

## **Alterseffekte durch intelligente Job Rotation nutzen und vermeiden**

Deutschland altert und mit ihm die Belegschaften in den Unternehmen. Während die gesellschaftlichen Folgen breit diskutiert werden, stellt sich für Unternehmer die Frage, welche Auswirkungen die voranschreitende Alterung der Mitarbeiter mit sich bringt. Ist in Produktion und operativer Logistik mit einem Einbruch oder einem Ausbau der Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter zu rechnen?

Fakt ist, die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter hängt von seinen individuellen Fähigkeiten und Eigenschaften ab, wobei die Streuung an individuellen Entwicklungen mit dem Alter zunimmt [1]. Nichtsdestotrotz lassen sich tendenzielle Veränderungen für die drei Bereiche der Leistungsfähigkeit (Kognition, Psyche und Physis) aufzeigen. Ganz allgemein ist ein Abbau körperlicher Leistungsfähigkeit zu verzeichnen [2]. Demgegenüber stehen eine tendenzielle Zunahme der geistig-sozialen Kompetenz und weitestgehend ein Gleichbleiben in der psychischen Leistungsfähigkeit.

Die genannten Veränderungen führen nicht zwangsweise zu Leistungseinbußen. Vielmehr findet eine Verschiebung von physischen Fähigkeiten und fluider Intelligenz (sensorische Funktionen wie Hören und Sehen, Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit) zu psychischen Fähigkeiten und kristalliner Intelligenz (dispositives Denken, Erfahrungswissen) statt, die zu einem Erhalt der Leistungsfähigkeit beitragen können (Kompensation). Berufsbedingte Einflüsse können dazu führen, dass eine Abnahme der Leistungsfähigkeit eintritt. Dies ist der Fall, wenn Mitarbeiter zum einen physischen und/oder psychischen Überforderungen ausgesetzt sind. Zum anderen kann ein fehlender Aufbau und Erhalt psychischer und kognitiver Fähigkeiten bei Unterforderung dazu führen, dass Kompensationsstrategien nur geringfügig oder nicht greifen. Nach Warr [3] lässt sich zwischen Aufgabentypen ohne Leistungsveränderungen mit dem Lebensalter, Aufgabentypen mit Leistungsverbesserungen sowie -verschlechterungen unterscheiden. Letztere sind jene, die aufgrund schlechter Arbeitsbedingungen gar nicht existieren dürften [4]. Das Potenzial für eine entlang des Erwerbslebens leistungsfähige Belegschaft in der operativen Logistik liegt in der „gesunden“ körperlichen und psychischen Belastung der Mitarbeiter zum Erhalt tendenziell abnehmender Fähigkeiten sowie gleichzeitige Förderung von sich tendenziell positiv ausprägenden Fähigkeiten.

Eine Übersicht an sich mit zunehmendem Alter verändernden Fähigkeiten mit Relevanz für die Leistungserbringung in der operativen Logistik (Kommissionierung, Transport, Verpackung) zeigt Tabelle 1. Sie basiert auf einer Zusammenstellung nach Steiner [5] und Lehr [6], wobei tendenziell stabile Fähigkeiten (z. B. Langzeitgedächtnis, Merkfähigkeit, Konzentrationsfähigkeit) sowie für die Aufgabenbewältigung in der Logistik irrelevanten Fähigkeiten (z. B. Selbsteinschätzung, Urteilsvermögen, Abstraktionsvermögen) nicht aufgeführt sind.

Tabelle 1: Fähigkeiten, die Alterseffekten unterliegen, mit Relevanz für logistische Tätigkeiten

Fähigkeit/Kompetenz	+/-	Anforderung aus der operativen Logistik
Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit		z. B. Auftragsannahme und -bearbeitung
Geistige Beweglichkeit		Job Rotation, Prozessumstellungen
Koordination, Motorik		Fahren von Flurförderzeugen, Nutzung des erweiterten Greifraums für Aufnahme und Abgabe von Waren
Körper- und Muskelkraft		Schieben, Ziehen, Betätigen, Heben, Tragen etc.
Ausdauer		Schieben, Ziehen, Betätigen, Heben, Tragen etc.
Widerstandsfähigkeit bei hoher psychischer Belastung		Auftragsschwankungen, Störungen, Termindruck, Zeitfensteranlieferung, -auslieferung etc.
Erfahrung, betriebspezifisches Wissen		(Sonder-)Abläufe, Wegeoptimierung, Stapel- und Packschema, beförderungssicheres Beladen von LKW
Geübtheit		Routine und Qualität in den Abläufen
Ausgeglichenheit, Beständigkeit		Umgang mit Belastungsspitzen, Auftragsschwankungen
Sozialkompetenz		Betriebsklima, Umgang mit Kollegen, Absprache bzgl. Arbeitsteilung und -organisation
Selbständigkeit, Zuverlässigkeit, Verantwortungsgefühl		Eigenständiges Arbeit, Qualität der Arbeit (keine Fehlhandlungen)
Sicherheitsbewusstsein		Umgang mit Flurförderzeugen

Einen zentralen Punkt der Tätigkeiten in der Logistik bildet die körperliche Belastung, die hohe Anforderungen an die Fähigkeiten der Mitarbeiter stellt. Beispielsweise ist die Kommissionierung stark vom Heben von Lasten in Kombination mit Rumpfbeugungen geprägt, die mit zunehmendem Alter zu Muskel-Skelett-Erkrankungen führen können. Psychische Belastung, die zu Stress führt, tritt vornehmlich bei Engpässen an Personalkapazität auf (Absenz durch Urlaub oder Krankheit). Die im Zusammenhang mit der kognitiven Belastung stehende Informationsaufnahme und -verarbeitung spielt in der Logistik ebenso eine Rolle. Der Rückgang der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit kann bei extremer Belastung (z. B. hohe Informationsmenge und schlechte -struktur inklusive Zeitdruck) Einfluss auf die Leistungsfähigkeit älterer Mitarbeiter haben. Erste Untersuchungen in der Kommissionierung zeigen keine signifikanten Unterschiede zwischen Alt und Jung und weisen auf eine Kompensationsstrategie Älterer hin [7]. Dies zeigt, dass ein Aufbau von Kompetenzen altersbedingte Schwächen ausgleichen kann. „Der wichtigste Einflussfaktor dafür, ob die Leistung eines Mitarbeiters mit dem Alter aufrecht erhalten werden kann, liegt in der Aneignung und Aktualisierung von Fähigkeiten und Kompetenzen“ [6].

Ein möglicher arbeitsorganisatorischer Ansatzpunkt zur Vermeidung von Fehlbelastungen bildet ein Logistik-Fitness-Parcours (Abbildung 1). Auf Basis der in Arbeitsanalysen identifizierten Anforderungen logistischer Arbeitsplätze sind die Tätigkeiten so zu kombinieren, dass eine gesunde Belastung für den Mitarbeiter besteht. Ist dies aufgrund fester Prozessreihenfolgen nicht möglich, kann eine maßvolle Job Rotation zwischen unterschiedlich belastenden Tätigkeiten (auch über Funktionseinheiten hinweg) zu einer gesunden Belastung führen, die die Arbeits- und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter erhält. Hinderungsgründe für dieses Idealbild stellen derzeit unterschiedliche Qualifikationsanforderungen und Gehaltsunterschiede zwischen Produktion und Logistik dar.

Der Handlungsdruck der Unternehmen wird aufgrund der demographischen Entwicklung weiter steigen und Freiraum für neue mitarbeiterorientierte Konzepte schaffen.



Abbildung 1: Belastungsausgleich durch Job Rotation (von links nach rechts: KNAPP, BBS Materialflussgruppe, pbs)

[1] Baltes, M. M.; Baltes, P. B.: Gerontologie: Begriff, Herausforderung und Brennpunkte. In Baltes, P. B.; Mittelstraß, J.; Staudinger, U. (Hrsg): Alter und Altern: Ein interdisziplinärer Studententext zur Gerontologie. Berlin: de Gruyter, 1994.

[2] Buck, H.; Kistler, E.; Mendius, G.: Demographischer Wandel in der Arbeitswelt - Chancen für eine innovative Arbeitsgestaltung. Stuttgart, 2002.

[3] Warr, P. B.: Age, work and mental health. In Schaie, K. W.; Schooler, C. (Hrsg): Impact of work on older adults. New York: Springer, 1998.

[4] Hacker, W.: Leistungsfähigkeit und Alter. Technische Universität Dresden, 2010. URL: [http://doku.iab.de/grauepap/2003/lauf\\_hacker\\_vortrag.pdf](http://doku.iab.de/grauepap/2003/lauf_hacker_vortrag.pdf) (Aufruf am 03.03.2011).

[5] Steiner, W.: Personalentwicklung – Gedanken zu einem lebenslangen Prozess. In Kayser, F.; Uepping, H. (Hrsg): Kompetenz der Erfahrung. Personalmanagement im Zeichen demographischen Wandels. Neuwied: Luchterhand, 1997.

[6] Lehr, U.: Psychologie des Alterns. Wiebelsheim: Quelle+Meyer, 2003.

[7] Neuberger, M.; Knigge, I.; Walch, D.: An eye movement strategy to compensate for age-related cognitive decline in a logistics task. In Eder, A. (Hrsg): 51. Tagung experimentell arbeitender Psycholog/innen (TeaP). Jena, 2009, S. 119

Autoren:

Dipl.-Ing. Dennis Walch (wissenschaftlicher Angestellter)  
Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wi.-Ing. Willibald A. Günthner (Ordinarius)

Lehrstuhl für Fördertechnik Materialfluss Logistik (fml)  
Technische Universität München  
Boltzmannstraße 15  
85748 Garching b. München.