

Guten Morgen nach Deutschland, dazwischen und außerhalb



Sozialmedizinische Kursweiterbildung
SalusCon Akademie
Zusatz-Weiterbildung Sozialmedizin Aufbaukurs E/F

Arbeitsmedizinische Aspekte der Berufskunde

11.03.2026

Arbeitsmedizin & Mehr
Katharina M. Jahn

Was ist Berufskunde?

Die Landkarte der Arbeitswelt.

Die systematische Beschreibung und Analyse von Berufen hinsichtlich:

- Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen.
- Anforderungen an den Menschen.
- Ausbildungswegen und Karrierechancen.

Ziel: Orientierungshilfe für Individuen und Steuerungsinstrument für den Arbeitsmarkt.

Historie

Epoche	Fokus & Leitbild	Methoden & Instrumente	Akteure / Meilensteine
Vormoderne (bis ca. 1800)	Tradition und Stand: Der Beruf wird meist innerhalb der Familie oder des Standes weitergegeben; soziale Ordnung und Ehre stehen im Mittelpunkt.	Mündliche Überlieferung; Ständebücher als beschreibende und moralische Darstellungen von Berufen.	Zünfte, Familienverbände; Hans Sachs (Ständebuch).
Industrialisierung (19. Jh.)	Effizienz: Anpassung des Menschen an die Anforderungen der Maschine; Suche nach Lösungen für die „Soziale Frage“.	Erste Anforderungsprofile für Berufe; Berufsberatung zunächst als Form der Armen- und Sozialfürsorge.	Private Vereine; erste kommunale Arbeitsnachweise.
Frühe Moderne (ca. 1900–1920)	Wissenschaftlichkeit: Leitidee „Der richtige Mensch am richtigen Platz“.	Psychotechnik; erste Eignungstests; systematische Berufsbeschreibungen.	Frank Parsons (Matching-Ansatz); Hugo Münsterberg (Psychotechnik).
Institutionalisierung (1920er–1970er)	Verstaatlichung: Berufskunde wird zu einem Instrument staatlicher Arbeitsmarktsteuerung.	Berufskundliche Lexika (z. B. Handbuch der Berufe); gesetzlich verankerte Berufsberatung.	Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung (1927); später Bundesanstalt für Arbeit.
Späte Moderne (1980er–2010er)	Information: Bereitstellung umfassender Fakten zur Unterstützung individueller Berufsentscheidungen.	Einführung von EDV-Systemen; Berufsinformationszentren (BIZ); digitale Datenbanken.	Bundesagentur für Arbeit; Online-Portale wie BERUFENET.
Gegenwart / Zukunft (ab 2020)	Dynamik und Kompetenzorientierung: Umgang mit schnellem Wandel durch Digitalisierung und KI; Fokus auf flexible Kompetenzen.	Skill-Matching-Systeme; Kompetenzprofile statt starrer Berufsbilder; Förderung lebenslangen Lernens.	KI-gestützte Beratung; Plattformökonomie; zunehmende Bedeutung von Soft Skills.

Historisch gesehen hat die Medizin seit Hippokrates die Bedeutung des Berufs für die Gesundheit erkannt

Lesenswerter Link – Archiv der arbeitsmedizinischen Berufskunde

<https://www.ergonomia.de/berufskunde/einfuehrung-in-die-arbeitsmedizinische-berufskunde/>

Sonderbeilage der Zeitschrift „Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Präventivmedizin“ ASP 12/78

J. F. Scholz, Aspach unter Mitarbeit von: P. Rosenberger, Düsseldorf H. Wittgens, München Aktuelle ärztliche Berufskunde Arbeitsmedizinische Berufsbilder wichtiger Ausbildungs- und Anlernberufe	<i>Mitautoren:</i> P. Hülsmann, Kiel R. Mentzel, Saarbrücken H. Petry, Nürnberg J. Reinhardt, Hannover H. Schiller, Stuttgart K. Stark, Karlsruhe <i>Sachverständige Berater:</i> W. Boll, Heidelberg F. Schwarze, Berlin W. Stothfang, Nürnberg	AäBk  141
---	--	--

Der Architekt (Berufsordnung 603)
Von W. Korb

- Wesen des Berufes**
Entwicklung, Bedeutung und Zukunft des Berufes
 - Vom rohen Findling über die Höhlenbehausung, von den Stufentürmen Babylons und den ägyptischen Pyramiden über die Tempel Athens und die Aquädukte Roms zieht sich eine steinerne Spur durch die Geschichte der Menschheit. Menschenzeit ist „Steinzeit“, sie ist eng verbunden mit dem vielfältigen Wirken der Baumeister und Architekten. Schon frühzeitig ist das Bestreben erkennbar, die Baumaterialien zu verbessern, um die Bauten widerstands-
 - 1.3 Die derzeitige Situation des Architekten in seinem Selbstverständnis als Beruf ist in einem Umbruch begriffen. Eine Partnerschaft mit anderen Planungsspezialisten wie dem Bau-Ingenieur, dem Heizungs-, Elektro- oder Sanitäts-Ingenieur ist unumgänglich geworden. Je mehr Planungsspezialisten notwendig sind, um so mehr wird die Bedeutung des einzelnen herabgemindert, der Einflußbereich wird kleiner und die Verpflichtungen zur Kooperation größer. Es gibt geographische und historische Zonen, die zeitweise architektonisches Niemandsland darstellen, weil sich Architekten nur als Spezialisten verstanden, oder

Was umfasst die Berufskunde heute?

Die moderne Berufskunde ist interdisziplinär und stützt sich auf drei Säulen:

1. Säule **Berufsbeschreibung (Deskription)**:

Was wird konkret getan? (Tätigkeitsprofile)

Wo wird gearbeitet? (Arbeitsumgebung, Branchen)

Womit wird gearbeitet? (Werkzeuge, Software, Maschinen).

Die moderne Berufskunde ist interdisziplinär und stützt sich auf drei Säulen:

2. Säule Berufsanalyse (Anforderungen):

Welche Qualifikationen sind nötig? (Formal: Ausbildung/Studium)

Welche Kompetenzen werden gebraucht? (Fachwissen, Soft Skills, körperliche Eignung)

Die moderne Berufskunde ist interdisziplinär und stützt sich auf drei Säulen:

3. Säule Berufsmarktlehre (Statistik & Trends):

Wie sieht die Beschäftigungslage aus? (Arbeitslosenquote, Fachkräftemangel)

Wie ist die Vergütung? (Tarifverträge, Gehaltsspannen)

Zukunftsaussichten: Welchen Einfluss haben KI und Automatisierung?

Die 3 zentralen Fragestellungen (Checkliste)

In der Berufskunde geht es immer um das perfekte "Matching":

Anforderungsprofil: Was verlangt der Beruf vom Menschen?

Fähigkeitsprofil: Was bringt der Mensch für den Beruf mit?

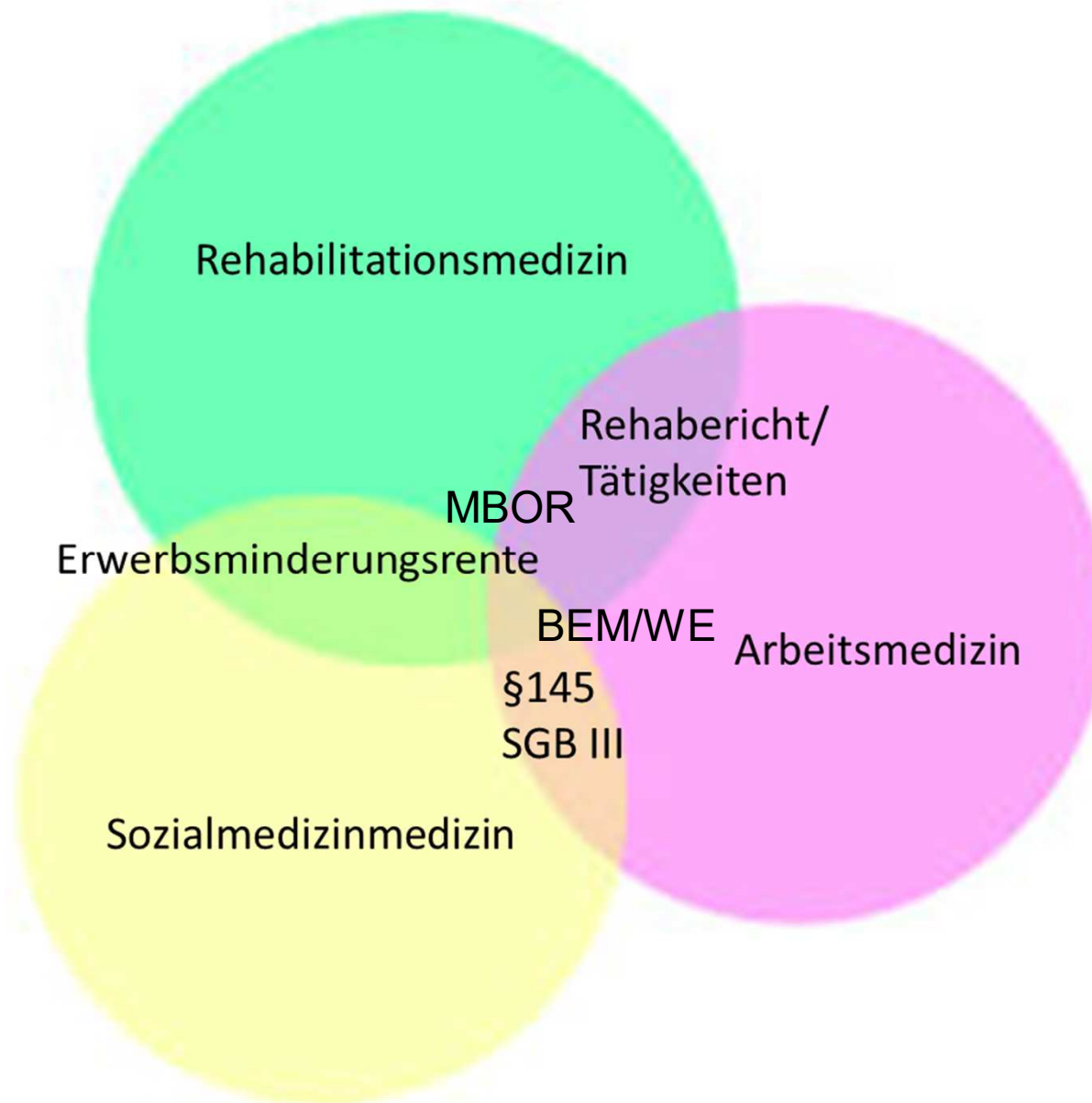
Interessenprofil: Was will der Mensch im Beruf erreichen?

Anforderungsprofil: Was verlangt der Beruf vom Menschen?

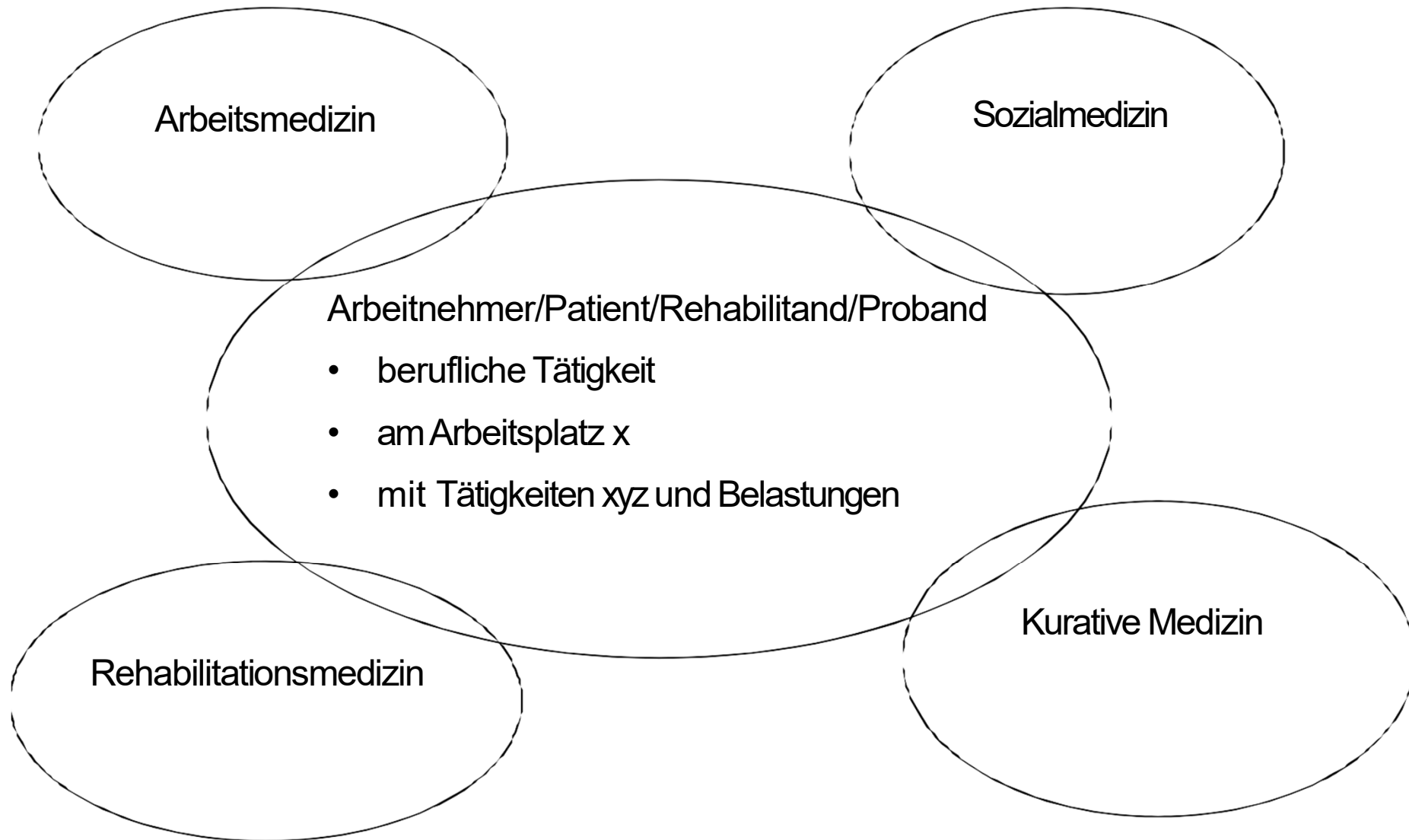
Fähigkeitsprofil: Was bringt der Mensch für den Beruf mit?

Interessenprofil: Was will der Mensch im Beruf erreichen?

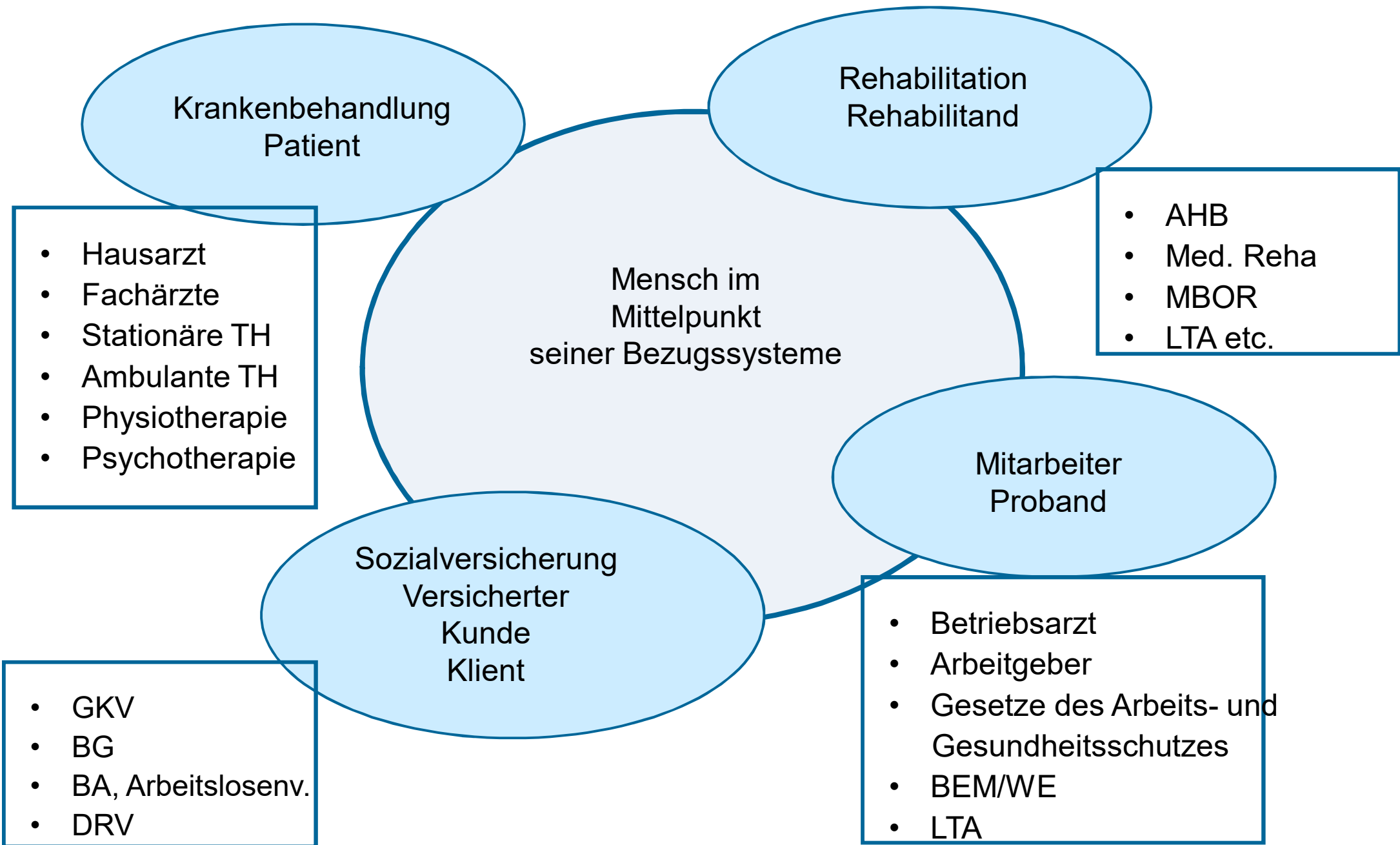
Die praktische Anwendung der Berufskunde im Gesundheitswesen: Ohne genaues Wissen über Berufsbilder (Berufskunde) kann ein Arzt oder Therapeut nicht entscheiden, ob ein Patient "fit" ist.



Schnittmenge arbeitsmedizinischer Aspekte



Mensch – Patient – Rehabilitand – Proband - Versicherter

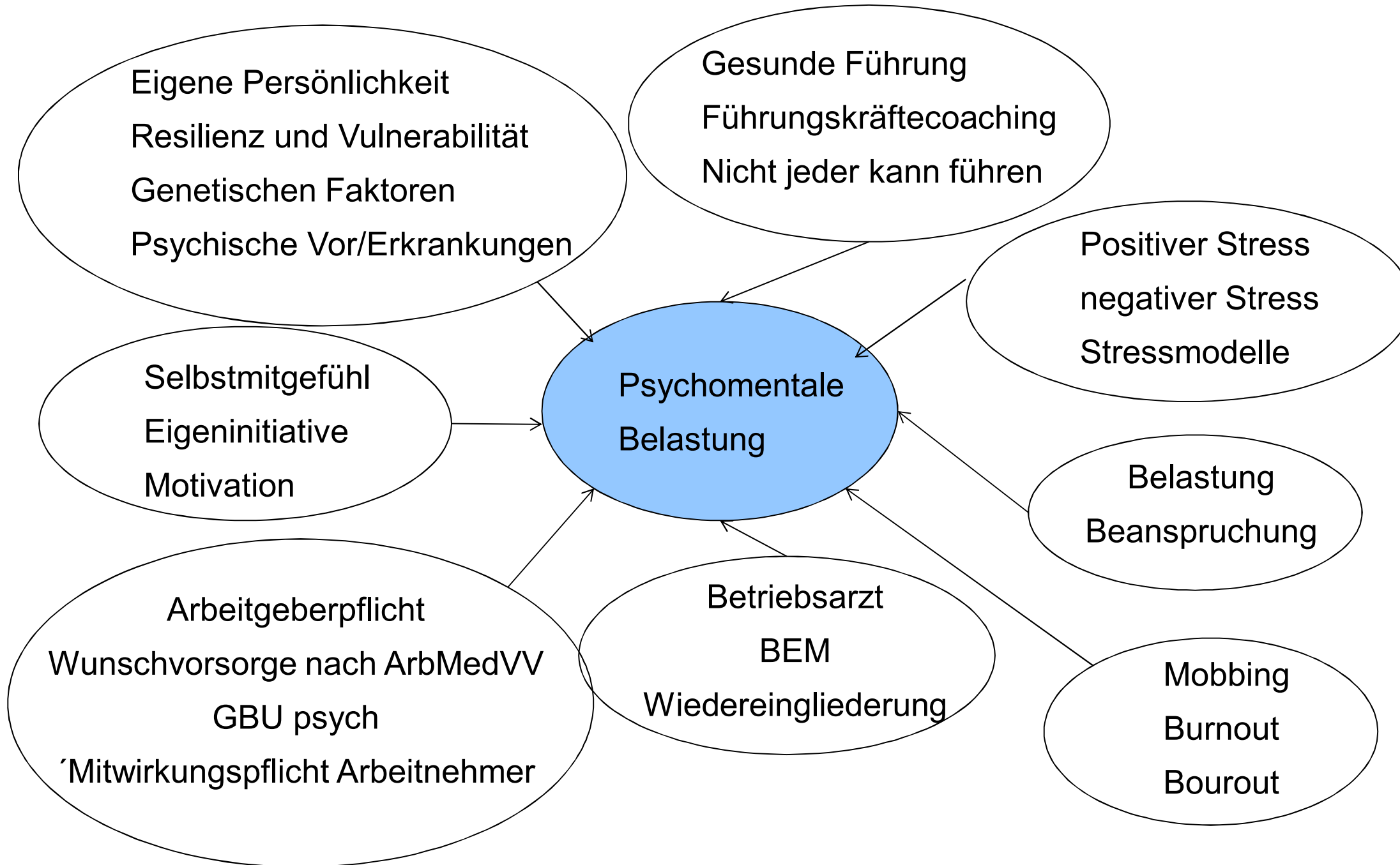


Gesundheitliche Einflussfaktoren

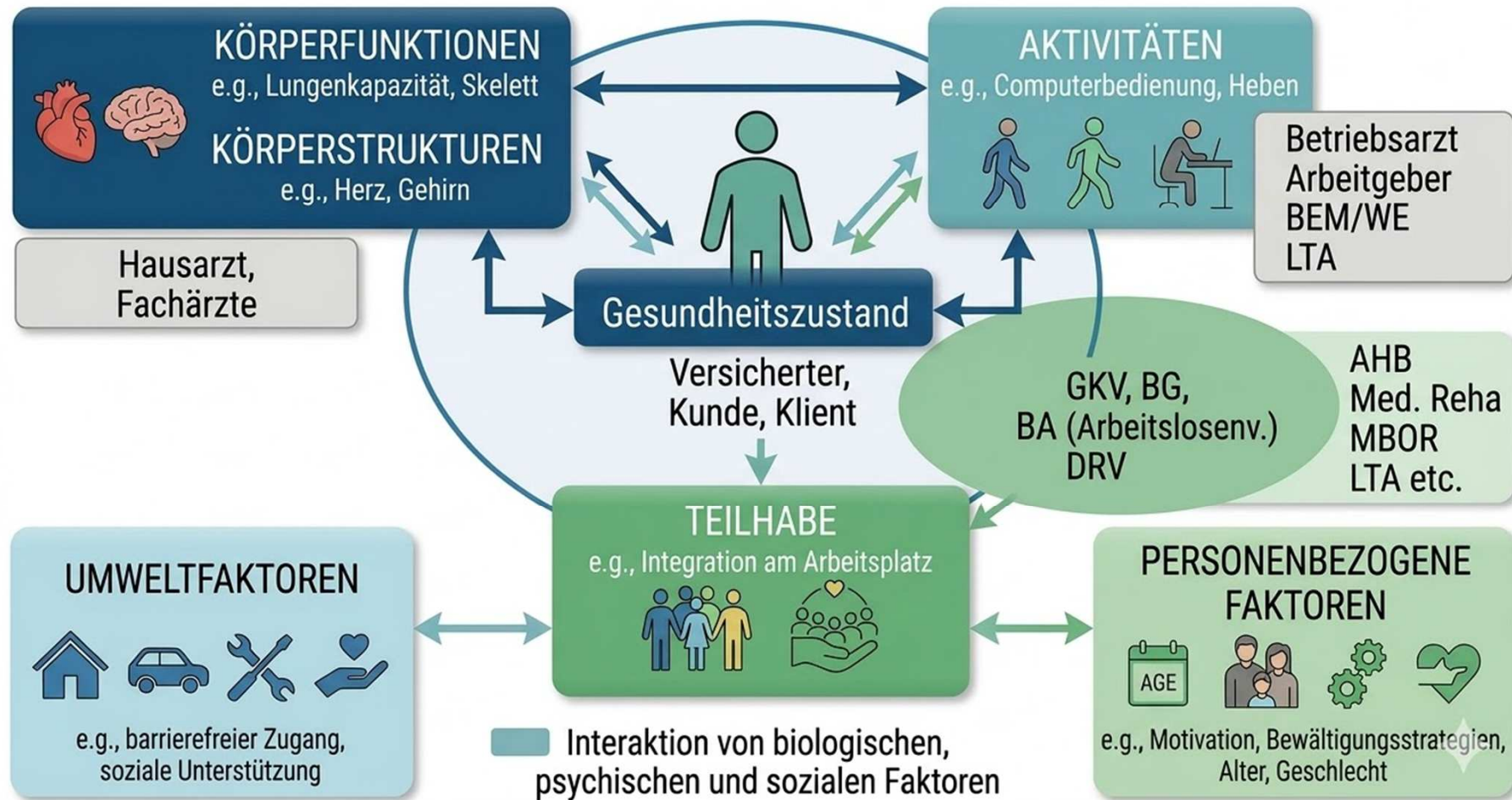


© DGUV Akademie

Schnittmenge psychomentele Belastung



GEMEINSAMES biopsychosoziales KONTEXTMODELL (ICF + BEZUGSSYSTEME)



GEMEINSAMES biopsychosoziales KONTEXTMODELL (ICF + BEZUGSSYSTEME + PSYCHOMENTALE FAKTOREN)



- Arbeitsmedizin 4. 0 zeigte, dass:
 - neue Techniken und der Wandel der Arbeit
 - zunehmend Anforderungen an mentale und psychische Fähigkeiten stellen
 - gekoppelt mit permanentem Lernen im und für den Beruf
 - zusätzlich steigt die Lebensarbeitszeit vor Beginn der Altersrente
- länger arbeiten bei guter Gesundheit und nicht nachlassenden psychischen Kräften sind aktuelle Herausforderungen der arbeitsmedizinischen Beurteilung und Beratung

- stetige Anpassungen der Arbeit und Arbeitsbedingungen sind die Grundlage
- Arbeitsmedizinische Aspekte sind die Grundlage der Gefährdungsbeurteilung und somit die Grundlage zur Beurteilungen von
 - Fähigkeiten
 - Tätigkeiten
 - Leistungsfähigkeiten und
 - Berufen

- arbeitsmedizinische Beurteilung richtet sich
 - auf die Belastungsfaktoren der Arbeit aus
 - erstreckt sich auf das Leistungsvermögen des Arbeitnehmers und
 - auf die Beanspruchung durch die Arbeitsbelastungsfaktoren
 - betriebliche Gegebenheiten
 - technische Möglichkeiten
 - individuelle Gesundheitsrisiken
 - Gesundheitsstörungen

Gefährdungsfaktoren im Beruf

Die Arbeitsmedizin kategorisiert Berufe nach spezifischen Gefährdungsprofilen. Diese lassen sich grob in vier Gruppen unterteilen:

Physische Faktoren

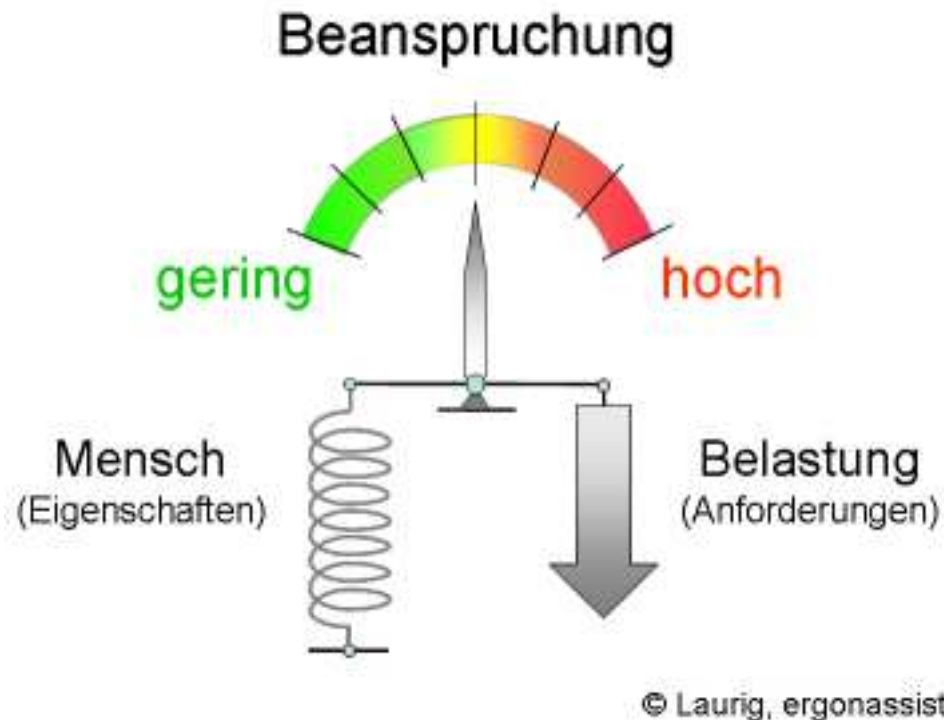
- Ergonomie: Zwangshaltungen (langes Sitzen/Stehen), schweres Heben und Tragen (MSE – Muskel-Skelett-Erkrankungen).
- Physikalische Einflüsse: Lärm, Vibrationen, Strahlung (UV, Röntgen), Klima (Hitze/Kälte).
- Chemische & Biologische Faktoren
- Gefahrstoffe: Dämpfe, Gase, Stäube (z. B. Asbest, Kieselsäure) oder Hautkontakt mit Chemikalien.
- Biostoffe: Infektionsgefahren in Heilberufen oder Laboren (Viren, Bakterien).

Psychomentaler Bereich

- Psychische Belastung: Stress, Schichtarbeit, Monotonie oder hohe Verantwortung (z. B. Fluglotsen, Chirurgen).

Belastung und Beanspruchung

- Interaktion Mensch - Arbeit folgt physiologischen Abläufen
- Belastungs-Beanspruchungs-Konzepte gibt es viele in der Arbeitsphysiologie und –psychologie sowie Gesundheitspsychologie

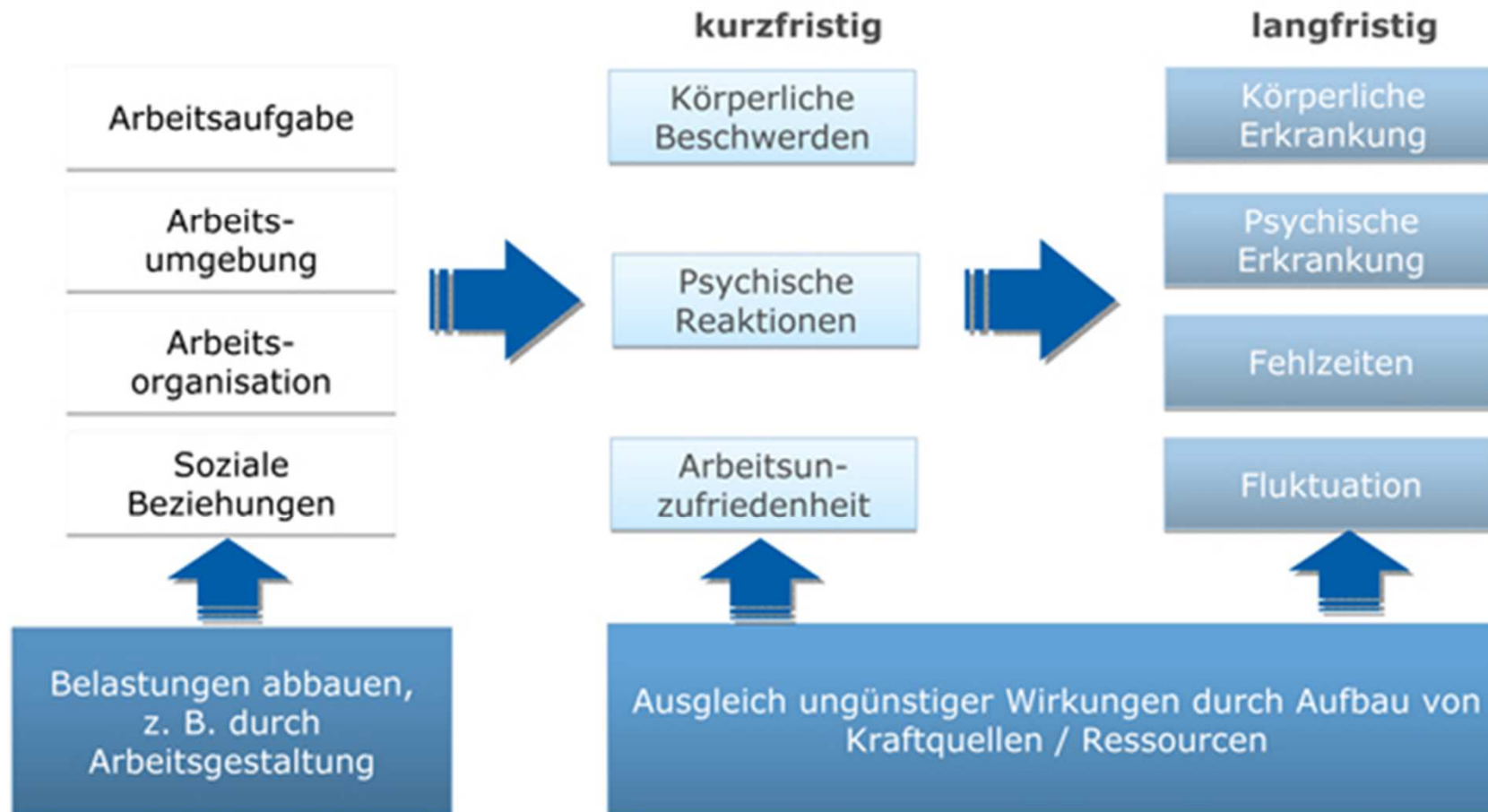


- zunehmend psychische Faktoren für die Wechselwirkung verantwortlich
- **Belastung**
 - alle von außen auf den Menschen einwirkenden Einflussfaktoren zusammengefasst,
 - die eine Veränderung im Organismus auslösen.
 - die Reaktionen sind mit physikalischen, chemischen oder biologischen Methoden messbar.
 - Belastungen unterscheiden sich, ob sie
 - aus einer Arbeitsaufgabe oder
 - durch einen Arbeitsumgebungsfaktor entstehen.

Belastung und Beanspruchung III

Arbeitsbelastungen

Beanspruchungsfolgen



McEwen
(2000)

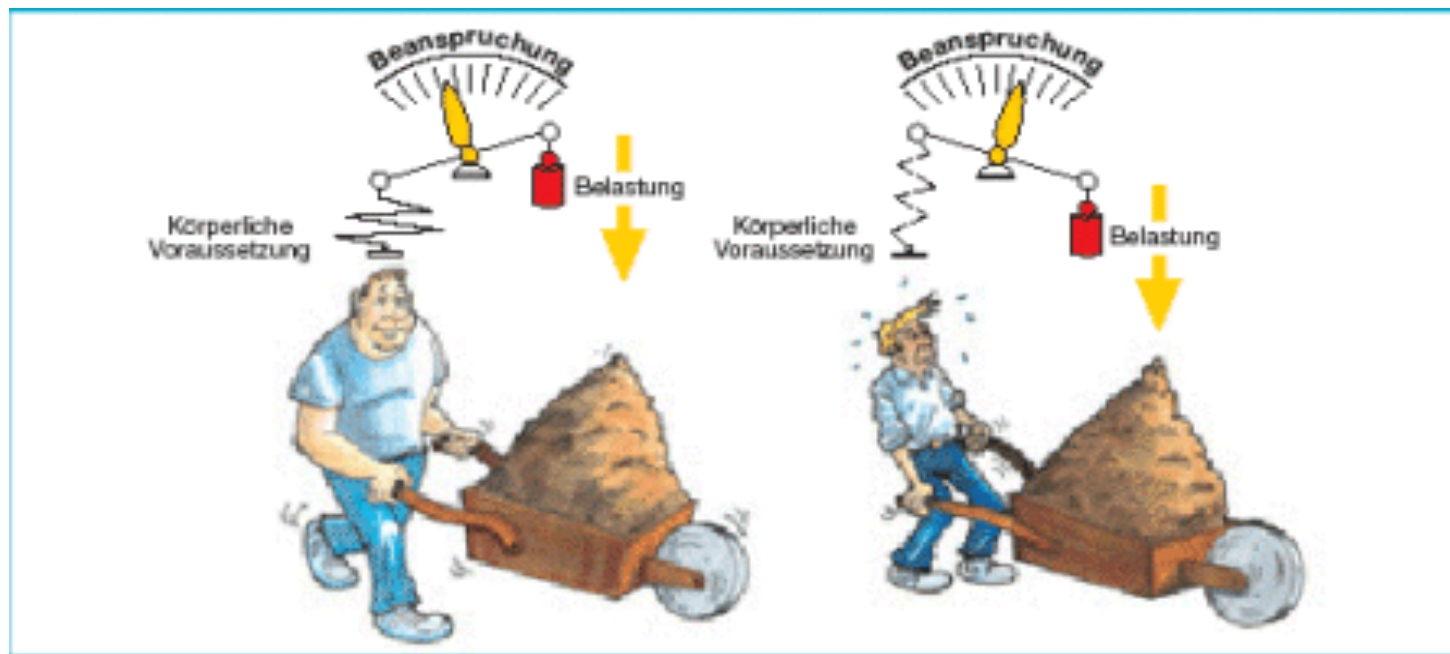
Belastung versus Beanspruchung psychisch

Psychische Belastung (ÖNORM EN ISO 10075-1)

„Die **Gesamtheit** aller **erfassbaren Einflüsse**, die von **außen** auf den Menschen zukommen und **psychisch auf ihn einwirken**.“

Psychische Beanspruchung (ÖNORM EN ISO 10075-1)

„Die **unmittelbare (nicht die langfristige) Auswirkung der psychischen Belastung** im Individuum **in Abhängigkeit** von seinen jeweiligen überdauernden und augenblicklichen **Voraussetzungen**, einschließlich der **individuellen Bewältigungsstrategien**.“



- komplexen Abläufe und Wechselwirkungen bei der Entstehung und Bewältigung von belastenden Situationen
- multifaktorielle Erklärungsmodelle
- 1970er Jahren entwickelte sich Diathese- bzw. Vulnerabilitäts-Stress-Modells

Biopsychosoziales Stressmodell

- Hypothese
 - lange vor dem Ausbruch einer (psychischen) Erkrankung kommt es durch genetische oder entwicklungsbiologische Faktoren zu neuropathologischen und/oder biochemischen Veränderungen im Gehirn
 - grundlegende Verletzbarkeit = Diathese, Vulnerabilität
 - z. B. für die Entstehung affektiver Störungen
 - Aber Vulnerabilität allein löst keine Erkrankung aus
 - eine positive Familienanamnese Suizid beinhaltet nicht allein die Gefahr auch an schwerer Depression zu erkranken und der Gefahr eines Suizides ausgesetzt zu sein
 - Zusätzliche Belastung durch starke, dauerhafte Umweltfaktoren = Stressoren
 - kritische Lebensereignisse ermöglicht den Ausbruch der Erkrankung kommt

Biopsychosoziale Stressmodelle II

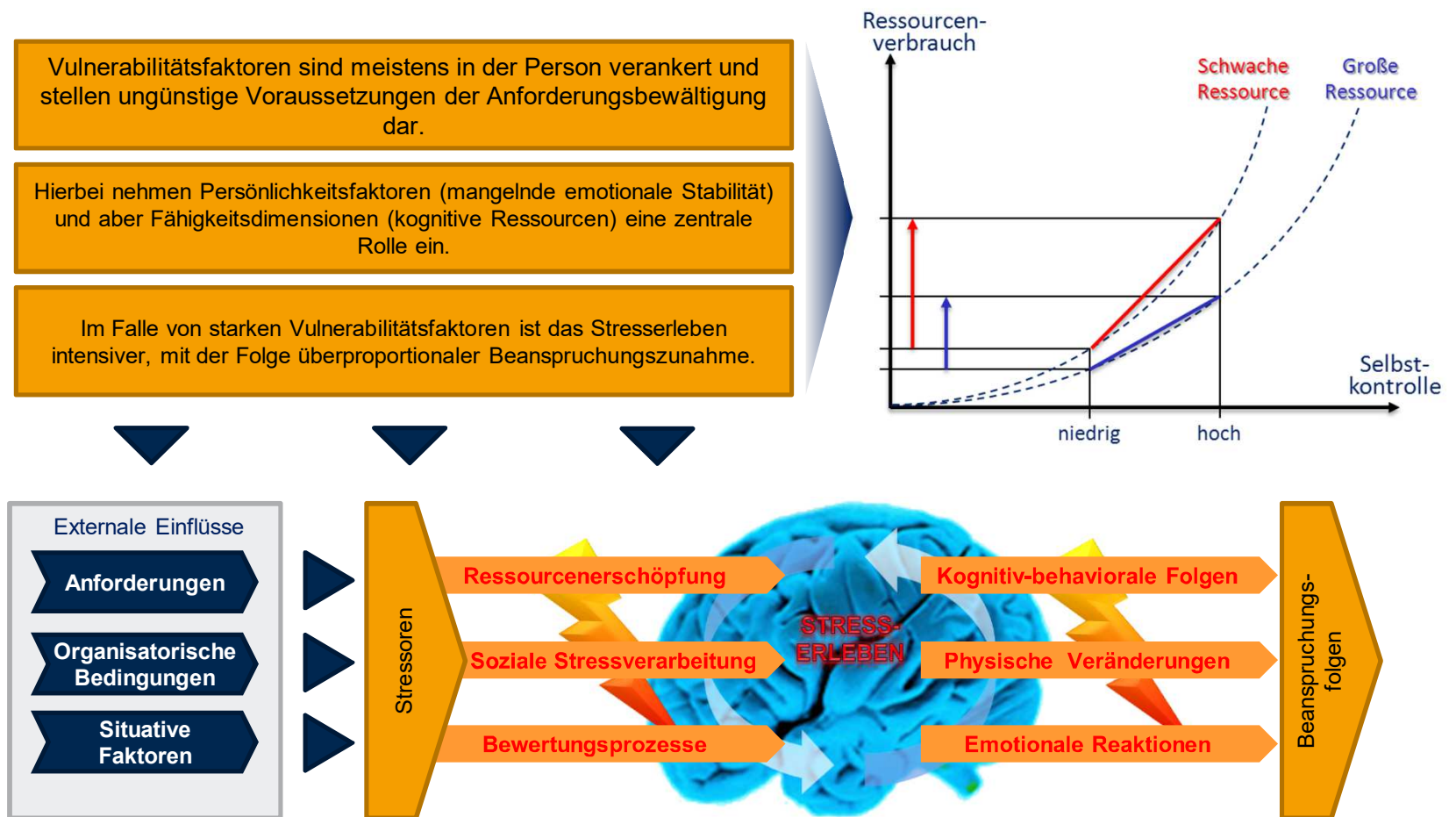
- 1980er Jahren: Modell wurde um interne und externe protektive Faktoren erweitert
- **Vulnerabilitäts-Stress-Coping-Konzept** überführt
- Vulnerabilität entsteht durch die Wechselwirkung von
 - genetischen Faktoren und/oder vorgeburtlichen Schädigungen mit
 - somatischen Erkrankung oder Traumata und
 - psychosozialen Risikofaktoren, z. B. familiäre Kommunikationsmuster, Entwicklungsstörungen
 - diese Dispositionen bewirken eine spezifische Erlebnisverarbeitung
 - massive oder chronische Einwirkung von Stressoren kann zur psychischen Dekompensation mit klinischer Symptomatik und weitreichenden Konsequenzen führen

Biopsychosoziale Stressmodelle II

- berücksichtigt individuelle und umweltbezogene Einflussfaktoren
- sowohl eine stressverstärkende als auch eine stressreduzierende Wirkung haben können
= Resilienz und Schutzfaktoren
- Erklärung über die Entstehung und Aufrechterhaltung von psychischen Krankheiten
genutzt - kann erklären, warum manche Menschen psychische Erkrankungen bekommen
und andere Menschen eben nicht
 - zusätzlich kann es Ideen für Maßnahmen liefern, die das Risiko für eine psychische Krankheit verringern -> Maßnahmen –STOP -> GBU

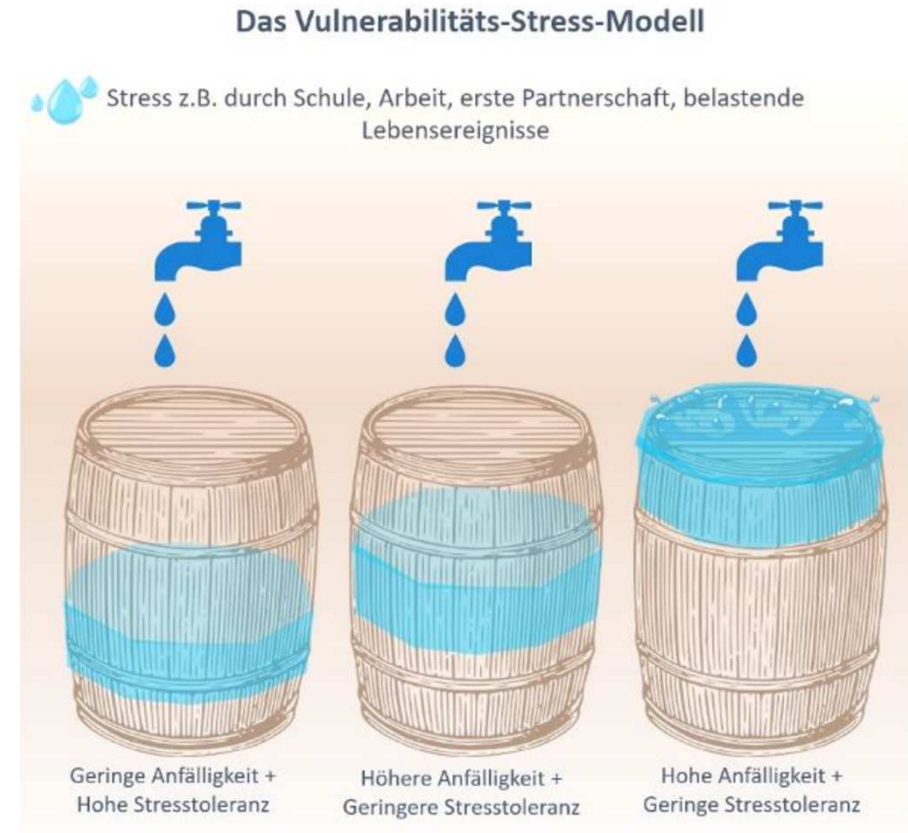
Vulnerabilität und Vulnerabilitätsfaktoren

- beschreibt die **genetisch oder biografisch erworbene Anfälligkeit einer Person** eine psychische Krankheit zu entwickeln



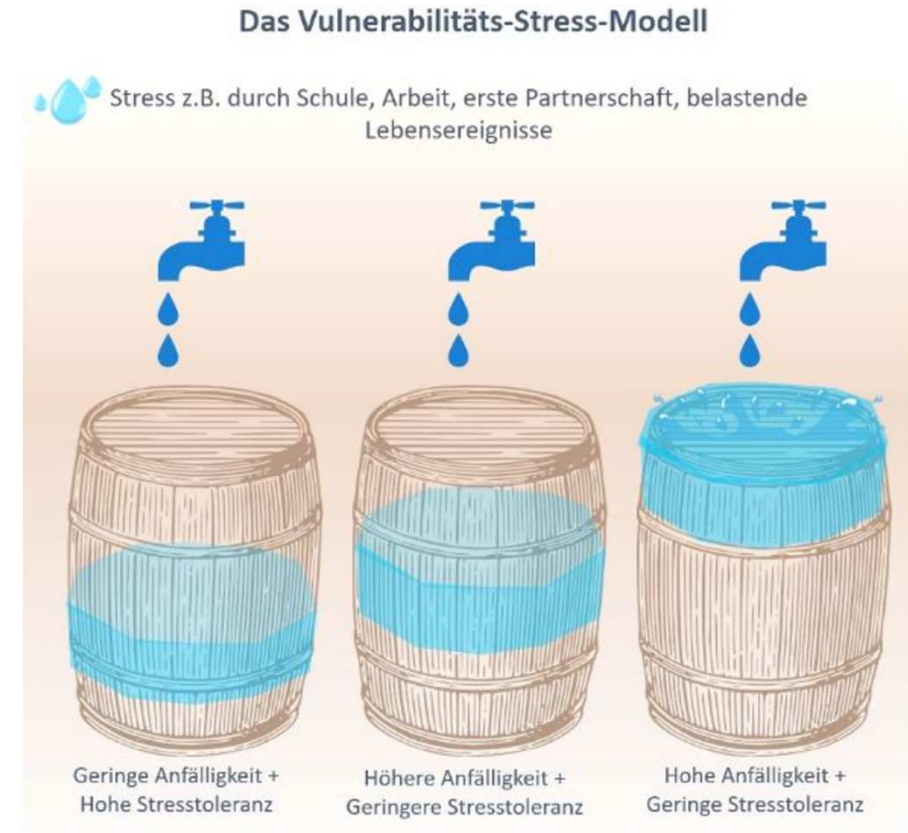
Vulnerabilitäts-Stress-Coping-Modell

- **individuelle** Anfälligkeit oder Vulnerabilität: sinnbildlich mit einem Fass beschrieben
- das von **Person zu Person unterschiedlich** viel Fassungsvermögen hat
- **Stress = Wasser, das in das Fass hineinfließt**
- Bsp. Frau Müller:
 - ihr Fass kann ziemlich viel Wasser aufnehmen
 - sie hat eine geringe Anfälligkeit



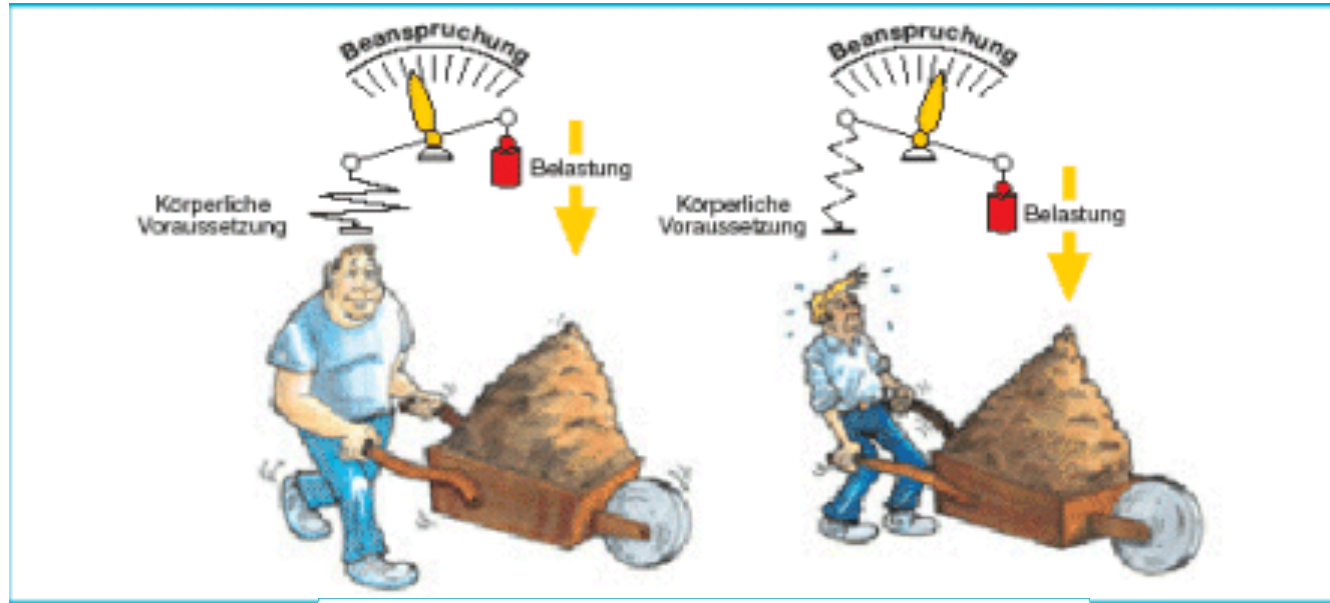
Vulnerabilitäts-Stress-Coping-Modell

- in Zeiten mit mehr Stress kann sie viel aushalten, ohne eine Erkrankung zu entwickeln
- sie ist belastbarer aber auch ihr Fass kann überlaufen, wenn sie besonders viel Stress erlebt – Bourn out u.a.
- Frau Schmidt
 - ihr Fass läuft schneller über
 - sie hat eine hohe Anfälligkeit, das heißt :
 - sie ist vor allem in Stress-Situationen anfällig für psychische Krankheiten



© Universität Bielefeld

Vulnerabilitäts-Stress-Coping-Modell



Das Vulnerabilitäts-Stress-Modell

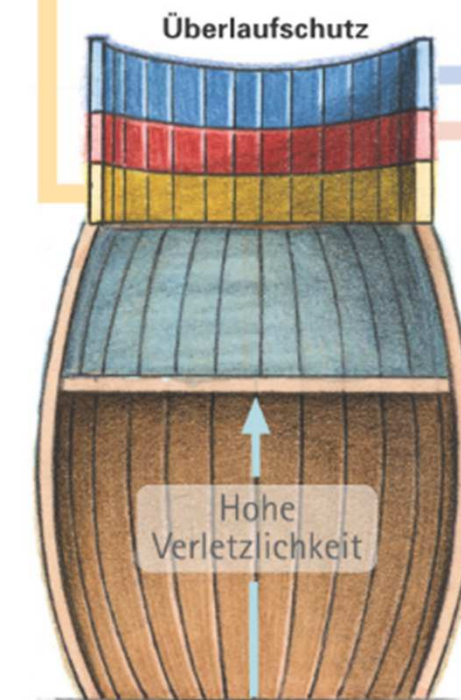


Vulnerabilitäts-Stress-Modell II

- Menschen mit psychischen Krankheit haben eine höhere Anfälligkeit bzw. eher geringes Fassungsvermögen
- Durch:
 - genetische Veranlagung für psychische Krankheiten in der Fam oder
 - belastende Ereignisse in der Lebensgeschichte wie
 - Missbrauchs-, Vernachlässigungs- oder
 - Gewalterfahrungen

Die medikamentöse Therapie

Die medikamentöse Therapie wird vor allem mit so genannten Antipsychotika, also Medikamenten gegen die psychotischen Symptome durchgeführt. Zusätzlich können auch Stimmungsstabilisierer, Antidepressiva und vor allem beruhigende Medikamente (Tranquilizer bzw. Angstlöser) eine große Hilfe sein.



Die psychosozialen Maßnahmen

Die psychosozialen Maßnahmen betreffen die Bereiche Wohnen, Arbeiten, Finanzen, Familie, Freunde (WAFFF).

Psychotherapien und ergänzende Therapieprogramme

Die Psychotherapien umfassen Psychoedukation, Kognitive Verhaltenstherapie (KVT), Gesprächstherapie, Tiefenpsychologische Verfahren, Suchttherapie oder Familientherapie.

Die ergänzenden Therapieprogramme umfassen zum Beispiel Ergotherapie und Arbeitstherapie, Soziales Kompetenztraining (SKT), Metakognitives Training (MKT), Kunsttherapie, Tanztherapie, Musiktherapie oder Cog-Pack (siehe ab Seite 50).

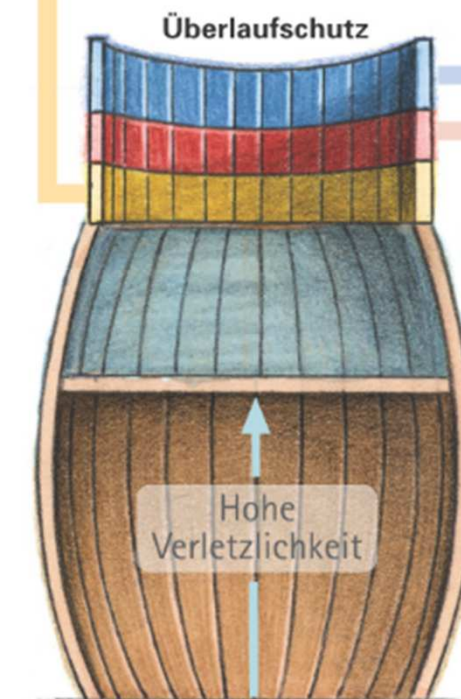
geringes Fassungsvermögen:
„Das Faß läuft schnell über“

Vulnerabilitäts-Stress-Modell III

- Anfälligkeit einer Person erhöht sich
- kommen dann viele Stressfaktoren dazu
 - -> steigt die Wahrscheinlichkeit für Entwicklung psychischer Erkrankungen
 - das Fass läuft über

Die medikamentöse Therapie

Die medikamentöse Therapie wird vor allem mit so genannten Antipsychotika, also Medikamenten gegen die psychotischen Symptome durchgeführt. Zusätzlich können auch Stimmungsstabilisierer, Antidepressiva und vor allem beruhigende Medikamente (Tranquilizer bzw. Angstlöser) eine große Hilfe sein.



Die psychosozialen Maßnahmen

Die psychosozialen Maßnahmen betreffen die Bereiche Wohnen, Arbeiten, Finanzen, Familie, Freunde (WAFFF).

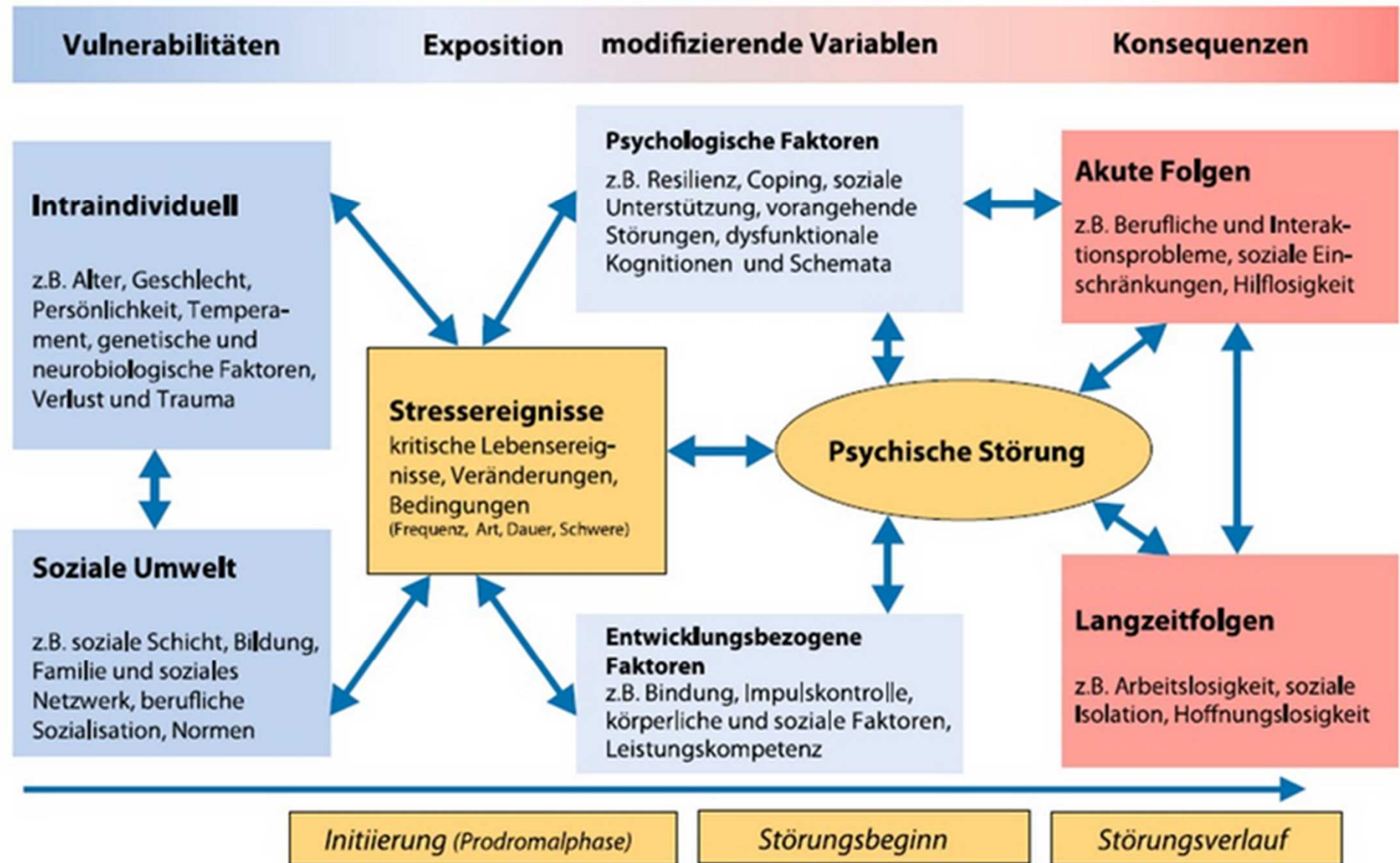
Psychotherapien und ergänzende Therapieprogramme

Die Psychotherapien umfassen Psychoedukation, Kognitive Verhaltenstherapie (KVT), Gesprächstherapie, Tiefenpsychologische Verfahren, Suchttherapie oder Familientherapie. Die ergänzenden Therapieprogramme umfassen zum Beispiel Ergotherapie und Arbeitstherapie, Soziales Kompetenztraining (SKT), Metakognitives Training (MKT), Kunsttherapie, Tanztherapie, Musiktherapie oder Cog-Pack (siehe ab Seite 50).

- Anfälligkeit oder Vulnerabilität können AKTIV beeinflusst werden
- lernen, mit Stress besser umzugehen
- Art „Überlaufschutz“ für das Fass zu schaffen
- Resilienz = seelische Widerstandskraft: bedeutendste Rolle
 - wie ein Schutz gegen Stress
 - hilft Stress gezielt zu regulieren

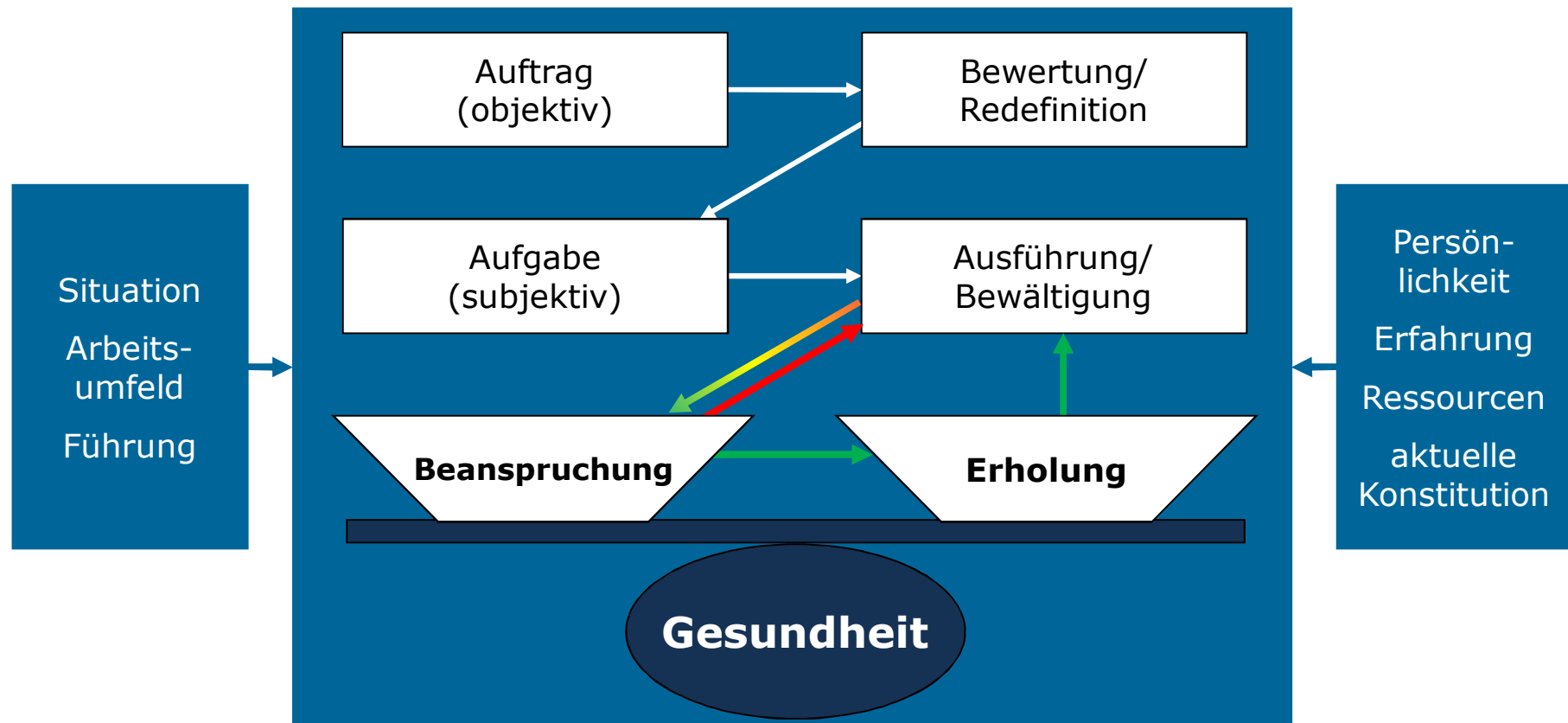
- der Entstehung von psychischen Erkrankungen vorzubeugen und/oder entgegenzuwirken
- Resilienz fördern:
 - üben, wie man sich besser entspannen kann
 - soziale Unterstützung in seinem Umfeld, also bei Freunden oder der Familie zu suchen oder
 - seine Resilienz durch die aktive Ausübung von Hobbies zu stärken
 - Nicht nur oder erst, wenn eine psychische Erkrankung vorliegt ist Psychotherapie sinnvoll – und in vielen Fällen ist eine tiefenpsychologische PTH sinnvoll, um Resilienz zu fördern und Stress nach und nach abzubauen

Biopsychosoziales Stressmodell



Beanspruchungs- und Erholungsprozess (nach Kallus)

Das Beanspruchungs-Erholungs-Modell nach Kallus (oft im Zusammenhang mit dem RESTQ-Fragebogen genannt) ist ein psychologisches Konzept, das die Dynamik zwischen Arbeitsbelastung und notwendiger Regeneration erklärt.



© Prof. Dr. K. Wolfgang Kallus
Universität Graz, Institut für Psychologie
Institut für Begleitforschung Würzburg/Graz

Beanspruchungs- und Erholungsprozess (nach Kallus)

Man kann es sich wie ein Konto vorstellen:

1. Die Grundlogik: Das Pendel

Das Modell besagt, dass psychische Gesundheit und Leistungsfähigkeit nicht nur davon abhängen, wie viel Stress wir haben, sondern vor allem davon, ob wir genug Gegenressourcen (Erholung) mobilisieren.

- Beanspruchung: Alle negativen Einflüsse, die Energie kosten (Zeitdruck, Konflikte, Lärm).
- Erholung: Alle Prozesse, die Energiedepots wieder auffüllen (Schlaf, Hobbys, soziale Kontakte, Pausen).

2. Das Kernprinzip: Die Balance

Kallus betont, dass Beanspruchung und Erholung in einem dynamischen Gleichgewicht stehen müssen:

- Zustand A (Balance): Hohe Beanspruchung ist kein Problem, solange die Erholung proportional mit ansteigt. Man bleibt leistungsfähig.
- Zustand B (Dysbalance): Wenn die Beanspruchung steigt, aber die Erholung sinkt oder gleich bleibt, gerät das System in ein Defizit. Dies führt langfristig zu Erschöpfung oder Burnout.

3. Erholung ist mehr als "Nichtstun"

Ein wichtiger Punkt bei Kallus ist, dass Erholung ein aktiver Prozess ist. Er unterscheidet verschiedene Qualitäten der Erholung:

Somatische Erholung: Körperliche Regeneration (z. B. Schlaf).

Mentale Erholung: Abschalten von Arbeitsgedanken (Detachment).

Emotionale Erholung: Positive Erlebnisse, die Frust ausgleichen.

"Nicht die Belastung macht krank, sondern die fehlende Erholung."

„Lifestyle-Teilzeit“

Welche Arbeitsmoral braucht das Land?

Weniger „Lifestyle-Teilzeit“, mehr Arbeiten – anders „werden wir den Wohlstand unseres Landes nicht erhalten können“, sagt Kanzler Merz. Arbeiten die Deutschen wirklich zu wenig? „Nein“, sagt Anne Zerr (Linke). Thorsten Alsleben (CDU) widerspricht.

Grunwald, Maria | 02. Februar 2026, 10:08 Uhr

Belastungen sind: Arbeitsaufgabe

- **Arbeitsinhalte** (Aufgabenspektrum, Handlungsspielraum, Vielfalt, Schwierigkeitsgrad, Verantwortung)
- **Arbeitsmittel** (Werkzeuge, Maschinen, Geräte, Computer, Telefonanlagen, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Atemschutzgeräte)
- **Arbeitshaltung** (Hocken, Knien, Kriechen, Zwangshaltung durch ungünstige oder unphysiologische Körperhaltung; Untertagearbeit, Gerüstarbeit, Arbeit auf schwankendem Boden)
- **Arbeitsplatzgestaltung** (Barriere in Form eines nicht ergonomisch ausgerichteten Arbeitstisches oder eines geräuschvollen Großraumbüros; Förderfaktoren durch höhenverstellbares Arbeitspult, Schallschutzwand)
- **Arbeitsorganisation** (Stück- und Zeitakkordarbeit, Nachtschicht, Wechselschicht, Gruppenarbeit, flexible Arbeitseinsatzzeiten nach Arbeitsanfall, Arbeitsablauf, Informationsaustausch, Kommunikation, Führung)
- -> daher werden diese Inhalte bei der GFB psychomenteale Belastung am Arbeitsplatz auch abgefragt

Belastungen sind: Arbeitsumgebung

- **Beleuchtung** (Helligkeit auf Arbeitsflächen, in Räumen und Gängen, Blendung durch Lichtquellen)
- **Klima** (Hitze- oder Kälteeinwirkung, Wärmestrahlung, Raumlufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftgeschwindigkeit an Arbeitsplätzen)
- **Lärm**
- **Gefahrstoffe** (Gifte, Krankheitserreger)
- **Physikalische Einwirkungen** (Vibration, Schall, Strahlen, Druck)
- **Chemische Einwirkungen** (Staub, Rauch, Gase, Säure, Lauge, Öle, Fette, Lösungsmittel)
- -> daher werden diese Inhalte auch bei der GFB psychomenteale Belastung am Arbeitsplatz auch abgefragt

Belastungen sind:

Arbeitsbedingung und Belastungen

Arbeit im Stehen

Arbeit im Sitzen

Arbeit unter Zwangshaltungen

Heben, Tragen schwerer Lasten: >10 kg (Frauen), >20 kg (Männer)

Starke Erschütterungen, Stöße, Schwingungen

Arbeit unter Lärm

Umgang mit gefährlichen Stoffen, Strahlung

Rauch, Gase, Staub, Dämpfe

Kälte, Hitze, Nässe, Feuchtigkeit, Zugluft

Öl, Fett, Schmutz, Dreck

Arbeitsdurchführung in allen Einzelheiten vorgeschrieben

Ständig wiederkehrende Arbeitsvorgänge

Starker Termin- und Leistungsdruck

Nicht Erlerntes / Beherrschtes wird verlangt

Arbeiten an der Grenze der Leistungsfähigkeit

Gefährdungsbeurteilung – Wdhg.

1. Mechanische Gefährdungen	Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten	Ungeschützte bewegte Teile	Teile mit gefährlichen Oberflächen	Bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel	Unkontrollierte bewegte Teile	Absturz
2. Elektrische Gefährdung	Gefährliche Körperströme	Lichtbögen				
3. Gefährdung durch Gefahrstoffe	Gase	Dämpfe	Aerosole (Nebel, Rauch, Stäube)	Flüssigkeiten	Feststoffe, Pasten	Außer Kontrolle geratene Reaktionen
4. Biologische Gefährdungen	Infektionsgefahr durch Mikroorganismen	Gentechnisch veränderte Organismen	Allergene			
5. Brand- und Explosionsgefahr	Brandgefährdung durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase	Explosionsfähige Atmosphäre	Explosionsstoffe	Elektrostatische Aufladung		
6. Thermische Gefährdung	Kontakte mit heißen Medien	Kontakte mit kalten Medien				

-> Schnittmenge zur Gefährdungsbeurteilung: Gefährdungen sind Belastungsfaktoren, die von außen einwirken

Gefährdungsbeurteilung –Wdhg.

7. Physikalische Gefährdungen	Lärm	Ultraschall	Schwingungen	Nichtionisierende Strahlung	Ionisierende Strahlung	Elektromagnetische Felder
8. Gefährdungen durch Umgebungsbedingungen	Klima	Beleuchtung	Flächenbedarf, Verkehrswege			
9. Physische Belastung/ Arbeitsschwere	Körperhaltung / Haltearbeit	Einseitige Arbeit, Körperbewegung	Schwere dynamische Arbeit			
10. Sonstige Gefährdung/ Belastung	Hautbelastung	durch Menschen	durch Tiere	durch Pflanzen und pflanzl. Produkte	Persönliche Schutzausrüstung	
11. Psychische Belastung durch die Arbeit	Arbeitstätigkeit	Arbeitsorganisation	Soziale Bedingungen			
12. Organisation	Arbeitsablauf	Arbeitszeit	Qualifikation	Unterweisung	Verantwortung	

-> wieder eine Schnittmenge zur sozialmedizinischen Beurteilung/Arbeitsplatzanamnese

INTEGRIERTES MODELL DER BERUFLICHEN TEILHABE: GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG UND BEANSPRUCHUNGS-ERHOLUNGSDYNAMIK

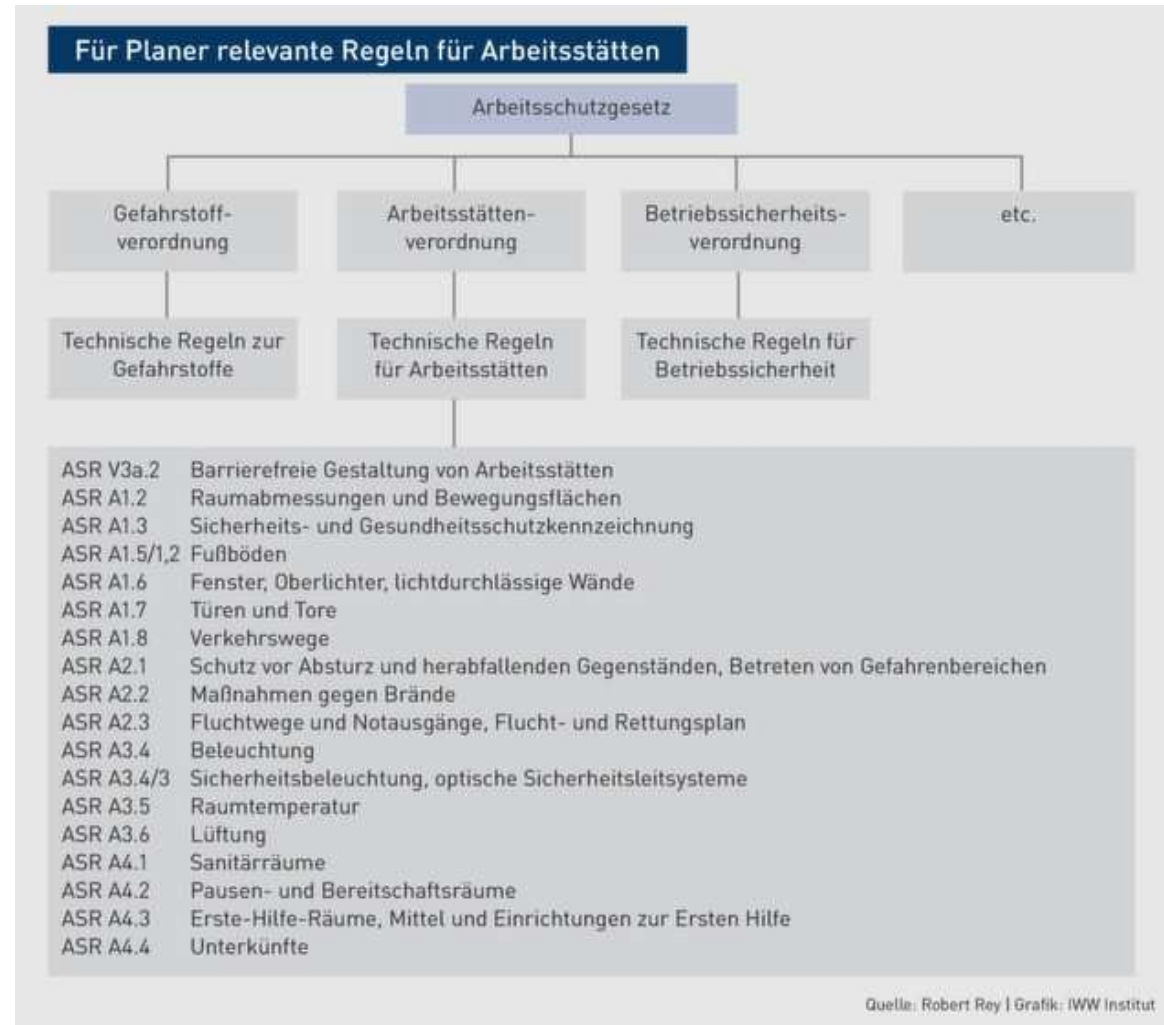
Synthese von Belastungen, Gefahren, Gefährdungsbeurteilungen und Beanspruchungen

© KMJ – Arbeitsmedizin & Mehr



Belastungen

- Gesetze wie Arbeitsstättenverordnung regeln die bauliche Ausgestaltung von Arbeitsstätten und die Vorgaben für – Folie 9/Vortrag Gefährdungsbeurteilung
- Erste Hilfe-Stellen,
- Toiletten, Waschräume,
- Bodenbeläge,
- Verkehrswege,
- Fluchtwege,
- Beleuchtungsstärke,
- Raumtemperatur
- Feuerlöscheinrichtungen



- tatsächliche Belastung in Teilbereichen von Arbeitsprozessen wurden Toleranzwerte für die körperliche Arbeit bestimmt
 - **Heben und Tragen von Lasten als typische Arbeitsaufgaben**
 - die je nach Häufigkeit und Belastungsdauer sowie
 - nach Schwere und zurückgelegter Transportstrecke bemessen werden können
 - bei hohen Belastungen sollten technische Hilfen als eine Form der speziellen präventiven Maßnahme eingesetzt werden
 - Es gibt Orientierungswerte zu Hebe- und Tragehäufigkeiten von Lasten für eine Ganztageschicht

Beanspruchung

- die Reaktion eines Menschen auf eine einwirkende Belastung
- abhängig von der Art, Dauer, Stärke und individuellen Faktoren der Belastung sowie
- Beanspruchungsreaktionen sind variabel in Ausprägungsgrad und Ausprägungsform
- Konstitution des Belasteten beeinflussen die Beanspruchung wie
 - individuelle Faktoren
 - Training
 - Erfahrungheit
 - Motivation
- es gibt quantitative Unterschiede der Beanspruchungsreaktionen bei gleichen Belastung
- Messen von Beanspruchung ist aufwändiger als das bestimmen der Belastung
- lineare Dosis-Wirkungsbeziehung kann bei Untersuchungen nach dem Belastungs-Beanspruchungs-Konzept nicht immer erwartet werden

- **Körperlich leichte Arbeit**

- Handhaben leichter Werkstücke und Handwerkszeuge
- Tragen von weniger als 10 Kilogramm
- Bedienen leichtgehender Steuerhebel
- Kontrollieren oder ähnlicher mechanisch wirkender Einrichtungen und lang dauerndes Stehen
- oder ständiges Umhergehen (bei Dauerbelastung)
- Bis zu 5 % der Arbeitszeit (oder zweimal pro Stunde) können mit mittelschweren Arbeitsanteilen belastet sein
- Belastende Körperhaltungen (Zwangshaltungen, Haltearbeit) erhöhen die Arbeitsschwere um eine Stufe.

- **Körperlich leichte bis mittelschwere**

- Arbeit: 50% mittelschwerer körperlicher Arbeit, sonst leichten Arbeit

- **Körperlich mittelschwere Arbeit**

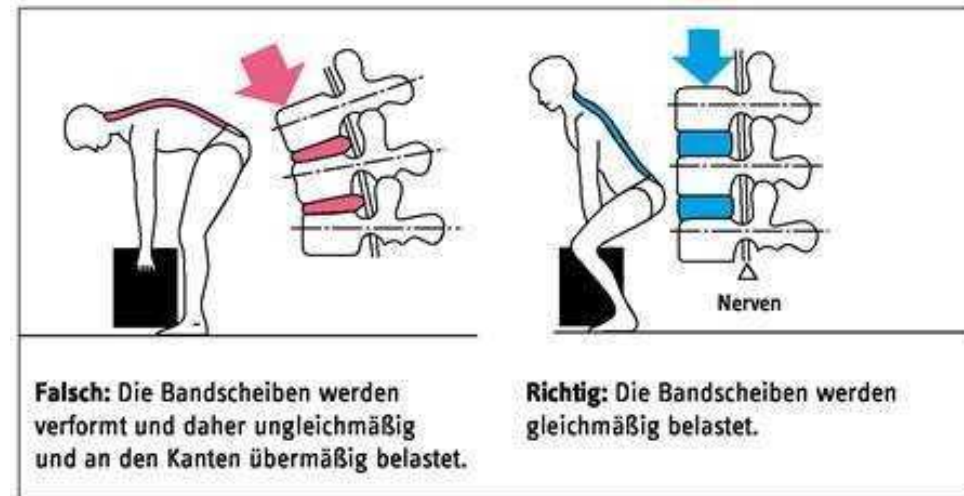
- Handhaben von etwa 1 bis 3 Kilogramm schwerkgehender Steuereinrichtungen
- beim unbelasteten Begehen von Treppen und Leitern (als Dauerbelastung)
- Heben und Tragen mittelschwerer Lasten in der Ebene von 10 bis 15 Kilogramm oder
- beim Hantieren, die den gleichen Kraftaufwand erfordern
- auch körperlich leichte Arbeiten mit zusätzlicher Ermüdung durch Haltearbeit mäßigen Grades sowie
- Arbeiten am Schleifstein, mit Bohrwinden und Handbohrmaschinen
- Bis zu 5 Prozent der Arbeitszeit (oder zweimal pro Stunde) schwere Arbeitsanteile enthalten sein
- belastende Körperhaltungen (Haltearbeit, Zwangshaltungen) erhöhen die Arbeitsschwere um eine Stufe

Körperlich schwere Arbeit

- Tragen von 20 bis zu 40 Kilogramm schweren Lasten in der Ebene oder beim Steigen unter mittleren Lasten und
- beim Handhaben von Werkzeugen (über 3 Kilogramm Gewicht)
- bei Arbeiten mit Kraftwerkzeugen mit starker Rückstoßwirkung
- beim Schaufeln, Graben und Hacken
- mittelschwere Arbeiten in angespannter Körperhaltung
- In gebückter, kniender oder liegender Stellung
- Belastende Körperhaltungen (Zwangshaltungen, Haltearbeit) erhöhen die Arbeitsschwere um eine Stufe
- Einteilung der körperlichen Arbeitsschwere beruht auf
 - stoffwechselphysiologischen Untersuchungen mit Messung des Sauerstoffverbrauchs während der Arbeit
 - Psychische Belastungen durch Arbeitsprozesse

Bsp. Heben und Tragen

- Fehlbelastung beim Bewegen
- Umlagern und Umbetten von Patienten/Patientinnen
- Körperferne Last bei gleichzeitig verdrehtem Oberkörper
 - Waschen
 - Anziehen der Patienten/Patientinnen,
 - Anziehen von Kompressionsstrümpfen
- Bewegen von schweren Lasten über 25 kg
- Ungünstige Arbeitsplatzverhältnisse in der häuslichen Umgebung (z. B. kein höhenverstellbares Bett, kleines Badezimmer)



Heben und Tragen

Arbeitsplatz ergonomisch gestalten:

- elektrisch verstellbare Pflegebetten
- mobile oder feste Lifter und Umsetzhilfen
- Hilfsmittel wie Gleithilfen, Haltegürtel, Bettleiter
- Roll- und Toilettenstuhl (fahrbar/fest)
- Mitarbeiter/-innen in die Beschaffung neuer Hilfsmittel und Planung rückengerechter Abläufe einbeziehen
- Unterweisung in technische Hilfsmittel
- Schulung durch Multiplikatoren zum ergonomischen Arbeiten
- Pflege zu Zweit bei besonders „kritischen“ Fällen
- Praktische Übungen am Schulungsbett



© gesundes-krankenhaus.de



Belastungen

■ **Tab. 3.2** Orientierungswerte zu Hebe- und Tragehäufigkeit für eine Ganztagschicht: Männer [1]

Lastgewicht kg	Heben, Absetzen, Umsetzen, Halten	Tragen		
	Dauer < 5 Sekunden	Trageentfernung 5 bis < 10 m	Trageentfernung 10 bis < 30 m	Trageentfernung ≥ 30 m
< 10	Im Allgemeinen keine Einschränkungen			
10 bis < 15	1000 x	500 x	250 x	100 x
15 bis < 20	250 x	100 x	100 x	50 x
20 bis < 25	100 x	50 x	50 x	
≥ 25	Nur in Verbindung mit speziellen präventiven Maßnahmen			

■ **Tab. 3.3** Orientierungswerte zu Hebe- und Tragehäufigkeit für eine Ganztagschicht: Frauen [1]

Lastgewicht kg	Heben, Absetzen, Umsetzen, Halten	Tragen		
	Dauer < 5 Sekunden	Trageentfernung 5 bis < 10 m	Trageentfernung 10 bis < 30 m	Trageentfernung ≥ 30 m
< 5	Im Allgemeinen keine Einschränkungen			
5 bis < 10	500 x	500 x	250 x	100 x
10 bis < 15	250 x	100 x	100 x	50 x
≥ 15	Nur in Verbindung mit speziellen präventiven Maßnahmen			

- **Arbeitszeitgesetz**
 - Schichtarbeit mit gleichzeitig hoher körperlicher oder mentaler Belastung
 - tägliche Dauer der Arbeitszeit,
 - wöchentliche Arbeitszeit
 - Sonn- und Feiertagsarbeit,
 - Überstunden und Mehrarbeit
 - Zeitintervalle zwischen der Arbeit
 - gesetzliche Pause bei der Arbeit
 - Mindestzeiten und Höchstgrenzen

- Bestimmungen des Bundesurlaubsgesetzes (BUrlG)
 - Umfang und Dauer des Urlaubs
 - Zeiten der Arbeit und Zeiten der Erholung geregelt
- zusätzliche Regeln
 - Jugendarbeitsschutzgesetz
 - Mutterschutzgesetz
- Wandel durch: Zeitkonten, Jobsharing, Kurzarbeit, Mehrarbeit oder Altersteilzeit

Normalarbeitszeit

- vom Beginn bis zum Ende der Arbeit ohne die Ruhepause
- Bergbau unter Tage zählen die Ruhepausen als Arbeitszeit
- werktägliche Arbeitszeit acht Stunden nicht überschreiten
- kann auf bis zu zehn Stunden verlängert werden, wenn innerhalb von sechs Kalendermonaten oder innerhalb von 24 Wochen im Durchschnitt 8 Stunden werktäglich nicht überschritten werden

Nachtzeit

- von 23 bis 6 Uhr
- Bäckereien und Konditoreien die Zeit von 22 bis 5 Uhr
- jede Arbeit, die mehr als zwei Stunden Nachtzeit umfasst

- Arbeit zu wechselnder oder konstant ungewöhnlicher Arbeitszeit, beispielsweise als ausschließliche Arbeit während der Nacht (Dauernachtschicht).
- können unphysiologische Belastungssituationen
- Arbeitsqualität beeinträchtigen oder
- Gesundheitsstörungen verursachen oder verstärken
- wenn möglich: Arbeiten synchron zum zirkadianen Rhythmus ermöglicht
- Nachtarbeit vermieden werden
- **müssen Nachtarbeitnehmern arbeitsmedizinische Untersuchungen anbieten (§ 6 Arbeitszeitgesetz)**

Nacht II

- Anamnese:
 - chronisch-rezidivierende Magen-Darmstörungen (rezidivierende Ulcera, Colitis ulcerosa, Morbus Crohn),
 - chronische Herz-Kreislaufferkrankungen (Bluthochdruck, Arteriosklerose, koronare Herzkrankheit),
 - Stoffwechselstörungen (Diabetes mellitus, Schilddrüsenfunktionsstörung),
 - Anfallsleiden (auch in der Familienanamnese),
 - Suchtkrankheiten (Alkohol-, Drogen- und Medikamentenmissbrauch),
 - chronische, schwere Schlafstörungen,
 - organische und funktionelle Psychosen
 - schwere, vegetative Störungen,
 - Nachtblindheit (falls für die spezielle Tätigkeit relevant)
 - sonstige schwere chronische Erkrankungen mit erheblichen Funktionseinschränkungen (Asthma-Anfälle),
 - individuelle Eigenschaften (Schlafgewohnheiten)
- Leitlinie: **S2k-Leitlinie Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit**

Arbeitsmedizinische Einschränkungen Nachtarbeit

- CAVE: es gibt keine Eignung, sondern eine Beratung nach dem Arbeitszeitgesetz
- chronischer Gastritis (histologisch bereits gesichert) mit erheblicher Funktionsstörung,
- chronischen Erkrankungen des Magen-Darmtraktes
- (rezidivierende Ulcera, Colitis ulcerosa, Morbus Crohn)
- chronischen aktiven (progredienten) Krankheiten der Leber,
- Diabetes mellitus (mit erheblichen Schwankungen der Blutzuckerwerte)

Arbeitsmedizinische Einschränkungen Nachtarbeit

- nicht kompensierbaren endokrinen Störungen,
- Herz-Kreislaufleiden von Krankheitswert,
- nach Organtransplantation mit instabiler Transplantatfunktion,
- chronisch ausgeprägter Niereninsuffizienz,
- Nachtblindheit stärkeren Ausmaßes (falls für die spezielle Tätigkeit relevant),
- Lungenfunktionsstörungen von Krankheitswert,

Arbeitsmedizinische Einschränkungen Nachtarbeit

- Anfallsleiden jeglicher Genese,
- vom Biorhythmus abhängiger Medikamentenaufnahme (nach Organtransplantation),
- psycho-vegetativen Störungen von Krankheitswert,
- ausgeprägten psychotischen, neurotischen oder organisch bedingten psychischen Störungen,
- chronischen Schlafstörungen,
- Alkohol-, Drogen- und Medikamentenabhängigkeit

- <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/002-030.html>
- **Relative bis Absolute Kontraindikation**
 - Werdende und stillende Mütter -> Mutterschutzgesetz
 - Jugendliche unter 18 Jahre -> Jugendarbeitsschutzgesetz
 - Insulinpflichtiger Diabetes, wenn Einzelnachtschicht und Hypoglykämie

- Epilepsie
 - ABER es gibt Formen und nach anfallsfreier Latenz plus neurologischen FA-Befund bei denen Nachtarbeit auch wieder möglich wäre
 - <https://www.epilepsie-arbeit.de/>
- Herzinfarkt, manche HRST
- Apoplex
- Nicht remittierte psychiatrische Erkrankungen
- MS und andere neurologische Erkrankungen
- Einige Sehstörungen

Schichtarbeit

- Gute Schichtpläne
- Keine kurzen Wechsel
- Schichtmodell anpassen

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
1	Früh	Früh	Früh	Früh	Früh		
2	Spät	Spät	Spät	Spät	Spät		
3		Früh	Früh	Früh	Früh	Früh	
4		Spät	Spät	Spät	Spät	Spät	
5	Tag		Tag	Tag	Tag	Tag	

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
1	Früh	Früh	Spät	Spät	Nacht	Nacht	
2		Früh	Früh	Spät	Spät	Nacht	Nacht
3			Früh	Früh	Spät	Spät	Nacht
4	Nacht			Früh	Früh	Spät	Spät
5	Nacht	Nacht			Früh	Früh	Spät
6	Spät	Nacht	Nacht			Früh	Früh
7	Spät	Spät	Nacht	Nacht			Früh
8	Früh	Spät	Spät	Nacht	Nacht		

Beispiel für einen vollkontinuierlichen Schichtplan

- Chronotyp
 - <https://www.ifado.de/fragebogen-zum-chronotyp-d-meq/>
- Tagesrhythmus
 - Desynchronisation des sozialen Lebens, bio-psycho-soziale Konsequenzen
- Psychopathologischer Befund
- Insomnie
 - Schlaflabor
- Unfälle, Fehlleistungen, Konzentrations- und Merkfähigkeitsstörungen

- **Gesetze**
 - Gesetz zur Vereinheitlichung und Flexibilisierung des Arbeitszeitrechts (Arbeitszeitgesetz) ArbZG regelmäßige arbeitsmedizinische Vorsorge, ab 50 jährlich!
 - Gesetz zum Schutze der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz), MuSchG
 - Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz), JArbSchG
 - Gesetz über den Ladenschluss (Ladenschlussgesetz)
 - Sozialvorschriften im Straßenverkehr • Richtlinie 93/104/EG
- **Leitlinie DGAUM**
 - <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/002-030.html>

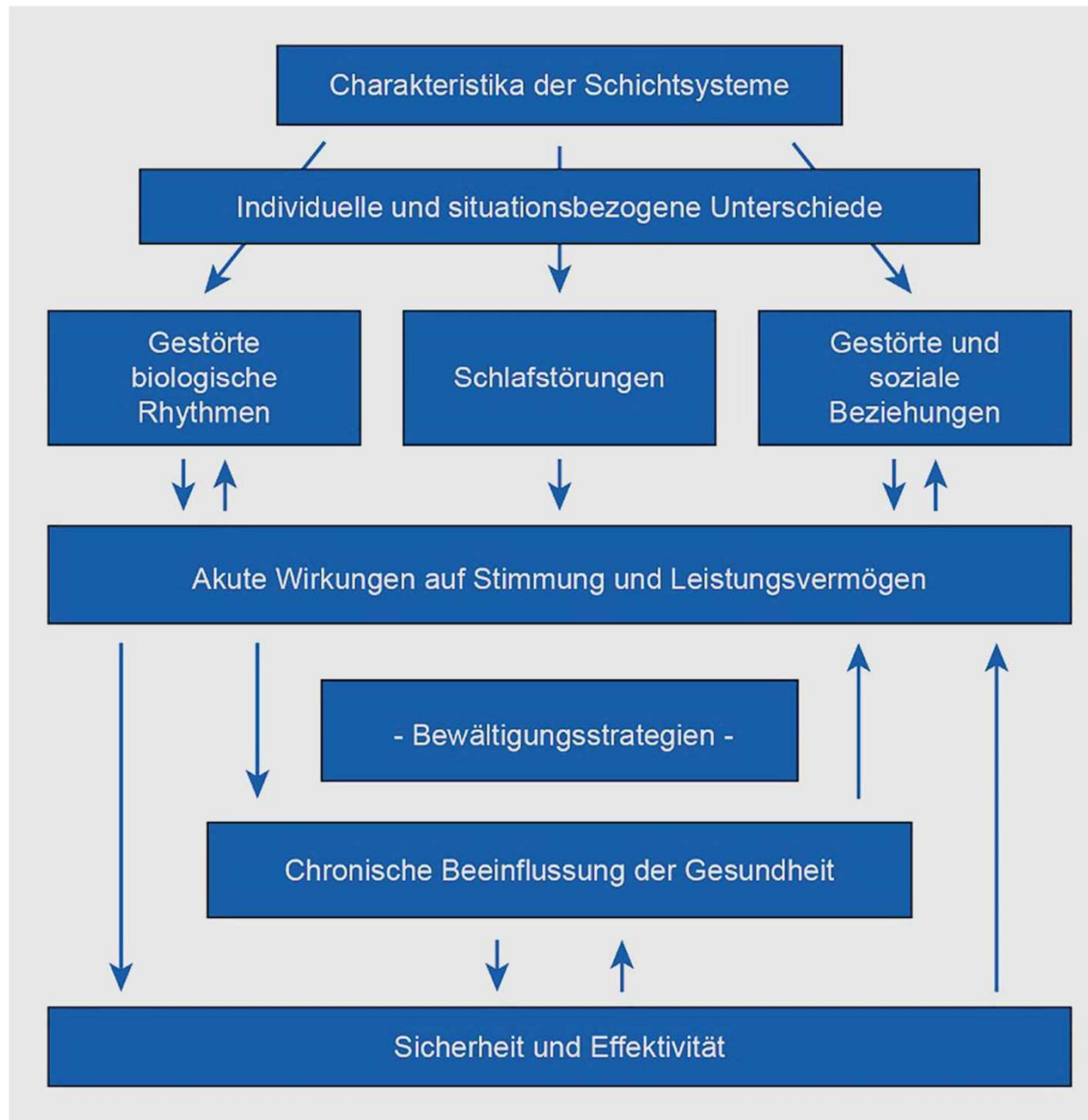
Biototality-Index

- umfassendes Instrument zur Bewertung der Vitalität und Leistungsfähigkeit von Mitarbeitenden
- sowohl im privaten als auch im beruflichen Kontext
- berücksichtigt verschiedene Faktoren
 - die das biologische Alter beeinflussen
 - darunter Lebensstil,
 - Arbeitsbedingungen und
 - gesundheitliche Belastungen

Auswirkungen der Schichtarbeit auf den Biotality-Index

- Schichtarbeit, insbesondere Nachtarbeit, kann erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden haben
- **Circadiane Rhythmusstörungen:**
 - natürlichen Schlaf-Wach-Rhythmus des Körpers gestört
 - Schlafmangel und chronischer Müdigkeit
 - Biotality-Index negativ beeinflussen, da Schlafmangel die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit reduziert

- **Erhöhtes Krankheitsrisiko:**
 - Studien zeigen, dass Schichtarbeit das Risiko für verschiedene chronische Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Krebs erhöht
 - diese können das biologische Alter erhöhen und somit den Biotality-Index verschlechtern
- **Psychische Gesundheit:**
 - Schichtarbeit kann zu erhöhtem Stress, Angstzuständen und Depressionen führen
 - ebenfalls negative Auswirkungen auf die Vitalität und den Biotality-Index aus



Gesund trotz Nachtdienst?!?

Arbeitgeber

- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Arbeitswissenschaftliche Empfehlungen
- Information, Fortbildung
- Betriebliche Gesundheitsförderung
- Familienfreundliche Schichtarbeit
- Schichtarbeit bis ins hohe Alter



Arbeitnehmer

- Reflektion und Erkenntnis bzgl.
 - Chronotyp
 - Schlaftyp
 - Schicht-/Nachtdiensttoleranz
- Gesunde Ernährung
- Ausreichender Schlaf
- Entspannungsverfahren
- Sport und Bewegung

- Arbeitsablauforganisation sollte gewährleisten:
- Ausführbarkeit
- Schädigungslosigkeit
- Beeinträchtigungsfreiheit
- und Persönlichkeitsförderlichkeit

- gegen die Ermüdung während der Arbeitsverrichtung
- Ermüdung
 - = tätigkeitsgebundene, reversible Minderung der Leistungsfähigkeit, die an peripheren und zentralen Ermüdungssymptomen erkennbar ist und eine physiologische Schutzfunktion darstellt
- Belastungsreaktion grenzt sich von Schädigungsprozessen ab
- die mit dauerhafter Veränderung biologischer Strukturen oder Funktionen einhergehen
- durch Erholung reversibel
- Arbeitsunterbrechungen
- die zur Erholung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit genutzt werden

Erholungswert abhängig:

- **Individuellen Leistungsfähigkeit** (Alter, Geschlecht, Trainings- und Gesundheitszustand)
 - der **geleisteten Arbeit**
 - der Länge des vorausgegangenen Arbeitsabschnittes
 - seinen **Wiederholungen** ab
- **Erholungswert in den ersten Minuten** nach Pausenbeginn am höchsten
- zunehmender Pausendauer abnimmt

- häufige Kurzpausen gegen Ermüdung effektiver als eine größere Pause nach längerer Arbeitsphase
- § 4 AZG > 6 – 9 Stunden durch im Voraus feststehende Ruhepausen von mind. 30 Minuten zu unterbrechen
- Arbeitszeit > 9 Stunden: Ruhepausenzeit insg. 45 Min.
- Ruhepausen in Zeitabschnitte von jeweils mind. 15 Min.
- > 6 Std. hintereinander dürfen Arbeitnehmer nicht ohne Ruhepause
- Tätigkeiten innerhalb eines Arbeitspensums von 3 - 6 Std. keine gesetzliche Pause
- Betriebsvereinbarungen sowie Tarif- und Arbeitsverträge können hier Pausen schaffen

- Nachlassen der Muskelkraft,
- Sauerstoffverbrauchszunahme bei gleichbleibender Belastung
- Herzfrequenzzunahme bei gleichbleibender Belastung
- Herabsetzung der Empfindlichkeitsschwelle von Sinnesorganen (Auge, Ohr),
- Wahrnehmungsstörungen,
- Beeinträchtigung der Auge-Hand-Koordination,

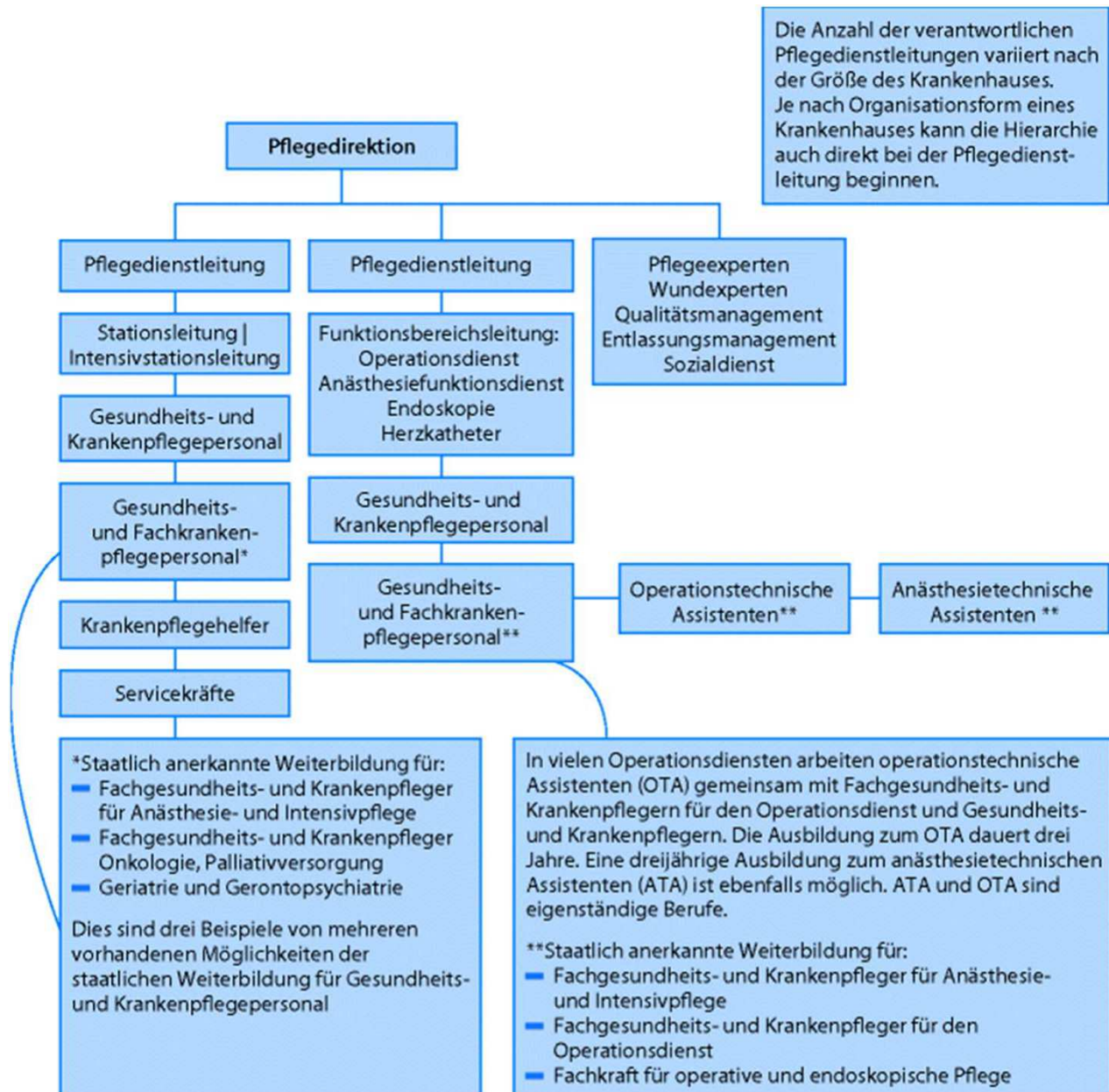
Zeichen der Ermüdung

- Nachlassen der Aufmerksamkeit,
- Abnahme der Konzentration,
- Nachlassen des Planungs- und Handlungsvermögens (Nachlässigkeit, voreilige Entscheidungen, Tolerieren eigener Fehler),
- Antriebsstörungen,
- Veränderungen im Sozialverhalten (erhöhte Reizbarkeit, verminderte Bereitschaft zur Weitergabe von Informationen)
- gegen Ermüdung nach körperlicher Belastung hilft bereits die 5-Minutenpause

- **Arbeitstempo** vorgegeben
 - entweder die Arbeitszeit pro Arbeitsverrichtung vorgegeben oder
 - die Anzahl der Verrichtungen pro Zeiteinheit
- **Akkordarbeit:** mit gesteigertem Arbeitstempo ein höheres Entgelt zu erzielen
- Fahrpersonals von Lastkraftwagen und Omnibussen gilt, dass sie nicht nach den zurückgelegten Fahrtstrecken oder der Menge der beförderten Güter entlohnt werden dürfen

- Arbeitsfluss durch Fließbänder gewährleistet, die die Arbeit zum Arbeitnehmer bringen
- modernen Fertigungsstraßen während der Montage das Fließband begleiten oder in einer Arbeitsgruppe organisiert sein, die ein Gerät oder eine Maschine gemeinsam zusammensetzt
- Einhalten des Arbeitstempos wird mit optischen und akustischen Signalen unterstützt, so dass der Einzelne, aber auch die Arbeitsgruppe am Fließband im Takt bleiben kann
- Taktgebundene Arbeit kann isoliert betrachtet körperlich leicht sein, da sie meistens im Sitzen mit der Möglichkeit zum Haltungswechsel ausgeübt werden kann, häufig kein Spezialwissen voraussetzt und schnell innerhalb weniger Wochen erlernbar ist

Pflegehierarchie – Organisatorischen Aspekte



- Nicht jede „Pflegekraft“, die sozialmedizinisch beurteilt wird, führt Pflegeleistungen durch
- manche haben eine reine Bürotätigkeit
- Stationsorganisation
- Dienstpläne
- Flexibilität
- Urlaubspläne
- Überstunden
- Betriebsabläufe
- Arbeitsmedizin

- Strecke von der Wohnung zum Arbeitsplatz und zurück
- Wegelänge und Wegedauer = Mobilität des Arbeitnehmers
- 90 Minuten für den Weg zur Arbeit sind nach einem Arbeitsgerichtsurteil zumutbar
- Zeit für den Arbeitsweg wird der Arbeitszeit nicht zugerechnet
- Ausnahmen, die in Tarif- und Arbeitsverträgen festgelegt sind
- Arbeitsweg ist ein Belastungsfaktor, der nicht unmittelbar im Zusammenhang mit der Arbeit steht
- Verletzungen auf dem Arbeitsweg und Unfallfolgen sind
- Wegeunfälle § 8 SGB VII
- Unter den rund 886.000 meldepflichtigen

Beleuchtung

- auf die Tätigkeit abgestimmt sein
- gleichmäßige, harmonische Raumausleuchtung
- Blendung zu vermeiden oder zu begrenzen
- Tageslicht ist Kunstlicht vorzuziehen
- bei Kunstlichteinsatz ist auf richtige Lichtfarbe und Farbwiedergabe zu achten
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) regelt Mindestanforderungen

Lärm

- unerwünschter Schall, der das körperliche, seelische oder soziale Wohlbefinden beeinträchtigt
- Lärm schränkt Sprachverständlichkeit ein, behindert das Signalhören und erhöht die Unfallgefährdung
- Lärm ist Stress, der zu psychischer Fehlbelastung und zur Minderung der Leistungsfähigkeit führen
- Gehörschaden, mit vorübergehendem oder dauerndem Hörverlust führen sowie zu Ohrgeräuschen (Tinnitus)
- Lärminduzierter Hörverlust - Tonaudiogramm: sogenannte Hörschwellenabwanderung
- Hörschaden: Dauerlärmexposition, Lärm mit Schalldruckspitzen oder durch Knall- und Explosionstrauma begünstigt

- Faktoren der Lärmbelastung:
Schalldruckpegel, der als Lautstärke wahrgenommen wird
je höher der Schalldruckpegel, desto störender ein Geräusch
Frequenzzusammensetzung
hohe Frequenzen stören mehr als tiefe
Impulsartige oder intermittierende Geräusche wirken belästigender als kontinuierliche Geräusche
- Expositionszeit:
je länger die Exposition, desto störender wirkt sie
- Lärmbelastung Beurteilungspegel gemessen in dB(A) angegeben
- Anstieg um 3 dB entspricht einer Verdopplung des Schalldruckpegels
Geräusch wird als doppelt so laut wahrgenommen
- 4 Stunden Lärmexposition bei 88 dB(A) schädigen wie 1 Stunde Lärmexposition bei 94 dB(A)
- bereits 4,8 Minuten sind bei 105 dB(A) so schädlich wie 15 Minuten bei 100 dB(A) oder 30 Minuten bei 97 dB(A)
- Risiko der Innenohrschädigung durch Lärmeinwirkung wächst mit dem Pegel und der Expositionsdauer

- unter gleichen Belastung können bei Lärmexponierten unterschiedliche Hörschäden entstehen
- Pausenräume nach der Arbeitsstättenverordnung eine Lärmpegelgrenze von 55 dB(A)
- einfacher oder überwiegend mechanisierter Büroarbeit sollen 70 dB(A) nicht überschritten werden
- Ca. 5 Millionen Beschäftigte Gefährdungen mit Lärm
- Berufskrankheit »Lärmschwerhörigkeit“ zu den am häufigsten anerkannten Berufskrankheiten
- seit 2007 gültigen Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrations-

- LärmVibrationsArbSchutzV gilt für Betriebe, die nicht dem Bundesbergbaugesetz unterliegen
- Gefährdungsbeurteilung »Lärm« umfasst die Wechsel- oder Kombinationswirkungen mit arbeitsbedingten ototoxischen Substanzen oder Vibration
- LärmVibrationsArbSchV
- legt Grenzwerte für die Einwirkung von Schalldruckpegel über einen 8-Stunden Tag fest
- verbindet sie mit Schutzmaßnahmen

- Schutzmaßnahmen richten sich nach:
 - der Höhe des Lärmexpositionspegels oder
 - nach dem Spitzenschalldruckpegel
- **untere Auslösewerte:**
 - Tageslärmexpositionspegel $L_{EX,8h}$: 80 dB(A)
 - Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak}$: 135 dB(C)
- **Obere Auslösewerte für Schutzmaßnahmen:**
 - Tageslärmexpositionspegel $L_{EX,8h}$: 85 dB(A)
 - Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak}$: 137 dB(C)
- **Unter Gehörschutz maximal zulässige Expositionswerte:**
 - Tageslärmexpositionspegel $L_{EX,8h}$: 85 dB(A)
 - Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak}$: 137 dB(C)
- Erreichen oder Überschreiten der unteren Auslösewerte gilt:
 - Sicherstellen einer arbeitsmedizinischen Beratung
 - **Unterweisung** zu den Gesundheitsgefahren
 - Bereitstellung von geeignetem **Gehörschutz**
 - arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen **Pflicht oder Angebot nach ArbMedVV**

- oberen Auslösewerten verbinden sich:
 - Kennzeichnung des Lärmbereichs
 - Pflicht zur Erstellung eines Lärmmindeprogrammms
 - Sorge trage, dass Gehörschutz bestimmungsgemäß verwendet wird
 - Regelmäßige Veranlassung von arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen
- Bergbaubetrieben § 11 der Gesundheitsschutz- Bergverordnung (GesBergV) der Lärmschutz geregelt
- Grenzwerte gelten:
 - Expositionsgrenzwerte in untertätigen Arbeitsstätten:
 - Tageslärmexpositionspegel L_{EX,8h} : 85 dB(A)
 - Spitzenschalldruckpegel L_{pC,peak} : 137 dB(C)
 - Expositionsgrenzwerte in übertätigen Arbeitsstätten:
 - Tageslärmexpositionspegel L_{EX,8h} : 87 dB(A)
 - Spitzenschalldruckpegel L_{pC,peak} : 140 dB(C)
 - Untere Auslösewerte:
 - Tageslärmexpositionspegel L_{EX,8h} : 80 dB(A)
 - Spitzenschalldruckpegel L_{pC,peak} : 135 dB(C)
 - Obere Auslösewerte:
 - Tageslärmexpositionspegel L_{EX,8h} : 85 dB(A)
 - Spitzenschalldruckpegel L_{pC,peak} : 137 dB(C)

- **Lärmbelastete Tätigkeiten findet man**
 - metallverarbeitenden Industrie,
 - bei Arbeiten mit Drucklufthämmern,
 - in Nagelfabriken,
 - in der Holzbearbeitung (Kreissäge, Hobelmaschine),
 - bei Arbeiten an Motor- oder Turbinenprüfständen,
 - bei Bodenpersonal im Luftverkehr,
 - in Getränkeabfüllanlagen,
 - n Webstühlen in der Textilindustrie,
 - Bauindustrie,
 - Druck- und Papierindustrie
 - Band-oder Orchestermusiker

- Gehörschädigung kann Lärm **extraaurale Wirkungen** haben
- vor allem **vegetative und psychische Reaktionen**
- wobei die **psychischen sowie die psychosomatischen Reaktionen** weniger durch den Lärm
- sondern eher durch die damit **einher gehende Belästigung** hervorgerufen werden
- Lärmeinwirkung wird berichtet über:
 - Erhöhte Herzschlagfrequenz,
 - Erhöhten Blutdruck,
 - Verengung peripherer Gefäße,
 - Anstieg von Adrenalin und Noradrenalin im Blut,
 - Schlaf- und Konzentrationsstörungen,
 - Störungen des sozialen Wohlbefindens

- **Arbeitsstättenverordnung regelt Raumtemperaturen**
- in Abhängigkeit von Arbeitsschwere und Arbeitshaltung.
- für gute Luftqualität und ausreichenden Luftaustausch muss gesorgt werden
- Kalte Wand- und Fensterfronten müssen isoliert werden
- **Zugluft ist zu vermeiden**; hierbei ist auch der Luftstrom von Gerätelüftern zu beachten
- übermäßiges Aufheizen der Räume durch Sonneneinstrahlung ist zu verhindern; gegebenenfalls sind **Fensterjalousien anzubringen**
- bestimmt durch **Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit, Wärmestrahlung**
- Beurteilung der am Arbeitsplatz auftretenden thermischen Belastung ist weiterhin abhängig von der Arbeitsschwere (Wärmeerzeugung durch Muskelarbeit und Erhöhung des Grundumsatzes), der Expositionsdauer und der getragenen Schutzkleidung

- **Klimazustand**, bei dem auf Grund äußerer Wärmebelastung die Abfuhr der vom Körper erzeugten Wärme erschwert ist
- durch die physiologische Thermoregulation steigen Herzfrequenz, Blutdruck, Hautdurchblutung und Schweißsekretion an
- **Hitzearbeit** ist Arbeit, bei der es infolge kombinierter Belastung aus Hitze, körperlicher Arbeit und gegebenenfalls Bekleidung zu einer Erwärmung des Körpers und damit zu einem Anstieg der Körpertemperatur kommt
- **Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach ArbMedVV sind Pflichtuntersuchungen für Hitzearbeiter vorgesehen**

- Arbeitsmedizinische Einschränkungen gegen die Beschäftigung an Hitze Arbeitsplätzen können bei:
 - Herz- und Kreislauferkrankungen
 - chronischen Atemwegserkrankungen,
 - Stoffwechselerkrankungen (Diabetes mellitus)
 - mit chronischen Nieren- und Magen-Darmerkrankungen
 - Suchterkrankungen
- Eisen- und Stahlindustrie, in der Glas- und Keramikindustrie, im Bergbau, Großküchen und Wäschereien

- störend niedrig empfundene Temperatur
- Kälte reagiert der Körper mit einer Minderdurchblutung im Hautbereich zur Drosselung des Wärmeverlusts und Erhalt der Körperkerntemperatur von 37 °
- kalter Umgebung gelten Arbeiten als noch erträglich, wenn die mittlere Hauttemperatur nicht unter 30 ° sinkt und Körperkerntemperatur nicht unter 36 ° fällt
- Unterkühlungen bis hin zu Erfrierungen an Fingern, Zehen, Nase, Kinn oder Ohren können bereits bei diesen Temperaturgrenzen auftreten, was durch Kälteschutzkleidung nicht immer ausreichend vermeidbar ist
- Klassifizierung von Kältebereichen nach DIN 33403-5
- Gesundheitsgefahren entstehen bereits bei leichten Abweichungen vom Behaglichkeitstemperaturbereich

- Kältebedingte Minderdurchblutung von Haut und Extremitäten beeinträchtigen Beweglichkeit, Sensibilität und Geschicklichkeit, Reaktionsvermögen, Aufmerksamkeit und Leistungsfähigkeit sinken, wodurch die Unfallgefährdung steigt
- Beschäftigte dürfen ab minus 25 ° Celsius sich maximal zwei Stunden am Stück in dem Kältebereich aufhalten
- danach ist eine Pause von mindestens 15 Minuten zum Aufwärmen vorgeschrieben
- Räumen mit einer Temperatur von weniger als minus 25 Grad Celsius darf täglich maximal acht Stunden aufhalten
- Arbeitsplätze: Kühlräumen, Gefrierräumen, Gefriertrockenräumen und Tieftemperaturversuchskammern

- Kältearbeit muss eine **persönliche Schutzausrüstung** getragen werden, die der Temperatur und der Arbeitsaufgabe entspricht
- **Gesicht, Hände und Füße müssen geschützt sein**
- Beschäftigten, die länger als 15 Minuten bei Temperaturen unter minus 25 Grad Celsius arbeiten, müssen **arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen** durchgeführt worden sein
- Räumen mit Temperaturen unter minus 45 Grad Celsius gearbeitet werden soll, müssen zudem vorab die zulässigen Aufenthalts- und Aufwärmzeiten von der Berufsgenossenschaft festgelegt sein in Absprache mit der für den medizinischen Arbeitsschutz zuständigen staatlichen Behörde
- arbeitsmedizinischen **Pflichtvorsorgeuntersuchungen** müssen durchgeführt werden

Kälte IV

- In den Wintermonaten gilt für Beschäftigte des Baugewerbes die **Winterarbeitsschutzverordnung**
- regelt unter anderem die Bereitstellung von zusätzlicher Kleidung oder der Baustellenbeheizung auf Kosten des Arbeitgebers

■ **Tab. 3.4** Kältebereicheinteilung (nach DIN 33403-5) [15, 18]

Kältebereich	Bezeichnung	Lufttemperatur (Celsius)
I	kühler Bereich	+15° bis +10°
II	leicht kalter Bereich	unter +10° bis –5°
III	kalter Bereich	unter –5° bis –18°
IV	sehr kalter Bereich	unter –18° bis –30°
V	tiefkalter Bereich	unter –30°

- **Arbeitsmedizinische Einschränkungen** können sein:
 - Erkrankungen des Herzens und des Kreislaufsystems
 - Erkrankungen der Atmungsorgane
 - Erkrankungen des Blutes
 - Erkrankungen der Haut, falls diese die Durchblutung beeinflussen
 - Erkrankungen der Nieren und der ableitenden Harnwege
 - Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises und damit verwandter Zustände
 - Erkrankungen des äußeren Auges
 - Epilepsie und anderen Anfallsleiden
 - Neigung zu Kälteüberempfindlichkeitsreaktionen (Kälteurtikaria, Kältehämoglobinurie)
 - nicht ausgeheilten Schädel- und Hirnverletzungen
 - Neigung zu Alkoholmissbrauch
 - Betäubungsmittelsucht und andere Suchtformen

Stäube, Rauche, Gefahrstoffe

- **Stäube und Rauche** gehören zur Gruppe der Gefahrstoffe
- feste, flüssige Gefahrstoffe und in der Luft schwebende Gefahrstoffe (Stäube, Rauche) unterteilt
- Umgang regelt
 - **Chemikaliengesetz (ChemG)**
 - **der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)**
 - **den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)**
 - **im Sozialgesetzbuch VII (SGB VII)**
 - **Unfallverhütungsvorschriften (UVV)**
 - sonstigen Regelwerk der gesetzlichen Unfallversicherungsträger
- Gefahrstoffverordnung hat die bisherigen Vorgaben für Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK) und Technische Richtkonzentrationen (TRK) durch den Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) ersetzt

MAK-Wert (Maximale Arbeitsplatzkonzentration)

- bestimmte die höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffs (Schadstoff) in der Luft im Bereich des Arbeitsplatzes
- Stand der Kenntnis wurde davon ausgegangen, dass bei dieser Konzentration auch bei wiederholter und langfristiger (in der Regel täglicher 8-stündiger) Exposition bei 40-stündiger Wochenarbeitszeit im Allgemeinen die Gesundheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigt wurde und diese nicht unangemessen belästigte
- Sicherheitsdatenblättern der jeweiligen Einsatzstoffe waren die MAK-Werte

TRK-Wert - Technische Richtkonzentrationen

- Maßgebend für gefährliche Stoffe, bei denen keine toxikologisch-arbeitsmedizinisch begründete maximale Arbeitsplatzkonzentration aufgestellt werden konnte
- gaben die Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz an, die nach dem Stand der Technik vermieden werden konnte
- Technischen Regeln (TR) waren für den Umgang mit Gefahrstoffen ausgelegt
- gaben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder

AGW-Wert - Arbeitsplatzgrenzwert

- verbindlich ist jetzt der als Grenzwert für die zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum
- gibt an, bei welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind

BAT-Wert - biologischen Arbeitsplatztoleranzwerten (BAT-Werte)

- handelt es sich um die höchstzulässige Konzentration eines Stoffes oder daraus entstehender Stoffwechselprodukte im Körper, bei der nach gegenwärtigem Wissensstand die Gesundheit nicht gefährdet wird
- 2004 abgelöst durch den

BGW - biologische Grenzwert (BGW)

- ist der Grenzwert für die toxikologisch-arbeitsmedizinisch abgeleitete Konzentration eines Stoffes und seiner Metaboliten im entsprechenden biologischen Material, bei dem im Allgemeinen die Gesundheit eines Beschäftigten nicht beeinträchtigt wird
- BG – Wohlfahrtspflege legen Grenzwerte für Ergebnisse von Blut- und Urinuntersuchungen fest

- PSA werden bei der Arbeit vorgeschrieben und empfohlen nach der GFB
- Zusätzliche Belastung, wie beispielsweise bei Asbestentsorgung durch das Tragen von Atemschutz
- körperliche Arbeitsschwere erhöht sich, auch bei einer leichten körperlichen Aufsichtstätigkeit
- Stäube sind disperse Verteilungen fester Stoffe in Gasen mit Teilchengrößen unter 200 μm , entstanden durch mechanische Prozesse oder durch Aufwirbelung Rauche sind disperse Verteilungen feinsten (Teilchengröße unter 1 μm) fester Stoffe in einem Gas, insbesondere in Luft
- Stäube und Rauche werden in erster Linie über die Atemwege, den Magen-Darm-Trakt und die Haut aufgenommen

- Gefährdung geht auf toxische, chemisch-irritative, kanzerogene, allergisierende und fibrinogene Reaktionen im Körper aus
 - Art und Ausmaß der jeweiligen Gesundheitsgefährdung ergeben sich aus
 - der Art und der Zusammensetzung des Staubes
 - der Teilchengröße und der Teilchenform
 - sowie aus der Staubkonzentration und
 - Dauer der Einwirkung

toxische Stäube und Rauche

- enthalten beispielsweise Schwermetalle, wie Bleiverbindungen
- Gefahrenarbeitsbereiche sind beispielsweise:
- Verhüttung von Bleierzen
- Herstellung von bleihaltigen Farben
- Entfernung bleihaltiger Anstriche
- Bearbeitung bleihaltiger Metalle
- Akkumulatorenherstellung
- Herstellung von Bleiglas
- Entsorgung/Recycling bleihaltiger Altmaterialien

Allergisierende Stäube sind

- Bäckerasthma (Mehlstauballergie)
- exogen allergische Alveolitis (Farmer- oder Drescher-Lunge) durch Staub aus verschimmeltem Heu, Stroh oder Getreide

Fibrinogene Stäube sind

- Quarz- und Asbeststäube
- Staublungenerkrankung, Silikose und Asbestose können die Folgen langjähriger und intensiver Exposition sein
- Arbeitsbereichen:
 - Bergbau
 - Stein- und Bauindustrie
 - Keramische Industrie
 - Gießerei
 - Asbestzementindustrie
 - Asbesttextilindustrie
 - Chemische Industrie
 - Herstellen, Ver- und Bearbeiten von Wärme-, Schall- und Feuerschutzisolierungen

Krebserregende Stäube enthalten

- unter anderem Asbest (Lungenkarzinome, Mesotheliome von Rippenfell, Bauchfell und Perikard) und/oder
- stammen von Buchen- und Eichenholz ab (Adenokarzinome der Nasenhaupt-und Nasennebenhöhlen)

- Putzmittel
- Keine Sprühdesinfektion – Wischdesinfektion
- Ersatzstoffe mit geringerem gesundheitlichen Risiko einsetzen
- Dosierhilfen einsetzen
- Gefahrstoffverzeichnis und Betriebsunterweisungen erstellen
- Beschäftigte im Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Zytostatika) schulen und unterweisen

- Persönliche Schutzausrüstung für Umgang mit Zytostatika (armlange Chemikalienschutzhandschuhe (PSA-Kategorie III))
- Chemikaliendichte Schutzhandschuhe bei sehr aggressiven Substanzen
 - (vgl. bei Hautkontakt auch „02. Hauterkrankungen: Hautschutzplan“)
- Irritierende und sensibilisierende Wirkung auf Haut und Atemwege
- Dämpfe alkoholischer Desinfektionsmittel leicht entzündlich
- Medizinische Einmalhandschuhe nicht ausreichend chemikaliendicht
- Zytostatikazugang kann undicht sein, so dass Flüssigkeit ausläuft
- Wichtig: Gefahrstoffverordnung, arbeitsmedizinische Pflichtuntersuchungen

Vibration – Mechanische Schwingung

- abhängig von
 - der Amplitude (Schwingweg)
 - der Schwinggeschwindigkeit und
 - der Schwingbeschleunigung sowie von
 - der Expositionsdauer
- neben einer Minderung der Leistungsfähigkeit verursachen Vibrationen bei längerer Einwirkung und entsprechender Größe auch Gesundheitsschäden
- dagegen richtet sich die **Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung** (LärmVibrations-ArbSchV)

Vibration – Mechanische Schwingung

- Auslösewerte und Expositionsgrenzwerte für Hand-Arm-Vibrationen und Ganzkörpervibrationen getrennt beschrieben
- beziehen sich auf
- Tages-Vibrationsexpositionswerte $A(8)$,
 - die als gemittelte Werte über eine Achttundenschicht gemessen wurden
- Ganzkörpervibrationen unterscheiden sich die Werte in den drei Schwingungsrichtungen (X, Y, Z)
- Erreichen der Auslösewerte müssen die Beschäftigten über die Gefährdung durch Vibrationen und über die vorgesehenen Schutzmaßnahmen unterwiesen werden
- arbeitsmedizinische Pflichtvorsorgeuntersuchung
- Arbeitgeber muss ein Vibrationsminderungsprogramm mit technischen und organisatorischen Maßnahmen durchführen

Vibration – Mechanische Schwingung

■ Tab. 3.5 Tagesexpositionswerte für Vibrationen nach LärmVibrationsArbSchV [5, 29]

Parameter	Hand-Arm-Vibrationen	Ganzkörper-vibrationen
Auslösewert	$A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	$A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$
Expositions-grenzwert	$A(8) = 5,0 \text{ m/s}^2$	Z-Richtung: $A(8) = 0,8 \text{ m/s}^2$ X-, Y-Richtung: $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$

■ Tab. 3.6 Belastungen durch Hand-Arm-Vibrationen und zulässige Einsatzzeiten [5, 29]

Gerät	Beschleunigung (m/s^2)	Zeit bis zum Erreichen des Auslösewertes (min)	Zeit bis zum Erreichen des Expositionsgrenzwertes (min)
Bohrhammer	20	8	30
Schlagbohrmaschine	16	12	47
Vibrationsstampfer	10	30	120

Ganzkörpervibrationen

- unter den Arbeitsfaktoren, die **bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule** mit verursachen und verschlimmern können
 - wird die langjährige Einwirkung von Ganzkörpervibrationen im Sitzen als besondere Gefahrenquelle angesehen
- **Stoßhaltige Belastungen** erhöhen die Gesundheitsgefährdung
- Fahrer von folgenden Fahrzeugen und fahrbaren Arbeitsmaschinen:
 - Baustellen-LKW in unebenen Gelände
 - Erdbaumaschinen
 - land- und forstwirtschaftliche Maschinen Schlepper
 - Bagger, besonders bei Verwendung von Abbruchhämmern und Fräsen
 - Grader (Straßenhobel, Bodenhobel, Erdhobel)
 - Schürfwagen, Dumper, Muldenkipper
 - Rad- und Kettenlader, Planierraupen, Raddozer
 - Gabelstapler auf holperigen Fahrbahnen
 - Militärfahrzeuge im Gelände
 - Wasserfahrzeuge in Gleitfahrt bei Seegang

Vibration

- bei nachgewiesenen Wirbelsäulenveränderungen oder anamnestisch bekannten Wirbelsäulen- und Bandscheibenerkrankungen können arbeitsmedizinische Einwände für den Einsatz in diesen Arbeitsbereichen bestehen
- Berufskrankheit Nr. 2110
 - Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch
 - langjährige, vorwiegend vertikale Einwirkung von Ganzkörperschwingungen im Sitzen,
 - die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben,
 - die für die Entstehung,
 - die Verschlimmerung oder
 - das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können
- Schädigende Hand-Arm-Vibrationen können von vielen Maschinen und Werkzeugen ausgehen
- die im Hoch- und Tiefbau, im Tunnelbau, in Steinbrüchen und bei der Steinbearbeitung, im Bergbau, in Kesselschmieden, Gussputzereien sowie im Schiffs- und Straßenbau verwendet werden

Vibration II

gehören beispielsweise Abbauhammer, Bodenfräser, Drehschrauber, Hochdruckreiniger, Innenrüttler, Kombihammer, Laubbläser, Motorsense, Niethammer, Oberfräse, Planierregge, Rasenmäher, Schleifmaschine, Stichsäge, Tacker, Vibrationsstampfer oder Winkelschleifer

Folgen können Verletzungen im **Knochen- und Gelenksystem und im Gefäß- und Nervensystem der Arme auftreten**

Je größer die Andruckkraft und Greifkraft beim Handhaben der Werkzeuge ist, desto intensiver wird das Hand-Arm-System an die Vibrationsquelle angekoppelt

Knochen- und Gelenkschäden werden in erster Linie durch tieffrequente Vibrationen zwischen **8 und 50 Hz** verursacht

neben **Ellenbogengelenk, Schulter-Schlüsselbeingelenk, handgelenksnahe Ellen-Speichergelenk** sind die **Handwurzelknochen** verletzungsgefährdet

Arthrosis deformans, Spontanfrakturen, Pseudarthrosen (beispielsweise Os naviculare), Malazien (beispielsweise Os lunatum), Osteochondrosis dissecans möglich

»Erkrankungen durch Erschütterungen bei Arbeit mit Druckluftwerkzeugen oder gleichartig wirkenden Werkzeugen und Maschinen« werden unter **BK-Nr. 2103**

Vibration III

»vibrationsbedingten Durchblutungsstörungen an den Händen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können«, werden seit 1976 als Berufskrankheit anerkannt

Durchblutungsstörungen können auf Vibrationsfrequenzen von 20 bis 1000 Hz zurückgeführt werden

vibrationsbedingte vasospas-tische Syndrom (VVS) – Weißfingerkrankheit - Nr. 2104 in

kann einzeln oder in Kombination mit den oben genannten Gelenk- oder Knochenschäden auftreten

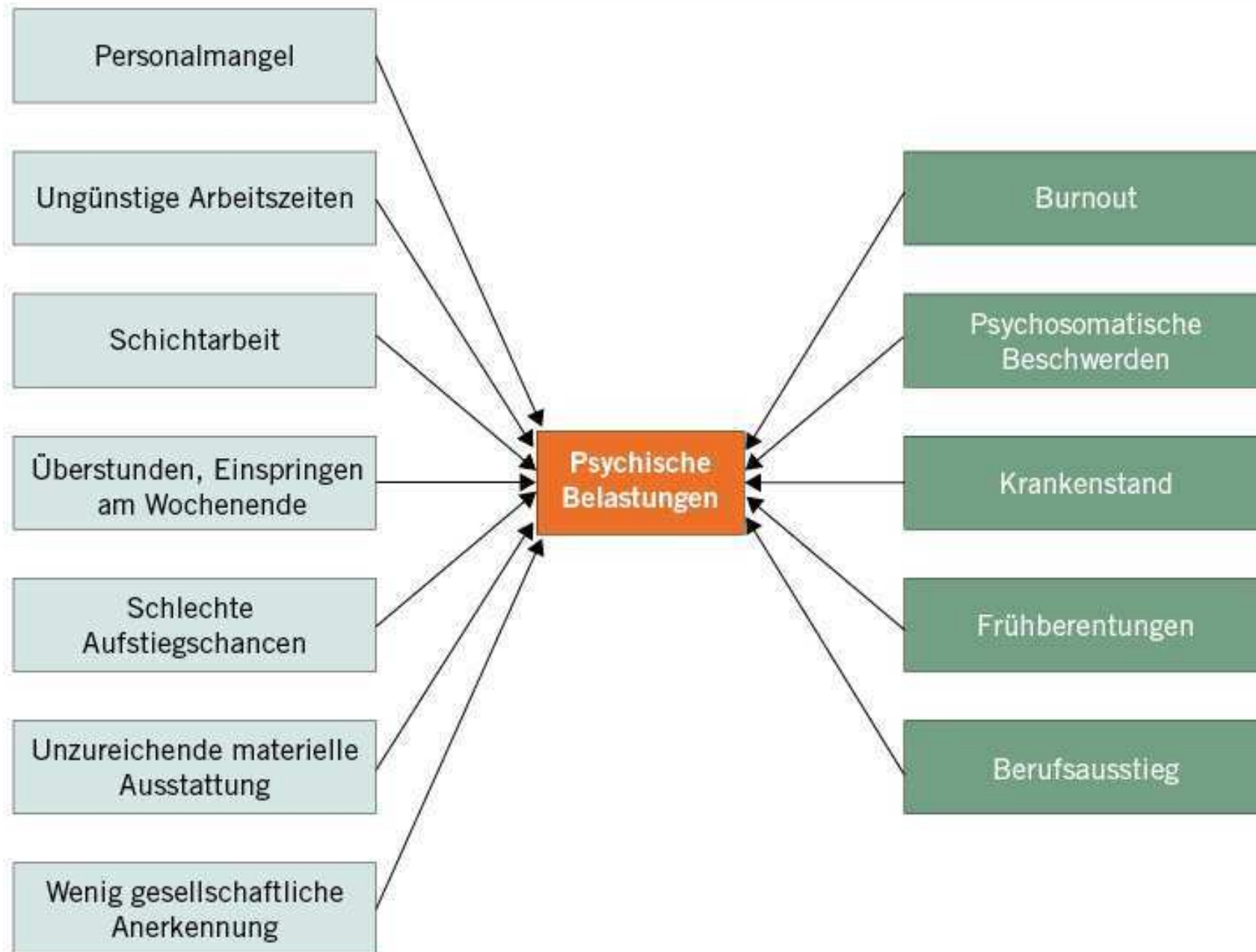
Arbeiten mit Vibrationsbelastungen in Kälte erhöht das Risiko zusätzlich

präventiv kann die Vibrationsbelastung durch konstruktionstechnische Veränderungen eingedämmt werden oder arbeitsorganisatorisch durch Begrenzen der persönlichen Expositionszeit

vibrationshemmende, gefütterte Schutzhandschuhe gehören zur PSA

Karpaltunnel-Syndrom BK im Zusammenhang mit Hand-Arm-Vibrationsbelastungen aufgenommen

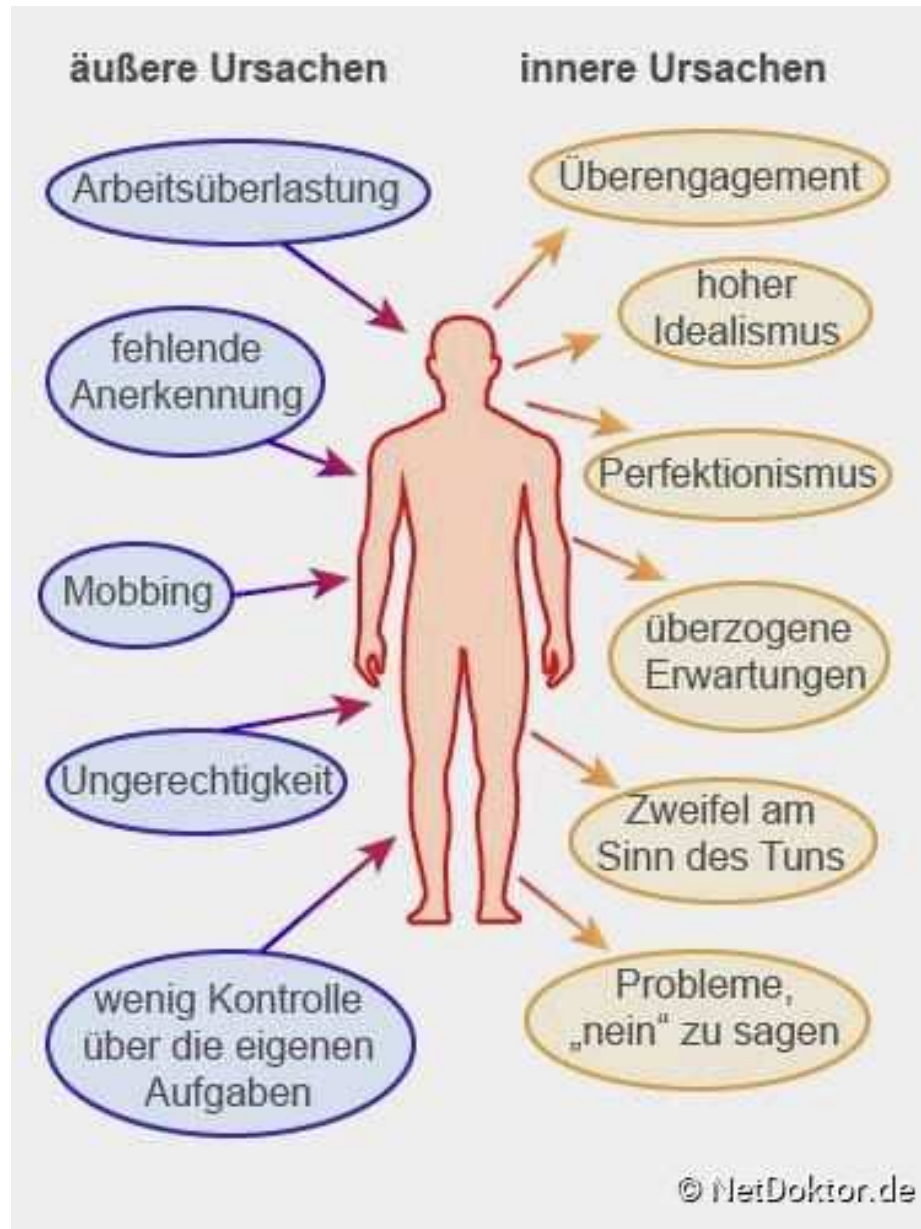
Psychische Belastungen I



Psychische Belastungen II

- Körperliche Aktivität
- Anpassung an Regeln und Routinen
- Strukturierung von Aufgaben
- Flexibilität und Umstellungsfähigkeit
- Anwendung fachlicher Kompetenzen
- Entscheidungs- und Urteilsfähigkeit
- Proaktivität und Spontan-Aktivitäten
- Durchhaltefähigkeit
- Selbstbehauptungs- und Durchsetzungsfähigkeit
- Interaktions- und Kommunikationsfähigkeit
- Gruppenfähigkeit
- Dyadische Beziehungen
- Selbstversorgung
- Mobilität/Wegefähigkeit

Psychische Belastungen III



Tab. 3.2 Hilfe zum Profilvergleich von Leistungsanforderungen, Leistungsfähigkeit und Leistungsprognose.

	Teiltätigkeiten ²	Arbeitsplatzanforderungen	Leistungsfähigkeit am aktuellen Arbeitsplatz	Dauerhaft zu erwartende Leistungsfähigkeit ³
		gering mittel hoch	gering mittel hoch	gering mittel hoch
1. Körperliche Aktivität		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2. Anpassung an Regeln und Routinen		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3. Strukturierung von Aufgaben		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4. Flexibilität und Umstellungsfähigkeit		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5. Anwendung fachlicher Kompetenz				
- körperlich (Kraft, Beweglichkeit)		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
- mental (Produktivität, Kreativität)		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
6. Entscheidungs- und Urteilsfähigkeit		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
7. Proaktivität und Spontanaktivitäten		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
8. Durchhaltefähigkeit				
- körperlich		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
- mental		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
9 Selbstbehauptungs- und Durchsetzungsfähigkeit		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
10. Interaktions- und Kommunikationsfähigkeit		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
11. Gruppenfähigkeit		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
12. Dyadische Beziehungen		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
13. Selbstversorgung		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
14. Mobilität/ Wegefähigkeit		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Psychische Belastung II Beispiel Pflege

- Qualitative Personalsituation - Personalmangel
- Quantitative Personalsituation
- Arbeitszufriedenheit
- Arbeitsplatzgestaltung
- Arbeitsplatzorganisation
- Motivation
- Kollegialität
- Wertschätzung
- Arbeitszeit, keine Pausen
- Zeitdruck, Leistungsdruck
- Tod, Palliativsituationen
- Psychomenteale Belastung
- emotionale Hilflosigkeit und Überforderung in der Interaktion mit Klienten und Angehörigen – Speziell Sucht, Demenz, Palliativ
- Beziehungsarbeit



GESCHAFFT

arbeitsmedizin-jahn@gmx.de

www.arbeitsmedizin-jahn.de