



# **Reshoring – Rückverlagerung nach Deutschland: Einzelfall oder wachsender Trend?**

Prof. Dr. Steffen Kinkel  
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft  
Institut für Lernen und Innovation in Netzwerken (ILIN)

**Petersberger Industriedialog, 10.09.2019**



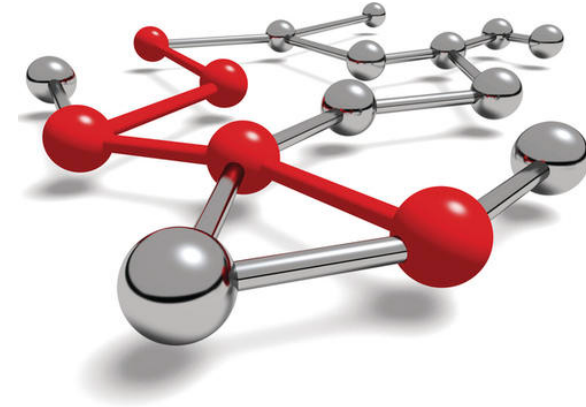
*Prof. Dr. Steffen Kinkel, Prof. Dr. Andreas P. Schmidt*

## **Vernetzte Innovation und Produktion**

- Neue Geschäftsmodelle für die Industrie 4.0 und die Digitale Wirtschaft
- Künstliche Intelligenz/Maschinelles Lernen zur Entscheidungsunterstützung in Produktions- und Innovationsprozessen
- Lokale und globale Wertschöpfungsketten, Offshoring und Reshoring
- Open Innovation, vernetzte Innovationsstrategien

## **Vernetztes Lernen, Wissens- und Kompetenzentwicklung**

- Kompetenzen für die Industrie 4.0 und die Digitale Wirtschaft
- Enterprise Social Media und Technologieunterstütztes Lernen
- Wissensreifung und Wissensmodellierung
- Agile Strategien und Methoden





- **Trends bei Verlagerungen und Rückverlagerungen**
- **Nutzung von Digitalisierungstechnologien in der Produktion**
- **Verknüpfung der Stränge: Zusammenhang zwischen Industrie 4.0 Reifegrad und Verlagerungs-/Rückverlagerungsaktivitäten**
- **Fazit**



# Hintergrund: Relevanz und Risiken globaler Wertschöpfungsketten

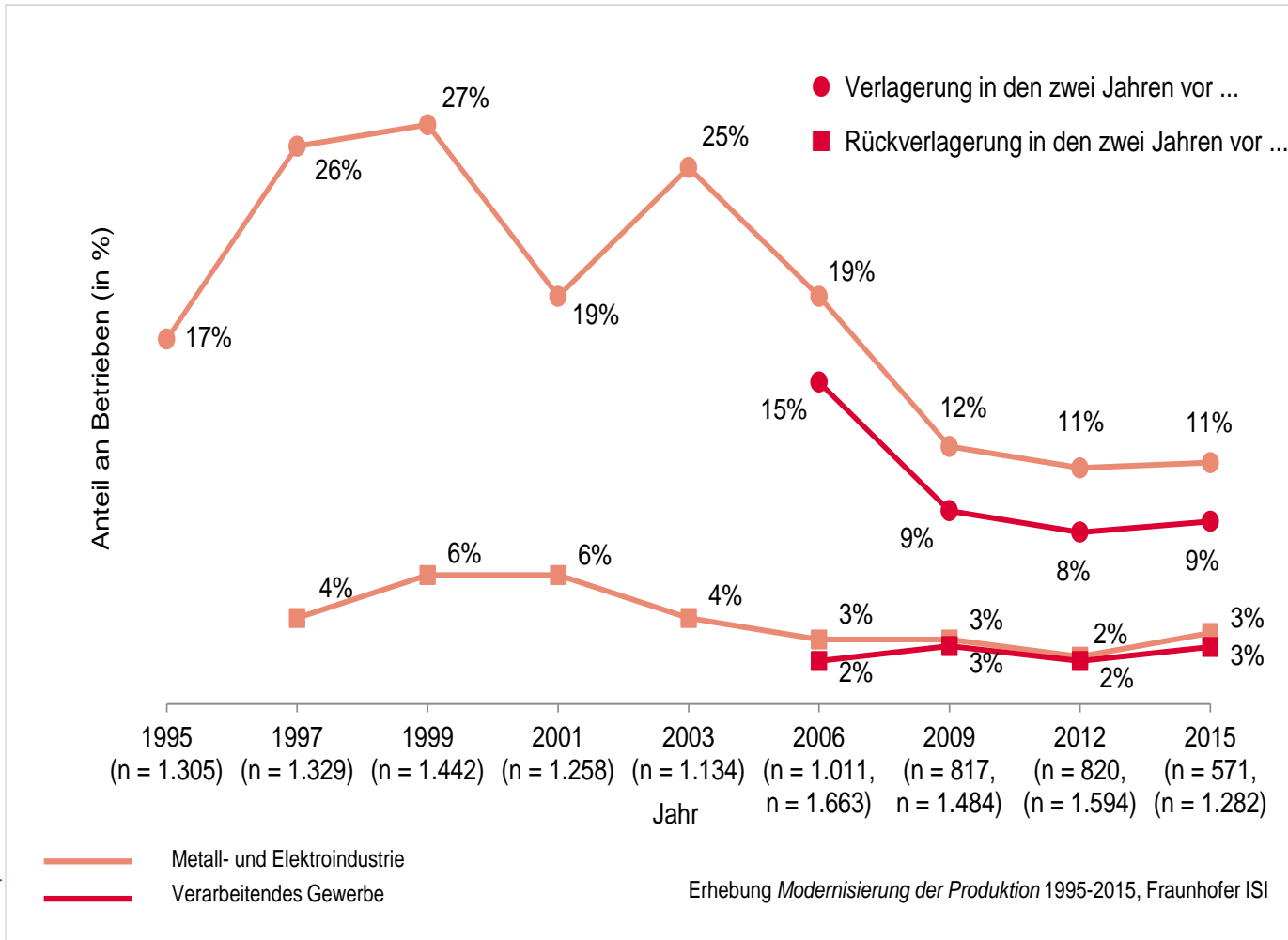
- Global fragmentierte Wertschöpfungsketten sind typisch für die heutige Industrie, insbesondere für Hightech-Produkte (Brennan et al., 2015).
- Wesentliche Treiber: große internationale Arbeitskostenunterschiede, Reduktion von Handelsbarrieren für Zwischengüter, geringe Transportkosten, rasante Entwicklung der IT für grenzüberschreitende Koordination
- Z.B. **iPhone**: Montage in China, während die meisten Komponenten aus einer Vielzahl von Ländern auf der ganzen Welt kommen, nur ein kleiner Teil aus chinesischer Produktion (Statistisches Bundesamt, 2013).
- Zunehmend zeigen sich aber auch die Nachteile und Risiken globaler Lieferketten (z.B. Handfield, 1994; Holweg et al., 2011; Nassimbeni, 2006):
  - Instabilitäten und Störungen in der Lieferkette
  - Lange Vorlaufzeiten
  - Unbefriedigende technische Fähigkeiten und Qualitätsstandards ausländischer Lieferanten
  - Kulturelle Unterschiede und Kommunikationsprobleme
  - Versteckte Kosten



- Erhebung *Modernisierung der Produktion* des Fraunhofer ISI
- Analysiert technologische und nichttechnologische Innovationen im deutschen Verarbeitenden Gewerbe mit Schwerpunkt auf Prozessinnovationen
- Schriftliche Umfrage, 8 Seiten Fragebogen, komplex und faktenbasiert
- Datensätze von 1997, 1999, 2001, 2003, 2006, 2009 und 2012 umfassen alle rund 1300 bis 1600 antwortende Betriebe
- Datenbasis 2015: 1.282 Betriebe des deutschen Verarbeitenden Gewerbes; repräsentative Stichprobe von Größenklassen und Branchen (mit geringen Gewichtungen); „Die breiteste und umfassendste Umfrage zu Modernisierungsprozessen in der deutschen Produktion“.



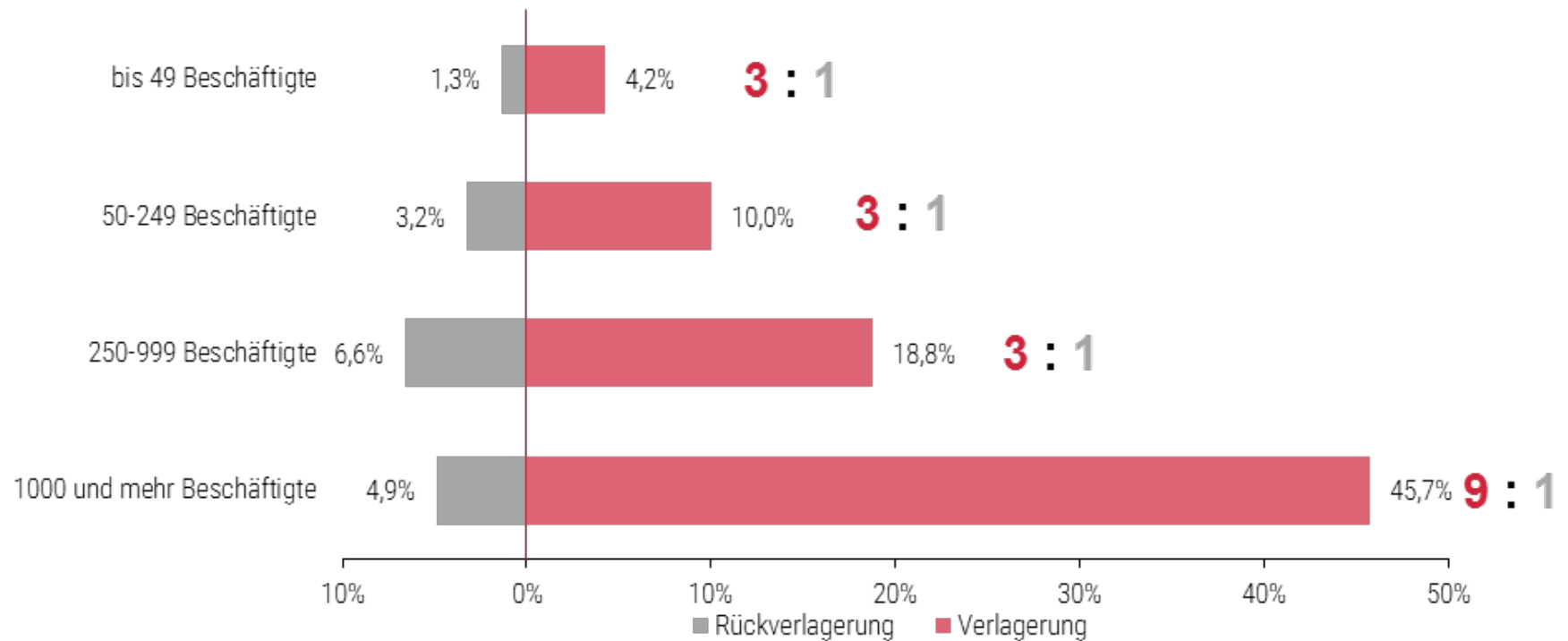
# Verlagerungen und Rückverlagerungen im Zeitverlauf



- Verlagerungsaktivität bleibt auf niedrigstem Niveau seit Mitte der 90er Jahre
- Rückverlagerungen sind stabil; auf jeden dritten Verlagerer von Produktion kommt ein Rückverlagerer
- Rückverlagerungen sind in absoluten Zahlen ein relevantes Phänomen; rund 500 deutsche Industriebetriebe sind hier jährlich aktiv.

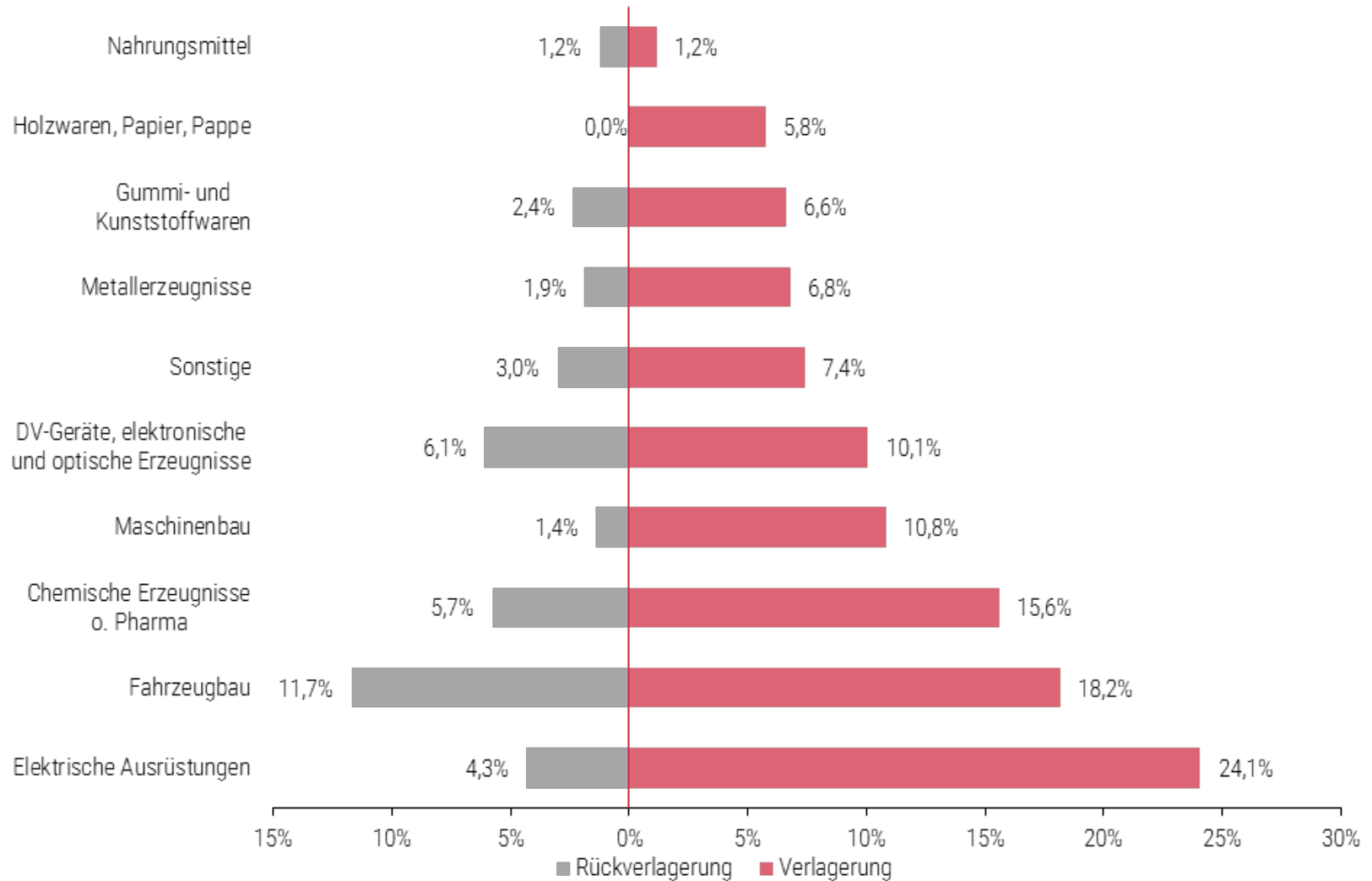


# Produktionsverlagerungen und Rückverlagerungen nach Betriebsgröße





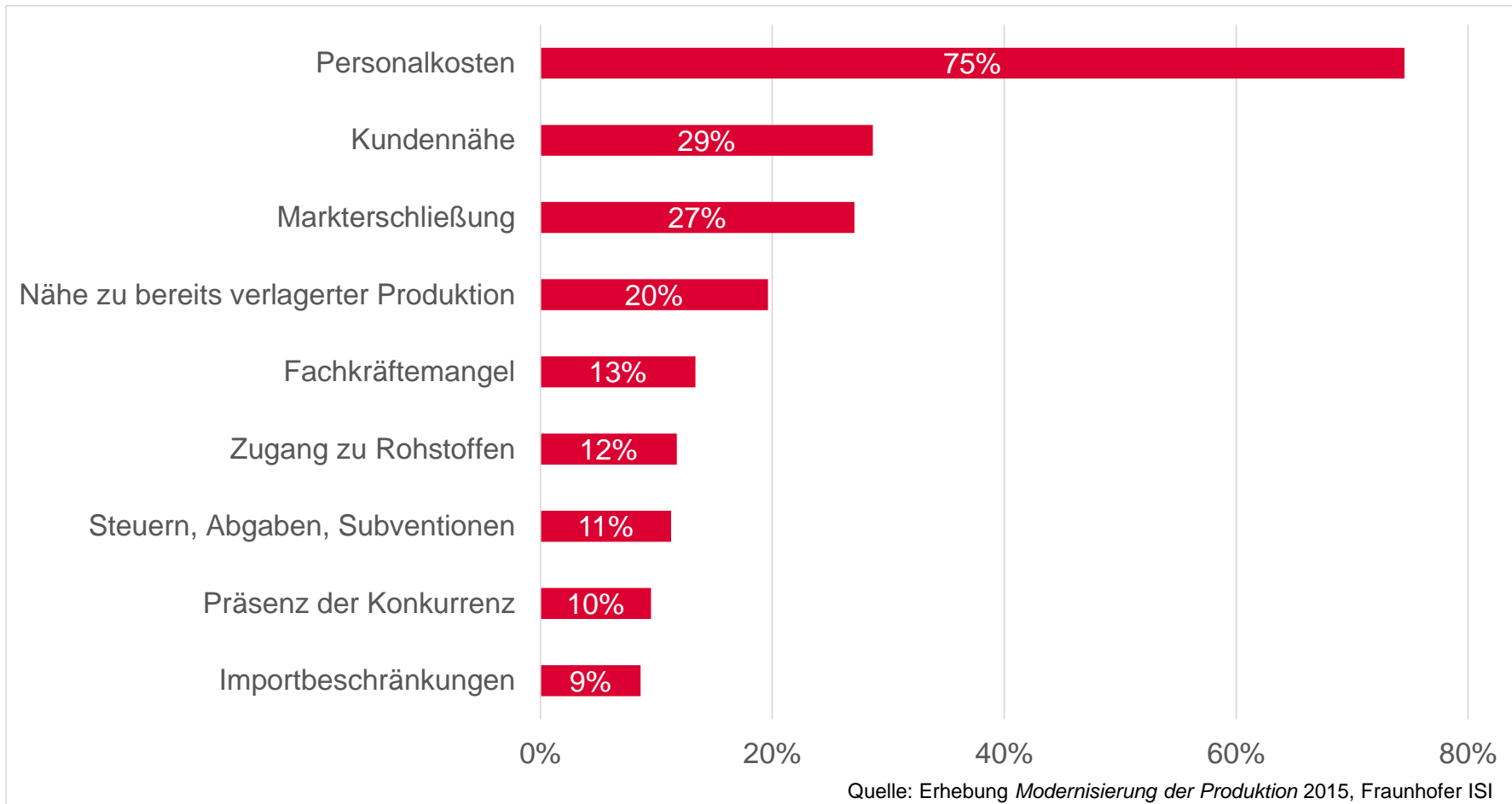
# Produktionsverlagerungen und Rückverlagerungen nach Branchen





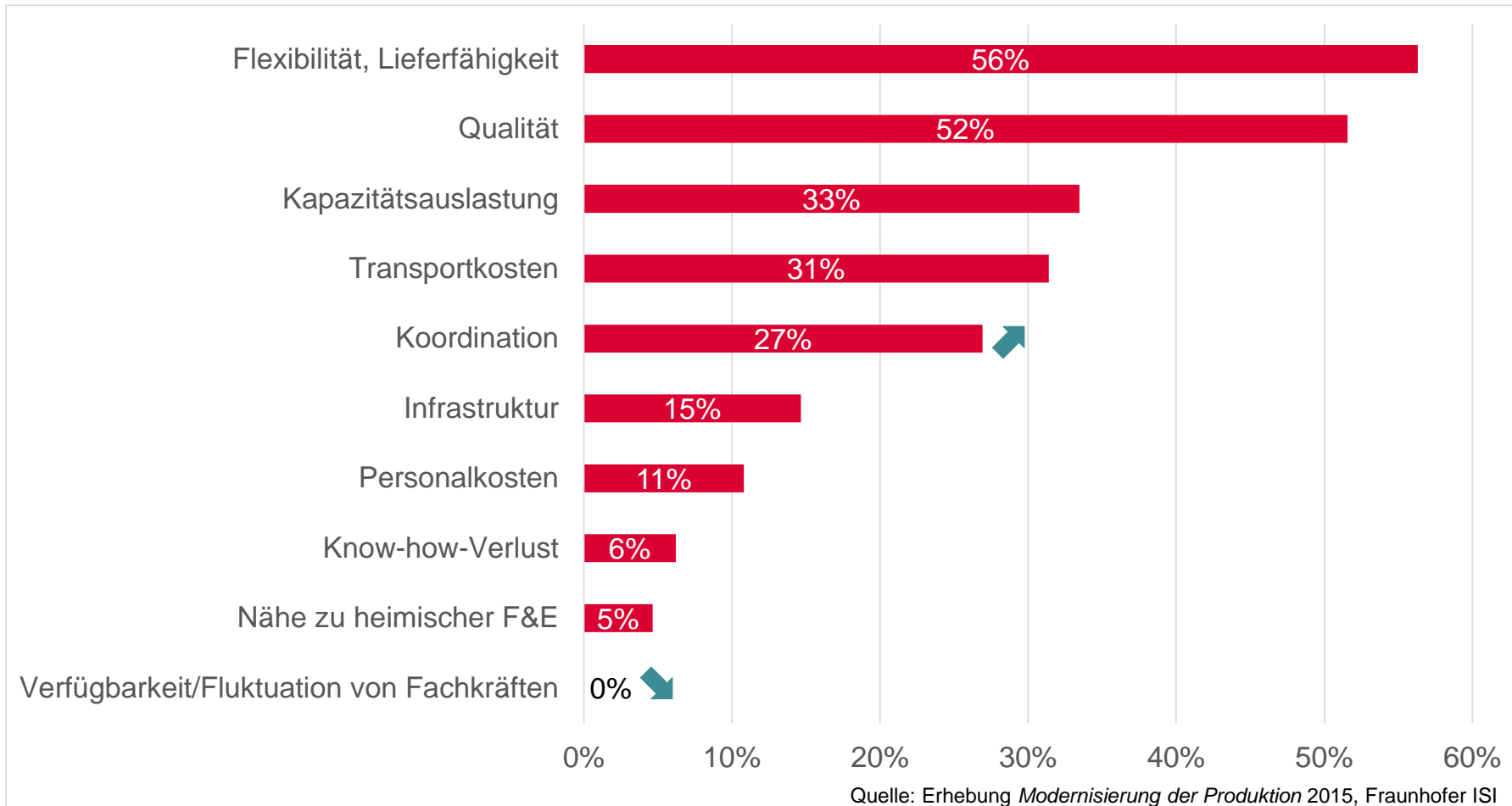


# Motive für Produktionsverlagerungen





# Motive für die Rückverlagerung von Produktionsaktivitäten



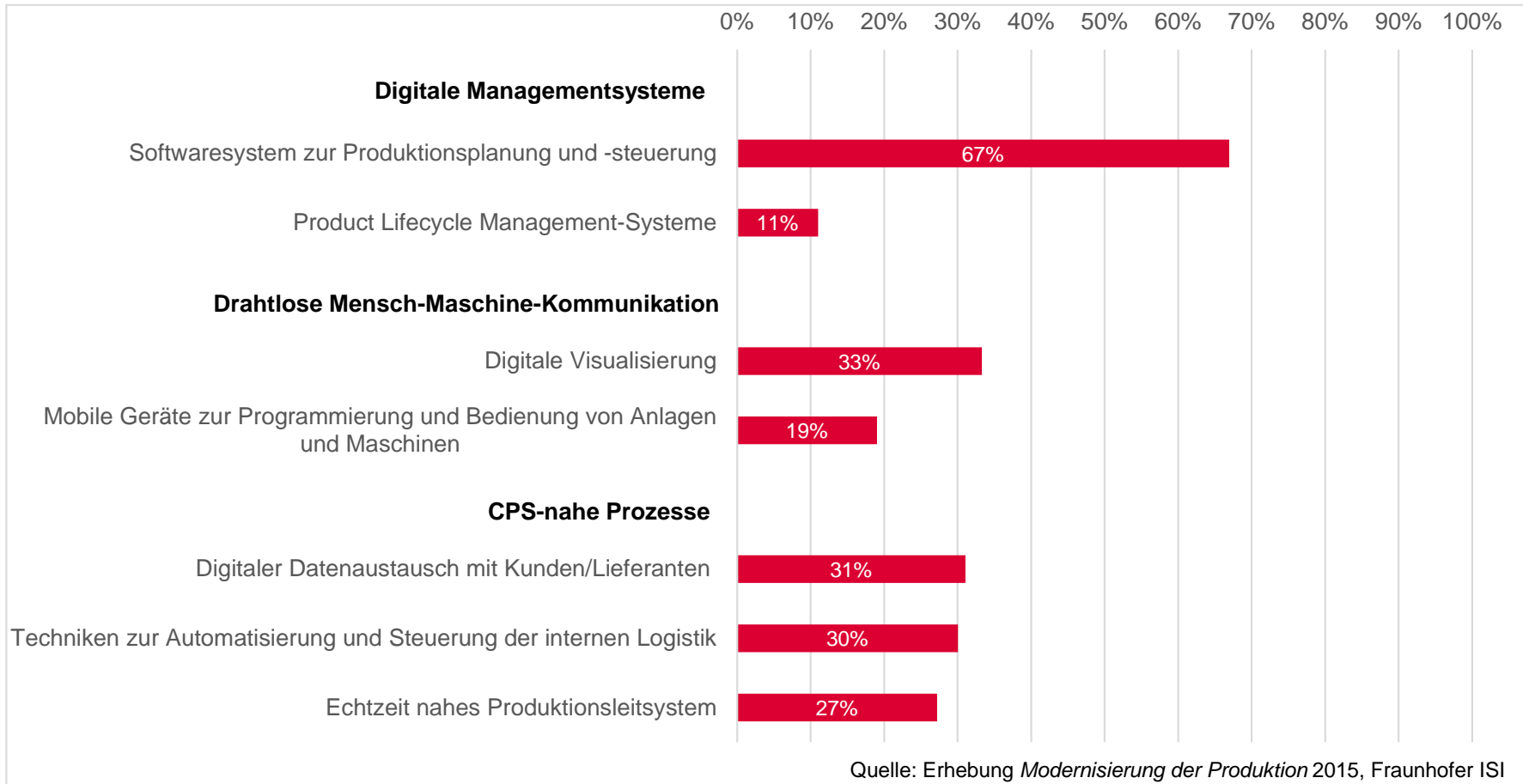
- Einbußen in der Flexibilität und Lieferfähigkeit sowie Qualitätsprobleme immer noch dominierend
- Koordinationsaufwendungen haben seit 2004 an Bedeutung gewonnen
- Verfügbarkeit und Fluktuation von qualifizierten Mitarbeitern sind kein Thema mehr



- Trends bei Verlagerungen und Rückverlagerungen
- Nutzung von Digitalisierungstechnologien in der Produktion
- Verknüpfung der Stränge: Zusammenhang zwischen Industrie 4.0 Reifegrad und Verlagerungs-/Rückverlagerungsaktivitäten
- Fazit

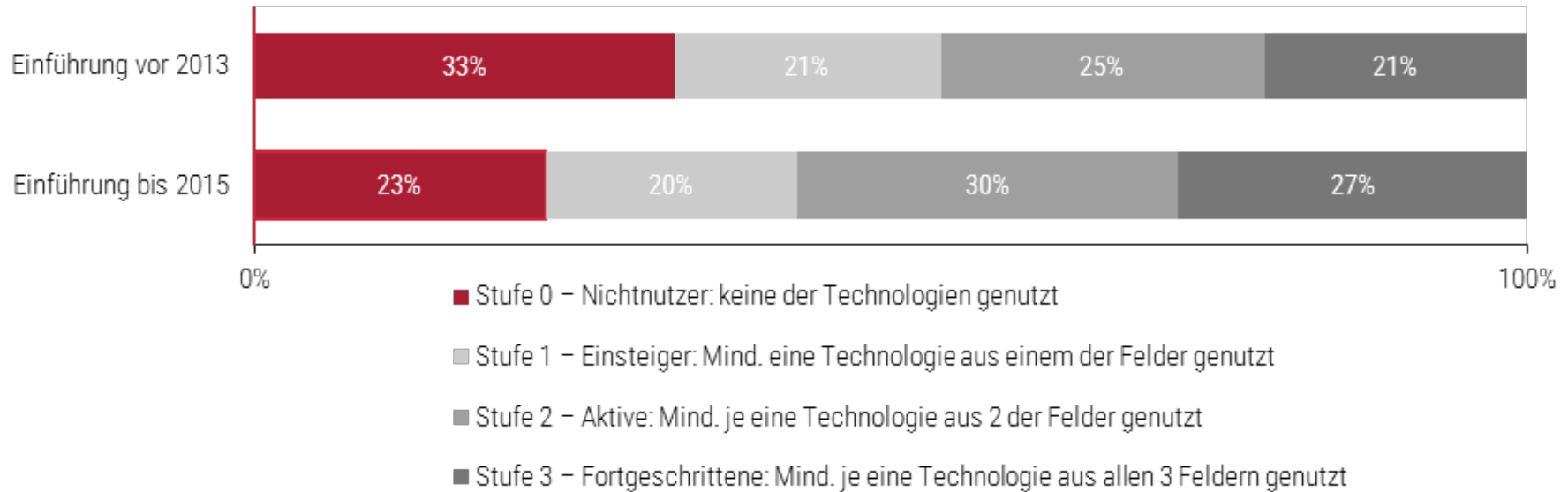


# Industrie 4.0 in der Produktion: Nutzung von Digitalisierungstechnologien als Befähiger





# Industrie 4.0 Reifegrade



Quelle: Erhebung *Modernisierung der Produktion 2015*, Fraunhofer ISI



- Trends bei Verlagerungen und Rückverlagerungen
- Nutzung von Digitalisierungstechnologien in der Produktion
- **Verknüpfung der Stränge: Zusammenhang zwischen Industrie 4.0 Reifegrad und Verlagerungs-/Rückverlagerungsaktivitäten**
- Fazit



# Logit-Modell für die Rückverlagerungswahrscheinlichkeit der Betriebe

Cox & Snell: 0,055    Nagelkerkes: 0,230		Regressionskoeffizient B	Sig.
Schritt 1	Ln #Beschäftigte	,072	,673
	Sec99 Sonstiges VG	-,038	,974
	Sec24 Metallherstellung und -erzeugnisse	-,093	,938
	Sec26 Steuerungstechnik, elektronische und optische Erzeugnisse	,691	,561
	Sec27 Elektrische Ausrüstungen	,439	,724
	Sec28 Maschinen- und Anlagenbau	-1,023	,415
	Mittlere Seriengröße	,329	,593
	Große Serien	-,152	,850
	Produkte mittlerer Komplexität	-,383	,532
	Komplexe Produkte	-,248	,730
	Zulieferer	-1,485	,004
	Hauptwettbewerbsfaktor: Preis/Kosten	,574	,310
	Ln Importquote bei Vorleistungen	-,143	,468
	Ln Exportquote	1,101	,004
	Ln Anteil an-/ungelernte Beschäftigte	,137	,439
	I40 Reifegrad 1 (Einführung bis 2013)	1,884	,095
	I40 Reifegrad 2 (Einführung bis 2013)	1,932	,076
	I40 Reifegrad 3 (Einführung bis 2013)	2,618	,016
	Konstante	-8,946	,000

- Unternehmensgröße kein Faktor für Rückverlagerungsneigung
- Zulieferfirmen sind bei Rückverlagerungen eher zurückhaltend
- Exportintensive Firmen sind bei Rückverlagerungen aktiver, um ihre Upstream-Wertschöpfungsketten zu verkürzen
- Positive Effekte des **Industrie 4.0 Reifegrads** auf die Rückverlagerungsneigung



# Zusammenhang zwischen I4.0 und Rückverlagerungen

1. Nutzung von Digitalisierungstechnologien für die Industrie 4.0 führt zu einer **erhöhten Produktivität** des Betriebs, sodass die **Arbeitskostenvorteile von Niedriglohnländern weniger attraktiv** und Skaleneffekte wichtiger werden, was Rückverlagerungen begünstigt (→ lokale Wertschöpfungsketten).
2. Nutzung von Digitalisierungstechnologien für die Industrie 4.0 führt zu einer **erhöhten Flexibilität** bei kleinen Seriengrößen, was eine **individualisierte Produktion** ermöglicht und Anreize für Unternehmen bietet, die Produktion in der Nähe ihrer europäischen Kunden zu halten / bringen (→ lokale Wertschöpfungsketten).





- Klarer, **positiver Zusammenhang** zwischen der Nutzung von Technologien zur digitalen Vernetzung der Produktion (Industrie 4.0) und der Rückverlagerungsneigung der Betriebe (→ Automatisierungs- und Flexibilisierungseffekte)
- **Markets matter: Lokale Wertschöpfungsketten** konkurrieren zunehmend mit den bislang dominierenden globalen Wertschöpfungsketten und ihrem inhärenten Merkmal, Produktion (in Niedriglohnländern) und Konsum (in kaufkräftigen Märkten) zu trennen.
- Weitere **Dynamik der Industrie 4.0** weist in Richtung lokaler Wertschöpfungsketten mit Ko-Lokation von Produktion und Konsum – aus ggf. auch **vermehrtes Reshoring**.
- **Direkte Beschäftigungseffekte** von technologieinduzierten Rückverlagerungen sind aufgrund der damit einhergehenden Automatisierung eher gering; **indirekte Arbeitplatzeffekte** können aber durchaus relevant sein, wenn inländische Zulieferer stärker in die lokalen Wertschöpfungsketten integriert werden.



Hochschule Karlsruhe  
Technik und Wirtschaft  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# Haben Sie noch Fragen?

## **Prof. Dr. Steffen Kinkel**

ILIN Institut für Lernen und Innovation in Netzwerken  
([www.ilin.eu](http://www.ilin.eu))

Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

Moltkestr. 30, 76133 Karlsruhe

Tel.: 0721 925-2915, Fax: -2965

[steffen.kinkel@hs-karlsruhe.de](mailto:steffen.kinkel@hs-karlsruhe.de)





# Ziel- und Herkunftsländer von Verlagerungen und Rückverlagerungen

