

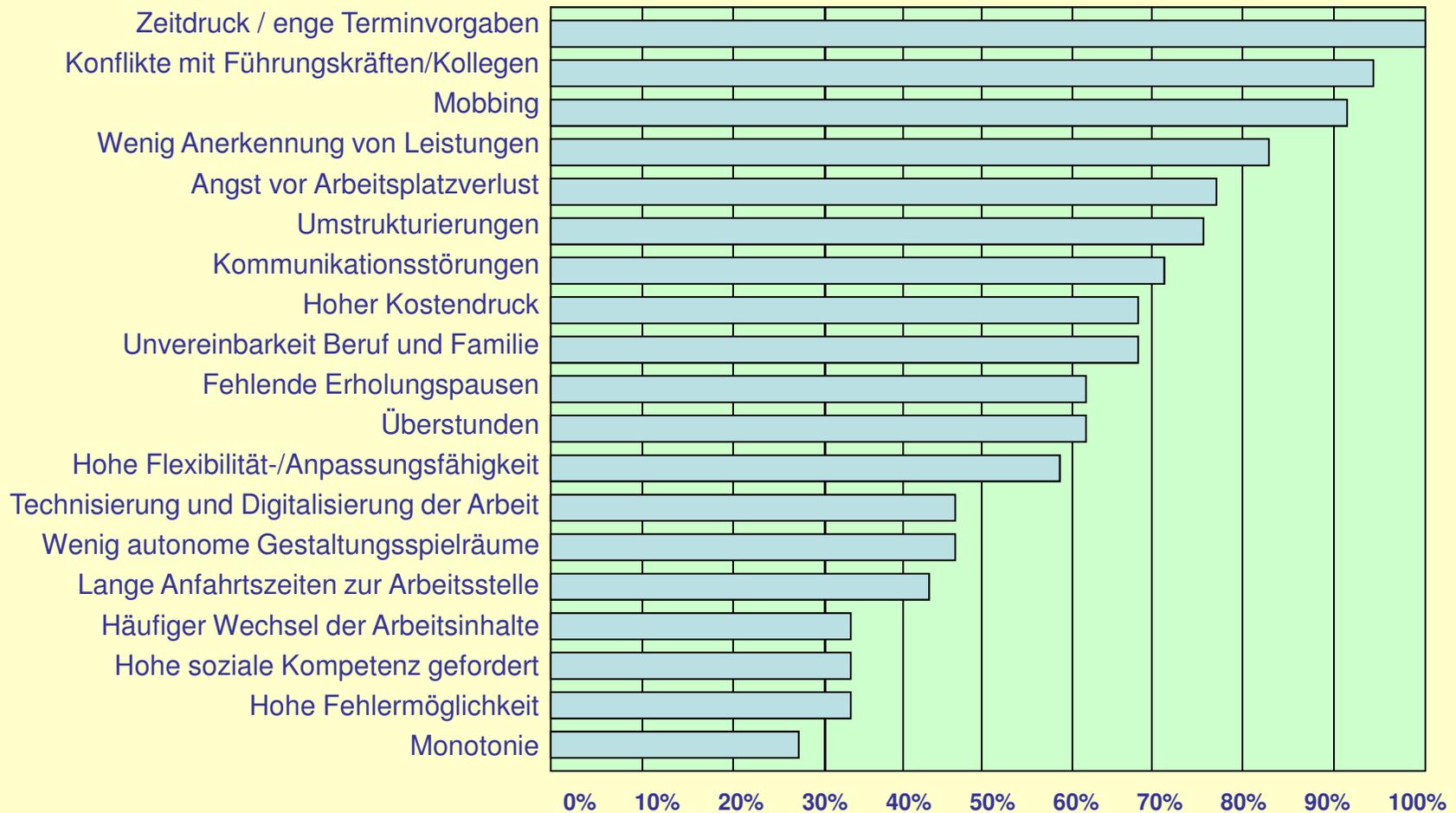
AWF- Arbeitsgemeinschaft: „Die Zeit- und Arbeitswirtschaft – Aufgaben, Ziele und Methoden einer zukunftsorientierten Zeitwirtschaft in flexiblen, agilen Produktionsstrukturen“

Aspekte zur ergonomischen und altersgerechten Arbeitsgestaltung

Bernd Engroff
AWF Arbeitsgemeinschaft
Oktober 2014

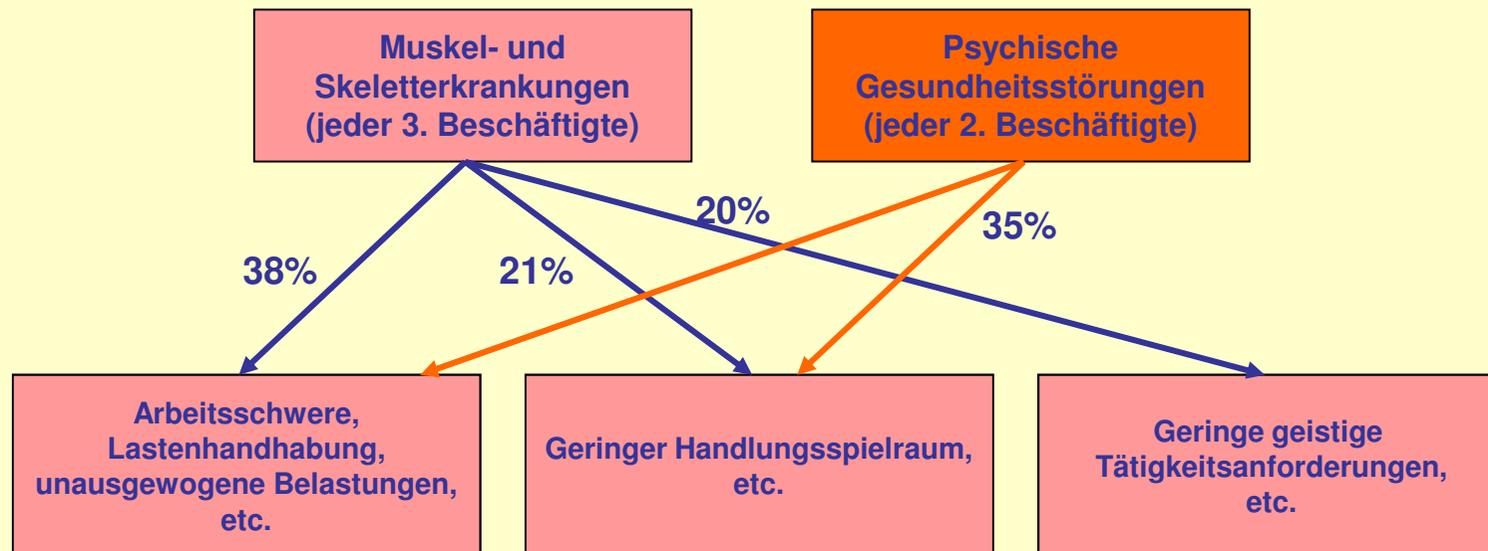


Beklagte Belastungsfaktoren am Arbeitsplatz



Laut DAK-Gesundheitsreport 2011 ist die Zahl der Fehltage aufgrund psychischer Erkrankungen insgesamt gegenüber dem Vorjahr mit 7,9 Prozent stärker gestiegen als die anderer wichtiger Erkrankungsgruppen. Ihr Anteil am Krankenstand betrug im Jahr 2011 10,6 Prozent.

Was sind die Ursachen wesentlicher arbeitsbedingter Erkrankungen?



Was ist Ergonomie?

Ziel menschengerechter Arbeitsgestaltung ist

- der individuelle Gesundheitsschutz,
- das Vermeiden von arbeitsbedingten Erkrankungen, Verletzungen und
- Über- und Unterforderungen (muri)

Aufgabe ergonomischer Gestaltung ist die Anpassung der Arbeit an die Fähigkeiten und Eigenschaften des Menschen durch Gestaltung von

- Arbeitsplatz, Arbeitsraum,
- Arbeitsmittel, Maschine, Werkzeug,
- Arbeitsumgebung, Klima, Beleuchtung, Lärm, Gefahrstoffe,
- Arbeitsorganisation, Arbeitsaufgabe, Arbeitsablauf,
- Arbeitsergebnis, Erzeugnis, Werkstück, Software

und die Anpassung des Menschen an die Arbeit durch

- Auswahl von Personen mit Fähigkeiten und Eigenschaften entsprechend der Anforderung,
- sachgemäße Ausbildung,
- Gewöhnung, z. B. an die Klimaverhältnisse.

Der Mensch soll weder überfordert noch unterfordert werden.

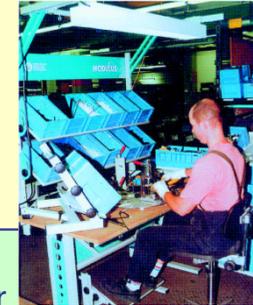
Das beste Arbeitsergebnis nach Menge und Güte soll erreicht werden.

Die Gestaltung der Arbeit nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen ist in DIN 33400 ff. und in harmonisierten europäischen Normen, z. B. DIN ENV 26 385, beschrieben.



Bewertungskriterien zur ergonomischen Arbeitsgestaltung

Zur Beurteilung, ob eine Arbeit „menschengerecht“ gestaltet ist, „gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse“ berücksichtigt sind, können folgende vier Bewertungsebenen verwendet werden. Erst nach positiver Bewertung der 1. Ebene sind die folgenden der Reihenfolge nach für die Beurteilung heranzuziehen.



1. Ebene: Ausführbarkeit

Es ist zu beurteilen, ob die Ausführung der Arbeit überhaupt möglich ist. Sind z. B. die

- Körpermaße berücksichtigt? (Stellteile ohne Hilfsmittel erreichbar?)
- Körperkräfte ausreichend? (Kräfte am Stellteil größer als die maximale Muskelkraft?)

Zur Beantwortung dieser Fragen sind Methoden der Ergonomie und der Arbeitsmedizin anwendbar, z. B. Normen über Körpermaße und Körperkräfte.

2. Ebene: Erträglichkeit

Es ist zu beurteilen, ob die Arbeit bei täglicher Wiederholung über ein Arbeitsleben ohne Gesundheitschädigung möglich ist. Z. B.

- Ist die Belastung durch Lärm sicher unterhalb der schädigenden Grenze?
- Ist die Höhe der körperlichen Belastung ohne Schädigung zu ertragen?

Zur Beantwortung dieser Fragen sind Methoden der Ergonomie und der Arbeitsmedizin anwendbar.

3. Ebene: Zumutbarkeit

Es ist zu beurteilen, ob die Arbeit von den Betroffenen als zumutbar empfunden wird. Die Beantwortung dieser Frage ist mit empirischen Methoden der Sozialwissenschaften nicht mit Methoden der Ergonomie und Arbeitsmedizin möglich.

4. Ebene: Zufriedenheit

Es ist zu beurteilen, ob die Betroffenen mit der Arbeit zufrieden sind. Z. B.

- Sind die Betroffenen mit taktgebundener Arbeit zufrieden?

Die Beantwortung dieser Frage ist nur mit Methoden der Psychologie und der Soziologie – nicht mit Methoden der Ergonomie – möglich.

Checkliste: Altersgerechte Arbeitsplatzgestaltung

Arbeitsgestaltung	wird überwiegend umgesetzt	wird teilweise umgesetzt	Handlungsbedarf erkannt, aber noch nicht umgesetzt	nicht umgesetzt
Arbeitsplatzgestaltung				
1 Für die Einrichtung von Arbeitsplätzen und die Gestaltung von Tätigkeitsbereichen sind betriebspezifische Standards dokumentiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Es gibt Verantwortliche oder Beauftragte für die gesundheitsförderliche Einrichtung oder Gestaltung von Arbeitsplätzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Beschäftigte werden in die Gestaltung ihres Arbeitsplatzes und der Arbeitsabläufe einbezogen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Den Beschäftigten werden Lernanreize geboten z. B. durch neue Aufgaben, Arbeitsmittel oder Arbeitsverfahren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Beschäftigte erhalten Rückmeldung über ihre Arbeitsleistung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mit dem **Selbstcheck** können Sie ermitteln, wie weit in Ihrem Unternehmen Altersgerechte Personalentwicklung umgesetzt ist. Sie benötigen etwa 30 Minuten zum Ausfüllen.

Der Selbstcheck wurde auf wissenschaftlicher Basis entwickelt und ist in fünf Handlungsfelder gegliedert: **Arbeitsgestaltung, Gesundheitsverhalten, Laufbahngestaltung, Gratifikation und Weiterbildung/Qualifizierung.**

Jede Antwort hat einen spezifischen Bewertungsfaktor, der durch Befragungen von Experten aus Personalwesen und Wissenschaft ermittelt wurde. Das Ergebnis wird in Rangplätzen zwischen 1-100 errechnet. Ein Rangplatz von 100 ist der höchste Wert und bedeutet, dass Ihr Unternehmen in Sachen Altersgerechte Personalentwicklung optimal aufgestellt ist.

Arbeitsgestaltung	wird überwiegend umgesetzt	wird teilweise umgesetzt	Handlungsbedarf erkannt, aber noch nicht umgesetzt	nicht umgesetzt
Körperliche Belastung und Bewegung				
6 Arbeitsplätze sind ergonomisch gestaltet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Arbeitsmittel sind ergonomisch gestaltet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Bei Tätigkeiten von älteren Beschäftigten wird darauf geachtet, dass nicht zu viele Aufgaben zeitgleich erledigt werden müssen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Für ältere Beschäftigte werden die Belastungen am Arbeitsplatz durch Kälte, Nässe, Staub u. Ä. vermieden oder vermindert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Für Tätigkeiten mit vermehrtem Heben, Halten, Schwenken und Tragen großer Lasten werden Hilfsmittel wie Hebezeuge, Manipulatoren, höhenverstellbare Materialbehälter oder Rollenbahnen eingesetzt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Tätigkeiten mit knieender, gebückter oder verwrungener Körperhaltung sowie Überkopfarbeit, Stehen auf erhöhten Plätzen, wie Podesten, Leitern, Gerüsten werden insbesondere für ältere Beschäftigte vermieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Für Tätigkeiten, bei denen ein hohes Arbeitstempo nicht vermieden werden kann, werden Positionswechsel, Pausen, technische Hilfen oder andere Kompensationen eingesetzt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Für Tätigkeiten mit Bewegungsarmut werden ausgleichende Bewegungsübungen, aktive Pausen oder andere Bewegungsanreize geschaffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Einseitige körperliche Belastungen werden durch wechselnde Tätigkeiten unterbrochen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 Für Tätigkeiten, die langes Stehen erfordern, werden insbesondere für ältere Beschäftigte Ausgleichs-/Sitzmöglichkeiten eingerichtet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In unserem Unternehmen nicht anwendbar

Produktionssysteme verstärken den Problemdruck durch

- reduzieren des Belastungswechsels,
- beseitigen von Puffern,
- erhöhen die Taktbindung,
- eliminieren von Umfeldtätigkeiten, etc.

Produktionssysteme sind deshalb mit der Gefahr verbunden, Arbeitskräfte durch die Verdichtung von Leistung zu überfordern und Lernmöglichkeiten im Arbeitsprozess zu beseitigen.

Handlungsbedarf entsteht deshalb durch

- Beschleunigung der Produktionsprozesse (one piece flow)
- Verringerung zeitlicher Spielräume der Mitarbeiter (Glätten und Nivellieren)
- Dequalifizierung von Arbeit

verbunden mit

- wachsendem Leistungs- und Zeitdruck,
- Wiederkehr unergonomischer Arbeit,
- Zunahme von Tätigkeiten, die sich zyklisch wiederholen,
- schwindende Spielräume für soziale Unterstützung im Arbeitsprozess,
- ungünstige Arbeitszeitlagen,
- Zunahme kombinierter Belastungsfaktoren
- usw.



- **Belastungswechsel** (mental: Aufgabenvielfalt und physisch: stehende und sitzende Tätigkeiten)
- **Vermeidung einseitiger körperlicher Belastung** (z.B. beim Einpressen der Kunststoffstopfen mit dem Daumen in der Fahrzeugendmontage)
- **Integration der Vormontage** bzw. Modulmontagen in den Endmontagebereich zur Unterstützung des Belastungswechsels
- **Variationsmöglichkeiten im Arbeitsablauf schaffen**
- **Anpassung des Entgeltsystems zur Förderung der Variabilität und Komplexität**
- **Systematisches abteilungsübergreifendes job rotation**
- **relative Zeitautonomie** (Pausengestaltung, z.B. Mikropausen, Schichtplangestaltung)
- **Längere Arbeitstakte** (halbe Stunde und länger)
- **Kompetenzentwicklung und –erhalt** durch lernförderliche Arbeitsbedingungen und systematische Trainings
- **Teamarbeit** mit wöchentlichen Teamgesprächen
- **Einbindung der Montagemitarbeiter/innen in Projekte**
- **Anregung und Förderung sportlicher Aktivitäten**
- **Umfassende turnusmäßige Gesundheitschecks**
- **Förderung eines partizipativ ausgerichteten Führungsstils**
- **Regelmäßige Ergonomie-Checks zur Bewertung jedes einzelnen Arbeitsplatzes**

Von Rot auf Grün: Umgestalteter Arbeitsplatz



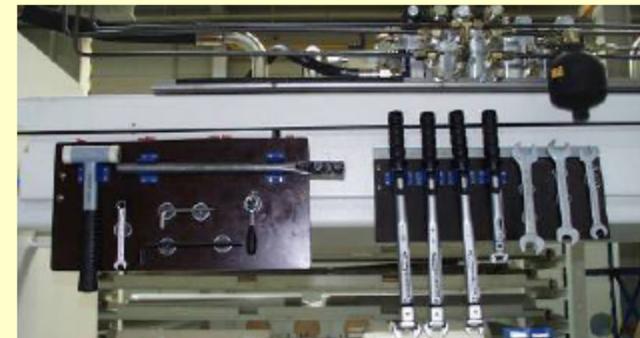
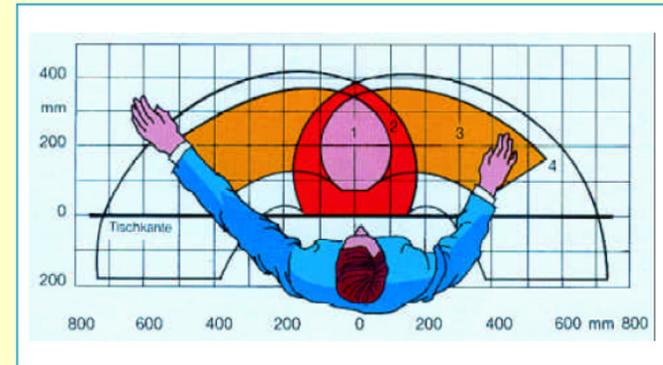
Arbeitsgestaltung	wird überwiegend umgesetzt	wird teilweise umgesetzt	Handlungsbedarf erkannt, aber noch nicht umgesetzt	nicht umgesetzt
Arbeitsplatzgestaltung				
1 Für die Einrichtung von Arbeitsplätzen und die Gestaltung von Tätigkeitsbereichen sind betriebspezifische Standards dokumentiert.	●	●	●	●
2 Es gibt Verantwortliche oder Beauftragte für die gesundheitsförderliche Einrichtung oder Gestaltung von Arbeitsplätzen.	●	●	●	●
3 Beschäftigte werden in die Gestaltung ihres Arbeitsplatzes und der Arbeitsabläufe einbezogen.	●	●	●	●
4 Den Beschäftigten werden Lernanreize geboten z. B. durch neue Aufgaben, Arbeitsmittel oder Arbeitsverfahren.	●	●	●	●
5 Beschäftigte erhalten Rückmeldung über ihre Arbeitsleistung.	●	●	●	●



Ideale standardisierte rüstooptimierende Arbeitsplatzgestaltung

Best Point Arbeitsplatzgestaltung - Konsequente Vermeidung von Verschwendung am Arbeitsplatz

- Teile einzeln bereitstellen - kein Griff aus der Kiste
- Teile in Magazinen bereitstellen
- Kürzeste Greifwege für Werkzeuge und Einzelteile
- Greifen immer in gleicher Höhe
- Greifen in vorgegebener Reihenfolge
- Einzelteile chronologisch bereitstellen
- Arbeitsplatz nur so breit wie nötig
- Vorrichtungen mit Auswerfer und seitlich offen



Cardboard Engineering im Rahmen des Kaizen-Workshops



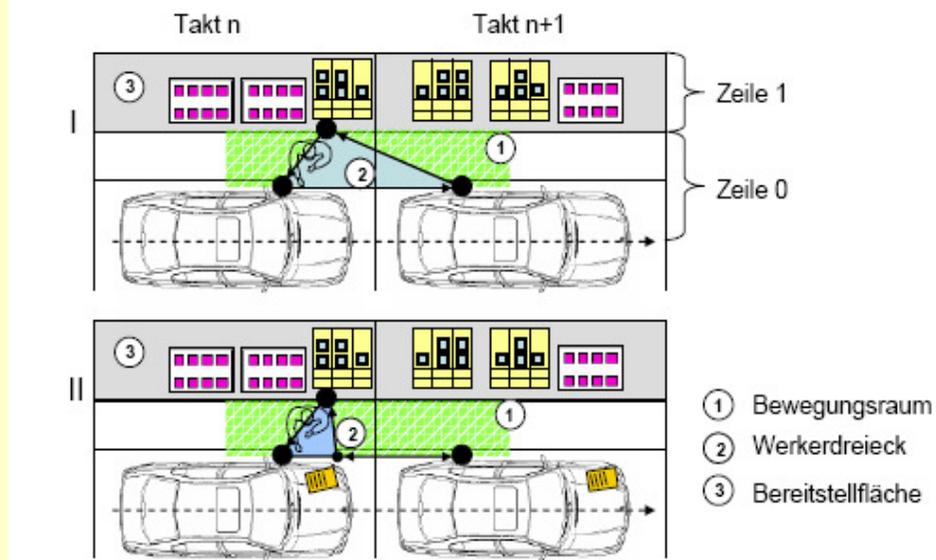
Cardboard Engineering

- Arbeitsstationen werden in Pappe aufgebaut.
- Nach der Erprobung werden die Stationen in „Stein und Eisen“ aufgebaut.

Werkerdreieck in der Fließmontage



Beim Werkerdreieck hat der Montagewerker einen Punkt am Fahrzeug (bzw. Produkt), an dem er arbeitet und Behälter, aus denen er sich das erforderliche Material holt. Die Materialbereitstellung wird so organisiert, dass er praktisch keine Laufwege mehr hat und der Fokus somit auf Wert schöpfenden Tätigkeiten liegt. Das Material wird vor der Bereitstellung sequenziert. Diese Sortierung sollte nach Möglichkeit bereits beim Lieferanten erfolgen (bis hin zur Set-Anlieferung), sofern dadurch kein Mehraufwand entsteht.



Beispiel, wie Unternehmen auf die Herausforderungen des demografischen Wandels eingehen und das Thema Ergonomie in der Fertigung umsetzen:

Beim Einbau des Kopf-Airbags kommt beispielsweise der ergonomische Montagesitz zum Einsatz, mit dem der/die Mitarbeiter(in) sitzend in das Innere des Fahrzeugs gleitet, stets in ergonomisch optimaler Haltung. Handlingsgeräte unterstützen die Mitarbeiter in den Arbeitsprozessen – zum Beispiel beim Einbau der bis zu 30 Kilogramm schweren Batterien. Wenn die Mitarbeiter(innen) unter optimalen Bedingungen arbeiten, erhöht das auch die Effizienz.



Im Volkswagenwerk werden die ergonomischen Belastungen der Arbeitsplätze nach einem standardisierten Ampelsystem bewertet: mit „grün“ werden die besten, mit „rot“ die schlechteren klassifiziert. Bis 2015 soll es keine 'roten' Arbeitsplätze mehr bei Volkswagen geben.

Die „roten“ sollen in „gelbe“ oder noch besser in „grüne“ verwandelt werden. Unternehmen und Betriebsrat agieren dabei gemeinsam. VW ist damit weltweit Vorreiter in der Automobilindustrie.

In der Fertigung des Golf 6 gab es im Jahr 2011 noch fünf Prozent „rote“ Arbeitsplätze gab. Aktuell wurde in der Fertigung des Golf 7 Anfang des Jahres nur noch ein Prozent der Arbeitsplätze mit „rot“ bewertet.

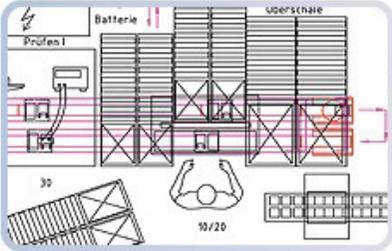
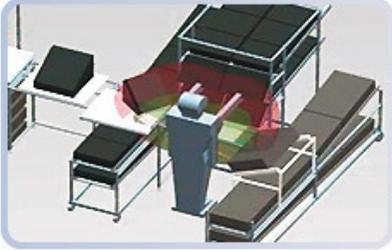


Von Rot auf Grün: Umgestalteter Arbeitsplatz



Vorher – nachher: Der Mitarbeiter muss nicht mehr in die Hocke gehen. Ab sofort kann er seine Tätigkeit in aufrechter Körperhaltung ausführen und seinen Rücken schonen (rechts).

GESTALTUNGSPHASEN


Arme auf Schulterhöhe
Körperdrehung notwendig
körperferne Arme

Greifweiten optimiert
Arbeitshöhen optimiert
(geringe Anteile Arme auf Schulterhöhe)

Angebot Sitzen od. Stehen
Sechs unterschiedliche Bauteile im Greifraum
Job-Rotation für unterschiedliche Belastungen



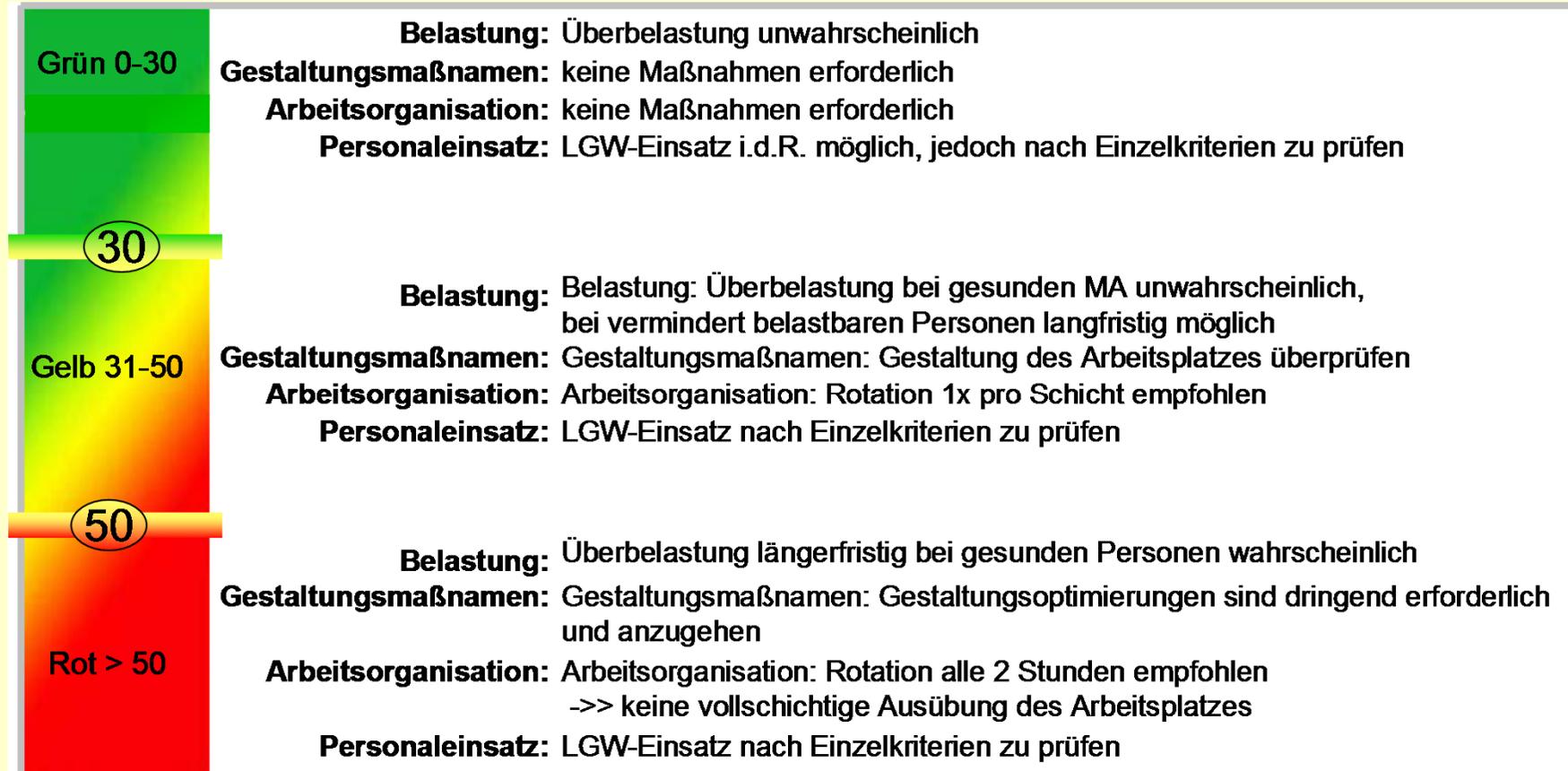
Experten auf den Gebieten Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin, Physiologie/Biomechanik, Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung in internationaler Kooperation das Ergonomie-Tool EAWS (Ergonomic Assessment Work Sheet) zur Beurteilung biomechanischer Belastungen am Arbeitsplatz. Koordiniert wird das Projekt vom Internationalen MTM-Direktorat IMD; Wissenschaftspartner bei der Entwicklung und Weiterentwicklung von EAWS ist das Institut für Arbeitswissenschaft der TU Darmstadt (IAD).

Die Anwendung von EAWS ermöglicht:

- **Prospektive Prozessbewertung und -gestaltung:** Erfassen der ergonomischen Defizite bereits in der Konzeptphase der Fertigungsplanung mit dem Ziel der Kostenvermeidung: „Von Anfang an richtig!“
- **Betrachtung der gesamten Belastungssituation:** Die Kombination von stark belastenden Tätigkeiten mit Tätigkeiten geringer physischer Belastung ist für das Ergebnis einer ergonomischen Bewertung maßgebend (Basis: Schichtdauer eines Mitarbeiters).
- **Umfassende Bewertung physischer Belastungen:** Beurteilung der physischen Belastungen auf den gesamten Körper und Beurteilung kurzzyklischer Belastungen auf die oberen Extremitäten mit je einer Auswertungsampel (3-Zonen-Bewertungssystem nach EN614).
- **Absicherung Normung und Bezugsleistung** Berücksichtigung von europäisch geltenden rechtlichen Grundlagen (z.B. EN7250, EN1005, EN14121 etc.) sowie einer einheitlichen Bezugsleistung bei der zeitlichen Bewertung der Arbeitsabläufe.

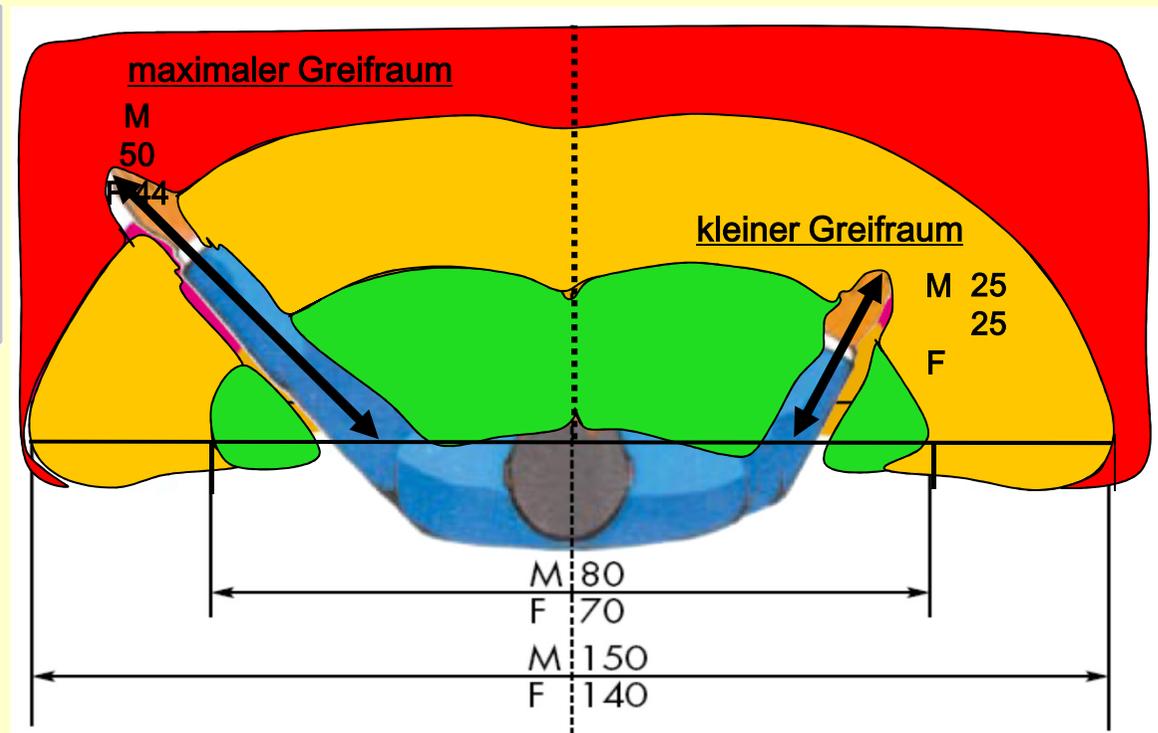
© Deutsche MTM-Vereinigung e.V.

Die ergonomische Bewertung erfolgt über eine Ampelschaltung und Bewertungspunkte



Die ergonomische Bewertung erfolgt über eine Ampelschaltung und Bewertungspunkte

Grün 0-30	<p>Belastung: Überbelastung unwahrscheinlich</p> <p>Gestaltungsmaßnahmen: keine Maßnahmen erforderlich</p> <p>Arbeitsorganisation: keine Maßnahmen erforderlich</p> <p>Personaleinsatz: LGW-Einsatz i.d.R. möglich, jedoch nach Einzelkriterien zu prüfen</p>
(30)	
Gelb 31-50	<p>Belastung: Überbelastung bei gesunden MA unwahrscheinlich, bei verminderter belastbaren Personen langfristig möglich</p> <p>Gestaltungsmaßnahmen: Gestaltung des Arbeitsplatzes überprüfen</p> <p>Arbeitsorganisation: Rotation 1x pro Schicht empfohlen</p> <p>Personaleinsatz: LGW-Einsatz nach Einzelkriterien zu prüfen</p>
(50)	
Rot > 50	<p>Belastung: Überbelastung langfristig bei gesunden Personen wahrscheinlich</p> <p>Gestaltungsmaßnahmen: Gestaltungsmaßnahmen sind dringend erforderlich und anzugehen</p> <p>Arbeitsorganisation: Rotation alle 2 Stunden empfohlen -> keine vollständige Ausübung des Arbeitsplatzes</p> <p>Personaleinsatz: LGW-Einsatz nach Einzelkriterien zu prüfen</p>



Übersicht der Entfernungsbereiche
(M=Mann, F=Frau, Zahlenangaben in cm)

In vielen Branchen war und ist es (noch) gängige Praxis, dass viele Beschäftigte besonders aus den Produktionsbereichen bereits vor dem Erreichen des gesetzlichen Renteneintrittsalters über Vorruhestandsregelungen aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Künftig werden die Automobilunternehmen und ihre Zulieferer auf diese älteren Mitarbeitern nicht mehr verzichten können. Damit gewinnt das Thema ergonomisch gut gestalteter Arbeitstätigkeiten und Arbeitsplätze, an denen die Beschäftigten über ein langes Erwerbsleben **gesund und leistungsfähig** bleiben können, immer mehr an Bedeutung.



Alterssimulationsanzug MAXINE im Einsatz in der Produktion. Mit seiner Hilfe können sich junge Entwickler in die Bedürfnisse älterer Menschen hineinversetzen.



Hochflexible Rollenbänder ermöglichen ein bückenfreies Arbeiten von verschiedenen Seiten



Letztlich ist die Einhaltung ergonomischer Standards zur altersgerechter Arbeitsplatzgestaltung aber auch Management- und Führungsaufgabe (go to see / Führen vor Ort)



Pro Sitzen:

- Präzisionsarbeiten
- Konzentrierte Tätigkeiten
- Stützung des MS-Systems
- Entlastung der Beine



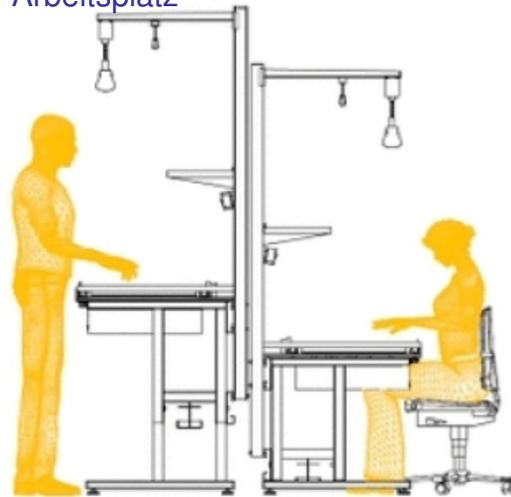
Pro Stehen:

- Großer Wirkraum von Armen und Beinen
- Möglichkeit des haltungs- und Ortswechsels
- Kraftbetonte Tätigkeiten
- Großes Blickfeld



Gesundheit beruht auf Dynamik. Gesund ist der regelmäßige Wechsel von Stehen und Sitzen!

- Kombiniertes Sitz-Steh-Arbeitsplatz
- Höhenverstellbar



Vorteile für den Mitarbeiter

- Weniger Arbeitsbelastungen
- Weniger gesundheitliche Beschwerden (dauerhaft)
- Besseres Betriebsklima
- Mehr Arbeitsfreude
- Verändertes Bewegungsverhalten
- Vermeidung von Haltungsmonotonien
- Aktivierung von Herz-Kreislauf- und vegetativem System
- Vorbeugung gegen Muskelinaktivität
- Größere geistige Leitungsfähigkeit
- Bandscheibengewebe wird durchsaftet

Checkliste zur Arbeitsplatzergonomie - Messko AP - Wärmegehäuse

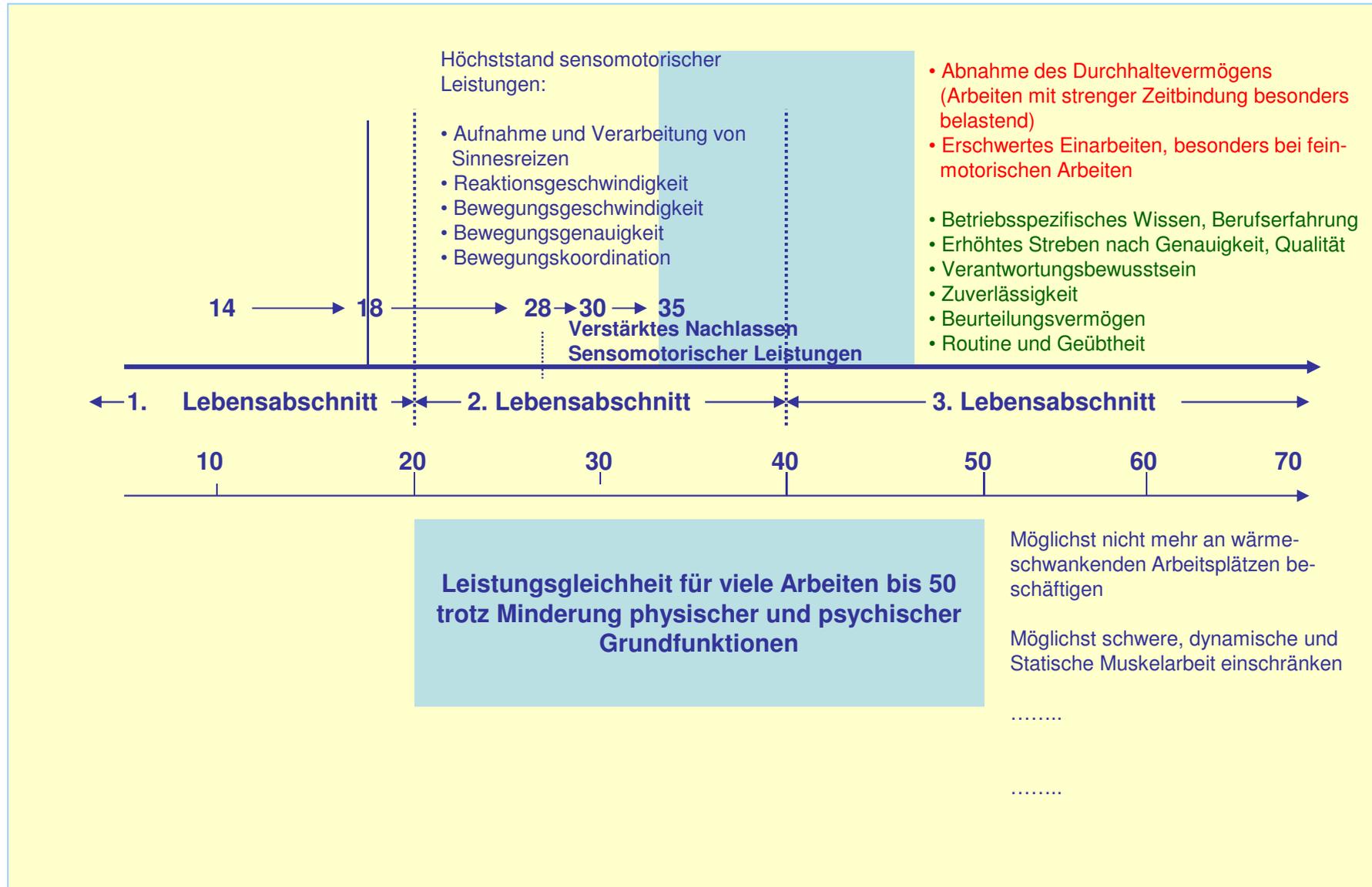


Gestaltungsfelder der Ergonomie

	1	2	3	4	5	6	7	Bemerkungen	Maßnahmen
Arbeitsplatz									
1									
2								Teile legen außerhalb Verdeckt durch Lampe	Teile an den Arbei Lampe anders po
3									
4									
5									
6									
Arbeitsmittel									
7									
8									
9								Keine SB vorhanden	Anordnung der W
10									
11									
Arbeitsumgebung									
12									
13									
14									
15									
16									
17								Leiterplatten zu weit	Leiterplatten an d
18									
19								Löttdämpfe!	Absaugung verbe
20									
Arbeitsaufgabe									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28								ESD-Schutz fehlt	ESD-Unterweisung



- = Punkt ist erfüllt, muss aber ständig in Beobachtung sein
- = Dieser Punkt ist zufriedenstellend, es sollte aber eine Verbesserung durchgeführt werden
- = Dieser Punkt ist einer gezielten Verbesserungsmaßnahme zu unterziehen



**Körperliche Belastungen
aus der Arbeitsplatzgestaltung**

- Heben und Tragen
- Zwangshaltungen
- einseitig belastende Tätigkeiten
- Vibrationen
- ziehen und schieben

**Belastungen aus der
Arbeitsorganisation**

- taktgebundene Arbeiten
- kurzzyklische Aufgaben
- Zeitdruck
- Informationsmangel
- Informationsüberlastung
- unklare Arbeitsaufgabe
- nicht eindeutige Anweisungen
- unvorhersehbare und unerwartete Störungen
- Verantwortung

**Belastungen aus der
Arbeitsaufgabe**

- zu hohe quantitative Anforderungen
- unvollständige, partialisierte Aufgaben

**Belastungen aus der
Arbeitsumgebung**

- Lärmbelastung
- mechanische Schwingungen
- Hitze, Kälte
- mangelhafte Beleuchtung
- Schadstoffe
- Gefahrenquellen
- Unordnung



Belastungen aus der sozialen Umgebung

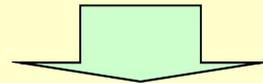
- Konkurrenz unter den Mitarbeitern
- fehlende Unterstützung
- fehlende Anweisungen
- Konflikte mit Vorgesetzten und Kollegen
- häufiger, ungeplanter Arbeitsplatzwechsel
- zwischenmenschliche Konflikte
- Isolation, Einzelarbeitsplatz

Belastungen aus der Person

- ineffiziente Handlungsstile
- fehlende Lernerfahrung
- geringer Erfolg
- fehlendes Selbstvertrauen (Angst vor neuen Aufgaben, Kritik)
- außerbetriebliche Konflikte
- fehlende Wertschätzung

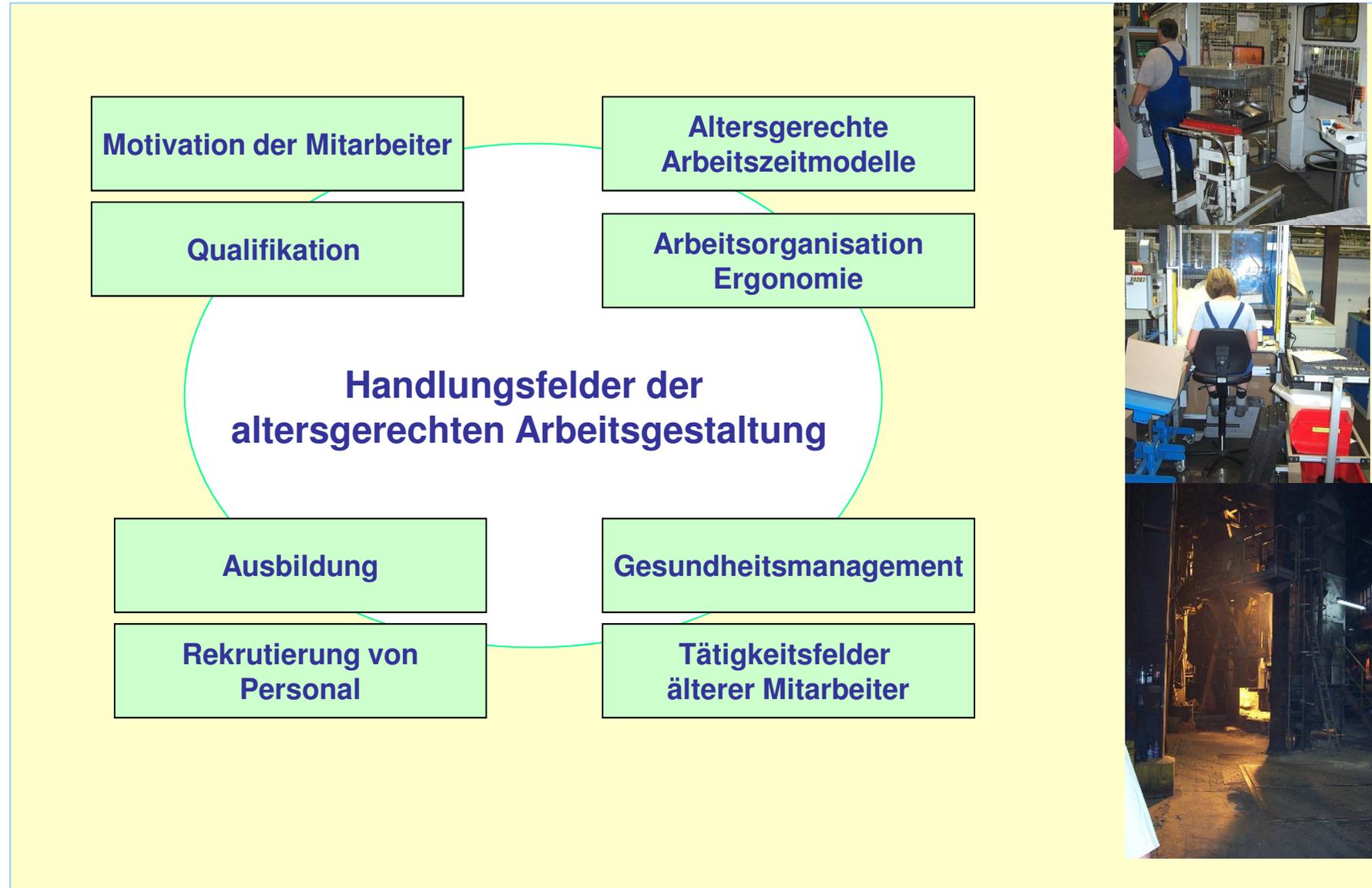
Belastungen aus der Unternehmenskultur (Beschäftigungssicherheit, Personalpolitik)

- Perspektivlosigkeit für die persönliche Entwicklung
- Dequalifizierung
- Fehlzeitengespräche
- Umsetzung
- Sorgen um den Arbeitsplatz
- Arbeitsplatzabbau
- keine Anerkennung
- Demotivierendes Betriebsklima



Handlungsfelder der altersgerechten Arbeitsgestaltung





Motivation der Mitarbeiter

- Lernen von nutzbringenden Aufgaben für aktuelle und altersruhebedingte Zustände (PC-Training, Schweißen in der Lehrwerkstatt, etc.)
- Aufgaben verantwortlich übertragen, z.B. Ordnung und Sauberkeit, etc. (z.B. 5S-Audit)
- Foren für Rentner anbieten (Kaffeerunde, Skatabend, etc.) zu festen Zeiten, um sich als Führungskraft an dem Termin sehen zu lassen
- Gesundheitszirkel einführen, Gesprächsrunden
- Führungsaufgabe: rüber bringen „Du wirst gebraucht“
- Angebot an Fitnessmöglichkeiten
- Wertschätzung durch den Vorgesetzten
- Betriebsspezifische Unterstützung zur Altersversorgung

Qualifikation

- Verantwortung an ältere Mitarbeiter übertragen
- Altersgerechte Qualifizierung (Nutzung von Erfahrung und fachlichem Wissen), z.B. Staplerfahrer wird Ausbilder der Staplerfahrer
- Angebote für Weiterbildung mit älteren Mitarbeiter gemeinsam erstellen
- Motivation älterer Mitarbeiter zur Weiterbildung fördern
- Aspekte altersspezifischer Arbeitsgestaltung in die Qualifikationsmatrix einbinden



Altersgerechte Arbeitszeitmodelle

- Anfallsbedingtes Arbeitszeiten nach Bedarf des Unternehmens bei Teilzeit, Altersteilzeit, etc.
- Begrenzung der Pluszeiten auf ein Minimum an Stunden (Herzinfarkt, etc.)
- Überleitung in Tagschicht (keine Schichtarbeit)
- Lebensarbeitszeitkonten (bedarfsgesteuertes Führungscontrolling)

Arbeitsorganisation Ergonomie

- Ergonomiecheck durchführen (Bewertung jeder Maschine, jedes Arbeitsplatzes auf ergonomische, bzw. gesundheitsgefährdende Einflüsse, etc.)
- Größenanpassbare Arbeitsplätze
- Lastenbegrenzung (kleine Kisten, Hebezeuge, Handlingsgeräte)
- Sitz-/Steharbeitsplätze in Büros
- Altersgerechte Beleuchtung am Arbeitsplatz gewährleisten
- Bildschirmpositionierung beachten
- Zugänglichkeit zu den Objekten (Hebezeuge, Steigen, etc.)
- Mix alt/jung bei Anlagenwartung (Aufgabenteilung entsprechend körperlicher Fitness)



Gesundheitsmanagement

- Betriebssport organisieren (Kegeln, Fußball, Walking, Joggen, Schwimmen, etc.)
- Optimierung der Arbeitsabläufe (Gesundheitsschutz/Ergonomie)
- Spezifizierung der medizinischen Betreuung (regelmäßiger Werksarzt oder Arztbesuch)
- Zusammenarbeit mit Krankenkassen (Gesundheitsinformation und –schulung, z.B. Rückenschulung, etc.)
- Gesundheitszirkel organisieren
- Betriebseigenes „Fitnesszentrum“ einrichten / Zuschuss für Fitnessstudio
- Regelmäßiger ärztlicher Gesundheitscheck aller Mitarbeiter und ärztliche Beratung (mobil in der Werkhalle)

Tätigkeitsfelder älterer Mitarbeiter

- Wartungsaufgaben nach körperlicher Fitness aufteilen (Team alt/jung-Mix)
- Analyse- und Auswertungstools auswerten, dokumentieren
- Projektgebundene Aufgaben übertragen
- Leichtarbeitsaufgaben bilden
- Visuelle Checks, Rundgänge zu Unfallquellen, Ordnung und Sauberkeit, etc.
- Prozessbeobachtung und Aufspüren von Abweichungen im Prozess
- Coaching jüngerer durch ältere Mitarbeiter
- Führen des Wissensmanagements in Logbüchern, etc.



Ausbildung

- überbetriebliche Zusammenarbeit bei der Ausbildung forcieren (Trainingszentren, Praktika, etc.)
- ausreichend Lehrlinge ausbilden
- Leistungsanreize für Auszubildende (Segeltour, Freizeitwochenende, etc.)
- Intensive Betreuung während der Ausbildung durch den Betrieb
- Perspektiven im Unternehmen aufzeigen
- Hohe Ausbildungsqualität garantieren
- Bei höheren Ziele (z.B. Studium, Meisterschulung, etc.) diese unterstützen und unternehmensseitig fördern

Rekrutierung von Personal

- Stipendien an Studenten aus bestimmten Fachbereichen vergeben (evtl. bei Kinder von Mitarbeitern)
- Öffentlichkeitsarbeit für Ausbildungsplätze steigern/verbessern
- Qualifizierung von Hauptschülern vor Beginn der Ausbildung, z.B. in Rechtschreibung, etc.
- Patenschaften mit Schulen (Praktikum, Besichtigungen, etc.)
- Überbetriebliche Ausbildung von Auszubildenden
- Lieber einen Auszubildenden mehr als zu wenig ausbilden
- Werbung um Kinder der eigenen Mitarbeiter steigern





**Motivation der Mitarbeiter
Qualifikation**



Arbeitsorganisation / Ergonomie



Ausbildung



Tätigkeitsfelder älterer Mitarbeiter



Gesundheitsmanagement



Gesundheitsmanagement

BelastungsDokumentationsSystem (BDS) – Ziele der Bewertung

Ziel der Ergonomie-Maßnahmen ist ein kontinuierlicher Prozess zur Verbesserung der Ergonomie am Produktions-Arbeitsplatz. Es soll sichergestellt werden, dass Überbeanspruchung vermieden wird und mit Blick auf die Demographie geeignete Arbeitsplätze für alle Mitarbeiter der Altersgruppe 50+ vorhanden sind. Auch für junge Mitarbeiter soll eine Überbelastung vermieden werden.

Die Belastungsschwerpunkte der Mitarbeiter wurden anhand einer Arbeitsplatzanalyse eines elektronischen Programms ermittelt. Das **Belastungs-Dokumentations-System (BDS)** ermöglicht eine standardisierte Erfassung arbeits- und arbeitsplatzbezogener Daten. Aus den gewonnenen Daten wurden Kenngrößen abgeleitet, die die ergonomische Qualität der Arbeitsplätze beschreiben.

Als Kennzahlen wurden etwa „**physische Belastungsrate**“ oder „**Rate der Altersstabilität**“ etabliert.

- Die physische Belastungsrate stellt in einer Zahl die Summe der physischen Gefährdungen und deren Ausmaß in einer frei wählbaren Organisationseinheit dar. Dadurch lassen sich auch kleinere ergonomische Verbesserungen messbar darstellen.
- Die Altersstabilitätsrate zeigt den Prozentsatz an Arbeitsplätzen an, die uneingeschränkt für den älteren Mitarbeiter ausübbar sind. Darüber kann der Betrieb gezielt die Arbeitsbedingungen an die gegebenen Alterskohorten anpassen.

Über dieses Verfahren ist sichergestellt, dass für die zu erwartende Zahl von älteren Arbeitnehmern jederzeit genügend geeignete (altersstabile) Arbeitsplätze zur Verfügung stehen. Präventiv kann über die systematische Ergonomieverbesserung der vorzeitige Verschleiß aller, auch der jüngeren Produktionskräfte, verhindert werden.

Mittels dieser Kenngrößen kann zudem die bereits erreichte Ergonomieverbesserung quantitativ bewertet und durch Zielvorgaben gesteuert werden. Sowohl auf betrieblicher als auch auf Konzernebene wird dieses Steuerungssystem eingesetzt.

Vermeidung belastungsbedingter Überforderungen in Hinblick auf den

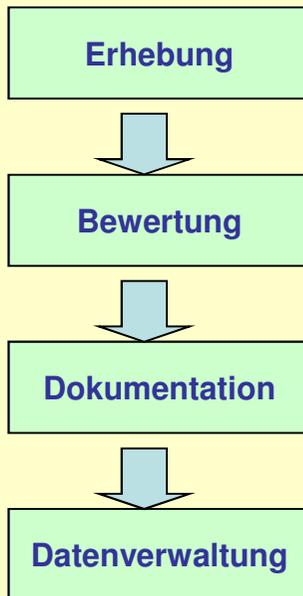
- „Standard-Mitarbeiter“
- Alternden Mitarbeiter

Vermeidung belastungsbedingter Erkrankungen („Verschleiß“)

- Arbeitsbedingte Erkrankungen
- Berufskrankheiten



Einzelschritte:



- Eingabe direkt beobachtbarer Angaben
- Keine Verfahrenskennnisse notwendig

- Ermittlung des Profils durch den Rechner
- Beurteilung durch anerkannte Verfahren

- Kurzes prägnantes Protokoll
- Mit wenigen Mausklicks erstellt

- Verfolgung von Maßnahmen
- Datenbank: Suchen, Kopieren

Arbeitsplatz: Montage Hofmann Endabnahme							
	1	2	3	4	5	6	7
Körperhaltung	[Progress bar]						
Körperbewegung	[Progress bar]						
Lastenhandhabung	[Progress bar]						
Dynamische Muskelarbeit	[Progress bar]						
Manuelle Arbeitsprozesse	[Progress bar]						
Haltungs-/Bewegungsverteilung	[Progress bar]						
Lärm	[Progress bar]						
Erschütterungen	[Progress bar]						
Klima - hohe Temperaturen	[Progress bar]						
Klima - niedrige Temperaturen	[Progress bar]						
Klima - Wärmestrahlung	[Progress bar]						
Zugluft	[Progress bar]						
Witterungseinfluss	[Progress bar]						
Nassarbeit	[Progress bar]						
Arbeitsstoffe	[Progress bar]						
Schmutz	[Progress bar]						
Beleuchtung	[Progress bar]						
Blendung	[Progress bar]						
Verantwortung für andere Personen	[Progress bar]						
Verantwortung für den Prozess	[Progress bar]						
Konzentrationsanforderungen	[Progress bar]						
Belastung durch Unterforderung	[Progress bar]						
Sehraum	[Progress bar]						
Schärfe	[Progress bar]						
Feinmotorik	[Progress bar]						
Wiederholung der Tätigkeitsabläufe	[Progress bar]						
Bindung an den technischen Prozess	[Progress bar]						
Kontakte zu Mitarbeitern	[Progress bar]						
Belastung durch Schutzausrüstung	[Progress bar]						
Legalanforderungen	[Progress bar]						
Schutzmaßnahmen	[Progress bar]						

Bewertung

■ (1-3) gesundheitliche Belastung generell unbedenklich
■ (4) gesundheitliche Belastung überwiegend unbedenklich
■ (5-7) Arbeitsplatz überprüfbar

Haltungs-/Bewegungsverteilung

■ sitzen ist optimal 10% 45 - 65%
■ stehen 5% 0 - 25%
■ gehen 85% 10 - 55%

- Kompetente Unterstützung bei der ganzheitlichen Beurteilung der Arbeitsbedingungen im Betrieb (Belastungs- und Gefährdungsbeurteilung).
- Ausgangspunkt für die Ermittlung, Umsetzung und Überprüfung der erforderlichen Arbeitsgestaltungsmaßnahmen im Betrieb
- Ermittlung von Schwerpunkten der Arbeitsgestaltung im Betrieb.
- Management-orientierte Gestaltung des Demografischen Wandels im Betrieb.
- Integrierbar in betriebliche Abläufe (Planung, Konstruktion, Fertigung, Qualitätssicherung etc.).
- Unterstützung von Reorganisations- und Umstrukturierungsmaßnahmen.
- Handlungssicherheit bei der Arbeitssystemgestaltung sowie bei Einrichtung neuer Arbeitsplätze und bei Unternehmensgründungen oder Unternehmensübernahmen.
- Standardisierte Beschreibung aller Tätigkeiten.
- Dokumentiertes und überprüfbares Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung als Belastungs- und Gefährdungsprofil zu den einzelnen Arbeitsvorgängen und zum Arbeitssystem.
- Dokumentiertes und überprüfbares Ergebnis der festgelegten und getroffenen Arbeitsgestaltungsmaßnahmen.
- Dokumentiertes und überprüfbares Ergebnis der Wirksamkeitsüberprüfung umgesetzter Arbeitsgestaltungsmaßnahmen.

Ergebnismöglichkeiten:

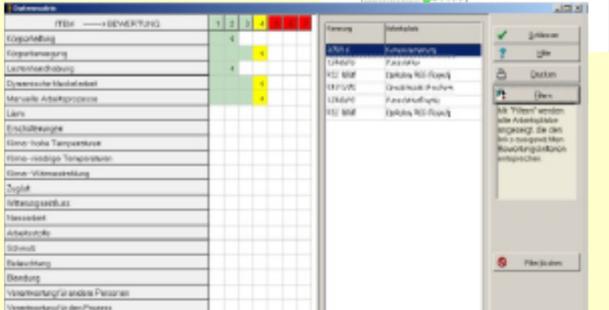
Das Ergebnis der Belastungs- und Gefährdungsbeurteilung ist betrieblichen Entscheidungsträgern mit dem BDS-Profil für einzelne Tätigkeiten (Arbeitsvorgänge) und für das gesamte Arbeitssystem anschaulich vermittelbar.

Der betriebliche Anwender kann festlegen, welche Merkmale in der Ergebnisdarstellung für seinen Betrieb ausgewiesen werden.



Betr. Eingliederungsmanagement:

Mit Filtern lässt sich nach Arbeitsvorgängen und Arbeitssystemen mit definierten Belastungen suchen

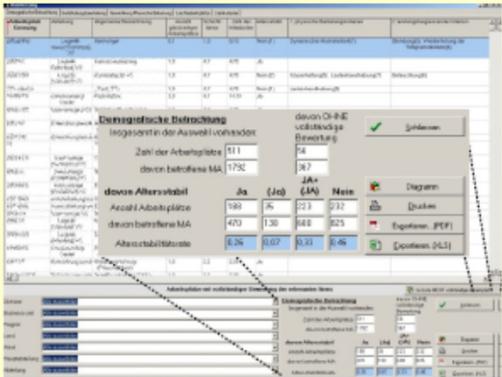
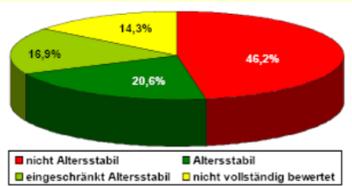


Demografische Gestaltung:

Schnell und übersichtlich lässt sich darstellen, in welchem Ausmaß die vorhandenen Arbeitssysteme „demografiestabil“ sind

- Ja: uneingeschränkt demografiestabil;
- (Ja): demografiestabil mit Leistungseinschränkungen;
- Nein: nicht demografiestabil.

Verfolgung der festgelegten Maßnahmen und Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Arbeitsgestaltungsmaßnahmen.



BDS Belastungs-Dokumentations-System

Arbeitsplatz :
Montage Hofmann Bandauflage + Wuchten + Abnahme

Zur Erhebung

Arbeitsplatz	Montage Hofmann Bandauflage + Wuchten + Abnahme
Interne Kennung	THY-1
Beurteiler/in	Fichtner, Wendt,
Erhebungs- Datum	16.07.2007
Datum der letzten Änderung	10.12.2009
zuletzt geändert von	Wendt_K_std_cvt
Schichtdauer	480 min
Geschlecht d. Beschäftigten	männlich
Anzahl gl. Arbeitsplätze	4
Schichtfaktor	2,4



Arbeitsvorgänge

Kennung	Vorgangsbeschreibung	Dauer (min)	Anzahl	Anteil %
1a	Reifen auf Band legen	0,33	130	8,94
1b	Reifen auf Band legen -> leer zurück	0,25	130	6,77
1c	Reifen mit Transportkarre holen	0,50	13	1,35
1d	Reifen + Felgen mit Transportkarre holen - leer zurück	0,30	26	1,62
1e	Felgen auf Band legen - ungünstige Höhe	0,30	65	4,06
1e	Felgen auf Band legen - günstige Höhe	0,30	65	4,06
1f	Felgen auf Band legen -> leer zurück	0,20	130	5,42
1g	Felgen mit Transportkarre holen	0,50	13	1,35
1h	Ventile montieren	0,10	130	2,71
2a	Räder in Maschine wuchten	0,17	260	9,21
2b	Warten auf nächstes Rad	0,17	260	9,21
2c	manuelles wuchten	2,00	5	2,08
2d	rollen zum manuellen wuchten	0,20	5	0,21
2e	Lagerfertigkeiten	5,00	1	1,04
3a	Räder vom Band abnehmen und auf Palette ablegen	0,34	130	9,21
3b	Leer zurück mit Hebehilfe	0,30	130	8,12
3c	Luftdruck prüfen	0,25	25	1,30
3d	Aufkleber auf Räder kleben	0,25	25	1,30
5	Lagerfertigkeiten mit Frontabelstapler	30,00	1	6,25
x	Administrative Tätigkeiten	10,00	1	2,08
y	Pause	30,00	1	6,25
z	Nicht unmittelbar produktive Zeiten (NUPZ)	35,70	1	7,46

Nomenklatur

allgemeine Bezeichnung	Komplettradmontage
Hauptabteilung	OE/Truck Tires & Complete Wheel
Abteilung	Thyrow
Interne Stellenbezeichnung	Auflagestation Hofmann

Organisation

Schichtform	Wechselschicht im 2-Schicht-Rhythmus (Früh-, Spätschicht)
Lohnform	Festlohn mit Schichtzulage
Arbeitsform	Gruppenarbeit
Erholungsmöglichkeiten	Durch Maschinentakt

Arbeitsplatzbezogene Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen



Bewertung 1-3: Gesundheitliche Belastung generell unbedenklich
4: Gesundheitliche Belastung überwiegend unbedenklich
5-7: Arbeitsplatz überprüfen

Ausdruck vom: 19.05.2011

BDS Belastungs-Dokumentations-System

Arbeitsvorgang:
Reifen auf Band legen

Zur Erhebung

Arbeitsplatz	Montage Hofmann Bandauflage + Wuchten + Abnahme
Interne Kennung	THY-1
Beurteiler/in	Fichtner, Wendt,
Erhebungs- Datum	16.07.2007
Datum der letzten Änderung	10.12.2009
zuletzt geändert von	Wendt_K_std_cvt
Schichtdauer	480 min
Geschlecht d. Beschäftigten	männlich



Klassifizierung des Vorganges

Kennung	1a
Beurteiler in	Fichtner, Wendt, Elgert
Erhebungsdatum	16.07.2007
Datum der letzten Änderung	20.08.2010
zuletzt geändert von	-
Art des Vorganges	Industriearbeit
Vorgangsdauer	0,33 Minuten
Anzahl	130

Elemente des Arbeitssystems

Arbeitsaufgabe	Reifen auf Band legen, Maschineneinstellung, Kontrollaufgaben
----------------	---

Zur Handhabung von Lasten

Bewegte Masse	15,7 kg
Anzahl je Vorgang	1
Art der Lastenhandhabung	Heben / Halten

Zu manuellen Arbeitsprozessen

Keine Belastung durch manuelle Arbeitsprozesse

Zu Umgebungseinflüssen

Lärm	75 dB(A)
Trockentemperatur	20,0 °C
Luftgeschwindigkeit	0,1 m/s
Relative Luftfeuchte	40 %
Außentemperatur	Keine Angabe
Sehlaufgabe	Mittelfeine Montage
Gemessene Beleuchtung	800 lux

Schutzausrüstung

Getragen werden	Handschuhe Sicherheitschuhe / Schutzschuhe
-----------------	---

Anmerkungen zum Arbeitsvorgang

Die Bandaufgabe wurde optimiert -> Ablage erfolgt jetzt in einer ergonomisch günstigen Höhe
Reifen aus Palette nehmen und auf Band legen
Die Entnahme erfolgt aus KSP in unterschiedlichen Arbeitshöhen.

Arbeitsvorgangbezogene Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen



Bewertung (bei Ganzschichtbetrachtung):
1-3: Gesundheitliche Belastung generell unbedenklich
4: Gesundheitliche Belastung überwiegend unbedenklich
5-7: Arbeitsplatz überprüfen

Ausdruck vom: 19.05.2011

BDS-Protokoll Arbeitsplatz

BDS-Protokoll Arbeitsvorgang

		Wirtschaftlichkeitsberechnung Betriebliche Gesundheitsförderung	
Firma : Musterfirma		Firmensitz : Wuppertal	
Kerndaten			
Datum der Berechnung	Anzahl Mitarbeiter	Reguläres Angebot	Firmen-Angebot
26.08.2008	450	51,90 €	13,80 €
Start - Gebühr	mögl. Anz. Teilnehmer	Sonstiges	Kosten
35,00 €	35	Karten-/Mailinggebühr	9,00 €
			Hinweis: Steuer- und Sozialversicherungs-Freiheit bei Beträgen bis max. € 44,- monatl. Gilt als Betriebsausgabe zum Bruttowert für den Arbeitgeber
1. Kosten pro Arbeitstag		2. Krankheitskosten	
Bruttolohn β monatl.	MA einzeln	MA gesamt	Krankheitstage β jährlich
	2.800,00 €	1.260.000,00 €	12
Rentenversicherung 9,75	273,00 €		Gesamtkosten
Krankenversicherung 6,5	182,00 €		2.205,69 €
Pflegeversicherung 0,85	23,80 €		Reduzierung der Krankheitstage 10 %
Arbeitslosenversicherung 3,25	91,00 €		jährlich 1,2 Tage
Arbeitgeberanteil 20,35	569,80 €		jährlich 540 Tage
Gesamtkosten Arbeitgeber	3.369,80 €	1.516.410,00 €	Kostenersparnis jährlich
Gehaltszahlungen pro Jahr	12		220,57 €
Jahreskosten brutto pro MA	40.437,60 €	18.196.920,00 €	99.255,96 €
Urlaubstage pro Jahr	28		
Feiertage pro Jahr	11		
Tage anwesend pro Jahr	220		
Gesamtkosten pro Arbeitstag	183,81 €	82.713,28 €	
		3. Wirtschaftlichkeit BGF	
		Monatl. Kosten	gesamt jährlich
		Betriebsausgabe vor Steuer	6.210,00 €
		abzögl. 35 % betriebl. Steuern	2.173,50 €
		Gesamtaufwand	4.036,50 €
		Bei Kostenersparnis von 10 %	8.271,33 €
		Überschuß bei 10 %	4.234,83 €
		Für das erste Jahr in Abzug zu bringen	
		Startgebühr 1.225,00 €	Verbesserung der Bilanzsumme um mind.
		Sonstiges 4.850,00 €	45.542,96 €



***So, da wär däss
au geschwätzt!***



Noch Fragen?

www.awf.de

info@awf.de

Tel.: 0171 – 760 8776

Wir beantworten sie gerne!