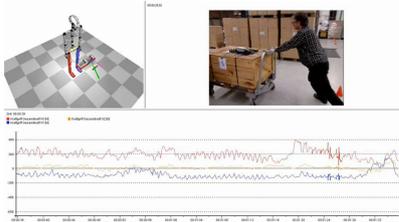


Meine Arbeitsgebiete

Physische Arbeitsbelastungen



Psychische Arbeitsbelastungen



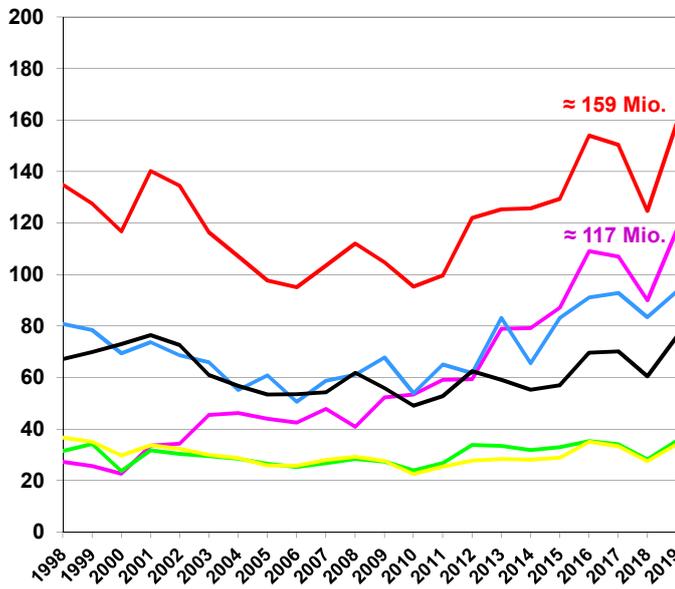
Gestaltung von Arbeitssystemen



Agenda

1. Relevanz in der Arbeitswelt?
2. Beispielentwicklung in der Arbeitswelt
3. Grundlagen: BAB-Verfahren / BDS-Instrument
4. Expertenscreeningverfahren

Arbeitsunfähigkeits-Tage nach Diagnosegruppen (abs.)



Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes

Psychische und Verhaltensstörungen

Krankheiten des Atmungssystems

Verletzungen, Vergiftungen und best. andere Folgen äußerer Ursachen

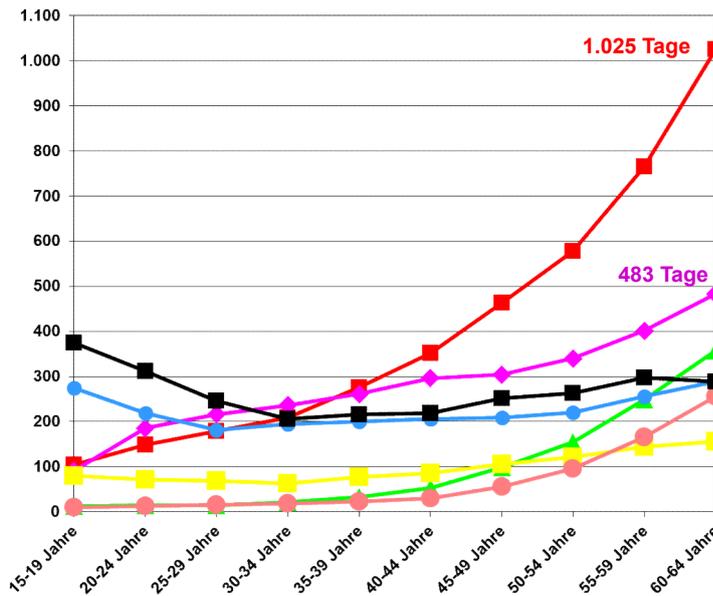
Krankheiten des Kreislaufsystems

Krankheiten des Verdauungssystems

Arbeitsunfähigkeits-Tage (Mio.) nach Diagnosegruppen (abs.)
 Datenquelle: „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2019“, Bericht der Bundesregierung, BT-Drucksache 19/25420 vom 17. Dezember 2020

5

Arbeitsunfähigkeits-Tage von Männern nach Alter (abs.)



Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes

Psychische und Verhaltensstörungen

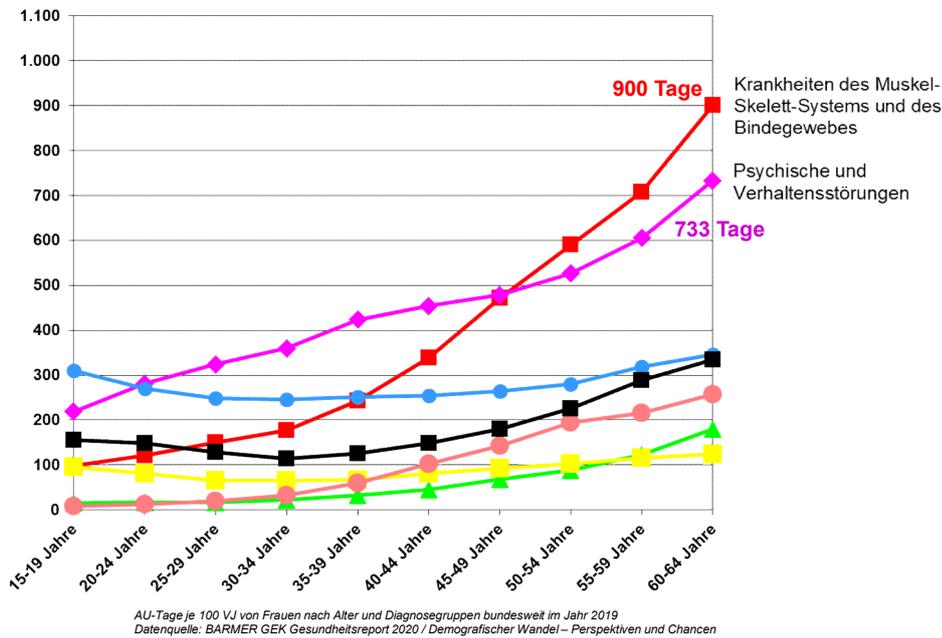
Demografischer Wandel:

- Weiterhin alternde Belegschaften in der BRD.
 - „Babyboomer“ beginnen in Ruhestand zu gehen.
 - Zunehmende Arbeitslebensdauer 40, 45, 50, 52, „X“ a („Rente mit 67“, 68, „X“).
- Zunehmender Fachkräftemangel
- Steigende gesellschaftliche Pensions- und Rentengesamtkosten.

AU-Tage je 100 VJ von Männern nach Alter und Diagnosegruppen bundesweit im Jahr 2019
 Datenquelle: BARMER GEK Gesundheitsreport 2020 / Demografischer Wandel – Perspektiven und Chancen

6

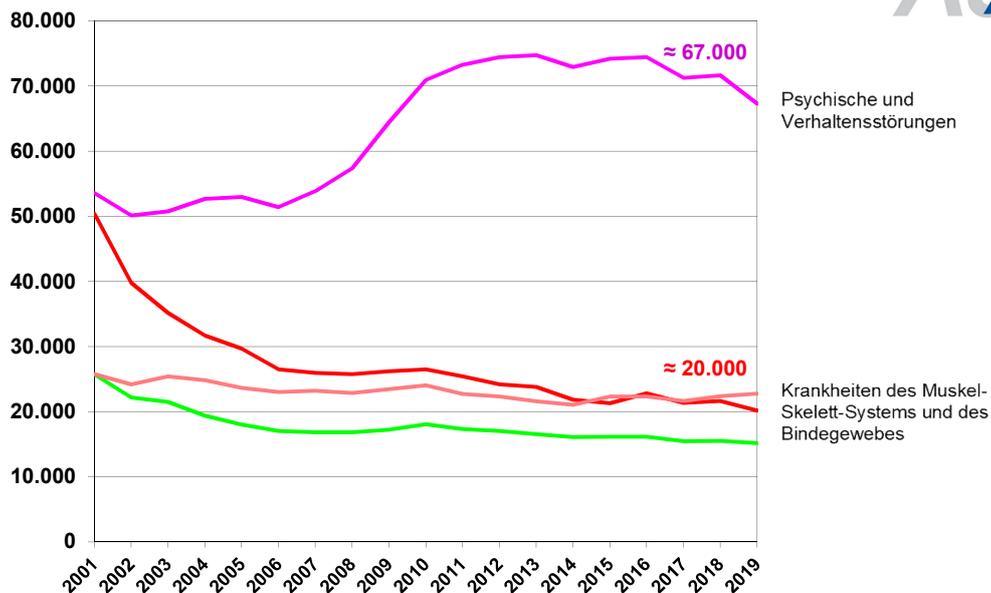
Arbeitsunfähigkeits-Tage von Frauen nach Alter (abs.)



Demografischer Wandel:

- Weiterhin alternde Belegschaften in der BRD.
- „Babyboomer“ beginnen in Ruhestand zu gehen.
- Zunehmende Arbeitslebensdauer 40, 45, 50, 52, „X“ a („Rente mit 67“, 68, „X“).
- Zunehmender Fachkräftemangel
- Steigende gesellschaftliche Pensions- und Rentengesamtkosten.

Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit (abs.)



Agenda



1. Relevanz in der Arbeitswelt?
- 2. Beispielentwicklung in der Arbeitswelt**
3. Grundlagen: BAB-Verfahren / BDS-Instrument
4. Expertenscreeningverfahren

9

Belastungs-, Beanspruchungsgeschehen 1983 ...



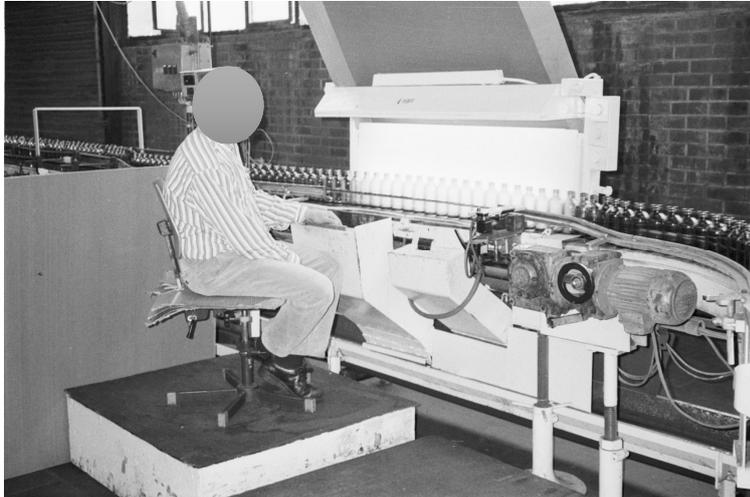
Sichtkontrolle von Glasflaschen:

Takt \approx 1s

bei bis zu 50 Fehlerarten...

10

Belastungs-, Beanspruchungsgeschehen 1992 ...



Sichtkontrolle von Glasflaschen:

An den schnellen Bändern:

Takt $\approx 1/7 \dots 1/8s$

bei weiterhin

bis zu 50 Fehlerarten...

11

Belastungs-, Beanspruchungsgeschehen u. -folgen 2010 ...

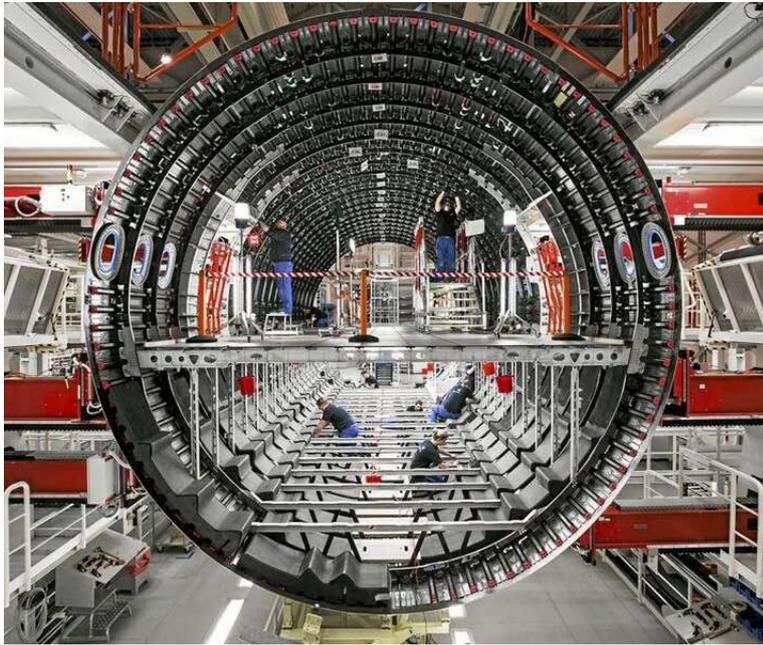


Die Selbsttötungen lösten eine heftige Diskussion über die Arbeitsbedingungen bei dem taiwanesischen Hersteller aus, der für Konzerne wie Apple, Hewlett-Packard, Dell, Sony oder Nokia produziert. Die Beschäftigten beklagen lange Arbeitszeiten, hohen Druck, niedrige Bezahlung, strenge Disziplin sowie schlechte Behandlung durch Vorgesetzte. „Wir sind extrem müde, haben ungeheuren Druck“, zitierte die in New York ansässige Organisation China Labor Watch aus Interviews mit Foxconn-Arbeitern. „Wir beenden einen Arbeitsvorgang alle sieben Sekunden.“ Dafür sei Konzentration nötig. „In jeder Schicht (zehn Stunden) fertigen wird 4.000 Dell-Computer – alles im Stehen.“ 17 der 25 interviewten Arbeiter führten die Suizide auf den hohen Arbeitsdruck zurück, wie China Labor Watch berichtet.

nach Überstunden ein. Vor und nach der Schicht, die mit Überstunden zehn oder zwölf Stunden dauern, gebe es noch unbezahlte Mitarbeiterstunden. Es wird der Mindestlohn von 900 Yuan (heute 107 Euro) monatlich bezahlt.

13

Akkord-, Fließ-, Fließband-, Taktarbeit im Flugzeugbau 2016...



Flugzeugrumpfbau vom A 350:

- Sektionstakt mehrere Tage.
- Einzeltakt der Teil-Tätigkeiten?
- Vergleich zu Fließbandarbeit „am Band“?

Quelle: Airbus-Zulieferer Premium AEROTEC, Augsburg (<https://www.premium-aerotec.com/en/>)

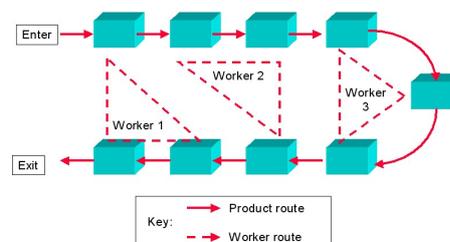
14

Akkord-, Fließ-, Fließband-, Taktarbeit bei U-Linien 2019 ...



Hohe Variationsbreite in den U-Linien:

- Zykluszeit pro Station?
- Wie viele Stationen pro MA?
- Weitere Tätigkeiten? (Qualitätskontrolle, Transport, Rüsten?)
- ...



Materialfluss und Arbeitsvorgänge der Beschäftigten im Vergleich; Quelle: www.cetcon.de

15

Vorschriftenwerk: Indirekte Richt-, Grenzwertfragestellung!



Betriebssicherheitsverordnung

Mutterschutzgesetz

§ 6 Grundlegende Schutzmaßnahmen
bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

§ 11f. Unzulässige Tätigkeiten

(5) bzw. (6) Ziffern 1 -3

(1) Ziffer 3

es sind ein **Arbeitstempo** und ein **Arbeitsrhythmus** zu vermeiden, die zu **Gefährdungen der Beschäftigten** führen können.

Der Arbeitgeber darf (...) nicht ausüben lassen:

1. **Akkordarbeit** oder sonstige Arbeiten, bei denen durch ein gesteigertes Arbeitstempo ein höheres Entgelt erzielt werden kann,

2. **Fließarbeit** oder

3. **getaktete Arbeit** mit vorgeschriebenem Arbeitstempo, wenn die Art der Arbeit oder das Arbeitstempo für die stillende Frau oder für ihr Kind eine unverantwortbare Gefährdung darstellt.

TRBS 1151 Kapitel 1 Ziffer 3 :

Vermeidung eines **aufgrund des Arbeitsablaufs** von den Beschäftigten **nicht zu beeinflussenden** Arbeitstempos und Arbeitsrhythmus

16

Normung gibt Hinweise ...



Zykluszeit:

Zeit, die zwischen dem Moment, in dem ein Operator mit einem Arbeitszyklus beginnt und dem Augenblick, in dem er den gleichen Zyklus beginnt, vergeht (in Sekunden)

Quelle: EN 1005-5 „Sicherheit von Maschinen – Menschliche körperliche Leistung – Teil 5: Risikobeurteilung für kurzzyklische Tätigkeiten bei hohen Handhabungsfrequenzen;“ Abschnitt 3 „Begriffe“

17

... jedoch werden konkretere Schwellen-, Richt- und Grenzwerte benötigt.



Quelle: Tagesschau vom 30.04.2012

18

Ist die Richt-, Grenzwertfragestellung ganz oder relativ neu?

Wie kann Fließ-, Fließband- und Taktarbeit oder getaktete Arbeit mit vorgeschriebenen Arbeitstempo abgegrenzt werden?

- § 6 Fließ-, Fließband- und Taktarbeit [Quelle: LRTV II, 1973]
 - 6.3.1 Bei Fließ-, Fließband- und Taktarbeit hat im Hinblick auf die arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse die Arbeitsgestaltung vorrangig darauf gerichtet zu sein, die Abwechslungsarmut der Beschäftigung durch Aufgabenbereicherung und Aufgabenerweiterung in ihren ungünstigen Auswirkungen auf den Menschen abzumildern.
Diese Verpflichtung obliegt dem Arbeitgeber in erhöhtem Maße bei einer Neuplanung der Fließ-, Fließband- und Taktarbeit sowie in allen Fällen, **in denen der Arbeitsinhalt soweit abgesunken ist, dass der Zeitfaktor je Arbeitstakt nicht mehr als 1,5 Minuten beträgt.**
- Tätigkeitsmerkmale zu „Arbeitsinhalt“, die psychische Fehlbelastungen hervorrufen können:
 - Einseitige Anforderung durch **häufige Wiederholung gleichartiger Handlungen (Bearbeitungsdauer < 3 Minuten)**. [Quelle: LASI LV 31, 2003].
 - Tätigkeit, die aus **extrem kurzen und gleichartigen Handlungen (Zyklus < 3 Minuten)** besteht und die eine ständige konzentrierte Aufmerksamkeit erfordert. [Quelle: LASI LV 52, 2009]
- „**Kriterien zur Beurteilung unverantwortbarer Gefährdungen durch psychische Belastungen**“ sowie „**Getaktete Arbeit**“ sind Themen des aktuellen AfMu-Arbeitsprogramms (Stand: 22.11.2018).

19

Zwischenfazit I



Können psychische Arbeitsbelastungen nur durch **anonymisierte Beschäftigtenbefragungen** oder nur durch **extern moderierte Workshops** ermittelt werden?

- Unseres Erachtens „**NEIN**“.

Gibt es für psychische Belastungsmerkmale **orientierende Schwellen-, Richt- oder Grenzwerte** zur objektiven Ermittlung und Beurteilung?

- Für das Beispiel der Fließ-, Fließband- und Taktarbeit offenbar „**JA**“.
- Arbeitsgerichte orientieren sich u.W. bis heute am Zykluszeitwert von **≤ 1,5 Minuten** beim Entscheid ob Fließ-, Fließband- und Taktarbeit im betrachteten Arbeitssystem vorliegt.
- Jedoch ist zu beachten, unter und für welchen Gesichtspunkt die jeweiligen Schwellen-, Richt- oder Grenzwerte entwickelt wurden (Physisch? Muskelermüdung? Psychisch? Vigilanz? ...).

→ Was ist mit **Beschäftigtenbefragungen in Sachen Gefährdungsbeurteilung?**

20

Zwischenfazit II



Gemäß dem BAG-Beschluss 1 ABR 47/16 vom 21.11.2017 kann eine **Beschäftigtenbefragung** auch als **ein Mittel zur Gefährdungsbeurteilung** gemäß § 5 ArbSchG infrage kommen. Eine solche **Beschäftigtenbefragung** muss

- hinsichtlich ihrer **Teilnahme** für die Beschäftigten verbindlich sein,
- einen Bezug auf den **betrachteten Betrieb** haben und
- **ortsgebundene arbeitsplatz-, tätigkeits- bzw. arbeitsbereichsbezogene Schlüsse** über die Arbeitsbedingungen des betrachteten Betriebs ermöglichen [vgl. Pieper, R. (2018): *Basiskommentar zum ArbSchG*, 8. Auflage, Bund-Verlag].

→ Erfüllen **anonymisiert** durchgeführte **Beschäftigtenbefragungen** diese **BAG-Anforderungen**?

- Unseres Erachtens „**NEIN**“.

→ Entsprechen **Beschäftigtenbefragungen** diesen **BAG-Anforderungen** können sie ggf. ergänzend zweckmäßig sein, um zum Beispiel **Arbeitsunfallgefährdungen, physische Arbeitsbelastungen** und **psychische Arbeitsbelastungen** zu ermitteln.

21

Agenda



1. Relevanz in der Arbeitswelt?
2. Beispielentwicklung in der Arbeitswelt
- 3. Grundlagen: BAB-Verfahren / BDS-Instrument**
4. Expertenscreeningverfahren



BAB-Verfahren (ASER, 1976/77_{ff.}):

Verfahren zur Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen (BAB)



1. Physische Arbeitsbelastungen (Blatt 1 von 2)

		1.2 Körperbewegung:							
		am Arbeitsplatz	Gehen normal		Gehen erschwert		Gehen Treppe	Gehen Leiter	
		1	2	2	3	4	5	6	7
selten (< 5%)	0,1	1	2	2	3	4	5	6	7
öfters (5 - 20%)	0,5	1	2	2	3	4	5	6	7
häufig (20 - 40%)	0,5	1	2	2	3	4	5	6	7
sehr oft (40 - 60%)	1	1	2	2	3	4	5	6	7
dauernd (> 60%)	1	1	2	2	3	4	5	6	7

3. Psychische Arbeitsbelastungen (Blatt 2 von 3)

		3.8 Wiederholung der Tätigkeitsabläufe (Zykluszeit):						
		vernachlässigbar	gering		mittel	hoch		
		> 10'	5 - 10'	2 - 5'	1 - 2'	0,5 - 1'	0,2 - 0,5'	< 0,2'
		1	2	3	4	5	6	7
	1	1	2	3	4	5	6	7



BDS-Instrument (1990_{ff.}):
Instrument des Belastungs-Dokumentations-System (BDS)



Kernverfahren

Produktionsergonomie / Risikobeurteilung
Physische Arbeitsbelastungen
Psychische Arbeitsbelastungen
Umgebungsbedingungen
Arbeitssicherheit

Teil-Tätigkeits-Beurteilung / **Schichtaggregation**
Bewertungsfilter (Geschlecht, Demografie, Inklusion)
Training / Analyseeffizienz / Vollständigkeitschecks

Simulation / Layoutplanung
Presets / Transfer

Dashboard / Reporting / Erfolge
Kennzahlen / Kataster

...

Fach- und Prozessverfahren

Arbeitsunfallgefährdungen
Mutterschutzgefährdungen
Physische Arbeitsbelastungen
Psychische Arbeitsbelastungen
Belastungs-, Erschwerniszulagen (E)
...

Arbeitsmedizinische Vorsorge
Gestaltungsmaßnahmen / Optimierung
Inklusion / BEM
Systemabgrenzung
...

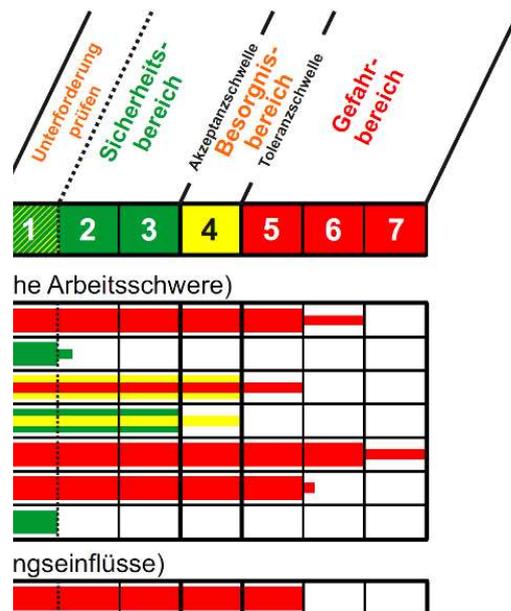
24

Kernverfahren (IE, Internationale Netzwerke, ...) → 100. Kolloquium



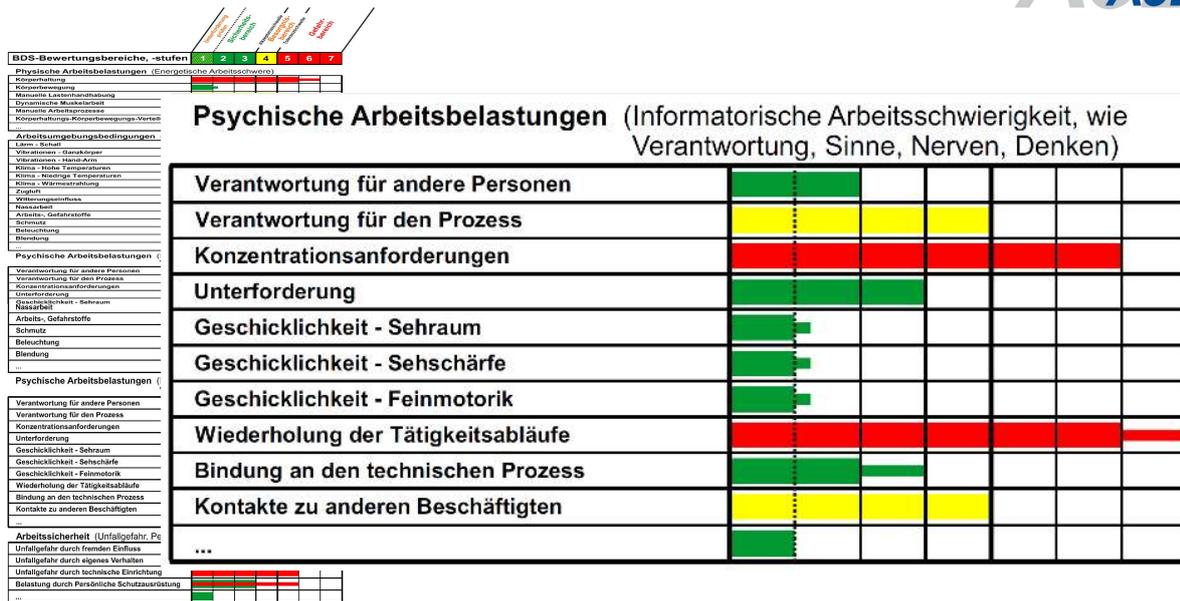
Theodor Hettinger
Bernd H. Müller
Helmut Peters
Hansjürgen Gebhardt
Rainer Tielsch
Karl-Heinz Lang
Andreas Saßmannshausen
André Klußmann
Christoph Mühlemeyer
Andreas Schäfer
Patrick Serafin
Ann Kathrin Wissemann
u.v.a.m.

> 100 Fachpublikationen zu
Feld-, Labor- und Evaluationsstudien
(vgl. ASER-Schriftenverzeichnis).



25

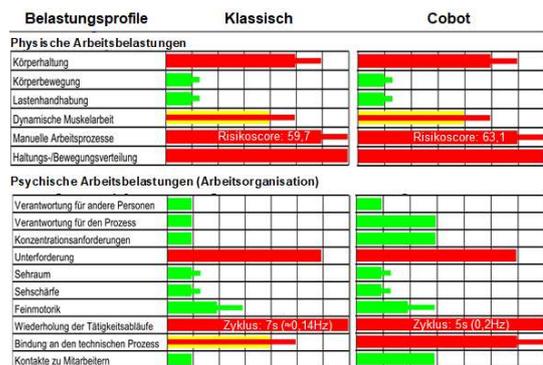
Spezielles Screeningverfahren (im Kernverfahren)



Smart-Factory (Klassisch vs. Cobot, Rücksimulation, ...) → 154. Kolloquium



Quelle: www.humarobotics.com



- Kürzere Zykluszeit
- Höhere Bindung an den technischen Prozess
- Weniger Kontakte zu Mitarbeiter*innen
- ...

Agenda



1. Relevanz in der Arbeitswelt?
2. Beispielentwicklung in der Arbeitswelt
3. Grundlagen: BAB-Verfahren / BDS-Instrument
- 4. Expertenscreeningverfahren**

28

Entwicklungsphase



Wie läuft eigentlich eine Verfahrensentwicklung ab?

29

Warum ein neues Expertenverfahren?

Forschung / Gutachten / Know-how & Hilfestellung für Organisationen

Kollektives Beschwerde- und Erkrankungsgeschehen (Outcomes)

Ungenügende Berücksichtigung bei der Gefährdungsbeurteilung¹

Verordnungsentwurf des Bundesrates²

Klarstellung der §§ 4, 5 ArbSchG bzgl. psychischer Arbeitsbelastungen³

Erweiterung des BAB/BDS-Kernverfahrens – und darauf aufbauend – insbesondere für FuE-Vorhaben, arbeitswiss. Gutachten oder Ähnliches

u.v.a.m.

¹ Vgl. hierzu u. a. die Ergebnisse und Entwicklung in den BIBB/BAuA – Erwerbstätigenbefragungen

² Bundesrat Drucksache 315/13 (Beschluss) 03.05.2013

³ Art. 8 des BUK-Neuorganisationsgesetzes - BUK-NOG vom 19. Oktober 2013, BGBl. I S. 3836

Entwicklungsprozess: Review als Fundament



Belastungs-Beanspruchungs-Beanspruchungsfolgen-Modell^{1,2,3,4,5}

Adaptiert nach ¹Lehmann, 1953 ²Rohmert, 1984 ³Schönpflug, 1987 ⁴Laurig, 1990 ⁵Koether et al., 2001

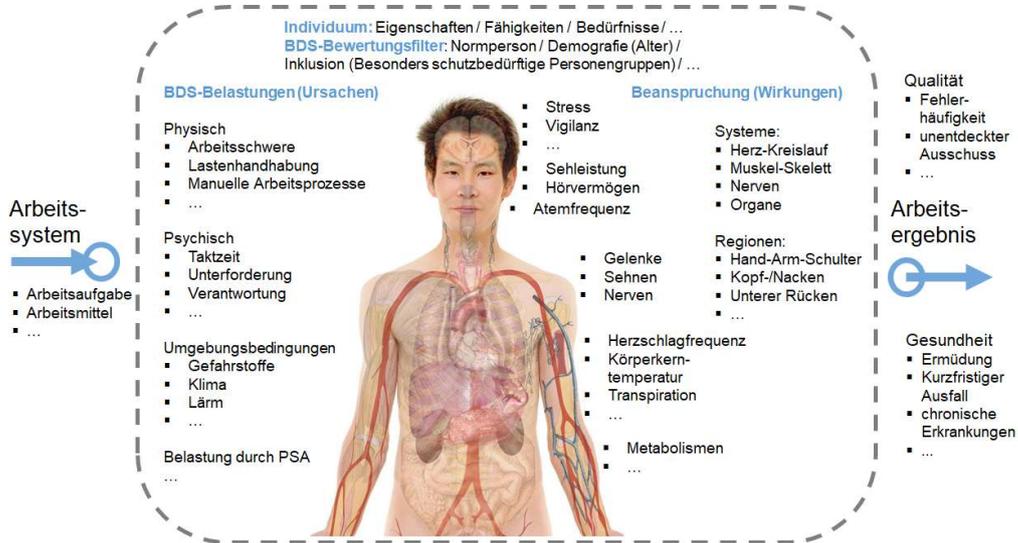


Abbildung: pixabay.com/de/users/geralt-9301

Neutralität im Entwicklungsprozess



Gemeinsame Erklärung Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Gemeinsame Erklärung Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt von Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) und Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB). 2013

Entwicklung der Verfahrensstruktur



Expertenscreening im Einklang mit GDA, LASI, EN 10075 und VO E 315/13

5 Belastungsgruppen mit 27 Belastungsarten

Quelle	GDA Leitlinie Gefährdungsbeurteilung	LASI LV 51 Handlungsanleitung	DIN EN ISO 10075-1	VO Entwurf 315/13*	GDA Empfehlungen Umsetzung GFB
Struktur	Arbeitsinhalt und Arbeitsaufgabe	Arbeitsinhalt	Anforderungen seitens der Aufgabe	Arbeitsaufgabe	Arbeitsinhalt/ Arbeitsaufgabe
	Arbeits- organisation	Arbeits- organisation	Physikalische Bedingungen	Arbeitsorganisation Arbeitszeitgestaltung	Arbeitsorganisation
	Soziale Bedingungen	Soziale Beziehungen	Soziale und orga- nisationale Faktoren	Soziale Bedingungen	Soziale Beziehungen
	Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungs- bedingungen	Arbeitsumgebungs- faktoren	Gesellschaftliche Faktoren	Arbeitsumgebungs- bedingungen	Arbeitsumgebung
					Neue Arbeitsformen

Leitlinie Beratung und Überwachung psychischer Belastung am Arbeitsplatz der Gemeinsamen deutschen Arbeitsschutzstrategie. Nationale Arbeitsschutzkonferenz (Hrsg.) 24. September 2012. Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen bei manuellen Arbeitsprozessen. Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (Hrsg.). LASI-Veröffentlichung LV 57, 2013. *Bundesrat Drucksache 315/13 (Beschluss) 03.05.2013
 DIN EN ISO 10075-1 Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung - Teil 1: Allgemeines und Begriffe. Beuth-Verlag.
 Empfehlungen der GDA-Träger zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung. Leitung des GDA-Arbeitsprogramms Psyche (Hrsg.). Stand: 27. Juni 2014.

Entwicklung der Verfahrensstruktur



Expertenscreening im Einklang mit GDA, LASI, EN 10075 und VO E 315/13

5 Belastungsgruppen mit 27 Belastungsarten

Quelle	GDA Leitlinie Gefährdungsbeurteilung	LASI LV 51 Handlungsanleitung	DIN EN ISO 10075-1	VO Entwurf 315/13	GDA Empfehlungen Umsetzung GFB
Struktur	Arbeitsinhalt und Arbeitsaufgabe	Arbeitsinhalt	Anforderungen seitens der Aufgabe	Arbeitsaufgabe	Arbeitsinhalt/ Arbeitsaufgabe
	Arbeits- organisation	Arbeits- organisation	Physikalische Bedingungen	Arbeitsorganisation Arbeitszeitgestaltung	Arbeitsorganisation
	Soziale Bedingungen	Soziale Beziehungen	Soziale und orga- nisationale Faktoren	Soziale Bedingungen	Soziale Beziehungen
	Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungs- bedingungen	Arbeitsumgebungs- faktoren	Gesellschaftliche Faktoren	Arbeitsumgebungs- bedingungen	Arbeitsumgebung
					Neue Arbeitsformen

Leitlinie Beratung und Überwachung psychischer Belastung am Arbeitsplatz der Gemeinsamen deutschen Arbeitsschutzstrategie. Nationale Arbeitsschutzkonferenz (Hrsg.) 24. September 2012. Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen bei manuellen Arbeitsprozessen. Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (Hrsg.). LASI-Veröffentlichung LV 57, 2013. *Bundesrat Drucksache 315/13 (Beschluss) 03.05.2013
 DIN EN ISO 10075-1 Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung - Teil 1: Allgemeines und Begriffe. Beuth-Verlag.
 Empfehlungen der GDA-Träger zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung. Leitung des GDA-Arbeitsprogramms Psyche (Hrsg.). Stand: 27. Juni 2014.

Überblick über die integrierten Belastungsarten



Arbeitsaufgabe und Arbeitsinhalt

Vollständigkeit der Aufgabe

Handlungsspielraum
Variabilität (Abwechslungsreichtum)
Information/Informationsangebot
Verantwortung
Qualifikation

Emotionale Inanspruchnahme

Arbeitsorganisation

Arbeitszeit

Arbeitsablauf
Kommunikation/Kooperation

Neue Arbeitsformen

Räumliche Mobilität
Arbeitsverhältnisse, Berufsverläufe
Flexibilisierung, Abgrenzung

Soziale Beziehungen

Streitigkeiten/Konflikte/Unterstützung
Soziale Kontakte
Qualifizierung
Rückmeldung
Führung / Unterstützung

Arbeitsumgebung

Lärm (Schall)

Beleuchtung/Blendung
Gefahrstoffe
Schwere körperliche Arbeit
Ergonomische Gestaltung
Arbeitsräume
Emotionale Inanspruchnahme
Räumliche Enge
Signale / Hinweise
Arbeitsmittel

36

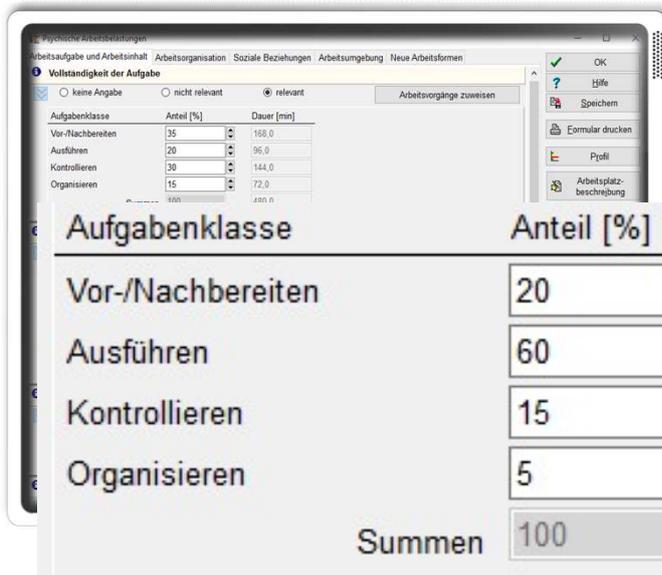
Vorgehen in der Praxis



Wie funktioniert die Ermittlung (Analyse)?

37

Vollständigkeit der Aufgabe



Aufgabenklasse	Anteil [%]	Dauer [min]
Vor-/Nachbereiten	20	96,0
Ausführen	60	288,0
Kontrollieren	15	72,0
Organisieren	5	24,0
Summen	100	480,0

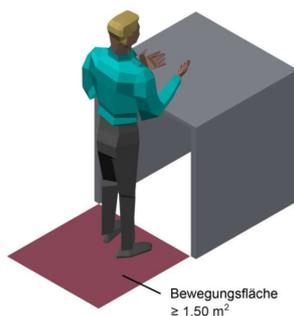
→ Standardisierte Analyse / autark

→ SaaS / Amazon-Cloud / Tablet-fähig

→ ∞ Anwender*innen / ...

38

Räumliche Enge



Freie Bewegungsfläche m²

Bewegungsfläche (m ²)	Bewertung
≥ 10,00	1
≥ 5,00 - < 10,00	2
≥ 2,00 - < 5,00	3
≥ 1,50 - < 2,00	4
≥ 1,25 - < 1,50	5
≥ 1,00 - < 1,25	6
< 1,00	7

Abbildungsquelle: Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.2. Raumabmessungen und Bewegungsflächen. Ausgabe: September 2013 zuletzt geändert GMBI 2018, S.471

39

Arbeitszeit und die Selektion wirkungsstarker Belastungskriterien

Parameter	Allgemeine Empfehlungen (Expertenbasiert)
Aufeinanderfolgende Schichten	- Max. drei Nachtschichten in Folge - Ungünstige Schichtfolgen (z.B. Nachtschicht / frei / Frühschicht oder Nachtschicht / frei / Nachtschicht oder einzelne Arbeitstage zwischen freien Tagen) vermeiden.
Rotationsrichtung	Vorwärtsrotation der Schichten (d.h. Früh- → Spät- → Nachtschicht)

S2k-Leitlinie „Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“. Langfassung. Version Oktober 2020.

Schichtarbeit?

Welches Schichtsystem?

Arbeitsmedizinische Leitlinie berücksichtigt?

Nachtarbeit?

Wochenendarbeit?

Überstunden?

Arbeitsunterbrechungen?

Arbeit auf Abruf? ...



Analysemechanismen

Emotionale Inanspruchnahme	Bewertung
Emotional stark berührende Ereignisse / Geforderte Emotionen Eingehen auf die Bedürfnisse anderer Menschen notwendig Gewalt durch andere Personen / ...	1
...	2
...	3
...	4
...	5
...	6
Ständig emotional stark berührende Ereignisse oder besondere Ereignisschwere / Ständig geforderte Emotionen. Ständig Eingehen auf die Bedürfnisse anderer Menschen Gewalt durch andere Personen möglich, vermehrt Vorfälle / ...	7

f (Intensität, Expositionsdauer, additive Belastung, ...)

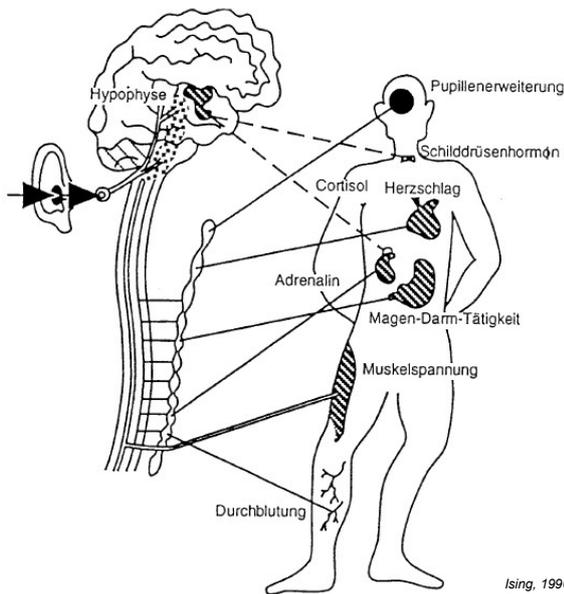


The Cleaners – Im Schatten der Netzwelt. Hans Block, Moritz Riesebeck, Georg Tschurtschenthaler

→ Expertenscreeningverfahren: Anwendungsbereich und Schutzniveau vergrößern sich.

→ Interessant für neue Branchen, auch Office, International (vgl. auch Lieferkettengesetz, Business Roundtable, ...)

Synergien und Bewertungsfilter am Beispiel Lärm



- Technische Messung (BG Seminare): Lärmkataster?
- Tätigkeitsart (Konzentration, ...)?
- Outcome-Typ (Bewertungsfilter)?
- Synergien = Mehrfachinterpretation eines Messwerts

ARBEITSWISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNISSE
Forschungsergebnisse für die Praxis
Lärmbeurteilung – Extra-aurale Wirkungen

Ising, H.; Sust, Ch. A.; Rebentisch, E.

Auswirkungen von Lärm auf Gesundheit, Leistung und Kommunikation

Inhalt

- 1 Lärmwirkungen – Schädigung, Beeinträchtigung, Belästigung
- 2 Extra-aurale Lärmwirkungen

Ising, 1996: Ising, Sust, Rebentisch: Lärmbeurteilung – Extra-aurale Wirkungen. Auswirkungen von Lärm auf Gesundheit, Leistung und Kommunikation. BAuA – Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse Nr. 98, Dortmund, 1996

Schallschutzziele – Beispiel DIN EN ISO 11690-1 (2021-04)

7 Behandlung von Lärmproblemen in Arbeitsstätten

7.1 Schallschutzziele

Die Ziele sollten auf grundlegenden Erkenntnissen über den Einfluss von Lärm auf die Gesundheit der Menschen und ihre Aktivität festgelegt werden. Um die Qualität von Arbeitsstätten und Arbeitsräumen im Hinblick auf Lärm einschätzen zu können, sollten die geforderten Schallpegel, Nachhallzeiten und Schallausbreitungsparameter festgelegt werden.

ANMERKUNG Einzelheiten beschreibt ISO/TR 11690-3.

Schallschutzziele sollten darauf beruhen, dass Geräusche unter Berücksichtigung des technischen Fortschrittes, des Produktionsprozesses, der Arbeitsaufgaben und der Schallschutzmaßnahmen auf den niedrigst möglichen Pegel reduziert werden sollten. Die Hauptziele können anhand der Geräuschimmissions- und/oder Geräuschexpositionspegel ausgedrückt werden. Die folgenden üblicherweise betrachteten A-bewerteten Schallpegel sollten bei der Geräuschimmission und/oder Geräuschexposition nicht überschritten werden:

- a) in industriellen Arbeitsstätten: 75 dB bis 80 dB;
- b) für routinemäßige Büroarbeit: 45 dB bis 55 dB;
- c) für Sitzungsräume oder bei Tätigkeiten, die Konzentration verlangen: 35 dB bis 45 dB.

...und BDS-Bewertungsfilter zu Extra-auralen Lärmwirkungen



Tätigkeitsart	Schalldruckpegel [dB(A)]		
	Empfohlen	Tatsächlich	Bewertung
Überwiegend kognitive „geistige“ Tätigkeiten: Wissenschaftliches Arbeiten / Lehren / Texte entwerfen, Übersetzen / Ärztliche Operationen Führen von Sitzungen, Verhandeln / Entwicklung von Software / Arbeiten in Funkzentralen Pausen-, Bereitschafts-, Liege-, Sanitätsräume / ...	35 - 45	≤ 35	1
		> 35 bis ≤ 40	2
		> 40 bis ≤ 45	3
		> 45 bis ≤ 50	4
		> 50 bis ≤ 55	5
		> 55 bis ≤ 60	6
		> 60	7
Einfache und überwiegend Routinetätigkeiten in Büros und vergleichbare Tätigkeiten: Arbeiten an Bildschirmgeräten / Buchen und Disponieren / ... Beobachtungs-, Steuerungstätigkeiten und ähnliche in Messwarten, Prozessleitstände / ...	45 - 55	≤ 45	1
		> 45 bis ≤ 50	2
		> 50 bis ≤ 55	3
		> 55 bis ≤ 60	4
		> 60 bis ≤ 65	5
		> 65 bis ≤ 70	6
		> 70	7
Industriearbeit und vergleichbare Tätigkeiten: Arbeiten an/mit Werkzeug- oder Fertigungsmaschinen / Handwerkliche Arbeiten / ... Wartungs-, Instandsetzungs-, Reinigungs-, Transportarbeiten / ...	75 - 80	≤ 65	1
		> 65 bis ≤ 70	2
		> 70 bis ≤ 75	3
		> 75 bis ≤ 80	4
		> 80 bis ≤ 85	5
		> 85 bis ≤ 90	6
		> 90	7

44

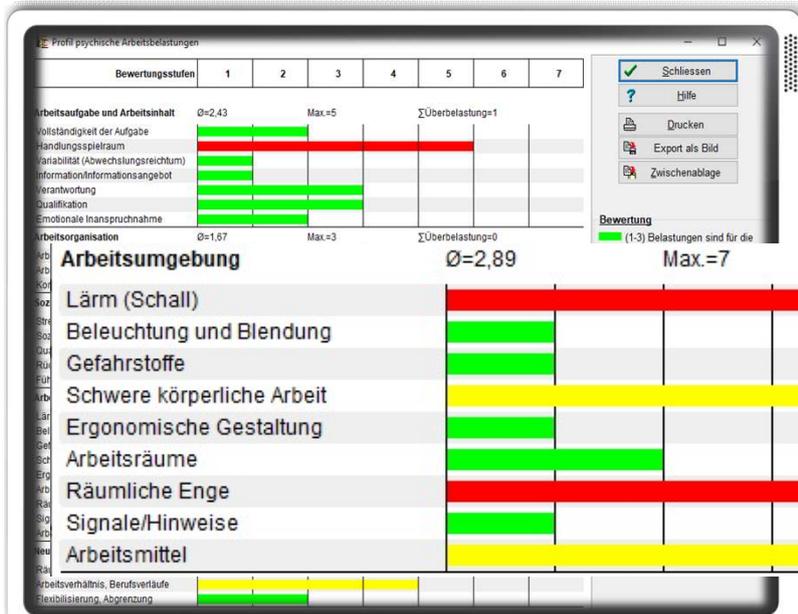
Vorgehen in der Praxis



Was sind die Ergebnisse?

45

Standardisiertes Belastungsprofil



Zusätzlich:
Schwerpunktermittlung
über Belastungsgruppen

Prozessverfahren Gestaltungsmaßnahmen / Optimierung



Gestaltungsdefizit?

is zur
rprüfung
sierung
ent)

Quelle: sta Schalltechnische Anlagen GmbH

Prozessverfahren Gestaltungsmaßnahmen / Optimierung



Auftrag bis

Durchführen bis

Umgesetzt am

Wiedervorlage am

Keine erneute Wiedervorlage

Datum der Prüfung

Abgeschlossen am

- Verbindlichkeit schaffen / ...
- Überblick über Umbauprojekte
- Erinnerungsfunktionen / ...

48

Kennzahlen / Spezif. Problemstellungen / Verlaufsentwicklung



Anforderungsvielfalt **Aufgabentransparenz** **Sozialer Austausch** **Spezieller (Individueller) Psychischer**

Variabilität **Abwechslungsreichtum** **Arbeitsablauf**

Psychische Arbeitsbelastungen - Psychischer Arbeitssystemindex

	Ganzheitlichkeit der Aufgabe	Autonomie hinsichtlich Zeit- und Entscheidungsspielräumen	Anforderungsvielfalt	Aufgabentransparenz	Sozialer Austausch	Spezieller (Individueller) Psychischer Arbeitssystemindex	
	-Vollständigkeit der Aufgabe	-Vollständigkeit der Aufgabe -Räumliche Mobilität -Flexibilisierung, Abgrenzung	-Variabilität (Abwechslungsreichtum) -Arbeitsablauf	-Information/Informati... -Rückmeldung -Führung/Unterstützung	-Kommunikation/Koope... -Streitigkeiten/Konflikt... -Soziale Kontakte -Lärm (Schall)	35 = sehr schlecht 20 = mittelmäßig 5 = sehr gut Summe (Max.)	
Arbeitsplatz	7 = sehr schlecht 4 = mittelmäßig 1 = sehr gut						
4	Demo-Arbeitsplatz, alle Belastungsarten	4	3	4	2	2	15 (4)
5	Montage von Elektromotoren (alt:ZS,MA,HH, neu:GK,MA,HH)	4	3	4	2	2	15 (4)
13	Wickellei Linie A (alt:MA, neu:MA,KH)	7	3	5	1	2	18 (7)
	Summe Aspekte	15	9	13	5	6	

→ Arbeitssystemqualität in Organisationseinheiten

49



1. Den **technischen Arbeitsschutz** weiterentwickeln und ergänzen.
2. **Prospektive Gestaltung** technisch-organisatorischer Arbeitssysteme intensivieren.
3. Aufgabenbezogene Schlüsselfaktoren qualitativ konkretisieren und **tätigkeitsspezifische Gestaltungsmodelle** entwickeln.
4. **Arbeitszeit** begrenzen und partizipativ gestalten.
5. **Arbeit und Erholung** ausbalancieren.
6. **Führungskräfte und Beschäftigte** als primäre Gestaltungsakteure stärken.
7. **Instrumente und Verfahren** dialog- und gestaltungsorientiert ausrichten.
8. **Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention** enger verknüpfen.
9. **Handlungskompetenzen** der professionellen Arbeitsschutzakteure weiterentwickeln.
10. **Wissen über Möglichkeiten und Grenzen des Handelns** für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit systematisch ausbauen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie Fragen?