



EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT: SZENARIO 2030

Heiko Duin, BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH

Übersicht

Szenario-Analyse

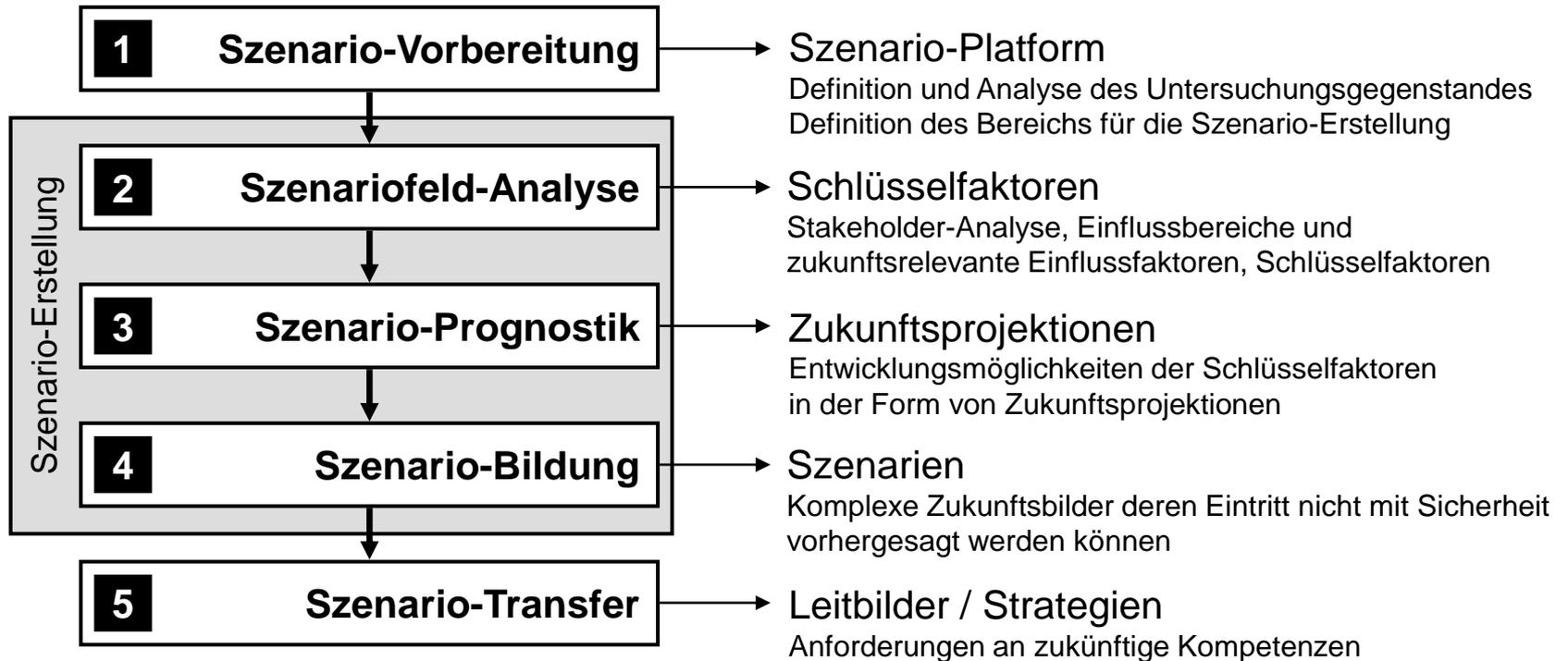
Unternehmensbefragung

Roadmap 2030

Substituierbarkeitspotenziale für Berufe in der Logistik

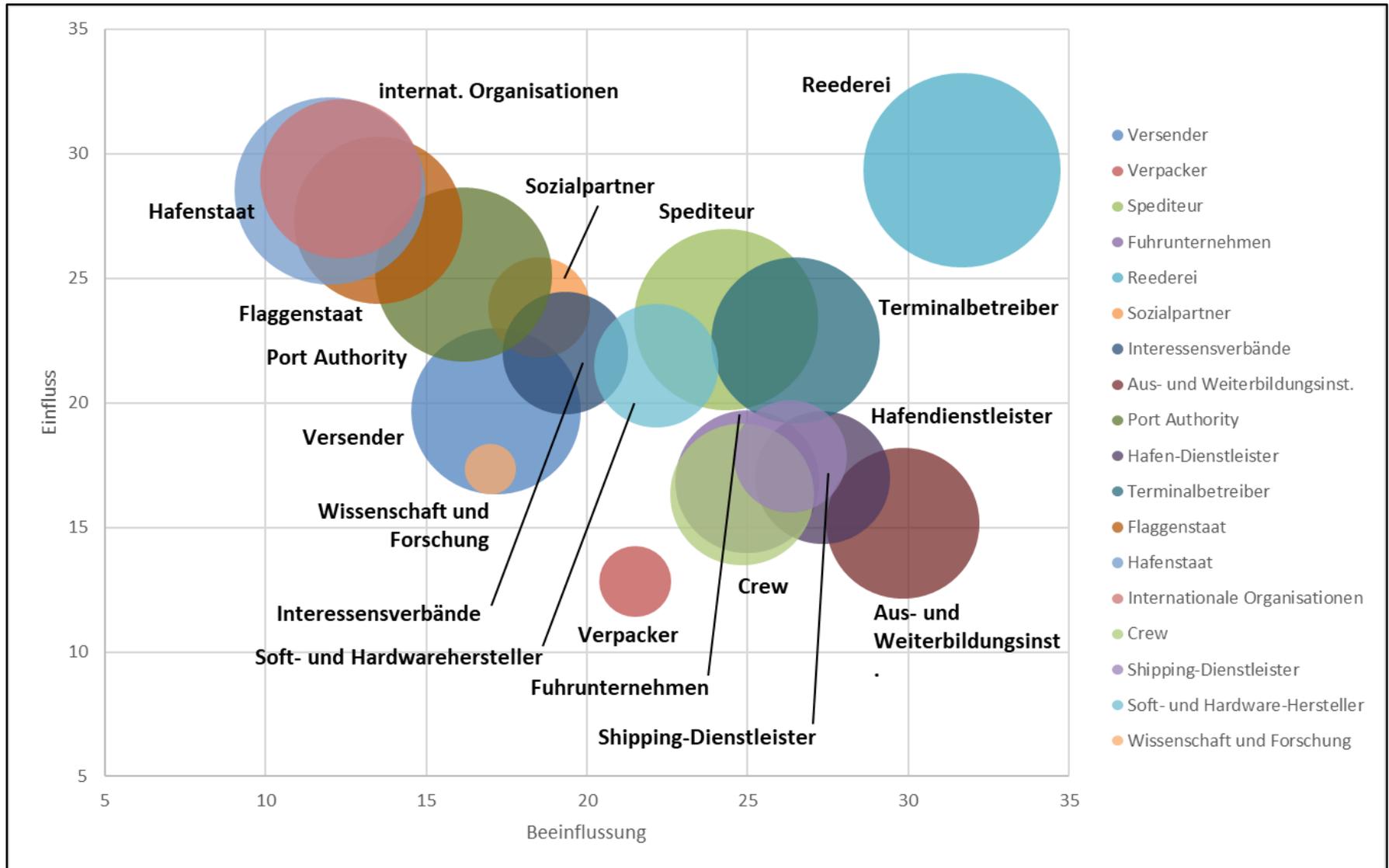
Fazit und Handlungsempfehlungen

Fünf Phasen der Szenariotechnik



z.B. Gausemeier et al, 2012

Stakeholderanalyse

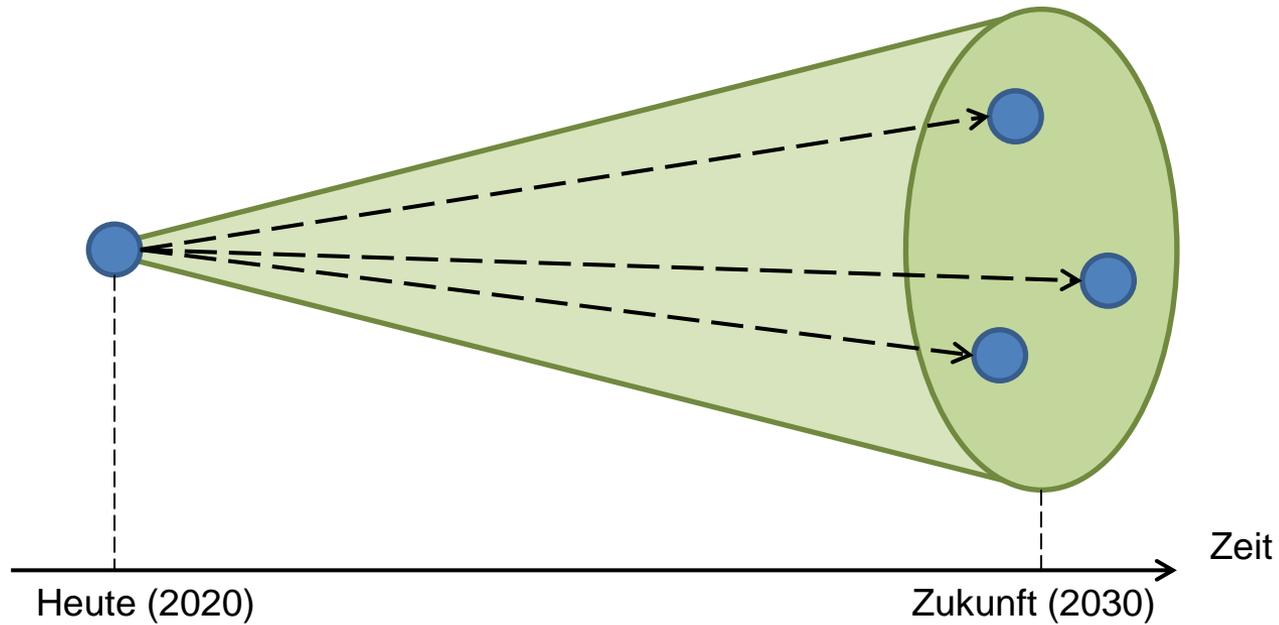


© BIBA All rights reserved.

Schlüsselfaktoren



Der Szenario-Trichter



Beispiel: **Demographie** im Hafen der Zukunft

Wie könnte sich die Altersstruktur im Hafen entwickeln?

Szenarien 2030

Vollautomatisierung

Technik steuert den Menschen

Hohe Auslastung und Effizienz

Arbeitsumgebungen sind lernfeindlich trotz Technikeinsatzes

Kaum Zeit zum Lernen

Fortbildungen dienen der verbesserten Automatisierung

Inkrementelle Entwicklung

Kein disruptiver Wandel

Die technischen Voraussetzungen für Kooperation in der Lieferkette existieren, werden aber kaum genutzt

Prozesse der Akteure bleiben eher hierarchisch und unflexibel

Lernen wird gefördert, aber kaum durch digitale Medien unterstützt

Partizipative Entwicklung

Kooperation und Agilität in der Lieferkette

Akteure in der Prozesskette vernetzen sich

Selbstbestimmtes Arbeiten und Lernen

Selbstorganisierte und abwechslungsreiche Tätigkeiten

Digitale Medien sind verfügbar und werden genutzt

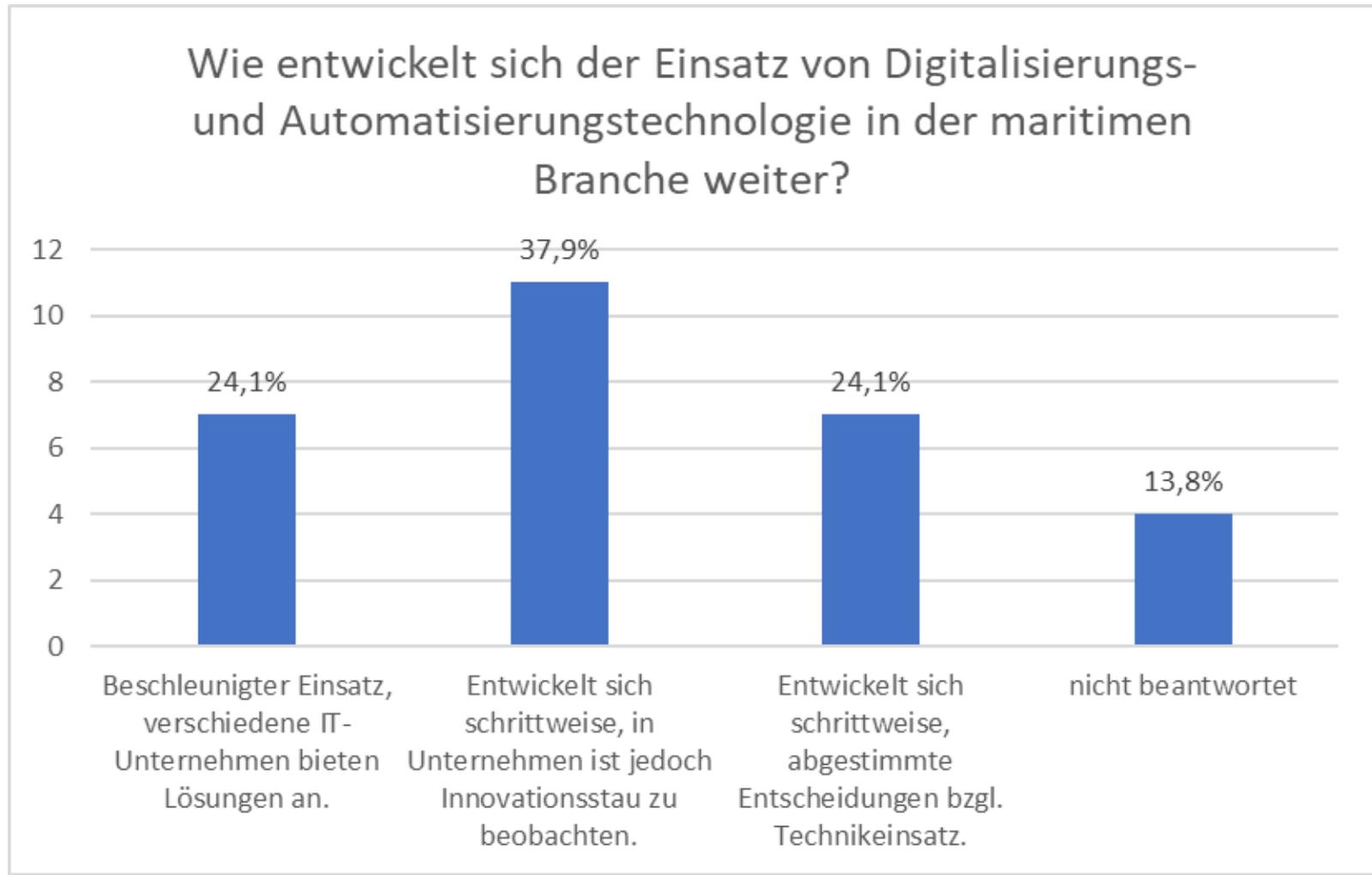
Unternehmensbefragung

Fragebogen mit 17 Fragen:

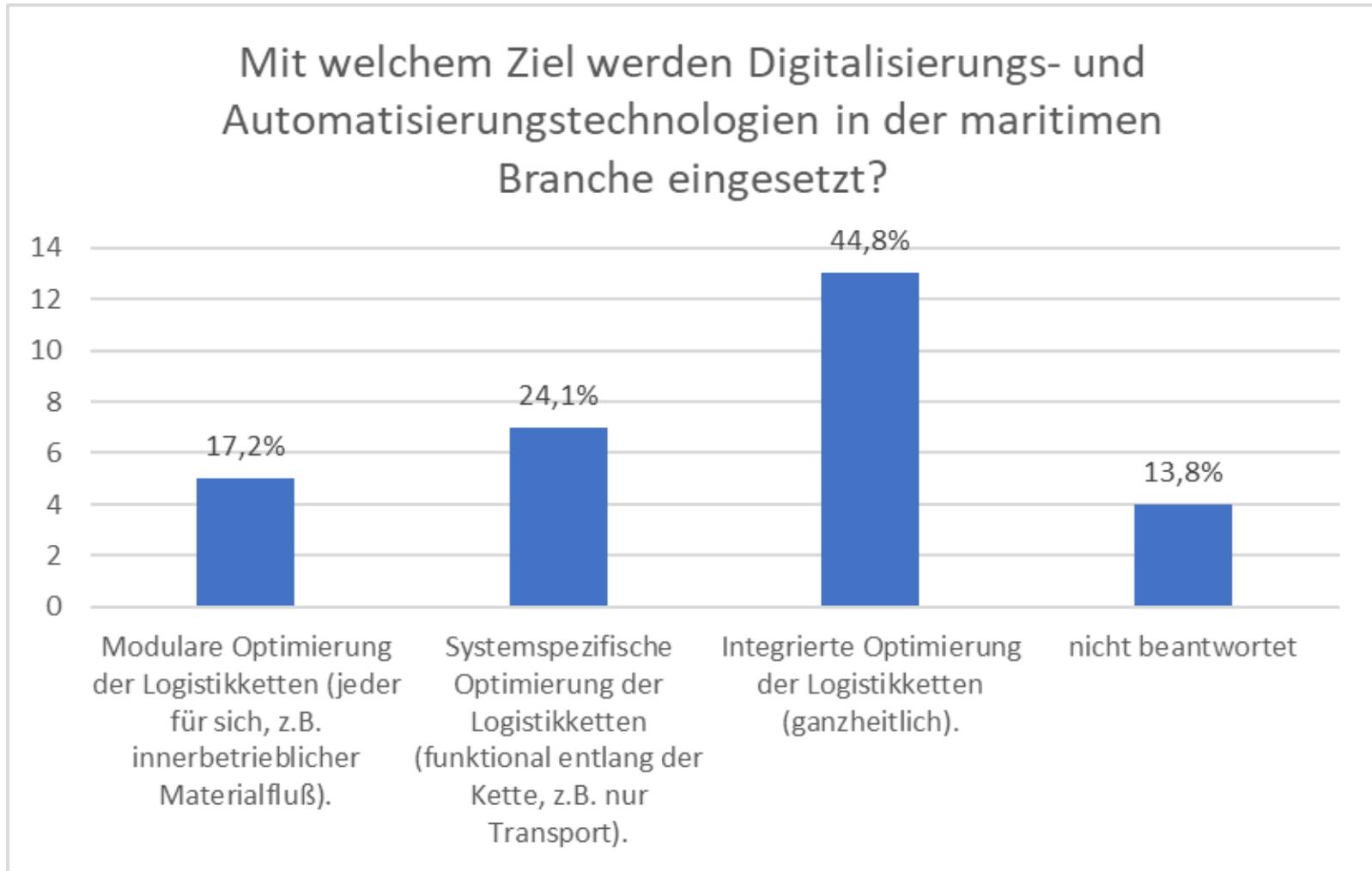
- Rahmenbedingungen (3 Fragen)
- Organisation der Prozesse (4 Fragen)
- Technikeinsatz (2 Fragen)
- Arbeiten und Lernen (5 Fragen)
- Soziale Kompetenzen (3 Fragen)

Rückläufer: $n=29$

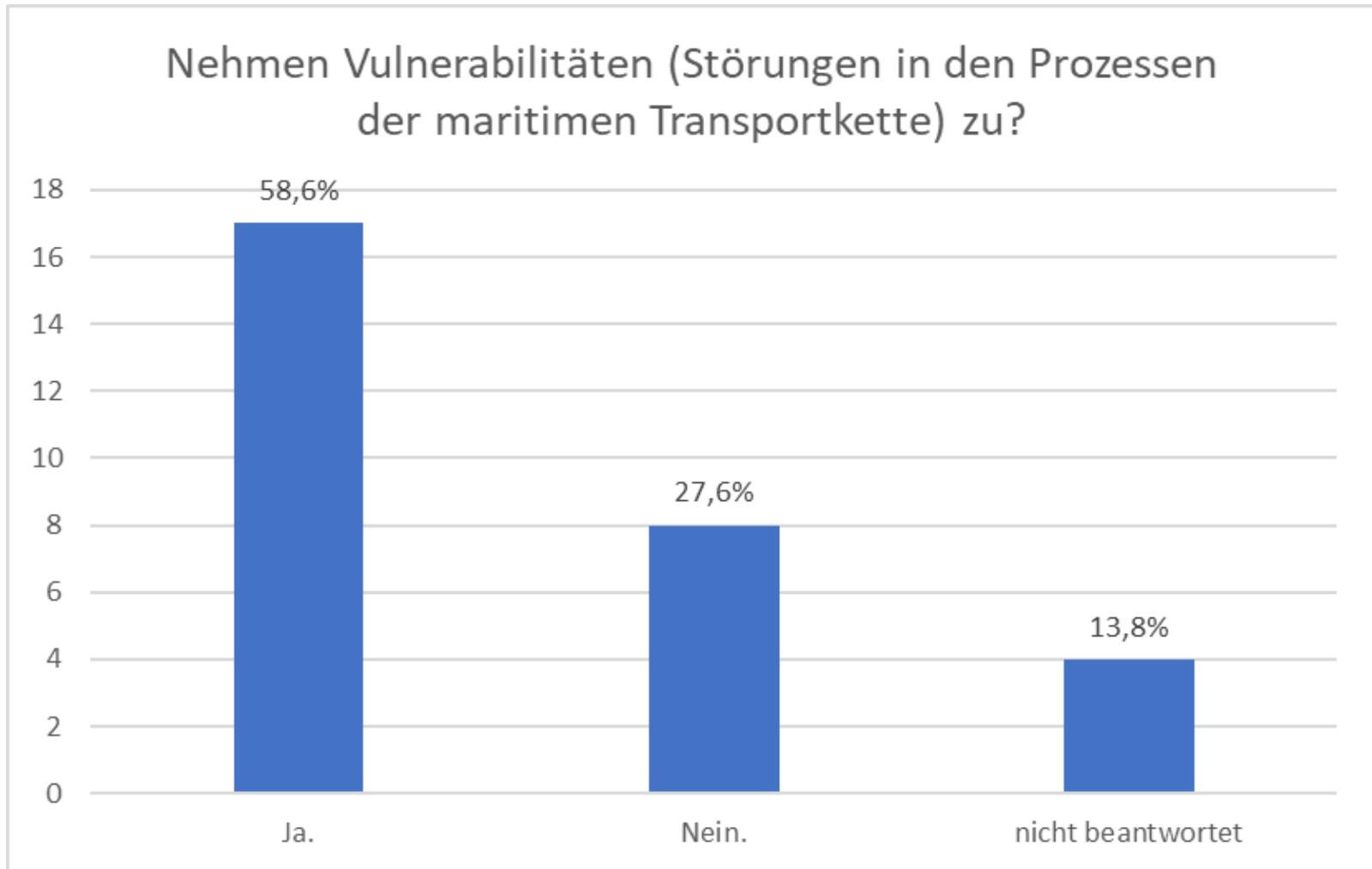
Unternehmensbefragung



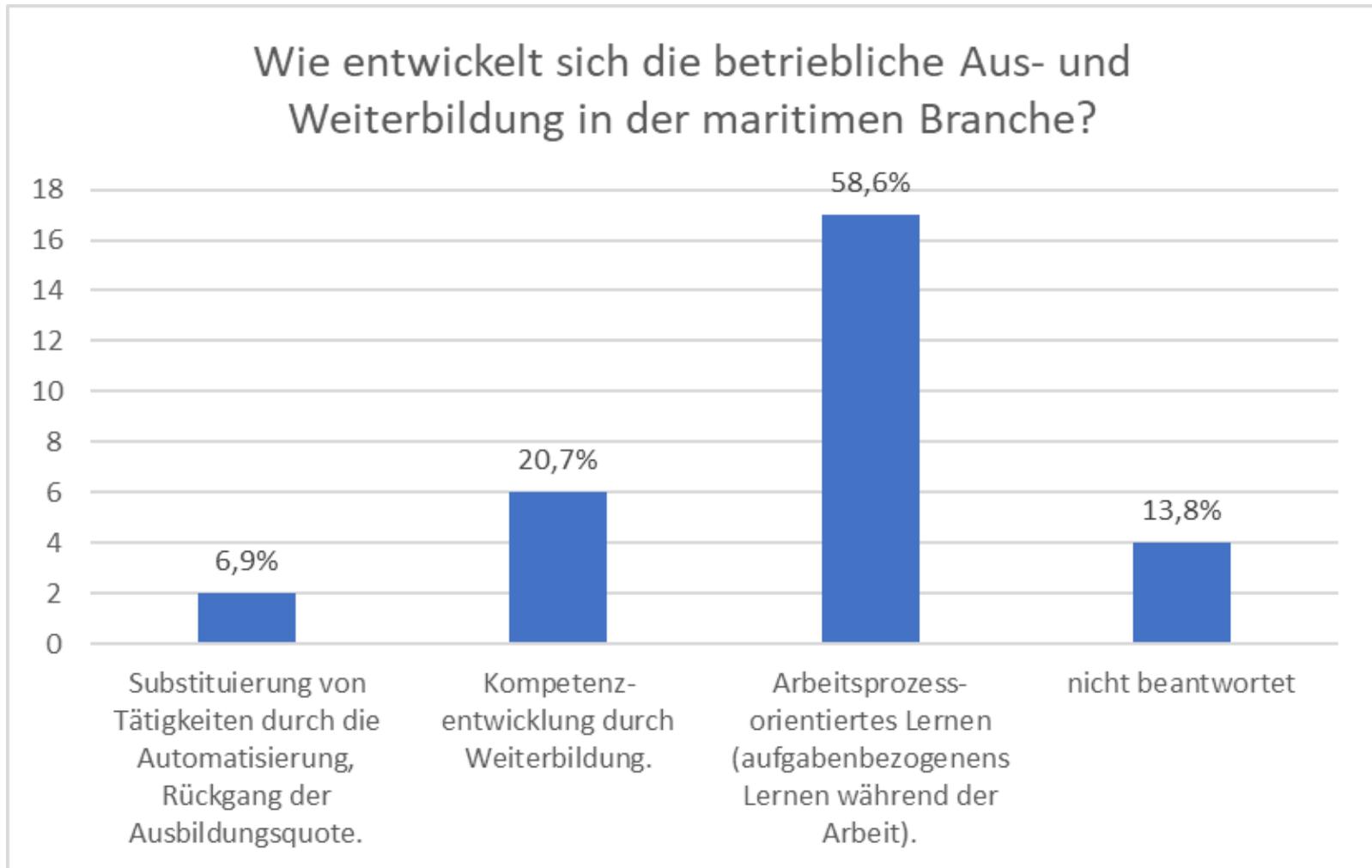
Unternehmensbefragung



Unternehmensbefragung

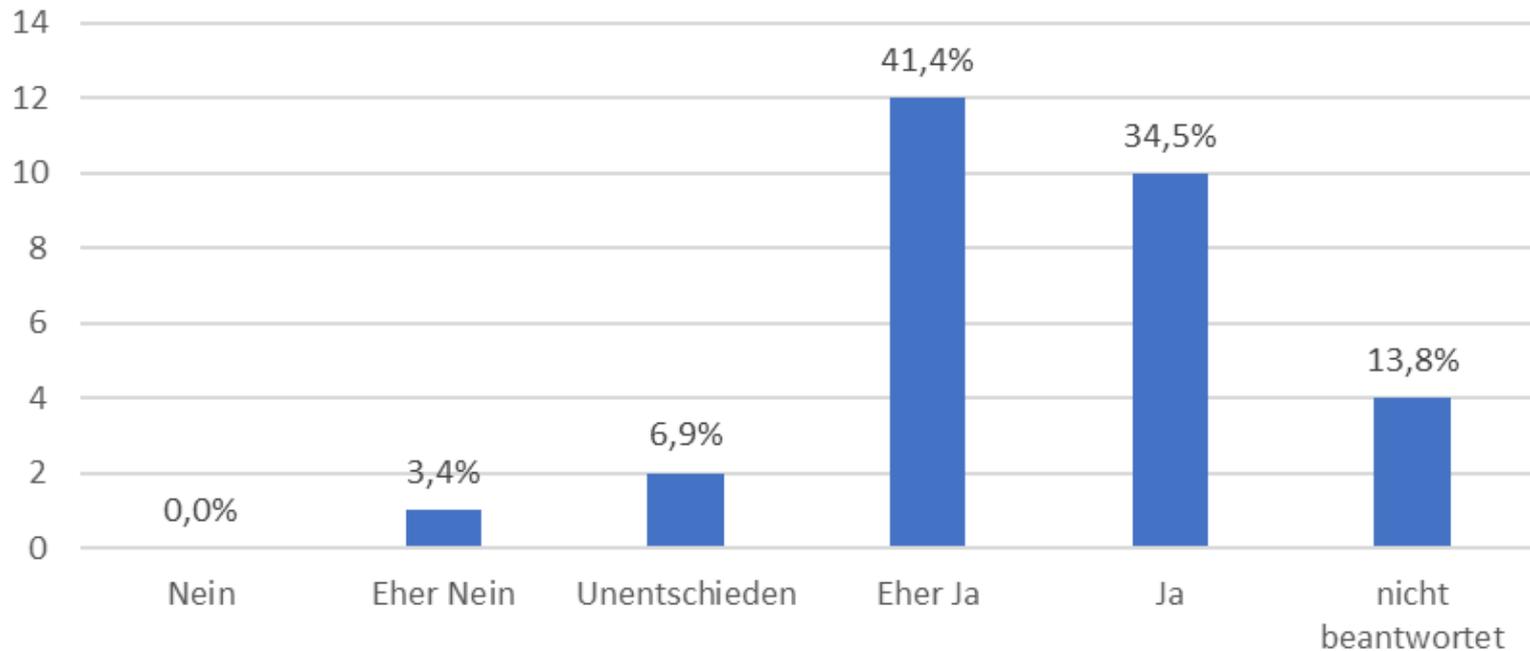


Unternehmensbefragung



Unternehmensbefragung

Soziale Kompetenzen: Die Digitalisierung wird dazu führen, dass die Menschen von Routinetätigkeiten entlastet werden und komplexere Aufgaben übernehmen.



Heute

2025

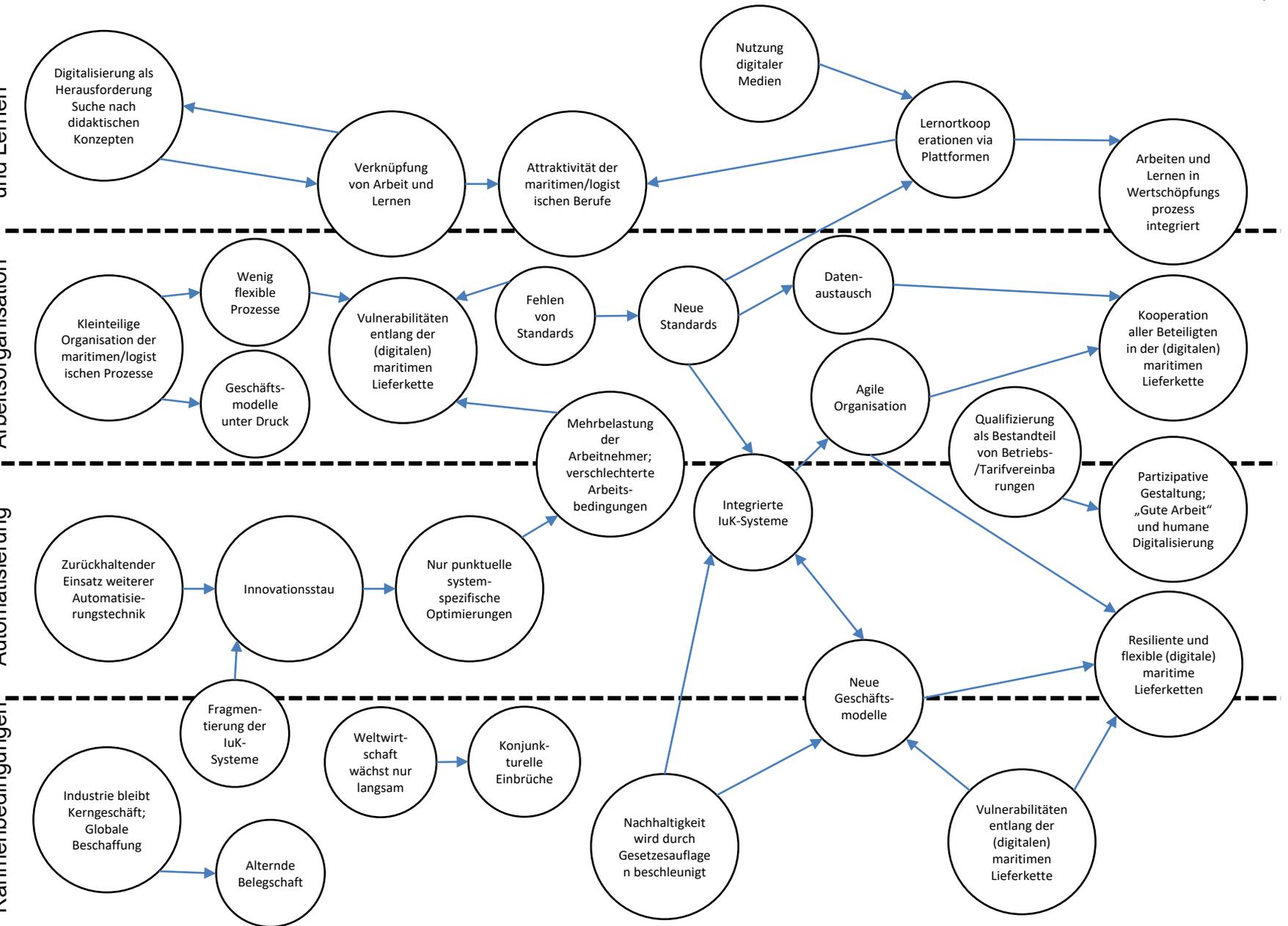
2030

Digitales Lehren und Lernen

Neue Formen der Arbeitsorganisation

Neue Formen der Automatisierung

Sozio-ökonomische Rahmenbedingungen



Heute

2025

2030

Substituierbarkeitspotenziale

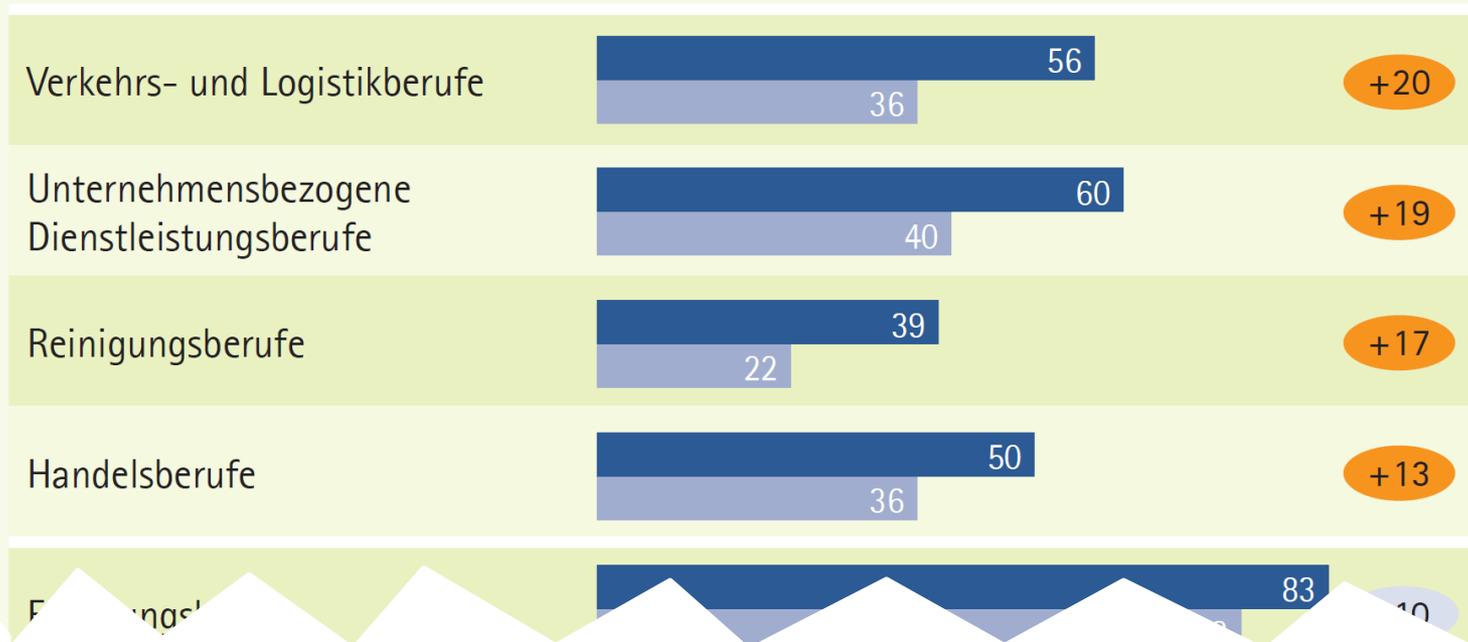
Substituierbarkeitspotenzial nach Berufssegmenten

Anteil der Tätigkeiten, die potenziell von Computern erledigt werden könnten, in Prozent (sortiert nach dem Ausmaß der Veränderung zwischen 2013 und 2016)

■ 2016
■ 2013

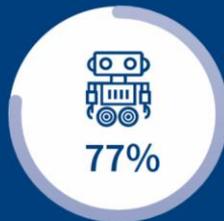
Veränderung 2013/2016 in %-Punkten:¹⁾

● mehr als +13 ● +6 bis +10 ● -4 bis +5



(Quelle: Dengler/Matthes, IAB Kurzbericht 4/2018)

Automatisierbarkeit im Beruf Fachkraft - Logistik/Materialwirtschaft



10 der 13 Kerntätigkeiten in diesem Beruf sind – Stand heute – automatisierbar.

Das kann ein Vorteil sein, zum Beispiel, wenn Roboter Ihnen schwere oder monotone Arbeit abnehmen.

Ob Ihr (Wunsch-)Beruf tatsächlich automatisiert wird, ist damit nicht gesagt. Menschliche Arbeit kann zum Beispiel flexibler, wirtschaftlicher oder von besserer Qualität sein.

Neue Technologien in Ihrem (Wunsch-)Beruf

Dieser Beruf gehört zur Berufsgruppe „Fachkräfte in der Lagerwirtschaft“

Beschäftigte:	466.771	+23,3% seit 2012	▼
offene Stellen:	17.874	+131% seit 2012	▲
Arbeitslose:	24.895	-20,7% seit 2012	▶
Entgelt:	2.814€ brutto	+11,4% seit 2012	▶

Stand: 31.12.2019

(Quelle: <https://job-futuromat.iab.de/>)

Automatisierbarkeit im Beruf Fachkraft - Hafenlogistik



8 der 9 Kerntätigkeiten in diesem Beruf sind – Stand heute – automatisierbar.

Das kann ein Vorteil sein, zum Beispiel, wenn Roboter Ihnen schwere oder monotone Arbeit abnehmen.

Ob Ihr (Wunsch-)Beruf tatsächlich automatisiert wird, ist damit nicht gesagt. Menschliche Arbeit kann zum Beispiel flexibler, wirtschaftlicher oder von besserer Qualität sein.

[Neue Technologien in Ihrem \(Wunsch-\)Beruf](#)

Dieser Beruf gehört zur Berufsgruppe „Fachkräfte im Güter- und Warenumschlag“

Beschäftigte:	20.242	+39,9% seit 2012	▼
offene Stellen:	44	+18,9% seit 2012	►
Arbeitslose:	150	-31,5% seit 2012	▲
Entgelt:	2.980€ brutto	+11,1% seit 2012	►

Stand: 31.12.2019

(Quelle: <https://job-futuromat.iab.de/>)

Fazit und Handlungsempfehlungen (1/2)

- **Befähigung zur Digitalisierung**
 - Beratungsangebote für Unternehmensleitungen und Beschäftigtenvertretungen
 - Blick über den Tellerrand (z.B. Produktion)
- **Arbeit und Lernen zusammenführen**
 - Strikte Trennung von Arbeit und Weiterbildung ist nicht (mehr) notwendig
 - Digitale Medien können als Träger von Arbeitsaufgaben als auch für das Lernen genutzt werden
- **Entwicklung neuer didaktischer Konzepte**
 - Neue digitale Lernformen benötigen neue didaktische Konzepte
 - Neue didaktische Konzepte sollten den Einsatz digitaler Medien in verschiedenen Settings, die auch orts- und zeitunabhängig sein können, berücksichtigen

Fazit und Handlungsempfehlungen (2/2)

- Unterstützung bei der Entwicklung übergreifender Lernplattformen
 - soziales Lernen und Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden
 - plattformübergreifendes Kompetenzprofil für Lernende
 - Vernetzung unter den Lernplattformen
- Innovationspotenziale nutzen
 - Innovationsfähigkeit innerhalb der Belegschaft erhalten durch hohe Aufgabenkomplexität in der digitalisierten Arbeitswelt / Handlungsspielräume der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stärken
 - Durch partizipative Entscheidungen die vorhandenen Innovationsstaus beheben
- Kooperation unter den Akteuren fördern
 - Kleinteiligkeit der Arbeitsorganisation unter den Akteuren der maritimen Lieferkette führt zu unflexiblen und störungsanfälligen Prozessen
 - gezielte Förderung der Zusammenarbeit einhergehend mit der gemeinsamen Nutzung von Daten und Informationen kann die Kooperation unter den Akteuren stark verbessern

Kontakt

Dipl.-Inform. Heiko Duin
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

du@biba.uni-bremen.de
+49 (0) 421 218 - 50 091

BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH
Postanschrift: Postfach P.O.B. 33 05 60 · D-28335 Bremen / Germany
Geschäftssitz: Hochschulring 20 · D-28359 Bremen / Germany
USt-ID: DE814890109 Amtsgericht Bremen HRB 24505 HB
Tel: +49 (0) 421/218-02 Fax: +49(0)421/218 - 50031
E-Mail: info@biba.uni-bremen.de · Internet: www.biba.uni-bremen.de
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Thoben, Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag, Olaf Simon