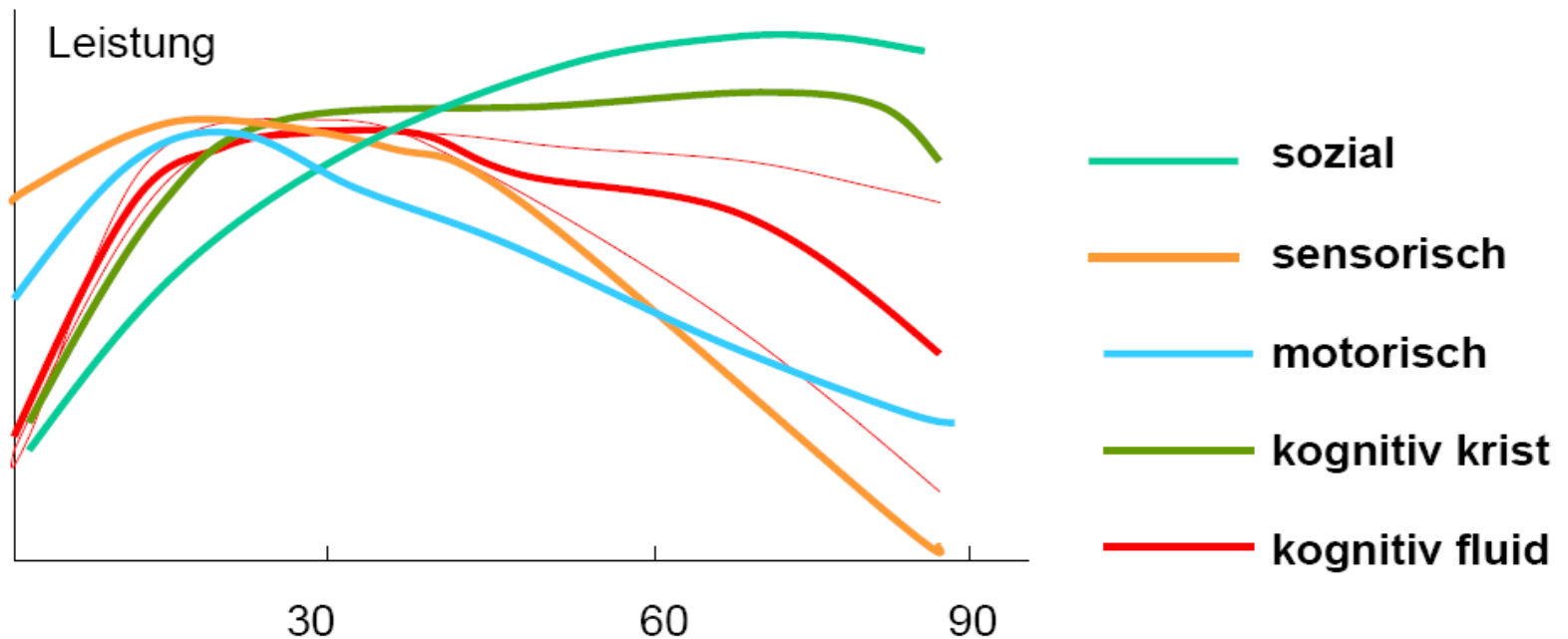


Erkrankungspyramide – Gefährdung ab wann?










BetrSichV – Alters- und altersngerechte Gestaltung

Defizitmodell: alles lässt im Alter nach

Modernes Modell: Sensorische, motorische und kognitiv-fluide Funktionen lassen im Alter nach, kognitiv-kristalline und soziale Funktionen können sich sogar verbessern



Alterseinfluss bei unterschiedlichen Körperhaltungen u. Krafrichtungen

Alterseinfluss (richtungsabhängige Mittelwerte)								
aufrecht		gebeugt		über Kopf				
	+A	0,8		+A	0,9		+A	0,9
	-A	1,0		-A	0,9		-A	1,0
	+B	1,0		+B	0,9		+B	1,0
	-B	0,9		-B	0,9		-B	0,9
	+C	0,8		+C	0,8		+C	0,9
	-C	1,0		-C	0,9		-C	0,9
stehen - aufrecht		gebeugt		über Kopf				
	+A	0,9		+A	0,9		+A	0,9
	-A	1,0		-A	0,9		-A	0,9
	+B	0,9		+B	0,8		+B	1,0
	-B	0,9		-B	0,8		-B	0,8
	+C	0,8		+C	0,8		+C	0,8
	-C	0,9		-C	0,9		-C	0,9
knien - aufrecht		gebeugt		über Kopf				
	+A	0,9		+A	0,9		+A	0,9
	-A	0,9		-A	1,0		-A	0,9
	+B	0,9		+B	0,9		+B	1,0
	-B	0,9		-B	0,9		-B	0,9
	+C	0,9		+C	0,8		+C	0,9
	-C	0,9		-C	0,9		-C	0,9
sitzen - aufrecht		gebeugt		über Kopf				

Legende:
 +A senkrecht nach oben
 -A senkrecht nach unten
 +B schieben
 -B ziehen
 +C seitlich nach rechts
 -C seitlich nach links

Ab 45 Jahren ist je nach Krafrichtung eine Verminderung des Kraftvermögens um bis 20% zu berücksichtigen.

Quelle: BGIA-Report 3/2009 „Der montagespezifische Kraftatlas“

Alterssensitivität der Beleuchtung

Mit zunehmenden Alter lässt die Elastizität der Augenlinse nach. Etwa ab dem 40. Lebensjahr beginnt die sogenannte Alterssichtigkeit (Presbyopie).

Die Sehfähigkeit eines 60-Jährigen beträgt gegenüber einem 20-Jährigen nur noch 75%. Für die gleiche Sehleistung brauchen ältere Menschen mehr Licht als jüngere. Die Unterschiede schwinden aber bei wachsendem Beleuchtungsniveau.

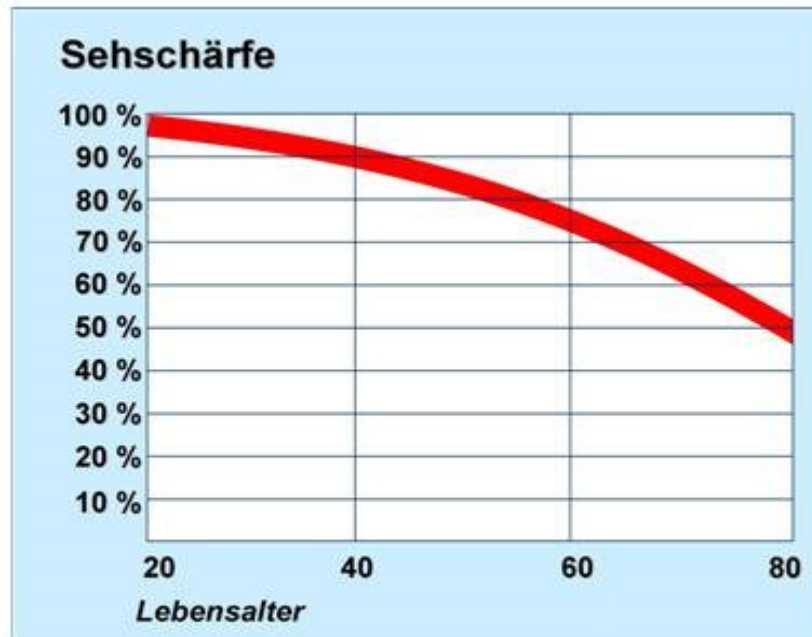


Abbildung: Einschränkung der Sehschärfe mit zunehmenden Lebensalter

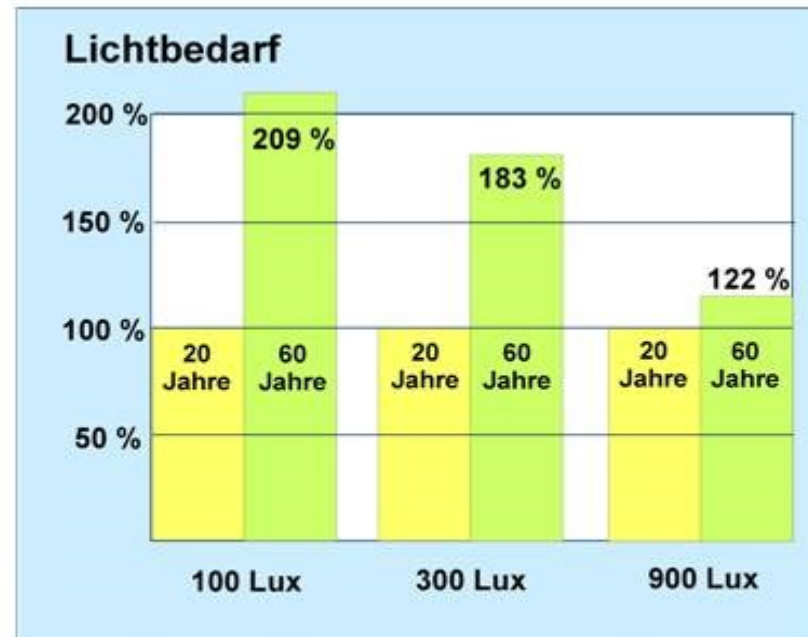


Abbildung: Lichtbedarf in Abhängigkeit des Alters und des Beleuchtungsniveaus

Quelle: Szymanski, 2008

Betriebssicherheitsverordnung

§ 3 Abs. 2 BetrSichV:

„Bei der Gefährdungsbeurteilung ist insbesondere Folgendes zu berücksichtigen:

1. ...

2. die sicherheitsrelevanten einschließlich der ergonomischen Zusammenhänge zwischen Arbeitsplatz, Arbeitsmittel, Arbeitsverfahren, Arbeitsorganisation, Arbeitsablauf, Arbeitszeit.“

➔ Keine isolierte Betrachtung des Arbeitsmittels, sondern eine arbeitsablauforientierte

Betriebssicherheitsverordnung

§ 3 Abs. 2 BetrSichV:

„Bei der Gefährdungsbeurteilung ist insbesondere Folgendes zu berücksichtigen:

1. ...
2. ...
3. die physischen und psychischen Belastungen der Beschäftigten, die bei der Verwendung von Arbeitsmitteln auftreten, ..“

Gefährdungsbeurteilung: FAZIT I

1. Es wird in den Verordnungen bzw. den technischen Regeln zunehmend weniger konkret in Maß und Zahl angegeben, entsprechend dem Ziel der Deregulierung.
2. Die Gefährdungsbeurteilung (besser: Beurteilung der Arbeitsbedingungen) gewinnt an Bedeutung.
3. Für eine qualifizierte Gefährdungsbeurteilung ist Fachkunde notwendig!

Betriebssicherheitsverordnung

§ 6 Abs. 1 BetrSichV (**Grundlegende Schutzmaßnahmen**):
„Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die Arbeitsmittel sicher verwendet und dabei die Grundsätze der Ergonomie beachtet werden ... Belastungen und Fehlbeanspruchungen, die die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten gefährden können, vermieden oder ..., auf ein Mindestmaß reduziert werden ...“

Betriebssicherheitsverordnung

§ 6 Abs. 1 BetrSichV (**Grundlegende Schutzmaßnahmen**):
„... insbesondere sind folgende Grundsätze einer menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu berücksichtigen:

...

- körperliche Eigenschaften,
- Bewegungsfreiraum,
- vermeiden von Arbeitstempo und Arbeitsrhythmus, die zu Gefährdungen führen können,
- vermeiden von uneingeschränkter und dauernder Aufmerksamkeit.“

Ergonomie in den Verordnungen - Wo steht es?

- **Betriebs Sicherheitsverordnung**
- Lärm- und Vibrationsarbeitsschutzverordnung
- **Arbeitsstättenverordnung**
- Gefahrstoffverordnung
- Biostoffverordnung
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

Betriebsverfassungsgesetz

Arbeitsschutzgesetz

Verschwendung

Neue Arbeitsstättenregeln

Neue ASRen – Entwürfe

- ASR A5.2 Straßenbaustellen
- ASR A3.7 Lärm
- ASR V3 Gefährdungsbeurteilung

Neue ASRen – geplant

(Abhängig von Novellierung der ArbStättV)

- ASR Bildschirmarbeitsplätze
- ASR Telearbeit
- ASR Sichtverbindung nach außen
- ASR Sitzgelegenheiten

Arbeitsstättenverordnung

§ 1 ArbStättV **Ziel, Anwendungsbereich:**

(1) Diese Verordnung dient der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten.

...

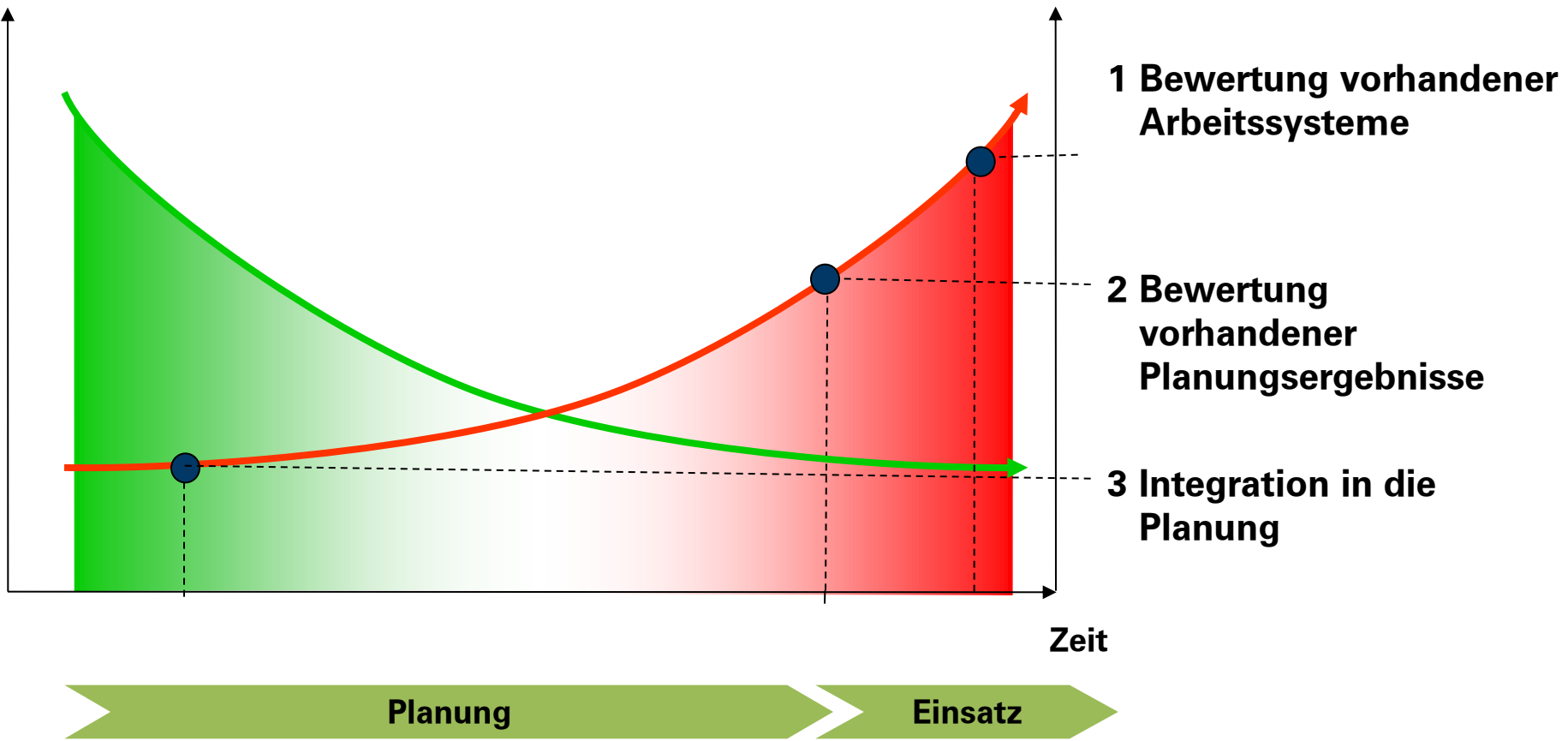
§ 3 ArbStättV **Gefährdungsbeurteilung:**

(1) Bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber zunächst festzustellen, ob die Beschäftigten Gefährdungen beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten ausgesetzt sind oder ausgesetzt sein können.

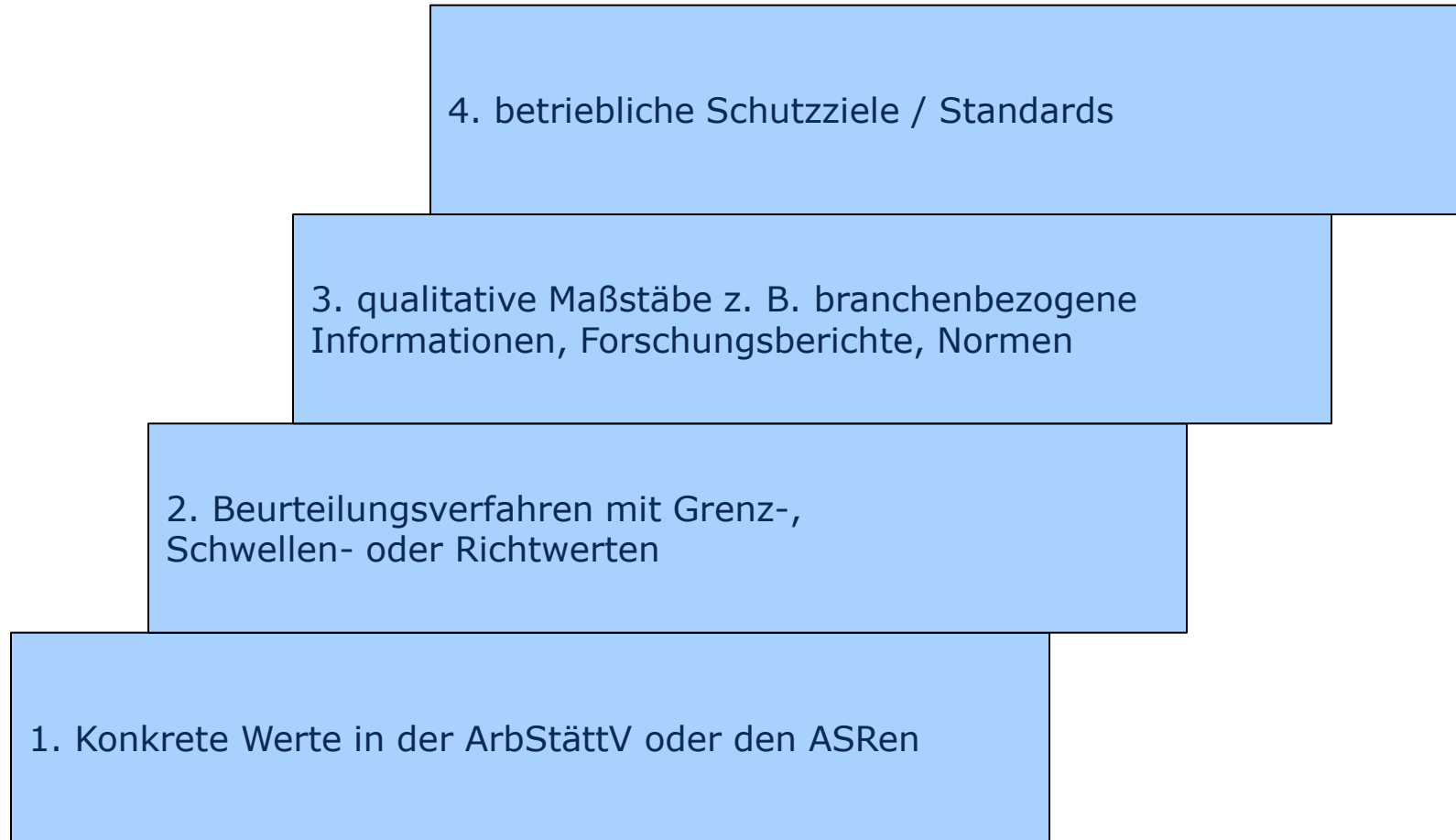
Gestaltungsmöglichkeiten und Änderungskosten

Gestaltungsmöglichkeiten

Änderungskosten



Gefährdungsbeurteilung - Beurteilungsmaßstäbe



Betriebsverfassungsgesetz § 90

Der Arbeitgeber hat mit dem Betriebsrat die vorgesehenen Maßnahmen und ihre Auswirkungen auf die Arbeitnehmer, insbesondere auf die Art ihrer Arbeit sowie die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Arbeitnehmer so rechtzeitig zu beraten, dass Vorschläge und Bedenken des Betriebsrats bei der Planung berücksichtigt werden können. Arbeitgeber und Betriebsrat sollen dabei auch die gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit berücksichtigen.

Gefährdungsbeurteilung: FAZIT II

1. Betriebliche Standards guter Arbeit sind notwendig („Bei uns ist das so!“)
2. Die Problematik des demografischen Wandels fordert Lösungen mit ergonomischer Gestaltung.

Ergonomie in den Verordnungen - Wo steht es?

- **Betriebs Sicherheitsverordnung**
- Lärm- und Vibrationsarbeitsschutzverordnung
- **Arbeitsstättenverordnung**
- Gefahrstoffverordnung
- Biostoffverordnung
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

Betriebsverfassungsgesetz

Arbeitsschutzgesetz

Verschwendung

8. Verschwendungsart

- Zwangshaltungen
- Stehen statt sitzen
- repetitive Bewegungen
- ungünstiger Greifraum
- Stellteile / Anzeigen
- Vibrationen

Ergonomische Verschwendung

Herstell- und Bearbeitungserschwerernisse

Bewegungen

(Umlauf-) Bestände

Transport

Wartezeit

Fehler

Überproduktion

Verschwendung reduzieren

**Das Verhüten von Unfällen darf nicht als eine
Vorschrift des Gesetzes aufgefasst werden,
sondern als ein Gebot menschlicher
Verpflichtung und wirtschaftlicher Vernunft.**

Werner vom Siemens, 1880

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Martin Schmauder

Professur Arbeitswissenschaft

TU Dresden

01062 Dresden

martin.schmauder@tu-dresden.de

www.tu-dresden.de/mw/tla