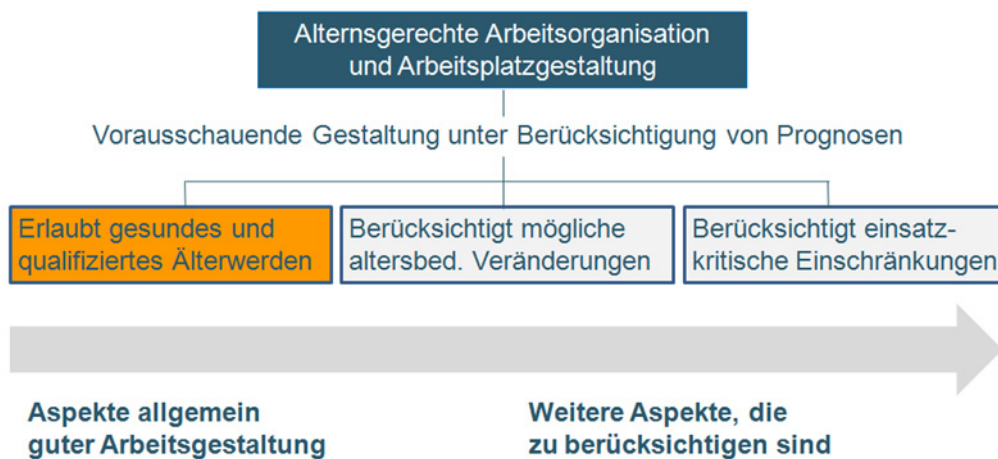


Grundlagen vermitteln

Orientierungshilfe Alternsgerechte Arbeitsgestaltung



Autoren: Michaela Kugler, Andrea Sinn-Behrendt,
Grete Baumann, Ralph Bruder, Lene Hodek, Mathilde Niehaus

Stand: August 2015

Entstanden im Projekt „Gesund und qualifiziert älter werden in der Automobilindustrie. Partizipation und Inklusion von Anfang an (PINA)“ – Weitere Informationen und Arbeitshilfen unter: www.pina-projekt.de

Gefördert durch:



Im Rahmen der Initiative:



Fachlich begleitet durch:



Projektbearbeitung:



Inhalt

1. Was erwartet Sie?	3
2. Der Begriff Alter im betrieblichen Kontext.....	4
Die Rede vom Alter.....	4
Der Alterungsprozess/Altersgang physiologischer Parameter	4
Veränderungen mit dem Alter	5
Vergrößerung der individuellen Streuung.....	6
Beeinflussende Faktoren und Veränderungsmöglichkeiten	7
3. Was heißt altersgerechte Arbeitsgestaltung?.....	7
Aufgabenerfüllung, Gesunderhaltung und Lernförderlichkeit verbinden	8
Das Konzept der 3 Säulen.....	9
4. Welche Ansatzpunkte sind möglich?.....	10
4.1 Ansatzpunkte für eine allgemein gute Arbeitsgestaltung	10
Belastungsfaktoren, die langfristig kritisch werden können.....	11
Welche Maßnahmen sind möglich?.....	12
4.2 Berücksichtigung altersbedingter Veränderungen	14
Welche Maßnahmen sind vorzusehen?.....	14
4.3 Berücksichtigung einsatzkritischer Einschränkungen	15
Welche Maßnahmen sollten überlegt werden?	16
5. Zusammenführung und Verwendung	16
6. Literatur.....	17
Anhang	18

Anmerkung zum Gender-Aspekt: Im Text wurde auf eine geschlechtergerechte Sprache geachtet. Dort, wo das nicht möglich war oder die Lesbarkeit stark eingeschränkt hätte, gelten die gewählten Bezeichnungen für beide Geschlechter.

1. Was erwartet Sie?

Die meisten Unternehmen führen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung mindestens in ihren Produktionsbereichen auch eine Bewertung der Arbeitsplätze hinsichtlich ihrer ergonomischen Gestaltungsgüte durch. Deren Ergebnisse sind oft in einem Ampelschema eingeordnet, das nach Belastungsrisiken wertet. Offen bleibt die Frage, ob ein „grün“ bewerteter Arbeitsplatz gleichgesetzt werden kann mit altersgerecht. Was geht eventuell darüber hinaus? Was muss man sich unter altersgerechter Arbeitsgestaltung überhaupt vorstellen? Worauf müsste eine vorausschauende Arbeitsplanung und -gestaltung noch zusätzlich achten? - Solche und ähnliche Fragen stellen sich in vielen Unternehmen. Sie wurden auch bei der Erhebung im Projekt „Gesund und qualifiziert älter werden in der Automobilindustrie. Partizipation und Inklusion von Anfang an (PINA)“ thematisiert.

Sie umfassend zu beantworten, hätte den Rahmen des Projekts, das vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit gefördert und von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin fachlich begleitet wurde, gesprengt. Doch das wurde von den beteiligten Projektpartnern auch nicht erwartet. Im Fokus stand vielmehr die Frage, wie das Thema anderen Akteuren (wie dem Vorgesetzten, einem Meister oder einem Arbeitsplaner) näher gebracht werden kann.

In der Literatur finden sich dank vielfältiger Projekte, die sich dem Thema Arbeit und älter werdende Beschäftigte widmen, umfangreiche Ausführungen und Gestaltungshinweise. Sie sind für ein erstes Verständnis häufig aber schon zu detailliert oder fokussieren nur auf einzelne Aspekte. Was die Projektpartner vermissten, war eine kurze und doch umfassende Einführung, die insbesondere auf den Produktionsbereich eingeht, sich aber auch allgemein verwenden lässt. Vor diesem Hintergrund wurde die vorliegende Orientierungshilfe erstellt, mit der hier entsprechende Grundlagen vermittelt werden sollen.

Diese geht in Kapitel 2 zunächst den Begriffen Alter und Altern im betrieblichen Kontext nach und zeigt dabei, dass mit dem Alter Fähigkeiten nicht per se abnehmen, sondern zunächst nur deren Varianz zunimmt. Kapitel 3 erläutert, wie sich altersgerechte Arbeitsgestaltung definiert und stellt dann eine dreigliedrige Übersicht vor, in die sich einzelne Maßnahmen, aber auch Strategien einordnen lassen. Sie unterscheidet zwischen allgemein guter Arbeitsgestaltung, Gestaltung im Hinblick auf altersbedingte Veränderungen und Gestaltung unter Berücksichtigung von möglichen (zunächst altersunabhängigen) gesundheitlichen Einschränkungen. Das erlaubt, dem oft negativen Blick auf „Alter“ etwas die Schärfe zu nehmen und dennoch auf wichtige Aspekte einer altersgerechten Arbeitsgestaltung aufmerksam zu machen. Mögliche Ansatzpunkte dazu sind in Kapitel 4 näher erläutert. Eine Zusammenführung sowie Verwendungshinweise finden Sie abschließend in Kapitel 5.

Die Orientierungshilfe richtet sich an Akteure, die einen Überblick zum Thema gewinnen wollen, um auch andere Akteure für diese Perspektive sensibilisieren zu können. Das Konzept ist in verschiedenen Gesprächen mit Projektpartnern aus vier Unternehmen entstanden, die Ausführungen greifen auf die Darstellung von Buck (2002) und die Hinweise anderer Autorinnen und Autoren zurück.

2. Der Begriff Alter im betrieblichen Kontext

Altersgerechte Arbeitsgestaltung wird oft vorschnell als spezifische Gestaltung für ältere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verstanden. Damit verengt man den Blick aber zu sehr auf ein bestimmtes Bild von Alter und lässt andere Faktoren unberücksichtigt, die bereits in jüngerem Alter eine Rolle spielen bzw. ein gesundes Älterwerden unterstützen können. Gleichzeitig ist es schwierig, „Alter“ überhaupt zu definieren. Nicht umsonst wird häufig zwischen kalendarischem und biologischem Alter unterschieden. Warum, das soll in diesem Kapitel, das auch auf das „Altern“, mögliche Veränderungen und Einflussmöglichkeiten eingeht, deutlicher gemacht werden.

Die Rede vom Alter

Wird im betrieblichen Kontext von Alter gesprochen, sind meist ältere Beschäftigte gemeint. Als „alt“ gilt dabei eine Person oft schon, wenn sie in der zweiten Hälfte des Berufslebens steht. Danach gefragt, welches Alter genau gemeint ist, schwanken die Angaben zwischen etwa 45 und 55 Jahren. Eine fixe Grenze in diesem Sinne gibt es jedoch nicht, denn Älterwerden ist auch unter einem physiologischen oder biologischen Blickwinkel ein allmählich verlaufender Prozess.

Oft wird Alter zudem auch mit einer Einschränkung der Leistungsfähigkeit in Verbindung gebracht. Insbesondere während des Berufslebens führen altersbedingte Veränderungen aber nicht zwangsläufig zu tätigkeitsrelevanten Einschränkungen und umgekehrt können Einschränkungen der Leistungsfähigkeit auch völlig unabhängig vom Alterungsprozess z. B. durch eine Erkrankung oder einen Unfall entstehen. Beides sollte daher zunächst unabhängig voneinander betrachtet werden. Dass der Anteil von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit Einschränkungen dennoch bei älteren Altersgruppen größer ist als bei jüngeren, hat seinen Grund insbesondere in der längeren „Belastungsbiografie“, auf die wir unten noch näher eingehen werden.

Der Alterungsprozess/Altersgang physiologischer Parameter

Alterungsprozesse setzen bereits um das 30. Lebensjahr ein. Ab diesem Zeitpunkt nehmen die Leistungsfähigkeit einzelner Organsysteme, die körperliche Belastbarkeit und die Anpassungsfähigkeit an die Umwelt in kleinen Schritten ab. Um den Vorgang plastisch zu machen, wird häufig eine Grafik wie in Abbildung 1 gezeigt.

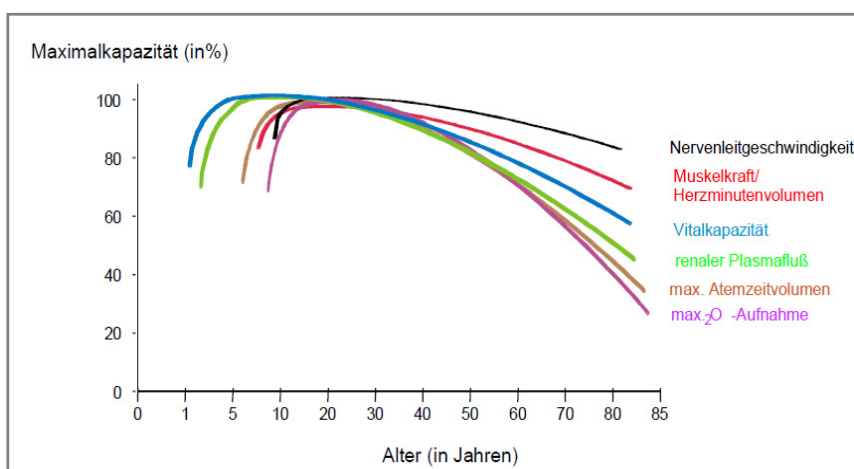


Abbildung 1: Altersgang physiologischer Parameter (nach Schmidt et al. 2005)

Die Veränderungen der in der Grafik dargestellten physiologischen Parameter, die insbesondere die Organsysteme betreffen, sind messbar. Sie werden aber bei Personen bis zum Alter von etwa sechzig Jahren kaum spürbar zu Veränderungen der Leistungsfähigkeit führen. Denn die Maximalkapazitäten, gegen die hier gemessen wird, werden nur in Extremsituationen wie z. B. im Leistungssport abgerufen, im betrieblichen Alltag sind in vielen Fällen nur etwa 60% davon erforderlich. Das heißt, die durch den Alterungsprozess entstehenden biologischen Veränderungen selbst machen sich im Arbeitskontext nur bedingt bemerkbar.

Was sich aber auswirken kann, ist die „Belastungsbiografie“ (Frieling et al. 2012), also das, was ein Organismus im Laufe seines bisherigen Lebens durch die jeweiligen Arbeits- und Alltagsanforderungen, eventuell über ein gesundes, erträgliches Maß hinaus an Belastungen erfahren hat. Je nach Kondition und den mitgebrachten Voraussetzungen (der Konstitution) eines Individuums kann das zu unterschiedlichen Auswirkungen führen, vom Trainingseffekt bis zu relevanten Verschleißerscheinungen. Eine pauschale und insbesondere defizitäre Sicht auf „ältere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“ ist daher schwierig.

Veränderungen mit dem Alter

Gleichwohl gibt es mit zunehmendem Alter auch tätigkeitsrelevante Veränderungen, sowohl in Bezug auf physische als auch mentale Merkmale und Fähigkeiten. Einige sind in Abbildung 2 skizziert. Sie basieren auf physischen Veränderungen (z. B. der Abnahme der Muskelkraft) und auf Veränderungen der Adaptionsprozesse. Wie und wie sehr sich solche Merkmale verändern bzw. präsent werden, hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Das heißt, auch wenn bei diesen Leistungsparametern negative Veränderungen nachweisbar sind, müssen sie keinesfalls auf alle Erwerbstätigen eines Alters zutreffen, und zudem sind nicht alle Veränderungen tätigkeitsrelevant.



Abbildung 2: Veränderungen mit dem Alter

Zum anderen gibt es mit zunehmendem Alter eine Reihe von Veränderungen, die im betrieblichen Alltag auch positiv genutzt werden können, wie zum Beispiel das Erfahrungswissen oder soziale Kompetenzen. Erfahrungswissen zum Beispiel erlaubt, mögliche Schwächen (z. B. im Bereich Kraft) durch eine andere Herangehensweise zu kompensieren. Anders als noch vor einigen Jahren angenommen, lassen sich physische und mentale Kompetenzen außerdem auch über „50+“ hinaus durch Training erhalten und ggf. steigern.

Fähigkeiten, die bei manchen Personen abnehmen, können damit bei anderen auch zunehmen. Eine direkte Zuordnung von Stärken/Schwächen nach Alter wird daher inzwischen auch in der Literatur vermieden.

Das sogenannte „Defizitmodell“, das - sicher auch unterstützt durch die verzerrte Wahrnehmung, dass Ältere häufiger krank sind als Jüngere - ab einem Alter von 50 Jahren vor allem ein Nachlassen von Funktionen und Fähigkeiten sah, wurde dem nicht gerecht. Sieht man sich AU- Zahlen genauer an, stellt man fest, dass sich die Erkrankungshäufigkeiten kaum unterscheiden, was mit dem Alter zunimmt, ist eher die Erkrankungsdauer. Das Modell wurde in der Folge durch das „Kompetenzmodell“ abgelöst, allerdings ist auch dieser Begriff nicht ideal. Denn eine gesicherte Erkenntnis ist nur, dass sich die Unterschiede in den Fähigkeiten und Kompetenzen zwischen einzelnen Individuen und damit auch die Streuung vergrößern.

Vergrößerung der individuellen Streuung

Gesundheitszustand und Leistungsfähigkeit weisen dadurch bei älteren Beschäftigten eine größere Bandbreite auf als bei Jüngeren. Das wird unter anderem in der folgenden Grafik gut dargestellt.

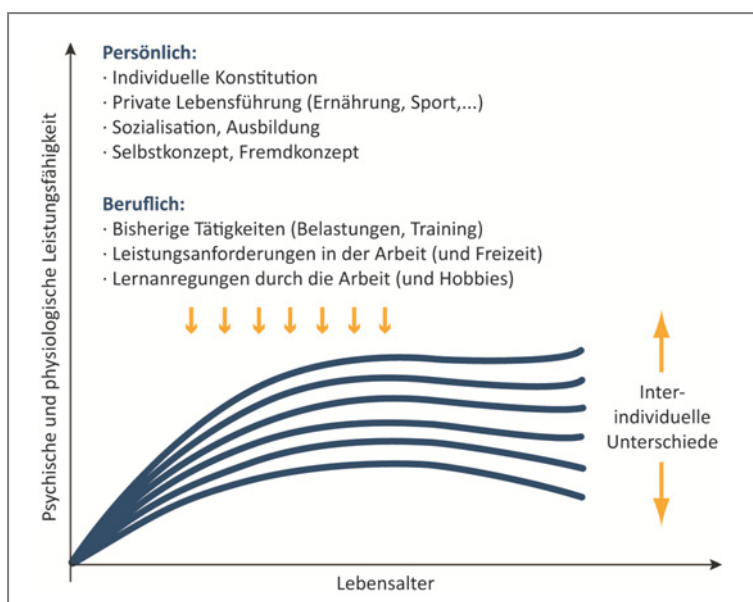


Abbildung 3: Bandbreite der Leistungsfähigkeit und Einflussfaktoren (Buck 2002, modifiziert nach Jaeger 2013)

Im Unterschied zu Abbildung 1 zeigt diese keine Einzelfaktoren mehr, sondern jeweils individuelle Gesamtkurven der Leistungsfähigkeit, wobei es sich um idealisierte Kurven mit einem „fiktiven“ Startpunkt handelt, um den Effekt besser darzustellen. (In PINA wurde in diesem Kontext angeregt, auch eine mittlere Kurve abzubilden. Um diese zuverlässig darzustellen, wären allerdings Daten aus vielen Unternehmen nötig. Wir wollen es aber als Anregung weiter geben).

Beeinflussende Faktoren und Veränderungsmöglichkeiten

Die Abbildung macht auch schon auf eine Reihe persönlicher und beruflicher Faktoren aufmerksam, die diese Bandbreite (positiv wie negativ) beeinflussen. Die gezeigten Faktoren können dabei, ausgehend von der jeweils individuellen Konstitution, unterschiedliche Effekte haben. Viele der genannten Faktoren spielen auch auf Unternehmensebene eine Rolle. So sind dort zum einen durch die Optimierung des Arbeitsplatzes sowie die Anpassung von Arbeitsabläufen und Arbeitsorganisation Einflussmöglichkeiten gegeben, zum anderen aber auch durch Angebote und Maßnahmen der Betrieblichen Gesundheitsförderung sowie entsprechender Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten. Auf Seiten der Beschäftigten wird der Erhalt der Leistungsfähigkeit insbesondere durch einen gesunden und aktiven Lebensstil unterstützt. Was dazu im Einzelnen zählt, ist in Abbildung 4 aufgeführt.

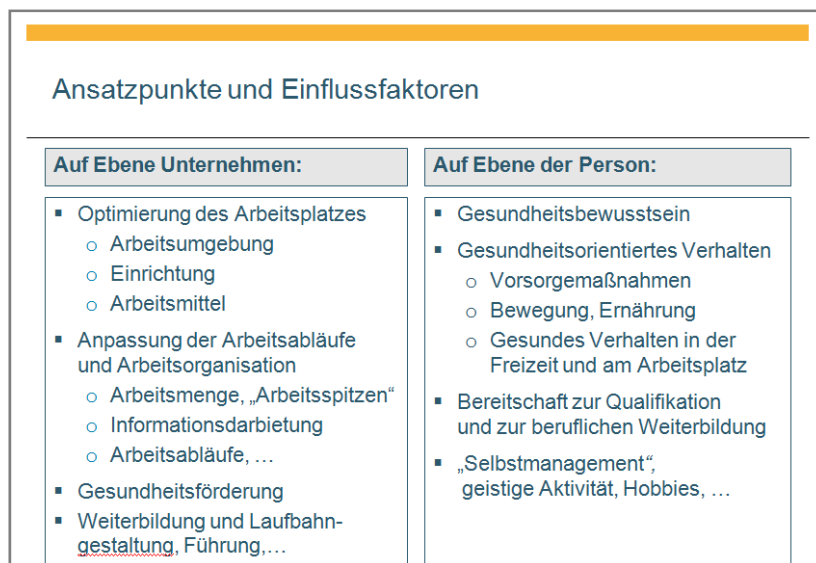


Abbildung 4: Ansatzpunkte und Einflussfaktoren

Auch wenn sich die Wirkung entsprechender Maßnahmen oft erst zeitverzögert zeigt, sollten sie um einen möglichst großen Effekt zu erreichen so früh wie möglich begonnen werden. Dies heißt jedoch nicht, dass Veränderungen der Arbeitsbedingungen oder des Lebensstils in zunehmendem Lebensalter keinen Nutzen mehr bringen. Eine sogenannte „alternsgerechte Arbeitsgestaltung“ lohnt sich in jedem Fall. Ein Großteil der Ansatzpunkte findet sich in diesem Konzept wieder, das im nächsten Abschnitt näher erläutert wird.

3. Was heißt alternsgerechte Arbeitsgestaltung?

Die Definitionen, die sich dazu finden lassen, beschreiben alternsgerechte Arbeitsgestaltung alle anhand des Ziels, Arbeit so zu gestalten, dass die Gesundheit, Arbeits- oder Leistungsfähigkeit über das Erwerbsleben erhalten werden kann, reichen dann aber unterschiedlich weit. Manche beziehen auch die Weiterbildung und die Personalentwicklung ein, andere betonen die Notwendigkeit der Lernförderlichkeit des Arbeitsplatzes. Hinzu kommt der schon in der allgemeinen Definition von Arbeitsgestaltung enthaltene Aspekt der Aufgabenerfüllung.

- Ein entsprechender Text im „Demographie Wiki“ des Demographie Netzwerks (ddn) zum Beispiel beschreibt altersngerechte Arbeitsgestaltung als gezieltes Vorgehen, um Arbeitsplätze und Abläufe so zu gestalten, dass die Leistungsfähigkeit über den gesamten Zeitraum des Erwerbslebens erhalten werden kann. Es wird ferner betont, dass das bei jungen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern schon ansetzt und ein ganzes Bündel von Maßnahmen umfasst, die aufeinander abgestimmt und koordiniert sein müssen. Genannt werden die Gesundheitsprävention am Arbeitsplatz, die Arbeitszeitgestaltung, die Weiterbildung sowie die Personalentwicklung im Hinblick auf die Förderung von Kompetenzen (demographie-wiki.de).
- Beutler et al. (2010) beschreiben als Hauptaufgabe einer altersngerechten Arbeitsgestaltung dafür zu sorgen, dass Belastung und Ressourcen so ausgewogen sind, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch im Alter von 50 Jahren und mehr noch arbeitsfähig sind. Als weitere Aufgabe beziehen sie zudem neben anderen die Berücksichtigung von leistungsgewandelten Beschäftigten ein.
- In der Definition bei Buck liegt der Tenor stärker auf der Gesunderhaltung. Altersngerechte Arbeitsgestaltung heißt hier, Arbeitsinhalte und Arbeitsorganisation so zu gestalten, dass Beschäftigte „über ihre Lebensarbeitszeit hinweg ohne arbeitsbedingte physische und psychische Einschränkungen arbeiten können. Der Erhalt und Ausbau der Lernförderlichkeit ist hierbei als ein zentrales Moment menschlicher Gesundheit und Leistungsfähigkeit zu verstehen“ (Buck 2002, S. 77).
- Arbeitsgestaltung selbst ist häufig definiert als das Schaffen von Bedingungen für das Zusammenwirken von Mensch, Technik, Information und Organisation im Arbeitssystem mit dem Ziel der Erfüllung der Arbeitsaufgabe unter Berücksichtigung der menschlichen Eigenschaften und Bedürfnisse sowie der Wirtschaftlichkeit (REFA 1991).

Aufgabenerfüllung, Gesunderhaltung und Lernförderlichkeit verbinden

Diese verschiedenen Definitionen lassen sich in folgender Zielsetzung zusammenfassen.

Altersngerechte Arbeitsgestaltung unterstützt darin, dass Beschäftigte über das Arbeitsleben ihre Leistungs- und Einsatzfähigkeit erhalten und so die erwartete Leistung erbringen können. Sie bezieht sich auf alle Altersgruppen und Arbeitnehmer und berücksichtigt auch mögliche Einschränkungen der Leistungsfähigkeit. Ein altersngerecht gestaltetes Arbeitssystem sollte dabei nicht nur gesunderhaltend, sondern auch kompetenzerhaltend und lernförderlich sein. „Erhalten und fördern“ heißt in diesem Kontext, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (im Rahmen ihrer Möglichkeiten) im beruflichen Alltag immer wieder auch zu fordern, z. B. indem sie bei der Arbeitsgestaltung einbezogen und in neue Arbeitsprozesse eingebunden werden.

Hauptaspekt ist dabei allgemein eine gute Arbeitsgestaltung. Daneben sollten aber auch Gestaltungsmaßnahmen für tätigkeitsrelevante, altersbedingte Veränderungen wie zum Beispiel eine Altersweitsichtigkeit oder eine zunehmende Blendempfindlichkeit frühzeitig mitgedacht werden. Klassische Gestaltungsempfehlungen sind hier oft nicht ausreichend. Darüber hinaus gilt es (unabhängig vom Alter) auch mögliche gesundheitliche Einschränkungen der Leistungsfähigkeit in den Blick zu nehmen.

In Bezug auf die Umsetzung sind das verschiedene Stufen, deren Detailinhalte sich je nach Produkt oder Arbeitsaufgabe deutlich unterscheiden können. Auch wenn die Maßnahmen letztlich ineinander greifen (müssen), empfiehlt es sich daher, die drei Aspekte zunächst getrennt zu betrachten. Dafür wurde in PINA ein dreigliedriges Schema erstellt, das im Folgenden weiter ausgeführt ist.

Das Konzept der 3 Säulen

Dieses Schema gliedert altersgerechte Arbeitsgestaltung nach: allgemeinen Gestaltungsmaßnahmen, Maßnahmen, die altersbedingte Veränderungen einbeziehen, und solchen, die auch altersunabhängige einsatzrelevante Einschränkungen oder Leistungswandlungen berücksichtigen. Im Fokus stehen dabei zunächst vor allem die Maßnahmen, die durch die Arbeitsplanung beeinflusst werden können: die Arbeitsorganisation und Arbeitsplatzgestaltung. Teilweise gehen wir zudem auch auf Aspekte der Gesundheitsförderung, Weiterbildung und Laufbahngestaltung ein.

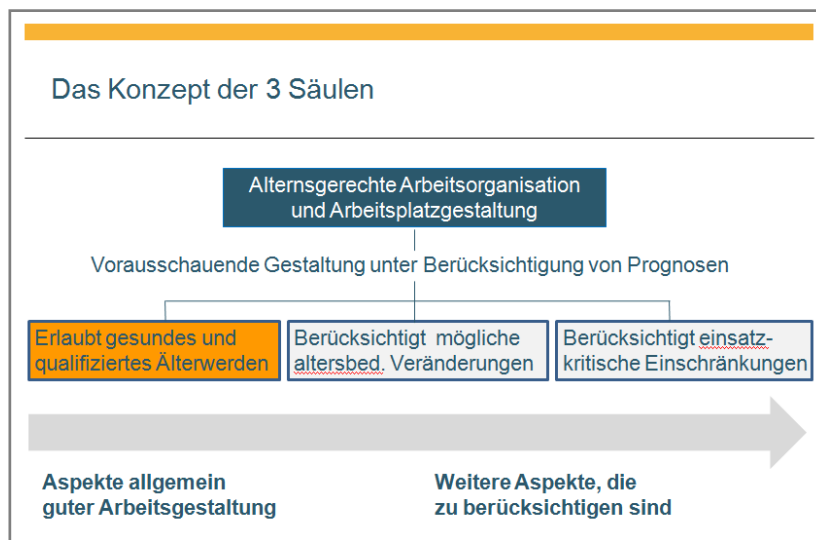


Abbildung 5: Die drei Säulen einer altersgerechten Arbeitsorganisation und Arbeitsplatzgestaltung

Die Reihenfolge geht dabei von Maßnahmen der allgemeinen Arbeitsgestaltung (hier vor allem der Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitsorganisation) hin zu Aspekten, die darüber hinaus berücksichtigt oder zumindest mitgedacht werden sollten. Für eine vorausschauende Planung bieten sich dafür auch Prognosen hinsichtlich zukünftiger Arbeitsanforderungen und Mitarbeiterfähigkeiten an.

- Die erste Säule beschreibt Elemente einer schädigungsfreien (idealerweise gesundheitsförderlichen) und lernförderlichen Arbeitsgestaltung. So gestaltete Arbeitsplätze kommen allen Beschäftigten zugute. Nicht immer ist das aber durch die Arbeitsplatzgestaltung lösbar. In solchen Fällen sollten dann Verweildauern begrenzt und Tätigkeitswechsel von Anfang an mit geplant werden.
- Die zweite Säule steht für ein Mitdenken von möglichen altersbedingten Veränderungen. Das heißt, der Arbeitsplatz sollte so beschaffen sein, dass eventuelle zusätzliche Anforderungen zum Beispiel hinsichtlich der Beleuchtungsstärke aufgefangen werden können, damit tatsächliche biologische Veränderungen nicht zum Problem werden. Das kann entweder durch eine schon entsprechende Arbeitsgestaltung für alle oder sinnvolle Nachrüstmöglichkeiten gewährleistet werden. Zudem sollte die Arbeitsaufgabe und -organisation so gestaltet sein, dass auch (erfahrungsgelernte) andere Herangehensweisen genutzt werden können.
- Die dritte Säule beschreibt Maßnahmen, die dabei unterstützen, dass auch (altersunabhängige) aktuelle und auch zukünftige gesundheitliche Einschränkungen nicht einsatzkritisch werden, sondern betroffene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiter ihre Leistungsmöglichkeiten einbringen können.

Ob Sie dabei für die zweite und dritte Säule lieber auf Lösungen im Einzelfall setzen oder bereits Verschiedenes strukturell für alle vorsehen, muss jeweils unternehmens- und auch bereichsspezifisch entschieden werden. In beiden Fällen geht es aber darum, bereits „bei der Planung von Arbeitssystemen den individuellen Leistungsstreuungen durch variable technische Systeme Rechnung zu tragen“ (Frieling et al. 2012, S. 204) und auch arbeitsorganisatorisch intelligente Lösungen zu entwickeln, die bezüglich unterschiedlicher Anforderungen möglichst gut adaptierbar sind. Die Inhalte der einzelnen Säulen sind in Abbildung 6 noch einmal zusammenfassend dargestellt. Welche Ansatzpunkte jeweils denkbar sind, ist im Weiteren ausgeführt.

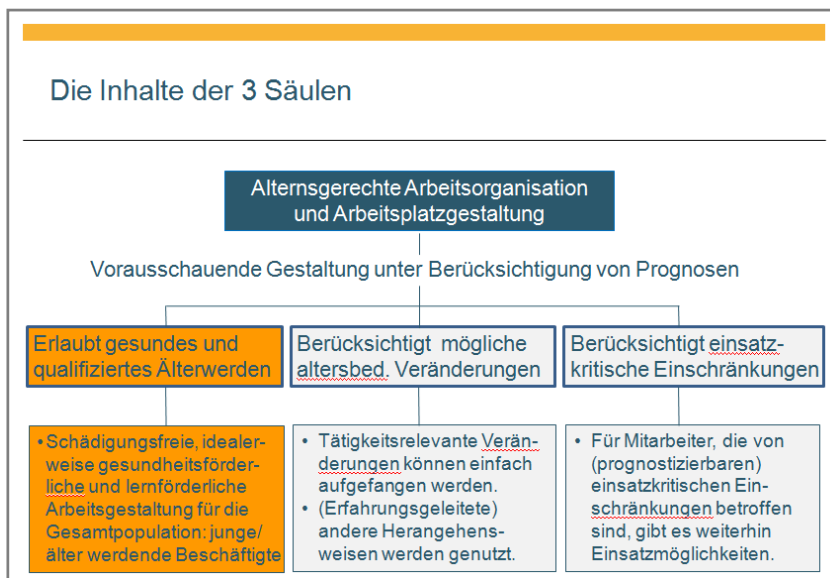


Abbildung 6: Die Inhalte der drei Säulen

4. Welche Ansatzpunkte sind möglich?

Lassen Sie uns, um diese Frage zu beantworten, für jede der Säulen zunächst den Hintergrund untersuchen und dann entsprechende Hinweise formulieren.

4.1 Ansatzpunkte für eine allgemein gute Arbeitsgestaltung

Um sich für diese Säule die Ansatzpunkte vorzustellen hilft es, sich erst einmal ohne Wertung die Belastungsfaktoren vor Augen zu führen, die an einem Arbeitsplatz auftreten können. Dabei lässt sich zwischen physischen und psychischen Faktoren unterscheiden. Die Belastung wird darüber hinaus durch verschiedene zeitliche Faktoren bestimmt (s. Abbildung 7). Aufgrund der oft höheren Anforderungen, die in Produktionsbereichen an die Arbeitsgestaltung gestellt werden, stehen in der Betrachtung dabei bislang meist die sogenannten direkten Unternehmensbereiche im Vordergrund. Inzwischen werden aber zunehmend auch indirekte Tätigkeiten in den Blick genommen. Bis auf die Kräfte und Lasten, die in der Regel nur in direkten Bereich zum Tragen kommen, gelten alle hier dargestellten Faktoren gleichermaßen für beide Bereiche. Sie unterscheiden sich nur in Art und Ausprägung. Während bei Produktionstätigkeiten in der Regel das Stehen überwiegt, werden Tätigkeiten am Schreibtisch vorwiegend sitzend ausgeführt, beides bedingt jedoch eine statische Haltung mit ähnlichen ungünstigen Beanspruchungen der Beine und der Lendenwirbelsäule. Der Beanspruchung des Finger-Hand-Armsystems durch die oft kurzzyklische, repetitive Montage von Kleinteilen stehen die einseitigen Bewegungen an Tastatur, Bildschirm und Maus gegenüber etc.

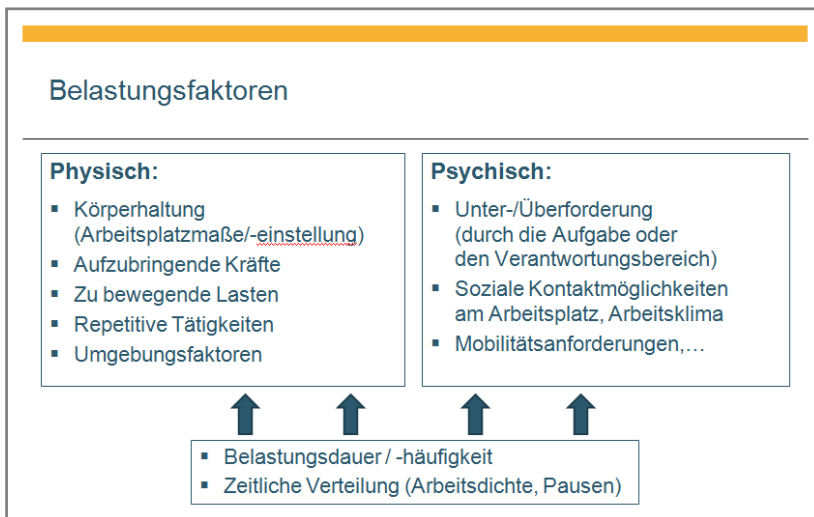


Abbildung 7: Allgemeine Belastungsfaktoren

In gleicher Weise können Gemeinsamkeiten bei den psychischen Belastungsfaktoren aufgezeigt werden, die sich zwar ursächlich unterscheiden, deren Effekte hinsichtlich einer Über- oder Unterforderung aber ähnlich sind. So sind es im Bereich der Entwicklung anfallende Überstunden und die enge Zeitmarge der Projekte, über die Beschäftigte klagen. In der Produktion fühlen sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch die zunehmende Arbeitsdichte und zu häufige Arbeitsplatzwechsel, eigentlich als Instrument der Entlastung gedacht, oft überfordert.

Belastungsfaktoren, die langfristig kritisch werden können

Es gibt dabei eine Reihe von Anforderungen, die in Kombination, aber auch einzeln, als „alternskritisch“ gelten (siehe z. B. Abbildung 8). Langfristig erhöhen sie „das Risiko, zu erkranken bzw. körperlich vorzeitig abzubauen und dadurch, leistungseingeschränkt‘ oder sogar erwerbsunfähig zu werden“ (Morschhäuser 2003, S. 62). Sie sollten über den Erwerbsverlauf betrachtet nicht über längere Phasen zum Tragen kommen und können sich bei älteren Beschäftigten auch schon während eines kürzeren Zeitraums als schwierig erweisen. Sie sind daher bei guter Arbeitsgestaltung möglichst zu vermeiden.

Alternskritische Arbeitsanforderung	Beispiele
• Körperliche Fehlbeanspruchung	Heben und Tragen schwerer Lasten, Zwangshaltungen, einseitig belastende Tätigkeiten, kurzzyklische Tätigkeiten
• Arbeitsumgebungsbelastungen	Hitze, Lärm, schlechte Beleuchtungsverhältnisse
• Hohe bzw. starre Leistungsvorgaben	Taktgebundene Arbeit, hoher Zeitdruck
• Hohe psychische Belastungen	Soziale Isolation, schlechtes Arbeitsklima, hohe räumliche Mobilität, Daueraufmerksamkeit
• Schicht- und Nachtarbeit	

Abbildung 8: Alternskritische Arbeitsanforderungen nach Morschhäuser (2003)

Welche Maßnahmen sind möglich?

Die Orientierungshilfe fokussiert, wie schon kurz angedeutet, vor allem auf mögliche Ansatzpunkte der Arbeitsplanung und geht dabei insbesondere auf folgende Aspekte ein:

- die Arbeitsaufgabe,
- der Arbeitsplatz (Einrichtung, Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung; Produktionssystem) und
- die Arbeitsorganisation (Zusammenarbeit, Rotationsmöglichkeiten/Rotationsgestaltung, Information und Kommunikation, Spielraum und Pausen).

Sie werden ergänzt durch Aspekte der Weiterbildung, der (horizontalen oder vertikalen) Laufbahngestaltung und der Betrieblichen Gesundheitsförderung. Die Ausführungen sind oft an Produktionsarbeitsplätzen orientiert, viele Punkte gelten aber gleichermaßen auch für andere Bereiche.

Arbeitsaufgabe

Hauptverursacher für körperlichen Verschleiß ist die Dauer von (physisch und psychisch) einseitigen Belastungen. Entscheidend ist daher nicht ein pauschaler Belastungsabbau, sondern eine ausgewogene Mischung. Das gilt, darauf weist insbesondere Buck (2002) auch hin, nicht nur für Produktions-, sondern auch für andere Bereiche. Eine solche Mischung (unterschiedliche Körperhaltungen und -bewegungen, verschiedene psychische und kognitive Anforderungen) kann zum Teil schon mit der Arbeitsaufgabe gesteuert werden. Bei diesem Gestaltungsansatz muss aber auch darauf geachtet werden, dass die Komplexität nicht zu hoch wird. Das kann zum Beispiel dann der Fall werden, wenn zu viele Produktvarianten auf einer Linie gefahren werden. Daher überlegt ein Projektunternehmen inzwischen, die Variantenanzahl pro Arbeitsplatz zu begrenzen.

Arbeitsplatz

Im Bereich der Arbeitsplatzgestaltung ist zunächst zu berücksichtigen, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unter anderem hinsichtlich ihrer Körpermaße unterschiedlich sind. Arbeitstische und Greifräume sollten daher möglichst individuell einstellbar sein. Um das in manchen Bereichen lange Stehen zu erleichtern, sollten die Arbeitsplätze ferner mit Steh-/Sitzhilfen und einem trittelastischem Fußboden oder (hinsichtlich Arbeitssicherheit) gut gestalteten Fußmatten ausgestattet sein.

Bei der Beschaffung von Arbeitsmitteln sollte auf eine gute Gestaltung und Handhabbarkeit sowie auf möglichst geringe Lärmemissionen, Rückstellkräfte, Vibrationen und Gewicht geachtet werden. In Produktionsbereichen sind beispielsweise Hebehilfen mit Beidhandbedienung oft zu umständlich und werden daher eher nicht genutzt. Hinsichtlich der Arbeitsumgebung empfiehlt sich (neben den weiteren Hinweisen aus der Gefährdungsbeurteilung) vor allem auf die Lärmprävention, aber auch auf eine nicht zu eintönige Farbgestaltung zu achten. Ausführlichere Erläuterungen dazu finden sich bei Frieling et al. (2012).

In verketteten Montagebereichen werden verschiedene Belastungsfaktoren bereits über das Produktionssystem bestimmt. Schwenkförderer oder Förderer mit individueller Höhenverstellung helfen hier, Überkopfarbeit oder Arbeiten an verdeckten Bauteilen zu vermeiden. Gleichzeitig kann die Arbeit durch Handlingsgeräte, eine entsprechende Werkzeugunterstützung oder auch technische Assistenzsysteme (z. B. zum einfacheren Fixieren der inzwischen vielfach verwendeten Clip-Verbindungen erleichtert werden.

Arbeitsorganisation

Im Bereich der Arbeitsorganisation sollte bei starr verketteten Montagebereichen (wie sie z. B. in der Automobilindustrie vorliegen) überlegt werden, ob beispielsweise durch eine modularere Produktgestaltung Vormontageanteile erhöht werden können, um damit innerhalb der sonst starken Taktbindung Entlastungsmöglichkeiten zu schaffen. Um lange einseitige Belastungen zu vermeiden, empfiehlt sich zudem eine möglichst belastungsorientierte Rotationsgestaltung. Mögliche Lösungen für eine an der physischen Belastung orientierte Rotation finden sich für Montagebereiche unter anderem bei Stanic (2010), Wagner et al. (2015), für Logistikbereiche bei Walch/Günthner (2010), die mit der einfachen Betrachtung der Tagesdosis und einem Belastungsausgleich über den Arbeitstag arbeiten. Eine regelmäßige Rotation fördert dabei nicht nur die physische, sondern aufgrund der gemischten Anforderungen auch eine psychische Entlastung. Gleichzeitig bietet sie die Weiterbildung „im Prozess“ (Buck 2002) und erhöht so auch die Einsatzflexibilität. Das gilt insbesondere, wenn zudem noch mit weiteren Aufgabenbereichen (in Produktionsbereichen z. B. mit Wartung, Instandhaltung, Materialbereitstellung) abgewechselt wird. Zu beachten ist allerdings, dass eine Rotation nicht zu komplexen Anforderungen führen darf (s. oben). Sie sollte daher eventuell behutsam eingeführt werden.

Sollten keine technischen Lösungen möglich sein, sollten mindestens in stark belastenden Arbeitsbereichen darüber hinaus maximale Verweildauern und damit auch Tätigkeitswechsel mit geplant werden. Den Hintergrund dafür zeigen sehr anschaulich einige Beispiele bei Morschhäuser (2002), die Ergebnisse eines Projekts beschreibt, in dem biografische Interviews mit acht der ältesten, (weitestgehend) gesunden Produktionsmitarbeiter eines Automobilunternehmens geführt wurden. Vielen der Befragten hatte nach langjähriger Beschäftigung in einseitig belastenden Arbeitsbereichen der Wegfall ihres früheren Tätigkeitsfelds einen Wechsel auf eine anspruchsvollere, aber weniger belastende Tätigkeit (z. B. Anlagenbedienung, Warenannahme, Kommissionierung). Sowohl die Rotation im Arbeitsbereich als auch solche längerfristigen Tätigkeitswechsel bedürfen einer entsprechenden, zum Teil auch auf individuelle Bedürfnisse, angepassten Qualifizierung. Tätigkeitswechsel bzw. eine belastungsorientierte Laufbahngestaltung setzen aber auch Entwicklungsmöglichkeiten voraus. Die Planung hierfür wird meist außerhalb der Arbeitsplanung erfolgen, sollte aber insgesamt mitgedacht werden.

Wie oben in Abbildung 4 gezeigt, spielt neben den möglichen Ansätze der altersgerechten Arbeitsgestaltung im betrieblichen Umfeld auch die Sensibilisierung und Einbindung der Beschäftigten eine ebenso große Rolle. Hierbei bietet die Betriebliche Gesundheitsförderung weitere Unterstützung. Sie erlaubt zum einen das Einüben von Ausgleichsübungen und die gezielte Stärkung bestimmter Muskelpartien, sie kann aber auch eine gesunde und aktive Lebensführung fördern und positiv auf eine gesundheitsbewusste Arbeitseinstellung und eine gute Balance von Arbeit und Erholung wirken. Denn auch das war eine Erkenntnis in dem von Morschhäuser beschriebenen Projekt: die befragten Personen hatten sich eine gesunde bzw. gesundheitsbewusste Einstellung zur Arbeit angeeignet und so auch selbst dazu beigetragen, Belastungen zu kompensieren.

4.2 Berücksichtigung altersbedingter Veränderungen

Tätigkeitsrelevant sind insbesondere die Veränderungen der Sinnesfunktionen wie des Sehens und Hörens. Darüber hinaus werden Aspekte, die schon in Zusammenhang mit einer allgemein guten Arbeitsgestaltung genannt wurden, wie eine individuell anpassbare Arbeitsplatzeinrichtung, Belastungswechsel und die Möglichkeit einer ggf. anderen Pausengestaltung noch einmal bedeutsamer. Hintergründe und Beispiele sind im Folgenden genannt.

Welche Maßnahmen sind vorzusehen?

Arbeitsplatz

Im Bereich des Gehörs zeigt sich etwa ab dem 40. Lebensjahr eine abnehmende Empfindlichkeit für hohe Tonlagen. Das ist bei eventuellen Warnsignalen zu beachten. Außerdem nimmt teilweise die Lärmempfindlichkeit zu. Ein eigentlich in den Grenzwerten liegender Geräuschpegel kann damit über den Arbeitstag kumuliert zur Belastung werden. Daher sollte unabhängig von der allgemeinen Lärmprävention auch auf die Gesamtemission von zusätzlichen Geräten (z. B. Klimaanlage, PC, Drucker, Kopierer, Radios) geachtet. Wo möglich, sollten niedriger emittierende Geräte oder eine räumliche Abgrenzung vorgesehen werden.

Veränderungen der Sehfähigkeit betreffen vor allem die Abnahme der sogenannten Akkomodationsfähigkeit (oft als Altersweitsichtigkeit bezeichnet), die Blendempfindlichkeit und das Tag-/Nachtsehen. Anders wie bei einer normalen Weitsichtigkeit liegt die Ursache der Altersweitsichtigkeit, die sich etwa ab dem 45. Lebensjahr bemerkbar macht, darin, dass die Augenlinse an Elastizität verliert und sich im Nahbereich nicht mehr so problemlos verformt. Die Sehschärfe im Nahbereich wird schwächer. Die für die Akkomodation benötigte Zeit hängt dabei auch von der Beleuchtungsstärke ab. Daher sollte ggf. durch Zusatzleuchten eine entsprechend höhere Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte vorgesehen werden, die Ausrichtung an Normwerten reicht hier häufig nicht aus (Frieling et al. 2012). Darüber hinaus spielen Farbkontraste, Schriftgrößen und Sehwinkel eine Rolle. In der Höhe und Neigung verstellbare Displays sind hilfreich. Sie kommen zudem auch Trägern von Gleitsichtbrillen zugute. Die zunehmende Blendempfindlichkeit kann sich bereits bei Kontrollleuchten an Anlagen und Maschinen bemerkbar machen. Sie sollten daher möglichst nicht im direkten Blickfeld angebracht sein. Gegen eine Blendung von im Blickfeld angebrachten Leuchten kann die Verwendung von Rasterleuchten helfen. Arbeitsbereiche mit starken Helligkeitsunterschieden (Tag-/Nachtsehen) sollten möglichst vermieden werden.

Zu berücksichtigen sind ferner Veränderungen von Körpergröße und -umfang mit zunehmendem Alter. Das sollte bei der Gestaltung von Greifräumen oder anderen anthropometrischen Maßen Beachtung finden. Zudem können verstärkt Probleme durch statisches Stehen auftreten, allein deshalb schon, weil Füße, Knie und Wirbelsäule durch die individuelle Belastungsbiografie stärker beansprucht sein können als bei jüngeren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Die Verstellbarkeit von Arbeitsbereichen und Greifräumen sowie Steh-/Sitzhilfen, trittelastische Fußböden oder gut gestaltete Fußmatten am Arbeitsplatz bekommen daher noch einmal mehr Bedeutung. Längere Überkopfarbeit und andere Zwangshaltungen sollten vermieden werden. Was sich im Arbeitskontext dagegen weniger bemerkbar macht, ist die Abnahme der Körper- und Handkräfte, zumal erfahrungsgelernt oft auch andere Herangehensweisen zum Tragen kommen. Hier sind eher Kraftunterschiede von Männern und Frauen zu berücksichtigen. Wo höhere Kraftbereiche erreicht werden, sollten Assistenzsysteme und Werkzeugunterstützungen vorgesehen werden.

Arbeitsorganisation und Arbeitszeit

Im Bereich der Arbeitsorganisation ist ein teilweise veränderter Pausenbedarf zu berücksichtigen. Daher sollten weitere oder individuellere Pausen ermöglicht oder angeregt werden. Das gilt umso mehr bei starker Hitze oder Kälte, die mit zunehmendem Alter meist stärker beansprucht. Um das auszugleichen sollte auch hier, neben der ggf. nötigen Schutzausrüstung, für eine zusätzliche arbeitsorganisatorische Entlastung (z. B. durch weitere Pausen oder Rotation) gesorgt werden. Darüber hinaus besteht auch eine andere Beanspruchung durch Schicht- und Nachtarbeit. Daher sollte zum Beispiel die Arbeit in Dauernachtschicht nur auf einer freiwilligen Basis erfolgen, zeitlich begrenzt sein und ab einem Alter von etwa 40 Jahren auch mit einer regelmäßigen ärztlichen Kontrolle verbunden sein. Ferner sollten 12h-Schichten und eine deutliche Anzahl an Überstunden möglichst vermieden werden. Für neue Informationen wird zudem oft eine Verknüpfung mit bisherigen Erfahrungen gesucht. Das sollte beim Anlernen im Umgang mit neuen Geräten oder neuer Software berücksichtigt werden.

4.3 Berücksichtigung einsatzkritischer Einschränkungen

Alternsgerechte Arbeitsgestaltung sollte möglichst alle Beschäftigten einbeziehen. Das verlangt, Arbeitsplätze auch so zu gestalten, dass Beschäftigte mit tätigkeitsrelevanten Einschränkungen (im betrieblichen Kontext ist häufig auch von leistungsgewandelten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Rede, aber die Begriffe sind nicht klar abgegrenzt) ihr Leistungspotential einbringen können.

Entsprechende Personen können zwar für eine bestimmte Zeitdauer oder dauerhaft einzelne Tätigkeiten nicht ausführen (z. B. Heben/Tragen von Lasten ab einem bestimmten Gewicht, bestimmte Rumpfbewegungen, langes Stehen), können aber an für sie geeigneten Arbeitsplätzen ihr Leistungspotential voll einbringen. Ursache dafür sind oft chronische Erkrankungen, die sich über Jahre hinweg verschlechtert haben, oder (zeitweise oder dauerhafte) gesundheitliche Veränderungen, oftmals im Bereich des Muskel-Skelett-Systems oder des Herz-Kreislauf-Systems. Dass der Anteil von Beschäftigten mit entsprechend gesundheitlichen Einschränkungen in der Regel in höheren Altersgruppen steigt, hat häufig ausgehend von der sehr individuellen Konstitution nur indirekt mit dem höheren Alter, sondern vielmehr mit der längeren, aber genauso individuellen Belastungsbiografie zu tun.

Im betrieblichen Kontext sind diese Einschränkungen oft auf einzelne Körperregionen (z. B. Nacken, Schulter, Rumpf, Arme, Beine), Aspekte der Lastenhandhabung, Umgebungsbedingungen oder psychische Belastungen bezogen und werden dann (teilweise mit Attest, teilweise ohne) nach: nicht tätigkeitsrelevant, tätigkeitsrelevant und einsatzkritisch kategorisiert. Als „einsatzkritisch“ gilt eine tätigkeitsrelevante Einschränkung dann, wenn sie nicht durch arbeitsorganisatorische Maßnahmen (wie z. B. Rotation), eine individuelle Umgestaltung des Arbeitsplatzes, oder einen Arbeitsplatzwechsel im Bereich aufgefangen werden kann. In Produktionsbereichen sind das vor allem Einschränkungen in den Bereichen langes Stehen oder enge Takt- und Mengenvorgaben. Die betroffenen Beschäftigten sind dann zwar im Prinzip arbeitsfähig, aber auf dem entsprechenden Arbeitsplatz nicht mehr oder nicht mehr voll umfänglich leistungsfähig, weil die Gegebenheiten es nicht zulassen (Morschhäuser 2002).

Welche Maßnahmen sollten überlegt werden?

Damit verbundene (direkte wie indirekte) Kosten könnten zumindest in Teilen vermieden werden, wenn das betreffende Arbeitssystem von Anfang an Belastungswechsel zwischen Stehen/Sitzen und weniger starr miteinander verkettete Arbeitsplätze vorsieht, die auch eine individuelle Unterbrechung der Tätigkeit ermöglichen. Ein Projektunternehmen berechnet daher zum Beispiel bei der Gestaltung von Fertigungslinien für Nachfolgeprodukte aus Prognosen zur Altersstruktur und zur Entwicklung einsatzkritischer Einschränkungen, wie viele Arbeitsplätze mit entsprechenden Kriterien mit gestaltet werden müssen und hält diese als Planungstarget fest (siehe auch die Hinweise in der PINA-Kennzahlenlandkarte zur Kennzahl „Minderleistung“).

Es sind aber auch Veränderungen im bestehenden System möglich, wie Prasch (2010) am Beispiel einer kleinen Vormontagelinie in der Fertigung von Antriebsystemen zeigt. Eine Entlastung bringt dort nun die Realisierung anteiliger Sitzmöglichkeiten in Kombination mit Steh-/Geh-Wechseln. Zusätzliche Werkstückträger sorgen an einigen Arbeitsplätzen für Puffer und damit eine erste Taktentkopplung. Wirtschaftlich lohnen können sich zudem, wie er darstellt, auch zusätzliche Springer. Ein weiteres Problem, die Lastenhandhabung beim Zubringen von Bauteilen, können entsprechende Handhabungssysteme oder auch Varianten einer technischen Zuführung lösen. Darüber hinaus können weitere technische Assistenzsysteme hilfreich sein. Ein Beispiel in einem Bereich, der sonst große Daueraufmerksamkeit erfordert, ist hier das System „Pick by light“, das Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Materialentnahme in Logistikbereichen lichtgesteuert führt.

5. Zusammenführung und Verwendung

Die drei Säulen der Arbeitsgestaltung wurden bis hierhin bewusst getrennt behandelt, zum einen um darauf aufmerksam zu machen, dass sie verschiedene Anforderungsbereiche repräsentieren, die nicht alle unter dem Stichwort Alter subsummiert werden sollten. Gleichzeitig erlaubt Ihnen diese Trennung klarer einordnen, was davon schon in der Arbeitsgestaltung berücksichtigt ist und was sich ggf. noch (für alle oder im Einzelfall) ergänzen ließe. Für welche Strategie Sie sich im Unternehmen entscheiden, hängt dabei auch von den jeweiligen Problemlagen und Voraussetzungen ab (vgl. auch Morschhäuser 2003).

In der Umsetzung sind die Säulen nicht so trennscharf, das haben Sie an den Beispielen in Kapitel 4, die sich zwischen den Säulen ergänzen und überlappen, vielleicht schon bemerkt. Das, was schon in der „allgemeinen Arbeitsgestaltung“ (erste Säule) berücksichtigt ist, kommt allen zugute, und je mehr davon schon bei jüngeren Beschäftigten ankommt, desto weniger Probleme haben Beschäftigte und Unternehmen in späteren Jahren. Dennoch wird es immer Punkte geben, die im Einzelfall weiter angepasst werden müssen. Die Kunst ist, sie so mit einzuplanen, dass sie zu gegebenem Zeitpunkt dann möglichst einfach realisierbar sind.

Um bei dieser Betrachtung zu unterstützen, ist im Anhang eine zusammenführende Tabelle, beigefügt die stichworthaft noch einmal auf die wichtigsten der hier dargestellten Ansatzpunkte hinweist. Die Tabelle gibt einen schnellen Überblick, worauf das Augenmerk zu richten ist, und verdeutlicht gleichzeitig mögliche Unterschiede zwischen den Säulen. Sie eignet sich für eine erste Kommunikation des Themas im Betrieb, für Details sollte auf den Text hier verwiesen werden.

Die in der Orientierungshilfe verwendeten Grafiken und Übersichten stellen zusammen genommen in einer knappen Form wesentliche Fakten über das Älterwerden und Hinweise für eine altersgerechte Arbeitsplanung dar. Solche Fakten fehlen in den Betrieben oft als Diskussionsgrundlage für den richtigen Umgang mit diesem auch sensiblen Thema. Um hier zu unterstützen, findet sich ein Foliensatz auf der CD zur PINA-Broschüre bzw. ist auf der Projektwebsite abrufbar.

6. Literatur

Beutler, K.; Bender, R.; Stock, G.; Langhoff, T. (2010): Der demografische Wandel. Handlungsbedarf für Betriebe zur Altersgerechten Arbeitsgestaltung (Age²). Leitfaden für Führungskräfte. Köln: Hans-Böckler-Stiftung und bsb GmbH.

Buck, H. (2002): Altersgerechte und gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung – ausgewählte Handlungsempfehlungen. In: M. Morschhäuser (Hrsg.), *Gesund bis zur Rente – Konzepte gesundheits- und altersgerechter Arbeits- und Personalpolitik*. Broschürenreihe "Demographie und Erwerbsarbeit". Stuttgart: Fraunhofer IAO – Institut Arbeitswirtschaft und Organisation, S. 73-85.

Frieling, E.; Kotzab, D.; Enriquez-Diaz, A.; Sytch, A. (2012): *Mit der Taktzeit am Ende. Die älteren Beschäftigten in der Automobilmontage*. Stuttgart: Ergonomia Verlag.

Jaeger, C.: (2013): *Leistungsfähig sein und bleiben - Hinweise für Unternehmen und Beschäftigte*. In: *Betriebspraxis & Arbeitsforschung*. Düsseldorf: Institut für Angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa). Ausgabe 216, S. 16-23.

Landau, K.; Weissert-Horn, M.; Rademacher, H.; Brauchler, R.; Bruder, R.; Sinn-Behrendt, A. (2007): *Altersmanagement als betriebliche Herausforderung*. Stuttgart: Ergonomia Verlag.

Morschhäuser, M. (2002): *Betriebliche Gesundheitsförderung angesichts des demographischen Wandels*. In: M. Morschhäuser (Hrsg.), *Gesund bis zur Rente – Konzepte gesundheits- und altersgerechter Arbeits- und Personalpolitik*. Broschürenreihe "Demographie und Erwerbsarbeit". Stuttgart: Fraunhofer IAO – Institut Arbeitswirtschaft und Organisation. S. 10-21.

Morschhäuser, M. (2003): *Gesund bis zur Rente? Ansatzpunkte einer altersgerechten Arbeits- und Personalpolitik*. In: B. Badura, H. Schellschmidt & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2002. Demographischer Wandel. Herausforderung für die betriebliche Personal- und Gesundheitspolitik*. Berlin: Springer, S. 59 - 71.

Prasch, M. G. (2010): *Integration leistungsgewandelter Mitarbeiter in die variantenreiche Serienmontage*, Dissertation am Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der Technischen Universität München.

REFA - Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e. V. (Hrsg.) (1991): *Grundlagen der Arbeitsgestaltung*. München: Hanser. (Methodenlehre der Betriebsorganisation)

Schmidt, R. F.; Lang, F.; Thews, G. (Hrsg.) (2005): *Physiologie des Menschen*, 29. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Stanic, S. (2010): *Fahrzeugendmontage – Herausforderung für den demografischen Wandel*, Dissertation im Fachbereich Maschinenbau der Universität Kassel. Kassel: university press.

Wagner, T.; Allmendinger, S.; Römer, T.; Sinn-Behrendt, A.; Keil, M. (2015): Entwicklung einer Systematik zur körperregionenbezogenen Visualisierung der Belastungen, basierend auf einem bestehenden Belastungsbewertungsverfahren. In: Bericht zum 61. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 25. - 27. Februar 2015 am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation (ifab). Dortmund: GfA-Press, Beitrag B. 1.11.

Walch, D.; Günthner, W. A. (2010): Belastungsorientierte Job Rotation für eine altersgerechte Arbeitsorganisation am Beispiel der Logistik . In: Gerhäuser, H.; Günthner, W. A.; Lang, F. R.; Reinhart, G. (Hrsg.), Altersgerechte Arbeitsplatzgestaltung in Produktion und Logistik. Ergebnisse aus dem Bayerischen Forschungsverbund FitForAge. München: bayme vbm, S. 65-78.

Anhang

- A1. Kurzübersicht über die Konzeptinhalte und mögliche Ansatzpunkte
- A2. Präsentationsfolien mit den wichtigsten Grafiken (separate Datei)

Orientierungshilfe Alternsgerechte Arbeitsgestaltung

Überblick über die im Text genannten Ansatzpunkte in den jeweiligen Säulen (für Erläuterungen siehe ausführlichen Text)

		Erlaubt gesundes und qualifiziertes Älterwerden (1)	Berücksichtigt mögliche altersbedingte Veränderungen (2)	Berücksichtigt einsatzkritische Einschränkungen (3)
Arbeitsplatzgestaltung <i>Wo in (2) und (3) keine Angaben vermerkt sind, gelten die Angaben von (1), die allgemeine Anforderungen darstellen.</i>				
Arbeitsaufgabe	Belastungswechsel innerhalb Aufgabe	Keine einseitigen Belastungen		
	Komplexität der Aufgabe	Ausgewogene Komplexität		
	Lernförderlichkeit	Weiterbildung innerhalb der Aufgabe	bei Einlernen in neue Geräte an vorhandenes Wissen andocken	
Produktionssystem	Verkettung Arbeitsplätze	ggf. Teilkopplung, Puffer	Möglichst Teilkopplung, Puffer	Teilkopplung, Puffer
Arbeitsplatzeinrichtung	Greifräume, Arbeitshöhe	Möglichst individuelle Einstellbarkeit	Individuelle Einstellbarkeit	
		Möglichst gute Zugänglichkeit		
	Sitzen/Stehen	Steh-/Sitzhilfe anbieten, wo sinnvoll	Steh-/Sitzhilfe, wo sinnvoll	Mindestens anteilige Sitzarbeitsplätze
	Fußboden	Möglichst trittelastischer Fußboden oder gut gestaltete Fußmatten	Trittlastischer Fußboden oder gut gestaltete Fußmatten	
	Materialzuführung	Allgemein sinnvolle Gestaltung		ggf. zusätzliche technische Zuführung
		Handlingsgerät, wo allgemein nötig		Zusätzl. Handlingsgeräte, wo sinnvoll
	Sichtraum, Arbeitsplatzbeleuchtung	Möglichst gute Zugänglichkeit		
Guter Sichtraum und allgemein gute Beleuchtung			Höhere Beleuchtungsstärke/-dichte Stärkere Beachtung Blendfreiheit	
Displays, Monitore Technische Assistenzsysteme	In Höhe/Neigung verstellbar		Einstellbarkeit Kontrast, Schriftgröße	
	Allgemeine Systeme, wo sinnvoll			Zusätzliche Assistenzsysteme, wo sinnvoll
Arbeitsmittel	Gestaltung	Ergonomische Gestaltung		
	Handhabung	Gute Handhabbarkeit		
	Beschaffenheit / Emission	Geringe Kräfte, Vibrationen, Gewicht		
Geringe Lärmemission der Geräte			Möglichst niedrige Lärmemission	
Arbeitsumgebung	insb. Lärmemission	Allgemeine Lärmprävention	Lärmreduzierung über Vorgaben hinaus	
	Farbgestaltung	Anregende Farbgestaltung insb. bei monotonen Tätigkeiten		
Arbeitsorganisation				
Pausengestaltung	Arbeitspausen	Ausreichend, erholungswirksam; wenn möglich individuell gestaltbar	Ermöglichung weiterer Pausen	
Tätigkeitswechsel	Rotation	Belastungsorientiert, systematisch möglichst auch zwischen verschiedene Aufgaben (z. B. Montage/Wartung)		
	Verweildauer	Verweildauerbegrenzung bei stark einseitig belastenden Tätigkeiten		
Weiteres				
Arbeitszeitgestaltung	Arbeitszeitumfang	Im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben	Reduzierung Überstunden Vermeidung 12h-Schichten	ggf. zusätzliche Springer
	Schichtarbeit	Einhaltung allgemeiner arbeitswissenschaftlicher Empfehlungen	Regelmäßige Nachtschichten nur in Ausnahmefällen (freiwillig, begrenzt)	Weitere Anpassung der Schichtarbeit
Laufbahngestaltung	Tätigkeitswechsel	Mindestens bei stark einseitig belastenden Tätigkeiten frühzeitig planen		
Gesundheitsförderung		Frühzeitig als flankierende Maßnahme problem- und zielgruppenorientiert einbinden		