



# Psychische Belastung und Beanspruchung im Berufsleben

Erkennen – Gestalten

**Strahlungsarmer Monitor? Mobbing? Geräuschemissionen? Umgang mit Gefahrstoffen? Stress? Arbeitszeitmodelle? Sie haben eine Frage zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit?**

Fragen Sie uns! In unseren Wissensspeichern findet sich garantiert die Antwort. Und falls nicht, fragen wir für Sie einen unserer 200 Experten im Haus. Wir sind für Sie da – kompetent, schnell, zuverlässig!

**Service-Telefon 01 80.321 4 321**

Montag bis Freitag von 8.00 – 16.30 Uhr (0,09 €/Minute aus dem nationalen Festnetz der Deutschen Telekom AG)

**Fax 01 80.321 8 321**

(0,09 €/Minute aus dem nationalen Festnetz der Deutschen Telekom AG)

**E-Mail [info-zentrum@buaa.bund.de](mailto:info-zentrum@buaa.bund.de)**

**Internet [www.buaa.de](http://www.buaa.de)**

A woman with blonde hair, wearing a white long-sleeved shirt and a black apron, is standing behind a counter in a retail store. She is looking down at a computer monitor. The store is filled with clothing racks and shelves in the background. The entire image has a warm, orange-tinted overlay.

Karin Joiko, Martin Schmauder, Gertrud Wolff

# Psychische Belastung und Beanspruchung im Berufsleben

Erkennen – Gestalten

## Impressum

### **Psychische Belastung und Beanspruchung im Berufsleben: Erkennen – Gestalten**

Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Friedrich-Henkel-Weg 1–25, D-44149 Dortmund-Dorstfeld

Telefon 0231.9071-0 [www.baua.de](http://www.baua.de)

Standort Berlin:

Nöldnerstraße 40–42, D-10317 Berlin

Telefon 030.51548-0, Fax 030.51548-4170

Standort Dresden:

Proschhübelstraße 8, D-01099 Dresden

Telefon 0351.5639-5, Fax 0351.5639-5210

Bearbeiter:

Technische Universität Dresden, Fakultät Maschinenwesen, Institut für Arbeitsingenieurwesen (AIW)

D-01307 Dresden

Dr. rer. nat. Karin Joiko

Prof. Dr.-Ing. Martin Schmauder

Dipl.-Gesundheitswiss. Gertrud Wolff

Umschlaggestaltung: GUD – Helmut Schmidt, Braunschweig / Foto: Fox-Foto – Uwe Völkner, Lindlar

Grafische Gestaltung: Initial Satz & Grafik Studio, Großerkmannsdorf

Foto: DVD AG: Seiten 30, 48l.

FZ Rossendorf: Seiten 8r., 22, 28r., 38r., 44r., 48r., 52r., 55l.

TU Dresden, AIW: Seiten 7, 15, 20, 26, 34, 36o., 58

Herstellung: Scholz-Druck, Dortmund

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Zustimmung  
der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

3. aktualisierte Auflage, Mai 2006

ISBN 3-88261-491-9

## Inhalt

<b>1</b>	Einige Worte zu Beginn	5
<b>2</b>	Psychische Belastung und Beanspruchung	8
2.1	Psychische Belastung und Beanspruchung im Berufsleben heute	8
2.2	Psychische Belastung und Beanspruchung – was ist darunter zu verstehen?	9
2.3	Folgen kurzfristiger Beanspruchung	18
<b>3</b>	Empfehlungen und Hinweise zur Gestaltung von Arbeit im Hinblick auf psychische Belastung	23
3.1	Allgemeine Hinweise und Empfehlungen	24
3.2	Spezielle Empfehlungen zur Vermeidung von psychischer Ermüdung und ermüdungsähnlichen Zuständen in Anlehnung an DIN EN ISO 10075 - 2	35
<b>4</b>	Die Norm DIN EN ISO 10075 und rechtliche Einordnung von psychischer Belastung	50
4.1	Die Norm DIN EN ISO 10075 „Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung“	50
4.2	Rechtliche Einordnung „psychischer Belastung“	52
<b>5</b>	Zusammenfassung	56
<b>6</b>	Hinweise zu Literatur und Internetadressen	57
	Fallbeispiele	58

## 1 Einige Worte zu Beginn

### Für wen?

Diese Broschüre richtet sich an Praktiker der Arbeitswelt, die z. B. mit der Gestaltung von Abläufen und Arbeitsaufgaben, der Entwicklung von Produkten und der Planung des Personaleinsatzes betraut sind. Arbeitnehmer, Arbeitgeber, Planer, Entwickler, Produktgestalter, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte, Betriebs- und Personalräte sowie Führungskräfte erhalten gezielt Informationen zur Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz im Betrieb.

### Weshalb eine Broschüre zum Thema „Psychische Belastung und Beanspruchung“?

Noch immer bestehen im Zusammenhang mit diesem sehr komplexen Thema Missverständnisse und Verständigungsschwierigkeiten.

Deshalb will die Broschüre

- sensibilisieren und informieren. Da durch Arbeit verursachte psychische Belastung gestaltbar ist, ergeben sich Chancen und Risiken. Die Chancen können genutzt, die Risiken gemindert werden.
- dazu beitragen, dass Begriffe geklärt und Zusammenhänge erkannt werden. So wird z. B. psychische Belastung nach der Norm DIN EN ISO 10075 „Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung“ [1] wertneutral gesehen.
- einfache Vorschläge zur Gestaltung von Arbeitsbedingungen unterbreiten.





## Welcher Inhalt?

In **Kapitel 1** „Einige Worte zu Beginn“ wird in die Zielsetzung der Broschüre eingeführt.

Im **Kapitel 2** „Psychische Belastung und Beanspruchung“ werden Begriffe und Zusammenhänge erklärt. Das Belastungs-Beanspruchungs-Modell dient hierzu als Hilfestellung. Folgen psychischer Beanspruchung werden aufgezeigt.

Im **Kapitel 3** „Gestaltung psychischer Belastung“ werden Hinweise zu den Einflüssen, die psychische Beanspruchung verursachen, gegeben. Allgemeine und spezielle Hinwei-

se und Empfehlungen zur Gestaltung von Arbeitsaufgabe, Arbeitsmitteln, Arbeitsumgebung, Arbeitsablauf und Arbeitsplatz ergänzen diesen Teil.

In **Kapitel 4** wird näher auf die Norm und auf das rechtliche Umfeld zu psychischer Belastung eingegangen. Die Norm DIN EN ISO 10075 ist Grundlage für diese Broschüre.

**Kapitel 5/6** enthalten Zusammenfassung und Literaturverzeichnis.

Fallbeispiele veranschaulichen den Inhalt.

## Was der Leser sonst noch wissen sollte?

- Um allgemein verständlich zu sein, wurde zur Erklärung des Zusammenhanges zwischen Belastung und Beanspruchung ein Modell verwendet, das wie jedes Modell Grenzen hat und den Zusammenhang zwischen Belastung und Beanspruchung nur vereinfacht aufzeigen kann.
- Zur besseren Lesbarkeit
  - wurden wissenschaftliche oder verschieden definierte Begriffe in vereinfachter Form bezeichnet wie „psychische Ermüdung“ als „Ermüdung“, „psychische Sättigung“ als „Sättigung“,
  - wurde bei Begriffen, bei denen es um Personen geht (z. B. Beschäftigte, Unternehmer, Arbeitgeber) auf die weibliche Form verzichtet. Es sind also immer sowohl Frauen als auch Männer gemeint, wenn die männliche Form verwendet und auf Menschen/Personen Bezug genommen wird.
- Diese Broschüre kann
  - nicht dazu beitragen, die noch durch Forschung zu lösenden Probleme beim Thema „psychische Belastung und Beanspruchung“ zu klären.
  - kein Kompendium für den arbeitswissenschaftlichen Fachmann sein.





## Ohne psychische Belastung läuft nichts



## 2 Psychische Belastung und Beanspruchung

In diesem Teil der Broschüre werden grundlegende Begriffe und Zusammenhänge erläutert. Da sich unterschiedliche Fachdisziplinen mit psychischer Belastung und Beanspruchung beschäftigen, wird eine Fülle von unterschiedlichen Begriffen verwendet. Hier soll durch die Erläuterung der wesentlichen Begriffe eine Vereinfachung und gleichzeitig auch eine Verständigungsgrundlage geschaffen werden.

### 2.1 Psychische Belastung und Beanspruchung im Berufsleben heute

Die Berufstätigen von heute arbeiten in Teams, entwickeln Ideen, lösen Probleme, bedienen Maschinen, werben, unterstützen und beraten Kunden. Rund um die Uhr flutet in ihr Gehirn ein Strom von Informationen dank Computer, Fax, Telefon und anderer Medien – sowohl im Unternehmen als auch zu Hause. Die Weiterbildung darf ebenso nicht zu kurz kommen. Für den Einzelnen bedeutet dies, dass durch die erforderliche erhöhte Konzentration und geistige Verarbeitung „bessere Nerven“ gebraucht werden.

- Der Mensch braucht psychische Belastung, denn sie ist der „Motor“ für die menschliche Entwicklung.
- Psychische Belastung führt zu Beanspruchung, die sich positiv oder negativ auswirken kann.
- Psychische Belastung hat in den letzten Jahrzehnten zugenommen.
- Menschen aus Berufen mit hoher psychischer Belastung haben seit Jahrhunderten die höchste Lebenserwartung [nach 2] – ein Grund mehr, Arbeit menschengerecht zu gestalten.



## Begriffliche Klarheit tut gut



### 2.2 Psychische Belastung und Beanspruchung – Was ist darunter zu verstehen?

Der Mensch ist ein biopsychosoziales Wesen, d. h. die in ihm ablaufenden Vorgänge sind vielfältig. Sie hängen u. a. von biologischen, psychischen, sozialen Faktoren und Prozessen ab, die sich gegenseitig beeinflussen. Experten aus Bereichen wie Ingenieur- und Sozialwissenschaft, Medizin, Biologie, Psychologie setzen sich auf Grund der Zunahme „psychischer Belastung“ im Berufsleben seit Jahren verstärkt mit diesem Thema auseinander. Sie können aber vieles noch nicht erklären und haben unterschiedliche Ansatzpunkte.

- So richten die Betriebspraktiker den Blick häufig auf die Gesamtheit der Verhältnisse, Zustände und Bedingungen am Arbeitsplatz und sprechen in diesem Zusammenhang von psychischer Belastung und Beanspruchung. Ausgehend vom Belastungs-Beanspruchungs-Modell ist Belastung das Ergebnis einer Vielzahl von außen, auf den Menschen mit seinen individuellen Voraussetzungen, einwirkender Einflüsse. Die Beanspruchung ist dagegen die im „Inneren“ des Beschäftigten eintretende Auswirkung.

- Mediziner und Psychologen richten den Blick vor allem auf die durch psychische Belastung im Menschen ablaufenden Prozesse und bezeichnen diese Art der Beanspruchung manchmal als Stress.

Zurzeit gibt es kein einheitliches Erklärungsmodell zum Thema „psychische Belastung“. Um eine Verständigungsgrundlage zu haben, wurde die Norm DIN EN ISO 10075 „Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung“ eingeführt (s. auch Kapitel 4).

#### Beanspruchung



„Teilweise als Synonym werden mentale, psychische, psychomentale, psychoemotionale, psychosoziale; geistige Belastung u.a. Begriffe verwendet oder es wird pauschal vom „Stress“ gesprochen. Aufgabenstellung der Forschung ist es u.a., mehr Klarheit und Akzeptanz in dieses Wortwarr zu bringen“ [3]

## Begriffe und Zusammenhänge

Das aus dem Griechischen stammende Wort „psychisch“ bedeutet:

- seelisch,
- die Seele, seelische Prozesse, Zustände und – geistige, gefühlsmäßige, willentliche – Vorgänge betreffend.

Definition nach der DIN EN ISO 10075-1 [1a]:

**Psychische Belastung** ist die Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf ihn einwirken.

### Einflüsse

- die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf ihn einwirken ergeben sich aus den Arbeitsbedingungen. Die Arbeitsbedingungen<sup>1</sup> lassen sich systematisieren nach:
  - **Arbeitsaufgabe**, d.h. Art und Umfang der Tätigkeit.  
Beispiele: Verantwortung tragen; schwierige Aufgaben erfüllen; immer gleiche Tätigkeiten ausführen.
  - **Arbeitsmittel**, d.h. alle technischen Komponenten am Arbeitsplatz wie Werkzeuge, Vorrichtungen, Maschinen, Geräte. Auch die Informations- ein- und -ausgabe über Schalter, Hebel und auch Tastaturen bzw. Anzeigen an Steuerständen oder Bildschirmen gehören zur Mensch-Maschine-Schnittstelle und sind damit Teile der Arbeitsmittel.  
Beispiele: Computersystemabstürze ohne ersichtlichen Grund; flimmerfreier Bildschirm erleichtert die Lesbarkeit.
  - **Arbeitsumgebung**, d.h. die physikalisch-chemisch-biologische Arbeitsumgebung wie Beleuchtung, Schall, Klima, Farbe, Raumluft, Schadstoffe sowie die soziale Arbeitsumgebung wie Führungsverhalten und Betriebsklima. Beispiele: Konzentrationsschwierigkeiten durch Lärm und Hitze; Informationsverluste durch fehlende Kommunikation.
  - **Arbeitsorganisation**, d.h. Regelung der Arbeitszeit, Art und Weise der Reihenfolge von Tätigkeiten, Arbeitsablauf usw.  
Beispiele: günstige Pausengestaltung; unterschiedlicher Arbeitsanfall (Stoßzeiten und ruhige Zeiten); mangelnde Informationen.
  - **Arbeitsplatz**, d.h. die direkte Arbeitsumgebung des Einzelnen mit Arbeitsstuhl und -tisch.  
Beispiele: günstige Platzverhältnisse und Sichtbedingungen; Barrieren, die Kommunikation verhindern; Zwangshaltungen.

<sup>1</sup> Definition der Elemente des Arbeitssystems in Anlehnung an [4]

## **Einflüsse**

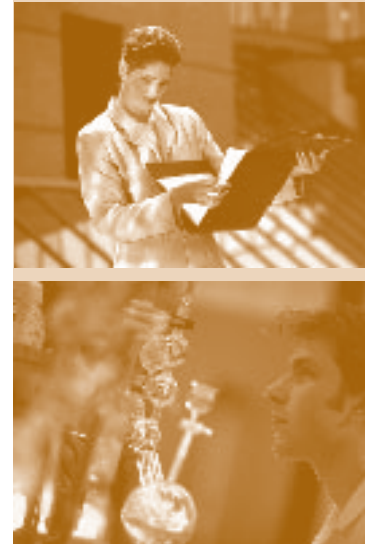
- wirken auf einen Menschen ein, indem sie in ihm psychische Vorgänge auslösen.
- die sich messen, zählen, wägen lassen, sind relativ leicht mit Prüflisten oder anderen Messinstrumenten zu erfassen. Schwieriger zu erfassen ist, was im Inneren des Menschen vorgeht.

## **Psychische Vorgänge**

- im Menschen sind all diejenigen, die z. B. mit Wahrnehmen, Denken, Erinnern, Erleben, Empfinden, Verhalten zu tun haben.
- können sowohl durch Einflüsse, die mehr aus geistigen Anforderungen (z. B. Arbeitsaufgaben mit emotionaler Belastung, Arbeitsabläufe mit Konzentrationserfordernis, Arbeitsmittel mit vielen gleichzeitigen Informationen) resultieren, als auch durch andere Einflüsse, wie das Wetter, ausgelöst werden.

### **„Psychische Belastung“ ist neutral.**

Sie schließt Einflüsse ein, die in der Umgangssprache als „Entlastung“ sowie als „Motor für Aktivitäten“ angesehen werden. Das Lesen von Zeitschriften kann z. B. anstrengend oder entspannend sein. Dabei ist das Lesen selbst – die Informationsaufnahme – eine neutrale Belastung; die Auswirkungen können jedoch unterschiedlich sein. Auch im täglichen Leben hängen „Last und Lust“ eng zusammen.





Definition nach DIN EN ISO 10075 -1 [1a]:

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

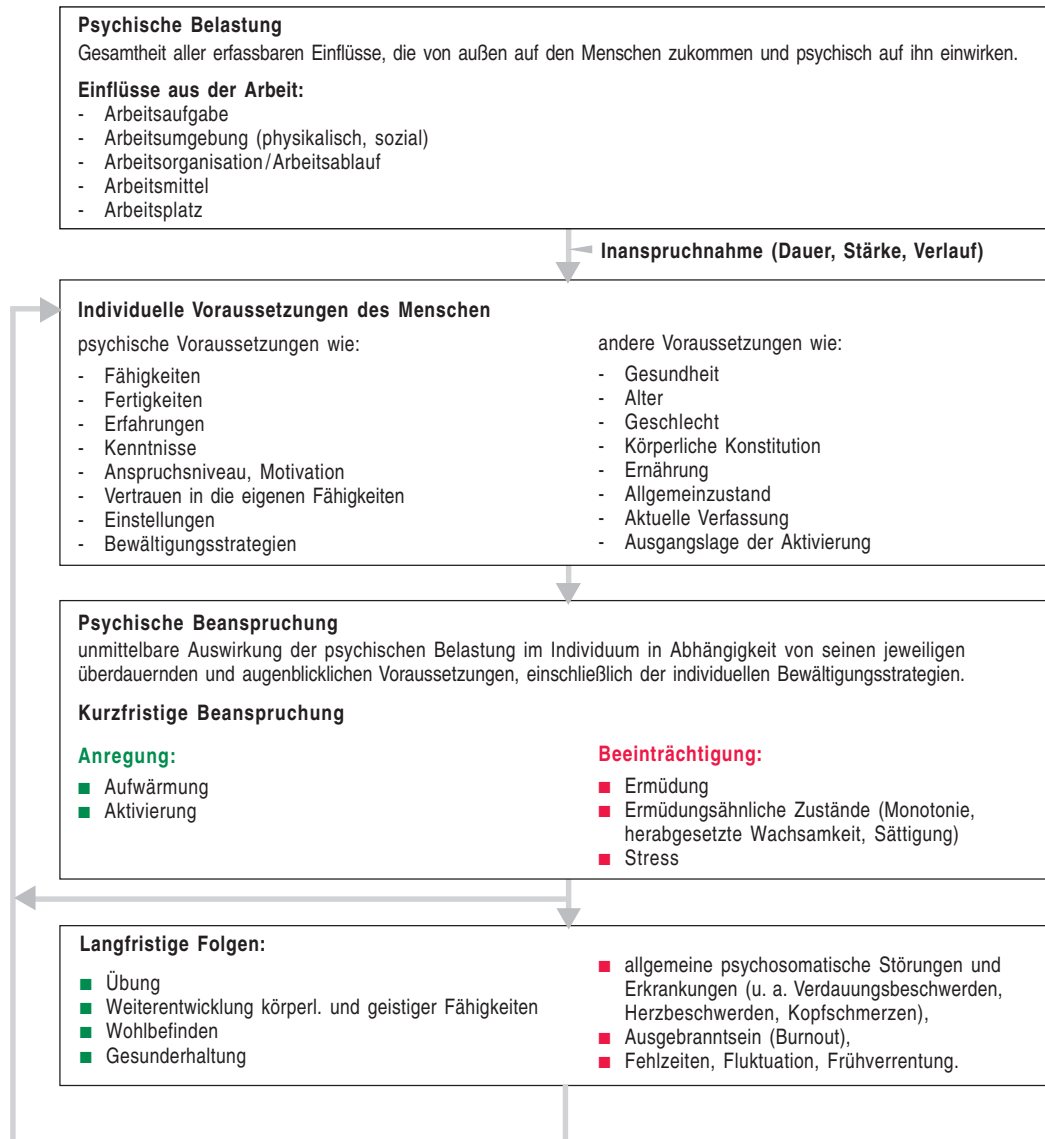
- Psychische Beanspruchung als Auswirkung der psychischen Belastung wird u. a. durch Merkmale, Eigenschaften, Verhaltensweisen des Menschen beeinflusst.
- Zu den überdauernden und augenblicklichen Voraussetzungen eines jeden Menschen gehören
  - psychische Voraussetzungen wie Fähigkeiten, Fertigkeiten, Erfahrungen, Kenntnisse, Anspruchsniveau, Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, Motivation, Einstellungen, Bewältigungsstrategien,
  - andere Voraussetzungen wie Gesundheitszustand, körperliche Konstitution, Alter, Geschlecht, Ernährungsverhalten, Allgemeinzustand, aktuelle Verfassung, Ausgangslage der Aktivierung.
- Jeder Mensch ist ein Individuum. Die psychischen, körperlichen, genetischen, sozialen Voraussetzungen sind unterschiedlich. Diese individuellen Voraussetzungen sind die Ursache dafür, dass jeder Mensch anders empfindet und reagiert.
- Mit Hilfe individueller Bewältigungsstrategien geht eine Person gezielt vor, um
  - Aufgaben und Probleme zu lösen,
  - Hemmnisse und Schwierigkeiten abzubauen oder sich davor zu schützen.

Welche Strategien die Person dabei wählt, hängt u. a. von ihren überdauernden und augenblicklichen Voraussetzungen ab. Schon bei „Kleinigkeiten“ ist das bemerkbar. Erteilt der Chef z. B. einen kleinen Zusatzauftrag, können die Reaktionen der Mitarbeiter ganz unterschiedlich sein. So freut sich Frau A über die Abwechslung und fängt sofort mit der Bearbeitung an; sie erledigt die Angelegenheit mehr oder weniger nebenbei. Herr B schimpft zunächst – schließlich führt er den Auftrag auch aus, ärgert sich aber noch am nächsten Tag über die Mehrarbeit. Für Herrn C kommt der Zusatzauftrag sehr ungelegen, da er unter Termindruck bei seiner eigentlichen Arbeitsaufgabe steht. Eine Rücksprache mit dem Chef führt dazu, dass ein anderer Mitarbeiter mit der Erledigung beauftragt wird (s. auch Fallbeispiele Seiten 58 und 59).

- Erst durch die individuellen, d.h. persönlichen Reaktionen bei psychisch belastenden Einflüssen entscheidet sich, wie beanspruchend eine Tätigkeit oder Situation vom Einzelnen erlebt wird. Dabei ist die ausgelöste kurzfristige Beanspruchung immer abhängig von dem, was der Mensch empfindet, fühlt, wahrnimmt, erlebt, denkt.
- Für die Ausprägung der psychischen Beanspruchung ist neben den individuellen Voraussetzungen vor allem auch von Bedeutung, mit welcher Stärke und Dauer die psychische Belastung einwirkt.



## Begriffliche Klarheit tut gut



**Abb. 1:** Belastungs-Beanspruchungs-Modell – ein Erklärungsmodell für Zusammenhänge hinsichtlich psychischer Belastung und Beanspruchung



Das Modell (Abb. 1) zeigt, dass Einflüsse aus der Arbeit (z. B. Arbeitsaufgabe, Arbeitsmittel) auf den Menschen mit seinen jeweiligen überdauernden und augenblicklichen Voraussetzungen und seine Bewältigungsstrategien einwirken. Die Inanspruchnahme der Voraussetzungen des arbeitenden Menschen führt zu psychischer Beanspruchung. Diese äußert sich kurzfristig in unterschiedlicher Form auf psychischer und/oder körperlicher Ebene. Ob es dabei zu erwünschter oder beeinträchtigender Beanspruchung kommt, (s. Tabelle 1) hängt sowohl von den von außen einwirkenden Einflüssen als auch von den persönlichen Voraussetzungen des Einzelnen ab. Als **Doppelrolle psychischer Beanspruchung** wird verstanden:

- Der Beschäftigte kann unter psychischer Beanspruchung seine Arbeit abwechslungsreich finden, er kann sich angeregt fühlen, weil er Erfolgserlebnisse hat oder Lernfortschritte macht. Die dabei auftretende kurzfristige Beanspruchung äußert sich durch Aufwärmung, Aktivierung.

Der Übungseffekt – eine überdauernde, mit Lernprozessen verbundene Veränderung der individuellen Leistung als Folge wiederholter Bewältigung einer psychischen Beanspruchung – wirkt sich z. B. positiv auf die individuellen Voraussetzungen des Beschäftigten aus.

- Werden die Voraussetzungen des einzelnen Menschen jedoch über- oder unterfordert (s. Kapitel 3.1), so führt psychische Belastung zu Fehlbeanspruchung. Diese kann sich beim Beschäftigten so auswirken, dass er seine Arbeit öde findet, schnell ermüdet, sich nicht mehr konzentrieren kann, wichtige Signale nicht mehr wahrnimmt. Die dabei auftretende kurzfristige Beanspruchung äußert sich durch Ermüdung, ermüdungsähnliche Zustände – mit den Einzelformen Monotonie, herabgesetzte Wachsamkeit, Sättigung – sowie Stress.

Kurzfristige Beanspruchung kann zu langfristigen Folgen führen, die wiederum die individuellen Voraussetzungen des Beschäftigten beeinflussen (s. Kapitel 2.3).





**Tab. 1:** Auswirkungen psychischer Beanspruchung nach der DIN EN ISO - 10075-1

Anregung		Beeinträchtigung (Fehlbeanspruchung)		
<p><b>Aufwärmung</b></p> <p>Eine häufige Folge psychischer Beanspruchung, die bald nach Beginn der Arbeitsaufnahme dazu führt, dass die Tätigkeit mit weniger Anstrengung als anfangs ausgeführt wird.</p>	<p><b>Aktivierung</b></p> <p>Ein innerer Zustand mit unterschiedlich hoher psychischer und körperlicher Funktionstüchtigkeit. Je nach Dauer und Intensität kommt es zu unterschiedlichen Graden der Aktivierung. Dabei gibt es einen Bereich der optimalen, d. h. weder zu geringen noch zu hohen Aktivierung, der höchste Funktionstüchtigkeit sicherstellt. Eine plötzliche Erhöhung der Beanspruchung kann jedoch zu einer unerwünschten Überaktivierung führen.</p>	<p><b>Psychische Ermüdung</b></p> <p>Vorübergehende Beeinträchtigung der psychischen und körperlichen Leistungsfähigkeit eines Menschen, die von Intensität, Dauer und Verlauf der vorangegangenen Beanspruchung abhängt. Mögliche Folgen sind mehr Zeitbedarf für Handlungen, Bewegungsfehler wie Fehlgreifen, Fehltreten, Vergessen von wichtigen Informationen (Terminen, Zwischenergebnissen). Erholung von psychischer Ermüdung kann besser durch eine zeitliche Unterbrechung der Tätigkeit statt durch deren Änderung erzielt werden.</p>	<p><b>Ermüdungsähnliche Zustände</b></p> <p>Zustände des Menschen, die als Auswirkungen psychischer Beanspruchung in abwechslungsarmen Situationen auftreten. Sie verschwinden schnell nach Eintreten eines Wechsels der Arbeitsaufgabe und/oder der Umgebung bzw. der äußeren Situation. Zu diesen Zuständen zählen: Monotonie, herabgesetzte Wachsamkeit, psychische Sättigung.</p>	<p><b>Stress<sup>1</sup></b></p> <p>Als unangenehm empfundener Zustand, der von der Person als bedrohlich, kritisch, wichtig und unausweichlich erlebt wird. Er entsteht besonders dann, wenn die Person einschätzt, dass sie ihre Aufgaben nicht bewältigen kann [5]. Mögliche Folgen sind Befindlichkeitsstörungen, Angstzustände, hoher Blutdruck, nervöse Magenschmerzen, steigendes Herzinfarktrisiko, sinkende Leistung, erhöhte Fehlerzahl.</p>
		<p><b>Monotonie</b></p> <p>Ein langsam entstehender Zustand herabgesetzter Aktivierung, der bei langandauernden, einförmigen und sich wiederholenden Arbeitsaufgaben oder Tätigkeiten auftreten kann und der hauptsächlich mit Schläfrigkeit, Müdigkeit, Leistungsabnahme und -schwankungen, Verminderung der Umstellungs- und Reaktionsfähigkeit sowie Zunahme der Schwankungen der Herzschlagfrequenz einhergeht.</p>	<p><b>Herabgesetzte Wachsamkeit</b></p> <p>Ein bei abwechslungsarmen Beobachtungstätigkeiten langsam entstehender Zustand mit herabgesetzter Signalentdeckungsleistung (z. B. bei Radarschirm- und Instrumententafelbeobachtungen). Monotonie und herabgesetzte Wachsamkeit unterscheiden sich zwar in den Entstehungsbedingungen, nicht aber in den Auswirkungen.</p>	<p><b>Psychische Sättigung</b></p> <p>Ein Zustand der nervösunruhigen, stark affektbetonten Ablehnung einer sich wiederholenden Tätigkeit oder Situation, bei der das Erleben des „Auf der Stelle Tretens“ oder des „Nicht weiter Kommens“ besteht. Zusätzliche Symptome psychischer Sättigung sind Ärger, Leistungsabfall und/oder Müdigkeitsempfinden und die Tendenz, sich von der Aufgabe zurückzuziehen. Die psychische Sättigung ist im Gegensatz zu Monotonie und herabgesetzter Wachsamkeit durch ein unverändertes oder sogar gesteigertes Niveau der Aktivierung, verbunden mit negativer Erlebnisqualität, gekennzeichnet.</p>

<sup>1</sup>Stress wird im Alltag häufig synonym mit psychischer Belastung verwendet. Nicht alle psychischen Belastungen führen jedoch zu Stress [6]. Psychische Belastungen, die Stress auslösen, werden Stressoren genannt. Erst die Reaktionen auf Stressoren wie Zeitdruck, Informationsmangel, häufige Störungen und Unterbrechungen der Arbeit sowie widersprüchliche Anweisungen durch verschiedene Vorgesetzte sollten mit dem Begriff Stress belegt werden [7a].

**Psychische Belastung ist normaler und notwendiger Bestandteil menschlichen Lebens – auch des Arbeitslebens.**

Durch Inanspruchnahme der Voraussetzungen des Beschäftigten kann psychische Belastung führen zu

- erwünschter kurzfristiger Beanspruchung oder
- beeinträchtigender kurzfristiger Beanspruchung, den Fehlbeanspruchungen.

Der Grad der Ausprägung der Beanspruchung ist neben Stärke und Dauer von den individuellen Voraussetzungen des Beschäftigten abhängig und deshalb zwischen den Beschäftigten unterschiedlich. So kann es passieren, dass sich unter bestimmten äußeren Einflüssen der Beschäftigte A zwar müde fühlt, sich das auf das Arbeitsergebnis aber nicht auswirkt. Dem Beschäftigten B unterlaufen jedoch unter den gleichen äußeren Einflüssen auf Grund einer wesentlich stärker ausgeprägten Ermüdung zahlreiche Fehler.

Der Grad der Ausprägung der Beanspruchung ist auch von den augenblicklichen individuellen Voraussetzungen des Beschäftigten abhängig. Zu einem anderen Zeitpunkt macht unter den wiederum gleichen äußeren Einflüssen der Beschäftigte A ebenso zahlreiche Fehler wie der Beschäftigte B.



### 2.3 Folgen kurzfristiger Beanspruchung

Die erwünschte sowie die beeinträchtigende kurzfristige Beanspruchung haben einen Einfluss auf die individuellen Voraussetzungen des Beschäftigten (s. Abb. 1).

Erwünschte Beanspruchung kann:

- zur Weiterentwicklung der körperlichen und geistigen Fähigkeiten,
- zu einer besseren Einstellung zur Arbeit (Motivation),
- zum allgemeinen Wohlbefinden,
- zur Gesunderhaltung

des arbeitenden Menschen beitragen. Der Nutzen für das Unternehmen liegt auf der Hand. Motivierte Mitarbeiter, die sich in ihrem Unternehmen wohl fühlen, zeichnen sich durch eine hohe Leistungsbereitschaft aus.



Beeinträchtigung durch kurzfristige Beanspruchung kann langfristig zu gesundheitlichen Beschwerden sowie zu Krankheiten führen und hat Einfluss auf das Verhalten und die Leistung der Beschäftigten.

Auftreten können:

- allgemeine psychosomatische Störungen und Erkrankungen (z. B. Verdauungsbeschwerden, Herzbeschwerden, Kopfschmerzen u. a.),
- Muskel- und Skeletterkrankungen,
- erhöhtes Infarktisiko (z. B. Herzinfarkt),
- erhöhter Nikotin-, Alkohol- und Medikamentenkonsum,
- Unzufriedenheit, Resignation, innere Kündigung, Depression,
- Ausgebranntsein (Burnout),
- Leistungsminderungen,
- Fehlzeiten,
- Frühverrentung.

**Kurzfristige Beanspruchung und deren Folgen beeinflussen die individuellen Voraussetzungen des Menschen.**



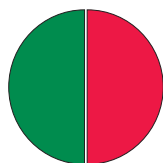
## Beeinträchtigung psychische Beanspruchung als betriebswirtschaftlicher Faktor



Die langfristigen Folgen beeinträchtigender psychischer Beanspruchung sind nicht nur ein Problem für den arbeitenden Menschen, der darunter leidet, sie sind auch eine Bürde für das Unternehmen und letzten Endes für die gesamte Volkswirtschaft. Nicht nur Krankheiten – auch das Wohlbefinden der Mitarbeiter haben Einfluss auf die Qualität der Arbeitsergebnisse. Mitarbeiter mit gesundheitlichen Beschwerden sind zwar auf der Arbeit anwesend, wer sich aber z. B. unwohl fühlt, kann sich oft schlechter konzentrieren, macht mehr Fehler und muss häufiger Pausen einlegen.

In Deutschland fühlt sich die Hälfte der Beschäftigten psychischer Belastung ausgesetzt, die psychisch beeinträchtigende Beanspruchung und Stress verursacht (Abb. 2). Als auslösende Einflüsse dieser Fehlbeanspruchung werden genannt: hohe Verantwortung, hoher Zeitdruck, große Arbeitsmenge, große Genauigkeit, ständiges Aufmerksamkeitsanfordernis. Ähnlich ist es in ganz Europa. Als auslösende Einflüsse werden für Europa vor allem „hohes Arbeitstempo“ und „ständig zu wiederholende Bewegungen“ angegeben [10].

Die gesamten Folgekosten psychischer Fehlbelastung in Deutschland werden auf ca. 10 Milliarden EURO geschätzt. [10]



Beschäftigte  
mit psychischer Fehlbelastung  
ohne psychische Fehlbelastung

**Abb. 2:**

Anteil der Beschäftigten in Deutschland und Europa, der sich psychischer Fehlbelastung ausgesetzt fühlt.

Häufig auftretende Folgen im Unternehmen sind Fehlzeiten. Fehlzeiten bedeuten für den Betrieb:

- Mehrbelastung der anwesenden Mitarbeiter, wodurch sich wiederum deren Erkrankungsrisiko erhöht,
- erschwerte Planung,
- Produktionsausfall,
- unbesetzte Arbeitsplätze,
- Terminverzug, Lieferschwierigkeiten und damit Unzufriedenheit der Kunden,
- Gehaltsfortzahlung ohne Gegenleistung,
- sinkende Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens,
- steigende Unfallversicherungs- und Ausgleichszahlungsprämien,
- Verlust von teuer ausgebildetem Fachpersonal durch Fluktuation oder Frühverrentung.

Eine angemessen gestaltete Arbeit kann einen wichtigen Beitrag leisten, Kosten zu senken und so Standort sowie Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

**Jährlich werden Unsummen von EURO verschwendet – verursacht durch psychische Fehlbelastung. Deshalb heißt das Ziel „Nutzen stiften durch Gestaltung der Arbeitsbedingungen“.** Hinweise hierzu siehe Kapitel 3.





### 3 Empfehlungen und Hinweise zur Gestaltung von Arbeit im Hinblick auf psychische Belastung

In diesem Abschnitt wird die Gestaltung der Arbeitsbedingungen auf zwei Ebenen beschrieben.

- Auf der unteren Ebene (I) werden zunächst allgemeine,
- auf einer weiteren Ebene (II) werden – bezogen auf psychische Ermüdung und ermüdungsähnliche Zustände – spezielle Empfehlungen zur menschengerechten Gestaltung von Arbeit im Hinblick auf psychische Belastung gegeben.

#### II Spezielle Empfehlungen zur Vermeidung von psychischer Ermüdung und ermüdungsähnlichen Zuständen nach DIN EN ISO 10075

##### Psychische Ermüdung

##### Ermüdungsähnliche Zustände

Monotonie	Herabgesetzte Wachsamkeit	Psychische Sättigung
-----------	---------------------------	----------------------

#### I Allgemeine Hinweise und Empfehlungen

Auf Stress (s. auch Kapitel 2.2) wird hier nicht näher eingegangen. In diesem Zusammenhang sei auf die Broschüren der BAuA „Stress im Betrieb“ [8] sowie „Bauleitung ohne Stress“ [9] verwiesen.

Psychische Belastung beansprucht Nerven – muss aber nicht „nerven“

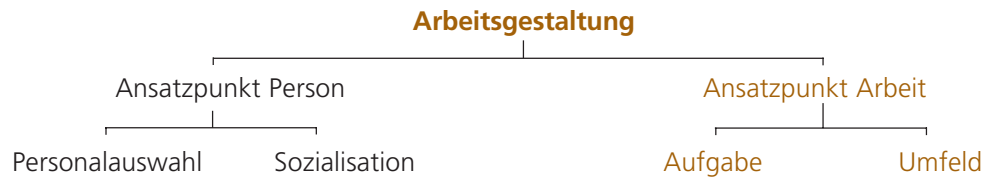






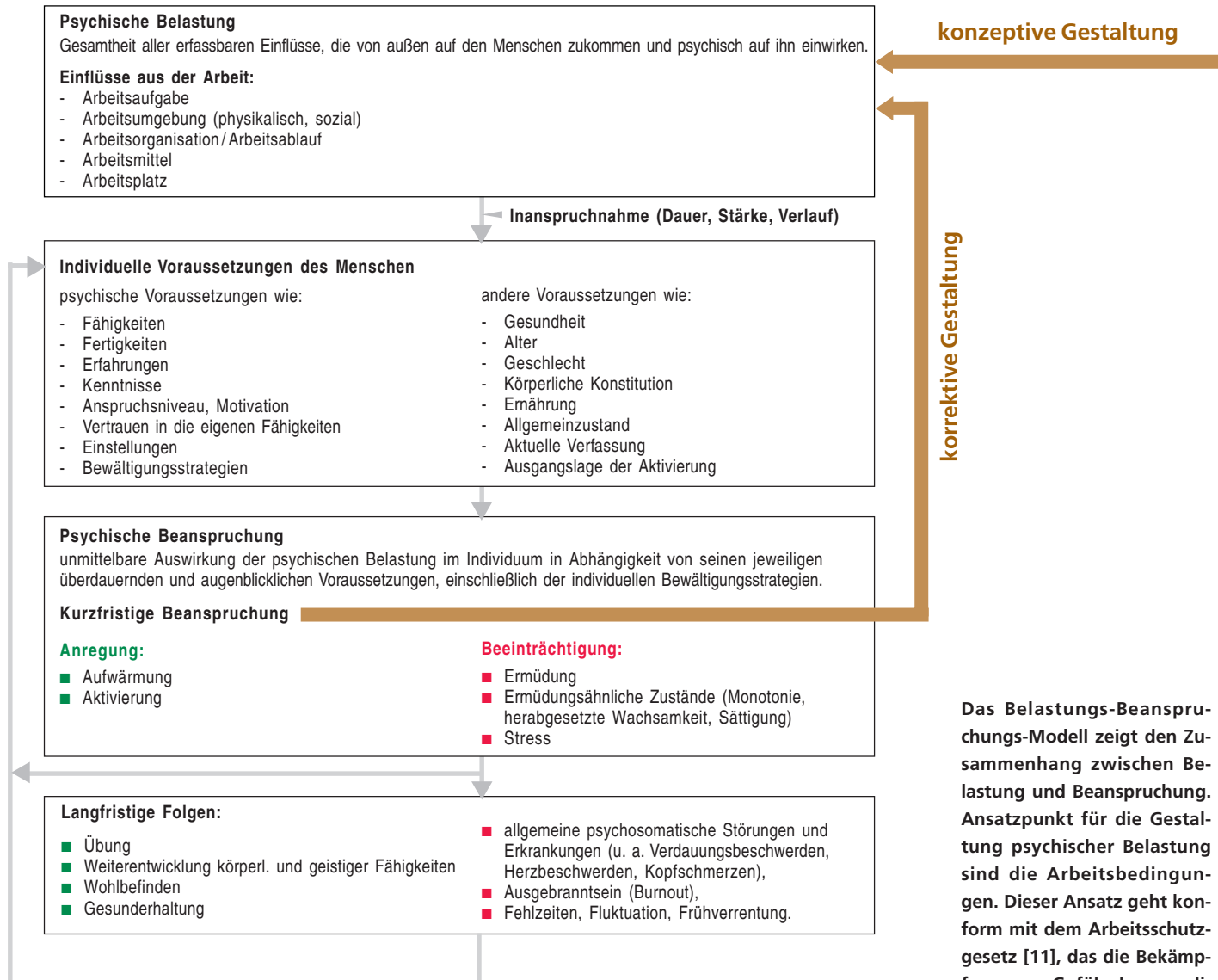
### 3.1 Allgemeine Hinweise und Empfehlungen

Von besonderem Interesse ist nach der Norm DIN EN ISO 10075-2 der „Ansatzpunkt Arbeit“, der sich auf die Gestaltung der Arbeitsbedingungen bezieht.



Da durch psychische Belastung sowohl erwünschte als auch beeinträchtigende kurzfristige Beanspruchung verursacht wird, gilt es

- das in „psychischer Belastung“ steckende Potenzial zu nutzen, um persönlichkeitsförderliche Beanspruchung zu bewirken,
- die sich aus den Arbeitsbedingungen ergebende psychische Belastung so zu gestalten, dass Fehlbeanspruchungen verringert oder vermieden werden.



Das Belastungs-Beanspruchungs-Modell zeigt den Zusammenhang zwischen Belastung und Beanspruchung. Ansatzpunkt für die Gestaltung psychischer Belastung sind die Arbeitsbedingungen. Dieser Ansatz geht konform mit dem Arbeitsschutzgesetz [11], das die Bekämpfung von Gefährdungen direkt an der Entstehungsquelle, d. h. eine Ursachenbeseitigung, favorisiert.

**Abb. 3:** Gestaltung von Arbeit nach dem Belastungs-Beanspruchungs-Modell

Psychische Belastung  
beansprucht Nerven –  
muss aber nicht „nerven“



„First time right“ –  
mach es gleich richtig

## Wie herangehen?

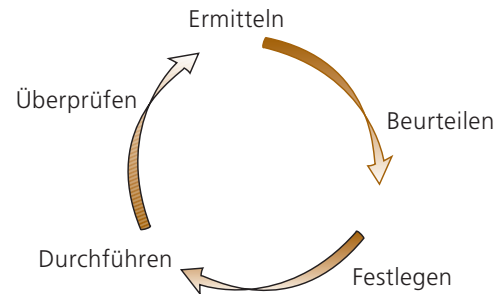
Zu unterscheiden ist zwischen der **konzeptiven** und der **korrektiven Arbeitsgestaltung** (Abb. 3). Die konzeptive oder vorausschauende Arbeitsgestaltung bezieht sich auf neue, die korrektive Arbeitsgestaltung auf bereits bestehende Arbeitssysteme. Das Vorgehen ist grundsätzlich gleich, wobei die konzeptive Arbeitsgestaltung vorzuziehen ist. Der typische Ablauf zur Gestaltung von Arbeitsbedingungen ist ein Kreisprozess:

### ■ Ermitteln

Die Ermittlung, d. h. Analyse der Arbeitsbedingungen, ist der erste Schritt. Es geht darum, psychische Belastung zu identifizieren. Die Ermittlung der psychischen Belastung kann orientierend, vertiefend oder umfassend erfolgen. Durch den ungeschulten Praktiker erfolgt die orientierende Ermittlung z. B. mit Checklisten oder Prüflisten.

### ■ Beurteilen

Die Beurteilung ist ein Vergleich des ermittelten IST-Zustandes mit dem durch die Gestaltungsempfehlungen skizzierten SOLL-Zu-



stand. Das Beurteilen entspricht einer Einschätzung, ob Handlungsbedarf zur Veränderung psychisch belastender Einflüsse besteht.

### ■ Festlegen

In diesem Schritt werden – falls es die Beurteilung ergeben hat – Maßnahmen zur Gestaltung der Arbeitsbedingungen entwickelt und ausgewählt.

### ■ Durchführen

Die festgelegten Maßnahmen werden umgesetzt.

### ■ Überprüfen

Nach Durchführung wird überprüft, ob die erwünschte Bedingung hergestellt wurde. Unter dem Gesichtspunkt der kontinuierlichen Verbesserung der Arbeitsbedingungen und des Standes von Sicherheit und Gesundheitsschutz ist die Überprüfung bereits der Beginn einer neuen Optimierungsrunde.

Bereits bei der Planung eines Arbeitssystems sollten die Risiken möglicher arbeitsbedingter Gefährdungen beurteilt werden [12]. Dabei ist die Gesamtheit der auf den Arbeitenden psychisch einwirkenden Einflüsse – die psychische Belastung – zu erfassen und zu beurteilen. Die Gestaltung der Arbeit sollte primär belastungsorientiert erfolgen [13] und somit günstig für verschiedene Menschen unabhängig von ihren individuellen Voraussetzungen sein.

In der Toolbox der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – im Internet unter [www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Handlungshilfen-und-Praxisbeispiele/Toolbox/Toolbox.html](http://www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Handlungshilfen-und-Praxisbeispiele/Toolbox/Toolbox.html) – werden

- zahlreiche Hinweise gegeben,
- Instrumente, Möglichkeiten und Varianten angeführt, die bei der Optimierung psychischer Belastung unterstützen können.
- Sowohl ungeschulte als auch geschulte Nutzer sowie Experten erhalten Anregung und Unterstützung.



## Psychische Belastung beansprucht Nerven – muss aber nicht „nerven“



### Was sollte bei der Gestaltung von Arbeit angestrebt werden?

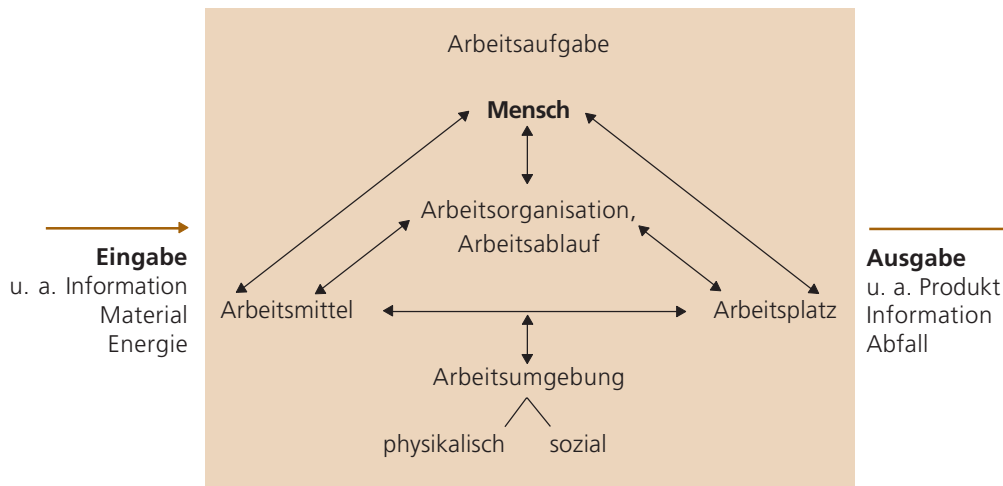
Ziel der Gestaltung von Arbeit ist es, die Bedingungen so zu optimieren, dass erwünschte oder „normale“ kurzfristige Beanspruchung auftritt.



### Welche Bedingungen der Arbeit sind gestaltbar?

Arbeit besteht aus einer Kombination von Aufgaben. Diese werden mit bestimmten Arbeitsmitteln in einer bestimmten Arbeitsumgebung und innerhalb einer bestimmten Organisationsstruktur ausgeführt. In unserer modernen Arbeitswelt gibt es ganz bestimmte Einflüsse, die mit größerer Wahrscheinlichkeit zu Fehlbeanspruchung führen als andere. Diese gilt es so zu gestalten, dass für die Beschäftigten und das Unternehmen ein größtmöglicher Nutzen entsteht. Jedes einzelne Element des Arbeitssystems bietet Möglichkeiten, die Gestaltung im Hinblick auf psychische Arbeitsbelastung zu beeinflussen. Abb. 4 zeigt die Elemente des Arbeitssystems.

Psychische Belastung  
beansprucht Nerven –  
muss aber nicht „nerven“



**Abb. 4:** Elemente des Arbeitssystems

Das Arbeitssystem beinhaltet das Zusammenwirken von Mensch und Arbeitsmittel im Arbeitsablauf, um die Arbeitsaufgabe am Arbeitsplatz in der Arbeitsumgebung unter den durch die Arbeitsaufgabe gesetzten Bedingungen zu erfüllen [4] - s. auch Kapitel 2.2.

Hinsichtlich der Intensität der Arbeitsbelastung sind vor allem beeinflussbar:  
Arbeitsaufgabe, Arbeitsorganisation/-ablauf, Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung.  
Hinsichtlich der Dauer der Exposition (Zustand der Einwirkung) der Arbeitsbelastung ist vor allem die Arbeitsorganisation (zeitliche Organisation der Arbeit) günstig gestaltbar.



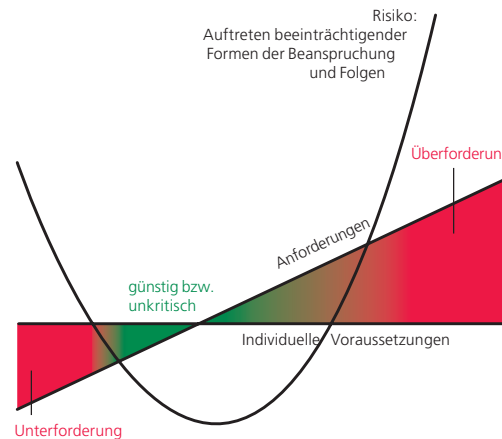
### Welche Anforderungen werden an die menschengerechte Gestaltung von Arbeitsaufgaben gestellt?

Die Arbeitsaufgabe sollte weder unter- noch überfordern. Tabelle 2 zeigt, welche kurzfristige beeinträchtigende Beanspruchung durch Unter- bzw. Überforderung auftritt.

**Tab. 2:** Unter- bzw. Überforderung mit Hinweis auf kurzfristige beeinträchtigende Beanspruchung – in Anlehnung an [14]

Einfluss	Beispiele	Hinweis auf Beanspruchung
<b>Unterforderung</b>	quantitativ: - wenig zu tun	Monotonie
	qualitativ: - zu einfache Anforderungen - Fähigkeiten, Qualifikationen werden nicht genutzt	Monotonie psychische Sättigung
<b>Überforderung</b>	quantitativ: - große Arbeitsmenge - Zeitdruck	psychische Ermüdung
	qualitativ: - unklare Aufgaben - zu komplizierte Aufgaben	psychische Ermüdung psychische Sättigung

Die Fehlbeanspruchungen äußern sich als psychische Ermüdung, Monotonie bzw. psychische Sättigung. Abbildung 5 ist zu entnehmen, dass eine leichte Überforderung der individuellen Voraussetzungen des Menschen zunächst die Persönlichkeit fördert. Durch das Bewältigen neuer oder erweiterter Aufgaben entstehen Übungseffekte, die Handlungsbereitschaft wird günstig beeinflusst, Zufriedenheit stellt sich ein. Ständige sehr hohe bzw. zu hohe Anforderungen können jedoch zu Überforderung führen. Ebenso sind „maßvolle“ Unterforderungen unbedenklich. Über- bzw. Unterforderungen entstehen erst, wenn ein zumutbarer bzw. erträglicher Bereich des Unterschiedes zwischen Anforderungen und Voraussetzungen zu groß wird.



**Abb. 5:** Zusammenhang zwischen den Einflüssen Unter- oder Überforderung (Anforderungen, die sich aus der Arbeitsaufgabe ergeben), individuellen Voraussetzungen des Beschäftigten und den daraus resultierenden möglichen Fehlbeanspruchungen, in Anlehnung an [15].





**Psychische Belastung  
beansprucht Nerven –  
muss aber nicht „nerven“**



Tabelle 3 zeigt Beispiele für gestaltbare Einflüsse der Arbeitsaufgabe und deren erwünschte Merkmale – außerdem werden Hinweise zur Realisierung gegeben.

**Tab. 3:** Beispiele für gestaltbare Einflüsse der Arbeitsaufgabe, erwünschte Merkmale und Hinweise zu deren Realisierung – in Anlehnung an [16]

Gestaltbarer Einfluss	erwünschte Merkmale	Realisierung durch
Ganzheitlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitarbeiter erkennen Bedeutung und Stellenwert ihrer Tätigkeit.</li> <li>- Mitarbeiter erhalten Rückmeldung über den eigenen Arbeitsfortschritt aus der Tätigkeit selbst.</li> </ul>	... umfassende Aufgaben mit der Möglichkeit, Ergebnisse der eigenen Tätigkeit auf Übereinstimmung mit gestellten Anforderungen zu prüfen.
Anforderungsvielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterschiedliche Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten werden eingesetzt.</li> <li>- Einseitige Beanspruchung wird vermieden.</li> </ul>	... Aufgaben mit planenden, ausführenden und kontrollierenden Elementen bzw. unterschiedlichen Anforderungen an Körperfunktionen und Sinnesorgane.
Möglichkeiten der sozialen Interaktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schwierigkeiten werden gemeinsam bewältigt.</li> <li>- Gegenseitige Unterstützung hilft, Belastungen besser zu ertragen.</li> </ul>	... Aufgaben, deren Bewältigung Kooperation nahe legt oder voraussetzt.
Autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stärkt Selbstwertgefühl und Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung.</li> <li>- Vermittelt die Erfahrung, nicht einfluss- und bedeutungslos zu sein.</li> </ul>	... Aufgaben mit Dispositions- und Entscheidungsmöglichkeiten.
Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine geistige Flexibilität bleibt erhalten.</li> <li>- Berufliche Qualifikationen werden erhalten und weiter entwickelt.</li> </ul>	... problemhaltige Aufgaben, zu deren Bewältigung vorhandene Qualifikationen erweitert bzw. neue Qualifikationen angeeignet werden müssen.

## Wer ist verantwortlich?

Aufgabe des Arbeitgebers bzw. der Führungskräfte und Verantwortlichen im Betrieb ist es u. a., durch Arbeitsgestaltung für Sicherheit und Gesundheitsschutz zu sorgen. Unterstützt werden sie dabei von den Fachkräften für Arbeitssicherheit, dem Betriebsarzt und dem Betriebs- bzw. Personalrat. Verantwortlich sind aber vor allem im Vorfeld die Gestalter der Arbeitssysteme wie Planer, Konstrukteure, Produktgestalter. Wichtig ist, die Beschäftigten persönlich in die Ermittlung, Beurteilung und Gestaltung einzubeziehen, da diese die Arbeitstätigkeiten und organisatorischen Bedingungen in der Regel am besten kennen. Wenn es gelingt, eine für Probleme des Arbeitsschutzes offene und konstruktive Atmosphäre im Betrieb zu schaffen, erhalten Verantwortliche, z. B. durch direkte Mitarbeiterbefragung, wichtige Hinweise sowohl auf mögliche Fehlbelastung als auch auf Möglichkeiten, diese günstig zu beeinflussen.

## Was ist hinsichtlich der individuellen Voraussetzungen des einzelnen Menschen zu beachten?

- Individuellen Voraussetzungen, wie Fähigkeiten, Leistungsvermögen, Motivation beeinflussen die resultierende Arbeitsbeanspruchung.
- Es gibt Unterschiede, die zwischen verschiedenen aber auch innerhalb einer Person auftreten.
- Durch die Entwicklung von Fertigkeiten, Fähigkeiten und Erwartungen verändern sich im Laufe der Zeit z. B. die Umgebungsanforderungen, Systemansprüche, Herausforderungen sowie die individuellen Voraussetzungen der Beschäftigten. Der Gestalter kann diese Veränderungen z. B. durch eine dynamische Aufgabenzuweisung<sup>2</sup> berücksichtigen.
- Jedes Arbeitssystem ist an die Nutzer anzupassen. Gerade bei der Entwicklung neuartiger Systeme sind die Fähigkeiten, Fertigkeiten, Erwartungen, Erfahrungen der späteren Nutzer zu berücksichtigen. Schulungsmaßnahmen sind dabei als unterstützende Maßnahme anzusehen.

<sup>2</sup> Der Beschäftigte kann Aufgaben in Abhängigkeit von seinem gegenwärtigen Stand entweder dem technischen System zuweisen oder selbst übernehmen.



## Psychische Belastung beansprucht Nerven – muss aber nicht „nerven“



- Erfahrungen und Kompetenzen von Nutzern bestehender Arbeitssysteme sollten in den Gestaltungs- und Umgestaltungsprozess mit einbezogen werden.
- Personalauswahl und -ausbildung müssen bei der Gestaltung von Arbeitssystemen berücksichtigt werden.
- Durch Gestaltungsmaßnahmen kann psychische Belastung optimiert werden. Die von außen einwirkenden Einflüsse der Arbeit sollten so gestaltet werden, dass sie „normale“ oder erwünschte kurzfristige Beanspruchung verursachen.
- Menschen, Technologien, organisatorische Bedingungen und deren Wechselwirkungen sind bei der Gestaltung umfassend zu berücksichtigen.
- Nicht nur die Verantwortlichen für Arbeitsschutz sind gefragt, auch die Gestalter der Arbeitssysteme sowie die Nutzer selbst sollten so früh wie möglich in den Gestaltungsprozess einbezogen werden.

### 3.2 Spezielle Empfehlungen zur Vermeidung von psychischer Ermüdung und ermüdungsähnlichen Zuständen nach DIN EN ISO 10075 - 2 [1b]

Arbeitsbedingungen sind weitgehend gestaltbar. Im Folgenden werden

- in einer Übersicht (Tabelle 4) Einflüsse von Arbeitsbedingungen angeführt, die bei menschengerechter Gestaltung zur Vermeidung von Fehlbeanspruchung beitragen,
- Erläuterungen zu den verursachenden Einflüssen der Fehlbeanspruchungen Ermüdung (Tabelle 5) und ermüdungsähnliche Zustände (Monotonie, herabgesetzte Wachsamkeit, Sättigung) sowie Empfehlungen, die zu erwünschten Veränderungen führen, gegeben.

**Tab. 4:** Einflüsse, die bei menschengerechter Gestaltung zur Vermeidung von Fehlbeanspruchung führen – Beispiele

Element des Arbeitssystems	Mögliche Fehlbeanspruchung			
	psychische Ermüdung	Monotonie	herabgesetzte Wachsamkeit	psychische Sättigung
Arbeitsaufgabe	Aufgabenerweiterung	Aufgabenbereicherung	Aufgabenbereicherung	Aufgabenbereicherung
	Dynamische Aufgabenzuweisung	Aufgabenerweiterung	Aufgabenerweiterung	Aufgabenerweiterung
	Inhaltliche Freiheitsgrade	Teiltätigkeiten	Rückmeldung	Wiederholungsgrad gleichartiger Verrichtungen
		Inhaltliche Freiheitsgrade	Aufmerksamkeitsbelastung	Qualifikationsnutzung
		Komplexe Anforderungen		Denkanforderungen
Arbeitsumgebung	Aspekte der physikalischen, chemischen und biologischen Arbeitsumgebung	Aspekte der physikalischen, chemischen und biologischen Arbeitsumgebung	Aspekte der physikalischen, chemischen und biologischen Arbeitsumgebung	Aspekte der physikalischen, chemischen und biologischen Arbeitsumgebung
	Bedingungen zur Wahrnehmung von Informationen	Bedingungen zur Wahrnehmung von Informationen	Bedingungen zur Wahrnehmung von Informationen	Bedingungen zur Wahrnehmung von Informationen
Arbeitsorganisation/ Arbeitsablauf	Tätigkeitswechsel	Tätigkeitswechsel	Tätigkeitswechsel	Tätigkeitswechsel
	Soziale Interaktion	Soziale Interaktion	Soziale Interaktion	Rückmeldung
	Bewegung	Bewegung	Bewegung	Bewegung
	Zeitliche Freiheitsgrade	Zeitliche Freiheitsgrade	Zeitliche Freiheitsgrade	Zeitliche Freiheitsgrade
Arbeitsmittel	Fehlertoleranz	Individuelle Ausführungsweisen	Unterscheidbarkeit von Signalen	Individuelle Ausführungsweisen
	Bedienungsstrategien	Unterscheidbarkeit von Signalen	Angemessene Anzeigengestaltung	Angemessene Anzeigengestaltung
	Kompatibilität		Fehlertoleranz	Kompatibilität
	Redundanz	Redundanz	Redundanz	Redundanz
	Unterscheidbarkeit von Signalen		Konsequenzen von Fehlern	
Arbeitsplatz	Anordnung von Arbeitsmitteln	Aufmerksamkeitsbelastung	Anordnung von Arbeitsmitteln	Anordnung von Arbeitsmitteln

## Psychische Belastung beansprucht Nerven – muss aber nicht „nerven“



Durch menschengerechte Gestaltung können die in Tabelle 4 angeführten Einflüsse so gestaltet werden, dass Fehlbeanspruchungen vermieden werden. Fast alle Einflüsse, die zu Ermüdung führen, können in Abhängigkeit von ihrer ungünstigen Gestaltung auch ermüdungsähnliche Zustände wie Monotonie, herabgesetzte Wachsamkeit oder psychische Sättigung verursachen. Deshalb sind die verschiedenen Einflüsse in der Übersicht Tabelle 4 zumeist sowohl der Ermüdung als auch den ermüdungsähnlichen Zuständen zugeordnet. Erklärungen zu den Begriffen der Übersicht enthält Tabelle 5.

Zur Gestaltung von Arbeitsumgebung und Arbeitsplatz gibt es zahlreiche Broschüren der BAuA. Eine Aufstellung entsprechender Broschüren (Stichwort: Quartbroschüren) ist im Internet zu finden unter: <http://www.baua.de/de/Publikationen/Publikationen.html>.

**Menschengerechte Gestaltungsmaßnahmen bewirken, dass Fehlbeanspruchungen vermieden werden.**

Ermüdungserscheinungen wie „sich schläfrig fühlen“, „abgespannt sein“, „erschöpft sein“, „fahriges Reagieren“ entstehen oft dann, wenn der Beschäftigte überfordert ist (s. auch Kap. 3.1).

**Möglichst  
keine Ermüdung**

### Welche Einflüsse führen zu psychischer Ermüdung?

Zu psychischer Ermüdung führen Einflüsse wie:

- Überfordern hinsichtlich Tempo oder Dauer der Tätigkeit (Arbeitender kann Arbeitstempo nicht beeinflussen),
- Anforderungen ohne Entscheidungsspielräume für das Verändern der Arbeitsweise (Arbeitender kann Arbeitsweise nicht beeinflussen),
- Nichtvorhersehbarkeit rasch erforderlicher Handlungen mit dem Erfordernis von Daueraufmerksamkeit (z. B. Anlagenüberwachung),
- Überforderung durch die Kombination verschiedener, einzeln für sich unkritischer Aufgaben (Arbeitender soll mehrere Aufgaben gleichzeitig erledigen),
- ständiger Zeitdruck ohne Ausweichmöglichkeit (z. B. Arbeit an Ladenkassen in Stoßzeiten),
- ständiger Verantwortungsdruck im Sinne der Verantwortlichkeit für Vorgänge, die so erlebt werden, dass sie vom Arbeitenden nicht oder wenig beeinflussbar sind (z. B. Therapeut im Hinblick auf rückfälligen Patienten),
- ständige Anforderungen mit Risiko für die eigene Gesundheit oder die anderer Menschen (z. B. Straßenbahnfahrer),
- Anforderungen, die ständig Emotionen einschließen (z. B. Tätigkeiten im Pflegebereich),
- Anforderungen aus dem normalen Arbeitstag.



## Möglichst keine Ermüdung



### Welche Maßnahmen können der psychischen Ermüdung entgegen wirken?

Hauptansatzpunkte zur Verminderung der Ermüdung bestehen darin

- die Intensität und Dauer der einwirkenden Einflüsse zu reduzieren bzw. zu optimieren,
- die Verteilung der Arbeitszeit durch Einführung von Ruhepausen, Kurzpausensystem o. a. zu verändern.

In Tabelle 5 werden Empfehlungen nach der DIN EN ISO 10075 -2 zur Vermeidung psychischer Ermüdung gegeben. Diese Empfehlungen beziehen sich auf die Gestaltung der Einflüsse aus Arbeitsaufgabe, Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung, Arbeitsplatz, Arbeitsorganisation.



**Tab. 5:** Vermeidung psychischer Ermüdung – Empfehlungen zur Gestaltung von Arbeitsaufgabe (AA), Arbeitsmittel (AM), Arbeitsorganisation bzw. Arbeitsablauf (AO), Arbeitsumgebung (AU), Arbeitsplatz (AP)

Gestaltbarer Einfluss	Empfehlung/Hinweis	AA	AM	AO	AU	AP
<b>Abhängigkeit von der Aufgabenerfüllung anderer</b>	Abhängigkeit von der Aufgabenerfüllung anderer sollte vermieden werden. Das kann zum Beispiel geschehen durch die Entkopplung der Aufgabenerfüllung mit Hilfe von Puffern und die dadurch zunehmende Autonomie.	x				
<b>„Ambiente“</b>	Ordnung und Sauberkeit, intakte Arbeitsmittel, persönliche Gegenstände am Arbeitsplatz.				x	
<b>Absolut- oder Relativurteil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einfacher auszuführen sind Relativurteile, da sie verlangen, Entscheidungen in Bezug auf einen gleichzeitig gegebenen Vergleichsstandard durchzuführen. Anzeigen erlauben z. B. die Präsentation von Vergleichsstandards.</li> <li>- Absoluturteile erfordern Vergleichsstandards, die das Gedächtnis behalten muss. Ein Beispiel hierzu ist das Ablesen des Barometers. Liest man nur den Absolutwert ab, so muss man sich beim nächsten Ablesen an den vorherigen Wert erinnern und darauf aufbauend einen Vergleich mit „gestiegen“ oder „gefallen“ durchführen. Stellt man mit einem Schleppzeiger den aktuellen Wert ein, dann sieht man beim nächsten Ablesen sofort, ob der Luftdruck gestiegen oder gefallen ist (Beurteilung relativ an der Schleppzeigerposition.)</li> </ul>		x			
<b>Angemessene Anzeigengestaltung</b>	Technische Hilfsmittel mit zweckdienlicher Auflösung (z. B. große Schrift) bei der Darstellung der Information können die erhöhte psychische Belastung durch Anforderungen an eine extrem hohe Genauigkeit auf ein angemessenes Niveau reduzieren.		x			
<b>Angemessenheit der Informationen</b>	Die Informationen, die zur Erfüllung der Aufgaben erforderlich sind, sollten zur Verfügung gestellt werden. Sowohl fehlende als auch überflüssige Informationen wirken sich ungünstig aus.	x				
<b>Anordnung von Arbeitsmitteln</b>	Die ungünstige Anordnung von Arbeitsmitteln (z. B. Vorrichtungen, Teilebehälter, Monitor, Beleghalter, Telefon) erfordert eine erhöhte Konzentration. Arbeitsmittel sollten entsprechend der Reihenfolge der Bearbeitung von Arbeitsaufgaben angeordnet sein.					x
<b>Arbeitsstisch/-stuhl</b>	Den Arbeitsplatz nach ergonomischen Gesichtspunkten gestalten.					x
<b>Arbeitsunterbrechungen und Erholungspausen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsunterbrechungen können der Erholung von Ermüdung dienen.</li> <li>- Günstiger sind Pausen, da sie der Ermüdung vorbeugen. So ist es z. B. besser, häufiger eine kurze Pause einzulegen als selten eine lange.</li> <li>- Bei Nachtarbeit sollten kürzere Arbeitsabschnitte zwischen den Pausen liegen als bei Tagarbeit.</li> </ul>			x		
<b>Aspekte der physikalischen, chemischen und biologischen Arbeitsumgebung</b>	Optimale Bedingungen zur Wahrnehmung und Verarbeitung von Informationen schaffen, z. B. geeignete Beleuchtungsverhältnisse, Lärmschutz, Farbgebung, Gerüche, Klima (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftbewegung), Luftqualität.				x	
<b>Aufgabenerweiterung (job enlargement):</b>	Mehrere strukturell gleichartige, miteinander in Beziehung stehende Teilaufgaben zu einer größeren Arbeitsaufgabe zusammenfassen. Dadurch wird der Tätigkeitsspielraum des Menschen vergrößert.	x				
<b>Aufmerksamkeitsbelastung</b> Einwirkung von Sinnesreizen oder Erlebnissen auf den Menschen, die von ihm bewusst oder unbewusst wahrgenommen werden	Nicht zu viel und nicht zu wenig Sinnesreize sollten auf den Beschäftigten einwirken.		x			



Tab. 5: Fortsetzung

Gestaltbarer Einfluss	Empfehlung/Hinweis	AA	AM	AO	AU	AP
<b>Beanspruchung des Arbeitsgedächtnisses</b>	Bei der Präsentation von z. B. seriellen (aufeinander folgenden) Informationen sollten angemessene Zeiträume vorgesehen werden, damit das Arbeitsgedächtnis des Beschäftigten nicht überfordert wird.	x				
<b>Beanspruchung des Langzeitgedächtnisses</b>	Angemessene Hilfen zum Informationsabruf – z. B. Hilfefunktionen auf verschiedenen Ebenen wie Handbuch oder PC – sollten vom Beschäftigten bei Bedarf genutzt werden können. Eine unnötige Beanspruchung des Langzeitgedächtnisses wird dadurch vermieden.	x				
<b>Bedienungsstrategien</b>	Bei der Informationseingabe in technische Systeme (z. B. Abfrage am Fahrkartenautomat) soll klar sein, zu welcher Informationsanforderung welche Eingabe erwartet wird.		x			
<b>Bedingungen zur Wahrnehmung von Informationen</b>	Zur Wahrnehmung von Informationen müssen die Umgebungsbedingungen entsprechend gestaltet sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>- visuelle Informationen können z. B. nur bei ausreichender Beleuchtung wahrgenommen werden,</li> <li>- akustische Informationen können nur wahrgenommen werden, wenn der Signalschallpegel über dem allgemeinen Schallpegel liegt.</li> </ul>		x			
<b>Bewegung</b>	Arbeitsabläufe, die statische Körperhaltungen oder kaum Bewegungen erfordern, sind vor allem körperlich beanspruchend, aber auch psychisch. Wechselnde Arbeitshaltungen in physiologisch günstigen Positionen sind zu empfehlen.			x		
<b>Bewegungsraum und Sichtverhältnisse</b>	Ausreichend Bewegungsfläche und Sichtverbindung zu anderen Personen sollten vorhanden sein.					x
<b>Dauer der Arbeitszeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Dauer der Arbeitszeit sollte an die Intensität der Arbeitsbelastung angepasst werden.</li> <li>- Die Dauer der Arbeitszeit sollte auf einen Zeitpunkt begrenzt werden, bei dem sich noch keine Ermüdungseffekte zeigen.</li> <li>- Auf Grund von Ermüdung ist die Ausdehnung der Arbeitszeit nicht linear mit der Produktivität verbunden.</li> </ul>			x		
<b>Denkanforderungen</b>	Denkanforderungen werden gestellt durch Vermeiden von Routinetätigkeiten, Erweitern der Freiheitsgrade in der Arbeit, um geistig anregende Tätigkeiten zu ermöglichen bzw. durch Integration von Analyse-, Diagnose- und/oder Prognoseaufgaben in anforderungsarme Tätigkeiten.	x				
<b>Dimensionalität motorischer Aktivitäten</b>	Gleichzeitig mehrere Bewegungen in verschiedene Richtungen auszuführen ist schwierig. So fällt es z. B. beim Rückwärtsfahren mit einem Bagger oder Gabelstapler schwer, gleichzeitig noch andere Steuerbewegungen auszuführen.			x		
<b>Dynamische Aufgabenzuweisung</b>	Aufgabenzuweisung erfolgt so, dass der Beschäftigte Aufgaben in Abhängigkeit von seinem gegenwärtigen Stand entweder dem technischen System zuweisen oder selbst übernehmen kann.	x				
<b>Entscheidungsunterstützung</b>	Bei Entscheidungen, die mit der Sicherheit von Menschen oder mit Produktionsverlust im Zusammenhang stehen, sollten Entscheidungsunterstützungssysteme zur Verfügung gestellt werden. Diese ermöglichen eine Vorhersage der Ergebnisse. Das erfolgt z. B. bei Softwareprogrammen durch die Abfrage „Wollen Sie die Daten wirklich löschen? Bei Ausführung sind sie unwiderruflich vernichtet“.		x			
<b>Fehlertoleranz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systeme sollten fehlertolerant sein, d. h. nicht zu dramatischen Folgen führen, obwohl ein Fehler vom Beschäftigten gemacht wurde.</li> <li>- Systeme sollten einen Hinweis auf die möglichen Folgen kritischer Aktionen geben und eine Bestätigung vom Beschäftigten fordern, bevor die Aktion ausgeführt wird.</li> <li>- Die letzte Aktion des Beschäftigten sollte rücknehmbar sein – soweit möglich. Dieses wird z. B. bei Textverarbeitungssystemen realisiert. Bei einer falschen Eingabe stürzt nicht sofort das gesamte System ab und vor Aktionen mit weitreichenden Folgen kommt ein Warnhinweis. Fehlerhafte Eingaben können in der Regel ohne Folgen rückgängig gemacht werden.</li> </ul>		x			

Tab. 5: Fortsetzung

Gestaltbarer Einfluss	Empfehlung/Hinweis	AA	AM	AO	AU	AP
<b>Genauigkeit der Informationsverarbeitung</b>	Technische Hilfsmittel mit zweckdienlicher Auflösung bei der Darstellung der Information (z. B. für Anzeigen) oder Steuerungsdynamik (z. B. für Eingabevorrichtungen) können die erhöhte psychische Belastung durch Anforderungen an eine extrem hohe Genauigkeit auf ein angemessenes Niveau reduzieren. So muss z. B. bei der manuellen Steuerung eines Operationsroboters (Telemanipulator) die Auflösung so sein, dass das Zittern der menschlichen Hand nicht zu Fehlfunktionen bzw. ungewollten Aktionen führt.		x			
<b>Gleichzeitige Aufgabebearbeitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das gleichzeitige Ausführen von zwei oder mehr Aufgaben mit Aufmerksamkeitszuwendung wirkt sich ungünstig aus. So ist z. B. Telefonieren und gleichzeitig im Internet nach Informationen suchen möglich, wenn es sich aber um zwei unterschiedliche Themen handelt, dann ist eine erhöhte Konzentration notwendig.</li> <li>- Vorzuziehen ist z. B. eine aufeinander folgende Aufgabenausführung.</li> </ul>			x		
<b>Individuelle Ausführungsweisen</b>	Der Arbeitende sollte selbst die Bearbeitungsreihenfolge und auch das Arbeitstempo wählen können. Es sollte nicht exakt vorgeschrieben sein, mit welchen Bewegungen bzw. Ausführungsroutinen eine Tätigkeit durchgeführt wird.		x			
<b>Informationsdarstellung</b>	Informationen auf Anzeigen sollten eindeutig dargestellt werden, z. B. Bereichsinformationen wie „akzeptabel“, „nicht akzeptabel“ verwenden.		x			
<b>Inhaltliche Freiheitsgrade</b>	Selbstständiges Arbeiten fördern durch Anbieten von Möglichkeiten für alternatives und kreatives Arbeiten, z. B. durch <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzieren von Vorschriften und Einschränkungen zur Aufgabenlösung,</li> <li>- gemeinsames Erarbeiten von Richtlinien zur Lösung der Aufgabenstellung mit den Beschäftigten.</li> </ul>	x				
<b>Kompatibilität – im Sinne von „Gleiches“ funktioniert „gleich“</b>	Informationsdarstellungen, Steuerbewegungen, Systemantworten sollten den Erwartungen der Benutzer entsprechen – z. B. sollte das Drehen eines Stellteils nach rechts mit einer Zunahme der Systemantwort oder einer gleichsinnigen Bewegungsrichtung auf der Anzeige gekoppelt sein. Z. B. Bewegung der Computer-Maus nach rechts bedeutet, dass der Cursor (Zeiger) auf dem Bildschirm sich auch nach rechts bewegt, oder eine Rechtsdrehung am PKW-Lenkrad muss zur Folge haben, dass sich auch der PKW nach rechts bewegt.		x			
<b>Komplexität der Anforderungen durch die Arbeitsaufgabe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sind gleichzeitig mehrere, sich gegenseitig bedingende Aufgaben zu lösen, sollten Unterstützungssysteme benutzt werden.</li> <li>- Zu geringe Komplexität kann zu Monotonie oder Sättigung führen.</li> </ul>	x				
<b>Konsequenzen von Fehlern</b>	Durch die Systemgestaltung soll fehlerhaftes menschliches Verhalten auf ein Minimum beschränkt werden – z. B. durch das Herstellen von Redundanzen oder durch Konsistenzprüfungen o. a.		x			
<b>Körperliche Abwechslung</b>	Körperliche Abwechslung kann erfolgen durch: Vermeiden von körperlicher Unterforderung und Einseitigkeit (z. B. bei ständigem Sitzen), Vermeiden von Bindungen an einen festen Arbeitsort, Kombination von ausführenden Arbeitsfunktionen (z. B. sitzend/stehend/grobmotorisch/feinmotorisch)			x		
<b>Mehrdeutigkeit der Arbeitsaufgabe bzw. des Aufgabenziels</b>	Ist das Aufgabenziel mehrdeutig, sollte der Beschäftigte <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Aufgabe interpretieren, d. h. eindeutig erklären können.</li> <li>- Prioritäten festlegen – z. B. Arbeitssicherheit ist wichtiger als die Produktionsmenge.</li> </ul> <p>Arbeiten mehrere Mitarbeiter an einer Aufgabe, sollte eine klare Regelung der Aufgabenverteilung erfolgen.</p>	x				
<b>Mentale Modelle</b> wesentliche Elemente und ihre Beziehungen zueinander in einer Vorstellung – einem geistigen Modell – darstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mentale Repräsentationen des Prozesses oder der Systemfunktionen sollten vorhanden, konsistent und vollständig sein.</li> <li>- Systemgestaltung und Systemauslegung sollten so erfolgen, dass der Benutzer sie verstehen kann. Ein mentales Modell ist z. B. vorhanden, wenn Software reale Abläufe nachbildet und der Benutzer eben diese realen Abläufe kennt. Ein Beispiel hierzu ist ein Fahrkartenautomat. Der Benutzer kennt den realen Ablauf des Kaufs eines Fahrscheins. Er hat ein mentales Modell des Prozesses. Dieser Prozess sollte nun im technischen System genauso ablaufen, wie der Benutzer es aus seiner Erfahrung oder seinem Wissen heraus erwartet.</li> </ul>		x			

**Tab. 5:** Fortsetzung

Gestaltbarer Einfluss	Empfehlung/Hinweis	AA	AM	AO	AU	AP
<b>Parallele oder serielle Verarbeitung</b> d. h. gleichzeitige gegenüber hintereinander folgender Verarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sind Vergleiche zwischen verschiedenen Informationsquellen erforderlich, ist parallele Verarbeitung günstiger (so lassen sich z. B. zwei Texte besser vergleichen, wenn sie auf dem Bildschirm nebeneinander angeordnet sind, als wenn sie hintereinander liegen).</li> <li>- Ist Orientierung erforderlich, so ist auch die parallele Informationsdarstellung günstiger. Durch einen schnellen Blick auf die Instrumententafel im PKW, kann z. B. Geschwindigkeit, Drehzahl, Tankinhalt, Uhrzeit und Öldruck erfasst werden.</li> <li>- Im Allgemeinen ist jedoch die serielle Verarbeitung der parallelen auf Grund der Anforderungen an die Verarbeitungskapazitäten vorzuziehen (eins nach dem anderen).</li> </ul>		x			
<b>Qualifikationsnutzung</b>	Qualifikationsnutzung kann erfolgen durch z. B. Vermeiden von Über- und Unterforderung durch aufgabengerechte Qualifikation, Nutzen und Fördern der Vorbildung der Beschäftigten, Einführen von Vorschlagswesen, Qualitätszirkeln.	x				
<b>Redundanz</b> das mehrfache Vorkommen der gleichen Aussage, gleicher Datenwerte o. a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redundanz sollte entsprechend der operativen Anforderungen ausgelegt sein. Es kann z. B. der Skalenwert angezeigt werden und der günstige oder auch der ungünstige Bereich kann farblich hinterlegt werden (z. B. Drehzahlmesser im Auto)</li> <li>- Beschäftigte sollten möglichst den Grad der Redundanz auswählen können. So kann z. B. bei computer-gestützten Selbstlernsystemen (CBT) eine Auswahl getroffen werden, ob die Lerninformation als Schrift auf dem Bildschirm erscheint und/oder ob ein Sprecher den Text liest.</li> <li>- Zu viel Redundanz kann den Beschäftigten ablenken.</li> </ul>		x			
<b>Regelungstätigkeiten</b>	Folgeaufgaben sind zumeist empfehlenswerter als Kompensationsaufgaben, da sie die aktuellen Positionen anzeigen und nicht nur die Regelungsfehler. Die direkte Steuerung eines Krans über das Steuerpult ist z. B. eine Folgeaufgabe, d. h. es wird auf ein Ziel hin gesteuert. Erfolgt die Kransteuerung an einer unübersichtlichen Stelle über einen Einweiser, der nur ansagt, wie viel Differenz noch zum Zielpunkt vorhanden ist, dann handelt es sich um eine ungleich schwierigere Kompensationsaufgabe.		x			
<b>Rückmeldung</b> - Beeinflussung eines Geschehens durch Rückwirkung der Folgen auf den weiteren Verlauf	Kann z. B. erfolgen in Form von eindeutiger und schneller Rückmeldung über den individuellen Leistungsbeitrag.			x		
<b>Ruhezeit zwischen aufeinanderfolgenden Arbeitstagen oder Schichten</b>	Die Ruhezeit sollte ausreichend sein, um eine vollständige Erholung von Ermüdungseffekten der vorangegangenen Schicht/Arbeitstage sicher zu stellen.			x		
<b>Schichtarbeit</b> (Quartbrochüren zu „Nacht- u. Schichtarbeit“ [7])	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schichtarbeit stellt ein Risiko für Gesundheit und Wohlbefinden dar.</li> <li>- Dort, wo es möglich ist, sollte Schichtarbeit vermieden werden.</li> <li>- Ist Schichtarbeit nicht zu vermeiden, sollten ergonomisch gestaltete Schichtpläne eingesetzt werden.</li> </ul>			x		
<b>soziale Arbeitsumgebung</b>	Betriebsklima und Führungsverhalten von Vorgesetzten sind zu beachten.				x	
<b>Soziale Interaktion</b> Möglichkeit des Kontakts zu anderen Mitarbeitern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei kritischen Entscheidungen können soziale Interaktionen unterstützend wirken.</li> <li>- Die Gestaltung der Aufgaben und der Arbeitsmittel sollte Möglichkeiten für die notwendige oder zumindest minimale soziale Interaktion sicherstellen.</li> </ul>			x		
<b>Steuerbarkeit</b>	Dynamische Systeme sollen vom Beschäftigten steuerbar sein, d. h. der Mensch muss überhaupt in der Lage sein, die Freiheitsgrade des Systems zu beherrschen. So ist es beim Autofahren kaum möglich, gleichzeitig zu schalten, zu lenken, zu telefonieren und das Navigationssystem zu bedienen. Ein weiteres Beispiel sind Erdbaumaschinen wie Bagger oder Radlader. Diese werden über Stellteile, die als sogen. Joysticks ausgeführt sind, gesteuert. Nun ist es möglich, diese Joysticks mit so vielen Funktionen zu belegen, dass es – zumindest für den ungeübten Benutzer – schwierig ist, das Gerät zu bedienen. Auch bei den Systemen der virtuellen Realität (VR-Systeme) gibt es über das Eingabemedium „Datenhandschuh“ viele Freiheitsgrade, so dass auch hier das System nicht ohne vertiefte Einweisung gesteuert werden kann.		x			

Tab. 5: Fortsetzung

Gestaltbarer Einfluss	Empfehlung/Hinweis	AA	AM	AO	AU	AP
Steuerungsdynamik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Antwort des Systems auf Eingaben des Beschäftigten kann dynamische Einschätzungen erfordern, die zu komplex sind wie z. B. die Integration der Systemantwort über die Zeit.</li> <li>- Sind höhere Ordnungen der Steuerung notwendig, sollten Operatoren durch technische Systeme wie Integral-, Differential-, Verstärkungsglieder unterstützt werden. Dieses ist z. B. bei Zentralheizungen ohne Thermostat der Fall. Wenn es der Benutzer wärmer will, dann dreht er das Ventil auf. Er kann aber die Wärmemenge nicht gezielt steuern, so dass es im Raum ggf. zu warm wird. Dann dreht er das Ventil zu, und es wird zu kalt. Es dauert somit lange, bis die gewünschte Raumtemperatur eingestellt wird. Der Benutzer kann das Verhalten des Systems „Heizung“ auf Grund der Abhängigkeit von der Zeit nur schwer abschätzen.</li> </ul>		x			
Tageszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zumeist ist die Leistungsfähigkeit während der Nachtzeit geringer als am Tag.</li> <li>- Die Leistungsanforderungen sollten deshalb während der Nachtarbeit geringer sein z. B. durch mehr Personal oder mehr Pausen.</li> </ul>			x		
Tätigkeitswechsel	Erweiterung oder Bereicherung des Arbeitsinhalts dadurch, dass der Beschäftigte unterschiedliche Tätigkeiten im zeitlichen Wechsel an verschiedenen Arbeitsplätzen durchführt. Gleichzeitig wird dadurch einseitige Beanspruchung vermindert.			x		
Teiltätigkeiten anbieten	<p>Teiltätigkeiten anbieten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewährleisten ausreichender geistiger und körperlicher Aktivität,</li> <li>- oder durch Nutzen, Fördern und Entwickeln der Qualifikation des Beschäftigten.</li> </ul>	x				
Unterscheidbarkeit von Signalen	<p>Eine bessere Unterscheidung von Signalen (z. B. optische, akustische) kann erfolgen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Veränderung der Intensität der Signale, z. B. Farbintensität,</li> <li>- unterschiedliche Kodierung z. B. durch Form, Farbe, Dauer, Zeitcharakteristiken, Lautstärke.</li> </ul>		x			
Wechsel in den Aufgabenanforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme unterschiedlicher Voraussetzungen durch den Wechsel von Aufgabenanforderungen wirkt sich günstig aus.</li> <li>- Ein Wechsel zwischen Aufgaben mit unterschiedlichen Anforderungen an die psychische Belastung kann ähnliche Effekte zur Folge haben, wie das Einlegen von Erholungspausen oder Arbeitsunterbrechungen.</li> </ul>	x				
Wiederholungsgrad gleichartiger Verrichtungen	Optimale Verteilung der Funktionen zwischen Mensch und Technik durch z. B. Automatisieren von sich ständig gleichförmig wiederholenden Verrichtungen oder durch Arbeitsplatzwechsel, Aufgabenerweiterung bzw. Aufgabenbereicherung.	x				
Zeitdruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitwänge können zu Abkürzungen in der Aufgabenausführung führen und damit zu Fehlern.</li> <li>- Zeitdruck über ein „gesundes Maß“ hinaus sollte vermieden werden, da die Aufgabe ansonsten oft nur unvollständig oder zu wenig gewissenhaft erledigt wird.</li> </ul>			x		
Zeitliche Freiheitsgrade	Durch das Schaffen von Möglichkeiten zum selbstständigen Planen bzw. durch kollektive Selbstorganisation in der Gruppenarbeit (z. B. flexible Arbeitszeitregime)			x		
Zeitverzögerungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitverzögerung sollte vermieden werden, z. B. dass nach Knopfdruck erst nach geraumer Zeit eine Reaktion erfolgt. So wird es auch als unangenehm empfunden, wenn die Fußgängerampel beim Betätigen des Anforderungstasters erst nach einer längeren Wartezeit grün zeigt.</li> <li>- Können Zeitverzögerungen nicht vermieden werden, dann z. B. Vorwert-Anzeigen benutzen. Das ist z. B. bei Computer-Grafik-Programmen der Fall. Hier wird dem Benutzer bei manchen Aktionen eine Vorsicht in vermindelter Größe und/oder Qualität des zu erwartenden Ergebnisses gezeigt.</li> </ul>		x			

- Die Verminderung der psychischen Belastung ist nicht immer die beste Strategie. So kann die Reduktion psychischer Belastung unter ein optimales Niveau zu ermüdungsähnlichen Zuständen wie Monotonie, herabgesetzte Wachsamkeit oder psychische Sättigung führen.

## Möglichst keine Monotonie



### Welche Einflüsse führen zu Monotonie?

Zu Monotonie führen Einflüsse wie:

- sich wiederholende Leistungsanforderungen z. B. Bewegungswiederholungen,
- geringe Variation bei den Aufgaben oder in den Umgebungsbedingungen, vor allem, wenn die Arbeit über längere Zeit ausgeführt wird,
- Aufgaben mit geringem bis mittlerem Niveau der Aufgabenschwierigkeit (z. B. nicht zu hohe Ansprüche an Denk- und Erinnerungsvermögen),
- Nichtvorhandensein anderer Mitarbeiter, das bedeutet isoliertes Arbeiten,
- reduzierte Möglichkeiten zu sozialer Interaktion, d. h. zum Austausch mit anderen Mitarbeitern,
- mangelnde Möglichkeiten für körperliche Aktivitäten,
- mangelnde Möglichkeiten für Veränderungen der Aufgabenaktivitäten,
- einförmige akustische Stimulation,
- klimatische Bedingungen (z. B. hohe Temperaturen),
- Fehlen von Erholungspausen,
- Tageszeit (in den Nachmittags- und Nachtstunden ist der Mensch für Monotonie anfälliger).



## Welche Maßnahmen können Monotonie entgegen wirken?

Empfehlungen zu Maßnahmen, die Monotonie entgegen wirken, sind:

- Aufgabenbereicherung mit Elementen, die z. B. das Denkvermögen beanspruchen,
  - Vergrößern des Beachtungsumfanges z. B. durch komplexe Aufgaben,
  - Bereitstellen von Möglichkeiten zur Erhöhung der Aufgabenvielfalt,
  - Bereitstellen von Möglichkeiten für körperliche Aktivität,
  - angemessene Gestaltung der klimatischen Bedingungen,
  - Reduktion von Lärm und einförmiger akustischer Stimulation,
  - Herstellung angemessener Beleuchtung,
  - Erleichterung der Kommunikation mit Mitarbeitern,
  - Vermeiden von Taktarbeit und Gewähren von selbstständigem Bestimmen des Arbeitstempos,
- Einführen von Erholungspausen,
  - ergonomisch gestaltete Schichtpläne, wenn Schichtarbeit nicht zu vermeiden ist,
  - falls es nicht möglich sein sollte, die Gestaltung der Aufgabe zu verändern,
    - dann können sich wiederholende Funktionen mit eng eingeschränkten Aufgabenanforderungen mechanisiert oder automatisiert werden,
    - dann können:
      - Tätigkeitswechsel (Job Rotation),
      - Aufgabenerweiterung (Job Enlargement),
      - Aufgabenbereicherung (Job Enrichment) erfolgen.



## Möglichst keine Sättigung



### Welche Einflüsse führen zu psychischer Sättigung?

Zu psychischer Sättigung führt vor allem der Einfluss repetitiver d. h. sich wiederholender Aufgaben wie:

- identische Aufgabenelemente mit Wiederholungscharakter,
- strukturelle Ähnlichkeit der Aufgaben oder Unteraufgaben,
- Fehlen des Sinnzusammenhanges.



## Welche Maßnahmen können psychischer Sättigung entgegen wirken?

Empfehlungen zu Maßnahmen, die psychischer Sättigung entgegen wirken, sind:

- Automatisieren einfacher, sich wiederholender Aufgabenelemente,
- Sinnvolle Arbeitsaufgaben erteilen; günstig sind Aufgaben, die als Einheit wahrgenommen werden (keine Bruchstücke einer Aufgabe). Dabei sollte dem Mitarbeiter die Bedeutung seines Anteils für die Gesamtaufgabenerfüllung bekannt sein.
- Arbeitsaufgaben, die die persönliche Entwicklung ermöglichen, wie Aufgaben
  - bei denen etwas gelernt werden kann
  - oder Aufgaben, die abhängig von den Fähigkeiten und Fertigkeiten des Bearbeiters verschiedene Ausführungsweisen erlauben,
- Aufgabenbereicherung durch Kombinieren von verschiedenen Aufgabenelementen unterschiedlicher operativer Ebenen, z. B. Kombinieren von Montage- mit Kontroll- und Instandhaltungsaufgaben,
- Aufgabenerweiterung durch Kombinieren von verschiedenen Aufgabenelementen auf der selben operativen Ebene, z.B. Montieren verschiedener Teile oder Montieren einer ganzen Einheit,
- Tätigkeitswechsel,
- Zeitliche Strukturierung des Arbeitsablaufes durch das Einlegen von Erholungspausen,
- Quantitative Strukturierung des Arbeitsablaufes durch das Setzen von Leistungszielen für eine schrittweise Leistungserfüllung sowie durch Rückmeldung über die erzielte Leistung,
- Vermeiden von Einflüssen, die zu Monotonie und herabgesetzter Wachsamkeit führen.



**Individuelle Merkmale wie Schulbildung, Ausbildung und Erfahrung sind besonders bedeutsam für die Entwicklung psychischer Sättigung.**



**Möglichst  
keine herabgesetzte  
Wachsamkeit (Vigilanz)**



**Welche Einflüsse führen zu herabgesetzter Wachsamkeit?**

Zu herabgesetzter Wachsamkeit führen Einflüsse:

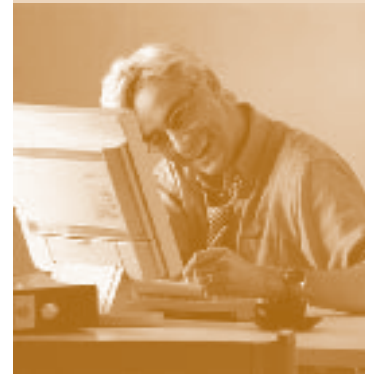
- wie Erfordernis von Daueraufmerksamkeit zur Entdeckung kritischer Signale,
- wie Erfordernis von Daueraufmerksamkeit über längere Zeitspannen,
- bei denen keine angemessene Signalunterscheidbarkeit möglich ist,
- wie Monotonie.



## Welche Maßnahmen können herabgesetzter Wachsamkeit entgegen wirken?

Empfehlungen zu Maßnahmen, die herabgesetzter Wachsamkeit entgegen wirken, sind:

- Soweit es möglich ist, Daueraufmerksamkeit zur Entdeckung kritischer Signale vermeiden,
- Vermeiden des Erfordernisses der Daueraufmerksamkeit über längere Zeitspannen:
  - Akzeptable Zeitspannen sind abhängig von der Ereignisrate, der Signalunterscheidbarkeit, der Signalwahrscheinlichkeit sowie der Wahrscheinlichkeit kritischer und bedeutungsloser Signale. Die Leistung sinkt am stärksten bei Aufgaben mit niedrigen Signal- aber hohen Ereignisraten sowie bei einer geringen Wahrscheinlichkeit kritischer Signale bzw. einer geringen Signalunterscheidbarkeit.
  - Durch organisatorische Mittel dafür sorgen, dass nur eine relativ kurzzeitige ununterbrochene Aufgabenbearbeitung erfolgt (durch z. B. Erholungspausen, Tätigkeitswechsel, Wechsel der Aufgabeninhalte),
- Sicherstellen angemessener Signalunterscheidbarkeit (-auffälligkeit) durch geeignete Anzeigengestaltung oder geeignete Gestaltung der Arbeitsumgebung (z. B. Lärminderung, geeignete Beleuchtung),
- Verringern der Signalunsicherheit durch z. B. Kopplung optischer mit akustischen Signalen,
- Vermeiden des Erfordernisses aufeinander folgender Unterscheidungsleistung, bei der Vergleichsstandards im Gedächtnis behalten werden müssen; statt dessen stets gleichzeitige Darbietung von Vergleichsstandards,
- Nutzung von Rückmeldung und Vorankündigung führt zu Verminderung der Signalunsicherheit und Verbesserung der Erkennbarkeit,
- Ermöglichen der Beurteilung und Verbesserung der eigenen Leistung z. B. durch Bereitstellen von technischen Hilfsmitteln,
- Vermeiden von Einflüssen, die zu Monotonie führen.



**Herabgesetzte Wachsamkeit  
kann zum Übersehen kritischer  
Signale führen.**

Eine gemeinsame  
Sprache ist das  
Fundament.



## 4 Die Norm DIN EN ISO 10075 und rechtliche Einordnung von psychischer Belastung

### 4.1 Die Norm DIN EN ISO 10075 „Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung“ [1]

Die Norm DIN EN ISO 10075 (Teile 1-3) dient der Arbeitswelt als Verständigungsgrundlage. (Packebusch, L.: Psychische Belastung und Beanspruchung – Normung für die Praxis. In: Wirtschaftspsychologie aktuell. Heidelberg, 4/2003, S. 32-36.)

Durch eine Arbeitsgruppe des Internationalen Normenausschusses Ergonomie (ISO TC 159) wurde für die Arbeitswelt die Norm ISO 10075 „Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung“ erarbeitet. Sie besteht aus den drei Teilen:

- Teil 1: Allgemeines und Begriffe [1a]
- Teil 2: Gestaltungsgrundsätze [1b]
- Teil 3: Messung und Erfassung der psychischen Arbeitsbelastung [1c].

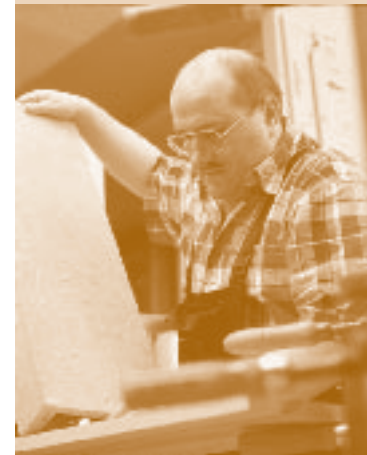
Zu den erfassbaren Einflüssen, die in der Arbeit psychische Beanspruchung auslösen, liegen bereits zahlreiche gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse vor. Die europäische Standardorganisation CEN<sup>3</sup> hat die vorliegenden Teile der Norm ISO 10075 als Europäi-

sche Standards angenommen. Da psychische Belastung und Beanspruchung nach wie vor aus verschiedenen fachwissenschaftlichen Perspektiven betrachtet und bearbeitet werden, sind einheitliche Definitionen unumgänglich. Die Normung schafft vor diesem Hintergrund national wie international eine Grundlage.

<sup>3</sup> CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik, Vereinigtes Königreich.

Es gibt bereits Instrumente, Hilfsmittel und Verfahren mit deren Hilfe eingeschätzt werden kann, ob bei den von außen einwirkenden Einflüssen der Arbeit – das sind Arbeitsaufgabe, Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung, Arbeitsorganisation, Arbeitsplatz – alles in Ordnung ist bzw. ob weiterführende Untersuchungen vom Spezialisten erforderlich sind. In diesem Zusammenhang sei verwiesen auf die Toolbox der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, die im Internet unter [www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Handlungshilfen-und-Praxisbeispiele/Toolbox/Toolbox.html](http://www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Handlungshilfen-und-Praxisbeispiele/Toolbox/Toolbox.html) abrufbar ist. Sowohl Laien als auch geschulte Nutzer sowie Experten erhalten dort Anregung und Unterstützung.

- Die seit 2000 in Deutschland eingeführten Teile 1 und 2 der Norm DIN EN ISO 10075 „Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung“ dienen dem einheitlichen Sprachgebrauch und vermitteln Gestaltungsgrundsätze.
- Zu den erfassbaren Einflüssen, die beeinträchtigende psychische Beanspruchung auslösen, liegen zahlreiche gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse vor, die ständig erweitert und ergänzt werden müssen.



**Gesetze, Richtlinien,  
Normen, Definitionen  
sind nicht alles – auf sie  
kann man aber bauen**



## 4.2 Rechtliche Einordnung „psychischer Belastung“

Im Folgenden sind Auszüge aus

- Definitionen der Weltgesundheitsorganisation (WHO),
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), [11],
- Maschinenrichtlinie (MRL), [17] bzw. 9. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz,
- Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV), [18],
- Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG), [19]

angeführt, die einen Bezug zum Thema psychische Belastung haben.



**Tab. 6:** Rechtliche Einordnung „psychischer Belastung“ [nach 10]

Gesetz/ Definition/ Verordnung	Auszüge	Bemerkungen
WHO	<p>Gesundheit als ein Zustand des vollkommenen körperlichen, sozialen und geistigen Wohlbefindens und nicht nur des Freiseins von Krankheiten und Gebrechen (Definition: 1946).</p> <p>Gesundheit als Fähigkeit des Individuums, die eigenen Gesundheitspotenziale auszuschöpfen und auf die Herausforderungen der Umwelt zu reagieren (Definition: 1988).</p>	<p>Auf diesem Verständnis von Gesundheit der Weltgesundheitsorganisation (WHO) baut u. a. die Richtlinie des Rates vom 12.6.1989 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit auf.</p>
§ 2 ArbSchG	<p>Zu veranlassen sind: „Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit“</p>	<p>Mit dem Arbeitsschutzgesetz vom 7.8.1996 wurde der aus dem EG-Recht resultierende, umfassende Arbeitsschutzansatz auf der Basis des Gesundheitsverständnisses der WHO in deutsches Recht umgesetzt.</p>
§ 4 ArbSchG	<p>Der Arbeitgeber hat bei Maßnahmen des Arbeitsschutzes von folgenden allgemeinen Grundsätzen auszugehen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird;</li> <li>2. ...</li> <li>3....</li> <li>4. Maßnahmen sind mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation, sonstige Arbeitsbedingungen, soziale Beziehungen und Einfluss der Umwelt auf den Arbeitsplatz sachgerecht zu verknüpfen. ...</li> </ol>	<p>Ein solches ganzheitliches Arbeitsschutzverständnis, mit dem Ziel der menschengerechten Gestaltung der Arbeit, bezieht in jedem Fall psychische Belastung in die Gesamtbetrachtung ein.</p>
§ 5, 1 ArbSchG	<p>Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind.</p>	<p>Welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes konkret erforderlich sind, hat der Arbeitgeber durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu beurteilen. Er hat dabei zu berücksichtigen, dass sich eine Gefährdung nicht nur durch die „klassischen“ Unfall- und Gesundheitsfaktoren ergeben kann, sondern auch durch die in Absatz 3 angeführten Faktoren.</p>
§ 5, 3 ArbSchG	<p>Eine Gefährdung kann sich insbesondere ergeben durch</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte und des Arbeitsplatzes,</li> <li>2. physikalische, chemische und biologische Einwirkungen,</li> <li>3. die Gestaltung, die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsmitteln, insbesondere von Arbeitsstoffen, Maschinen, Geräten und Anlagen sowie den Umgang damit,</li> <li>4. die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit und deren Zusammenwirken, unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten.</li> </ol>	<p>Zumindest mittelbar haben all diese Faktoren einen Einfluss auf die psychische Belastungssituation am Arbeitsplatz.</p>
§ 3, 1 ArbSchG	<p>Der Arbeitgeber ist verpflichtet ... die Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls sich ändernden Gegebenheiten anzupassen ...</p>	<p>Der gesamte betriebliche Prozess ist somit auf eine andauernde und dynamische Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten ausgerichtet.</p>
§ 3, 2 ArbSchG	<p>... für eine geeignete Organisation zu sorgen und die erforderlichen Mittel bereitzustellen ...</p>	<p>Das Arbeitsschutzgesetz fordert mit seinem systematischen, auf Nachhaltigkeit angelegten Ansatz eine geeignete betriebliche Organisationsstruktur aufzubauen. Hierdurch sollen die vom Arbeitgeber formulierten Ziele zum Arbeitsschutz einschließlich des Aspektes „Psychische Fehlbelastung“ wirksam in die Tat umgesetzt werden.</p>

**Tab. 6:** Fortsetzung

Gesetz/ Definition/ Verordnung	Auszüge	Bemerkungen
MRL Anhang I, 1.1.2. d	... bei bestimmungsgemäßer Verwendung müssen Belästigung, Ermüdung und psychische Belastung (Stress) des Bedienungspersonals unter Berücksichtigung der ergonomischen Prinzipien auf das mögliche Mindestmaß reduziert werden...	Nach der Maschinenrichtlinie sollte vorbeugend nicht nur durch den betrieblichen Arbeitsschutz sondern bereits bei der sicherheitstechnischen und ergonomischen Gestaltung einer Maschine oder eines Gerätes psychische Fehlbelastung vermieden werden.
BildscharbV § 3	Bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber bei Bildschirmarbeitsplätzen die Sicherheits- und Gesundheitsbedingungen insbesondere hinsichtlich einer möglichen Gefährdung des Sehvermögens sowie körperlicher Probleme und psychischer Belastungen zu ermitteln und zu beurteilen.	„Psychische Belastung“ ist eines der Kriterien für die Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach der Bildschirmarbeitsverordnung.
BildscharbV Anhang	Grundsätze der Ergonomie sind insbesondere auf die Verarbeitung von Informationen durch den Menschen anzuwenden.	Die Kriterien der Software-Ergonomie (Gebrauchstauglichkeit von Software) nach DIN EN ISO 9241 sind zu berücksichtigen: 1. Aufgabenangemessenheit 2. Selbstbeschreibungsfähigkeit 3. Steuerbarkeit 4. Erwartungskonformität 5. Fehlertoleranz 6. Individualisierbarkeit 7. Lernförderlichkeit.
BetrVG § 89, 1	Der Betriebsrat hat sich dafür einzusetzen, dass die Vorschriften über den Arbeitsschutz und die Unfallverhütung im Betrieb sowie über den betrieblichen Umweltschutz durchgeführt werden. ...	Arbeitsschutz ist nach dem Betriebsverfassungsgesetz ein wesentliches Betätigungsfeld des Betriebsrates.
§ 90,1	Der Arbeitgeber hat den Betriebsrat über die Planung 1. von Neu-, Um- und Erweiterungsbauten von Fabrikations-, Verwaltungs- und sonstigen betrieblichen Räumen, 2. von technischen Anlagen, 3. von Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufen oder 4. der Arbeitsplätze rechtzeitig unter Vorlage der erforderlichen Unterlagen zu unterrichten.	Bereits bei der Planung vorgesehener Maßnahmen ist der Betriebsrat einzubeziehen.
§ 90,2	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.	
§ 91	Werden die Arbeitnehmer durch Änderung der Arbeitsplätze, des Arbeitsablaufs oder der Arbeitsumgebung, die den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit offensichtlich widersprechen, in besonderer Weise belastet, so kann der Betriebsrat angemessene Maßnahmen zur Abwendung, Milderung oder zum Ausgleich der Belastung verlangen. ...	Der Betriebsrat kann bei Änderung der Arbeitsbedingungen angemessene Maßnahmen zur Abwendung, Milderung oder zum Ausgleich entstehender Belastung verlangen, wenn sie nicht den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen entspricht.

**Gesetze, Richtlinien,  
Normen, Definitionen  
sind nicht alles – auf sie  
kann man aber bauen**

Daneben wirken Verordnungen wie

- Lastenhandhabungsverordnung,
- Arbeitsmittelbenutzungsverordnung,
- PSA-(Persönliche Schutzausrüstung) -Benutzungsverordnung,
- Arbeitsstättenverordnung

mit ihren Regelungen etwa zur Arbeitsplatzgestaltung und der Arbeitsumgebungsbedingungen (Lärm, Klima, Beleuchtung, Ergonomie usw.) sowie

- Arbeitszeitgesetz

mit seinen Regelungen zur werktäglichen Arbeitszeit, zu Ruhezeiten, zur Nacht- und Schichtarbeit mittelbar wiederum auf die Reduzierung psychischer Fehlbelastung hin [10].





## 5 Zusammenfassung



Psychische Belastung und Beanspruchung sind nach der Norm DIN EN ISO 10075 „Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung“ wertneutrale Begriffe. In Abhängigkeit der Voraussetzungen des Beschäftigten, kann die Belastung zu

- erwünschter kurzfristiger Beanspruchung wie Aktivierung und Aufwärmung oder
- beeinträchtigender kurzfristiger Beanspruchung wie psychischer Ermüdung bzw. ermüdungsähnlichen Zuständen führen.

Werden Ursache und Wirkung erkannt, ermöglicht es diese „Doppelrolle“, Risiken einer Fehlbeanspruchung zu minimieren und positive Beanspruchung zu fördern. Arbeitsaufgabe, Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung, Arbeitsorganisation und Arbeitsplatz bieten dafür Gestaltungsmöglichkeiten.

## 6 Literatur und Internetadressen

- [1] DIN EN ISO 10075 „Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung“.
- [1a] Teil 1: Allgemeines und Begriffe (DIN EN ISO 10075-1: 2000).
- [1b] Teil 2: Gestaltungsgrundsätze (DIN EN ISO 10075-2: 2000).
- [1c] Teil 3: Grundsätze und Anforderungen an Verfahren zur Messung und Erfassung psychischer Arbeitsbelastungen (DIN EN ISO 10075-3: 2004). Berlin: Beuth
- [2] Scheuch, K.: Psychomentele Belastung und Beanspruchung im Wandel von Arbeitswelt und Umwelt. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin, 32 (1997) 8, S. 289 – 296
- [3] Scheuch, K.; Szadkowski, D.; Piekarski, C.; Schiele, O.; Kochan, F.; Giesen, T.; Maintz, G.: Positionen zu arbeitsmedizinischer Forschung und Praxis im Zusammenhang mit psychomentele Belastung und Beanspruchung im Beruf. In: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin, 35 (2000) 1, S. 21 – 27
- [4] DIN EN ISO 6385: Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen. Berlin: Beuth, 2004-05
- [5] Richter, G.: Faltblatt der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin „Psychische Belastungen bei der Arbeit“. ca. 2000
- [6] Richter, G.: Psychische Belastung und Beanspruchung – Stress, psychische Ermüdung, Monotonie, psychische Sättigung. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa 36. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, 2000
- [7] Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin [www.baua.de](http://www.baua.de) (27.06.2002)
- [7a] Toolbox der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin [www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Handlungshilfen-und-Praxisbeispiele/Toolbox/Toolbox.html](http://www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Handlungshilfen-und-Praxisbeispiele/Toolbox/Toolbox.html). (1.6.2006)
- [8] Projektgruppe „Stress“ der BAuA: Stress im Betrieb? Handlungshilfen für die Praxis. Dortmund/Berlin/Dresden: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, (Hrsg.), 6. korr. Aufl., 2004. [http://www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Handlungshilfen-und-Praxisbeispiele/Stress\\_20\\_im\\_20Betrieb.html](http://www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Handlungshilfen-und-Praxisbeispiele/Stress_20_im_20Betrieb.html)
- [9] Strobel, G.; Krause, J.; Weißgerber, B.: Bauleitung ohne Stress. Dortmund/Berlin/Dresden: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), 1998
- [10] Arbeitsgruppe des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik: Konzept zur Ermittlung psychischer Fehlbelastungen am Arbeitsplatz und Möglichkeiten der Prävention. In: Sicher ist sicher. 2002, 5, S. 206 – 216
- [11] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit vom 7.8.1996 (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG)
- [12] Richter, P.; Debitz, U.; Schulze, F.: Diagnostik von Arbeitsanforderungen und kumulativen Beanspruchungsfolgen am Beispiel eines Call Centers. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft. Stuttgart, 2002, 1-2, S. 10 – 21
- [13] Nachreiner, F.; Schütte, M.: Zur Messung psychischer Belastung und Beanspruchung. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft. Stuttgart, 2002, 1-2, S. 1 – 2
- [14] Debitz, U.; Gruber, H.; Richter, G.: Psychische Gesundheit am Arbeitsplatz. Teil 2: Erkennen, Beurteilen und Verhüten von Fehlbeanspruchungen. Bochum: Technik und Information, 2001
- [15] Hacker, W.; Richter, P.: Psychische Fehlbeanspruchung. Psychische Ermüdung, Monotonie, Sättigung und Stress (Spezielle Arbeits- und Ingenieurpsychologie in Einzeldarstellungen; Bd. 2) (2., veränd. u. erg. Aufl.), Berlin: Springer 1984
- [16] Ulich, E.: Arbeitspsychologie. Stuttgart: Poeschel, 1998
- [17] Richtlinie 98/37/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (Maschinenrichtlinie - MRL)
- [18] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten vom 4.12.1996 (Bildschirmarbeitsverordnung - BildscharbV)
- [19] Das Neue Betriebsverfassungsgesetz vom 22. Juni 2001 (Betriebsverfassungsgesetz - BetrVG).



## Fallbeispiele, die die individuelle Verarbeitung der psychischen Beanspruchung zeigen.

### Problemstellung

Peter Müller, Chef der Firma Penty, erteilt kurz vor Feierabend einen wichtigen Auftrag, der mit dem neuen PC-Programm zu erledigen ist. Im Folgenden werden die Voraussetzungen des Einzelnen, die individuellen Bewältigungsstrategien, die kurzfristige Beanspruchung und die langfristigen Folgen bei Mitarbeiter Meyer, Schmidt, Mitarbeiterin Krause und Schulze aufgezeigt.

### Fallbeispiel 1

Mitarbeiter Meyer, 35 Jahre, ledig, Vollbeschäftigung:

#### ■ Voraussetzungen des Einzelnen:

Herr Meyer ist hoch erfreut, da er endlich das neue PC-Programm, das er vor kurzem in einem Lehrgang kennengelernt hat, anwenden kann. Er sieht den Auftrag als Herausforderung und ist sich sicher, dass er die Aufgabe bestens erfüllen wird. Die Arbeit am PC fällt ihm leicht. Nach Feierabend hat er auch nichts vor – im Gegenteil, er freut sich, Gelegenheit zu haben, Stunden für ein verlängertes Wochenende einarbeiten zu können.

#### ■ Individuelle Bewältigungsstrategie:

Herr Meyer setzt sich sofort an den PC und erledigt mit Elan den Auftrag.

#### ■ Kurzfristige Beanspruchung:

Herr Meyer merkt, dass er kaum Probleme hat, die Aufgabe zu lösen. Er freut sich, da es ihm rasch gelingt, auch die ihm fremden Bestandteile des Programms anzuwenden (Aktivierung).

#### ■ Langfristige Folge:

Nach Abschluss der Arbeit wird Herr Meyer von seinem Chef gelobt. Nicht nur deshalb wächst sein Selbstbewusstsein. Er ist sich auch auf Grund ähnlicher Erlebnisse in der Vergangenheit sicher, dass er im Unternehmen geschätzt wird. An neue Aufgaben geht er zuversichtlich heran. Mitarbeiter Meyer fühlt sich im Unternehmen wohl (Wohlbefinden).

### Fallbeispiel 2

Mitarbeiter Schmidt, 35 Jahre, verheiratet, Vollbeschäftigung:

#### ■ Voraussetzungen des Einzelnen:

Herr Schmidt hat große Probleme beim Umgang mit dem neuen PC-Programm – das hat er schon beim Besuch des Lehrgangs bemerkt. Er denkt, „gerade kurz vor Feierabend kommt der Chef damit“. Er hat heute zwar Zeit, weiß aber, dass er das Problem auf „die Schnelle“ nicht lösen wird.

#### ■ Individuelle Bewältigungsstrategie:

Herr Schmidt setzt sich sofort an den PC und versucht, die gestellte Aufgabe zu bewältigen.

#### ■ Kurzfristige Beanspruchung:

Herrn Schmidt gelingt gar nichts. Innerlich ist er von den Tagesaufgaben bereits erschöpft, er reagiert fahrig und macht zahlreiche Fehler – sogar bei Dingen, die ihm sonst leicht von der Hand gehen (psychische Ermüdung durch Überforderung).

#### ■ Langfristige Folge:

Der Chef ist mit der Erfüllung der Aufgabenstellung unzufrieden. Da das kein Einzelfall ist, wächst die Unsicherheit von Herrn Schmidt. Er weiß nicht mehr aus noch ein, schläft schlecht, geht gar nicht mehr gern zur Arbeit. Depressive Verstimmungen stellen sich ein – zunächst selten, später häufiger (Krankheit).



### Fallbeispiel 3

Mitarbeiterin Krause, 35 Jahre, ledig, Teilzeit:

■ Voraussetzungen des Einzelnen:

Frau Krause kennt das neue PC-Programm inn- und auswendig, denn sie verwendet es regelmäßig in ihrem Zweitjob. An und für sich ist sie sehr hilfsbereit – sie hat es aber „satt“, ständig länger arbeiten zu müssen.

■ Individuelle Bewältigungsstrategie:

Sie setzt sich mit Widerwillen an den PC und bearbeitet die Aufgabe – schließlich möchte sie ihren Job behalten.

■ Kurzfristige Beanspruchung:

Frau Krause ist bei der Erledigung des Auftrags innerlich aufgebracht – das ist aber nur an ihrem Gesichtsausdruck erkennbar (psychische Sättigung).

■ Langfristige Folge:

Der Chef freut sich am nächsten Tag über die Erfüllung der Aufgabenstellung. Er wundert sich, von Frau Krause um Rücksprache gebeten zu werden. Sie hat sich dazu entschlossen, nachdem sie merkte, dass sie sich auch in der Nacht mit der Problematik beschäftigt. In dem Gespräch wird ihrem Vorgesetzten bewusst, dass Frau Krause in letzter Zeit sehr häufig Überstunden gemacht hat und es dafür keine Regelung gibt. Sie ist nach dem Gespräch mit der gemeinsam gefundenen Lösung zufrieden (Wohlbefinden).

### Fallbeispiel 4

Mitarbeiterin Schulze, 35 Jahre, verheiratet, ein Kleinkind, Vollbeschäftigung:

■ Voraussetzungen des Einzelnen:

Eigentlich hat auch Frau Schulze großes Interesse, die Aufgabe sofort zu erledigen. Sie ist sich sicher, dass sie die Aufgabe sehr gut erledigen kann, da sie das neue PC-Programm schon verwendet hat. Aber gerade heute passt es ihr nicht, da ihre kleine Tochter im Kindergarten auf sie wartet und kein anderer sie abholen kann.

■ Individuelle Bewältigungsstrategie:

Frau Schulze bittet ihren Chef um Rücksprache. Gemeinsam suchen sie nach Wegen. Sie kommen zu der Überzeugung, dass Frau Schulze – da sie mit dem neuen Programm vertraut ist – die Aufgabe auch am nächsten Morgen vor dem Abgabetermin bearbeiten kann.

■ Kurzfristige Beanspruchung:

Frau Schulze ist mit der Problemlösung zufrieden. Sie ist erfreut, da der eingeschlagene Weg ihren Vorstellungen entspricht (Aktivierung).

■ Langfristige Folge:

Frau Schulze ist sich nicht nur auf Grund dieses Vorgangs sicher, dass im Betrieb auf ihre Situation Rücksicht genommen wird. Da sie davon ausgeht, dass ihre Arbeit geschätzt wird, geht sie auch zuversichtlich an neue Aufgaben heran (Wohlbefinden).



**Die Arbeitsbedingungen (Einflüsse aus der Arbeit) sind bei allen Mitarbeitern gleich. Da aber die Voraussetzungen der Mitarbeiter und ihre individuellen Bewältigungsstrategien ganz unterschiedlich sind, ergibt sich auch unterschiedliche kurzfristige Beanspruchung und daraus resultierende langfristige Folgen. Gestaltungsmaßnahmen nach der DIN EN ISO 10075 müssten hier bei der Auftragserteilung bzw. Arbeitsorganisation ansetzen.**

## Notizen

ISBN 3-88261-491-9

**baua:**  
Bundesanstalt für Arbeitsschutz  
und Arbeitsmedizin