

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ARBEITSWIRTSCHAFT UND ORGANISATION IAO

DIETER SPATH, RALPH EHMANN (HRSG.), MARTIN BRAUN, BIRGIT KILLE,
DIRK MARRENBACH, OLIVER SCHOLTZ

DER MENSCH IN DER INTRALOGISTIK

UNTERNEHMENSSTUDIE VON IWL AG UND FRAUNHOFER IAO ZUR PRÄVENTIVEN ARBEITS-
GESTALTUNG IN DER INTRALOGISTIK IM RAHMEN DES BMBF-PROJEKTS PREVILOG



Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und
Technologiemanagement IAT



Herausgeber: Dieter Spath, Ralph Ehmann

Autoren: Martin Braun, Birgit Kille, Dirk Marrenbach, Oliver Scholtz

DER MENSCH IN DER INTRALOGISTIK

Unternehmensstudie von IWL AG und Fraunhofer IAO zur präventiven
Arbeitsgestaltung in der Intralogistik im Rahmen des BMBF-Projektes
PREVILOG



Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und
Technologiemanagement IAT



INHALT

1	Zusammenfassung	4
2	Einleitung	7
3	Personalsituation und Ergonomie in der Intralogistik	9
3.1	Wechselwirkungen von sozio-demografischem Wandel und ergonomischer Arbeitsgestaltung	10
3.2	Hemmnisse der ergonomischen Arbeitsgestaltung	14
3.3	Ergonomie – ein Lösungsansatz angesichts des Personalmangels	16
3.4	Zwischenfazit	16
4	Konkretisierung von betrieblichen Handlungs- und Gestaltungsansätzen in der Distributionslogistik	18
4.1	Profile der einbezogenen Unternehmen	18
4.2	Zentrale betriebliche Herausforderungen	20
4.2.1	Hohe Flexibilitätsanforderungen und kurze Vorlaufzeiten	20
4.2.2	Erheblicher Kostendruck	20
4.2.3	Geringe Mitarbeitermotivation	21
4.2.4	Schwierige Mitarbeiterrekrutierung	21
4.3	Bedeutung der Prävention	22
4.3.1	Eingrenzung des Betrachtungsraums	22
4.3.2	Anforderungen an eine präventive Arbeitsgestaltung	23
4.3.3	Präventive Potenziale der Digitalisierung und Automatisierung	23
4.4	Betriebliche Lösungsansätze	24
4.4.1	Technisch-ergonomische Gestaltung	24
4.4.2	Organisatorische Gestaltung	25
4.4.3	Soziale Maßnahmen einschließlich Schulungen	25
4.5	Weitergehender Unterstützungsbedarf	26

5	Gelebte Prävention im Unternehmensalltag	27
6	Intralogistik-System der Zukunft: flexibel und präventiv	29
6.1	Erhöhung der organisationalen Flexibilität	29
6.2	Neue Wege der Zusammenarbeit	30
6.3	Erweitertes Verständnis von Prävention	31
7	Weiterführende Literatur	32

1 ZUSAMMENFASSUNG

Herausforderungen für die Logistik

Die Logistikbranche beschäftigt in Deutschland etwa 2,8 Millionen Menschen. Sie agiert als Dienstleister in einem Umfeld, das durch zunehmende Dynamik, Komplexität und Unplanbarkeit gekennzeichnet ist. Mithin sehen sich intralogistische Unternehmen hohen Flexibilitäts-, Kosten-, und Wettbewerbsanforderungen ausgesetzt.

Die geforderte Flexibilität wird gegenwärtig zumeist durch den Einsatz von Leiharbeitskräften bewältigt. Personelle Maßnahmen reichen jedoch immer seltener aus, um kurzfristige und ungeplante Leistungsschwankungen zu kompensieren. Der Wettbewerb um ein begrenzt verfügbares Arbeitskräfteangebot schränkt diesen Lösungsweg immer stärker ein. Neueinstellungen qualifizierter Mitarbeiter gestalten sich in der Logistikbranche (unter den Bedingungen des Niedriglohnssektors) immer schwieriger; der Krankenfehlstand und die Fluktuationsrate junger Mitarbeiter ist vergleichsweise hoch.

These: Der sozio-demografische Wandel zwingt zur präventiven Gestaltung der Arbeit, um Mitarbeiter zu binden und neue Mitarbeiter zu gewinnen

Die skizzierten Herausforderungen standen im Mittelpunkt des Forschungs- und Transferprojekts »Präventive Prinzipien und Methoden der alterns- und marktgerechten Arbeitssystemgestaltung in der Intralogistik (PREVILOG)«. Im Projektverlauf stellte sich recht bald heraus, dass den gesunden Menschen eine tragende Rolle in der Intralogistik zukommt, solange eine flexible Automatisierung nicht wirtschaftlich realisierbar ist. Es drängte sich die These auf, dass der sozio-demografische Wandel in Form einer erschwerten Mitarbeiterrekrutierung die Logistikbetriebe zunehmend zwingt, ihre Arbeitssysteme präventiv zu gestalten, um geeignete Mitarbeiter zu binden bzw. neu zu gewinnen. Diese These galt es in Form einer Studie zu untersuchen.

Studie: Online-Befragung und Experteninterviews

Um über eine solide Wissensbasis zu verfügen, haben wir 57 Unternehmensvertreter zur Situation am Kunden und Arbeitsmarkt, zum Stand der präventiven Arbeitsgestaltung und zu deren Potenziale in einem Online-Fragebogen befragt. Diese Erkenntnisse haben wir durch persönliche Experten-Interviews in vier ausgewählten Unternehmen der Intralogistik vertieft.



Zentrale Aussagen

Die Interviewpartner benannten die schwierige Planbarkeit von tagesaktuellen Bestellmengen als eine wesentliche Herausforderung in der Intralogistik. Bestellungen tendieren zu kürzeren Lieferfristen und kleinen, schwankenden Liefermengen.

Die Antworten der Online-Befragung bekunden, dass sich der sozio-demografische Wandel merklich auf die Arbeits- und Beschäftigungsverhältnisse in den Unternehmen auswirkt. Es stehen immer weniger angemessen qualifizierte Arbeitskräfte zur Verfügung, um den Anforderungen der dynamischen Kundenmärkte zu genügen. Viele Unternehmen rekrutieren Mitarbeiter auf dem zweiten Arbeitsmarkt durch Übernahme von Leiharbeitern. Eine Rekrutierung ausländischer Beschäftigter gestaltet sich hingegen eher schwierig. Bewerber mit Migrationshintergrund weisen oftmals erhebliche sprachliche und kulturelle Verständigungsprobleme auf, die einer produktiven Beschäftigung entgegenstehen. Nach überwiegender Meinung der Befragten werden sich die mitarbeiterbezogenen Engpassfaktoren zukünftig verstärken.

Ergonomie als Mittel zur Gewinnung neuer Mitarbeiter und zur Aufrechterhaltung der Einsatzfähigkeit von älteren Mitarbeitern

Ein Weg zur Steigerung der Beschäftigungsattraktivität liegt in ergonomischen Maßnahmen. Die Befragten erkannten diesen Lösungsansatz einer menschengerechten Gestaltung grundsätzlich an, zumal absehbar keine zuverlässigen und wirtschaftlich tragfähigen Automatisierungslösungen verfügbar sind.

Nahezu alle Befragten gaben an, über ergonomisches Gestaltungswissen zu verfügen bzw. dieses zur Verfügung stellen zu können. Die Vorteile der Ergonomie für die Mitarbeiter sind hinlänglich bekannt. Attraktive Arbeitsplätze werden in Zeiten des sozio-demografischen Wandels und des Personalmangels von 90 Prozent der Befragten (mit hoher und sehr hoher Zustimmung) als geeignetes Mittel zur Akquisition und Bindung von Mitarbeitern gesehen. Vor allem lassen sich ältere und leistungseingeschränkte Mitarbeiter besser in die betrieblichen Prozesse einbinden.

Allerdings ist der betriebliche Wille zur Umsetzung ergonomischer Maßnahmen nur unzureichend ausgeprägt. Dies liegt u. a. an der unzureichenden Operationalisierung ergonomischer Maßnahmen, die sich kaum in gängige Wirtschaftlichkeitsberechnungen einbinden lassen. Eine plausible Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erscheint jedoch unabdingbar, um die Bedeutung einer ergonomischen Arbeitsgestaltung zu stärken.

»Smart Logistics« – Logistik der Zukunft

Wir postulieren, dass sich intralogistische Systeme unter der Prämisse der »Smart Logistics« zukünftig in Richtung dezentral gesteuerte Flexibilität entwickeln werden. Dieser Ansatz stellt erhöhte Anforderungen an die Qualifikation der Mitarbeiter, aber auch an die Verlässlichkeit der Kooperationsbeziehungen. Diese Entwicklung geht mit einer Abkehr von tradierten Strategien einher, die den Grundsätzen einer strikten Aufgabentrennung unterliegen, die ihre Wirksamkeit aber fast nur unter statischen Marktbedingungen entfalten.

Um die unspezifische Anpassungsfähigkeit der Organisation zu erhöhen, ist der arbeitende Mensch nicht länger ausschließlich mit ausführenden Aufgaben zu betrauen. Vielmehr soll er in seinem Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich stärker koordinativ tätig sein; dabei erweisen sich Erfahrung, Spontaneität, Problembewusstsein und Eigeninitiative als erfolgskritische Faktoren. Die Art und Weise, wie Menschen zusammenarbeiten, wirkt sich maßgeblich auf deren Gesundheit und die Anpassungsfähigkeit ihrer Teams aus. Ein zentrales Kriterium gesunder Kooperation ist folglich die soziale Unterstützung in Form von Anleitung, Aufmerksamkeit und Rückmeldung.

Die Konzeption flexibler Unternehmenssysteme stellt die Logistikplaner vor neue methodische Herausforderungen. Menschliche Zusammenarbeit, Anpassungsfähigkeit, vernetzte Informationssysteme und Gesundheit sind konzeptionelle Eckpunkte einer präventiven Gestaltung intralogistischer Systeme.



2 EINLEITUNG

Die Intralogistik und ihre Herausforderungen

Als drittgrößter Wirtschaftsbereich in Deutschland beschäftigt die Logistikbranche etwa 2,8 Millionen Menschen. Die Kernaufgaben der Intralogistik liegen in der innerbetrieblichen Förderung, Lagerung, Kommissionierung, Sortierung und Verpackung von Gütern aller Art. Logistiksysteme stellen die Verfügbarkeit der richtigen Güter in der richtigen Menge, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, in der richtigen Qualität zu minimalen Kosten sicher. Die Logistik agiert als Dienstleister in einem Umfeld, das durch wachsende Volatilität, Unplanbarkeit und Komplexität gekennzeichnet ist. Mithin sehen sich intralogistische Unternehmen mit hohen Flexibilitäts-, Kosten-, und Wettbewerbsanforderungen konfrontiert. Die geforderte Flexibilität wird gegenwärtig oftmals durch den Einsatz von Saison- und Leiharbeitskräften bewältigt. Personelle Maßnahmen reichen jedoch immer seltener aus, um kurzfristige und ungeplante Leistungsschwankungen zu kompensieren.

Personalmangel im sozio-demografischen Wandel

In Zeiten des sozio-demografischen Wandels schränkt der Wettbewerb um das begrenzt verfügbare Arbeitskräfteangebot diesen Lösungsweg immer stärker ein. Neueinstellungen gestalten sich in der Logistikbranche jedoch immer schwieriger, da die Beschäftigungsattraktivität unter langen Arbeitszeiten, einseitigen körperlichen Belastungen und Routinetätigkeiten leidet. Immer mehr Mitarbeiter verlassen ihr Unternehmen daher nach relativ kurzer Zeit. Fluktuationen konnten bisher durch Neueinstellungen kompensiert werden. Der Arbeitskräftemangel versperrt diesen Lösungsweg jedoch immer weiter.

These: »Der sozio-demografische Wandel zwingt zur präventiven Gestaltung der Arbeit, um Mitarbeiter zu binden und neu zu gewinnen«

Die skizzierten Herausforderungen standen im Mittelpunkt des Forschungs- und Transferprojekts »Präventive Prinzipien und Methoden der alterns- und marktgerechten Arbeitssystemgestaltung in der Intralogistik (PREVILOG)«. Im Projektverlauf stellte sich recht bald heraus, dass den Menschen tragende Rolle in der Intralogistik zukommt, solange eine flexible Automatisierung auch in absehbarer Zeit nicht wirtschaftlich realisierbar ist. Der sozio-demografische Wandel in Kombination mit einer erschwerten Mitarbeiterrekrutierung legt die These nahe, dass Logistikunternehmen zunehmend ihre Arbeitssysteme präventiv gestalten sollten, um leistungsfähige Beschäftigte zu halten bzw. neu zu gewinnen.

Studie: Online-Befragung und Experteninterviews

Um diese These als Projektergebnis methodisch abzusichern, haben wir im Zeitraum von September 2017 bis November 2018 zwei Befragungen durchgeführt. In der ersten Befragung wurden Positionen von betrieblichen Experten zur derzeitigen Situation am Arbeitsmarkt und zum Stand der präventiven Arbeitsgestaltung in den Unternehmen in einem Online-Fragebogen erhoben. Die Ergebnisse werden in Kapitel 3 vorgestellt.

Die Erkenntnisse dieser Online-Befragung wurden in einer zweiten Befragung im Rahmen von Experten-Interviews in vier ausgewählten Unternehmen der Intralogistik vertieft. Die Ergebnisse dieser Interviews, die in Kapitel 4 aus Gründen des Vertrauensschutzes in konsolidierter und anonymisierter Form wiedergegeben werden, beleuchten die Hintergründe und Lösungsansätze der betrieblichen Situation. Sie unterstützen den Leser, die Situation im eigenen Betrieb besser einschätzen zu können.

Zukunftsperspektive Logistik

In den Kapiteln 5 und 6 diskutieren wir Handlungsempfehlungen im Sinne möglicher Lösungsansätze und daraus resultierende Konsequenzen für die Unternehmen. Anspruch hierbei ist es, durch unterschiedliche Gestaltungsansätze die Attraktivität, Wettbewerbsfähigkeit, Lern- und Gesundheitsförderlichkeit von Arbeitssystemen der Intralogistik kurz- und langfristig zu verbessern.



3 PERSONALSITUATION UND ERGONOMIE IN DER INTRALOGISTIK

Auf Grundlage einer schriftlichen Befragung von N=57 Fachleuten aus der Intralogistik haben wir ein erstes Bild zur Personalsituation und zum Stand der Ergonomie in intralogistischen Betrieben geschaffen. Ein weiteres Anliegen der Befragung war es, mögliche Zusammenhänge zwischen den beiden Themenbereichen aufzuzeigen.

Die Befragung wurde per Online-Fragebogen durchgeführt; die Federführung lag beim Fraunhofer-Institut IAO. Fachleute wurden über einschlägige Branchenforen sowie über Fach- und Berufsverbände angesprochen und zur Befragung eingeladen. Die 57 Teilnehmer stammen aus unterschiedlich großen Betrieben und haben dort unterschiedliche Positionen inne.

Abbildung 1 veranschaulicht die Unternehmensgrößen, aus Abbildung 2 geht die betriebliche Stellung der Befragten hervor.

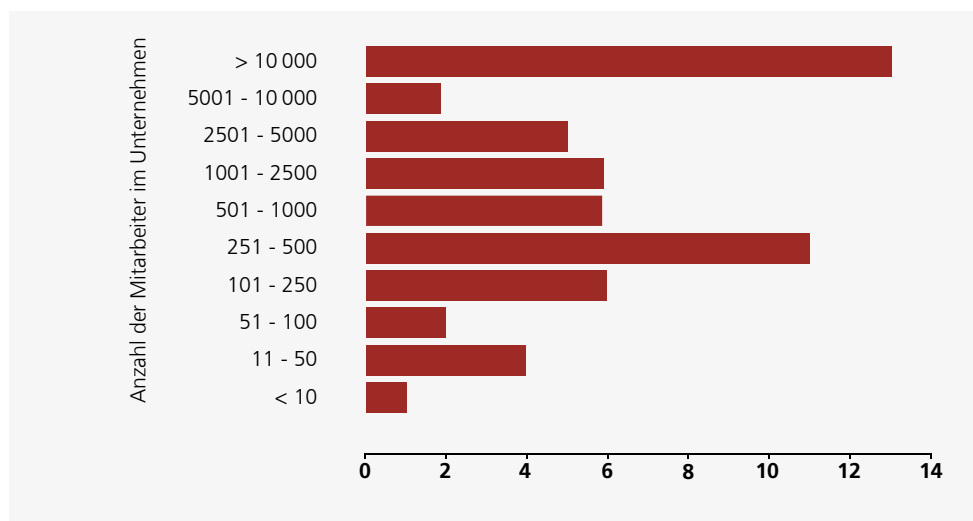
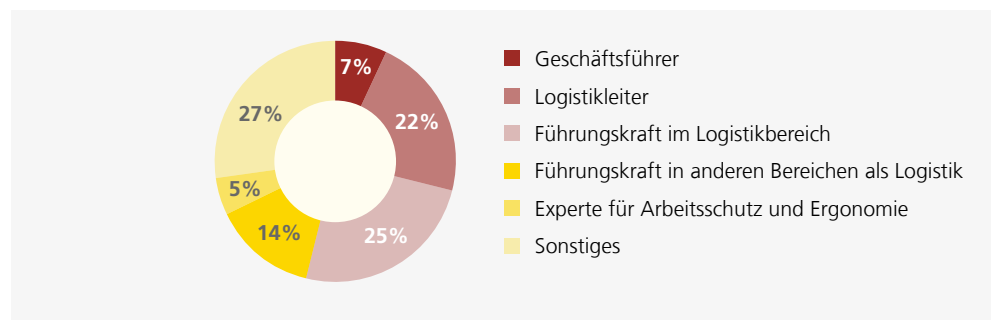


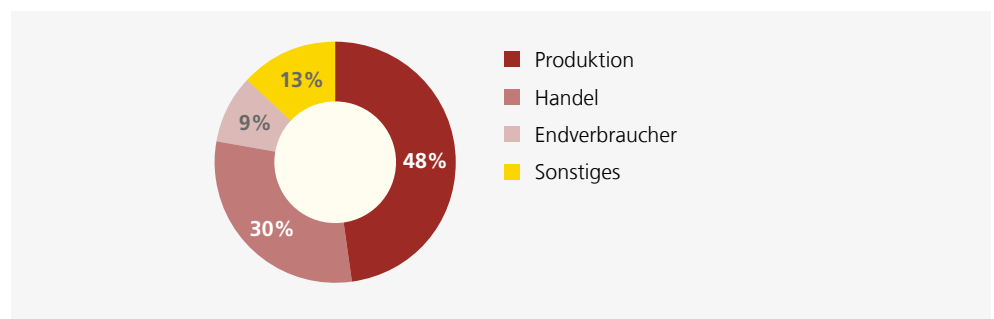
Abbildung 1: Unternehmensgröße (d. h. Anzahl der Mitarbeiter) der Befragten.

Abbildung 2: Stellung der befragten Experten im Unternehmen.



Die Befragten sind etwa zu gleichen Anteilen in eigentümergeführten Betrieben bzw. in Konzernunternehmen tätig. Die Verteilung der Hauptkunden der in die Befragung einbezogenen Unternehmen erschließt sich aus Abbildung 3:

Abbildung 3: Hauptsächliche Kunden der befragten Unternehmen.



Zum Cluster der Produktion gehören u. a. verarbeitende Betriebe in der Automobilindustrie bzw. im Maschinen- und Anlagenbau mit ihren spezifischen Versorgungsnetzwerken. Der Handel betrifft sowohl die Kontraktlogistik wie die Distributionslogistik.

3.1 Wechselwirkungen von sozio-demografischem Wandel und ergonomischer Arbeitsgestaltung

Auf Basis des Fragenkatalogs wird die aktuelle betriebliche Situation wie folgt angegeben.

Frage: »Wird es für das Unternehmen zunehmend schwieriger neue Mitarbeiter anzuwerben?« (vgl. Antworten in Abbildung 4).

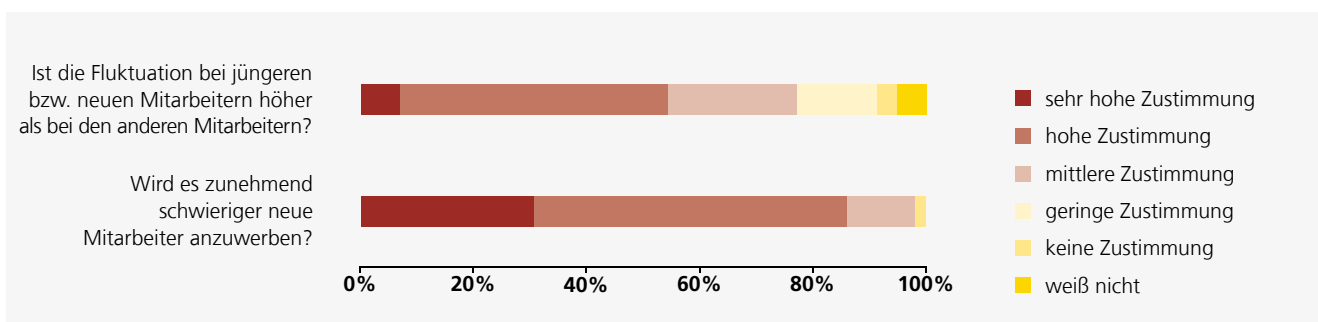


Abbildung 4: Anwerbung und Bindung neuer Mitarbeiter.

Nach Einschätzung der befragten Experten wird es in Zukunft zunehmend aufwändiger, neue Mitarbeiter für die Intralogistik zu gewinnen. Eine erhöhte Fluktuationsrate bei jüngeren bzw. neuen Mitarbeitern ist bereits gegenwärtig zu spüren.

Frage: »Bestehen Ihre Bewerber zunehmend aus älteren oder leistungsgewandelten Personen?« (vgl. Antworten in Abbildung 5).

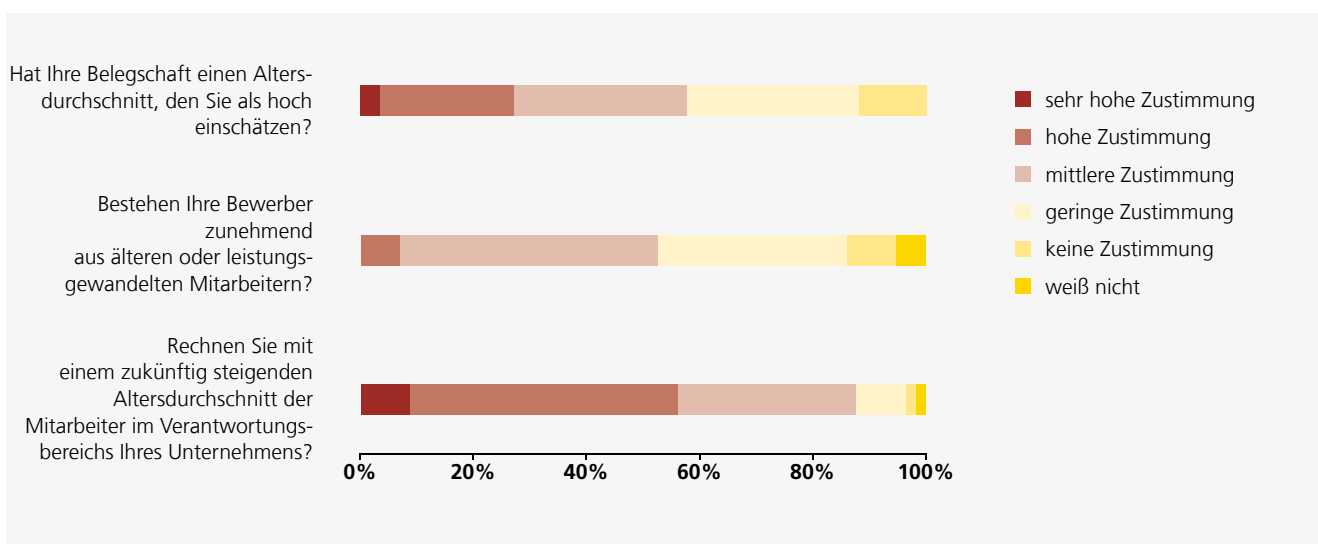
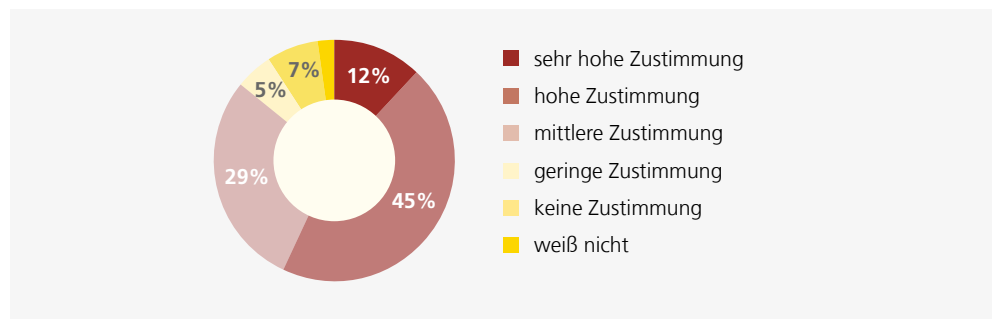


Abbildung 5: Anteil älterer Mitarbeiter.

Über die Hälfte der Unternehmensvertreter schätzen den aktuellen Altersdurchschnitt ihrer Belegschaften als hoch ein. Sie haben die Auswirkungen des demografischen Wandels erkannt und rechnen überwiegend mit einem steigenden Altersdurchschnitt ihrer Belegschaften. Etwas weniger ausgeprägt ist die Zustimmung, dass die Bewerber zunehmend aus älteren oder leistungsgewandelten Personen bestehen.

**Frage: »Sehen Sie Bedarfe um die Ergonomie der Arbeitsplätze zu verbessern?«
(vgl. Antworten in Abbildung 6).**

Abbildung 6: Ergonomischer
Verbesserungsbedarf der
Arbeitsplätze.

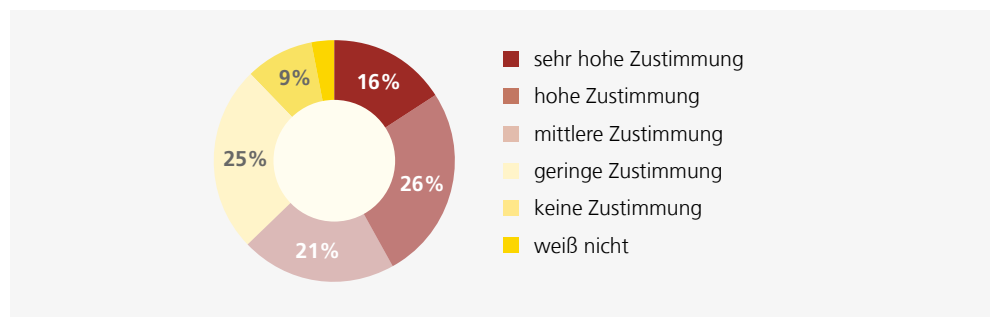


Unter Ergonomie verstehen wir die Anpassung der Arbeitsbedingungen an den Menschen. Ausgeglichene Belastungen sollen möglichst positive Wirkungen auf die gesundheitliche Situation bei der Arbeit haben.

Über 80 Prozent der Befragten sehen einen mittleren bis hohen Bedarf, Arbeitsplätze ergonomisch zu verbessern. Unter der Annahme, dass ungünstig gestaltete Arbeitsplätze zu einem höheren Krankenstand führen, kommt man zur nächsten Frage.

**Frage: »Tragen hohe Krankenstände vermehrt zu Störungen im Betriebsablauf bei?«
(vgl. Antworten in Abbildung 7).**

Abbildung 7: Anteil der
zustimmenden Antworten, dass
hohe Krankenfehlstände
vermehrt zu Störungen im
Betriebsablauf beitragen.



Etwa 60 Prozent der Befragten gehen von einem mittleren bis sehr hohen Einfluss des Krankenstands auf die Anzahl betrieblicher Störungen aus. Demnach sind Unternehmen grundsätzlich daran interessiert, die Anzahl arbeitsbedingter Krankentage zu reduzieren. Einschlägigen Statistiken zufolge betreffen arbeitsbedingte, körperliche Erkrankungen in der Intralogistik

überwiegend den Rücken sowie den Bereich des Nackens, der Schultern, der Arme und der Hände. Die Ursache derartiger Erkrankungen lassen sich durch eine ergonomische Arbeitsplatzgestaltung reduzieren. Daran schließt die nächste Frage an:

Frage: »Bieten ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze mittelfristig einen Nutzen für das Unternehmen?« (vgl. Antworten in Abbildung 8).

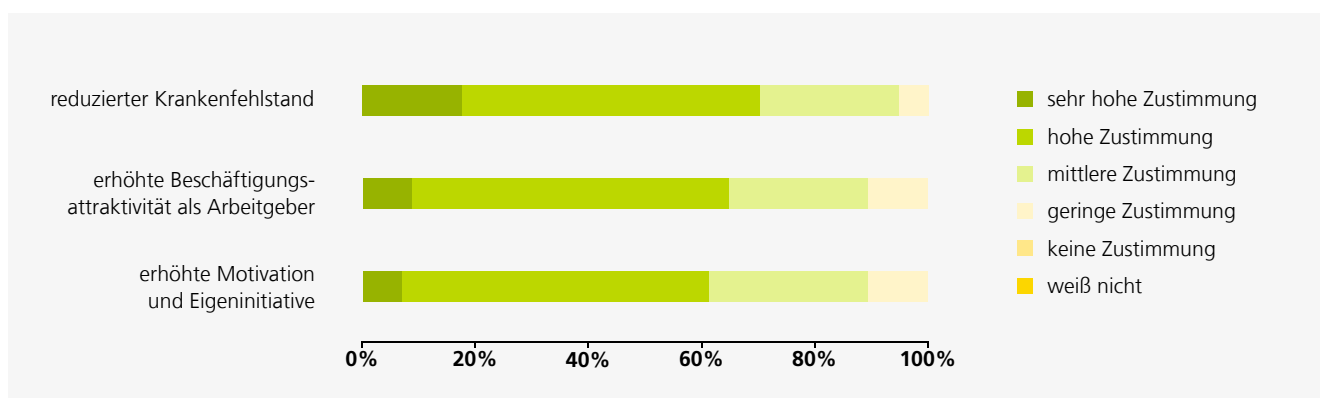


Abbildung 8: Nutzenstiftende Auswirkungen ergonomisch gestalteter Arbeitsplätze.

Es zeigt sich eine relativ hohe Zustimmung der Befragten zum Nutzenpotenzial ergonomischer Arbeitsplatzgestaltungen. Vor allem wird ein positiver Einfluss auf die Beschäftigungsattraktivität des Unternehmens gesehen. Diese könnte für die Bindung und Neugewinnung von Arbeitskräften genutzt werden.

3.2 Hemmnisse der ergonomischen Arbeitsgestaltung

Uns interessieren die Gründe, weshalb entgegen positiver Nutzenerwartungen die Anstrengungen der Unternehmen zur ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung oftmals den Stand der Technik nicht erfüllen.

Frage: »Was sind Hinderungsgründe zur Verbesserung der Ergonomie (sofern Bedarfe vorhanden sind)?« (vgl. Antworten in Abbildung 9).

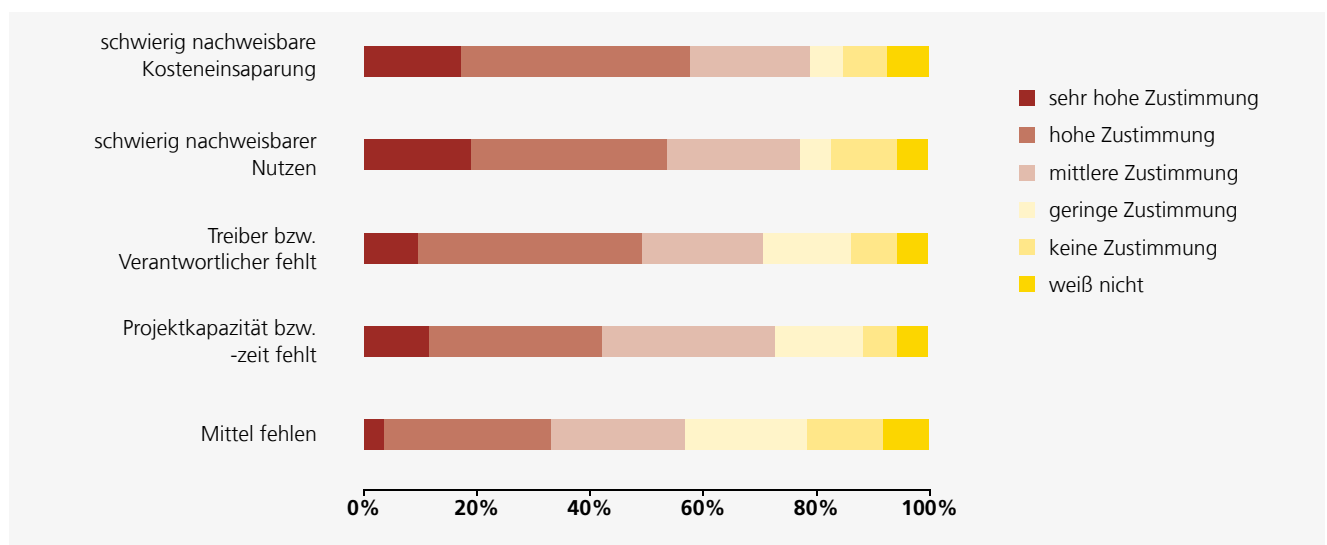


Abbildung 9: Hinderungsgründe für ergonomische Maßnahmen.

Die Antworten offenbaren zwei wesentliche Hemmnisse: Zum einen fehlt der konkrete Nachweis einer Kosteneinsparung sowie eines belegbaren Nutzens, der einen Aufwand für ergonomische Maßnahmen rechtfertigen könnte. Zum anderen mangelt es an einschlägigen Projektkapazitäten und durchsetzungsstarken Initiatoren (»Treiber«) in den Unternehmen. Wir haben die fachliche Dimension in weiteren Fragen konkretisiert:

Frage: »Sind ausreichend Experten verfügbar? Sind Ihnen geeignete Methoden bekannt?« (vgl. Antworten in Abbildung 10).

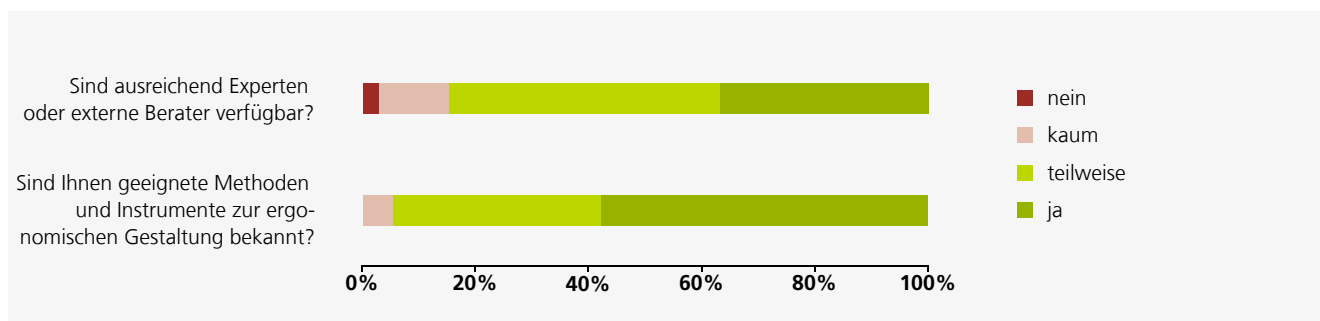


Abbildung 10: Verfügbarkeit von Experten und Methodenwissen.

Trotz positiven Antwortverhaltens bestätigt sich der Befund, dass für das etablierte Thema »Ergonomie« nach wie vor keine ausreichenden Kapazitäten in den Unternehmen zur Verfügung stehen. Die Kapazitätsausstattung hängt erfahrungsgemäß mit der wirtschaftlichen Nutzenerwartung zusammen. Daher haben wir diesen Aspekt nochmals vertieft befragt.

Frage: »Sind Sie der Meinung, dass ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze einen ... Nutzen haben?« (vgl. Antworten in Abbildung 11).

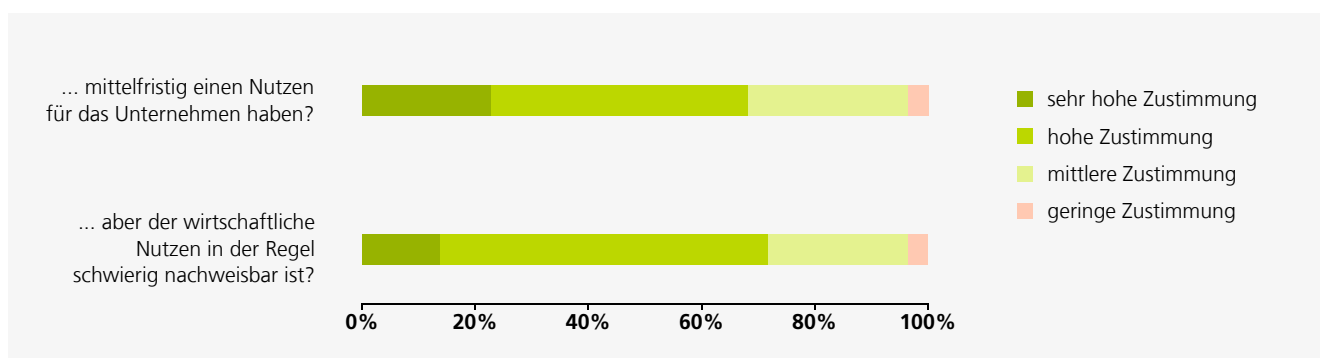


Abbildung 11: Nutzenerwartung der ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung.

Die befragten Experten stellen ein wirtschaftliches Nutzenpotenzial der ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung nicht in Frage. Aufgrund seiner unzureichenden Quantifizierbarkeit fällt ein konkreter Nachweis allerdings schwer. Ein solcher Nachweis stellt jedoch üblicherweise eine Voraussetzung zur systematischen Planung und Umsetzung von Maßnahmen dar.

3.3 Ergonomie – ein Lösungsansatz angesichts des Personalmangels

Um der ergonomischen Arbeitsgestaltung zu frischer Geltung und Anerkennung zu verhelfen, haben wir nach konkreten Nutzenpotenzialen gefragt, die sich im sozio-demografischen Wandel ergeben können.

Frage: »Können ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze die betrieblichen Bedingungen verbessern?« (vgl. Antworten in Abbildung 12).

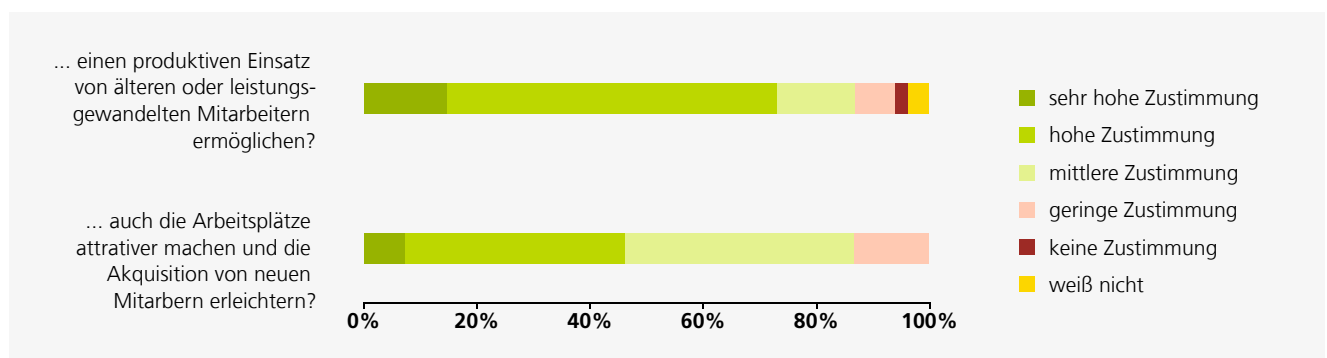


Abbildung 12: Zustimmung zu ausgewählten betrieblichen Nutzenpotenzialen einer ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung

Über 95 Prozent der Antworten weisen eine mittlere bis sehr hohe Zustimmung zu den Vorteilen bei ergonomisch gestalteten Arbeitsplätzen hinsichtlich Einsatz von älteren und leistungsgewandelten Mitarbeitern und hinsichtlich einer positiven Beschäftigungsattraktivität auf.

3.4 Zwischenfazit

Demografische Wandel erschwert Personal zu halten oder zu gewinnen

Die Befragung von 57 Experten aus intralogistischen Unternehmen offenbarte, dass sich der sozio-demografische Wandel bereits gegenwärtig merklich auf die Arbeits- und Leistungsverhältnisse in den Unternehmen auswirken. Ältere, ggf. leistungsgewandelte Mitarbeiter lassen sich nicht mehr hinreichend freizügig im Betrieb, insbesondere an nicht-ergonomisch gestalteten Arbeitsplätzen, einsetzen. Zudem fällt es schwerer, jüngere, qualifizierte und motivierte Beschäftigte für eine Berufstätigkeit in der Intralogistik zu gewinnen und diese nachhaltig an den Betrieb zu binden. Nach überwiegender Meinung werden sich diese Personalengpässe in Zukunft tendenziell verstärken.

Ergonomie kann verbessert werden

Ursachen hierfür liegen u. a. in einseitig belastenden Arbeitsbedingungen, die mittel- bis langfristig häufig zu gesundheitlichen Beschwerden führen. Dies äußert sich in überdurchschnittlich hohen Krankenfehlständen in Betrieben der Intralogistik.

Die Befragten gaben an, über ergonomisches Gestaltungswissen zu verfügen bzw. dieses zur Verfügung stellen zu können. Ferner sind umfangreiche Informationsangebote etwa der Unfallversicherungsträger verfügbar. Offensichtlich ist jedoch der betriebliche Handlungswille zur Umsetzung ergonomischer Maßnahmen nur schwach ausgeprägt.

Wirtschaftlichkeitsrechnung berücksichtigt die Ergonomie unzureichend

Der geringe Handlungswille liegt u. a. an der unzureichenden Operationalisierung ergonomischer Maßnahmen, die sich kaum mit gängigen Wirtschaftlichkeitsberechnungen belegen lassen. Eine plausible Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erscheint jedoch unabdingbar, um die Bedeutung einer ergonomischen Gestaltung innerhalb der Unternehmensstrategien zu stärken. Dies gilt insbesondere für eine stark kostengetriebene Branche wie die Logistik. Moralische Appelle an die Verantwortlichen und Verweise auf die Rechtslage im Arbeitsschutz reichen für eine wirkungsvolle Prävention zumeist nicht aus.

Ergonomische Arbeitsgestaltung als Mittel zur Personalgewinnung und zum längeren Einsatz von älteren und leistungsgewandelten Mitarbeitern

Ein Weg zur ursächlichen Vermeidung von hohen Krankenfehlständen, aber auch zur Steigerung attraktiver Beschäftigungsbedingungen liegt in präventiven ergonomischen Maßnahmen. Die befragten Teilnehmer erkennen diesen Lösungsweg einer menschengerechten Gestaltung auch unter den Aspekten der Personalrekrutierung und -bindung an, zumal derzeit noch keine zuverlässigen und wirtschaftlich tragfähigen Automatisierungslösungen verfügbar sind, die einseitig belastende Tätigkeiten übernehmen könnten.

Um die auf Basis der Online-Befragung skizzierten Zusammenhänge weiter zu konkretisieren, haben wir einen vertieften Blick in vier ausgewählte Intralogistik-Unternehmen geworfen. Die Experten-Interviews mit betrieblichen Fach- und Führungskräften führte der PREVILOG-Projektpartner IWL AG durch (vgl. nachfolgendes Kapitel 4).

4 KONKRETISIERUNG VON BETRIEBLICHEN HANDLUNGS- UND GESTALTUNGSANSÄTZEN IN DER DISTRIBUTIONSLOGISTIK

Persönliche Interviews mit vier Unternehmensvertretern dienten dazu, den betrieblichen Handlungsbedarf in der Distributionslogistik mit Relevanz für die menschliche Arbeit zu konkretisieren und präventive Gestaltungsoptionen im Planungsprozess aufzuzeigen. Dabei orientierten wir uns an bewährten Planungsmethoden bzw. Subsystemen der Intralogistik (z. B. Wareneingang, Kommissionierung etc.).

Übergeordneter Anspruch der Interviews war es, methodische Hinweise zur Entscheidungsfindung auf Management-Ebene mit Relevanz für die Prävention zu ermitteln. Hierzu wurden kurz- und langfristige Effekte zurückliegender Entscheidungen einbezogen.

Die IWL AG führte die vertiefenden Interviews in vier verschiedenen Unternehmen durch. Wesentliche Ergebnisse werden nachfolgend wiedergegeben. Um Rückschlüsse auf Einzelunternehmen zu vermeiden, wurden Angaben zusammengefasst und anonymisiert.

4.1 Profile der einbezogenen Unternehmen

Die hier betrachteten Unternehmen gehören allesamt der Handelsbranche an. Ihr Warenspektrum reicht von Verbrauchsgütern bis hin zu Fahrzeugteilen. Zwei befragte Unternehmen sind inhabergeführt. Die Unternehmensgröße variiert von etwa 200 bis 35 000 Mitarbeitern, wobei in intralogistischen Bereichen etwa 120 bis 2700 Mitarbeiter tätig sind. Die Unternehmensstandorte sind urban bis ländlich geprägt mit regionalem Schwerpunkt in Mittel- und Süddeutschland.

Da die betrachteten Unternehmen in den vergangenen Jahren Neubauprojekte realisiert haben, ist der technische Stand ihrer Anlagen und Einrichtung vergleichsweise hoch. Dies betrifft in einem Unternehmen u. a. den Einsatz von Robotik und Automatisierungstechnik. Zudem wurden ergonomische Standards (wie Beleuchtung und Klimatisierung) in den Betriebsstätten umgesetzt.



Die hier betrachteten Beschäftigtengruppen sind in folgenden operativen Funktionen tätig: Warenein-/ausgang, Staplerfahrer, Kommissionierung, Verpackung, Leitstand, Wartung und Instandhaltung.

Der Altersdurchschnitt der in der Intralogistik tätigen Mitarbeiter liegt bei etwa 42 Jahren, mit deutlichem Schwerpunkt der Alterskohorte der 35- bis 55-Jährigen. Ländlich geprägte Standorte weisen ein etwa 5 Jahre geringeres Durchschnittsalter der Belegschaften auf. Zwei Unternehmen bilden eigenen Nachwuchs in Logistikberufen aus. Eine hohe Beschäftigungsquote auch in ländlichen Regionen erschwert die Rekrutierung von neuen, zuverlässigen Mitarbeitern – selbst bei übertariflicher Bezahlung.

Alle Unternehmen beschäftigen Leih- bzw. Ferienarbeiter im Umfang von etwa 10 bis 40 Prozent der Gesamtpersonalstärke. Die Anzahl der Leiharbeitnehmer wird im Saisongeschäft befristet aufgestockt. Zudem findet eine Aufstockung der Personalstärke an Samstagen statt.

Der Krankenfehlstand beträgt 7,5 Prozent bis 9,5 Prozent, mit einer Quote von Langzeitkranken von etwa 2 Prozent. Häufigste Krankheitsarten sind vor allem den muskuloskelettalen Erkrankungen zuzuordnen. Älteren und leistungsgewandelten Mitarbeitern stehen nur wenige Ausweichtätigkeiten im Betrieb zur Verfügung.

Die Personalfluktuationsrate in den Unternehmen liegt bei etwa 5 Prozent der etablierten Mitarbeiter (d. h. Werte nach der Probezeit). Ein Unternehmen, das kurz zuvor den Standort wechselte, weist gar keine Personalfluktuationsrate auf. Leih- und Ferienarbeiter bleiben bei der Berechnung dieser Fluktuationsquote unberücksichtigt.

4.2 Zentrale betriebliche Herausforderungen

4.2.1 Hohe Flexibilitätsanforderungen und kurze Vorlaufzeiten

Kundenorientierung und Flexibilität sind Eckpfeiler der intralogistischen Unternehmenstätigkeit. Ein Interviewpartner brachte diese Herausforderung begrifflich auf den Punkt: »Ein Handelsunternehmen zeichnet sich dadurch aus, dass es alles möglich macht!«

Dennoch benannten die Interviewpartner instabile Kundenmärkte und die schwierige Planbarkeit von tagesaktuellen Bestellmengen als wesentliche Herausforderungen (d. h. kurze Vorlaufzeiten). Bestellungen tendieren zu kürzeren Lieferfristen (»Übernacht«) und kleinen, schwankenden Liefermengen.

Erfolgskriterien der Unternehmen sind der Service-Level bzw. »On-time Delivery«, d. h. Liefertreue und Liefervollständigkeit. Diese Kennzahlen werden um interne Angaben zur Anlagenverfügbarkeit und zur Durchlaufzeit von Aufträgen ergänzt. Die Leistung von Kommissionierern wird zuweilen anhand der Anzahl an ausgeführten Picks bewertet.

Die befragten Unternehmen betrachten die Zentralisierung der Entscheidungsfindung und die Standardisierung als Königswege, um den Personaleinsatz zu flexibilisieren. So wurden in einzelnen Betrieben für bis zu 90 Prozent aller Tätigkeiten geeignete Standards definiert. Aber auch die restlichen 10 Prozent der Prozessschritte werden regelmäßig hinterfragt, um diese zu vereinfachen.

4.2.2 Erheblicher Kostendruck

Im strengen Marktwettbewerb mit geringen Margen erweist sich der mit hohen Kunden- und Flexibilitätsanforderungen verbundene Kostenaufwand als eine wesentliche betriebliche Herausforderung. Angesichts geringer Margen schöpfen die Betriebe die technisch-organisatorischen Rationalisierungspotenziale möglichst weit aus, um Personalkosten einzusparen. Dies betrifft auch Maßnahmen zur Automatisierung. Arbeitsgruppen werden im Zuge eines innerbetrieblichen Vorschlagswesens bzw. im Rahmen von Kaizen-Prozessen regelmäßig optimiert.

Aufgrund des spezifischen Auftrags- und Artikelspektrums sind die Automatisierungspotenziale in der Intralogistik allerdings beschränkt. Viele Handhabungsaufgaben werden auch in absehbarer Zukunft manuell ausgeführt.

4.2.3 Geringe Mitarbeitermotivation

Das verfügbare Mitarbeiterpotenzial weist eine vergleichsweise geringe Motivation und Qualifikation auf. Einige junge Mitarbeiter mit Verhaltensauffälligkeiten bedürften gar einer erzieherischen Behandlung am Arbeitsplatz, wie ein Interviewpartner kritisch anmerkte.

Angelernte und unmotivierte Mitarbeiter erbringen nicht die erwartete bzw. vertraglich vereinbarte Arbeitsleistung und tragen nur unwesentlich zur Verbesserung des betrieblichen Präventionsniveaus bei. Eine unzureichende Motivation begünstigt hohe Fluktuationsquoten in der Probezeit.

4.2.4 Schwierige Mitarbeiterrekrutierung

Die Logistikbranche ist dem Niedriglohnsektor zuzuordnen. Nahezu alle befragten Unternehmen rekrutieren ihre Mitarbeiter auch auf dem zweiten Arbeitsmarkt durch Übernahme von bewährten Leiharbeitern. Nach 6- bis 24-monatiger Tätigkeit und intensivem Kennenlernen erhalten qualifizierte Leiharbeitnehmer ein Übernahmeangebot. Dennoch nahm die formale Qualifikation potenzieller Bewerber in den letzten Jahren erheblich ab (z. B. steigender Anteil von Schulabbrechern). So erhält nur etwa jeder vierte bis achte Leiharbeiter ein betriebliches Übernahmeangebot.

Das niedrige Lohnniveau begrenzt die Mobilität der Mitarbeiter am Arbeitsort. Weite und aufwändige Pendlerwege sind wirtschaftlich nicht darstellbar.

Eine Rekrutierung ausländischer Beschäftigter – insbesondere auch aus östlichen EU-Ländern wie Polen, Ungarn, Tschechien und Rumänien – gestaltet sich aufgrund des knappen Arbeitskräfteangebots und des sich innereuropäisch angleichenden Lohnniveaus immer schwieriger. Zuweilen lassen sich hoch motivierte und qualifizierte Schüler befristet (d. h. max. 1 Jahr) zwischen Schulabschluss und Studienbeginn rekrutieren; sie schaffen sich auf diesem Weg ein Startkapital ins Studium.

Viele Bewerber mit Migrationshintergrund weisen erhebliche sprachliche und kulturelle Verständigungsprobleme auf, die einer produktiven Beschäftigung entgegenstehen. Vereinzelt werden gar betriebliche Führungskräfte angehalten, durch das Erlernen einer Fremdsprache die auftretenden Sprachbarrieren abzubauen.

Aufgrund des begrenzten Angebots junger, qualifizierter und motivierter Bewerber auf den Arbeitsmärkten stellen die Unternehmen verstärkt auch ältere und leistungsgewandelte Mitarbeiter mit teilweise brüchiger Erwerbsbiografie ein. Diese Personengruppen sind vor allem in solchen Bereichen tätig, die keine intensive Anlernphase erfordern.

4.3 Bedeutung der Prävention

4.3.1 Eingrenzung des Betrachtungsraums

Die Bedeutung der Prävention für den Unternehmenserfolg wird von den betrieblichen Gesprächspartnern anerkannt, wenngleich sie mit dieser Begrifflichkeit oft technische Maßnahmen bzw. Zielgrößen assoziieren. So soll etwa eine präventive Instandhaltung durch Einhaltung von Wartungszyklen die Verfügbarkeit einer Anlage erhöhen. Präventive Maßnahmen sollen ferner beitragen, die Abfahrzeiten von Lastkraftwagen in eine spätere Stunde zu verschieben, um Zeitpuffer zu erweitern. Grundsätzlich sollen präventive Maßnahmen – der Lean-Philosophie folgend – zur Vermeidung von Ressourcenverschwendung beitragen.

Um zielgerichtete Maßnahmen in Richtung einer gesundheitlichen Prävention zu lenken, führen die befragten Unternehmen u. a. folgende Maßnahmen durch:

- Sensibilisierung der Führungskräfte und Mitarbeiter zur sozio-demografischen Entwicklung und deren Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen, auch durch Einbindung der Rentenversicherung,
- Auswertung der Altersstruktur je Abteilung,
- Auswertung von Krankenquote und Leistungsbeitrag nach Alter,
- Analyse der Arbeitsplätze durch externe Partner (z. B. Krankenkassen).

Bei manuellen Tätigkeiten (z. B. Warenein- und -ausgang, Kommissionierung) werden ergonomische Hilfsmittel, wie Hebehilfen und Scherenhubtische eingesetzt. Diese Hilfsmittel werden von den Mitarbeitern jedoch nicht immer sachgerecht eingesetzt. Weitergehende Anforderungen an eine ergonomische Arbeitsplatzgestaltung werden von Betriebsräten formuliert und durchgesetzt.

Mitarbeiter mit gesundheitsbedingten Leistungseinschränkungen werden zu einem Gespräch geladen, in dem Ursachen der Erkrankungen analysiert und Tätigkeitswechsel abgestimmt werden.

Die Unternehmen erkennen durchaus die Wirksamkeit einschlägiger Maßnahmen, etwa bei der Reduktion muskuloskelettaler Erkrankungen infolge der Einführung ergonomischer Hebehilfen. In einem berichteten Fall hat sich der Krankenfehlstand trotz eingeleiteter präventiver Maßnahmen nicht verbessert. Durch Investitionen in ergonomische Arbeitsplätze versuchen die Unternehmen ihre Beschäftigungsattraktivität zu steigern, um im Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt zu bestehen.

Angesichts der absehbaren Engpässe im Zuge der sozio-demografischen Entwicklung werden allerdings keine systematischen und nachhaltigen Maßnahmen ergriffen, um einen gesunden Eintritt der Mitarbeiter in die Rentenphase zu ermöglichen. Ursächlich hierfür sind u. a. fachliche Verständnisprobleme, die Schwierigkeit, betriebliche Zukunftsentwicklungen zu antizipieren, sowie eine kurzfristige Prioritätensetzung.

4.3.2 Anforderungen an eine präventive Arbeitsgestaltung

Die Unternehmensvertreter äußerten die Erwartung, dass wirksame präventive Gestaltungsmaßnahmen nachvollziehbar

- zu einer niedrigeren Krankenquote,
- zu motivierten Mitarbeitern,
- zur Erleichterung der Rekrutierung von qualifizierten Mitarbeitern

beitragen. Hierdurch ließe sich der betriebliche Stellenwert der gesundheitlichen Prävention steigern.

4.3.3 Präventive Potenziale der Digitalisierung und Automatisierung

Wir wollten wissen, wie die Unternehmensvertreter die präventiven Potenziale vernetzter Digitaltechnik in der Intralogistik einschätzen, um Mitarbeiter bei der Bewältigung der anstehenden Herausforderungen zu unterstützen bzw. um Prozesse zu automatisieren?

Hier wurden übereinstimmend zwei verschiedene Szenarien – die Substitution und das Upgrading – skizziert:

- Substitution: Standardaufgaben werden automatisiert, dem Menschen fallen qualifizierte Wartungs- und Kontrollaufgaben zu. Eine Unterforderung durch einfache, monotone Tätigkeiten wird weitgehend vermieden.
- Upgrading: Menschen werden durch Technik unterstützt, sind aber die Träger der Leistung. Derartige Systeme sind wesentlich flexibler und spontaner. Allerdings ist eine körperliche Überforderung nicht auszuschließen, weshalb neuerlich über Tätigkeitsdauern und Dauerleistungsgrenzen nachgedacht werden müsste.

Da automatische und digitale Systeme bereits gegenwärtig in den Unternehmen eingesetzt werden, vermochten die Gesprächspartner deren Potenziale und Grenzen aufgrund eigener Erfahrungen zu beschreiben. Konzepte wie die »Digitalisierung« oder die »Industrie 4.0« dürfen sich demnach nicht nur auf Schlagworte beschränken, sondern müssen ihre Nutzenpotenziale im Alltagsbetrieb unter Beweis stellen. Hier werden erhebliche Umsetzungsdefizite bemängelt. Erörtert wurden auch Aspekte wie eine notwendige Reorganisation sowie eine mögliche Ent-

mündigung von Mitarbeitern infolge der Digitalisierung. Zudem werden Sorgen der Mitarbeiter vor einem möglichen Arbeitsplatzverlust thematisiert. Grundsätzlich wurden die Grenzen der Automatisierung angesichts diffiziler Handhabungsvorgänge beim Warenumschlag betont.

4.4 Betriebliche Lösungsansätze

Um die vorab genannten gesundheitlichen Herausforderungen zu bewältigen, führen die befragten Unternehmen präventive Maßnahmen durch:

4.4.1 Technisch-ergonomische Gestaltung

Folgende Gestaltungsmaßnahmen wurden beispielhaft erwähnt:

- Optimierung des Materialstroms in Form von Ware zum Mann, wo möglich.
- Differenzierte Arbeitsplatzgestaltung zur Nutzung als Groß- und Kleinpackplatz.
- Beschaffung und Einsatz von ergonomischen Hebehilfen, Kommissionierwagen und Scherenhubtischen.
- Sprachsteuerung für Kleingeräte wie Etikettendrucker.
- Ergonomische Platzierung der Ware im Regal, um günstigere Greifbedingungen und Bewegungsabläufe zu schaffen.
- Farbcodierung statt Zeichen, um Sprachprobleme fremdsprachiger Mitarbeiter zu minimieren.
- Vereinfachte Informationsanzeigen auf Bildschirmen bei der Prozessabwicklung.
- LED-Beleuchtung an ausgewählten Arbeitsplätzen und optimierte Klimatisierung.

Den Angaben zufolge setzen Unternehmen bewährte, ergonomische Maßnahmen um. Aufwändigere Maßnahmen zur Individualisierung von spezifischen Arbeitsplätzen unterbleiben hingegen zumeist.

4.4.2 Organisatorische Gestaltung

Organisatorische Maßnahmen zielen vornehmlich auf eine Flexibilisierung des Personaleinsatzes, um hierdurch variierende Kundenanforderungen besser erfüllen zu können. Dies wird um ergonomische Maßnahmen ergänzt:

- Arbeitsorganisatorische Maßnahmen wie Job Rotation, zum Ausgleich einseitiger Belastungen (sofern einheitliche Lohngruppen vorliegen).
- Arbeitszeit- und Pausenorganisation, auch in Abhängigkeit des jeweiligen Arbeitsaufwands, und unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben.
- Einrichtung von Springerpools.

Hingegen werden die Potenziale und Notwendigkeiten einer lernförderlichen Aufgabengestaltung (noch) nicht erkannt. Ein Gesprächspartner betonte selbstkritisch, dass die interne Kommunikation – über die Regelkommunikation hinaus – verbesserungswürdig sei und konsequenter auf unterschiedliche Altersgruppen abgestimmt werden solle. Hierdurch ließe sich eine Demotivation vermeiden, die durch unklare Arbeitsanweisungen bzw. unzureichende Rückmeldungen entstehe.

Der Themenkomplex der psychischen Gesundheit wird in allen befragten Unternehmen nur am Rande angegangen.

In einem Fall prägt die ausländische Konzernmutter einen zentralistischen Führungsstil, der eine zweckmäßige Partizipation der Mitarbeiter in operativen Entscheidungsprozessen erschwert. Partizipative Ansätze scheinen sich auf dem Hallenboden trotzdem allmählich zu etablieren.

4.4.3 Soziale Maßnahmen einschließlich Schulungen

Qualifizierungs- und Bewährungsprozesse gestalten sich in der Intralogistik recht pragmatisch (d. h. »learning on the job«). Mitarbeiter können ihre Fähigkeiten in der alltäglichen Zusammenarbeit beweisen und sich für die Übernahme spezialisierter (Führungs-) Aufgaben empfehlen. Allmählich werden formalisierte Entwicklungsstrategien angedacht, die durch Mitarbeitergespräche begleitet werden.

Unbenommen davon sind formale Qualifikations- und Eignungsnachweise für Fach- und Führungskräfte. So werden etwa Schulungen für Stapler- und Maschinenführer sowie für Verlader durchgeführt. Ebenso nehmen Führungskräfte an regelmäßigen Schulungsmaßnahmen teil. Ferner finden Qualitäts- oder Gesundheitszirkel statt. Befähigte Mitarbeiter werden zum Sicherheitsbeauftragten bzw. Ersthelfer ausgebildet.

Hinsichtlich der Mitarbeiterfitness werden vereinzelt Bewegungs- und Fitnessangebote in Kooperation mit Fitnessstudios angeboten. Weitere relevante Themen sind die Vereinbarkeit von Privatleben und Beruf durch flexible Arbeitszeiten. Über ein formalisiertes Gesundheitsmanagement verfügt allerdings keines der befragten Unternehmen.

Zur Förderung des betrieblichen Zusammenhalts werden in allen Unternehmen anlassbezogene Feste und Feiern organisiert (z. B. Jubiläum, Weihnachtsfeier, Sommerfest). Hier bemängeln einige Gesprächspartner ein schwindendes Interesse der obersten Unternehmensleitung an derart gemeinschaftsbildenden und identitätsstiftenden Veranstaltungen.

4.5 Weitergehender Unterstützungsbedarf

Hinsichtlich externer Unterstützungsbedarfe äußern sich die befragten Unternehmensvertreter eher zurückhaltend. Betrieblicher Anspruch ist es, notwendiges Wissen im eigenen Unternehmen zu entwickeln, zu pflegen und anzuwenden. Hierdurch soll die Unabhängigkeit des Betriebs sichergestellt werden, der für den Unternehmenserfolg als unabdingbar erachtet wird. Vor allem verpflichtet eine solche Eigenständigkeit, sich mit Herausforderungen vertieft auseinanderzusetzen und eine kontinuierliche Verbesserung der Arbeitsverhältnisse anzustreben.

Dennoch artikulierten die Unternehmensvertreter konkrete Unterstützungsbedarfe durch externe Partner, um betriebliches Know-how aufzubauen:

- Strukturelle Neuausrichtung der Intralogistik, um absehbaren Anforderungen der dynamischen Kundenmärkte zu genügen.
- Algorithmengestützte Einsatzplanung der Mitarbeiter, unter Berücksichtigung von echtzeitorientierten Informationen zur Auftragslage und zum aktuellen Bearbeitungsstand.
- Gestaltung von menschengerechten Arbeitszeitmodellen, unter Berücksichtigung von Schichtarbeit bei älteren Mitarbeitern.
- Körpergetragene Assistenzsysteme zur Haltungskontrolle und zur Anleitung angemessener Bewegungsabläufe bei einseitig belastender Körperarbeit.

Wir nehmen die Ausführungen der betrieblichen Gesprächspartner zum Anlass, gelungene Präventionsmaßnahmen anhand eines Unternehmensbeispiels zu konkretisieren (vgl. Kapitel 5) und Präventionsansätze für ein Intralogistik-System der Zukunft in Kapitel 6 zu entwerfen.



5 GELEBTE PRÄVENTION IM UNTERNEHMENSALLTAG

In den vorangegangenen Interviews mit ausgewählten Logistik-Experten haben wir die hohen Marktanforderungen hinsichtlich Flexibilität, Service-Grad und kurzfristiger Reaktionsfähigkeit erörtert. Beim Besuch eines modernen Vertriebszentrums gingen wir der Frage nach, wie sich ein wirtschaftlich erfolgreiches Handelsunternehmen diesen Herausforderungen stellt.

Gleich zu Beginn unseres Besuchs fiel uns die positiv gelebte Unternehmenskultur auf, die vor allem die Kundenorientierung, aber auch den betrieblichen Zusammenhalt, die Verlässlichkeit und Kooperation in der großen »Unternehmensfamilie« betont. Eine solche Kultur vermittelt jedem Einzelnen Sinn und Orientierung bei seiner täglichen Arbeit. Die propagierte Kundenorientierung beruht maßgeblich auf Transparenz und Verlässlichkeit (»zum versprochenen Termin geliefert«) – welche Kunden zuweilen höher priorisieren als eine kurze Lieferfrist (»Über-Nacht«).

Bereits vor vielen Jahren erkannte das Unternehmen die Auswirkungen des sich abzeichnenden Fachkräftemangels. Die Logistikleitung strebte folglich in einem präventiven Ansatz an, den Anteil mehrfach qualifizierter Mitarbeiter konsequent zu erhöhen. Mehrfachqualifizierung ist eine Voraussetzung für einen rotierenden und flexiblen Mitarbeitereinsatz an unterschiedlichen Arbeitsplätzen. Durch den Tätigkeits- bzw. Arbeitsplatzwechsel kann das Unternehmen einerseits den Flexibilitätsanforderungen der Kundenmärkte besser genügen. Andererseits wirkt ein Tätigkeitswechsel einem einseitigen Belastungsprofil mit seinen langfristigen, zuweilen gar krankheitsbegünstigenden Auswirkungen entgegen. So liegt der Krankenfehlstand der im Vertriebszentrum flexibel eingesetzten Mitarbeitergruppe gegenüber einer Vergleichsgruppe, die den Arbeitsplatz nicht wechselt, signifikant niedriger.

Die Flexibilität des Personaleinsatzes wird vor allem durch intrinsische Motive und Motivationskonflikte der Mitarbeiter geprägt. Da verhaltensleitende Motive an individuelle Ziele, aber auch an Faktoren wie Selbstwirksamkeit, Fehlertoleranz und Erfolgserlebnisse geknüpft sind, eröffnen sich eine ganze Reihe präventiver Gestaltungsansätze.

Im Vertriebszentrum sind derzeit etwa 25 Prozent der Belegschaft flexibel – d. h. an rotierenden Arbeitsplätzen – tätig. Bei dieser Marge ist der Anteil intrinsisch motivierter und qualifizierter Mitarbeiter an der Gesamtbelegschaft ausgeschöpft. Dennoch reicht dieser Belegschaftsanteil (gemeinsam mit einem Springer-Team) aus, um den aktuellen Flexibilitätsanforderungen der Kundenmärkte zu genügen. Ein weiteres Mal zeigt sich, dass sich lernentwöhnte Mitarbeiter, die jahrelang unverändert am gleichen Arbeitsplatz tätig sind, einen Arbeitsplatzwechsel ablehnen. Unüberwindlich erscheint ihre Sorge vor Veränderung, vor sozialer Desintegration und vor Ungewissheit, bei möglichen Fehlhandlungen persönliche Nachteile zu erleiden.

Ein Rotationssystem setzt einen Personaleinsatz über anforderungsähnliche Arbeitsplätze mit einheitlichem Lohngefüge voraus. Monetäre Anreizsysteme – auch in Form von Gesundheitsprämien – können sich kontraproduktiv auswirken, wenn sie den Grundsatz der Gleichbehandlung verletzen und tätigkeitsfremde Fehlanreize schaffen. Zudem ist unabdingbar, dass Mitarbeiter ihre Arbeitstätigkeit und ihr soziales Umfeld gut kennen. Durch eine Bildung von Zweiergruppen wird Vorurteilen entgegengewirkt, es würden »gute Leute abgezogen« oder »Minderleister abgeschoben«. Demnach beeinflusst die Integrationsfähigkeit von Führungskräften und ihr Vorbildverhalten die Wirksamkeit eines Rotationssystems maßgeblich.

Ferner stellen softwaregestützte Personaleinsatzplanungssysteme eine unabdingbare Voraussetzung für einen flexiblen Personaleinsatz dar, um Leerlaufzeiten und Überstunden zu vermeiden und das Gerechtigkeitsempfinden sowie den Service-Grad zu steigern. Im betrieblichen Einsatz stiften pragmatische Systeme, die die Anwender nicht überfordern, guten Nutzen. Erfolgskritisch erweisen sich eine sorgfältige Datenerfassung und eine nachhaltige Bestandspflege der Stammdaten, deren Aufwand zuweilen unterschätzt wird.



6 INTRALOGISTIK-SYSTEM DER ZUKUNFT: FLEXIBEL UND PRÄVENTIV

Online-Befragung und Interviews der Unternehmensvertreter vermitteln ein fokussiertes, jedoch typisches Bild der Situation in der Intralogistik, wie wir sie auch in zahlreichen anderen Unternehmen angetroffen haben. Vor diesem Hintergrund greifen wir einschlägige Forschungsergebnisse aus dem Projekt PREVILOG auf und formulieren auf dieser Grundlage zukunftsweisende Gestaltungsempfehlungen für flexible und präventive Intralogistik-Systeme.

6.1 Erhöhung der organisationalen Flexibilität

Obgleich die Warenmärkte dynamischer und komplexer werden, folgt die gegenwärtige Gestaltung intralogistischer Systeme den tradierten Grundsätzen einer hoch arbeitsteiligen, funktionalen Organisation. Diese Ansätze fokussieren auf stabile, standardisierte Prozesse unter Abschirmung störender Umwelteinflüsse. Ein derart deterministischer Gestaltungsansatz ermöglicht eine hohe Produktivität bei hoher Termintreue; allerdings ist er nur unter statischen Umweltbedingungen wirkungsvoll. Die Realität von Logistiksystemen ist allerdings durch eine zunehmende Volatilität, Unplanbarkeit, Komplexität und Ambiguität (d. h. VUCA-Anforderungen) geprägt.

Offensichtlich weisen intralogistische Systeme hinsichtlich der VUCA-Anforderungen zumindest temporär instabile Verhaltensweisen auf. Um die unspezifische Anpassungsfähigkeit einer flexiblen Organisation zu erhöhen, ist der arbeitende Mensch nicht länger ausschließlich mit ausführenden Tätigkeiten zu betrauen. Vielmehr soll er in seinem Zuständigkeits- und Verantwortungsbereich stärker koordinativ tätig sein. Hierbei erweisen sich Problembewusstsein, Eigeninitiative und Arbeitserfahrung als erfolgskritische Faktoren.

Zugleich sind die Potenziale vernetzter Identifikations-, Informations- und Kommunikationstechnologien konsequenter zu nutzen, um Bedarfe zu ermitteln und Prozesse zu koordinieren. Der Einsatz von vernetzter Informationstechnologie erfordert eine zweckmäßige Funktionsteilung von Menschen und (Informations-) Maschine. Erfahrungsgemäß sind Menschen nicht ohne Weiteres bereit, Verantwortung für die Auswirkung einer Entscheidung zu tragen, die nicht von ihnen selbst, sondern von einem Algorithmus getroffen wurde. Demzufolge kann die Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter bei einer einseitig technikzentrierten Systemgestaltung leiden.

6.2 Neue Wege der Zusammenarbeit

Unter der Prämisse der »Smart Logistics« entwickeln sich intralogistische Systeme zukünftig in Richtung dezentral gesteuerter Flexibilität. Dieser Ansatz stellt erhöhte Anforderungen an die Qualifikation der Mitarbeiter, aber auch an die betrieblichen Kooperationsbeziehungen.

In diversen Studien hat die Arbeitsforschung nachgewiesen, dass sich die Art und Weise, wie Menschen zusammenarbeiten, maßgeblich auf deren Motivation, Anpassungsfähigkeit und Gesundheit auswirken. Demnach stellt die betriebliche Gesundheitsquote nicht nur eine betriebswirtschaftliche Zielgröße, sondern vielmehr eine Maßzahl konstruktiver zwischenmenschlicher Zusammenarbeit dar. Da gesunde Zusammenarbeit auch auf Strukturmerkmalen beruht, lassen sich ihre Bedingungen systematisch gestalten.

Ein zentraler Einflussfaktor gesunder Zusammenarbeit ist die soziale Unterstützung in Form von Anleitung, Wertschätzung und Rückmeldung. Soziale Interaktionen erhöhen die Aufmerksamkeitsspanne und wirken motivationsförderlich. Information und Mitsprache bei Entscheidungen sind nachhaltige Wege, um das Zutrauen in persönliche Fähigkeiten zu fördern und das Verantwortungsbewusstsein der Beschäftigten für eine kundenorientierte Arbeitsweise zu stärken.

6.3 Erweitertes Verständnis von Prävention

Die präventive Gestaltung flexibler Unternehmenssysteme stellt die Logistikplaner vor neue methodische Herausforderungen. Aus tradierter Sicht beschränken sich Präventionsziele auf die Einhaltung gesetzlicher Mindestanforderungen für Sicherheit, Gesundheitsschutz und Ergonomie. Dieses Paradigma reicht im turbulenten Unternehmensumfeld nicht aus.

Wir definieren Prävention als das Vermögen eines sozio-technischen Arbeitssystems zur Selbstoptimierung, um sich seinen äußeren und inneren Veränderungen anzupassen – ohne freilich seinen Zweck, seine Identität und seine Kernkompetenzen in Frage zu stellen. Präventiv gestaltete Arbeitssysteme sind innerhalb gewisser Grenzen in der Lage, ihr Verhalten durch Rückkopplung und Überkompensation auch unter dynamischen Umwelteinflüssen und trotz äußerer Widerstände zu stabilisieren. Eine solche Selbstoptimierung setzt offene Kommunikation, differenzierte Wahrnehmung, reflektiertes Denken und mutiges Handeln voraus. Verfügt ein Arbeitssystem hingegen nicht über hinreichende präventive Ressourcen, so münden dynamische Umwelteinflüsse allzu oft in Zeitnot und Stress. Unter Stressbedingungen tendiert der Mensch zu regressiven Verhaltensmustern, bei denen sich mögliche Lösungsräume für komplexe Problemstellungen erheblich einengen.

Menschliche Zusammenarbeit, Anpassungsfähigkeit, vernetzte Informationssysteme und Gesundheit sind konzeptionelle Eckpunkte einer präventiven Gestaltung intralogistischer Systeme. Gerne erläutern wir diesen zukunftsweisenden Gestaltungsansatz und entwickeln gemeinsam mit Ihnen geeignete Strategien, um die Nachhaltigkeit Ihres Geschäftsmodells zu optimieren. Wissenschaftliche Konzepte einer solchen Strategie haben wir in diversen Fachveröffentlichungen beschrieben (vgl. Kapitel 7).

7 WEITERFÜHRENDE LITERATUR

Braun, M.: Arbeit 4.0: Der gesunde Mensch in der digitalisierten Arbeitswelt. In: Nowak D., Letzel S. (Hrsg.) Handbuch der Arbeitsmedizin. Landsberg: Ecomed, 2017, 4. Ergänzungslieferung, S. 1-24.

Braun, M.: Arbeit Vier-Punkt-Null. Interview. In: DGUV (Hrsg.), Jahrbuch Prävention 2017 »wir sind komm-mit-menschen«. Berlin: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, 2017, S. 38-43.

Braun, M.; Marrenbach, D.; Scholtz, O.: Sozio-technische Gestaltung intralogistischer Systeme. In: GfA (Hrsg.), Soziotechnische Gestaltung des digitalen Wandels – kreativ, innovativ, sinnhaft. Bericht zum 63. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Brugg-Windisch, 15.-17. Februar 2017. Dortmund: GfA-Press, 2017.

Braun, M.; Marrenbach, D.: Präventive Arbeitsgestaltung in der Industrie 4.0 - ein kybernetischer Ansatz am Beispiel der Intralogistik. Industrie 4.0 Management 33 (2017) Nr. 6, S. 38-42.

Marrenbach, D.; Braun, M.: Integrative Planung von smarten Logistiksystemen. Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 113 (2018) Nr. 5, S. 323–327.

Braun, M.: Prävention in der Arbeitswelt 4.0. In: Schmidt-Kraepelin, H. (Hrsg.), Wandel der Arbeitswelt - Chance für eine sichere Bauwirtschaft? Berlin: Bau-Berufsgenossenschaft, 2018, S. 78-85.

Marrenbach, D.; Braun, M.; Scholtz, O.: Multiperspektivische Prävention in der Logistik. In: Trimpop, R.; Kampe, J.; Bald, M.; Seliger, I.; Effenberger, G. (Hrsg.), Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Voneinander lernen und miteinander die Zukunft gestalten. Bericht zum 20. PASIG-Workshop, Salzburg, 10.-12. 9. 2018, Kröning: Asanger, 2018, S. 687-691.

Spath, D.; Braun, M.; Koch, S.; Böhner, J.: Menschengerechte Arbeitsgestaltung in der Intralogistik. »MensoLin«-Netzwerk zum methodenorientierten Erfahrungsaustausch im betrieblichen Spannungsfeld von Flexibilität und Stabilität. Werkstattstechnik online 100 (2010) Nr. 3, S. 175-178.

Impressum

Herausgeber:

*Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Dr. h. c. Dieter Spath,
Institutsleiter Fraunhofer IAO und IAT Universität Stuttgart;
Ralph Ehmann, Vorstand IWL, Ulm*

Kontaktadresse:

*Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und
Organisation IAO, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
www.iao.fraunhofer.de*

Dr. Martin Braun

Telefon +49 711 970-2176

martin.braun@iao.fraunhofer.de

Titelbild: © Lev Dolgachov - Fotolia

weitere Bildquellen:

Seite 5, 7 und 9: Martin Braun, Fraunhofer IAO

Seite 19: © Lev Dolgachov - Fotolia

Seite 27: © pressmaster - Fotolia

Seite 29: © industrieblick - Fotolia

Satz & Layout:

Franz Schneider, Fraunhofer IAO

Druck und Weiterverarbeitung:

IRB Mediendienstleistungen

Fraunhofer-Informationszentrum

Raum und Bau IRB, Stuttgart

*Für den Druck des Buchs wurde chlor- und
säurefreies Papier verwendet.*

© Fraunhofer IAO, 2019

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk ist einschließlich all seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen. Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften. Soweit in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden ist, kann das Institut keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen.

In die Ausführungen der vorliegenden Studie wurden zentrale Ergebnisse des Projekts PREVILOG («Präventive Prinzipien und Methoden der alterns- und marktgerechten Arbeitssystemgestaltung in der Intralogistik») einbezogen. Anspruch des Projekts ist es, die Attraktivität, Wettbewerbsfähigkeit, Lern- und Gesundheitsförderlichkeit von intralogistischen Arbeitssystemen durch präventive (d. h. menschengerechte und ergonomische) Gestaltungsansätze nachhaltig zu verbessern. Dies soll dazu beitragen, dass auch ältere Mitarbeitende möglichst lange ihrer Berufstätigkeit produktiv nachgehen können.

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm »Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen« gefördert (Förderkennzeichen 01 FA 15104) und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie