

## **Arbeitskosten im Verarbeitenden Gewerbe unter Berücksichtigung des Vorleistungsverbunds**

Adriana Neligan / Christoph Schröder, März 2006

**Internationalen Vergleichen der Arbeitskosten, die sich ausschließlich auf das Verarbeitende Gewerbe beziehen, wird mangelnde Relevanz vorgeworfen, weil an der Erstellung von Industriewaren durch vielfältige Lieferverflechtungen auch andere Wirtschaftsbereiche beteiligt sind. Eine Analyse von nationalen und internationalen Input-Output-Tabellen zeigt, dass die Bedeutung der Zulieferer zunimmt. Das Verarbeitende Gewerbe hat allerdings am gemeinsam mit allen Zulieferbranchen erbrachten Arbeitsvolumen, das für die Erstellung von Industriewaren im Inland eingesetzt wird, noch immer einen Anteil von rund 80 Prozent. Zudem ist das Verarbeitende Gewerbe in Deutschland auch in Relation zu anderen Wirtschaftsbereichen eine teure Branche, seine Lieferanten haben gut 20 Prozent niedrigere Arbeitskosten zu tragen. Unter Berücksichtigung der Vorleistungseffekte sind die industriellen Arbeitskosten in Deutschland daher gut 4 Prozent niedriger als bei einer alleinigen Betrachtung des Verarbeitenden Gewerbes. Dagegen ergeben sich für eine Reihe von europäischen Wettbewerbern nur geringfügige Kosteneffekte. Gleichwohl bleibt Deutschland trotz dieses relativen Vorteils das zweitteuerste Industrieland in der Europäischen Union.**

Die Arbeitskosten und die Lohnstückkosten sind wichtige Indikatoren, wenn es um den Vergleich der internationalen Wettbewerbsfähigkeit geht. Die Nachteile hoher Arbeitskosten können zwar durch eine entsprechend hohe Produktivität abgemildert werden, so dass auf den ersten Blick der Indikator Lohnstückkosten die relevantere Größe zu sein scheint. Werden jedoch neue Produktionsstätten geschaffen, dann lässt sich durch den Technologie- und Know-how-Transfer auch an Standorten mit niedrigen Arbeitskosten eine hohe Produktivität erzielen. Untersuchungen zur wirtschaftlichen Performance von Tochterfirmen deutscher und österreichischer Unternehmen in Mittel- und Osteuropa zeigen dies (Marin, 2004). Die Höhe der Arbeitskosten ist daher ein wichtiger Wettbewerbs- und Standortfaktor.

## Industrie oder Gesamtwirtschaft?

Strittig ist, welche Wirtschaftsbereiche ein internationaler Vergleich der Arbeitskosten und Lohnstückkosten umfassen sollte. Auf der einen Seite betrachten das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Schröder, 2005) und das U.S. Department of Labor (2005) ausschließlich das Verarbeitende Gewerbe. Auf der anderen Seite favorisieren das Institut für Makroökonomik und Konjunktur (Horn/Mülhaupt/Rietzler, 2005) sowie das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in einer früheren Position (Scheremet, 1999) eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung. Die unterschiedliche Abgrenzung hat jedenfalls maßgeblichen Einfluss auf die Arbeitskostenposition der deutschen Wirtschaft (Tabelle 1):

Tabelle 1

## Die internationale Arbeitskostenposition Deutschlands

Arbeitskosten je Stunde im Jahr 2003; Deutschland = 100

	Gesamtwirtschaft <sup>1)</sup>	Verarbeitendes Gewerbe		
		VGR <sup>2)</sup>	Eurostat <sup>3)</sup>	IW Köln <sup>4)</sup>
Norwegen	137,5	–	–	107,5
Dänemark	109,0	–	99,1	105,6
<b>Deutschland</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Belgien	–	–	110,7	95,3
Finnland	86,8	–	86,3	92,9
Niederlande	101,3	–	94,1	89,7
Schweden	99,5	–	99,6	88,2
Österreich	83,8	–	86,3	82,1
Luxemburg	–	–	82,9	80,0
Frankreich	103,4	–	90,1	77,9
Vereinigtes Königreich	–	–	78,2	72,4
Italien	76,3	62,1	–	64,5
Spanien	65,8	51,3	52,6	61,8
Griechenland	44,8	28,3	42,5	38,1
Portugal	–	–	26,6	27,2
Tschechische Republik	20,2	15,5	17,3	16,4
Ungarn	21,2	14,7	16,4	15,9
Polen	25,2	–	13,8	12,6
Slowakische Republik	16,0	13,1	13,0	12,4

1) Abgrenzung der Arbeitskosten gemäß VGR. 2) VGR. 3) Fortschreibung der Arbeitskostenerhebung 2000.

4) Arbeiter je Stunde.

Quellen: Eurostat; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Bei gesamtwirtschaftlicher Betrachtung der Arbeitskosten je Stunde hat Deutschland zwar im europäischen Vergleich hohe Kosten zu tragen, allerdings haben immerhin vier Länder teilweise deutlich höhere Kosten. Dies sind die skandinavischen Länder Norwegen und Dänemark sowie die Niederlande und Frankreich. Schweden weist etwa gleich hohe Arbeitskosten wie Deutschland auf. Markant schlechter ist die deutsche Arbeitskostenposition im Verarbeitenden Gewerbe. Nimmt man zunächst die vom Statistischen Amt der Europäischen Kommission (Eurostat) hochgerechneten Ergebnisse der Arbeitskostenerhebung als Grundlage, dann ist die deutsche Arbeitskostenposition nur gegenüber Österreich und minimal gegenüber Schweden günstiger als auf gesamtwirtschaftlicher Ebene. Lediglich Belgien, wobei hier keine Vergleichswerte für die Gesamtwirtschaft vorliegen, hat höhere Arbeitskosten als Deutschland zu tragen. Für diesen Vergleich liegen keine Angaben für Norwegen vor. Die Werte sind allerdings nicht ganz vergleichbar, weil die Definition der Arbeitskosten auf Grundlage der Arbeitskostenerhebung etwas weiter gefasst ist als die der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR). Zudem werden in den VGR alle Firmen erfasst, während die Arbeitskostenerhebung auf Betriebe mit mindestens zehn Beschäftigten abstellt. Es zeigt sich aber, dass bei den wenigen Ländern, für die für das Verarbeitende Gewerbe Angaben nach beiden Definitionen vorliegen, Deutschland auf Basis der VGR-Daten genauso oder noch schlechter abschneidet als auf Basis der Arbeitskostenerhebung. Dies ist ein Beleg dafür, dass die Unterschiede in der deutschen Arbeitskostenposition, die sich bei einer Gegenüberstellung der Angaben für die Gesamtwirtschaft aus den VGR mit den Werten für das Verarbeitende Gewerbe aus der fortgeschriebenen Arbeitskostenerhebung ergeben, im Wesentlichen nicht erhebungstechnisch bedingt sind, sondern tatsächlich auf Branchenunterschiede zurückzuführen sind.

Der Sachverhalt, dass die Arbeitskostenposition der deutschen Industrie besser ist, wenn die Daten aus der fortgeschriebenen Arbeitskostenerhebung benutzt werden, als bei einem Vergleich auf Basis der VGR-Zahlen, könnte sich zumindest teilweise durch eine mögliche Unterschätzung der Arbeitskostendynamik in Deutschland bei der Fortschreibung der Arbeitskostenerhebung des Jahres 2000 erklären lassen. Danach wären die Arbeitskosten je Stunde hierzulande im Zeitraum 2000 bis 2003 um 5 Prozent angestiegen. Laut VGR betrug der Zuwachs in diesem Zeitraum dagegen 8 Prozent. Sehr hoch erscheint die für Belgien geschätzte Zuwachsrate von jahresdurchschnittlich 5 Prozent. Damit ist auch zum Teil zu erklären, warum die deutsche Industrie bei der Mehrheit der Länder beim Arbeitskostenvergleich des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW Köln) etwas schlechter abschneidet als auf Basis der Eurostat-Zahlen. Abweichungen ergeben sich auch dadurch, dass sich der IW-Vergleich ausschließlich auf Arbeiter bezieht, während die Eurostat-Angaben auch die Angestellten einschließen. Insgesamt zeigt Tabelle 1, dass die methodi-

schen Unterschiede keine dominierende Rolle spielen und dass es vor allem darauf ankommt, ob das Verarbeitende Gewerbe oder die Gesamtwirtschaft betrachtet wird.

Der über den Außenhandel stattfindende internationale Standortwettbewerb spricht dafür, das Verarbeitende Gewerbe in den Fokus zu nehmen. Im Jahr 2005 wurden 87,4 Prozent der deutschen Exporte mit Industriewaren erzielt – ein Anteil, der sich zuletzt sogar erhöht hat. Infolge von Outsourcing und der steigenden Nachfrage nach kompletten, individuell zugeschnittenen Systemlösungen sind aber an der Erstellung von Industrieprodukten in zunehmendem Maß auch andere Wirtschaftsbereiche beteiligt. Es ist daher sinnvoll, der Frage nachzugehen, ob Deutschland durch die Zulieferungen aus dem Dienstleistungssektor, die mit relativ günstigen Arbeitskosten erstellt werden, seine vergleichsweise schlechte industrielle Kostenposition verbessern kann.

### **Vorleistungsverbund von Industrie und Dienstleistern**

Industrie- und Dienstleistungsunternehmen bilden über die sektorübergreifenden Zulieferungen einen Vorleistungsverbund. Hier sind zwei Prozesse von Bedeutung, die beide zu einer stärkeren Beteiligung von Dienstleistungen an der Herstellung von Industriewaren führen. Zum einen verlagert die Industrie zunehmend Funktionen ihrer Geschäftsprozesse an Dienstleister und andere Unternehmen mit dem Ziel, Kosten zu mindern. Eigenfertigungen werden zurückgefahren und die Käufe bei Zulieferfirmen erhöht. Zum anderen ist der Kunde immer weniger am reinen Industrieprodukt, sondern zunehmend an integrierten Problemlösungen interessiert. Die Dienstleistungen rund um das Produkt sind inzwischen ebenso wichtig wie dessen technische und stoffliche Qualitäten. Beide Entwicklungen haben dazu geführt, dass in Deutschland im Zeitraum 1992 bis 2004 die Vorleistungsintensität, also der Anteil der Vorleistungsbezüge am Produktionswert, im Verarbeitenden Gewerbe von 62 Prozent auf 66 Prozent kontinuierlich gewachsen ist.

Diese zunehmende Vernetzung stellt in Frage, die volkswirtschaftliche Bedeutung der Industrie allein am eigenen Beitrag zur Wertschöpfung oder zur Beschäftigung zu messen. Der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung ist im Zeitraum 1991 bis 1995 von 27 Prozent auf 22 Prozent gefallen und hat sich seitdem allerdings kaum geändert (Abbildung 1). Anders sieht es dagegen aus, wenn die durch die Industrie in anderen Sektoren induzierte Wertschöpfung mitberücksichtigt wird: Im Jahr 2004 hat das Verarbeitende Gewerbe für 145 Milliarden Euro Vorleistungen aus inländischer Produktion an andere Sektoren geliefert und für 291 Milliarden Euro von dort eingekauft. Die positive Differenz in Höhe von 146 Milliarden Euro entspricht dem so genannten Vorleistungsverbund. Dabei handelt es sich um die Wertschöpfung, die aus der

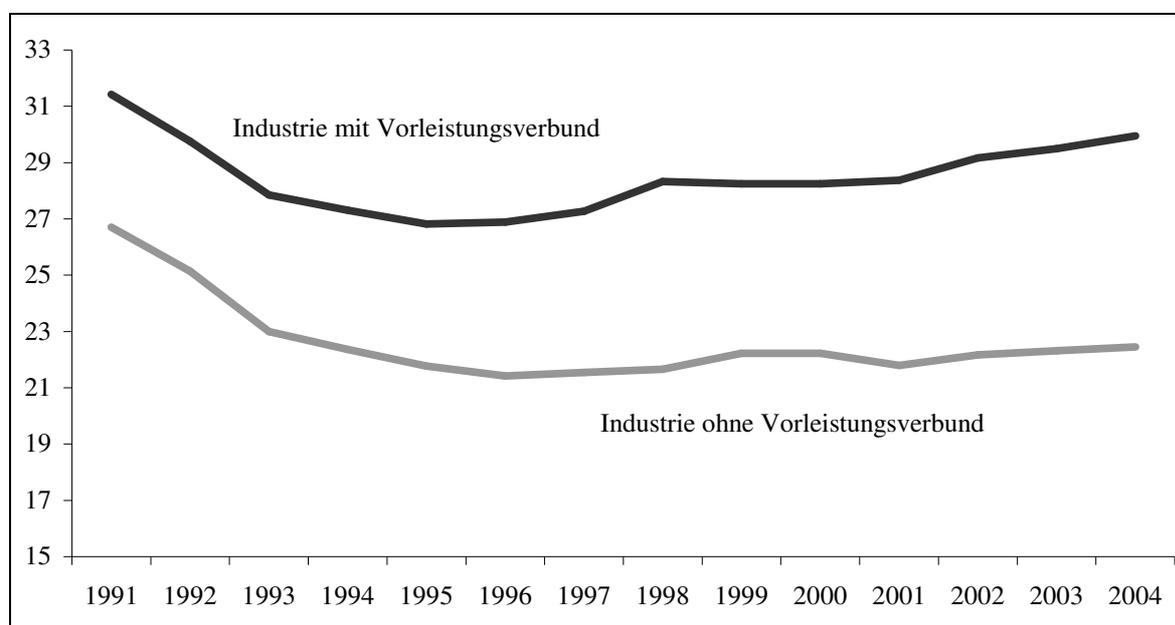
Zusammenarbeit der Industrie mit anderen Sektoren entsteht (Lichtblau/Meyer/Ewerhart, 1996). Die in anderen Sektoren generierte Wertschöpfung der Industrie entsprach damit im Jahr 2004 immerhin fast 8 Prozent der gesamten Wertschöpfung in Deutschland. Addiert man den eigenen Wertschöpfungsanteil von 22 Prozent hinzu, dann hat die um den Vorleistungsverbund erweiterte Industrie fast ein Drittel der Wertschöpfung in Deutschland erwirtschaftet.

Abbildung 1 zeigt das gesamtwirtschaftliche Gewicht des Verarbeitenden Gewerbes ohne und unter Berücksichtigung des Vorleistungsverbunds im Zeitraum 1991 bis 2004. Seit dem Jahr 1991 haben sich die Gewichte immer stärker zugunsten des Verbundeffektes verschoben. Während das Verarbeitende Gewerbe für sich allein genommen in der ersten Hälfte der neunziger Jahre stark an Bedeutung verlor und danach seinen Wertschöpfungsanteil an der Gesamtwirtschaft halten konnte, hatte die erweiterte Industrie nur zu Beginn der neunziger Jahre ein etwas größeres Gewicht als heute, das sie seit dem Tiefpunkt mit 27 Prozent im Jahr 1995 wieder um 3,1 Prozentpunkte erhöhen konnte.

Abbildung 1

## Industrie und Vorleistungsverbund in Deutschland

Anteil des Verarbeitenden Gewerbes mit und ohne Vorleistungsverbund<sup>1)</sup> an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung in Prozent



1) Vorleistungsverbund: Saldo aus Vorleistungsbezügen und -lieferungen des Verarbeitenden Gewerbes mit anderen Sektoren.

Quellen: INFORGE; Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

## Arbeitskosteneffekt des Vorleistungsverbunds

Zur Berechnung der Arbeitskosten für das Verarbeitende Gewerbe unter Berücksichtigung des Vorleistungsverbunds ist es notwendig, die oben beschriebenen Vorleistungslieferungen und -bezüge des Verarbeitenden Gewerbes mit allen anderen Sektoren zu betrachten. Da in dieser Untersuchung die Wettbewerbsfähigkeit von Standorten im Mittelpunkt steht, werden nur die Lieferungen aus dem jeweiligen Inland berücksichtigt. Als wichtige Frage stellt sich zunächst, wie die Lieferungen des Verarbeitenden Gewerbes an die übrige Wirtschaft behandelt werden sollen. Bei der bisherigen Darstellung der Bedeutung der Industrie für die Volkswirtschaft wurde der Saldo aus Lieferungen und Bezügen betrachtet (Nettobetrachtung). Dies macht deshalb Sinn, weil festgestellt werden sollte, welche Branchen im besonderen Maß als Motor der Volkswirtschaft gelten können. Hierfür ist neben der eigenen Wertschöpfung des Sektors entscheidend, ob es sich um einen Nettobeziehher handelt, der Wertschöpfung in anderen Bereichen initiiert, oder um einen Nettolieferanten, der auf die Entwicklung in anderen Wirtschaftsbereichen reagiert.

Bei der Frage, inwieweit die Arbeitskosten für die Erstellung eines Industrieprodukts durch kostengünstige Zulieferungen aus anderen Bereichen abgesenkt werden können, erscheint die Saldenbetrachtung weniger sinnvoll. Denn auch bei den Lieferungen des Verarbeitenden Gewerbes an lokale Dienstleister steht die inländische Industrie unter Konkurrenzdruck – so kann etwa ein Fotograf sein Fotopapier auch in China bestellen. Um die Arbeitskosten je Stunde zu ermitteln, die bei Erstellung eines Industrieprodukts anfallen, muss herausgefunden werden, wie viel Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes in einer Gütereinheit steckt und wie viel Wertschöpfung bei den Vorleistungslieferanten generiert wird. Da in den Vorleistungslieferungen der anderen Sektoren wiederum Vorleistungen enthalten sind, müssen diese zunächst herausgerechnet werden. Hierzu sind weitere Annahmen nötig:

Unterstellt wird, dass der Wertschöpfungsanteil der Vorleistungslieferungen des liefernden Sektors  $i$  der Fertigungstiefe dieses Sektors entspricht – also gleich der Relation der Wertschöpfung (BWS) zum Produktionswert (PW) des liefernden Sektors  $i$  ist. Dabei bezeichnen  $VL_{ij}$  die Vorleistungen des Sektors  $i$  an den Sektor  $j$  und  $BWS_{VL_{ij}}$  die in diesen Vorleistungen enthaltene Bruttowertschöpfung. Damit gilt:

$$(1) \quad BWS_{VL_{ij}} = \left( \frac{BWS_i}{PW_i} \right) * VL_{ij}$$

Um die Arbeitskosten je Stunde zu ermitteln, die bei der Erstellung eines Industrieprodukts unter Berücksichtigung der Vorleistungen anfallen, muss im nächsten Schritt das Arbeits-

volumen (AV) errechnet werden, das benötigt wird, um die dem Verarbeitenden Gewerbe zugeliferte Wertschöpfung zu erstellen. Hierzu wird angenommen, dass die Produktivität der liefernden Sektoren bei der Erstellung der Vorleistungen der durchschnittlichen Produktivität des jeweiligen Sektors entspricht. Daraus ergibt sich zusammen mit (1), wobei  $VL_{ij}$  = Vorleistungen von Sektor i nach j;  $AV_i$  = Arbeitsvolumen des liefernden Sektors i;  $BWS_i$  = Bruttowertschöpfung des liefernden Sektors i und  $PW_i$  = Produktionswert des liefernden Sektors i:

$$(2) AV_{VLij} = AV_i * BWS_{VLij}/BWS_i = AV_i * \frac{VL_{ij}}{PW_i}$$

Das zugeliferte Arbeitsvolumen des Sektors i nach j ergibt sich somit aus dem in diesem Sektor erbrachten Arbeitsvolumen und dem Anteil der Vorleistungen am Produktionswert des Sektors i.

Tabelle 2

## Arbeitsvolumina der Industrie und seines Zuliefernetzwerks

Arbeitsvolumen in Deutschland im Jahr 2000 in Millionen Stunden und Anteile am Verbundsektor<sup>1)</sup> in Prozent

	Arbeitsvolumen	Anteile am Verbund
Zulieferungen <sup>2)</sup>	3.002	20,0
Sonstige Industrie	202	1,3
Bauwirtschaft	93	0,6
Handel	1.172	7,8
Verkehr/Nachrichten	479	3,2
Bank-/Finanzwesen	52	0,3
Unternehmensnahe Dienstleister	1.004	6,7
Verarbeitendes Gewerbe	12.038	80,0

1) Kombiniertes Gewerbe aus Verarbeitendem Gewerbe und Zulieferungssektoren. 2) Ohne Agrarwirtschaft und restliche Dienstleistungen (Gastgewerbe, persönliche Dienstleistungen, öffentliche Verwaltung).  
Quellen: INFORGE; Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Tabelle 2 zeigt, in welcher Höhe die verschiedenen Sektoren zum Arbeitsvolumen beitragen, das zur Erstellung von Industriewaren eingesetzt wird. Lässt man den Agrarsektor außer Acht – zum einen gibt es hier keine zuverlässigen Angaben zu den Arbeitskosten, zum anderen gehen die Lieferungen fast ausschließlich in das Ernährungsgewerbe, das aber nur eine geringe Exportquote aufweist –, sind der Handel und die unternehmensnahen Dienstleister die wichtigsten Lieferanten. Sie tragen zu jeweils rund 7 Prozent zum Arbeitsvolumen bei. Mit 80 Prozent hat das Verarbeitende Gewerbe die dominierende Bedeutung. Die Anteile der einzelnen Sektoren am Arbeitsvolumen der so erweiterten Industrie liefern die Gewichte, um die industriellen Arbeitskosten je Stunde unter Berücksichtigung

der Verbundeffekte ( $AK_{\text{Verbund}}$ ) zu berechnen, wobei  $AK_{\text{Ver.Gew.}}$  = Arbeitskosten des Verarbeitenden Gewerbes;  $i$  = Sonstige Industrie, Bauwirtschaft, Handel, Verkehr, Nachrichten, Bank- und Finanzwesen, unternehmensnahe Dienstleister;  $AK_i$  = Arbeitskosten je geleistete Stunde des liefernden Sektors  $i$ ;  $AV_{\text{VLiVer.Gew.}}$  = Arbeitsvolumen der Vorleistungen des Sektors  $i$  an das Verarbeitende Gewerbe:

$$(3) \quad AK_{\text{Verbund}} = \frac{AK_{\text{Ver.Gew.}} * AV_{\text{Ver.Gew.}} + \sum_i^n AK_i * AV_{\text{VLiVer.Gew.}}}{AV_{\text{Ver.Gew.}} + \sum_i^n AV_{\text{VLiVer.Gew.}}}$$

### Datengrundlagen

Die inländischen Input-Output-Tabellen sind die Datengrundlage, mit der die Lieferverflechtungen zwischen den einzelnen Sektoren abgebildet werden. Diese Tabellen zeigen die Liefer- und Abnehmerbeziehungen auf der Vorleistungsebene von insgesamt 59 Sektoren. Für Deutschland wird auf die Input-Output-Tabellen des Statistischen Bundesamtes und die des INFORGE-Modells zurückgegriffen. Die Quelle für das Arbeitsvolumen der Erwerbstätigen sind die VGR des Statistischen Bundesamtes. Für die Länder Dänemark, Frankreich, Italien, Niederlande und Schweden können vereinheitlichte Input-Output-Tabellen von Eurostat für das Jahr 2000 verwendet werden. Da für das Vereinigte Königreich noch keine Ergebnisse für das Jahr 2000 verfügbar sind, wurde auf die aktuellste von der OECD veröffentlichte Input-Output-Tabelle aus dem Jahr 1998 zurückgegriffen. Die aktuellste verfügbare Input-Output-Tabelle von Eurostat für Spanien hat den Datenstand 1995. Die Arbeitsvolumina für diese Länder stammen aus der Datenbank "60-Industry Database" des Groningen Growth and Development Centre (GGDC). Die Arbeitskosten sind der Arbeitskostenerhebung des Jahres 2000 von Eurostat entnommen und beziehen sich auf die Arbeitnehmerstunde. So ist am ehesten eine Vergleichbarkeit über die verschiedenen Branchen gewährleistet. Da bei der vorliegenden Untersuchung vorwiegend Struktureffekte betrachtet werden, wurden die Originaldaten des Jahres 2000 verwandt. Weil die Arbeitskostenerhebung im Dienstleistungsbereich für Deutschland höchst unvollständig ist, werden hier einige Bereiche mit Hilfe von Kostenrelationen aus den VGR hinzugeschätzt.

### Verbundstruktur im internationalen Vergleich

Ähnlich wie in Deutschland haben auch im europäischen Ausland die Zulieferer an der Erstellung von Industriewaren einen Anteil von rund einem Fünftel am eingesetzten Arbeitsvolumen. Auch die sektorale Struktur ist ähnlich wie in Deutschland (Tabelle 3): Die sonstige Industrie, die Bauwirtschaft sowie das Bank- und Finanzwesen haben jeweils nur einen Anteil von rund 1 Prozent und weniger. Lediglich im Vereinigten Königreich beträgt

der Arbeitseinsatz aus dem Finanzsektor 2 Prozent. Die überwiegend größte Bedeutung als Zulieferer kommt dem Handel zu. Der Anteil am Arbeitsvolumen der erweiterten Industrie liegt hier in allen Ländern zwischen 8 und 9 Prozent. Größere Unterschiede in den Anteilswerten gibt es jedoch bei den Verkehrsdienstleistungen und der Nachrichtenübermittlung sowie bei den unternehmensnahen Dienstleistungen. So sind die Zulieferungen aus dem Verkehrssektor in Spanien und Schweden mit um die 6 Prozent recht bedeutend, während ihr Anteil bei den übrigen Ländern nur zwischen 2 und 3 Prozent ausmacht. Noch höher ist die Spanne bei den unternehmensnahen Dienstleistungen, wie etwa Werbung, Forschung und Entwicklung: Hier reicht die Spanne von 3 Prozent in Spanien bis zu annähernd 10 Prozent in Frankreich.

Tabelle 3

### Arbeitsvolumenstruktur für die Industrieproduktion

Anteile der Wirtschaftsbereiche am Arbeitsvolumen des Verbundsektors<sup>1)</sup> im Jahr 2000 in Prozent

	D	C, E	F	G	I	J	K
Dänemark	84,5	0,7	0,5	8,3	2,1	0,2	3,7
Italien	80,5	1,0	0,5	8,9	3,5	1,2	4,5
Niederlande	80,2	0,5	0,4	7,6	2,2	0,5	8,8
<b>Deutschland</b>	<b>80,0</b>	<b>1,3</b>	<b>0,6</b>	<b>7,8</b>	<b>3,2</b>	<b>0,3</b>	<b>6,7</b>
Spanien <sup>2)</sup>	79,9	1,3	0,5	7,7	6,9	0,4	3,4
Schweden	79,4	1,0	0,8	8,7	5,6	0,5	3,9
Vereinigtes Königreich <sup>3)</sup>	79,3	0,8	0,3	8,0	2,6	2,1	6,9
Frankreich	75,1	1,0	0,5	9,2	3,2	1,3	9,7

D: Verarbeitendes Gewerbe; C, E: sonstige Industrie; F: Bauwirtschaft; G: Handel; I: Verkehr/Nachrichten; J: Bank- und Finanzwesen; K: unternehmensnahe Dienstleistungen. 1) Kombiniertes Gewerbe und Zulieferungen ohne Agrarwirtschaft und ohne restliche Dienstleistungen. 2) 1995. 3) 1998.

Quellen: Eurostat; GGDC; INFORGE; OECD; Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln



Während die Lieferstrukturen in allen beobachteten Ländern ähnlich sind, zeigen sich starke Unterschiede in der sektoralen Kostenstruktur. So erweist sich in Deutschland das Verarbeitende Gewerbe im internationalen Vergleich nicht nur in absoluter Höhe als besonders teuer, sondern auch in Relation zu den wichtigsten Zulieferbranchen. Der Handel, die Sektoren Verkehr und Nachrichtenübermittlung sowie die übrigen unternehmensnahen Dienstleistungen haben um mehr als ein Viertel niedrigere Arbeitskosten als die Industrie (Tabelle 4). Bei diesen drei wichtigsten Zulieferbranchen ist dies im internationalen Vergleich die größte Kostendifferenz. Diese Aussage bleibt sogar gültig, wenn die Arbeitskosten aller EU-Mitglieder betrachtet werden. Bei den betrachteten sieben Vergleichsländern sind die

Arbeitskosten im Verkehrssektor und bei den unternehmensnahen Dienstleistungen oftmals höher als im Verarbeitenden Gewerbe.

Tabelle 4

## Arbeitskosten in wichtigen Vorleistungsbranchen

Angaben je Stunde im Jahr 2000, Verarbeitendes Gewerbe = 100

	Verarbeitendes Gewerbe	Handel	Verkehr/ Nachrichten	Unternehmensnahe Dienstleistungen	Zulieferer insgesamt
<b>Deutschland</b>	<b>100</b>	<b>74,9</b>	<b>72,1</b>	<b>74,1</b>	<b>78,2</b>
Niederlande	100	80,8	91,7	95,6	91,6
Spanien	100	79,4	113,4	78,4	97,6
Schweden	100	92,5	103,3	108,8	100,9
Frankreich	100	87,9	–	113,5	102,6 <sup>1)</sup>
Dänemark	100	97,2	108,8	114,4	104,6
Italien	100	92,3	111,1	98,0	104,7
Vereinigtes Königreich	100	83,7	95,7	115,4	107,1

1) Ohne Verkehr/Nachrichten.

Quellen: Eurostat; GGDC; Institut der deutschen Wirtschaft Köln



Betrachtet man die durchschnittlichen Arbeitskosten der Zulieferer gewichtet mit deren Anteil am Arbeitsvolumen der erweiterten Industrie, zeigt sich, dass bei fünf Ländern die Arbeitskosten der Lieferanten etwas höher sind als im Verarbeitenden Gewerbe. In den Niederlanden und Spanien arbeiten die branchenfremden Vorleister um 8 oder 4 Prozent günstiger. Dagegen ist in Deutschland das eingekaufte Arbeitsvolumen im Durchschnitt um über 20 Prozent günstiger als in der Industrie.

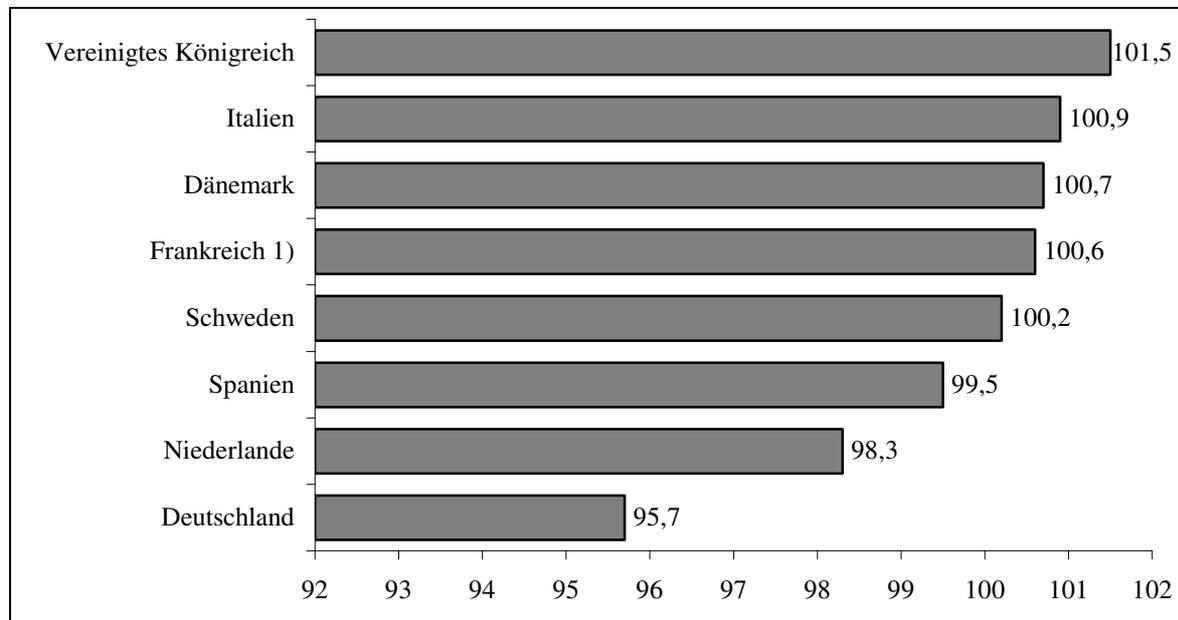
### Wirkung der Vorleistungen auf die Arbeitskosten

Diese relativen Kostenunterschiede machen sich auch bemerkbar, wenn man die Arbeitskosten betrachtet, die bei der Erstellung eines Industrieprodukts insgesamt anfallen. Immerhin führen die relativ betrachtet günstigen Arbeitskosten der deutschen Zulieferer dazu, dass die Arbeitskosten in Deutschland unter Berücksichtigung des Vorleistungsverbunds um mehr als 4 Prozent niedriger ausfallen als bei alleiniger Betrachtung des Verarbeitenden Gewerbes (Abbildung 2). In den Vergleichsländern sind die Effekte dagegen weit geringer. In den Niederlanden und in Spanien sorgen die Vorleistungseffekte noch für einen leichten Rückgang der Arbeitskosten in Höhe von 2 und 1 Prozent. Da in den übrigen Ländern die zugekauften Vorleistungen zu höheren Arbeitskosten produziert werden als die vom Verarbeitenden Gewerbe selbst erbrachte Wertschöpfung, ergibt sich dort durch die Berücksichtigung der Verbundeffekte eine leichte Verteuerung der Arbeitskosten.

Abbildung 2

## Einfluss der Verbundeffekte auf die Arbeitskosten

Arbeitskosten je Stunde unter Berücksichtigung der Vorleistungseffekte im Jahr 2000,  
Verarbeitendes Gewerbe = 100



1) Ohne Berücksichtigung der Vorleistungen aus dem Sektor Verkehr/Nachrichten.

Quellen: Eurostat; GGDC; INFORGE; OECD; Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Berücksichtigt man die Verbundeffekte, dann stellt sich die Wettbewerbsposition Deutschlands hinsichtlich der Arbeitskosten etwas besser dar als bei alleiniger Betrachtung des Verarbeitenden Gewerbes. Inwieweit dies aber tatsächlich Auswirkungen auf die Arbeitskostenposition Deutschlands hat, soll mit der folgenden Modellrechnung untersucht werden. Hierzu wird angenommen, dass in allen Ländern die gleiche Verflechtungsstruktur wie in Deutschland vorliegt: Die Anteile der Branchen am Arbeitsvolumen der erweiterten Industrie entsprechen in allen Ländern den deutschen Anteilen (s. Tabelle 4). Dadurch lassen sich die reinen Preiseffekte isolieren, die sich aus den unterschiedlichen relativen Kosten der Zulieferbranchen im Verhältnis zum Verarbeitenden Gewerbe ergeben. Man erhält bei diesem Vorgehen die Arbeitskosten im Ausland, die sich ergäben, wenn dort Waren mit der gleichen Produktionsstruktur wie in Deutschland hergestellt würden. Die Kostenrelationen zwischen den Branchen wurden der Arbeitskostenerhebung 2000 von Eurostat entnommen. Es können daher nur Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) einbezogen werden. Mit diesen Vorgaben wurden wie bisher die Arbeitskosten einschließlich der Verbundeffekte in Relation zu den Arbeitskosten des Verarbeitenden Gewerbes berechnet und diese Relation schließlich auf das Arbeitskosten-Ranking des IW Köln für das Jahr

2004 übertragen. Dadurch erhält man eine aktuelle Gegenüberstellung der industriellen Arbeitskosten mit und ohne Verbundeffekte.

Tabelle 5

## Arbeitskosten der Industrie mit und ohne Verbundeffekte

Angaben für das Verarbeitende Gewerbe für das Jahr 2004 in Euro je geleistete Stunde<sup>1)</sup>

	Mit Verbundeffekt <sup>2)</sup>	Ohne Verbundeffekt
Dänemark	28,56	28,14
<b>Deutschland</b>	<b>25,18</b>	<b>26,32</b>
Finnland	25,01	24,88
Belgien	24,67	25,01
Niederlande	23,41	23,74
Schweden	23,41	23,32
Österreich	21,40	21,50
Luxemburg	21,14	21,33
Frankreich	20,71	20,74
Vereinigtes Königreich	19,96	19,89
Irland	18,97	18,79
Italien	17,32	17,24
Spanien	16,30	16,59
Griechenland	10,61	10,42
Portugal	7,64	7,21
Tschechische Republik	4,62	4,49
Ungarn	4,57	4,53
Slowakische Republik	3,60	3,61

1) Männliche und weibliche Arbeiter. 2) Modellrechnung mit folgenden Annahmen: Branchenstruktur des Arbeitsvolumens im Verbund wie in Deutschland im Jahr 2000; Kostenrelation der einzelnen Branchen zum Verarbeitenden Gewerbe wie im Jahr 2000 bezogen auf die Arbeitnehmerstunde.

Quellen: Eurostat; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Der internationale Vergleich zeigt, dass die Verbundeffekte in Deutschland bei absoluter Betrachtung mit Abstand am größten sind. Unter Berücksichtigung der Vorleistungen sind die industriellen Arbeitskosten je Stunde um 1,14 Euro niedriger als im Verarbeitenden Gewerbe. Dies verändert die deutsche Arbeitskostenposition innerhalb der EU allerdings nicht (Tabelle 5). Nach wie vor belegt Deutschland den zweiten Rang hinter Dänemark, wengleich sich hier der Abstand durch die Verbundeffekte spürbar vergrößert hat. Dagegen rücken Finnland und Belgien näher an Deutschland heran. Insgesamt ergeben sich kaum Positionsverschiebungen. Lediglich Belgien und Finnland sowie die Tschechische

Republik und Ungarn tauschen die Plätze. In absoluter Höhe sind die Abweichungen durch die Einbeziehung der Zulieferer in die Arbeitskostenberechnung ebenfalls gering. Hinter Deutschland ist der Unterschied in Portugal mit 43 Cent am größten. Da die Lieferanten dort wesentlich höhere Kosten zu tragen haben, wirkt der Verbundeffekt Kosten treibend. Angesichts des niedrigen Kostenniveaus ist die Differenz in Höhe von 6 Prozent der Kosten im Verarbeitenden Gewerbe auch durchaus nennenswert. Insgesamt zeigt die Untersuchung drei eindeutige Ergebnisse auf:

- Die deutsche Arbeitskostenposition ist im Verarbeitenden Gewerbe schlechter als in vielen anderen Branchen.
- Wählt man einen weiter gefassten Industriebegriff, der die von den Zulieferern erbrachte Wertschöpfung berücksichtigt, erhält man in Deutschland durchschnittlich um 4 Prozent günstigere Arbeitskosten als bei alleiniger Betrachtung des Verarbeitenden Gewerbes. Aufgrund des ansteigenden Wertschöpfungsanteils der Zulieferer vergrößert sich dieser Unterschied allmählich. Dieser Prozess geht allerdings relativ langsam vonstatten. Legt man die sektorale Kostenstruktur des Jahres 2000 zugrunde, hätte die Kostendifferenz im Jahr 1991 gut 3 Prozent und im Jahr 2004 knapp 5 Prozent betragen.
- In den wichtigsten Konkurrenzländern der EU ist der Vorleistungseffekt nur marginal. Das Arbeitskostenranking bleibt fast unverändert. Damit stellt der Arbeitskostenvergleich für das Verarbeitende Gewerbe eine gute Approximation der für die internationale Kostenwettbewerbsfähigkeit problemadäquatere Betrachtung des Industrieverbands dar.

Offen bleibt die Frage, wie die Effekte bei einer Untersuchung der Lohnstückkosten ausfallen würden. Dies hängt neben den unterschiedlichen Kostenniveaus auch von den Produktivitätsunterschieden zwischen den Branchen ab.

## Literatur

Horn, Gustav / Mülhaupt, Bernd / Rietzler, Katja, 2005, Quo vadis Euroraum? Deutsche Lohnpolitik belastet Währungsunion, in: IMK Report, Nr. 1, S. 1–8

Lichtblau, Karl / Meyer, Bernd / Ewerhart, Georg, 1996, Komplementäres Beziehungsgeflecht zwischen Industrie und Dienstleistungen, IW-Trends, 23. Jg., Heft 4, S. 36–59

Marin, Dalia, 2004, ‚A Nation of Poets and Thinkers’ – Less So with Eastern Enlargement? Austria and Germany, Diskussionspapier, Nr. 2004/06, Universität München

Scheremet, Wolfgang, 1999, Arbeitskosten im internationalen Vergleich: Eine Auseinandersetzung mit bestehenden Konzepten, in: DIW-Wochenbericht, 66. Jg., Nr. 38, S. 681–688

Schröder, Christoph, 2005, Industrielle Arbeitskosten im internationalen Vergleich, in: IW-Trends, 32. Jg., Heft 3, S. 17–27

U.S. Department of Labor, 2005, International Comparisons of Hourly Compensation Costs for Production Workers in Manufacturing, 2004, News 05-2197

\*\*\*

## Labor Costs in German Manufacturing Including Suppliers

Many international comparisons of labor costs focus on the manufacturing industry only. Since manifold suppliers of other industries are also involved in the production of industrial goods, such comparisons are criticized for lacking relevance. An analysis of national and international input-output tables confirms an increasing significance of suppliers in industrial production although the manufacturing industry still contributes around 80 percent of total hours worked in the aggregate sector of manufacturing and its suppliers. Labor costs in manufacturing exceed those of other German industries and are 28 percent higher than in the supply sector. Including the effects of the supply network reduces Germany's industrial labor costs by 4 percent. Even though these cost differentials are smaller in other European countries Germany remains the second most expensive industrial country in the European Union.