

# Innovations- und Verlagerungsmuster im deutschen Maschinenbau und der Automobilzulieferindustrie – Sonderauswertung der ISI- Umfrage *Modernisierung der Produktion 2006*

**Dr. Steffen Kinkel**

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe

Konferenz "Innovationskultur in der deutschen Wirtschaft"  
München, 25. April 2008



# Relevanz von Maschinenbau und Automobilzulieferindustrie

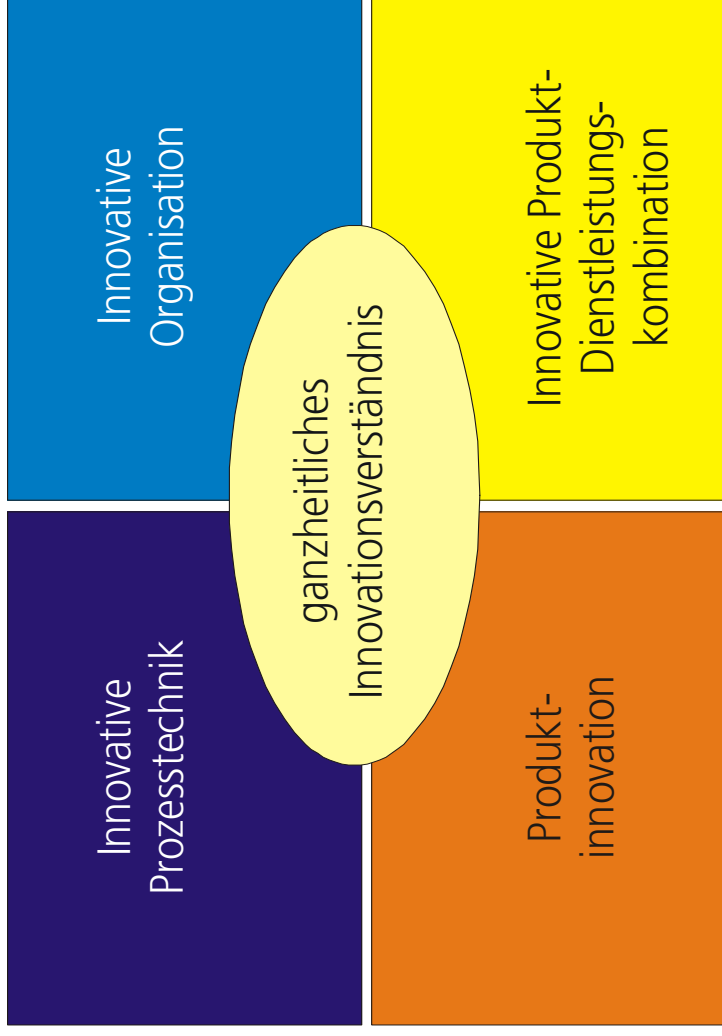
- ◆ Maschinenbau: ca. 948.000 Beschäftigte, größte Einzelbranche des Verarbeitenden Gewerbes, 16 % Beschäftigtenanteil am VG
- ◆ Automobilzulieferindustrie: Direkt statistisch messbar (NACE 34.3) ca. 330.000 Beschäftigte, indirekt über alle Sektoren etwa 1 Mio. Beschäftigte, ca. 17 % Beschäftigtenanteil am VG
- ◆ In der Datenbasis *Modernisierung der Produktion 2006* des Fraunhofer ISI:
  - 364 Maschinenbaubetriebe
  - 265 Automobilzulieferer
  - Insgesamt: 1.663 Betriebe aus dem gesamten Verarbeitenden Gewerbe



# Ganzheitliches Innovationsverständnis und Beschäftigungswachstum (2000 bis 2002)

**Bestes Drittel  
Technikindex:  
+ 14 Beschäftigte**

## Prozess



**Bestes Drittel  
Organisationsindex:  
+ 33 Beschäftigte**

**In keinem der  
4 Felder zum besten  
Drittel gehörend:  
kein Beschäftigungs-  
zuwachs**

## Produkt

**Bestes Drittel  
FuE-Quote:  
+ 8 Beschäftigte**

**Bestes Drittel  
Dienstleistungsumsatz:  
+ 32 Beschäftigte**

## nicht-technisch

## technisch

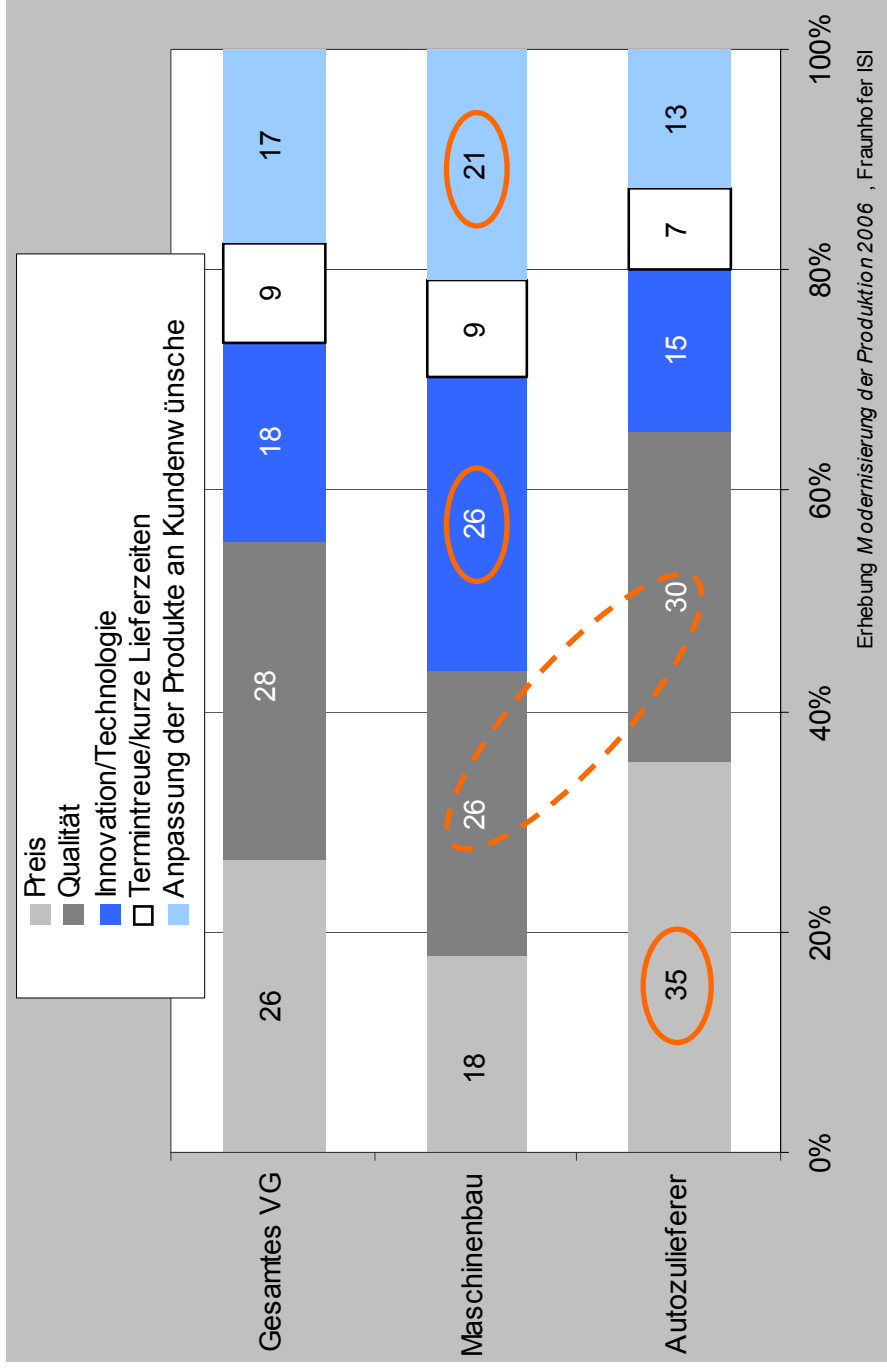
Fraunhofer ISI



**Fraunhofer** Institut  
System- und  
Innovationsforschung



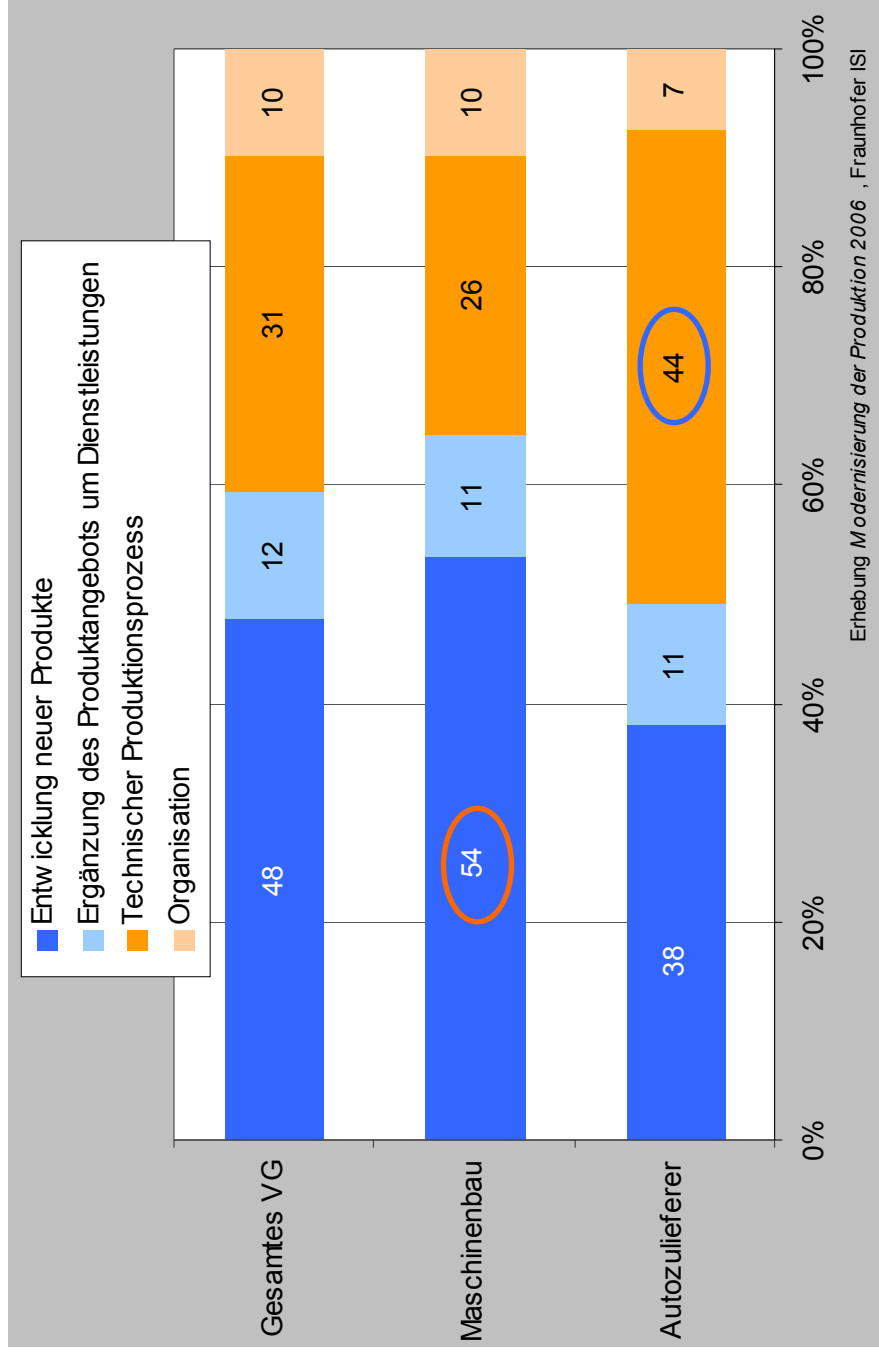
# Wettbewerbsstrategien im Vergleich



- Maschinenbauer setzen strategisch stärker auf Innovation und kundenspezifische Produktanpassung
- Automobilzulieferer müssen stärker über den Preis konkurrieren



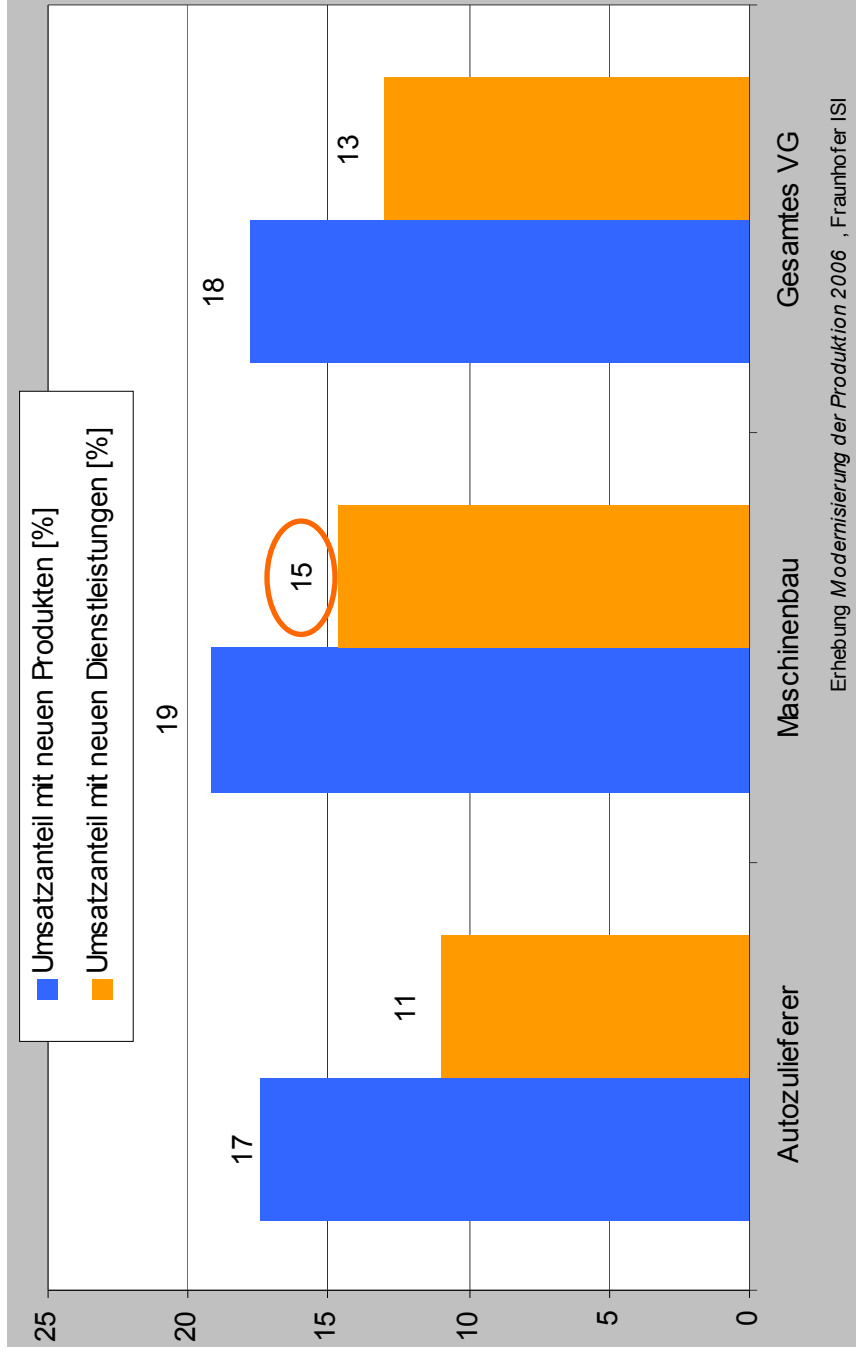
# Bedeutung von Innovationsfeldern (Prio 1) im Vergleich



- Maschinenbauer messen der Entwicklung neuer Produkte eine höhere Bedeutung bei
- Automobilzulieferer priorisieren technische Innovationen im Produktionsprozess höher



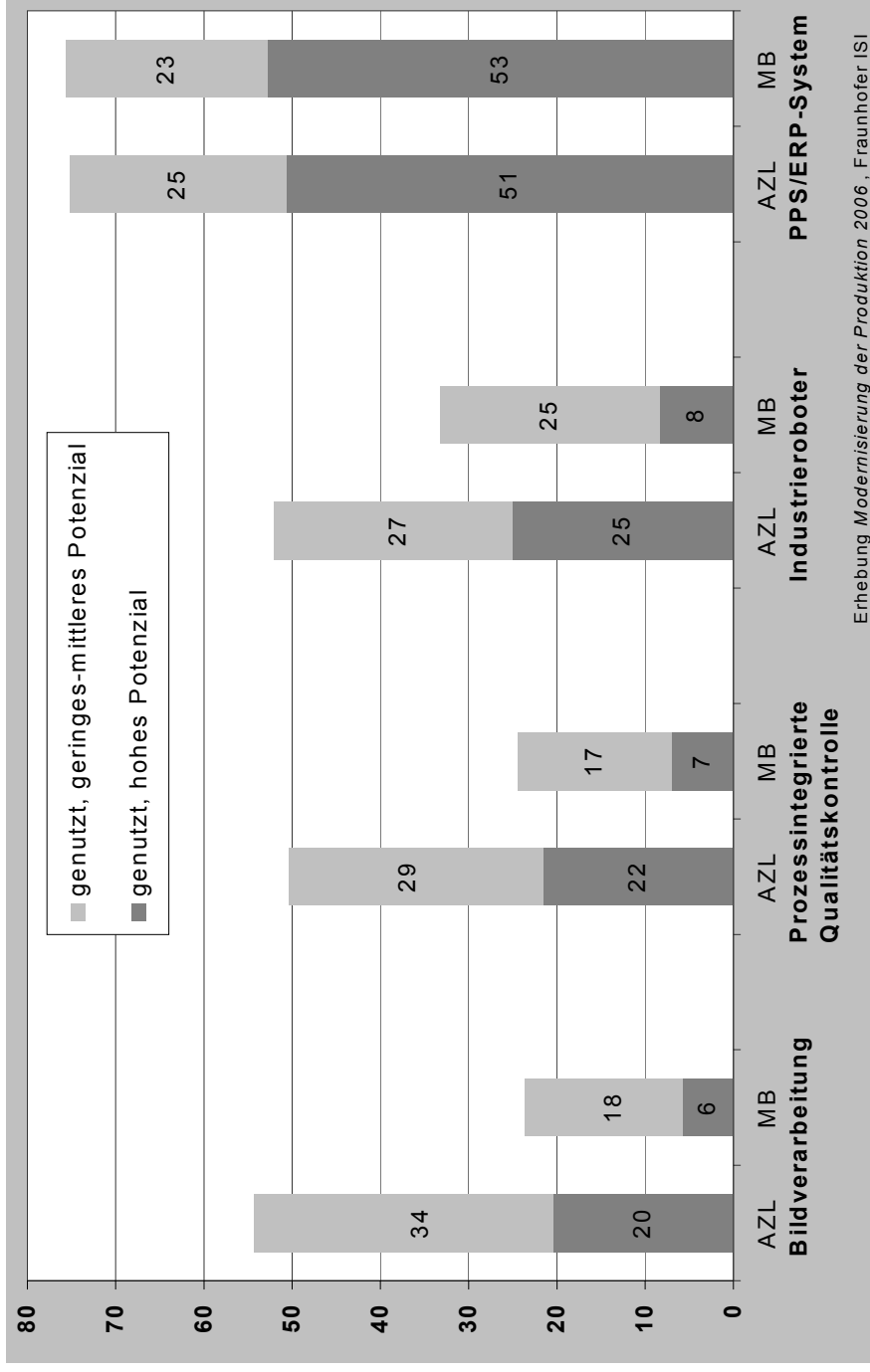
# Indikatoren für Produkt- und Dienstleistungsinnovationen im Vergleich



- Maschinenbauer erwirtschaften (etwas) höhere Umsatzzanteile mit neuen Produkten (< 3 Jahre)
- Stärkerer Fokus auf neue Produkte, Unterschied beim Output aber nicht groß
- Maschinenbauer erzielen höhere Umsatzzanteile mit neuen produktbegleitenden Dienstleistungen



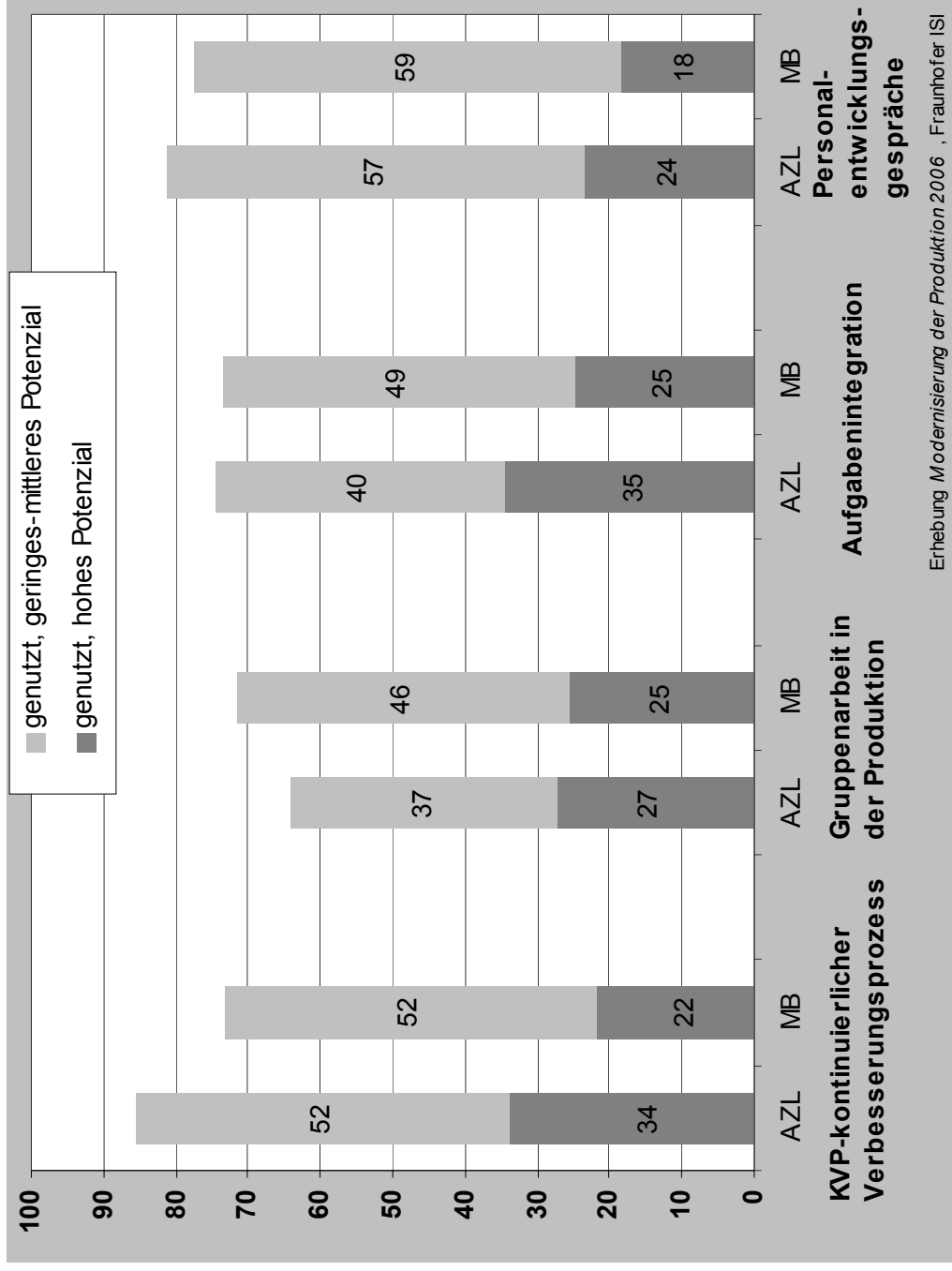
# Einsatz neuer Technologien in der Produktion



- Automobilzulieferer setzen häufiger und intensiver neue Produktions- und QS-Technologien ein
- Maschinenbauer bei Steuerungssoftware (PPS) gleichauf
- Reine Seriengrößen-/ Skaleneffekte (z. B. IR) oder teilweise auch verschenkte Potenziale?



# Einsatz innovativer Organisationskonzepte in der Produktion



- Kaum Unterschiede zwischen AZL und MB
- Lediglich KVP bei AZL stärker genutzt  
⇒ Kundenanforderungen

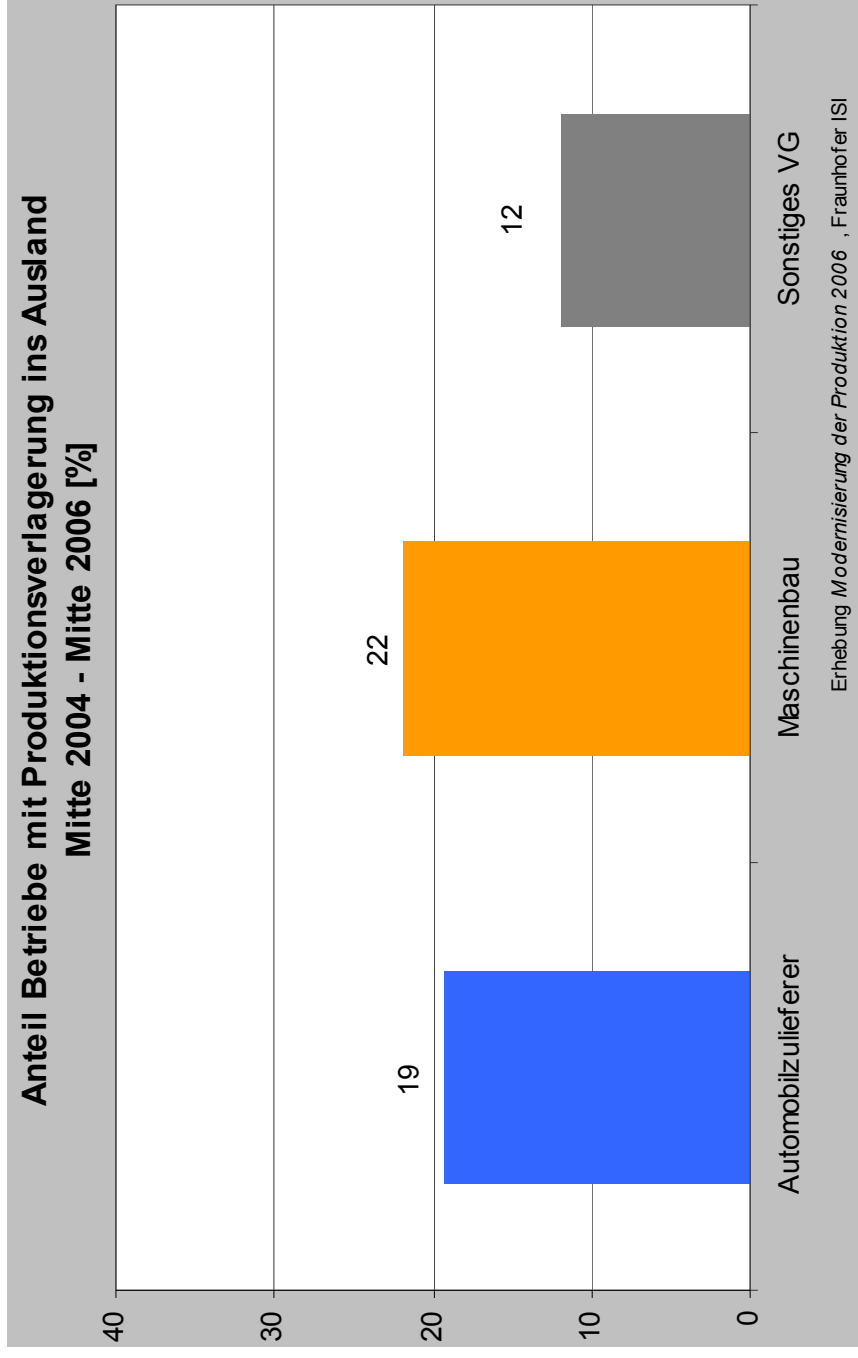
Erhebung Modernisierung der Produktion 2006, Fraunhofer ISI



**Fraunhofer**  
Institut  
System- und  
Innovationsforschung



# Produktionsverlagerungen im Vergleich



- MB und AZL haben zwischen Mitte 2004 und Mitte 2006 häufiger Teile ihrer Produktion ins Ausland verlagert als andere Branchen
- ⇒ Unterschiedliche Motive/ Strategien?



## Motive für Produktionsverlagerungen im Vergleich

Motive für die Produktionsverlagerung	Automobil-zulieferer	Maschinenbau	andere Branchen
Personalkosten	88,7% *	84,7%	75,9%
Markterschließung	24,1%	24,6%	28,8%
Nähe zu Groß-/Schlüsselkunden	32,1% *	21,4%	17,8%
Kapazitätsengpässe	22,9% *	34,7%	36,7%
Zugang zu innovativem Wissen/Cluster	7,4%	6,2%	3,5%
Steuern, Abgaben, Subventionen	13,1%	6,2%	12,0%

- AZL verlagern tendenziell häufiger, um Personalkosten zu reduzieren oder um Kunden zu folgen
- Ausgleich von Kapazitätsengpässen für AZL weniger relevant, da Werke immer spezifisch ausgelegt
- Allgemein dominieren Personalkosten die Verlagerungsüberlegungen, Steuern und Subventionen sind trotz prominenter Einzelfälle (Nokia) nur von nachgeordneter Bedeutung



# Einflussfaktoren des Verlagerungsverhaltens – Ergebnisse einer Probit-Analyse

Referenzgruppen: Metallerzeugnisse (NACE-Klassen 27/28)

	Zusammenhang	Signifikanzniveau
Anzahl Beschäftigte logarithmiert	+	***
Konsumgüter (NACE 15; 17 18; 19; 20; 37)	-	**
Prozessindustrie (NACE 21 22; 24; 26)	-	**
Maschinenbau	(+)	
Automobilzulieferer	(+)	
Mittelserienfertigung (bis 1000 St/Mon)	+	*
Großserienfertigung (> 1000 St/Mon)	+	*
Produktentwicklung für ein Standardprogramm	+	**
Abschreibungsquote [Abschreibung/Umsatz]	-	**
Anteil An- und Ungelehrte (logarithmiert)	+	*
Exportquote (logarithmiert)	+	**



## Zusammenfassung

- ◆ **Strategie:** Maschinenbauer konkurrieren stärker über Innovationen, Automobilzulieferer (zwangsweise) stärker über den Preis
- ◆ **Produkt- und Dienstleistungsinnovationen:** Maschinenbauer sind beim "Umsatz mit neuen Produkten" und "Umsatz mit neuen Dienstleistungen" etwas, aber nicht viel besser
- ◆ **Technische Prozessinnovationen:** Automobilzulieferer setzen stärker auf dieses Feld und setzen auch häufiger und intensiver neue Produktions- und QS-Technologien ein ⇒ Struktureffekte (Seriengrößen) oder auch Nachholbedarf im Maschinenbau?
- ◆ **Organisatorische Innovationen:** Kaum Unterschiede zwischen Automobilzulieferern und Maschinenbauern, Automobilzulieferer sind lediglich bei KVP aktiver (⇒ Kundeneffekt)
- ◆ **Produktionsverlagerungen:** Maschinenbauer und Automobilzulieferer verlagern häufiger als andere Branchen.
  - Für Automobilzulieferer sind Kostenmotive und Kundennähe überdurchschnittlich wichtig
  - Insbesondere standardisierte Prozesse scheinen verlagerungsgefährdet (mittlere oder große Serien, Entwicklung eines Standardprogramms), kundenspezifische, qualifizierte und kapitalintensive Prozesse weniger

