

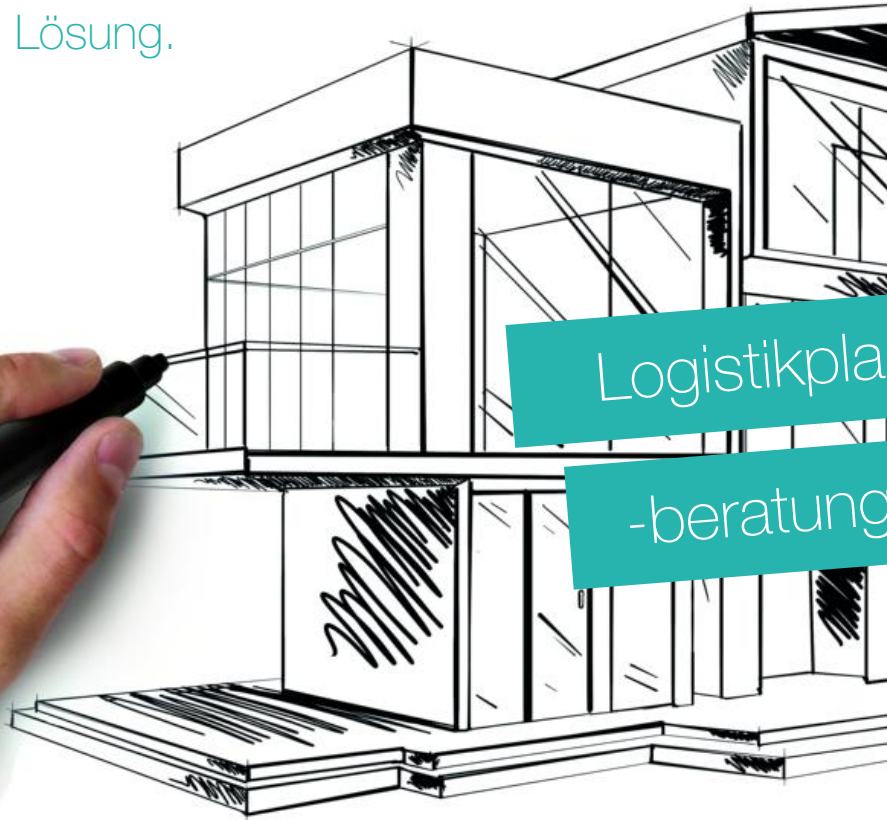
ARBEITSERGEBNISSE PREVILOG

## ARBEITSPLÄTZE & ERGONOMIE - EXPERTENINTERVIEW

Objektiv.

Neutral.

Wirtschaftlichste Lösung.



Logistikplanung &

-beratung vom Profi



## AGENDA

1. Ausgangssituation
2. Ziel der Befragung 2017/18
3. Durchführung Experteninterview
4. Ergebnisse und Beobachtungen
5. Lösungsansätze
6. Fazit
7. Ausblick



## ARBEITSPLÄTZE & ERGONOMIE - EXPERTENINTERVIEW

**Ausgangssituation** Unsere Erfahrung aus jahrelanger Projektarbeit

Ergonomische Arbeitsplätze mit

- höhenverstellbaren Hubtischen
- Hebehilfen (z.B. Vakuumtechnik)
- Greifraumoptimierte Arbeitsplätze
- Gestaltung der Arbeitsplätze nach individuellen Bedürfnissen (höhenverstellbarer Tisch, Licht und Klima)

wurden zwar von der IWL AG geplant und dem Kunden vorgestellt, konnten aber auf Grund der hohen Investitionssummen, für die es keine sichtbaren Gegenwert selten in der Intralogistik „verkauft“ werden.

Der Nachweis, dass durch diese Maßnahmen z.B. die Krankenquote gesenkt werden kann, ist nicht schwierig zu erbringen.



## ARBEITSPLÄTZE & ERGONOMIE - EXPERTENINTERVIEW

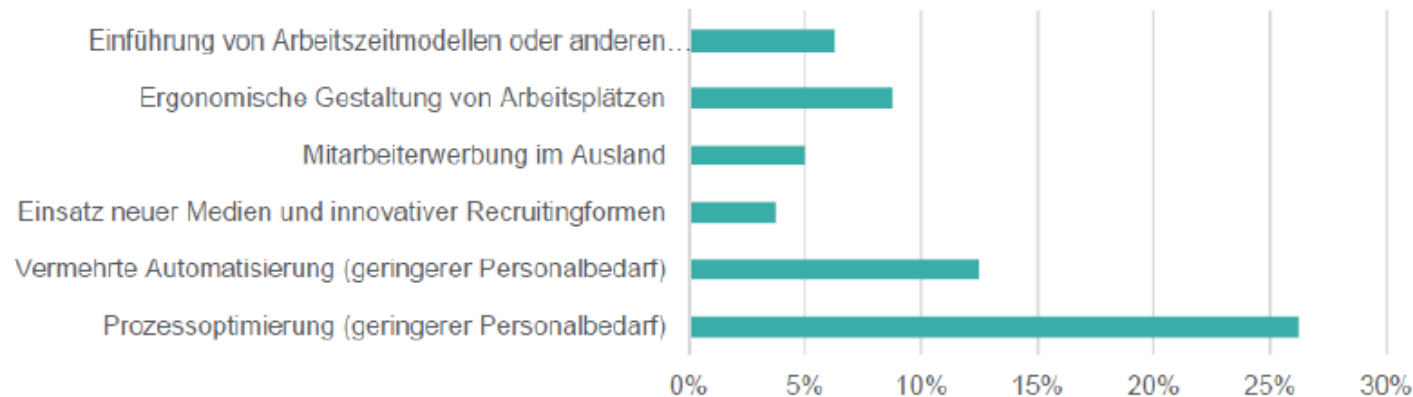
### Ausgangssituation Intralogistik Studie IWL AG von 2015

Nur 50 % der angefragten Unternehmen sehen den demografischen Wandel als wichtiges Thema.

Maßnahmen, die ergriffen werden:

- 27% der Unternehmen setzen auf Reduzierung des Personalbedarfs durch Prozessoptimierung.
- 13% setzen auf Automatisierung
- **Nur 8% der Unternehmen gedenken die Arbeitsplätze altersgerecht zu gestalten**
- Der Rest gestaltet die Arbeitsbedingungen arbeitnehmerfreundlicher, um junge Arbeitskräfte für sich zu gewinnen

→ Es wird wenig getan, die alternde Belegschaft im Unternehmen zu halten und ihre Potenziale zu nutzen.



## Ziel der Befragung 2017/18

- Darstellung der Ausgangssituation in der Intralogistik anhand von authentischen Fallstudien
- Im Mittelpunkt der Betrachtung steht der arbeitende Mensch mit seinen Fähigkeiten und Bedürfnissen.
- Ermittlung des betrieblichen Handlungsbedarfs in der Distributionslogistik mit Relevanz für die menschliche Arbeit  
→ *wird demographischer Wandel schon registriert? Wie? Wo?*
- Aufzeigen von derzeitigen präventiven Gestaltungsoptionen im Planungsprozess bzw. bei der täglichen Arbeit im Betrieb  
→ *wird dem schon entgegengewirkt? Maßnahmen ergriffen?*
- Methodische Hinweise zur objektiven Entscheidungsfindung auf Management-Ebene  
→ *ist die Thematik auf der Managementebene angekommen? Wie sind die Reaktionen und Aktionen?*

## ARBEITSPLÄTZE & ERGONOMIE - EXPERTENINTERVIEW



**Durchführung Experteninterview bei 7 Kunden von IWL AG:**

*2 Produzenten:*

- Pharmabranche
- Handhabungstechnik

*4 Großhändler:*

- Buchbranche
- Automotivzulieferer
- Montagetechnik

*1 Handelskette*

Meine Anfrage bei unseren Kunden wurde von keinem Unternehmen abgelehnt.

Der Demographische Wandel und seine Auswirkungen ist 2017/18 dann doch in der Logistik angekommen.



## Ergebnisse und Beobachtungen:

Junge Mitarbeiter sind auf dem Arbeitsmarkt schwer zu finden.

Auf Grund des demographischen Wandels müssen die älteren Mitarbeiter altersgerecht eingesetzt werden.

Die Automatisierungsmöglichkeiten in der Intralogistik sind auf Grund der Volatilität der Anforderungen begrenzt.

- Rekrutierung im Niedriglohnsektor immer schwieriger, dazu kommen mangelnde Qualifikation und Motivation → hohe Fluktuationsrate
  - Rekrutierung meist über Zeitarbeitsfirmen bzw. Arbeitnehmerüberlassung, Niveau ist stark gesunken – früher wurden von 10 Kandidaten nach z.B. 24 Monaten 8 übernommen, heute nur noch einer
- Berufe in der Intralogistik sind nicht attraktiv, trotz übertariflicher Bezahlung
- Viele Unternehmen bieten keine Ausbildung mehr an
- Erhaltung der Arbeitskraft der älteren Mitarbeiter erforderlich

## Lösungsansätze:

- Ausbildungsbetriebe und attraktive Arbeitgeber haben weniger Probleme, Mitarbeiter zu finden.
- Die Attraktivität durch Investitionen in die Ausstattung der Arbeitsplätze erhöhen
  - Automatisierung soweit möglich und sofern sinnvoll einsetzbar
    - hohes Wachstum bedingt, dass die Automatisierung nicht auf Kosten der Mitarbeiter geht
    - im Gegensatz zum Roboter kann der Mensch flexibel agieren, das führt zu höherwertigen Aufgaben
- Ergonomische Arbeitsplatz- und Arbeitssystemgestaltung
  - Ergonomisch gestaltete Ware zu Mann Arbeitsplätze
  - Höhenverstellbare Palettenplätze
  - Jobrotation
- Die Verbundenheit mit dem Unternehmen durch Angebote rund um den Mitarbeiter erhöhen wie
  - Kinderbetreuung,
  - Sportangebote,
  - USW.



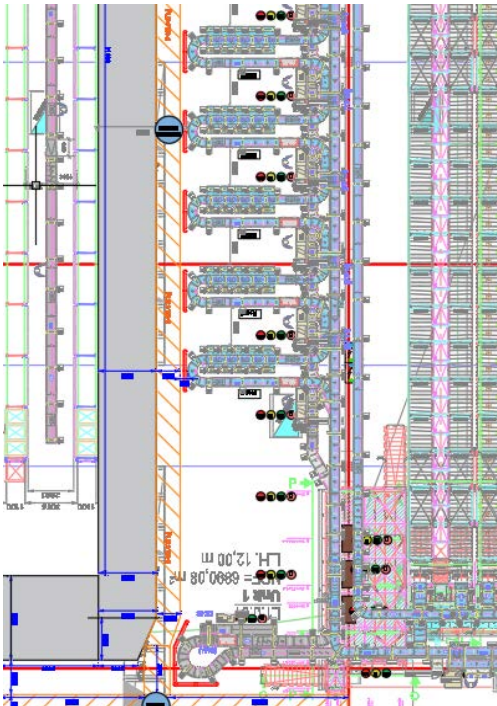
### Fazit:

- Die **Rekrutierung** von „guten“ Mitarbeitern gestaltet sich schwierig.
- Wer sich nicht als **attraktiver Arbeitgeber** vermarktet mit besonderen Angeboten für die Mitarbeiter hat es schwer, qualifizierte und motivierte Mitarbeiter zu finden.
- Die körperlichen Auswirkungen der Tätigkeiten in der Intralogistik führen zu **erhöhten Krankheitstagen**. Mit ergonomischen Arbeitsplätzen lässt sich erwiesenermaßen die Krankenquote auf Grund von **Muskel-Skelett Erkrankungen** senken.
- Für ältere Mitarbeiter gibt es wenig **Ausweichjobs**.
- Zur Verhinderung der Monotonie an automatisierten Arbeitsplätzen werden die **Jobs rotiert**, teilweise sogar abteilungsübergreifend.
- **Gesundheitsmanagement** und Gesundheitsförderung rücken in den Fokus.
- Die Volatilität der Kundenmärkte und die Erfüllung des Lieferservices führen dazu, dass die **Personalplanung** die größte Herausforderung für die Unternehmen ist.

## Ausblick

Planung ergonomische Arbeitsplätze bei IWL:

1. Planung der Arbeitsplätze anhand der erforderlichen Prozesse
2. Darstellung in 2D und 3D



## Ausblick

### Planung ergonomische Arbeitsplätze bei IWL:

3. Simulation des Handlings mittels VR Brille am 3D Arbeitsplatz; ggfs. Handling mit Gewichten

4. Bewertung des Handlings mit LMM (Leitmerkmal Methode)



**1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung** (für eine zufällige Stelle ist auszuwählen)

Hebe- oder Umsetzvorgänge (< 5 s)		Helfen (> 5 s)		Tragen (> 5 m)	
Anzahl am Arbeitsplatz	Zeitwichtung	Gesamtdauer am Arbeitsplatz	Zeitwichtung	Gesamtlänge am Arbeitsplatz	Zeitwichtung
< 10	1	< 5 min	1	< 300 m	1
10 bis < 40	2	5 bis 15 min	2	300 m bis < 1 km	2
40 bis < 200	4	15 min bis < 1 Stunde	4	1 km bis < 4 km	4
200 bis < 500	6	1 Stunde bis < 2 Stunden	6	4 bis < 8 km	6
500 bis < 1000	8	2 Stunden bis < 4 Stunden	8	8 bis < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 4 Stunden	10	≥ 16 km	10

**Beispiele:** > Sichern von Neutronen, > Füllgas in (Hohl-)röhren in eine Maschine, > Platte aus einem Container entnehmen und auf ein Band legen

**Beispiele:** > Halten und Führen eines Schweißbogens bei der Bearbeitung an einem Schweißbock, > Halten einer Handstrahlmaschine, > Führen einer Holzbohrmaschine

**Beispiele:** > Möbeltransport, > Tragen von Gasflaschen vom LKW zum Aufstellort

**2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Last, Haltung und Ausführungsbedingungen**

Wirksame Last <sup>1)</sup> für Männer	Lastwichtung	Wirksame Last <sup>1)</sup> für Frauen	Lastwichtung
< 10 kg	1	< 6 kg	1
10 bis < 20 kg	2	6 bis < 10 kg	2
20 bis < 30 kg	4	10 bis < 15 kg	4
30 bis < 40 kg	7	15 bis < 25 kg	7
≥ 40 kg	25	≥ 25 kg	25

**3.3 Charakteristische Körperhaltungen und Lastposition<sup>2)</sup>**

Körperhaltung, Position der Last	Wichtung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oberkörper aufrecht, nicht verdreht</li> <li>Last am Körper</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>geringps Vorneigen oder Verdrehen des Oberkörpers</li> <li>Last am Körper oder körpfernah</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>tiefe Beugen oder weites Vorneigen</li> <li>geringps Vorneigen mit gleichzeitigen Verdrehen des Oberkörpers</li> <li>Last körfernah oder über Schulterhöhe</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>weites Vorneigen mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers</li> <li>Last körfernah</li> <li>eingeschränkte Haltungstabilität beim Stehen</li> <li>Hooken oder Knien</li> </ul>	8

<sup>1)</sup> 10% der "wirksamen Last" ist die Gewichtskraft des Zug-/Druckkraftgeräts, die der Beschäftigte wahrnimmt, die der Lastenhandhabung zugeordnet muss. Die entspricht nicht immer der Lastmasse. Beim Kippen eines Containers nimmt nur etwa 30 %, bei der Umverteilung einer Schiene oder Gleitschiene nur 10 % der Lastmasse.

<sup>2)</sup> Für die Bestimmung der Haltungswichtung ist die bei der Lastenhandhabung eingenommene charakteristische Körperhaltung einzusetzen; z.B. bei unterschiedlichen Körperhaltungen mit der Last sind mittlere Werte zu bilden – keine gegenseitigen Korrekturen vornehmen!

Ausführungsbedingungen	Ausf.-wichtung
Gute ergonomische Bedingungen, z. B. ausreichend Platz, keine Hindernisse im Arbeitsbereich, ebener rutschfester Boden, ausreichend beleuchtet, gute Griffbedingungen	0
Einschränkung der Bewegungsfreiheit und ungünstige ergonomische Bedingungen (z.B. 1.: Bewegungsraum durch zu geringe Höhe oder durch eine Arbeitsfläche unter 1,5 m <sup>2</sup> eingeschränkt oder 2.: Standsicherheit durch unebenen, weichen Boden eingeschränkt)	1
Stark eingeschränkte Bewegungsfreiheit und/oder Instabilität des Lastschwerpunktes (z.B. Patiententransfer)	2

**3. Schritt: Bewertung**  
Die für diese Tätigkeit zutreffenden Wichtungen sind in das Schema einzutragen und auszurechnen.

$$\begin{array}{r}
 \text{Lastwichtung} \quad 4 \\
 + \\
 \text{Haltungswichtung} \quad 3.3 \\
 + \\
 \text{Ausführungsbedingungen} \quad 1 \\
 \hline
 \text{Summe} \quad 8.3
 \end{array}
 \times \text{Zeitwichtung} \quad 4 = \text{33}$$

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden.<sup>3)</sup> Unabhängig davon gelten die Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes.

Risikobereich	Punktwert	Beschreibung
1	< 10	Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich.
2	10 bis < 25	Erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen <sup>4)</sup> möglich. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll.
3	25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt. <sup>5)</sup>
4	≥ 50	Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich. <sup>6)</sup>

<sup>3)</sup> Grundannahme ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelettsystems zunimmt. Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitsbedingen und Leistungsbedingungen fließend. Damit darf die Belastung nur als Umorientierungshilfe verstanden werden.  
<sup>4)</sup> Vermindert belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die über 40 oder jünger als 21 Jahre alt, "Heilungs" im Beruf oder durch Erkrankungen ausgenommen sind.  
<sup>5)</sup> Gestaltungsmaßnahmen lassen sich anhand der Punkte der Tabelle ableiten. Durch Geschlechterdifferenz, Verbesserung der Arbeitsbedingungen oder Verringerung der Beanspruchung können Belastungen vermindert werden.



HERZLICHEN DANK,  
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT BEDANKEN SICH:

IWLAG  
Hörvelsinger Weg 62/1  
89081 Ulm  
Tel. 0731 / 1 40 50 -0  
kontakt@iwl.eu  
www.iwl.de