Freistaat Thüringen
Landesamt für Verbraucherschutz

Workshop 2:

Alter(n)sgerechtes Arbeiten – Erkennen und Gestalten

Referenten: Christian Vater
Sylvi Raakow

Agenda

Einstieg in das Thema

Impulsvortrag

Runde 1: Erkennen

Runde 2: Praktische Erfahrungen

Runde 3: Gestalten

Einstieg in das Thema

- Was erwarten Sie von der heutigen Veranstaltung. Was/ welche Informationen möchten Sie mit nach Hause nehmen?

- Was müsste sich ändern, damit Sie an Ihrem Arbeitsplatz bis zum Rentenalter arbeiten können?

- Bitte ergänzen Sie den folgenden Satz:
  Für mich gehört zu einer alters(n)gerechten Arbeitskultur ...”

Einstieg in das Thema

Freistaat Thüringen
Landesamt für Verbraucherschutz

Impulsvortrag

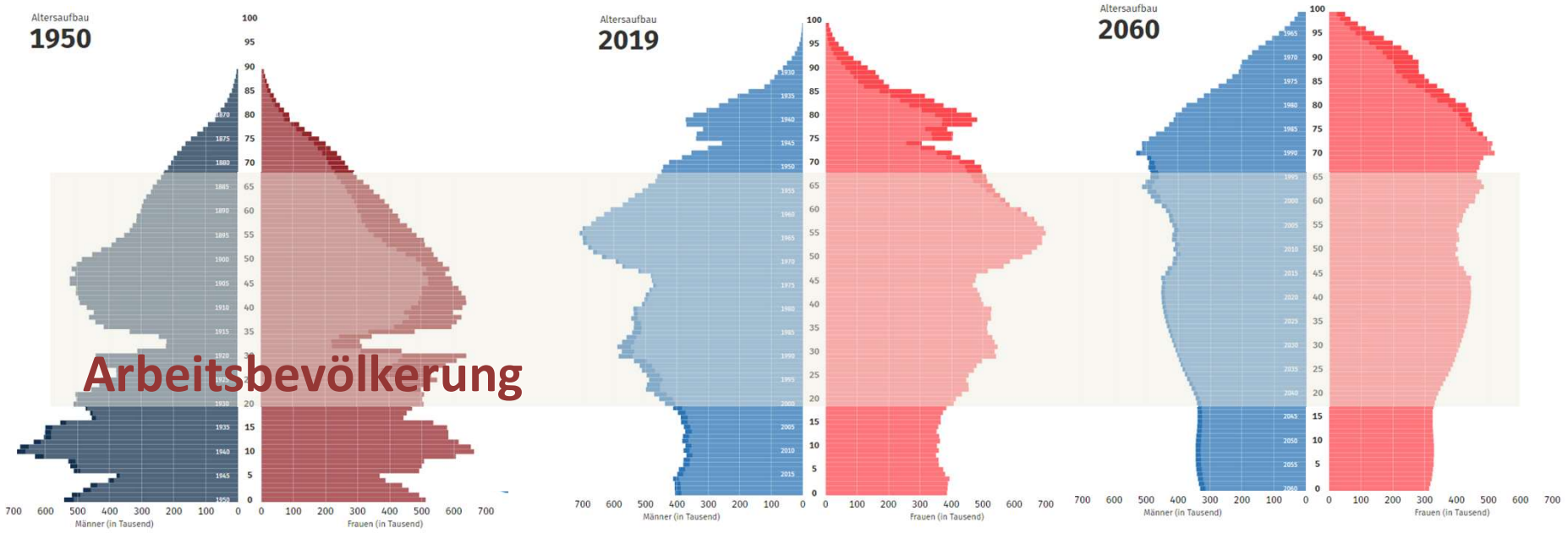
Alter(n)sgerechtes Arbeiten – Erkennen und Gestalten

Themen

- Regionale Daten
- Was ist Alter?
- Altersbedingte Veränderungen
- Das Haus der Arbeitsfähigkeit
- Handlungsfeld: Arbeitsgestaltung
- Messen der Arbeitsfähigkeit

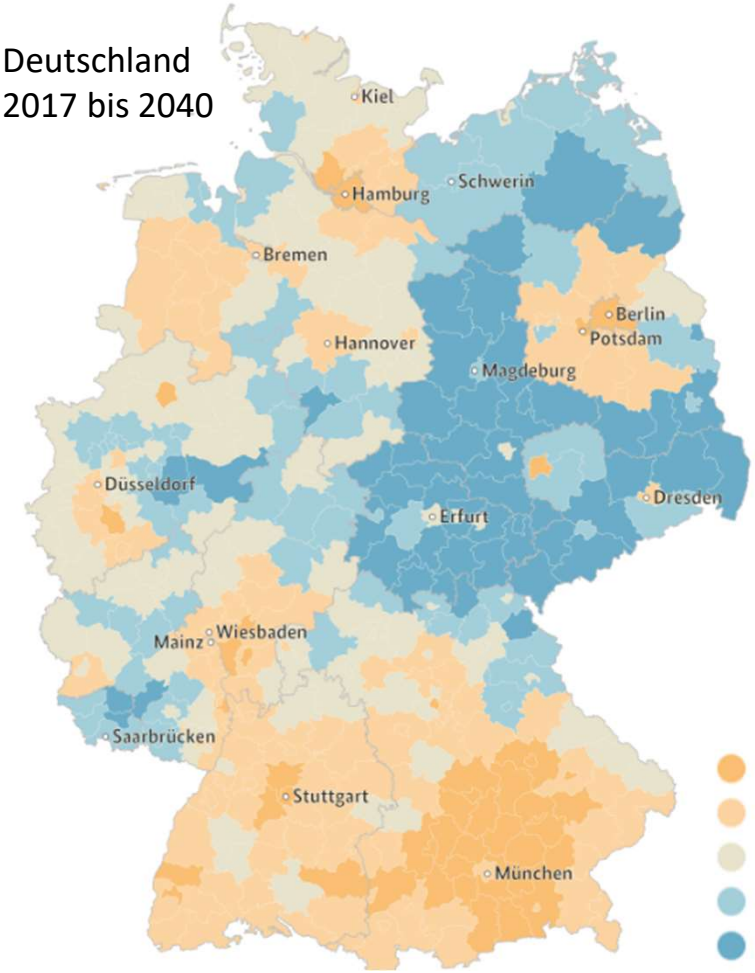
- Regionale Daten

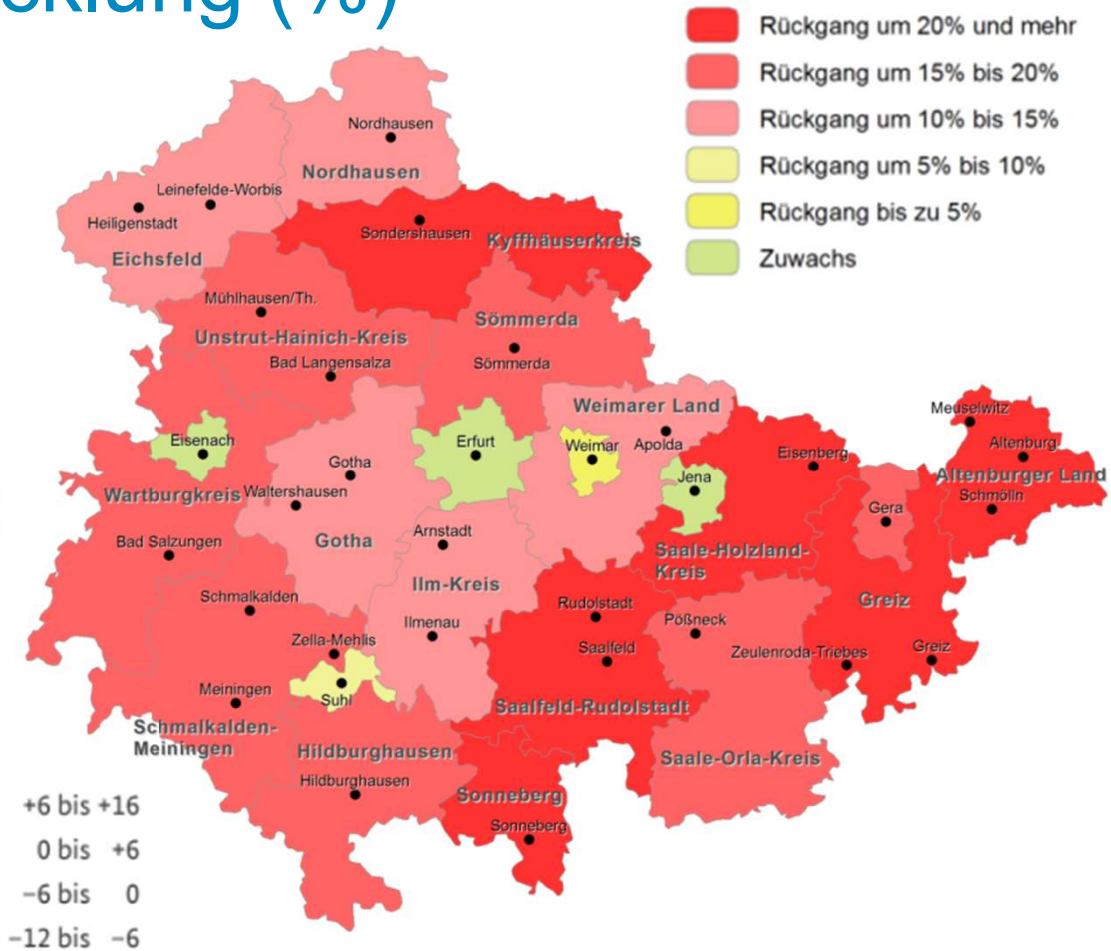
Altersaufbau in Deutschland



Bevölkerungsentwicklung (%)

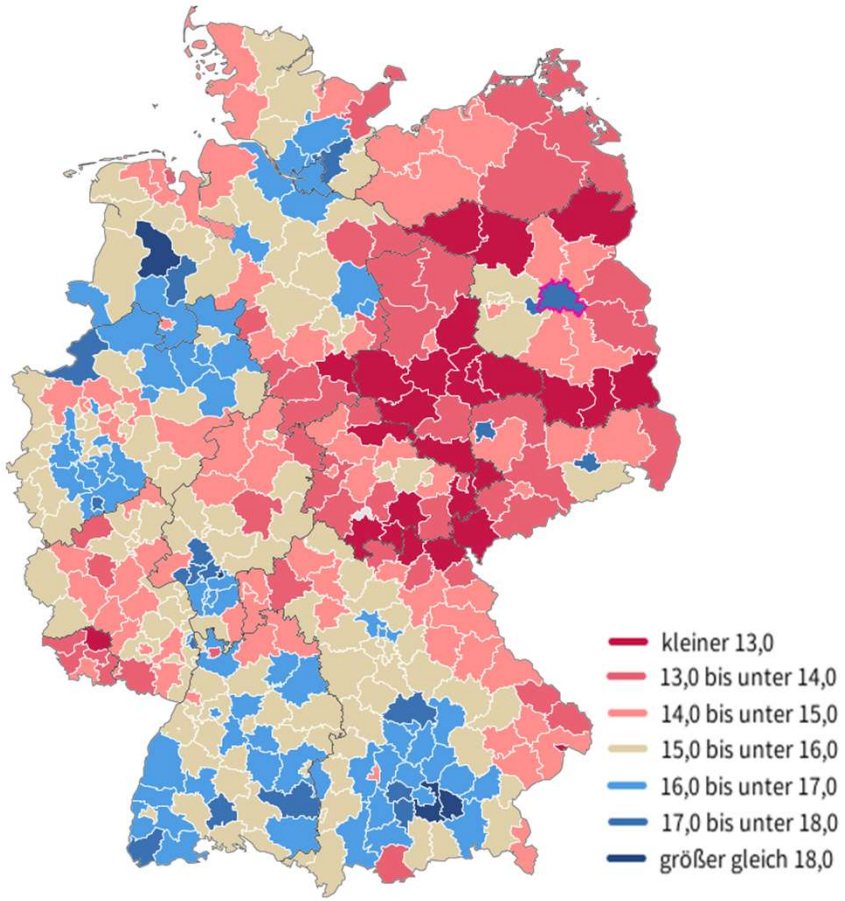
Deutschland
2017 bis 2040



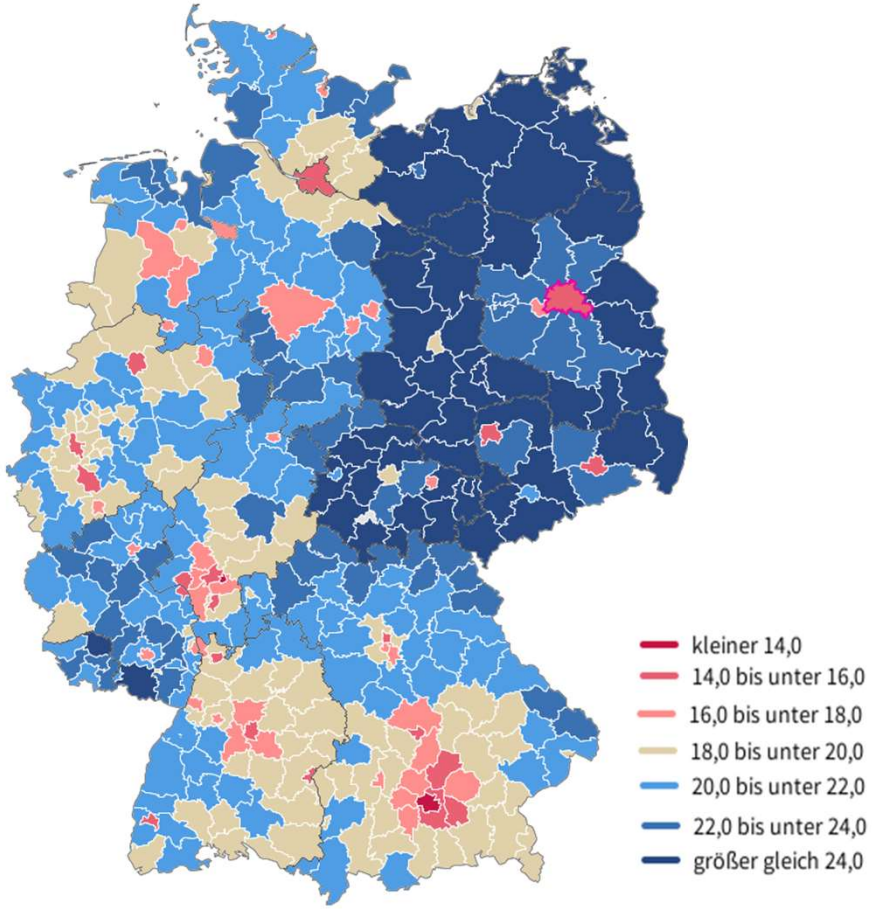


www.demografie-portal.de
www.statistik.thueringen.de

Altersverteilung 2030 - Deutschland

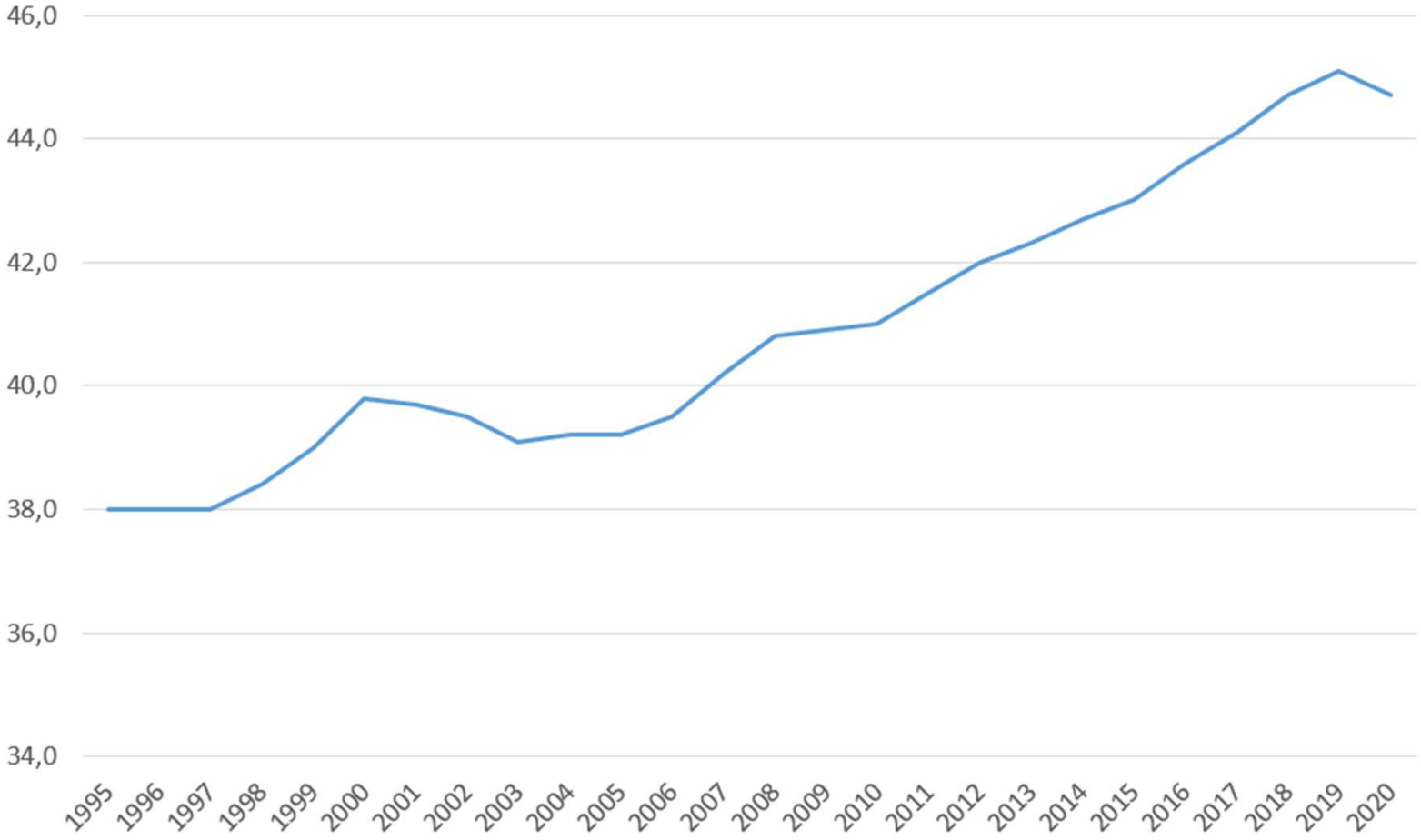


unter 18-Jährige (%)



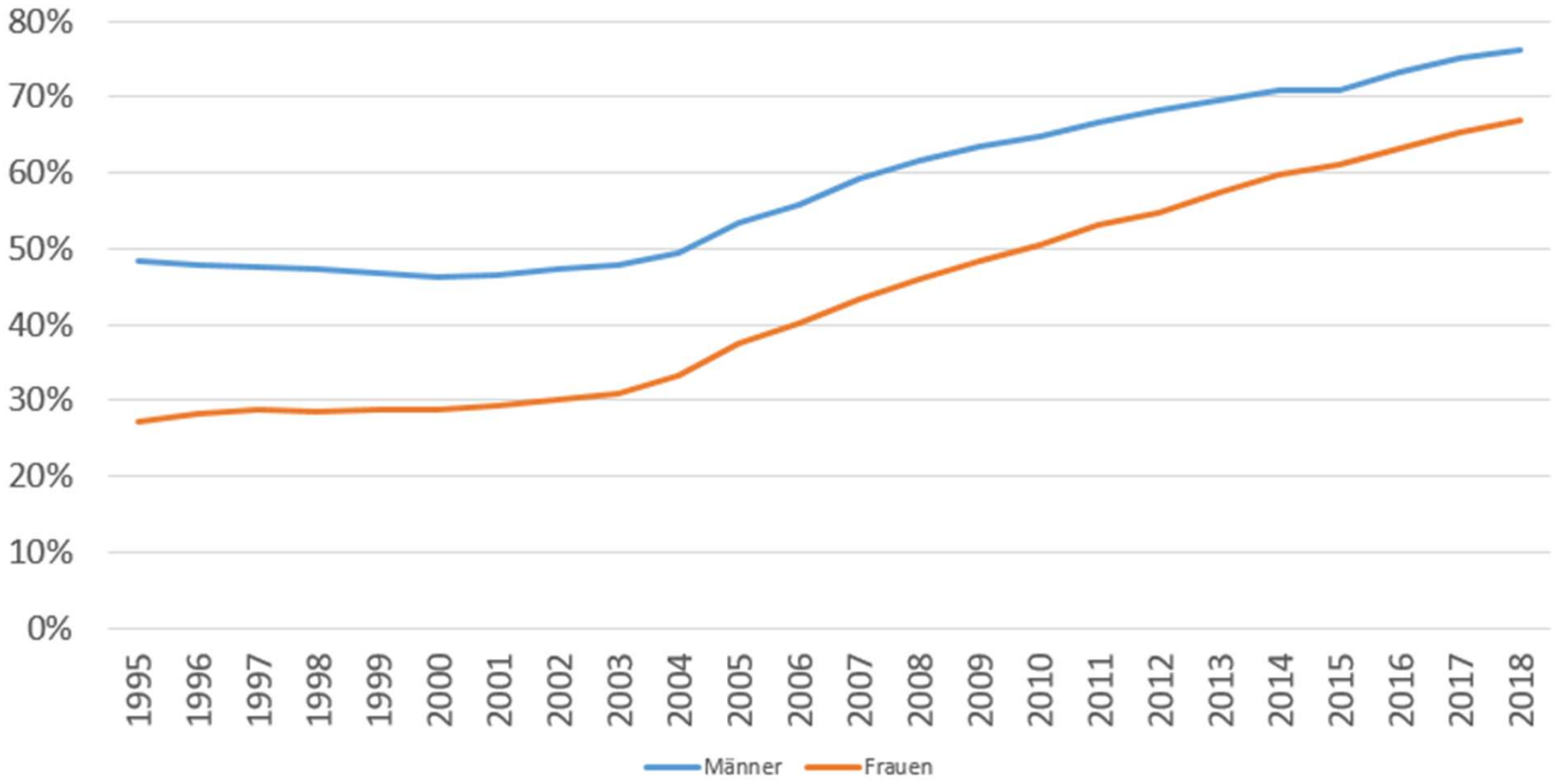
65 bis 79-Jährige (%)

Erwerbstätige im Jahresdurchschnitt in Mio.



Quelle: Statistisches Bundesamt 2021, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen

Erwerbstätige 55- bis 64-Jährige - Vergleich



www.demografie-portal.de

- Was ist Alter?

Was bedeutet Alter? Wer ist alt?

Alter

- Angabe zu einem gegebenen Zeitpunkt
- Alter = das Ergebnis des Alterns → lebenslanger Prozess
- Jeder altert in unterschiedlicher Art und Weise und zu verschiedenen Zeitpunkten
  → Altern ist ein individueller Prozess („rüstige Rentner“/ „eingerostete Jüngere“)

„Ältere Beschäftigte“

- Personen, die in der zweiten Hälfte Ihres Berufslebens stehen, noch nicht das Pensionsalter erreicht haben und gesund bzw. arbeitsfähig sind
- Die Zuordnung variiert jedoch abhängig von Branche, Unternehmen, Beruf und Tätigkeit. (OECD)

Wie lässt sich „Alter“ erfassen?

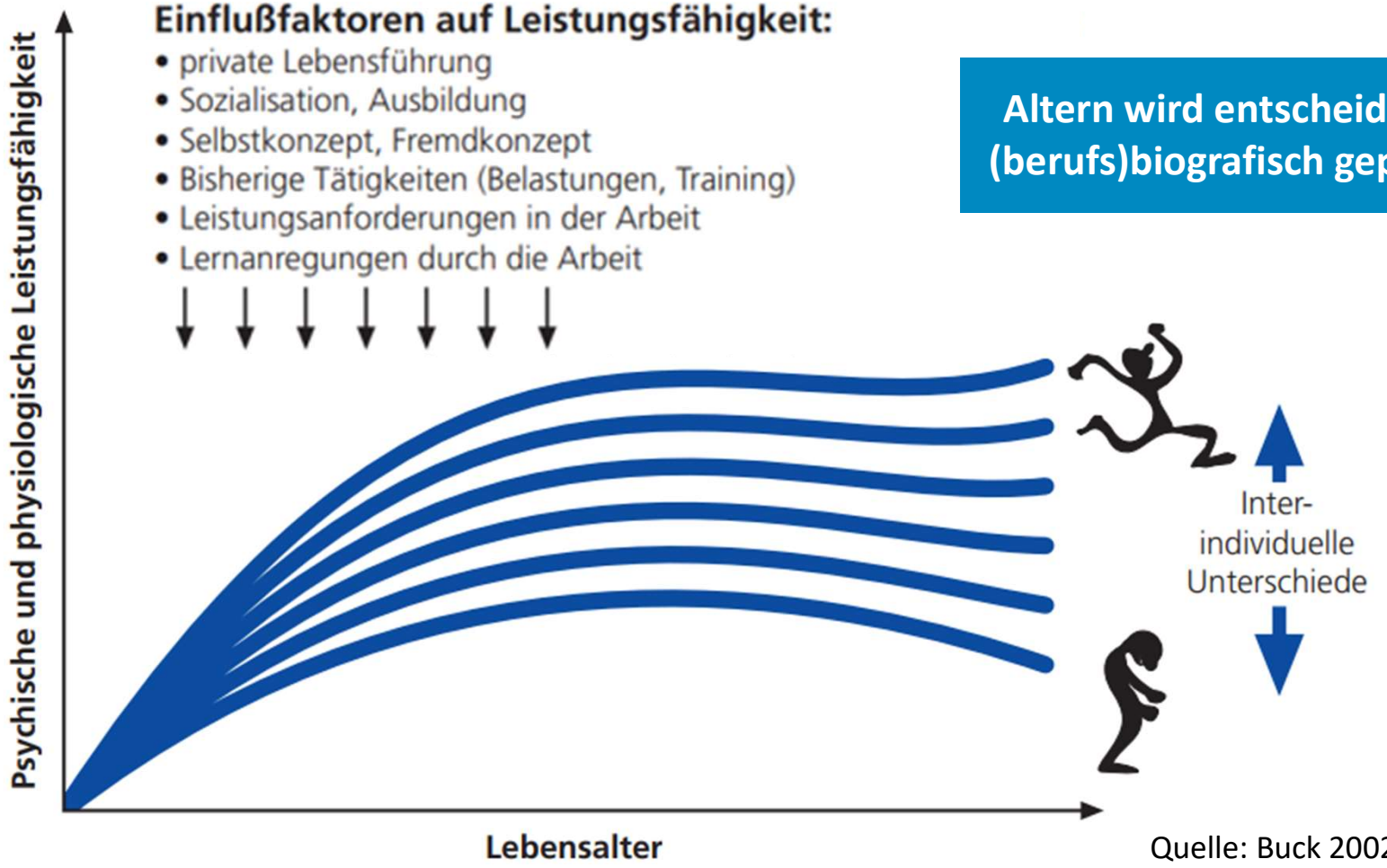
- **Chronologisches Alter (kalendarisches Alter)**
  Alter seit Geburt, objektiv und reliabel,
  Keine Berücksichtigung von interindividuellen Entwicklungsunterschieden

- **funktionales/ biologisches Alter**
  Wandel kognitiver und physischer Fähigkeiten

- **psychologisches Alter**
  Selbst- und Fremdwahrnehmung
  „älter fühlen/ handeln/ aussehen als sein/ihr chronologisches Alter“
  subjektives Alter

- **organisationales Alter**
  Betriebszugehörigkeit, Karrierestufe, …

Differentielles Altern



Altern wird entscheidend (berufs)biografisch geprägt

Quelle: Buck 2002, IAO

- Altersbedingte Veränderungen

Altersbedingte Veränderungen

- Einige Funktionsverluste beginnen bereits schleichend in frühen Jahren
- Nicht jede Leistungseinschränkung ist auf den natürlichen Alterungsprozess zurückzuführen, auch arbeitsbedingte Einflüsse spielen eine Rolle
- Viele Abnahmen sind kein Automatismus, sondern lassen sich durch Erfahrung, Training, eine ergonomische Arbeitsgestaltung oder Hilfsmittel ausgleichen. Eine altersabhängige, generell reduzierte Leistung ist oft nicht feststellbar
- Starke Einschränkungen, die sich kaum ausgleichen lassen, treten häufig erst ab ca. 60 – 70 Jahren ein
- Nicht alle Entwicklungen sind für jede Tätigkeit gleich relevant. Die Belastbarkeit unterhalb der Dauerleistungsgrenze ist mit zunehmendem Alter kaum eingeschränkt

- Das Haus der Arbeitsfähigkeit

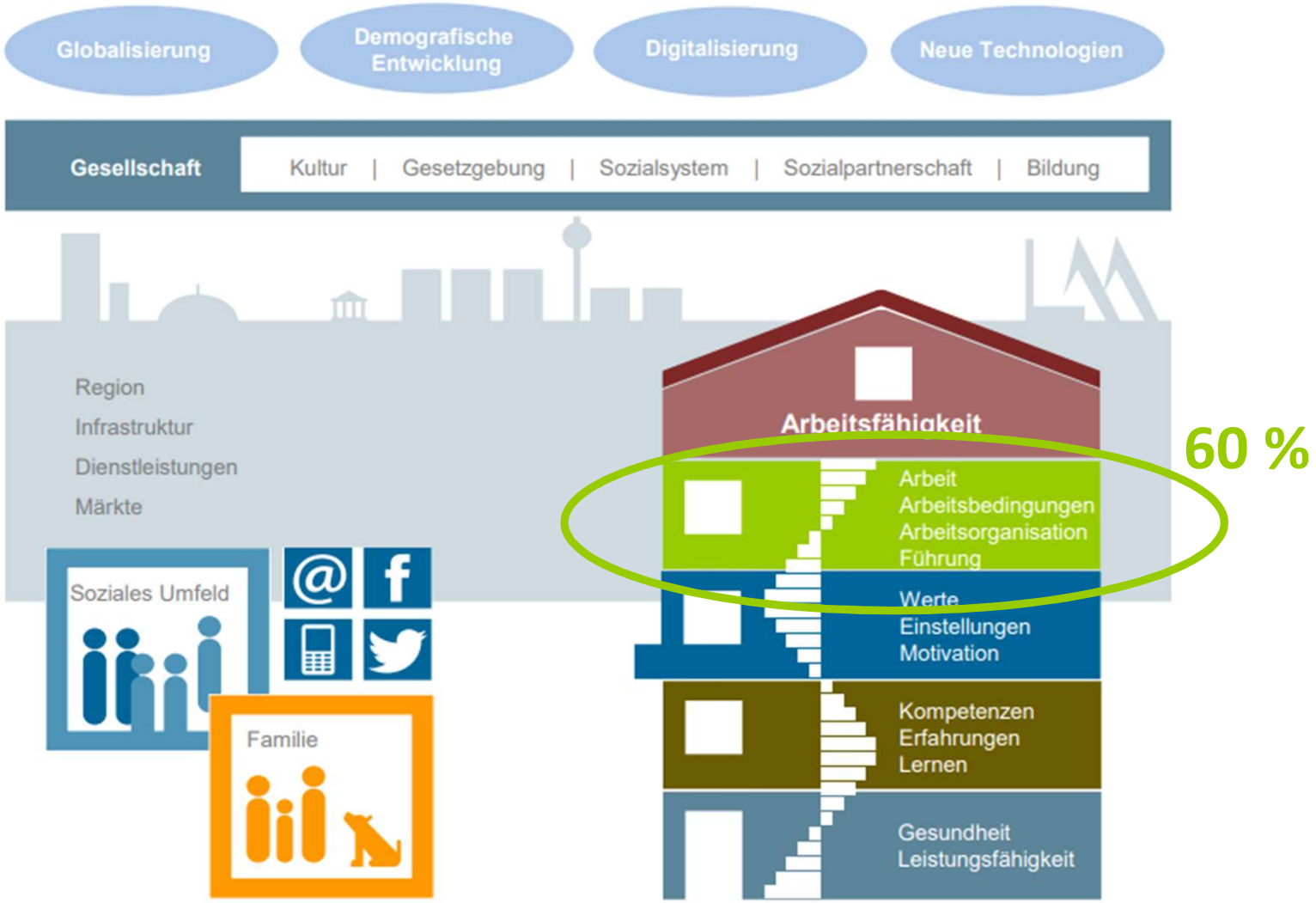
Arbeitsfähigkeit

die Arbeitsfähigkeit eines Beschäftigten wird bestimmt von:

- seinen individuellen Ressourcen
  - körperliche, mentale und soziale Fähigkeiten
  - Gesundheit
  - Qualifikation (Bildung)
  - Kompetenz
  - Einstellungen und Werte

- den Charakteristika seiner Arbeit
  - die körperlichen und psychischen Arbeitsanforderungen
  - das Arbeitsumfeld und
  - Aspekte der Führung

(ILMARINEN, 2004).



Haus der Arbeitsfähigkeit © Juhani Ilmarinen; Garphic design Milja Ahola

alternsgerecht vs. altersgerecht

Alternsgerechte Arbeitsgestaltung

- Berücksichtigt allgemeine Prinzipien gut gestalteter Arbeit
- Orientiert sich ganzheitlich am Alterungsprozess und bezieht sich auf das gesamte Erwerbsleben aller Altersgruppen im Unternehmen
- Bemüht sich präventiv und langfristig um eine menschen- und gesundheitsgerechte Gestaltung der Erwerbstätigkeit mit dem Ziel, die Gesundheit, Kompetenz und Motivation zu erhalten bzw. zu fördern
- Umfasst z. B. eine langfristige Laufbahngestaltung oder eine Förderung gesundheitsgerechter Verhaltensweisen („Alternsmanagement“)
- Nimmt eine primärpräventive, zukunftsorientierte Sicht ein

präventiv

Altersgerechte Arbeitsgestaltung

- Berücksichtigt besonders die Bedarfe von Altersgruppen bzw. Lebenslagen
- Orientiert sich an der spezifischen, konkreten Lebenssituation, den Fähigkeiten und Bedürfnissen der jeweiligen Altersgruppe
- Umfasst z.B. den besonderen Schutz von Jugendlichen bei Schicht- und Nachtarbeit, aber auch eine altersabhängige Reduzierung von Nachtschichten
- Nimmt eine kompensatorische, Lebensphasen orientierte Sicht ein

reaktiv

- # Handlungsfeld: Arbeitsgestaltung

Handlungsfeld: Arbeitsgestaltung

Arbeitsaufgabe:	Vollständigkeit, Handlungsspielraum, Variabilitiät, Informationsangebot, Verantwortung, Qualifikation, Emotionen
Arbeitsorganisation:	Arbeitszeit, Arbeitsablauf, Kommunikation,
Soziale Beziehungen:	Kollegen, Vorgesetzte
Arbeitsumgebung:	Physikalische Faktoren, Physische Faktoren, Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitsmittel
Betrieblicher Kontext:	räumliche Mobilität, zeitliche Flexibilisierung, atypische Arbeitsverhältnisse

Ist Arbeitsfähigkeit messbar?

WAI - Work Ability Index

http://www.wainetzwerk.de

Freistaat Thüringen Landesamt für Verbraucherschutz

WAI

WAI 1.	**Derzeitige Arbeitsfähigkeit im Vergleich zu der besten je erreichten Arbeitsfähigkeit** Wenn Sie Ihre beste je erreichte Arbeitsfähigkeit mit 10 Punkten bewerten: Wie viele Punkte würden Sie dann für Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit geben?
WAI 2.	**Arbeitsfähigkeit in Relation zu den Arbeitsanforderungen** Wie schätzen Sie Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit in Relation zu den körperlichen Arbeitsanforderungen ein? Wie schätzen Sie Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit in Relation zu den psychischen Arbeitsanforderungen ein?
WAI 3.	Anzahl der aktuellen vom Arzt diagnostizierten Krankheiten (Langversion = 50, Kurzversion = 13 Krankheiten/Krankheitsgruppen)
WAI 4.	**Geschätzte Beeinträchtigung der Arbeitsleistung durch die Krankheiten** Behindert Sie derzeit eine Erkrankung oder Verletzung bei der Arbeit?
WAI 5.	**Krankenstand im vergangenen Jahr** (Anzahl Tage)
WAI 6.	**Einschätzung der eigenen Arbeitsfähigkeit in zwei Jahren** Glauben Sie, dass Sie, ausgehend von Ihrem jetzigen Gesundheitszustand, Ihre derzeitige Arbeit auch in den nächsten zwei Jahren ausüben können?
WAI 7.	**Psychische Leistungsreserven** Haben Sie in der letzten Zeit Ihre täglichen Aufgaben mit Freude erledigt? Waren Sie in letzter Zeit aktiv und rege? Waren Sie in der letzten Zeit zuversichtlich, was die Zukunft betrifft?

Jede Antwort ist mit einem Punktwert verbunden, im Resultat ergibt sich ein WAI-Wert, der zwischen 7 und 49 Punkten liegen kann. Der so ermittelte Wert zeigt zum einen, wie hoch die eigene Arbeitsfähigkeit eingeschätzt wird, zum anderen lassen sich Ziele von einzuleitenden Maßnahmen ableiten:

Punkte	Arbeitsfähigkeit	Ziel von Maßnahmen
7–27	gering	Arbeitsfähigkeit wiederherstellen
28–36	mäßig	Arbeitsfähigkeit verbessern
37–43	gut	Arbeitsfähigkeit unterstützen
44–49	sehr gut	Arbeitsfähigkeit erhalten

Abb. 1: Die sieben Dimensionen des WAI, die genaue Version mit allen Details findet sich unter www.arbeitsfaehigkeit.net!

Quelle: Hasselhorn, Freude, 2007, BAuA- Der Work Ability Index – Ein Leitfaden

WAI

- Die Ergebnisse einer WAI-Erhebung können bei den Beschäftigten Denkprozesse auslösen und Veränderungswünsche initiieren.

- Die WAI-Erhebung kann der Ausgangspunkt für Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsfähigkeit sein.

- Mit Hilfe des WAI lässt sich der Erfolg bzw. die Wirksamkeit von eingeleiteten Maßnahmen sowohl auf individueller wie kollektiver Ebene messen und bewerten.

- Der WAI kann jene ›harten Fakten‹ liefern, die helfen, betriebliche Entscheidungsträger von der Notwendigkeit von Gesundheitsmaßnahmen zu überzeugen.

Quellen

1) BauA – Alterns- und altersgerechte Arbeitsgestaltung - Grundlagen und Handlungsfelder für die Praxis
2) BauA – Der Work Ability Index – ein Leitfaden
3) BauA – Arbeitsschutz-Kolloquium Dresden 2015, Vortrag Inga Mühlenbrock „Alterns- und altersgerechte Arbeitsgestaltung – Ansatzpunkte für ein langes Arbeitsleben
4) BauA – Demografie Wissen Kompakt 2015 – Workshop Alexander Frevel „Alter(n)sgerechte Berufsverläufe“

Runde 1: Erkennen

Altersabhängige Veränderungen berufsbezogener Merkmale

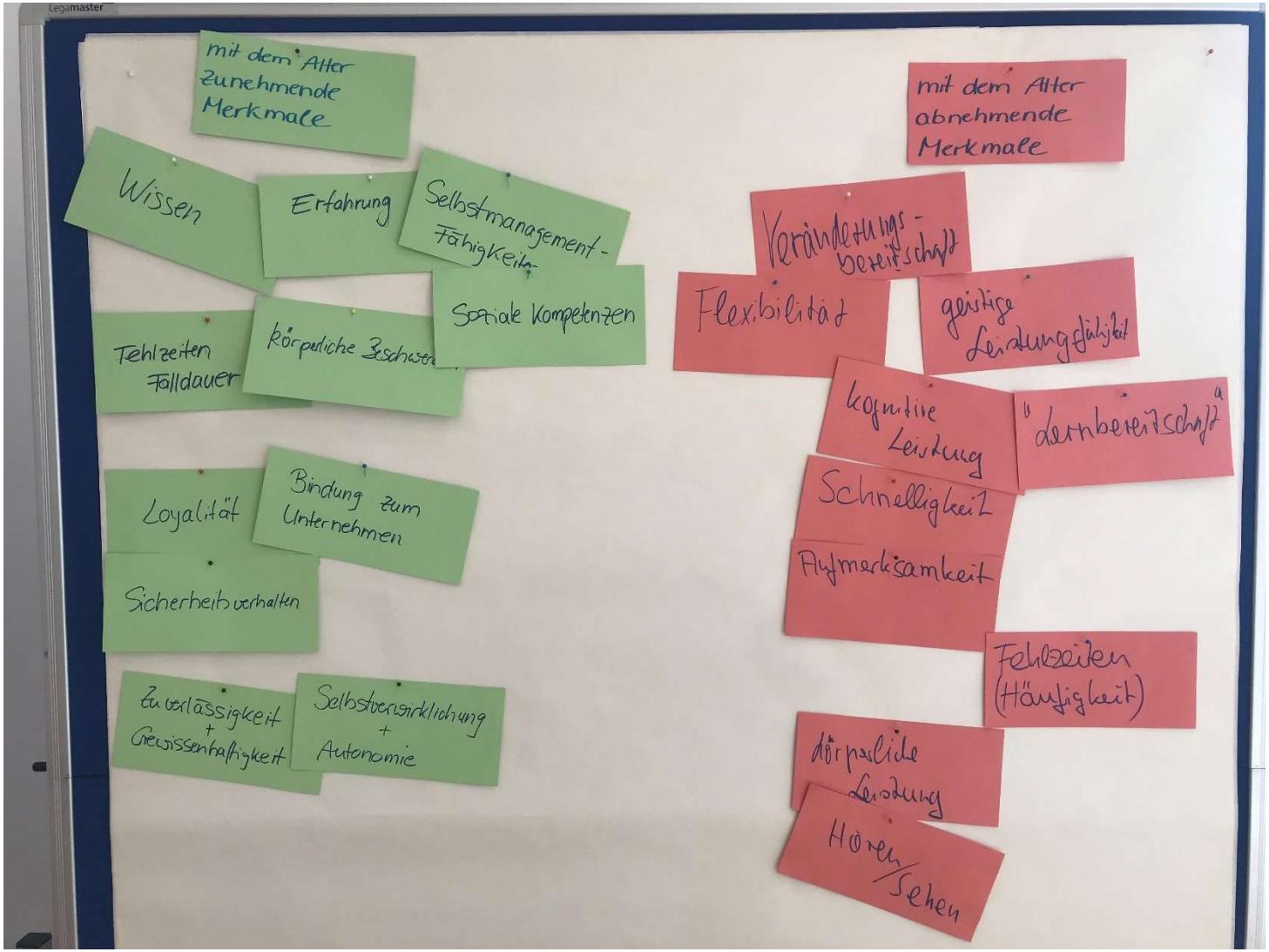
Arbeit in 2 Gruppen:

Betrachtung der „mit dem Alter zunehmenden“ und „mit dem Alter abnehmenden“ Merkmale im Hinblick auf die Facetten:

- **Fähigkeiten**
- **Gesundheit**
- **Arbeitsbezogene Motive/ Motivation**
- **Verhalten, Einstellungen und Persönlichkeit**

Runde 1: Erkennen

Altersabhängige Veränderungen berufsbezogener Merkmale



Freistaat Thüringen Landesamt für Verbraucherschutz

Runde 1: Erkennen

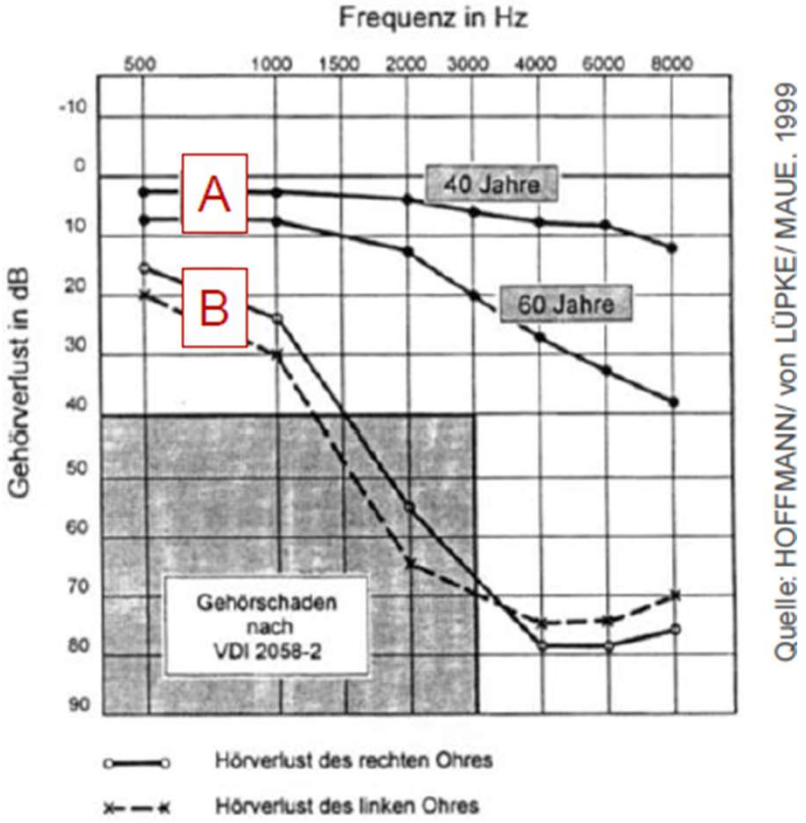
Zusammenfassung mit Beispielen zur Veranschaulichung

Mit dem Älterwerden ändert sich…

Physiologische Veränderungen: Altersschwerhörigkeit

A: *durchschnittliche* altersbegleitende Hörverluste für ohrgesunde Männer im Alter von 40 und 60 Jahren

B: Audiogramm *eines* 60jährigen Arbeitnehmers mit fortgeschrittener Lärmschwerhörigkeit

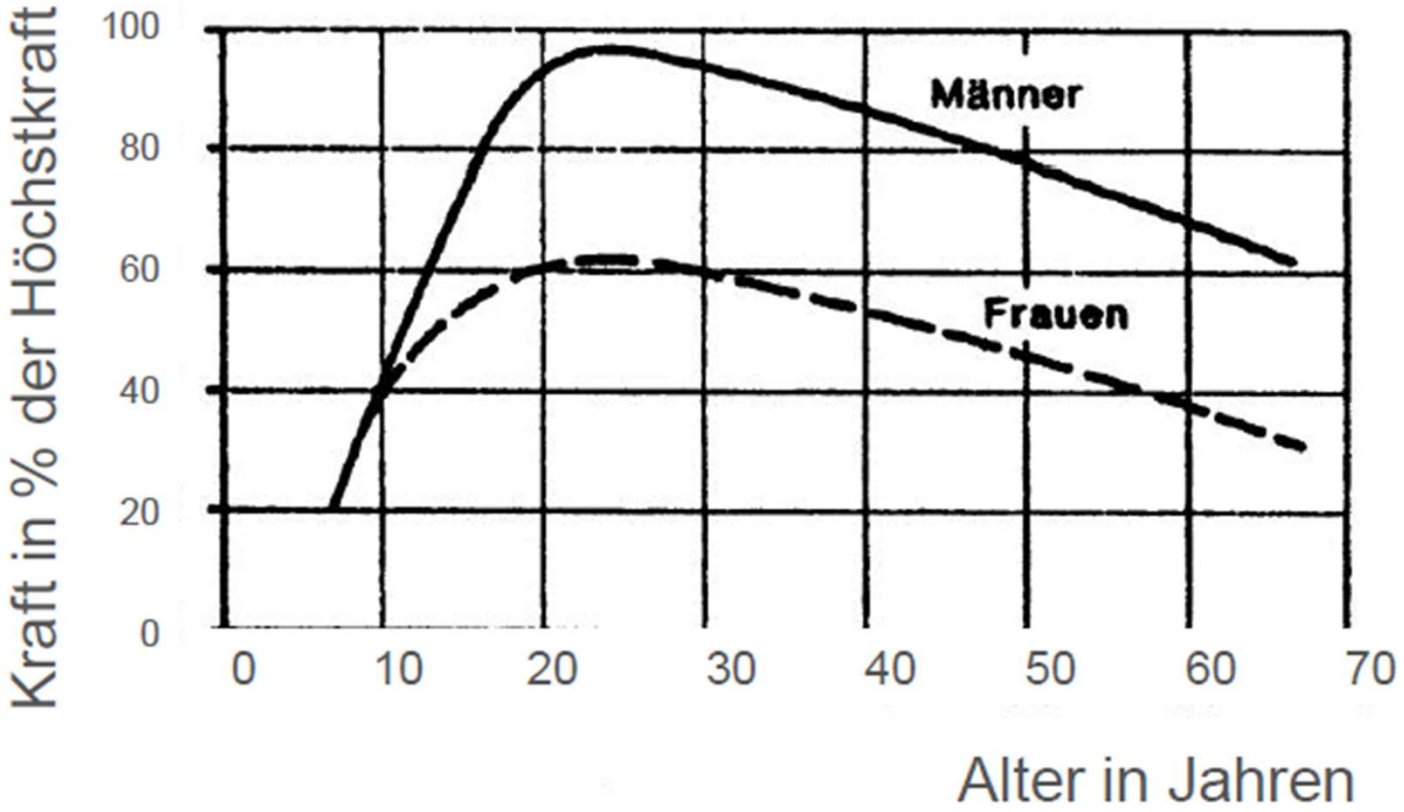


Physiologische Veränderungen: Akkomodationsfähigkeit

Bereits mehr als 40% der 40-49Jährigen (Nichtbrillenträger) haben keine optimale Sehschärfe im Nahbereich.

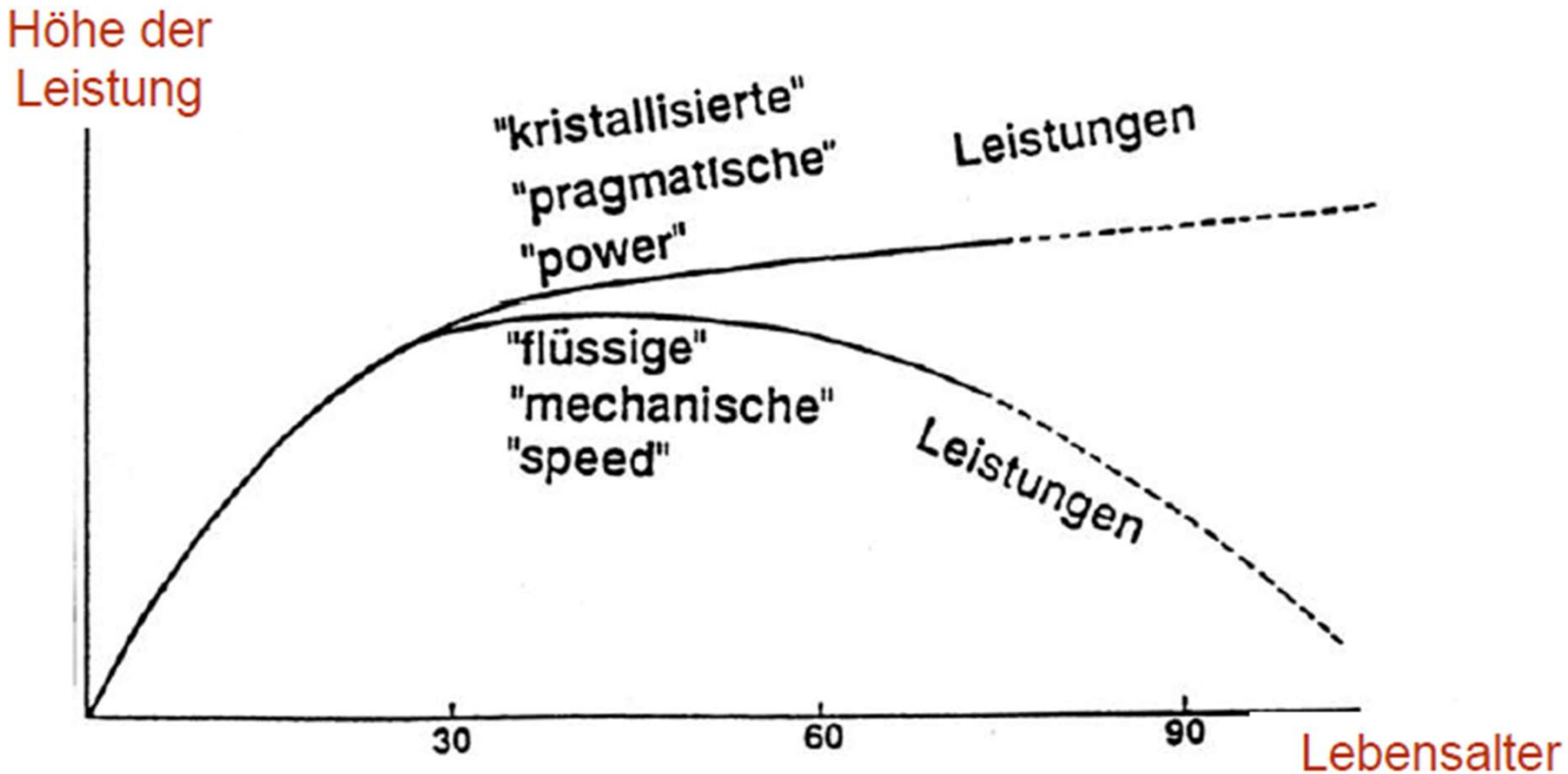
Quelle: Zentralverband der Augenoptiker, 2004

Physiologische Veränderungen: Körperkraft



Quelle: Lange, 2002

Psychische / kognitive Leistungsfähigkeit



Quelle: BAuA, 2001

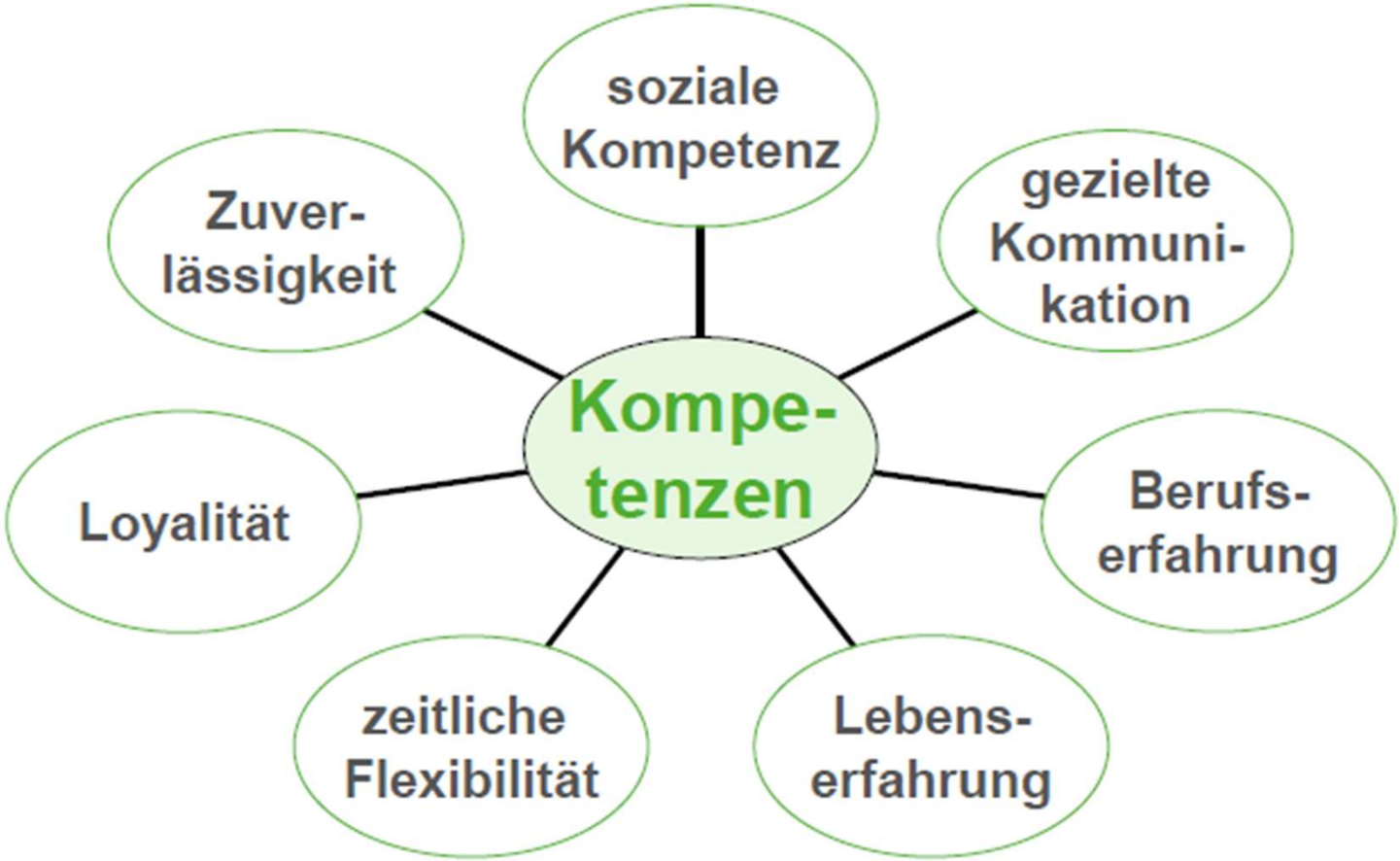
Physiologische Veränderungen: Reaktionsgeschwindigkeit

Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit ab dem 20sten Lebensjahr:

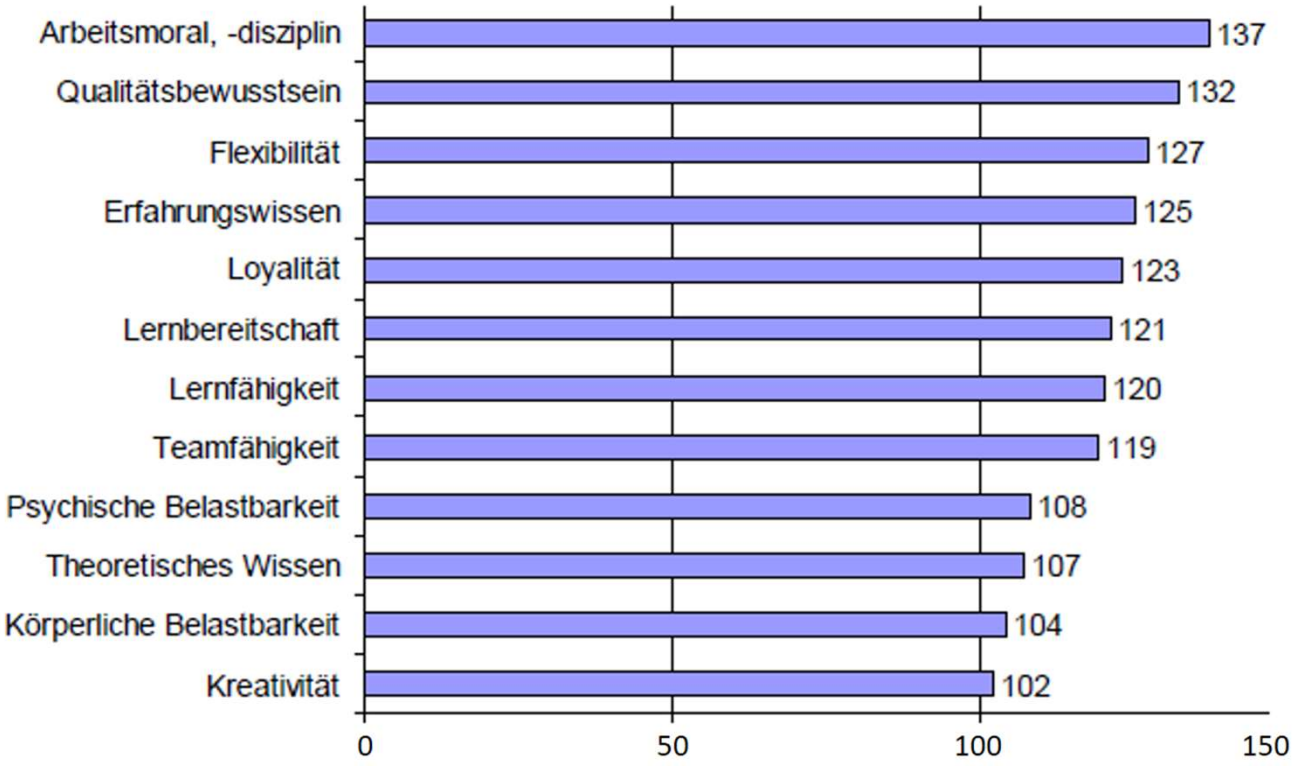
0,6 – 3,0 ms / Jahr.

Untersuchung: HU Berlin, und IfADo Dortmund

Mit dem Älterwerden ändert sich…



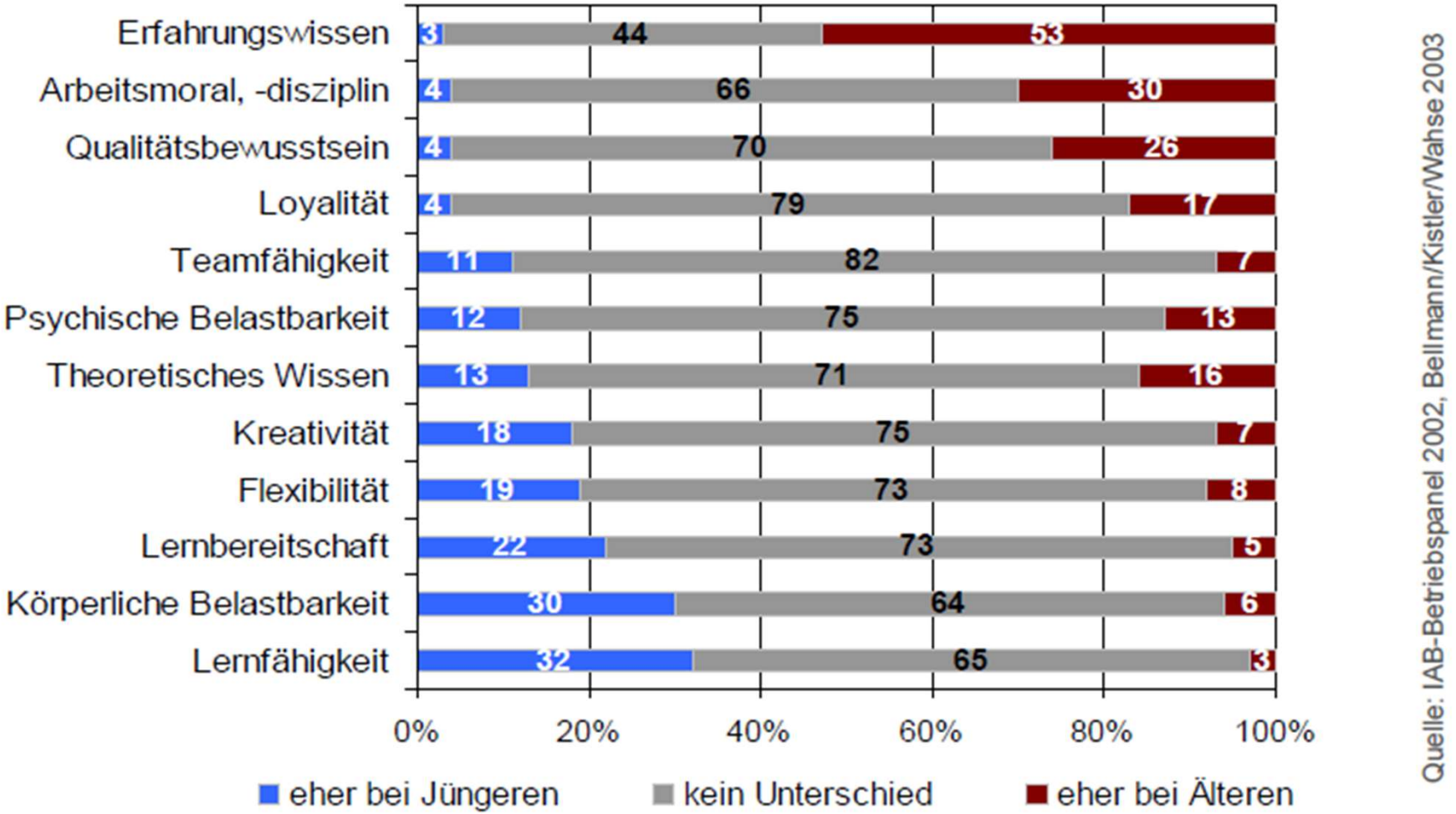
Wichtigkeit einzelner Leistungsparameter in Betrieben



Sehr wichtig = 150, wichtig = 100, weniger wichtig = 50

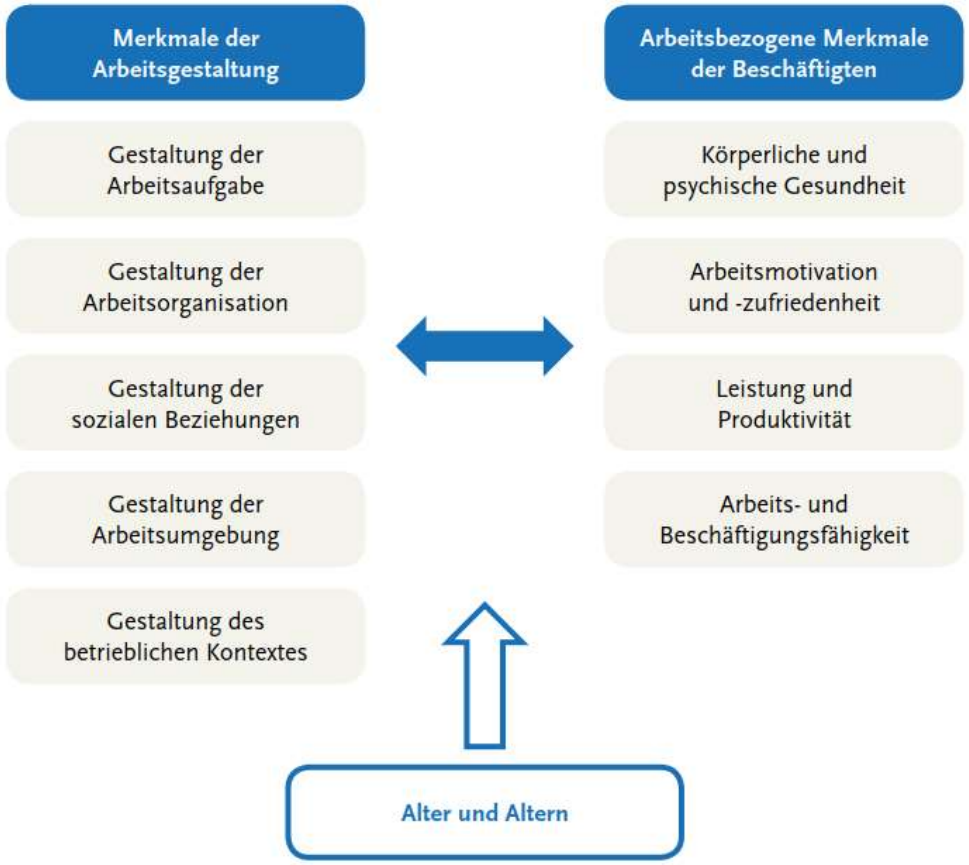
Quelle: IAB-Betriebspanel 2002, Bellmann/Kistler/Wahse 2003

Wo liegen die Stärken älterer Beschäftigter …



Quelle: IAB-Betriebspanel 2002, Bellmann/Kistler/Wahse 2003

Untersuchungsmodell der BAuA



Quelle: Mühlenbrock, Inga, 2017, BAuA- Alterns- und altersgerechte Arbeitsgestaltung – Grundlagen und Handlungsfelder für die Praxis

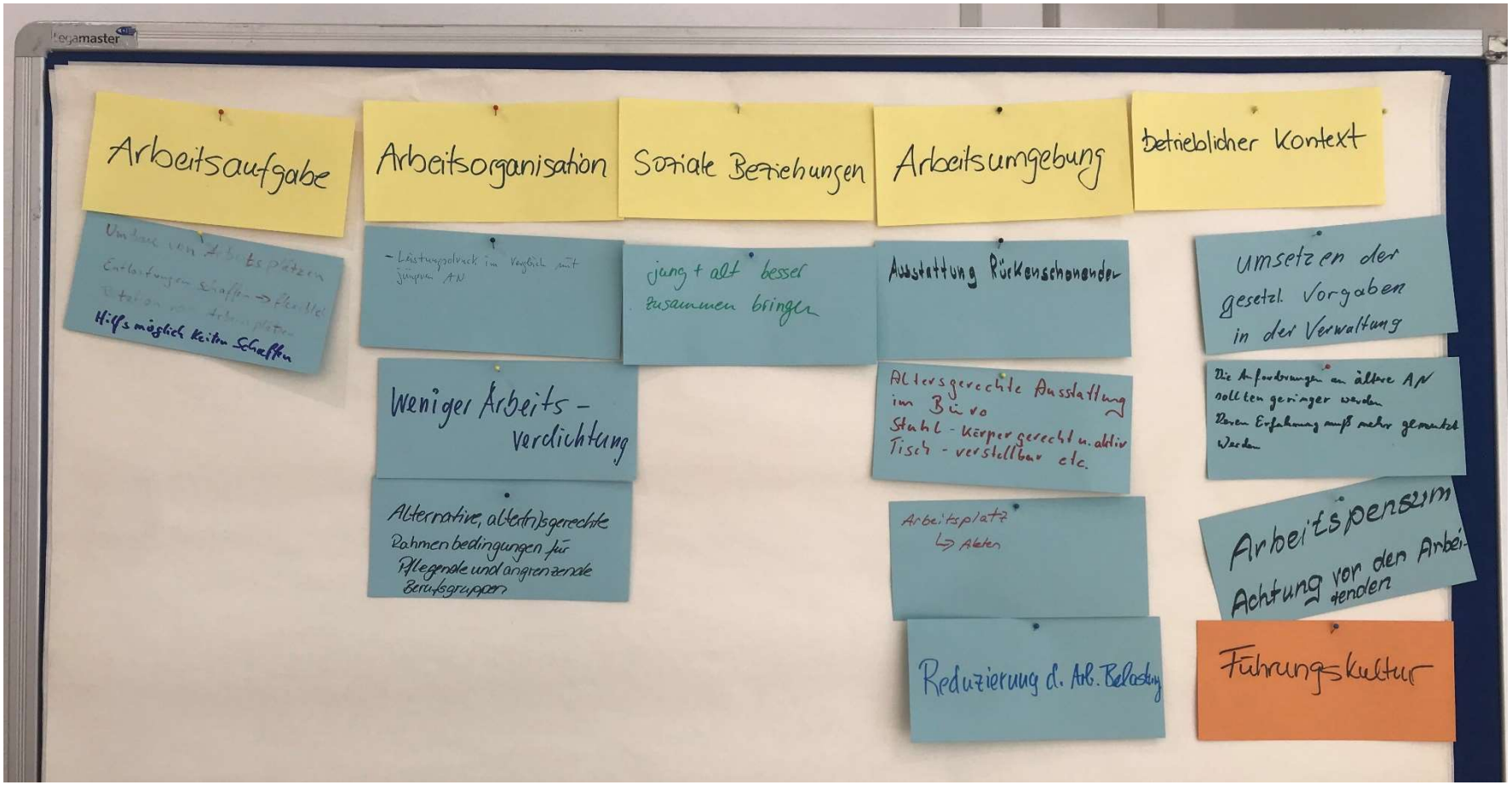
Untersuchungsmodell der BAuA

Welche Probleme/ Herausforderungen sehen Sie in den einzelnen Gestaltungsbereichen?

- **Arbeitsaufgabe** (Handlungsspielraum, Abwechslung, Information/Komplexität)
- **Arbeitsorganisation** (Arbeitszeit, Arbeitsablauf)
- **Soziale Beziehungen** (Konflikte/Unterstützung i. Z. mit Kollegen/Vorgesetzen)
- **Arbeitsumgebung** (Physikalische Merkmale, Physische Merkmale, Arbeitsmittel)
- **Betrieblicher Kontext** (Unternehmenskultur, BGM, Qualifizierung, Führungsverständn.)

Runde 1: Erkennen

Probleme/ Herausforderungen in den einzelnen Gestaltungsbereichen:
Antworten der Workshop-Teilnehmer



Runde 2: Erfahren

<u>3 Erlebnisstationen:</u>

Auswirkung des Alters auf Sinne/ Koordinative Fähigkeiten

Sehen:	Simulationsbrillen
Hören:	Hörverlust-Demonstrator
Reaktionsvermögen:	Computerprogramm Reaktionstest https://brain-fit.com/html/reaktionstest.html

Runde 3: Gestalten

Untersuchungsmodell der alter(n)sgerechten Arbeitsgestaltung

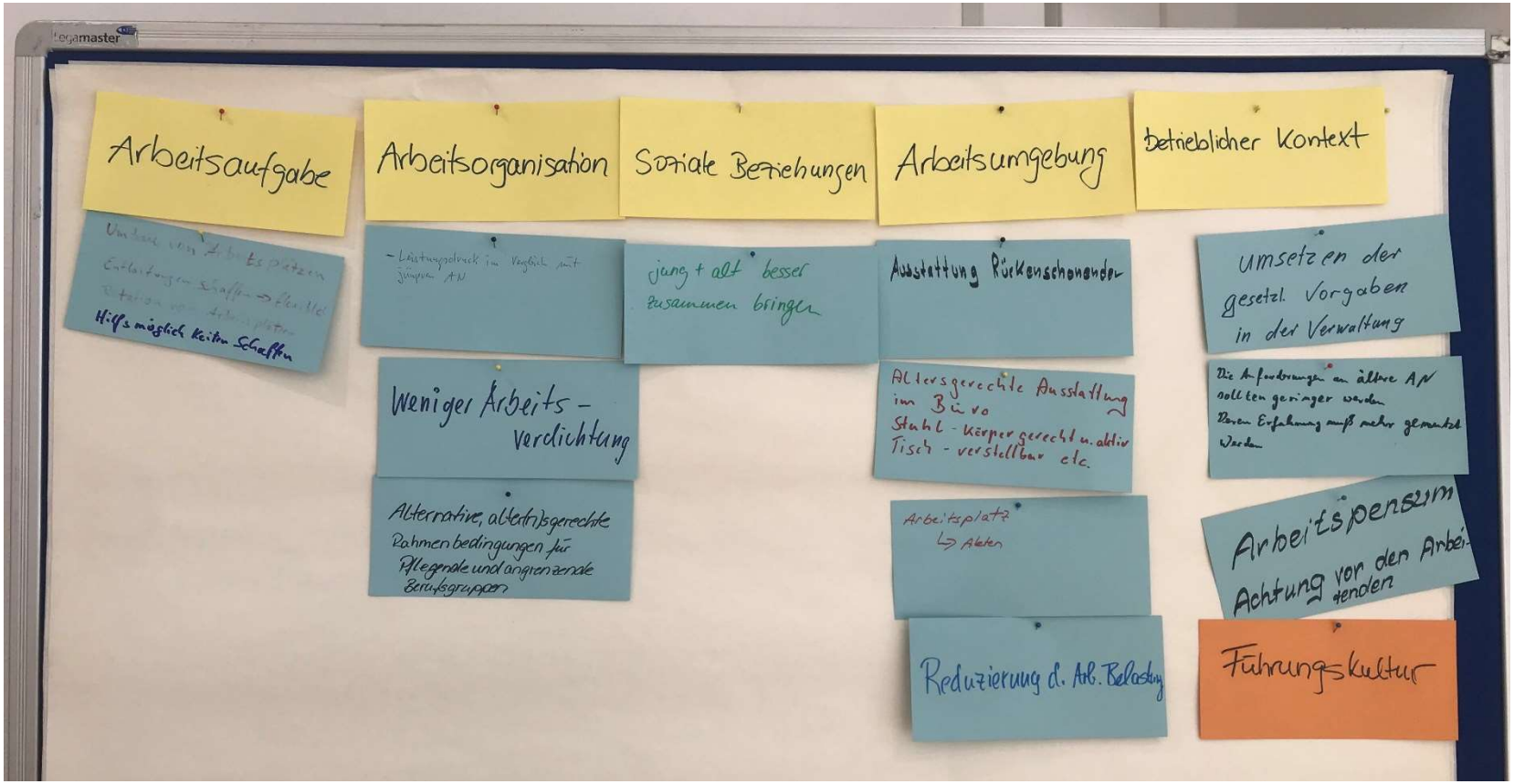
Diskussion zu möglichen Lösungen der in Runde 1 genannten Herausforderungen (siehe folgende Folie):

Welche Lösungen sehen Sie in den einzelnen Gestaltungsbereichen?

- **Arbeitsaufgabe** (Handlungsspielraum, Abwechslung, Information/Komplexität)
- **Arbeitsorganisation** (Arbeitszeit, Arbeitsablauf)
- **Soziale Beziehungen** (Konflikte/Unterstützung i. Z. mit Kollegen/Vorgesetzen)
- **Arbeitsumgebung** (Physikalische Merkmale, Physische Merkmale, Arbeitsmittel)
- **Betrieblicher Kontext** (Unternehmenskultur, BGM, Qualifizierung, Führungsverständn.)

Runde 3: Gestalten

Die von Workshop-Teilnehmern in Runde 1 genannte Probleme/ Herausforderungen wurden diskutiert und Lösungsansätze besprochen:



Zusammenfassung der Gestaltungselemente der 5 Gestaltungsbereiche der Arbeitsgestaltung

Gestaltungfeld Arbeitsaufgabe

Gestaltung der Arbeitsaufgabe

- Handlungsspielraum
- Abwechslungsreichtum (Aufgabenvielfalt, Anforderungsvielfalt)
- Information und Komplexität
- Lernförderliche Aufgabengestaltung
- Emotionale Inanspruchnahme

Gestaltungfeld Arbeitsaufgabe

Handlungsspielraum

- Aufgaben mit Wahl- und Entscheidungsmöglichkeiten
- Variabel gestaltete Arbeitsgeschwindigkeit
- Tätigkeiten mit hohem Routineanteil und ohne problemlösendes Denken möglichst gering halten
- Regelmäßiger Informationsaustausch, Beschäftigte in Verbesserungsprozess einbinden
- Weiterbildungen kontinuierlich anbieten
- Führungskräfte sensibilisieren

Information und Komplexität

- Ausreichende Einweisung/ Einarbeitung insb. Bei neuen Tätigkeiten oder Software
- Qualifizierung um Überforderung zu vermeiden
- Ausreichend Informationen, aber Reizüberflutung durch zu viele Informationen vermeiden
- Schriftliche Anweisungen/ technische Arbeitshilfen

Gestaltungfeld Arbeitsaufgabe

Aufgabenvielfalt

- Tätigkeiten möglichst abwechslungsreich gestalten und einseitige Routinen reduzieren
- Häufige Wiederholungen gleichartiger Handlungen (in kurzen Takten) vermeiden
- Qualifizierende Aufgabenanreicherung anbieten (Job Enlargement)
- Systematische Arbeitsplatzrotation (Job Rotation) und / oder abteilungsübergreifende Tätigkeitswechsel einsetzen
- Mögliche Desorientierung der Beschäftigten durch Erhöhung der Aufgabenvielfalt im Blick behalten

Anforderungsvielfalt

- Anforderungen der Tätigkeiten und Fähigkeiten sowie Fertigkeiten der Beschäftigten kennen
- Aufgaben mit unterschiedlichen kognitiven und körperlichen Anforderungen anbieten
- Erfahrungsaustausch zwischen Alt und Jung anregen und fördern, z. B. durch Mentoring, Lerntandems oder Coaching

Gestaltungfeld Arbeitsaufgabe

Lernförderliche Aufgabengestaltung

- Lernkultur, Entwicklungsmöglichkeiten bieten, Wissensaustausch, Personalentwicklung
- Transparenz: Informationsaustausch, Feedback, Erwartungen kommunizieren
- Erweiterung von Vielfalt: Job-Enlargement, Job-Rotation, Job-Enrichment,
- Erhöhung von Handlungsspielräumen: Fehlermanagement, Partizipation bei Entscheidungen, Verringerung hoher Arbeitsintensität bzw. hohen Zeitdrucks
- Sensibilisierung der Führungskräfte

Emotionale Inanspruchnahme

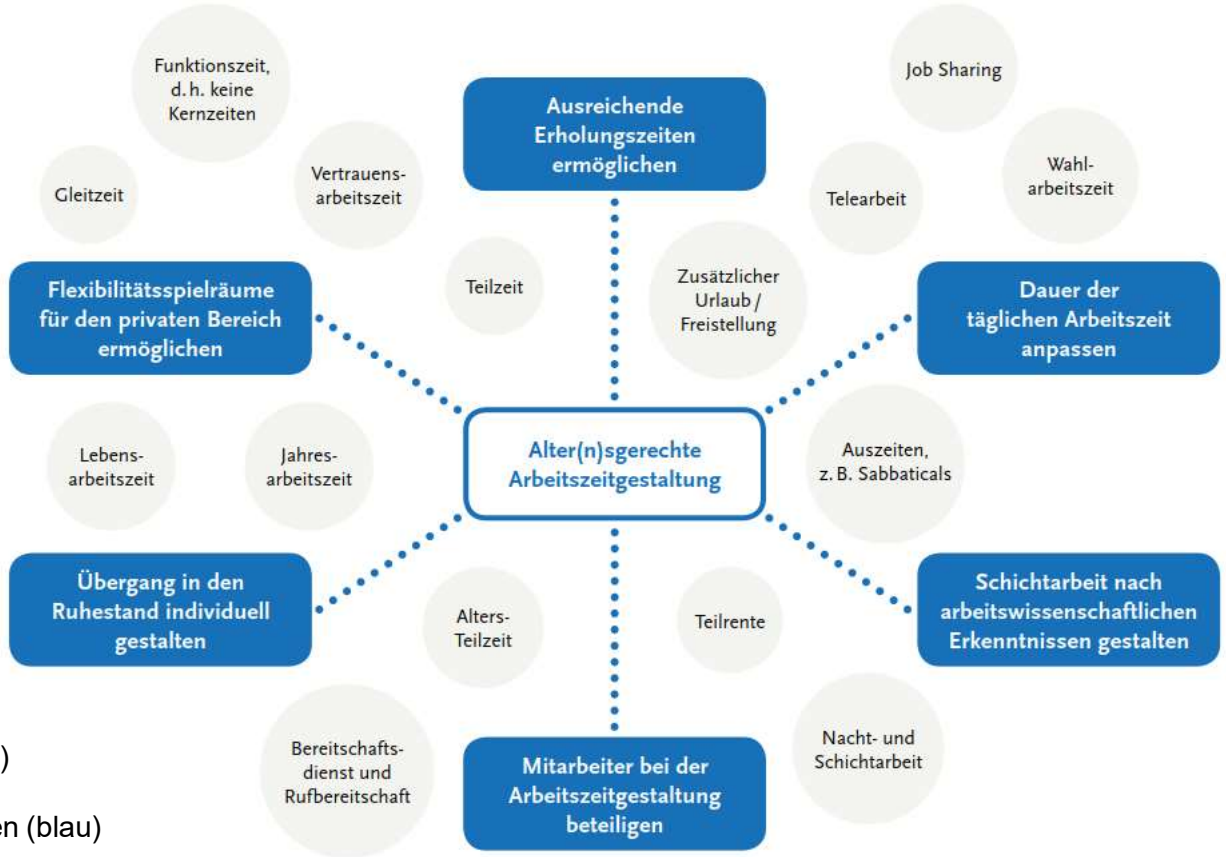
- Unterstützungsmöglichkeiten zur Bewältigung und gesunden Verarbeitung von belastenden Emotionen anbieten, Ansprechpartner, Austausch mit Kollegen
- Anerkennung und Feedback zeigen, Unterstützung und Gesprächsbereitschaft signalisieren
- Training emotional schwieriger Situationen
- Gesundheit von jungen, unerfahrenen, sehr engagierten Beschäftigten im Blick haben, diese vor Überforderung und Überlastung schützen

Gestaltungfeld Arbeitsorganisation

Gestaltung der Arbeitsorganisation

- Arbeitszeit (lange Arbeitszeiten, Pausengestaltung, Schichtarbeit, flexible Arbeitszeiten, Lebensphasen, gleitende Ausstiege)
- Arbeitsablauf (hohe Arbeitsintensität, Zeit- und Leistungsdruck, Störungen und Unterbrechungen, Belastungswechsel bzw. Strukturierungsmaßnahmen und Entwicklung)

Gestaltungfeld Arbeitsorganisation



Arbeitszeitmodelle (grau)
und
Gestaltungsmöglichkeiten (blau)

Quelle: Mühlenbrock, Inga, 2017, BAuA- Alterns- und altersgerechte Arbeitsgestaltung – Grundlagen und Handlungsfelder für die Praxis

Gestaltungfeld Arbeitsorganisation

Hinweise zur alternsgerechten Anpassung langer Arbeitszeiten

- Dauerhaft Überstunden und lange Arbeitszeiten vermeiden bzw. in definierten Grenzen halten, innerbetriebliches Planungspotenzial bestmöglich ausschöpfen
- Arbeitszeitkonten (freizeitbezogene Ausgleiche zu beruflichen Belastungen)
- Verkürzung der Arbeitszeit abhängig von Arbeitsbelastung und Leistungsfähigkeit, lange Arbeitszeiten nur bei guter Pausengestaltung, geringen körperlichen und psychischen
  Belastungen und günstigen Umgebungsbedingungen, ggf. ärztliche Kontrollen
- Ausreichende Erholungszeiten, Vorhersehbarkeit, Planbarkeit und persönliche Einflussnahme auf die Arbeitszeit und –dauer
- Zusätzliche freie Tage für ältere Beschäftigte (z. B. in tariflichen Regelungen)

Gestaltungfeld Arbeitsorganisation

Hinweise zur Pausengestaltung

- Tätigkeiten sollten Kurzpausen ermöglichen, Vorgesetzte sollten darauf hinwirken, dass Pausen tatsächlich gemacht werden
- Regelmäßige d. h. mehrere kürzere Pausen, da sie einen höheren Erholungswert als eine lange Pause haben also z. B. zweimal 15 min anstatt einmal 30 min. Eine Aufteilung der Gesamtarbeitszeit durch mehrere strukturierte Kurzpausen von max. 15 min erzielt positive Erholungseffekte (Wendsche & Lohmann-Haislah, 2015).
- Beschäftigte sollen Lage, Dauer und Häufigkeiten von Erholungspausen im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten frei wählen können
- Aufklärung der Beschäftigten über Ziele, Wirkung und Wichtigkeit von Pausen für den Erhalt von Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Gestaltungfeld Arbeitsorganisation

Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Schichtplangestaltung

- Die Anzahl der aufeinanderfolgenden Nachtschichten sollte möglichst gering sein, möglichst nicht mehr als drei
- Nach einer Nachtschichtphase sollten möglichst mehr als 24 Stunden arbeitsfreie Zeit folgen
- Geblockte Wochenendfreizeiten sind besser als einzelne freie Tage am Wochenende
- Mehrbelastung sollte durch Freizeit ausgeglichen werden
- Ungünstige Schichtfolgen sollten vermieden werden: Schichtpläne sollten vorwärts rotieren
- Die Frühschicht sollte nicht zu früh beginnen
- Die Nachtschicht sollte möglichst früh enden (eine Lösung für den Widerspruch zwischen diesem und dem vorigen Punkt wären flexible Schichtwechselzeiten, z. B. ein Gleitzeitmodell für Schichtarbeiter)
- Zugunsten individueller Vorlieben sollte auf starre Anfangszeiten verzichtet werden
- Die Massierung von Arbeitstagen oder Arbeitszeiten auf einen Tag sollte begrenzt werden
- Die Schichtdauer sollte von der Arbeitsschwere abhängig sein: bei ungleichen Schichtlängen sollte die Nachtschicht kürzer sein.
- Schichtpläne sollten vorhersehbar und überschaubar sein

Gestaltungfeld Arbeitsorganisation

Lebensphasen-orientierte Arbeitszeitmodelle

- Gleitzeitmodelle
- Telearbeit
- Vertrauensarbeitszeit
- Stundenreduzierung und Teilzeit
- Langzeitkonten

Gestaltungfeld Arbeitsorganisation

Vermeidung und Verminderung von Zeit- und Leistungsdruck

- **Arbeitsabläufe:** Regelung von Zusammenarbeit und Aufgabenverteilung, Ursachen von Schnittstellenproblemen, Zeitpuffer schaffen
- **Personaleinsatzplanung:** entsprechend dem Arbeitsaufkommen, Arbeitsspitzen und Leerläufe durch flexiblen Personaleinsatz vermeiden, Personalengpässe in vor- oder nachgelagerten Bereichen
- **Zeitfresser:** unnötige bürokratische Prozesse abbauen, Erreichbarkeitsregelungen, Regeln gegen E-Mail Flut
- **Weiterbildung:** unterstützende Weiterbildungen, Mitarbeiter den Anforderungen entsprechend qualifiziert
- **Partizipation:** Beschäftigte können Ideen zur Verbesserung der Situation einbringen, haben Einfluss auf die zeitliche Abfolge von Aufgaben, ihre Arbeitsweise oder Pausen, um die Arbeitsintensität regulieren zu können. Pausen werden eingehalten.
- **Unterstützendes Führungsverhalten:** Vorgesetzte sind gesprächsbereit und problemlösungsorientiert
- **Coaching:** Trainings zum persönlichen Zeit- und Stressmanagement für Beschäftigte und Führungskräfte

Gestaltungfeld Arbeitsorganisation

Störungen und Unterbrechungen reduzieren

- unnötige Störungen und Unterbrechungen vermeiden/ unterbinden
- Störungsfreie Arbeitszeiten einführen, Absprachen im Team treffen z. B. Kundenkontakt, Telefonumleitungen
- Prioritäten setzen: nicht jede Unterbrechung ist ein „Notfall“
- Qualitätszirkel einrichten. Ziel: Maßnahmen entwickeln, die Störungen vermeiden und einen verbesserten Umgang mit Unterbrechungen ermöglichen
- Notizzettel als Erinnerungshilfe bei Arbeitsunterbrechungen nutzen
- Bei automatisierten Tätigkeiten, in denen Multitasking unvermeidbar ist, können Leistungseinbußen durch gezieltes Training gemindert werden (Weißbecker-Klaus 2014)

Gestaltungfeld Arbeitsorganisation

Varianten von Arbeitsstrukturierung:

Arbeitsplatzwechsel (Job Rotation)

- Systematischer Arbeitsplatzwechsel zwischen Mitarbeitern meist einer Organisationseinheit. Die Arbeitsinhalte der Arbeitsplätze werden nicht verändert

Arbeitserweiterung (Job Enlargement)

- Quantitative, qualifikationsentsprechende Erweiterung der Arbeitsaufgaben durch Einbeziehung vor- und nachgestellter Aufgabenbereiche. Die Beschäftigten erhalten mehrere ähnliche Arbeitsaufgaben. **(horizontale Erweiterung der Tätigkeit)**

Arbeitsbereicherung (Job Enrichment)

- Qualitative Erweiterung der Entscheidungs- und Kontrollspielräume (Planung, Vorbereitung, Ausführung, Kontrolle). Die Tätigkeit wird aufgewertet, was mit höheren Qualifikationsanforderungen verbunden sein kann. Die positiven Effekte von Job Enrichment sind bei Älteren stärker als bei Jüngeren (Kooij et al. 2013). **(vertikale Erweiterung der Tätigkeit)**

Gruppenarbeit

- In einem gewissen Rahmen organisiert eine Mitarbeitergruppe ihre Arbeit selbst, z. B. teilautonom mit ausgestatteten Entscheidungs- und Kontrollkompetenzen.

Gestaltungfeld soziale Beziehungen

Gestaltung der sozialen Beziehungen

- Kollegen (soziale Unterstützung, soziale Konflikte)
- Vorgesetzte (soziale Unterstützung, altersgerechte Führung, gemischte Teams)

Gestaltungfeld soziale Beziehungen

Gestaltung der Arbeitsorganisation unter sozialen (altersabhängigen) Aspekten

- Soziale Unterstützung durch Kollegen ermöglichen, z. B. regelmäßige Teambesprechungen, Gelegenheiten zum Austausch bieten: Einzelarbeitsplätze möglichst vermeiden, Aufgaben, deren Bewältigung Kooperation nahelegt oder voraussetzt, konstruktive Feedback-Kultur, gegenseitig loben
- Besonders ältere Beschäftigte mit Aufgaben betrauen, die Kooperation mit engen und vertrauten Kollegen nahelegen oder voraussetzen, z. B. Projektleitung, Teamarbeit
  Hintergrund: Mit dem Alter nimmt die Bedeutung sozio-emotionaler Ziele und der Anerkennung von Berufserfahrung zu
- Erfahrung der älteren Beschäftigten nutzen, sie z. B. als Mentoren und / oder Paten bei Auszubildenden einsetzen, Mitarbeit bei der Optimierung betrieblicher Prozesse ermöglichen
  Hintergrund: Mit dem Alter nimmt die Bedeutung des Generativitäts-Motivs zu
- Jüngeren Beschäftigten Zusammenarbeit und Austausch mit vielen Kollegen ermöglichen
  Hintergrund: Wachstumsziele spielen besonders in jungen Jahren eine Rolle
- Bei betrieblichen Veränderungsprozessen das soziale Miteinander stärken, Beschäftigte nicht gegeneinander ausspielen, transparente Informationspolitik betreiben
- Bei der Übertragung neuer Aufgaben kann ein innerbetriebliches Netzwerk Entlastung schaffen. Fachliche wie soziale Unterstützung durch Kollegen helfen dann insbesondere Jüngeren (Stadler & Spieß 2004).

Gestaltungfeld soziale Beziehungen

Einflussmöglichkeiten von Führungskräften auf eine alter(n)sgerechte Arbeitsgestaltung:

Gestaltung sozialer Beziehungen und des sozialen Klimas

- Einbindung, regelmäß. Teambesprechungen, Kooperationen ermöglichen, regelmäßiges Feedback, gegenseitige Wertschätzung fördern, klare Aufgaben- und Rollenverteilung

Gestaltung der Team- und Unternehmenskultur

- Gegenseitige Wertschätzung, gerechte Behandlung, soziale Unterstützung fördern, Dialog zwischen allen Altersgruppen fördern, Wertevermittlung (z. B. bezüglich Alter oder Stellenwert von Gesundheit, individueller Fähigkeiten, Interessen, Lebensphasen)

Gestaltung der Arbeitsaufgaben und –organisation

- Einflussnahme auf Handlungsspielräume, Aufgabenverteilung, Arbeitsabläufe, Arbeitszeitmodelle, Belastungswechsel, Qualifizierungsmaßnahmen oder Entwicklungsmöglichkeiten

Gestaltungfeld soziale Beziehungen

Altersgerechtes Führungsverhalten:

Besonderer Fokus bei der Führung Älterer

- Bei der Arbeitsplanung auf die Stärken und Schwächen älterer Mitarbeiter eingehen
- Älteren Mitarbeitern viel Spielraum bei der Organisation einzelner Teilarbeitsaufgaben geben
- Ältere Mitarbeiter frühzeitig in die Diskussion anstehender Veränderungen einbeziehen
- Die Weitergabe von Berufserfahrung älterer Mitarbeiter an ihre jüngeren Kollegen fördern
- Die Leistung älterer Beschäftigter wertschätzen

Besonderer Fokus bei der Führung Jüngerer

- Jüngeren Beschäftigten die Unterstützung geben, die sie brauchen
- Jüngeren Beschäftigten regelmäßig Rückmeldung über ihre Arbeitsleistungen geben
- Jüngeren Beschäftigten Möglichkeiten bieten, sich beruflich weiterzuentwickeln
- Jüngeren Beschäftigten abwechslungsreiche Arbeitsaufgaben geben

Gestaltungfeld soziale Beziehungen

Führung in altersgemischten Teams

- Älteren wie jüngeren Beschäftigten die gleichen Möglichkeiten bieten, neue Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, Ältere bei der Einbindung in Lernmöglichkeiten nicht vernachlässigen.
- Die Zusammenarbeit von jüngeren und älteren Beschäftigten fördern, um soziale Unterstützung und Wissensaustausch zu begleiten.
- Darauf achten, dass gerade jüngere und ältere Beschäftigte fair behandelt werden, da diese Altersgruppen mehr Diskriminierung bei der Arbeit erleben als die übrigen.
- Ein positives Miteinander von Beschäftigten über alle Altersgruppen hinweg fördern, um emotionale Konflikte erfolgreich zu bewältigen.
- Mitarbeiter aller Altersklassen an die Arbeit betreffende Entscheidungen beteiligen. Das berücksichtigt ihre Bedürfnisse und wirkt als eine Form der Anerkennung.
- Dafür sorgen, dass Altersunterschiede im Zuständigkeitsbereich kein Thema sind. Hierzu sind die beruflichen Stärken der Mitarbeiter herauszustellen, nicht die altersbezogenen Faktoren.

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Gestaltung der Arbeitsumgebung

- Physikalische Merkmale (visuelle Merkmale, auditive Merkmale, klimatische Merkmale, Vibrationen)
- Physische Merkmale (schwere körperliche Arbeit, Ergonomie)
- Arbeitsmittel und Technologie

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Visuelle Gestaltungshinweise

Gestaltungshinweis	Konkretisierung	Altersbezug
Beleuchtungsstärke erhöhen	• Zusatzleuchten verwenden • Tageslicht bestmöglich nutzen • Mischung von Allgemein-beleuchtung und individuell einstellbarer Einzelplatzbeleuchtung	• Verringerte Sehschärfe • Verengtes Gesichtsfeld
Blendung vermeiden, insbesondere bei Überwachungs- und Steuerungstätigkeiten	• Keine Überschreitung des Leuchtdichteverhältnises von 3:1 zwischen der Leuchtdichte des näheren Umfelds und des direkten Arbeitsfelds • Rasterleuchten zur Vermeidung von Direktblendung einsetzen, Lichtquellen bei direkter Blendung versetzen, mehrere kleine statt einer großen Lichtquelle • Bewegliche Monitore, um Blendung zu reduzieren	• Erhöhte Blendempfindlichkeit • Verringerte Adaptationsfähigkeit

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Visuelle Gestaltungshinweise

Gestaltungshinweis	Konkretisierung	Altersbezug
Kontraste erhöhen	• Eine angemessen kontrastreiche Farbgestaltung kann z. B. bei kurzgetakteten Montagetätigkeiten der Monotonie entgegenwirken (auffällige oder abwechslungsreiche Farben) • Dunkle Schrift auf hellem Hintergrund bei Monitoren, Hinweisschildern etc. wählen, um die Erkennensleistung zu verbessern • Auf Farbunterscheidungen im kurzwelligen Spektralbereich (z. B. zwischen blau und grün bei Anzeigen) verzichten • Lichtstärken erhöhen, um die Farbwahrnehmung zu steigern	• Wachsende Bedeutung des Kontrastes für die Sehschärfe • Reduzierte Farbsensititvität
Objektgrößen anpassen	• Vergrößerung von Schrift und Signalen • Anpassbare Zeichen- und Objektgrößen ermöglichen bessere Sehbedingungen	• Verringerung der Sehschärfe und der Akkomodationsfähigkeit

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Visuelle Gestaltungshinweise

Gestaltungshinweis	Konkretisierung	Altersbezug
Zu hohe Leucht-dichteunterschiede vermeiden	• Häufiges Wechseln zwischen sehr hellen und sehr dunklen Arbeits-bereichen ermüdet die Augen und sollte vermieden werden • Beleuchtung zwischen sehr hellen und dunklen Bereichen anpassen (z. B. Logistik)	• Schlechteres Nachtsehen • Verringerte Adaptionsfähigkeit
Brille, Kontaktlinsen benutzen	• Sehhilfen können Sehschwächen kompensieren; die Tiefensehschärfe kann durch Brillen allerdings nur in jungen Jahren verbessert werden	• Verringerung der (Tiefen-) Sehschärfe • Abnahme der Akkomodationsbreite
Regelmäßige Augenuntersuchungen	• Regelmäßige Untersuchungen der visuellen Wahrnehmung, die sich nicht nur auf „die Älteren“ beschränken	

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Auditive Gestaltungshinweise

Gestaltungshinweis	Konkretisierung	Altersbezug
Hintergrundgeräusche und dauerhaften Lärm reduzieren	• Lärmarme Geräte auswählen (z. B. Maschinen, Werkzeuge, Drucker, PC) • Lärmübertragung mindern, z. B. schallabsorbierende Trennwände oder Decken, schalldämmende Materialien (z. B. Teppich) oder Schalldämpfer verwenden	• Abnehmende Fähigkeit der Frequenzunterscheidung • Zunehmendes Risiko der (Alters-) Schwerhörigkeit • Zunehmende Lärmempfindlichkeit
Eindeutigkeit der Signale erhöhen	• Frequenz, Häufigkeit und Pegel des Signals in Abhängigkeit der akustischen Umgebung auswählen, in Büro-umgebungen z. B. tiefere statt höhere Signaltöne wählen • Auditive Alarmsignale mit anderen Kanälen koppeln (zusätzlich blinkende Hinweise) • Erhöhung der Signal-Geräusch-Relation	• Abnehmende Sensitivität und Frequenzunterscheidung

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Auditive Gestaltungshinweise

Gestaltungshinweis	Konkretisierung	Altersbezug
Arbeitsorganisatorische Maßnahmen	• Lärmquellen möglichst vom Arbeitsplatz trennen • Zeitlicher Versatz lauter Arbeiten • Rückzugsmöglichkeiten für konzentriertes Arbeiten schaffen, z. B. für Beschäftigte in Großraumbüros (frühzeitige Planung entsprechender Raumkonzepte)	
Individuelle Hörhilfen	• Hörgeräte verstärken Geräusche und verbessern die auditive Wahrnehmung	• Abnahme der Sensitivität und Frequenzunterscheidung
In Lärmbereichen oder an Lärmarbeitsplätzen: individueller Gehörschutz und regelmäßige Hörtests	• Nutzung fördern und verstärken, aber Vorsicht: Ohrenschützer und Ohrenstöpsel können wiederum Kommunikation und Signalerkennung erschweren • Regelmäßige Untersuchungen der Hörfähigkeiten – nicht nur bei Älteren	• Zunehmende Lärmschwerhörigkeit und Beanspruchung durch Lärm

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Gestaltungshinweise bei körperlich schwerer Arbeit:

Hilfsmittel und Assistenzsysteme

Transporthilfen, z. B. pneumatische Hubtische, Rollen- / Förderbänder, höhenverstellbare Materialbehälter, Roboter, Werkzeuge z. B. in Federhalterungen zur Gewichtsreduktion

Adjustierbare Arbeitsmittel und Arbeitssituationen

Zur Reduktion der Last auf die Wirbelsäule sollten z. B. Tische, Transportwagen und Arbeitsflächen in ihrer Höhe verstellbar sein

Gewichtsreduktion der zu bewegenden Gegenstände

Einhalten von Maximalwerten, Umverteilung des Gewichts im Sinne von mehreren kleinen statt wenigen schweren Lasten

Runde 3: Gestalten

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Erhöhung von Autonomie und Partizipation

Mitbestimmung, z. B. bei der Abfolge der Arbeitsschritte, Pausen, Auswahl und Gestaltung von Arbeitsmitteln und -methoden

Systematische Tätigkeitswechsel

Begrenzung bzw. Reduktion der Verweildauer, gemäßigte Dauerbelastung statt kurzzeitiger Höchstbelastung

Kompetenzerweiterung (z. B. Schulungen am Arbeitsplatz)

Erlernen und Vertiefen von ergonomischen Verhaltensweisen, z. B. körpernahes Tragen mit beiden Händen, Nutzung von Hilfsmitteln

Körperliche Ausgleichsaktivitäten

Betriebliche Bewegungsprogramme, Bewegungspausen; gezieltes Muskeltraining kann Folgeschäden vorbeugen

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Vermeidung ergonomisch ungünstiger Arbeitsbedingungen:

Längere Zwangshaltungen vermeiden
- Vermeidung von Überkopfarbeiten z. B. durch den Einsatz von Podesten
- Statische Haltearbeit z. B. verkürzen

Übermäßiges Beugen, Bücken, schnelle Drehungen und Verdrehen vermeiden
- Arbeitsmittel so positionieren, dass sie günstig zu erreichen sind
- Hilfsmittel einsetzen, z. B. Hubtische, höhen- und winkelverstellbare

Vorrichtungen, die aufrechte Körperhaltungen ermöglichen
Unfallrisiken und Fallmöglichkeiten reduzieren
- Sturzgefahren minimieren, z. B. herumliegende Kabel, Leitungen, unebene,

rutschige Böden beseitigen
- Notwendigkeit von Leitern o. Ä. reduzieren
- Hinweiszeichen überprüfen, z. B. Trittschutz-, Antirutsch-Markierungen

Regelmäßige Haltungswechsel
- Zur muskulären Erholung immer wieder die Arbeitsposition wechseln

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Gestaltungshinweise bei dauerhaftem Sitzen bzw. bei Tätigkeiten mit Bewegungsarmut:

Gute Sitz-Arrangements einrichten
- Stühle im Büro- und Produktionsbereich sollten individuell einstellbare Positionen erlauben und dynamisches Sitzen ermöglichen
- Stühle sollten eine Lumbal-Unterstützung besitzen, um den Druck auf die Bandscheiben der Lendenwirbelsäule zu reduzieren
- Stühle sollten Armlehnen haben, da sie das Gewicht von der Wirbelsäule nehmen
- Stühle mit neigbaren Sitzflächen und anpassbaren Sitzhöhen ermöglichen einen Haltungswechsel
- Stühle mit Federung helfen, die Belastung der Wirbelsäule durch Stöße minimal zu halten
- Wichtig ist zudem ausreichende Beinfreiheit zur Reduzierung von Rückenbeschwerden

Wechselnde Positionen ermöglichen
- Höhenverstellbare Sitz-Steh-Arbeitstische erlauben Belastungswechsel zwischen Sitzen und Stehen
- Pro Stunde ca. 5 Minuten Pause vom Sitzen
- Haltungswechsel sollten durch Wechsel von Tätigkeiten gefördert werden

Förderung von Bewegung
- Ausgleichende Bewegungsübungen / aktive Pausen ermöglichen, Schaffung von Bewegungsanreizen z. B. durch Erledigungsgänge, Kollegen aufsuchen anstatt zu telefonieren, Treppe statt Aufzug benutzen
- Betriebliche Bewegungsangebote (z. B. Sportangebote) nutzen

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Eine entsprechende Gebrauchstauglichkeit und ergonomische Gestaltung, unabhängig vom Lebensalter, wird als „Design for All“ oder „Universal Design“ bezeichnet (Vanderheiden 1997, zitiert nach BAuA 2009).

Diese basiert auf den Prinzipien:

1. **Gleichberechtigte Benutzung:** Das Design ist für Menschen mit unterschiedlichen Fähigkeiten einsetzbar.
2. **Flexibler Gebrauch:** Das Design kann an einen weiten Bereich individueller Einstellungen und Fähigkeiten angepasst werden.
3. **Einfacher und intuitiver Gebrauch:** Die Bedienung ist leicht verständlich – unabhängig von der Erfahrung, dem Wissen, den sprachlichen Fähigkeiten oder der momentanen Konzentration des Benutzers.
4. **Wahrnehmbare Information:** Benötigte Informationen werden unabhängig von Umgebungsbedingungen oder den sensorischen Fähigkeiten des Nutzers verständlich übertragen.
5. **Fehlertoleranz:** Das System minimiert Fehlfunktionen und unbeabsichtigte Reaktionen auf zufällige oder ungewollte Eingaben.
6. **Geringe physische Anstrengung:** Das Gerät kann mit einem Minimum an Ermüdung effizient und bequem genutzt werden.
7. **Erreichbarkeit:** Die Größe des Geräts und der Raum um das Gerät sind ausreichend für Erreichbarkeit und gebrauchsunabhängig von Größe, Körperhaltung oder Mobilität des Benutzers.

Gestaltungfeld Arbeitsumgebung

Menschen- bzw. alternsgerechte Gestaltungsgrundsätze bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

- Arbeitsmittel müssen an körperliche Eigenschaften und Kompetenzen der Beschäftigten angepasst sein
- Beschäftigte müssen über einen ausreichenden Bewegungsfreiraum verfügen
- Arbeitstempo und Arbeitsrhythmen, die zu Gefährdungen führen können, sind zu vermeiden
- Bedien- und Überwachsungstätigkeiten, die eine uneingeschränkte und dauernde Aufmerksamkeit erfordern, sind zu vermeiden

Gestaltungfeld betrieblicher Kontext

Gestaltung des betrieblichen Kontextes

- Arbeits- und Gesundheitsschutz (arbeitsmedizinische u. sicherheitstechnische Betreuung, betriebliches Gesundheitsmanagement BGM, betriebliche Gesundheitsförderung BGF, betriebliches Eingliederungsmanagement BEM, Prozessgestaltung, Zuständigkeiten, Ressourcen, Entscheidungen, Synergien, Prävention, Langfristigkeit, Partizipation)
- Personalmanagement (Qualifizierung und Kompetenzentwicklung, Fachkräftemangel, Erwerbsbiografien, begrenzte Tätigkeitsdauer, Reorganisation, Dequalifizierungsrisiko, Strukturwandel, alternsgerechte Laufbahngestaltung, Wissensmanagement und Personalplanung)
- Unternehmenskultur (Werte und Wertschätzung, Kommunikation, Partizipation und Prävention, Qualifizierung, Führungsverständnis)

Gestaltungfeld betrieblicher Kontext

Altersgerechte Didaktik

- Aktivierende Lern- und Lehrmethoden anwenden, kein dozentenorientierter Unterricht
- Lernstrategien vermitteln (Lernmethoden vermitteln)
- Personale Beratung und Betreuung (kleine Gruppen, max. 8 Personen)
- Vorwissen der Teilnehmer einbeziehen (Verwendung bekannter Beispiele)
- Komplexität reduzieren (Lernstoff in den Gesamtzusammenhang der Maßnahme stellen)
- Lernaufgaben mit hoher Realitätsnähe verwenden (Bezug zu Lebens- und/ oder Arbeitswelt)
- Neu erlerntes Wissen anwenden
- Ausreichende Lernzeit einplanen, Lerntempo selbst bestimmen (Zeitdruck vermeiden)
- Erfolgserlebnisse ermöglichen

Gestaltungfeld betrieblicher Kontext

Eine alternsgerechte Kompetenzentwicklung basiert auf vier Schritten:

Qualifizierungsbedarf ermitteln
− Abgleich von Qualifizierungsanforderungen und Erfüllung bei Beschäftigten

Bedarfsgerechte Qualifizierungen für alle Altersgruppen anbieten
− Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit darstellen

Beschäftigte ermuntern, die Angebote anzunehmen
− Vorgesetzte unterstützen das Lernvorhaben (z. B. persönliche Ansprache)
− Nutzen der Qualifizierungsangebote verdeutlichen

Weiterbildungsangebote altersgerecht darbieten
− Beschäftigte erleben positive Lernerfahrungen
− Arbeitsgruppen arbeiten in einem positiven Weiterbildungsklima

Gestaltungfeld betrieblicher Kontext

Gestaltungshinweise für eine alternsgerechte Unternehmenskultur

- Wertschätzung und Respekt allen beschäftigtengruppen gegenüber
- Stereotype und negative Altersbilder im Unternehmen überprüfen, Sensibilisierung
- Stellenwert der Beschäftigtengesundheit, des Erhalts und der Förderung der Arbeitsfähigkeit und der Arbeitsgestaltung betonen
- Sensibilisierung der Beschäftigten für die Bedeutung des demografischen Wandels für das Unternehmen und das Thema Arbeitsgestaltung
- Selbstverantwortung der Beschäftigten für ihre Gesundheit stärken (Motivation zu Präventionsverhalten, Beteiligung an gesundheitsfördernden Aktivitäten, Wahrnehmung von Partizipationsmöglichkeiten)
- Transparenz und Mitspracherecht
- Dialog zwischen den Altersgruppen fördern (Einbeziehung aller Beschäftigten, ältere Beschäftigte zu Weiterbildungen ermuntern)

Beispiele und Gestaltungsprinzipien

Gestaltungsprinzipien

Gestaltung für 5.-95. Perzentil = 90% der Bevölkerung

verankert in der DIN EN 614 Teil 1
„**Ergonomische Gestaltungsgrundsätze**“:

Um die Maschinen (Arbeitsmittel) im Gestaltungsprozess an das (die) zu erwartende Bedienungspersonal (Operatorengruppe) anzupassen, ist mindestens vom **5. bzw. 95. Perzentil** auszugehen.

Wenn Gesundheits- und Sicherheitsaspekte wichtig sind, ... mindestens das **1. und/oder 99. Perzentil**.

Studie Uni Potsdam

Vergleich statistischer und dynamischer Körpermaße von Jüngeren (20-29 Jahre) und Älteren 50-85 Jahre)

Fragestellung: Ändern sich die Körpermaße mit dem Alter?

Forschungsprojekt F 1299 zur Ermittlung anthropometrischer Daten von älteren Menschen

H. Greil, C. Scheffler, Andrea Voigt;
Institut für Biochemie und Biologie – Humanbiologie

https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/F1299.html

Mehr Helligkeit bringt mehr Qualität …

Art der Arbeit	Beleuchtungsniveau (lux) vorher	nachher	Leistungs-zunahme (%)	Ausschuss-rückgang (%)
Kameramontage	370	1000	7	
Lederstanzerei	350	1000	8	
Setzerei	100	1000	30	18
Feinmontage	500	1500	28	
Metallbearbeitung	300	2000	16	29
Schwierige Sehaufgaben bei der Metallbearbeitung	500	1600-2500	10	20
Montage von Subminiaturteilen	500-1000	4000		90
Weberei	250	1000	7	

Quelle: Bommel et al. 2002, Beleuchtung am Arbeitsplatz

Kognitive Ergonomie

Arbeit sollte so gestaltet sein, dass kognitive Leistung gefördert und erbracht werden kann.

Grundmodell
menschengerechter Arbeitsgestaltung

Quelle: Hacker, Iwanowa, Luczak und Volpert

aber: längst nicht jede Arbeit erfüllt diesen Anspruch
z. B.: Linienarbeiter

Kognitive Leistungsfähigkeit

Einflüsse auf altersbedingten Verlauf geistiger Leistungsfähigkeit:

- Gesunde Ernährung
- Gelernter Umgang mit Stress
- Körperliche Aktivität
- Geistige Aktivität

Anwendung kognitiver Ergonomie

- Jahrelange geistig anregende Arbeit

→ **Ältere sind mental genauso fit wie Jüngere**

- vorzeitiges Altern bei wenig anregender Arbeit

Quelle: Falkenstein, Insitut für Arbeiten Lernen Altern, 2012