



# Wer Produktion ins Ausland verlagert, verschenkt Verbesserungspotentiale im Inland

**Flexibilität und Produktivität sind angesichts des Arbeitsplatzabbaus  
bei Produktionsverlagerungen kritisch zu hinterfragen**

von **Steffen Kinkel**

## Einleitung

Die Diskussion über die Vor- und vor allem die Nachteile des Industriestandorts Deutschland wird derzeit sehr heftig geführt. Kritisiert werden besonders die hohen Lohnnebenkosten, die tariflichen Lohnbelastungen und die Regelung der Lohnfortzahlung im Krankheitsfall. Aus diesen Gründen erwägen viele Unternehmen die Verlagerung von Teilen der Produktion ins Ausland.

Vor diesem Hintergrund untersuchte das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) in seiner letzten Erhebung zu den Produktionsstrukturen in der Investitionsgüterindustrie Deutschlands Stand und Effekte der Produktionsverlagerung in ausländische Standorte. Diese Untersuchung soll fol-

**Hohe Lohnkosten  
entfachen Diskus-  
sion um den  
Standort  
Deutschland**

2

## Ziele der Untersuchung

gende Fragen beantworten:

- Welche Betriebe haben in den vergangenen zwei Jahren Teile ihrer Produktion in ausländische Standorte verlagert und welche Betriebe planen dies in den kommenden zwei Jahren;
- welche Zusammenhänge bestehen zwischen der Verlagerung von Teilen der Produktion und der Produktivität bzw. Flexibilität *der am Standort Deutschland verbleibenden Produktionsbereiche*.

### Produktionsinnovations-Erhebung des Fraunhofer-ISI

Das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) führte im Herbst 1995 eine schriftliche Erhebung zu den **Produktionsstrukturen in der Investitionsgüterindustrie Deutschlands** durch. Während die Erhebung in den alten Bundesländern mit Eigenmitteln durchgeführt wurde, war die Erhebung eines Teils der Frageinhalte in den neuen Bundesländern Bestandteil eines Auftrags des Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) zur Evaluierung der indirekt-spezifischen CIM-Förderung in diesen Ländern.

Es wurden 7 150 Firmen angeschrieben, von denen bis Dezember 1995 1 305 Betriebe einen verwertbar ausgefüllten Fragebogen zurücksandten. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 18 Prozent. Sollten Sie an **weiteren Informationen** zu den Erhebungsinhalten, an speziellen Auswertmöglichkeiten oder an Fragen der Repräsentativität der Datenbasis interessiert sein, wenden Sie sich bitte an:

Dipl.-Wirt.-Ing. Steffen Kinkel

Tel.: 0721/6809-311

Fax: 0721/6809-131

e-mail: ki@isi.fhg.de

## Ausmaß vollzogener Standortverlagerungen

### Jeder sechste Betrieb verlagerte Teile der Produktion ins Ausland

3 Von den untersuchten Betrieben des Investitionsgüterproduzierenden Gewerbes in Deutschland gaben 17 Prozent an, Teile ihrer Produktion in den letzten zwei Jahren in ausländische Standorte verlagert zu haben. Diese Betriebe haben folgende Strukturmerkmale:

- Von den kleinen Betrieben mit weniger als 100 Beschäftigten geben lediglich 8 Prozent an, in den letzten zwei Jahren Teile ihrer Produktion ins Ausland verlagert zu haben, während bei den mittelständischen Unternehmen mit zwischen 100 und 500 Beschäftigten dieser Wert mit 24 Prozent deutlich höher liegt. Noch relevanter waren Standortverlagerungen für Betriebe mit 500 und mehr Beschäftigten. Über die Hälfte (54 Prozent) dieser Betriebe gab an,

### Große Betriebe führten vermehrt Produktionsverlagerungen durch

in den letzten zwei Jahren Teile der Produktion in ausländische Standorte verlagert zu haben.

- Bei den Teilbranchen der Investitionsgüterindustrie zeigte sich nur für Automobilhersteller und ihre Zulieferer mit einem Anteil von einem Drittel gegenüber anderen Branchen wie Maschinenbau oder Elektrotechnik mit jeweils 19 Prozent eine deutlich höhere Neigung zur Verlagerung.

4 Im Zusammenhang mit der Ertragslage kann man feststellen, daß 21 Prozent der Betriebe, die diese gegenwärtig als langfristig nicht tragfähig oder gar akut gefährdet einschätzen, in den vergangenen zwei Jahren Teile ihrer Produktion ins Ausland verlagerten. Dagegen haben nur 18 Prozent der Betriebe, die ihre Erträge als gerade noch ausreichend ansehen und nur 14 Prozent der Betriebe mit guten oder zufriedenstellenden Erträgen entsprechende Produktionsverlagerungen vorgenommen. Ob nun die schlechte Ertragslage Folge oder Ursache der Verlagerung von Teilen der Produktion ins Ausland ist, kann mit der vorliegenden Datenbasis nicht beantwortet werden.

**Betriebe mit schlechter Ertragslage haben eher Teile ihrer Produktion ins Ausland verlagert**

## Geplante Produktionsverlagerungen

5 31 Prozent der befragten Betriebe planen, in den kommenden zwei Jahren (weitere) Teile der Produktion ins Ausland zu verlagern. Werden diese Planungen realisiert, dann wird sich der Anteil der Betriebe, die Teilbereiche ihrer Produktion in ausländische Standorte verlagert haben, annähernd verdoppelt haben. Dabei wollen 84 Prozent der Betriebe, die bereits in den letzten zwei Jahren Auslandsverlagerungen betrieben, damit in den kommenden zwei Jahren fortfahren. Von den Firmen, die bislang keine Produktionsverlagerungen durchgeführt haben, gaben 20 Prozent an, in den nächsten zwei Jahren erstmals entsprechende Verlagerungen durchführen zu wollen.

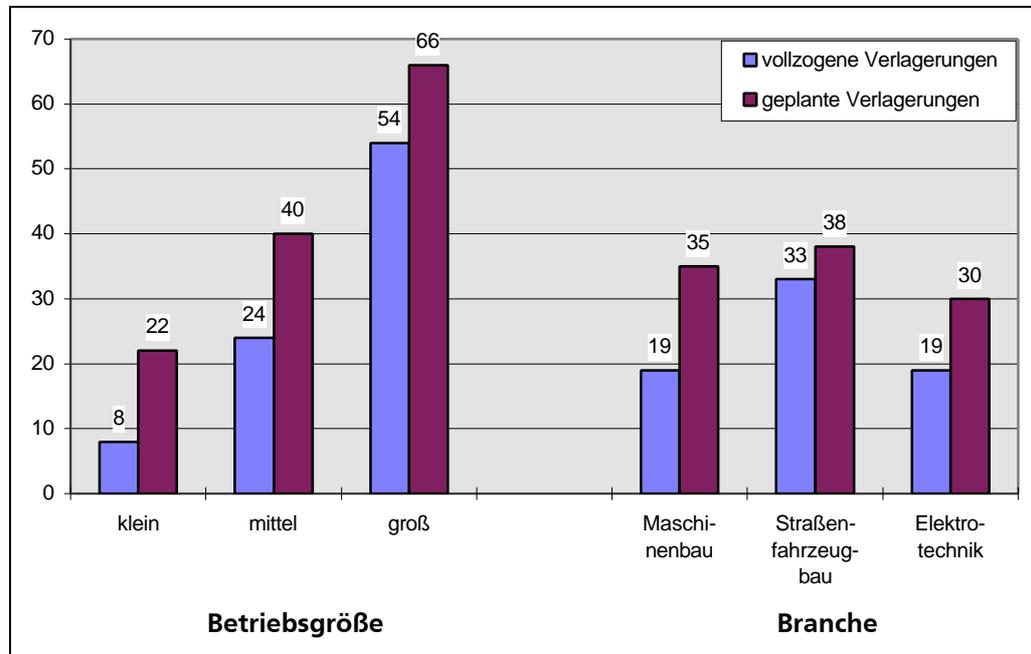
**Ein Drittel der Betriebe will in Zukunft Teile der Produktion ins Ausland verlagern**

- Mit Blick auf die Betriebsgröße stellt man fest, daß 22 Prozent der kleinen Betriebe mit weniger als 100 Beschäftigten und 40 Prozent der mittleren Betriebe mit 100 bis 500 Beschäftigten in den kommenden zwei Jahren Teile ihrer Produktion ins Ausland verlagern wollen. Werden diese Auslagerungen tatsächlich realisiert, dann wird sich der Anteil der kleinen bzw. mittleren Firmen, die Teilbereiche ihrer Fertigung ins Ausland verlagert haben, verdoppeln bzw. verdreifachen. Bei den großen Betrieben mit 500 und mehr Beschäftigten übertrifft der Anteil der in den nächsten zwei Jahren geplanten Verlage-

**Kleine und mittlere Betriebe ziehen zunehmend Produktionsverlagerungen in Erwägung**

rungen mit 66 Prozent den Anteil der Betriebe, die bereits Teile der Produktion ins Ausland verlagert hatten, nur um relative 20 Prozent. Die Verlagerung von Teilbereichen der Produktion wird also zunehmend auch kleine und mittlere Betriebe erfassen.

**Anteil vollzogener und geplanter Produktionsverlagerungen in Prozent (n = 1 305)**



**Maschinenbau und Elektrotechnik schließen in der Auslandsproduktion zur Automobilindustrie auf**

- Bei der Differenzierung der Betriebe mit Verlagerungsabsichten nach Branchen ergibt sich im Straßenfahrzeugbau mit 38 Prozent der höchste Anteil. War diese Sparte gegenüber anderen Branchen wie Maschinenbau und Elektrotechnik bezüglich des Anteils vollzogener Produktionsverlagerungen deutlich überrepräsentiert, so scheinen diese Branchen in den kommenden zwei Jahren das Niveau der Auslandsverlagerungen im Straßenfahrzeugbau zu erreichen. Der Anteil der Betriebe, die Auslandsverlagerungen planen, beträgt im Maschinenbau 35 Prozent und in der Elektrotechnik 30 Prozent; er weist mit 84 Prozent bzw. 58 Prozent deutlich höhere Zuwächse gegenüber den bereits vollzogenen Verlagerungen auf, als dies mit 15 Prozent bei der Automobilindustrie und ihren Zulieferern der Fall ist.

## Produktionsverlagerungen und Flexibilität

**Arten der Produktionsverlagerung**

- 6 Um die Auswirkungen von Produktionsverlagerungen im Hinblick auf ihre Flexibilitätseffekte zu analysieren, muß man sich verdeutlichen, in welcher Weise eine Auslagerung von Fertigungsbereichen an ausländische Standorte vollzogen werden kann:

- Produktionsverlagerung kann bedeuten, daß ganze Produktlinien an ausländische Standorte verlagert werden.
- Die zweite Option beinhaltet die Verlagerung vor-, zwischen- oder nachgelagerter Produktionsstufen einer Produktlinie ins Ausland. Dabei entstehen Schnittstellen der Aus- und Wiedereinlagerung der entsprechenden Produktionsstufen in den Fertigungsprozeß, die kapazitiv und zeitlich der Auftragslage entsprechend gestaltet werden müssen.

7 Obwohl die vorliegenden Daten zu den in den vergangenen zwei Jahren vollzogenen Produktionsverlagerungen nicht danach differenziert werden können, welche Art der Standortverlagerung bislang prägend war, legt die Schnittstellenproblematik bei Auslandsverlagerungen von Teilen einer Produktlinie nahe, die Flexibilität der Betriebe mit und ohne Produktionsverlagerungen zu vergleichen. Bei der Durchlaufzeit als Maß für die Flexibilität eines Betriebes, auf Kundenaufträge zu reagieren, zeigt dieser Vergleich einen signifikanten Unterschied: Betriebe, die in den letzten zwei Jahren Teile ihrer Produktion ins Ausland verlagert haben, weisen mit durchschnittlich 80 Tagen gegenüber 61 Tagen bei Unternehmen mit ausschließlich inländischer Produktion eine um 32 Prozent höhere Durchlaufzeit auf.

8 Eine detailliertere Betrachtung der mittleren Durchlaufzeit von Betrieben, die in den vergangenen zwei Jahren Produktionsverlagerungen durchgeführt haben, ergibt folgendes Bild:

- Die Betriebe des Straßenfahrzeugbaus und der Elektrotechnik, die Teile ihrer Produktion ins Ausland verlagert haben, weisen im Mittel eine um 51 Prozent (30 gegenüber 61 Tage) bzw. um 20 Prozent (31 gegenüber 39 Tage) geringere Durchlaufzeit auf als Betriebe der gleichen Branche, die ihre Produktion in Deutschland beließen. Die betroffenen Betriebe scheinen also gezielt ganze Produktlinien mit schlechteren Durchlaufzeiten ins Ausland zu verlagern und so die durchschnittliche Durchlaufzeit des inländischen Betriebs zu verringern.
- Die übrigen Branchen weisen bei Verlagerung von Teilen der Produktion ins Ausland eine um durchschnittlich 39 Prozent höhere Durchlaufzeit auf. Dabei scheint vor allem der deutsche Maschinenbau einzelne Produktionsstufen an ausländische Standorte zu verlagern und dadurch an Flexibilität einzubüßen. Die betroffenen Betriebe dieser Branche weisen aufgrund der zunehmenden Schnittstellenproblematik mit 116 gegenüber 80 Tagen eine um 45 Prozent

**Straßenfahrzeugbau und Elektrotechnik weisen bei Produktion im Ausland eine höhere Flexibilität auf**

**Der Maschinenbau verzeichnet bei Produktionsverlagerungen die geringste Flexibilität**

höhere Durchlaufzeit auf als Maschinenbaubetriebe, die keine Produktionsverlagerungen vornahmen.

## Produktionsverlagerungen und Produktivität

9 In den PI-Mitteilungen Nr. 1 wurde nachgewiesen, daß ein sinnvoller Einsatz inhaltlich zusammengehörender Elemente neuer Produktionskonzepte die Produktivität der Betriebe in erheblichem Maße steigern kann. Damit stellt sich die Frage, wie Produktionsverlagerungen die Produktivität der in Deutschland verbleibenden Bereiche tangieren. Im Hinblick auf die betriebliche Produktivität stellt man fest, daß Betriebe, die in den vergangenen zwei Jahren Fertigungsbereiche ins Ausland verlagerten, mit 145 TDM eine im Mittel um 18 Prozent höhere Wertschöpfung je Mitarbeiter erreichen als Unternehmen, die nicht im Ausland produzieren und deren Kennziffer durchschnittlich 123 TDM beträgt.

10 Das folgende Bild soll den Zusammenhang zwischen Auslandsverlagerungen und Produktivität der in Deutschland verbleibenden Produktionsbereiche verdeutlichen. Als Ausgangsbasis für den Vergleich der mittleren betrieblichen Produktivität dienen diejenigen Betriebe, die kein Element neuer Produktionskonzepte umgesetzt haben und die in den vergangenen zwei Jahren keinen Produktionsbereich ins Ausland verlagert haben. Diese erbringen im Mittel 99 800 DM an Wertschöpfung je Mitarbeiter.

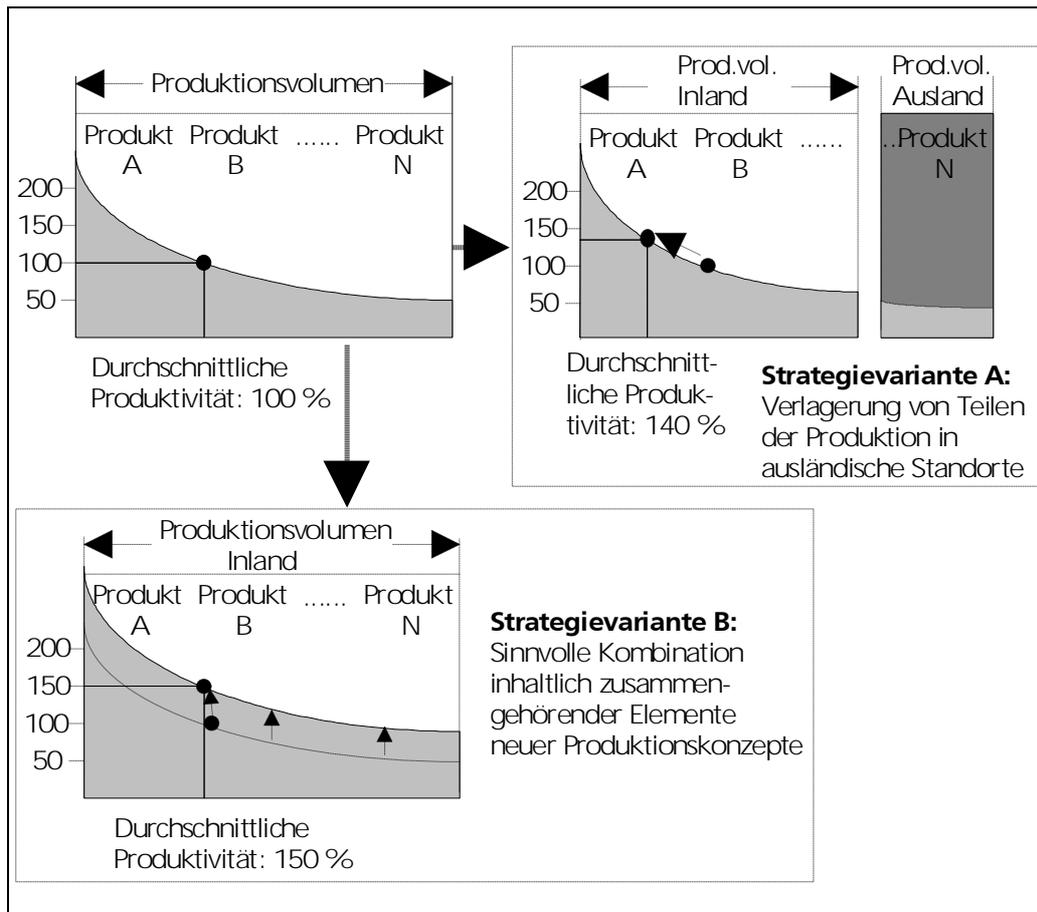
**Produktionsverlagerungen steigern die Produktivität der verbleibenden Prozesse nicht**

- Bei *Strategievariante A* werden die Teile der Produktion in ausländische Standorte verlagert, die in Deutschland die geringste Produktivität aufweisen. Neue Produktionskonzepte werden dabei nicht verwirklicht. Damit steigt die mittlere betriebliche Produktivität allein durch den Wegfall der am „unproduktivsten“ hergestellten Teile des Produktionsvolumens, so daß sich eine im Mittel um 42 Prozent höhere Wertschöpfung je Mitarbeiter im verbleibenden Teilbetrieb ergibt. Die in Deutschland verbleibenden Prozesse werden durch die Verlagerung von Teilen der Produktion ins Ausland nicht effektiviert.

**Sinnvolle Kombination neuer Produktionskonzepte kann die Produktivität signifikant erhöhen**

- *Strategievariante B* beinhaltet die Realisierung inhaltlich zusammengehörender Elemente neuer Produktionskonzepte am Standort Deutschland, ohne daß Produktionsverlagerungen vorgenommen werden. Dazu zählt eine arbeitsorganisatorisch unterstützte Fertigungssegmentierung mit dezentralisierten Entscheidungsbefugnissen und erweiterten Arbeitsinhalten, der gleichzeitige Einsatz verschiedener Konzepte zur Qualitätssicherung oder die kombinierte An-

wendung innerbetrieblicher und unternehmensübergreifender Just-in-time-Konzepte. Die betriebliche Gesamtproduktivität kann so durch Effektivierung der Produktivität in allen Produktlinien und Produktionsbereichen, in denen die neuen Produktionskonzepte Anwendung finden, gesteigert werden. Bei dieser Strategievariante, die die Wertschöpfung je Mitarbeiter durchschnittlich um ca. 50 Prozent erhöht, bleibt im Unterschied zu Strategievariante A das gesamte Produktionsvolumen im Inland.



**Mittlere Produktivität bei Produktionsverlagerungen und beim Einsatz neuer Produktionskonzepte (n = 1 305)**

11 Überraschenderweise ergibt sich jedoch beim kombinierten Einsatz der Strategien A und B keine Summierung der Produktivitätseffekte der einzelnen Varianten. Die Produktivität der Betriebe, die Teile ihrer Produktion ins Ausland verlagerten und gleichzeitig die in Deutschland verbleibende Produktion durch den Einsatz neuer Produktionskonzepte zu effektiveren suchten, liegt mit durchschnittlich 145 Prozent zwar über der Produktivität der ausschließlich verlagernden Betriebe (140 Prozent), aber unter dem Wert der Betriebe, die durch Verzicht auf Verlagerung voll auf die neuen Produktionskonzepte setzten (150 Prozent). Ein mögliche Erklärung ist, daß durch den Einsatz neuer Produktionskonzepte die Produktivität der bislang „unproduktivsten“ Prozesse überproporti-

**Keine Summierung der Produktivitätseffekte bei Verlagerung und gleichzeitigem Einsatz neuer Produktionskonzepte**

onal erhöht werden kann. Bei ausschließlich inländischer Produktion ergeben sich durch die vergleichsweise höheren Verbesserungspotentiale dieser Prozesse beim Einsatz neuer Produktionskonzepte größere Beiträge zur mittleren Gesamtproduktivität, als wenn diese „unproduktivsten“ Produktionsbereiche durch Verlagerung ins Ausland einfach abgeschnitten würden. Eine weitere Erklärung könnte sein, daß koordinierende, planende und sonstige administrative Aufgaben beim Einsatz neuer Produktionskonzepte zum Teil unabhängig vom Produktionsvolumen anfallen. Beim Verbleib der gesamten Produktion in Deutschland ergeben sich demnach Synergieeffekte in diesen Aufgabenbereichen. Bei Verlagerung von Produktionsbereichen ins Ausland werden jedoch neue Schnittstellen „aufgerissen“, die einen zusätzlichen Koordinations- und Verwaltungsaufwand erfordern.

## Fazit

12 Die Auslagerung unproduktiver Produktlinien oder Fertigungsprozesse erhöht die mittlere Produktivität am Standort Deutschland, ohne daß sich die im Inland verbleibenden Produktionsprozesse verbessern. Als Nachteil der Auslagerungsstrategie erweist sich jedoch, daß die betroffenen Betriebe aufgrund der zunehmenden Schnittstellen weniger flexibel auf Kundenaufträge reagieren können. Zudem besteht die Gefahr, durch Auslagerung von Produktionsbereichen Know-how einzubüßen. Dies kann für deutsche Betriebe, deren Kernkompetenzen aufgrund eines hohen Qualifikations- und Lohnkostenniveaus vorrangig im High-Tech-Bereich liegen, erhebliche Probleme nach sich ziehen. Der sinnvolle Einsatz neuer Produktionskonzepte kann dagegen die Produktivität der Prozesse am Standort Deutschland erhöhen und so ohne negative Auswirkungen auf Flexibilität und Kernkompetenzen die Produktivität stark verbessern. Zudem verbleibt die Produktion im Inland und trägt damit zur Sicherung von Arbeitsplätzen bei.

**Der kombinierte Einsatz neuer Produktionskonzepte vermag die Produktivität zu steigern und den Verbleib der Produktion im Inland zu sichern**

*Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI)  
Breslauer Straße 48  
76139 Karlsruhe*

*FS FhG-ISI, Oktober 1996*