

## Wie wirkt sich Outsourcing auf den Unternehmenserfolg aus? Neue Evidenz

Von Bernd Görzig, Adrianna Kaminiarz und Andreas Stephan\*<sup>1</sup>

### Zusammenfassung

Basierend auf Daten von etwa 39.000 Unternehmen der Kostenstrukturerhebungen der Jahre 1992–2003 untersuchen wir, wie sich Outsourcing-Aktivitäten auf die Umsatzrendite von Unternehmen auswirkt. Dabei stellen wir fest, dass Outsourcing vor allem bei den größeren Unternehmen im Zeitraum 1992 bis 2000 stark zugenommen hat, danach aber nicht mehr stark gestiegen sind. Zentrales Ergebnis unserer Studie ist, dass die betrachteten Outsourcing-Indikatoren die Unterschiede in den Unternehmensrenditen kaum erklären können, also Outsourcing für die Erklärung des Unternehmenserfolges keine größere Rolle spielt.

### Abstract

Based on data from the German Cost Structure Census from approximately 39,000 companies between the years of 1992 to 2003, we investigate how outsourcing activities affected the return on sales of companies. We find that outsourcing activities, particularly by large companies, significantly increased from 1992 to 2000 but did not increase much since then. The main result of our study is that the tested outsourcing indicators can hardly explain the differences in the companies' profits; in other words, outsourcing does not play a major role in explaining company success.

*JEL: L22, L23, C33*

---

\* Wir danken dem Statistischen Bundesamt in Wiesbaden, insbesondere Herrn Ottmar Hennchen, Herrn Gerald Goebel und Herrn Roland Sturm für die Unterstützung des Projektes.

<sup>1</sup> Eine Vorversion dieses Papiers wurde auf der Regionalen Nutzerkonferenz des Statistischen Landesamtes Berlin zu Wirtschafts- und Sozialdaten am 22. April 2005 vorgestellt. Wir danken den Teilnehmern sowie zwei Gutachtern und dem Herausgeber für hilfreiche Kommentare und Anregungen. Etwaige Fehler liegen ausschließlich in der Verantwortung der Autoren.

## 1. Einführung

Mit „Auslagerung“ (oder „Externem Outsourcing“<sup>2</sup> bzw. „Outsourcing im engeren Sinne“) werden solche Vorgänge bei Unternehmen umschrieben, bei denen zuvor intern in einem Unternehmen erbrachte Leistungen von Fremdunternehmen übernommen werden (Bruch 2000; Siepermann 2002). Typische Beispiele für externes Outsourcing sind: Fertigung, Forschung und Entwicklung, EDV, Marketing, Buchführung, Lohnkostenabrechnung, Transportleistungen, Reinigung, Haustechnik, Versorgungsdienste, Sicherheitsdienste, Lagerhaltung, Logistik, Instandhaltung, Personalwesen und andere Dienstleistungen, die in der Regel nicht zu den Kernkompetenzen eines Unternehmens gehören (Bruch 2000; Görzig, Hennchen und Stephan 2003; Wurl und Lazanowski 2002).

Zwei Forschungsfragen stehen im Vordergrund dieser Arbeit. Erstens, *sind Outsourcing-Aktivitäten von deutschen Unternehmen in den letzten Jahren stark gestiegen?* – wie in einigen Studien festgestellt wird (z. B. Stille 2003). Zweitens, *wie wirkt sich Outsourcing auf den Unternehmenserfolg aus?* Zu dieser Frage gibt es bislang nur wenige empirische Studien (Görzig und Stephan 2002; Görzig, Hennchen und Stephan 2003; Görg und Hanley 2005; Kinkel und Lay 2003).

Der vorliegende Aufsatz erweitert eine frühere Untersuchung über die Auswirkungen von Produktionsauslagerungen auf den Unternehmenserfolg (Görzig und Stephan 2002; Görzig, Hennchen und Stephan 2003). Die Unterschiede zur vorangegangenen Studie liegen in der Anzahl der untersuchten Outsourcing-Indikatoren sowie im Untersuchungszeitraum. In Görzig und Stephan (2002) wurden Mikrodaten von Unternehmen der Kostenstrukturerhebungen der Jahre 1992 bis 2000 analysiert. Dadurch, dass ab 1999 neue Merkmale in die Kostenstrukturerhebung aufgenommen wurden, die sich als Outsourcing-Indikatoren eignen, verwendet die vorliegende Studie die zwei Untersuchungszeiträume 1992 bis 2003 und 1999 bis 2003, damit die neuen Merkmale berücksichtigt werden können. In Görzig und Stephan (2002) wurden die drei Indikatoren: *Materialverbrauch*, *externe Lohnarbeiten* und *sonstige Kosten* als Indikatoren für das Ausmaß von Produktionsauslagerungen analysiert. In dieser Studie analysieren wir außer diesen drei Indikatoren auch noch die *Kosten für Instandhaltung und Reparaturen durch externe Unternehmen* sowie den neuen Indikator (ab 1999) *Kosten für Leiharbeit*.

Der weitere Aufbau des Aufsatzes ist wie folgt: In Abschnitt 2 motivieren wir unsere Untersuchung und gehen kurz auf zwei empirische Studien zum Thema ein. In Abschnitt 3 beschreiben wir die Datengrundlage und den

---

<sup>2</sup> Zu Formen des internen Outsourcing zählen u. a. Tochtergesellschaften, Beteiligungen, Kooperationen und Profit-Centers.

Datenzugang. Der Abschnitt 4 beschäftigt sich mit der Methodik, während Abschnitt 5 die Ergebnisse darstellt. Im 6. Abschnitt wird ein Fazit gezogen.

## 2. Hintergrund

Die Bestimmung der optimalen Fertigungstiefe ist eine klassische Aufgabe der Unternehmensführung (Kinkel und Lay 2003). Motive für die Auslagerung von zuvor intern erbrachten Leistungen sind unterschiedlich. Am häufigsten sind dies: Kostenvorteile, Konzentration auf Kernkompetenzen und Kapazitätsgründe. Manchmal werden auch Qualitätsgründe genannt. Aus theoretischer Sicht wird durch verstärkte Produktionsauslagerung die Arbeitsteilung zwischen Unternehmen erhöht. Dabei können Spezialisierungsvorteile realisiert werden. Um die Produktivität zu steigern, konzentrieren sich die Unternehmen auf ihre Kernkompetenzen, womit Aktivitäten gemeint sind, für welche das Unternehmen einen komparativen Vorteil aufweist. Leistungen, für deren Erbringung die Unternehmen weniger kompetent sind, werden extern hinzu gekauft. Infolge der Spezialisierungsvorteile der Anbieter können diese wiederum Leistungen zu einem Preis anbieten, der unterhalb der Grenzkosten der Eigenproduktion jener Unternehmen liegt, welche die Leistung nachfragen.

Allerdings kann nicht davon ausgegangen werden, dass Outsourcing nur positive Auswirkungen hat. Eines der mit Outsourcing verbundenen Risiken ist, dass die Zuverlässigkeit der Leistung bei externer Arbeitsstellung nicht immer gewährleistet werden kann. Dies gilt sowohl für die Qualität als auch für den Zeitpunkt der Bereitstellung der Leistung. Daher wird manchmal auch über eine Zunahme von Insourcing<sup>3</sup> von Unternehmen berichtet (Kinkel und Lay 2003). Mögliche Gründe, warum Unternehmen zuvor extern bezogene Leistungen wieder intern erbringen, sind beispielsweise eine unzureichende Qualität der extern bezogenen Leistungen, mangelnde Flexibilität der Partner sowie die Einschätzung, eine höhere Kompetenz bei der Leistungserstellung zu besitzen als der bisherige Partner. Trotz der prinzipiell erwarteten Effizienzsteigerung durch eine verstärkte Arbeitsteilung zwischen Unternehmen hängt daher der Erfolg einer Auslagerungspolitik von einer Vielzahl von Faktoren ab. Welche Auswirkungen Produktionsauslagerungen auf den Unternehmenserfolg haben, ist nach dem Kenntnisstand der Autoren dieses Beitrags bisher in nur sehr wenigen empirischen Studien untersucht worden.

Die Untersuchung von Kinkel und Lay (2003), welche auf einer repräsentativen Unternehmensbefragung des Fraunhofer-Instituts von 1.630 Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland basiert, zeigt, dass eine verringerte Fertigungstiefe<sup>4</sup> in der Entwicklung oder der Produktion die Um-

---

<sup>3</sup> Also das Gegenteil von Auslagerung.

<sup>4</sup> Verringerte Fertigungstiefe = Anstieg von Outsourcing oder Technologiewechsel.

satzrendite der befragten Unternehmen eher negativ beeinflusst hat. Outsourcing von EDV scheint im Gegensatz hierzu keine nachteiligen Wirkungen aufzuweisen. Aus theoretischer Sicht erscheinen die Resultate von Kinkel und Lay überraschend, weil sich die Frage stellt, warum Unternehmen überhaupt Outsourcing-Strategien verfolgen, wenn sich hierdurch keine oder sogar negative Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg ergeben.

In der Studie von Görg und Hanley (2004) werden Unternehmen der irischen Elektronikindustrie im Zeitraum 1990–1995 ökonometrisch analysiert. Die Definition der Outsourcing-Indikatoren ist ähnlich wie in dieser Arbeit. Zentrales Ergebnis der Studie ist, dass Outsourcing von Dienstleistungen (gemessen als Outsourcing von Dienstleistungen in Relation zur Wertschöpfung) die Rentabilität nachteilig beeinflusst. Weil sich die Studie Görg und Hanley (2004) sehr speziell auf eine bestimmte Branche bezieht und die Befragung von Kinkel und Lay (2003) nur einen relativ kleinen Teil der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe in Deutschland erfasst und zudem nur deskriptive Auswertungen, aber keine ökonometrische Analyse enthält, ist die Aussagefähigkeit bisheriger Studien zu den Auswirkungen von Outsourcing auf den Unternehmenserfolg eher begrenzt.

### 3. Datengrundlage und Datenzugang

Kostenstrukturhebungen werden jeweils als Jahreserhebung mit gesetzlicher Auskunftspflicht durchgeführt. Unserer Analyse liegen die Einzeldaten von Unternehmen der Kostenstrukturhebung (KSE) im verarbeitenden Gewerbe und Bergbau des Statistischen Bundesamts zugrunde (Fritsch, Görzig, Hennchen und Stephan 2004). Grundgesamtheit sind alle Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe und Bergbau mit 20 und mehr Beschäftigten. In der KSE werden Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten vollständig erfasst. Kleinere Unternehmen mit 20 bis 499 Beschäftigten werden in der Regel bis zu vier Jahre in Folge befragt und danach möglichst durch neue Unternehmen ersetzt, um sie mit der Erhebung nicht zu stark zu belasten. Die insgesamt bis zu 18.000 jährlich befragten Unternehmen entsprechen in etwa 40 % aller Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes. Durch die Rotation kleinerer Unternehmen ergibt sich ein unbalanciertes Panel, in unserer Untersuchung werden nur Unternehmen mit zwei oder mehr Beobachtungen berücksichtigt (siehe auch Tabelle A1).

Inhalt der Kostenstrukturhebung sind Angaben zum wirtschaftlichen Schwerpunkt, zur Zahl der tätigen Personen, zu den Material- und Warenbeständen sowie zu den Aufwendungen und Erträgen der Unternehmen im jeweiligen Jahr. Daher sind die Kostenstrukturhebungen für industrieökonomische Analysen besonders ergiebig, da sie die Ermittlung des Unternehmenserfolgs in Form eines Betriebsüberschusses aus dem operativen Geschäft zulassen.

Die hier vorgestellte Untersuchung wurde im Rahmen einer Kooperation zwischen dem Statistischen Bundesamt und dem DIW Berlin durchgeführt. Es handelte sich um ein im Jahr 2001 begonnenes Pilotprojekt mit dem Ziel, der Wissenschaft den Zugang zu Unternehmensmikrodaten im Einklang mit den gesetzlichen Datenschutzbestimmungen zu ermöglichen. Voraussetzung für diesen Datenzugang war, dass ein gemeinsames Forschungsinteresse mit dem Statistischen Bundesamt bestand. Ein Wissenschaftler wird bei dieser Form des Datenzugangs für eine bestimmte Zeit vom Statistischen Bundesamt beschäftigt. Dadurch kann der Wissenschaftler einen Arbeitsplatz am Statistischen Bundesamt in Wiesbaden und Zugang zu den Mikrodaten der KSE erhalten. Gleichzeitig ist der Wissenschaftler wie alle Mitarbeiter des Statistischen Bundesamtes zur gesetzlichen und vertraglichen Verschwiegenheit verpflichtet. Für neue Forschungsprojekte wird es möglich sein, die Mikrodaten der KSE über das Forschungsdatenzentrum des Statistischen Bundesamtes in Wiesbaden oder die Forschungsdatenzentren der Länder an einem Gastwissenschaftlerarbeitsplatz oder über kontrollierte Datenfernverarbeitung zu analysieren.

Um den Einfluss extremer Beobachtungen in der ökonometrischen Analyse zu verringern, werden sowohl bei der abhängigen Variable wie auch bei den unabhängigen Variablen das untere und obere 0,1 %-Quantil abgeschnitten.<sup>5</sup> Hierdurch und weil nur Unternehmen mit mehr als zwei Beobachtungen berücksichtigt werden, verringert sich die Stichprobengröße von etwa 198.000 Beobachtungen auf ca. 185.000 Beobachtungen von etwa 39.000 Unternehmen in den ökonometrischen Schätzungen.

## 4. Methodik

### 4.1 Outsourcing-Indikatoren

In ein fertiges Produkt gehen viele Prozesse und Arbeitsschritte ein. Angefangen von Forschung und Entwicklung über Design, Produktion, Vertrieb und Marketing u. a.. Für jeden dieser Arbeitsschritte muss ein Unternehmen entscheiden, ob es die Leistung intern erbringen oder extern hinzukaufen will.

Ein seine Kosten minimierendes Unternehmen wird externe Leistungen nur dann hinzukaufen, wenn der externe Bezugspreis geringer als die Grenzkosten der internen Bereitstellung ist. Werden Leistungen extern hinzugekauft, dann sollte eine Substitution zwischen den internen Ressourcen Arbeit und Kapital und den externen Leistungen stattfinden, d. h. der Einsatz interner Produktionsfaktoren sollte sich verringern. Outsourcing wäre dann eine effiziente Un-

---

<sup>5</sup> Die Verteilung der von uns definierten Outsourcing-Indikatoren ist sehr linkssteil. Einige wenige Unternehmen haben extrem hohe Werte bezüglich der Outsourcing-Indikatoren, die ein hundertfaches des Durchschnittswertes betragen können.

ternehmensstrategie, wenn hierdurch die Gesamtkosten, d. h. die Summe der internen erbrachten und extern bezogenen Leistungen, sinken würden.

Die neoklassische Produktionstheorie sagt voraus, dass Gewinn maximierende Unternehmen das Verhältnis von extern bezogener Vorleistung zu internen Arbeitskosten so wählen müssten, wie das Verhältnis der Outputelastizitäten der beiden Inputfaktoren ist. Diese Vorhersage basiert auf der Annahme sinkender Grenzerträge bei steigendem Einsatz der Inputfaktoren. Demnach wäre also ein nicht-linearer Zusammenhang (umgekehrter *U*-Verlauf) zwischen dem Einsatz von externer Vorleistung und dem Unternehmensgewinn zu erwarten.<sup>6</sup>

In der Kostenstrukturerhebung gibt es keine direkten Fragen zu den Outsourcing-Aktivitäten von Unternehmen. Indikatoren hierfür können daher nur indirekt abgeleitet werden. Erhöht ein Unternehmen die extern bezogenen Leistungen (Outsourcing), so ist zu erwarten, dass der Quotient: „extern bezogene Leistung“ / „interner Arbeitseinsatz“ steigt.

In unserer Analyse werden fünf Indikatoren zur Beschreibung von Outsourcing-Aktivitäten definiert: *Materialverbrauch*, *extern vergebene Lohnarbeiten*, *Instandhaltungs- und Reparaturkosten*, *Leiharbeit* und *sonstige Kosten*. Diese fünf Vorleistungsarten werden jeweils in Relation zu den *internen Arbeitskosten* gesetzt. In der Kostenstrukturstatistik wird der interne Arbeitseinsatz durch die Summe der gesamten Lohn- und Gehaltskosten einschließlich der Sozialkosten erfasst.

Als *Materialverbrauch* sind im Rahmen der Kostenstrukturstatistik Rohstoffe und sonstige fremdbezogene Vorprodukte, Hilfs- und Betriebsstoffe definiert.<sup>7</sup> Als *extern vergebene Lohnarbeiten* werden solche Kosten angegeben, die als Entgelte für die Be- oder Verarbeitung von eigenem (bereitgestellten) Material durch fremde Unternehmen anfallen. Unter *Instandhaltungs- und Reparaturkosten* werden Entgelte für fremde Leistungen durch andere Unternehmen wie Reparaturen, Installationen, Montagen u. ä. verstanden. Ein Beispiel hierfür wäre das Outsourcing von IT-Leistungen an externe Unternehmen. *Leiharbeit* erfasst die Aufwendungen für durch Arbeitsvermittlungsagenturen u. ä. Einrichtungen zur Arbeitsleistung überlassenen Arbeitskräfte. Die Kosten für Leiharbeit werden in der KSE erst ab 1999 erfasst. Unter den *sonstigen Kosten* sollen von den Unternehmen solche Kosten angegeben werden, welche im Zusammenhang mit der Produktion entstehen, sich aber in

<sup>6</sup> Empirisch ergeben sich jedoch keine Hinweise auf einen solchen von der neoklassischen Theorie postulierten nicht-linearen Zusammenhang. So waren beispielsweise in den ökonometrischen Schätzungen quadrierte Terme der Outsourcing-Indikatoren nicht signifikant. Aus diesem Grund wurde die einfache lineare Spezifikation gewählt.

<sup>7</sup> Im Detail: Fertigungsmaterial, Fremdbauteile, Wasser, Büro- und Werbematerial sowie nichtaktivierte geringwertige Wirtschaftsgüter, jedoch ohne Handelsware und ohne Kosten für durch andere Unternehmen ausgeführte Lohnarbeiten).

die übrigen Vorleistungskategorien nicht einordnen lassen. Als Beispiele für sonstige Kosten werden im Fragebogen der KSE Werbekosten, Kosten für durch andere Unternehmen erbrachte Transportleistungen, Prüfungs-, Beratungs- und Rechtskosten erwähnt. Diese extern bezogenen Leistungen kann man auch als Ausdruck von Outsourcing-Aktivitäten betrachten. Problematisch an den sonstigen Kosten als ein Outsourcing-Indikator könnte jedoch sein, dass darunter auch Kosten für Vertreter, Lizenzgebühren, Reisekosten, Bankspesen, Beiträge zur Industrie- und Handelskammer verbucht werden sollen, die man nicht mit Outsourcing-Aktivitäten in Verbindung bringen würde.

Eine Deflationierung von Vorleistungen oder Arbeitseinsatz ist auf der Unternehmensebene nicht möglich, daher werden nominale Größen betrachtet. Ein Problem der von uns definierten Outsourcing-Indikatoren könnte sein, dass sie auch konjunkturelle Einflüsse wiedergeben. So könnte es sein, dass beispielsweise der Materialverbrauch relativ schnell auf Nachfrageänderungen reagiert, während die internen Arbeitskosten nicht gleichermaßen stark reagieren. Ein anderes Messproblem könnte entstehen, wenn Unternehmen ihre Arbeitskosten reduzieren, jedoch die extern bezogenen Leistungen gleich bleiben. Dies würde zu einer Erhöhung des Indikators führen, ohne dass die Outsourcing-Aktivitäten der Unternehmen zugenommen haben. Unsere grundlegende Annahme ist daher, dass eine Verringerung oder Erhöhung der internen oder externen Inputfaktoren sich immer auch auf die Produktion und in Folge auf den Gewinn auswirken müssten, also bei gegebener Produktionsmenge eine Verringerung von internen Arbeitskosten nur durch eine gleichzeitige Erhöhung von externen Leistungen kompensiert werden kann. Eine Effizienzsteigerung von Unternehmen (= gleiche Produktion mit weniger Faktoreinsatz) wird in unserem Untersuchungsansatz nicht berücksichtigt. Solche Effizienzverbesserungen könnten mit sogenannten Frontier-Modellen, die auf Produktionsfunktionen basieren, berücksichtigt und analysiert werden (Badunenko, Fritsch und Stephan 2005).

## 4.2 Unternehmenserfolg

Als Indikator zur Beschreibung des Unternehmenserfolgs wird der „Bruttobetriebsüberschuss“ verwendet. Er wird ermittelt, indem von der Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten die Personalkosten abgezogen werden. Mit dem Betriebsüberschuss soll der Erfolg des Unternehmens aus dem operativen Geschäft<sup>8</sup> beschrieben werden.

Um den Unternehmenserfolg zu beurteilen, wäre es sinnvoll, ihn auf das eingesetzte Kapital zu beziehen und die so ermittelte Kapitalrendite für Vergleichszwecke heranzuziehen. Auf der Grundlage der Kostenstrukturstatistik

---

<sup>8</sup> Beispielsweise werden daher Gewinne aus Finanztransaktionen nicht berücksichtigt.



ist es allerdings nicht möglich, eine Kapitalrendite für die Unternehmen zu ermitteln. Alternativ kann zur Darstellung des Unternehmenserfolgs auch die Umsatzrendite als Proxy für die Kapitalrendite herangezogen werden. Das Betriebsergebnis bezogen auf den Produktionswert entspricht in etwa der häufig gebräuchlichen Umsatzrendite, definiert als

$$\text{Umsatzrendite} = \frac{\text{Umsatz} - \text{Kosten}}{\text{Umsatz}} \approx \frac{\text{Betriebsüberschuss}}{\text{Produktionswert}}.$$

Zur Beurteilung der Outsourcing-Aktivitäten eines Unternehmens hat die Umsatzrendite den Vorteil, dass die Substitution interner Kosten durch externe Kosten nur dann diesen Indikator erhöht, wenn die Gesamtkosten (bei gleicher Produktion) sinken.

### 4.3 Ökonometrische Methodik

Zum Unternehmenserfolg tragen neben Auslagerungsaktivitäten eine Vielzahl von Faktoren bei. Um den Einfluss von Outsourcing auf den Unternehmenserfolg unverzerrt ermitteln zu können, ist es notwendig, andere mögliche Einflussfaktoren in einem multivariaten Ansatz ebenfalls zu berücksichtigen. Dazu gehören beispielsweise die Unternehmensgröße (Beschäftigtengrößeklasse), konjunkturelle Einflüsse (Dummy-Variablen für die Jahre), relativer Marktanteil (Bruttoproduktionswert/Gesamtproduktionswert der Industrie), Absatzstrategie in Form von Handelsware (Umsatz Handelsware/Umsatz mit eigenen Erzeugnissen), Kapitalintensität (approximiert über die Summe aus steuerlichen Abschreibungen sowie Mieten und Pachten relativ zum internen Arbeitseinsatz) sowie Operating Leasing (relativ zu den steuerlichen Abschreibungen).

In der ökonometrischen Schätzung verwenden wir das sogenannte Panel-datenmodell mit festen Effekten (Baltagi 2001). Paneldaten weisen gegenüber Querschnittsdaten den großen Vorteil auf, dass unbeobachtete Heterogenität zwischen den Unternehmen, welche durch nicht berücksichtigte Faktoren entstehen kann, erfasst wird. Unbeobachtete Heterogenität bezüglich des Unternehmenserfolgs kann z. B. aufgrund besonderer Fähigkeiten des Managements oder durch eine sehr erfolgreiche Absatzstrategie entstehen. Neben den festen Unternehmenseffekten<sup>9</sup> werden auch feste Zeiteffekte spezifiziert. Diese erfassen zeitliche Einflüsse auf die Unternehmensgewinne z. B. durch konjunkturell bedingte Nachfrageschwankungen.

<sup>9</sup> Der Hausman-Test zeigt, dass Unternehmenseffekte und übrige Regressoren korreliert sind, weshalb kein Paneldaten-Modell mit zufälligen Effekten spezifiziert wurde.



## 5. Resultate

### 5.1 Entwicklung des Outsourcing in Deutschland im Zeitraum 1992–2003

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen Umsatzrendite und Abbildungen 2–6 die Entwicklungen der verschiedenen Outsourcing-Indikatoren für verschiedene Größenklassen von Unternehmen über den Untersuchungszeitraum. Wegen der Schiefe der Verteilungen wird der Median als (robusteres) Lagemaß genommen, nur bei Indikatoren, wo der Median überwiegend null ist (wie bei den externen Lohnarbeiten und der Leiharbeit), wird anstelle des Medians das arithmetische Mittel genommen. Dabei sind die Entwicklungen für alle Unternehmen sowie getrennt für kleine Unternehmen von 20 bis 49 Beschäftigten, für mittlere Unternehmen von 100 bis 249 Beschäftigten und für große Unternehmen mit mehr als 1000 Beschäftigten dargestellt.

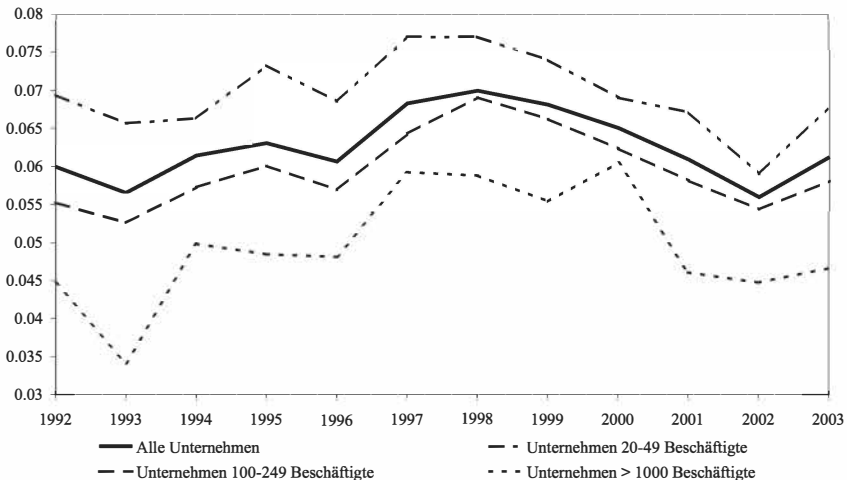


Abbildung 1: Entwicklung der Umsatzrendite (Median) für verschiedene Größenklassen von Unternehmen

Abbildung 1 verdeutlicht, dass, wenn alle Unternehmen betrachtet werden, die Umsatzrendite im Jahr 1998 am höchsten war und danach wieder gesunken ist. Interessanterweise haben kleinere Unternehmen zwischen 20 und 49 Beschäftigten die höchsten Umsatzrenditen und die Unternehmen mit 1000 und mehr Beschäftigten die geringsten. Die größten Unternehmen hatten im Zeitverlauf die höchsten Umsatzrenditen im Jahr 2000.

Abbildung 2 zeigt, dass für alle Unternehmen der Materialverbrauch relativ zu den internen Arbeitskosten in den 90er Jahren leicht zugenommen hat und im

Jahr 2001 den höchsten Wert erreichte, danach leicht gesunken, aber im Jahr 2003 wieder gestiegen ist. Vom Niveau her betrachtet ist diese Produktionsauslagerung besonders bei den großen Unternehmen stark ausgeprägt. Sie hat in den neunziger Jahren stark zugenommen, während sie für die kleineren Unternehmen (20–49 Beschäftigte) weniger bedeutend ist und nur leicht gestiegen ist.

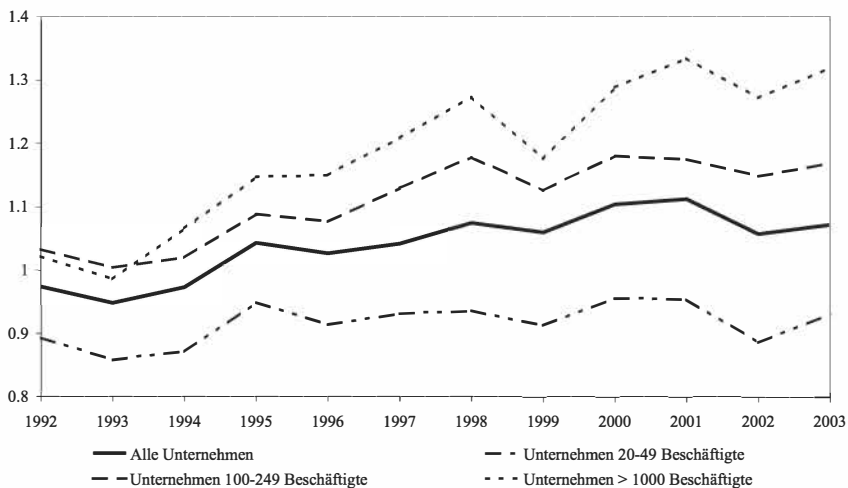


Abbildung 2: Entwicklung Materialverbrauch relativ zu den internen Arbeitskosten (Median) für verschiedene Größenklassen von Unternehmen

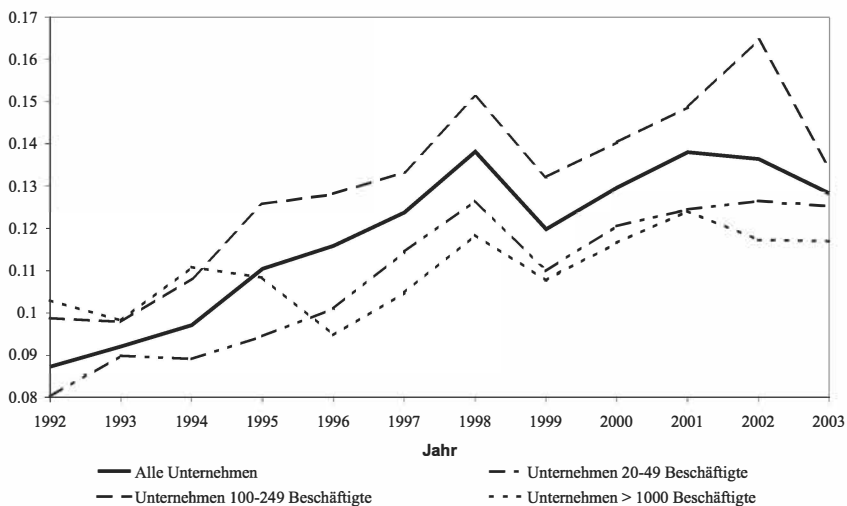


Abbildung 3: Entwicklung der Kosten für externe Lohnarbeiten relativ zu den internen Arbeitskosten (arithm. Mittel) für verschiedene Größenklassen von Unternehmen

Abbildung 3 zeigt, dass extern vergebene Lohnarbeiten generell sowohl bei kleineren wie auch bei großen Unternehmen zugenommen haben. Am intensivsten werden externe Lohnarbeiten von Unternehmen der mittleren Größe vergeben. Allerdings ist seit 1998, wenn alle Unternehmen betrachtet werden, keine weitere Zunahme festzustellen.

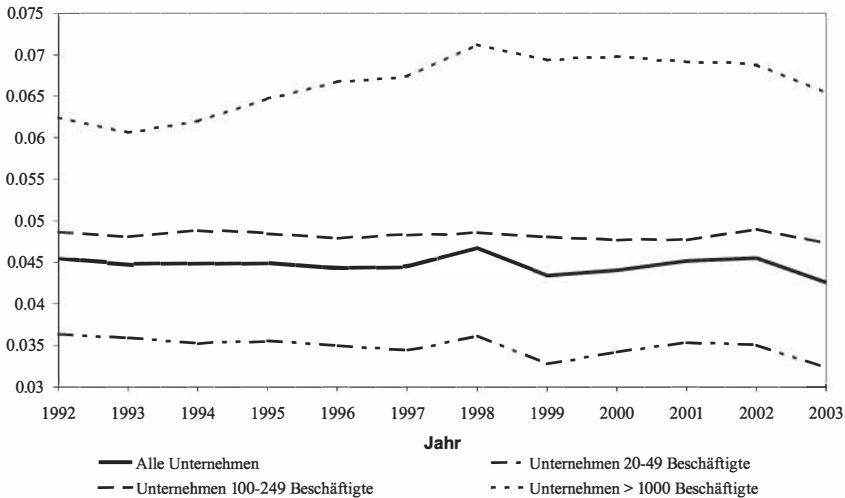


Abbildung 4: Entwicklung der durchschnittlichen Kosten externer Instandhaltung und Reparatur relativ zu den internen Arbeitskosten (Median) für verschiedene Größenklassen von Unternehmen

Instandhaltung und Reparaturleistungen relativ zu den internen Arbeitskosten haben im Durchschnitt aller Unternehmen nicht zugenommen (Abbildung 4). Ausnahme bilden hier die größten Unternehmen, bei denen ein leichter Anstieg zu verzeichnen ist. Bei den kleineren Unternehmen ist diese Art des Outsourcing am unbedeutendsten.

Die sonstigen Kosten haben für alle Unternehmen kontinuierlich zugenommen (Abbildung 5) und sind für die großen Unternehmen relativ am höchsten.

Abbildung 6 verdeutlicht, dass die Kosten für Leiharbeit relativ zu den internen Arbeitskosten in den Jahren 1999 bis 2001 angestiegen sind, im Jahr 2002 leicht abgenommen haben, aber im Jahr 2003 weiter zugenommen haben.

Abschließend kann festgehalten werden, dass im Untersuchungszeitraum der Materialverbrauch, externe Lohnarbeiten, sonstige Kosten und Kosten für Leiharbeit relativ zu den internen Arbeitskosten gestiegen sind, während die Kosten für externe Instandhaltung und Reparaturen eher leicht gesunken sind. Dieses ist insofern ein wenig überraschend, weil vermutet wird, dass der letzte

Indikator auch IT-Outsourcing abbilden müsste, das in den neunziger Jahren stark zugenommen hat. Wahrscheinlich ist jedoch der Anteil von Kosten der externen IT-Instandhaltung an den gesamten Instandhaltungskosten eher gering.

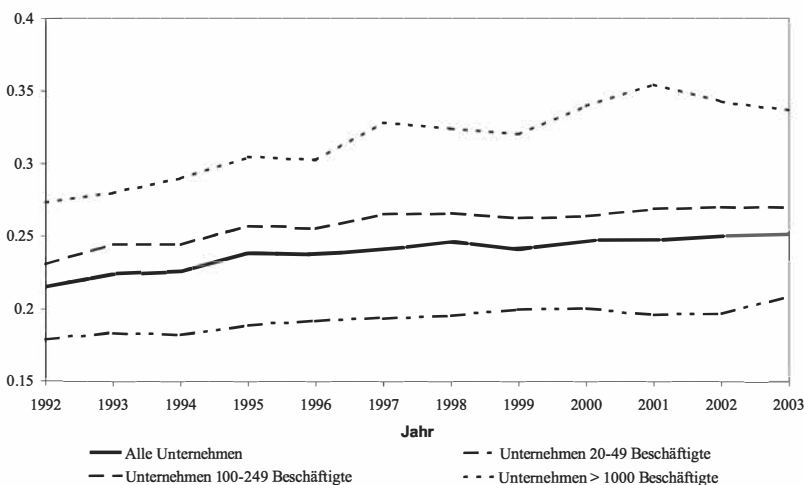


Abbildung 5: Entwicklung der sonstigen Kosten relativ zu den internen Arbeitskosten (Median) für verschiedene Größenklassen von Unternehmen

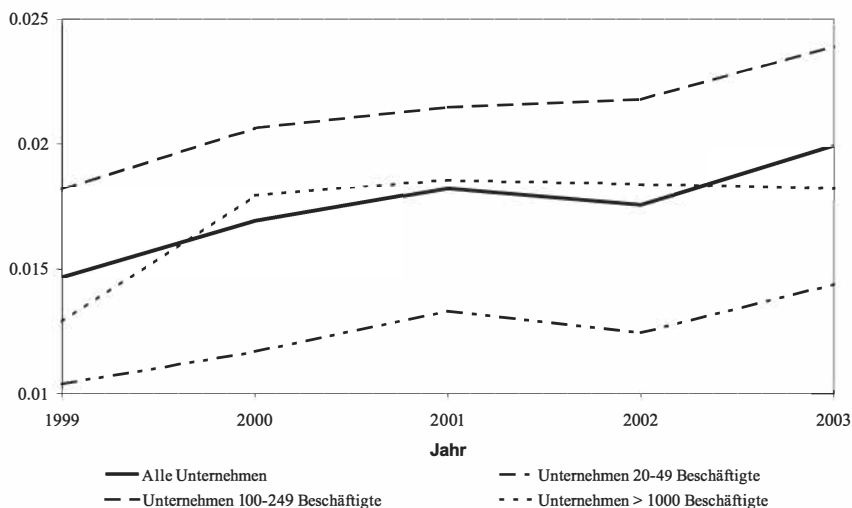


Abbildung 6: Entwicklung der Kosten für Leiharbeitnehmer relativ zu den internen Arbeitskosten (arithm. Mittel) für verschiedene Größenklassen von Unternehmen

## 5.2 Ökonometrische Ergebnisse

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Regressionsergebnisse. Detaillierte Schätzergebnisse sind im Anhang in den Tabellen A2 und A3 dargestellt.

*Tabelle 1*  
**Übersicht Resultate der ökonometrischen Schätzungen**

<i>Erklärende Variablen</i>	<i>Abh. Variable: Umsatzrendite</i>	
	<i>1992 – 2003</i>	<i>1999 – 2003</i>
<i>Outsourcing – Indikatoren</i>		
Materialverbrauch	+++	○
Externe Lohnarbeiten	++	○
Instandhaltung & Reparaturen	○	–
Leiharbeit	n.v.	+++
Sonstige Kosten	---	---
<i>Kontrollvariablen</i>		
Einsatz Handelsware	---	---
Kapitalintensität	+++	+++
Operating Leasing	n.v.	–
Marktanteil	+++	+++
feste Unternehmenseffekte	***	***
Größe	***	***
Jahr	***	***
Anzahl Unternehmen	39.067	16.853
Anzahl Beobachtungen.	185.799	65.867
$R^2$	0,691	0,735

*Legende:* ○: nicht signifikant, –: signifikanter negativer Effekt, +: signifikanter positiver Effekt, \* signifikanter Effekt (kategoriale Variable, keine Richtungsangabe möglich), n.v.: nicht vorhanden im Modell.

Anzahl der Zeichen gibt das Signifikanzniveau an. Eins: signifikant auf dem 5 % Niveau, zwei: signifikant auf dem 1 % Niveau, drei: signifikant auf dem 0,1 % Niveau.

Die Bestimmtheitsmaße der beiden Regressionen sind recht hoch, was auf eine gute Anpassung der Modelle an die Daten hinweist. Allerdings geht der größte Teil auf die festen Effekte, also die unbeobachtete Heterogenität, zurück, wie weiter unten noch erläutert wird.

Zentrales Ergebnis der Analyse ist, dass für den Gesamtzeitraum die Outsourcing-Indikatoren Materialverbrauch und externe Lohnarbeiten einen sig-

nifikant positiven Einfluss auf die Umsatzrendite ausüben, während für den Zeitraum 1999 bis 2002 dagegen nur Leiharbeit einen signifikant positiven Einfluss hat (Instandhaltung und Reparatur sogar einen leicht negativen Einfluss). Tabelle A3 verdeutlicht jedoch, dass der Beitrag dieser beiden Outsourcing-Indikatoren zur Erklärung von Unterschieden der Umsatzrenditen zwischen Unternehmen äußerst gering ist, da z. B. das partielle  $R^2$  selbst vom Materialverbrauch nur bei 0,055 % liegt.<sup>10</sup> Das heißt, Veränderungen im Verhältnis externer Materialbezug zu internen Arbeitskosten können nur zu 0,055 % die Varianz in den Umsatzrenditen erklären. Die festen Unternehmenseffekte hingegen weisen mit 66,5 bzw. 69,7 % die höchsten partiellen  $R^2$  auf. Das bedeutet, dass nahezu die gesamte Variation in den Umsatzrenditen durch die Unternehmenseffekte erklärt wird, während Variablen wie Unternehmensgröße oder Marktanteil nur einen sehr kleinen Anteil erklären. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass andere mit der Kostenstrukturerhebung nicht beobachtbare und demzufolge nicht berücksichtigte Faktoren für den Unternehmenserfolg sehr wichtig sind. Dies könnten beispielsweise die Fähigkeiten des Managements sein, die Wettbewerbsstrategien oder die langjährige Erfahrung im Marketing. Bemerkenswert ist allerdings, dass es sich hierbei um Faktoren handeln muss, deren Einfluss auf das einzelne Unternehmen auch längerfristig von gewisser Stabilität ist und sich nicht von Jahr zu Jahr stark ändern. Weiterhin ist überraschend, dass der Erklärungsbeitrag der Unternehmensgröße eher gering ist. Zu beachten ist aber, dass der größte Teil von zeitlich konstanten Größeneffekten über die festen Unternehmenseffekte abgebildet wird, während die gefundenen Effekte durch Unternehmen bedingt werden, welche im Untersuchungszeitraum die Größenklasse ändern und somit eine gewisse zeitliche Variation hinsichtlich der Größenklasse aufweisen. Interessanterweise haben Unternehmen mit 100 bis 249 Beschäftigten im Gesamtzeitraum die höchste relative Umsatzrendite, während im zweiten Zeitraum 1999 bis 2003 die größten Unternehmen mit mehr als 1000 Beschäftigten die höchste Rendite aufweisen. Der Indikator sonstige Kosten zu internen Arbeitskosten weist wie in der vorangegangenen Studie Görzig und Stephan (2002) einen signifikant negativen Einfluss auf die Umsatzrendite auf. Ein Grund hierfür mag sein, dass sich unter der Kategorie der „sonstigen Kosten“ viele Leistungen verbergen, die mit der Auslagerungspolitik des Unternehmens wenig im Zusammenhang stehen, wie beispielsweise Bankspesen, oder oftmals Verwaltungskosten mit Fixkostencharakter. In diesem Falle wirkt sich jede Erhöhung dieser Kosten, die nicht gleichzeitig auch zu einer Erhöhung der Produktivität führt, entsprechend negativ auf den Unternehmenserfolg aus.

<sup>10</sup> Das partielle  $R^2$  beschreibt den Beitrag einer Variablen bzw. einer Gruppe von Dummyvariablen zum Gesamt  $R^2$  des Modells. Es wird bestimmt aus der Veränderung des  $R^2$ , wenn die betreffende Variable aus dem Modell entfernt wird, gegeben die übrigen Variablen.

Vergleicht man die Ergebnisse dieser Studie mit denen von Görzig und Stephan (2002), so zeigt sich ein positiver Effekt in beiden Studien für den Materialverbrauch (allerdings in dieser Studie nur für den Gesamtzeitraum 1992–2003 und nicht mehr für 1999–2003) und ein negativer Effekt für die sonstigen Kosten. Die übrigen Indikatoren sind in beiden Studien nicht signifikant, allerdings zeigt der in dieser Studie neu untersuchte Indikator Leiharbeit einen positiven Effekt auf die Umsatzrendite. Die Ergebnisse zeigen auch, dass Outsourcing-Aktivitäten insgesamt nur einen vernachlässigbar geringen Anteil der beobachteten Varianz in den Unternehmensrenditen erklären können. Vielmehr erklären die festen Unternehmenseffekte, welche die unbeobachtete Heterogenität zwischen den Unternehmen bezüglich der Umsatzrendite reflektieren, den größten Teil der Varianz. Diese unbeobachtete Heterogenität könnte beispielsweise die Fähigkeiten des Managements sein oder die Wettbewerbsstrategien oder beispielsweise besondere Strategien im Marketing. Man kann aus diesem Ergebnis schließen, dass solche unberücksichtigten Faktoren, welche für deutliche Unterschiede in den Unternehmensrenditen verantwortlich sind, sich im Zeitablauf nicht stark ändern.

## 6. Fazit

Unsere Studie kommt zu folgenden Ergebnissen: Materialverbrauch, externe Lohnarbeiten, sonstige Kosten und Kosten für Leiharbeit sind relativ zu den internen Arbeitskosten im Zeitraum 1992 bis 2003 gestiegen, während die Kosten für externe Instandhaltung und Reparaturen leicht gesunken sind. Ein Höhepunkt der Outsourcing-Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe in Deutschland scheint um das Jahr 2000 erreicht worden zu sein. Für einige Indikatoren ist die Outsourcing-Intensität in den Jahren 2001 und 2002 wieder leicht gesunken, teilweise 2003 auch wieder gestiegen. Ein Grund für diese Entwicklung der Outsourcing-Intensität mag sein, dass die Unternehmen durch weitere Auslagerung von Produktion keine weiteren Kosteneinsparungen erwarten. Insgesamt betrachtet zeigt sich auch, dass die Neigung out-sourcing bei den großen Unternehmen mit mehr als 1000 Beschäftigten am größten ist, während erwartungsgemäß Produktionsauslagerung bei den kleineren Unternehmen mit 20 bis 49 Beschäftigten eine weitaus geringere Rolle spielen.

Was den Einfluss von Outsourcing auf den Unternehmenserfolg betrifft, so finden wir zwar positive Einflüsse für die Indikatoren Materialverbrauch und externe Lohnarbeiten, wenn der Gesamtzeitraum 1992 bis 2003 betrachtet wird, jedoch – abgesehen von Leiharbeit – keinen signifikanten Einfluss mehr im Zeitraum 1999 bis 2003. Eine Erklärung hierfür ist, dass die Unternehmen beim Erreichen einer bestimmten Outsourcing-Intensität durch weiteres Outsourcing keine weiteren Kosteneinsparungen mehr erzielen können. Zentrales Ergebnis der Studie ist jedoch, dass trotz Signifikanz die betrachteten Out-



sourcing-Indikatoren die Unterschiede in den Unternehmensrenditen kaum erklären können, also Outsourcing für die Erklärung des Unternehmenserfolges keine größere Rolle spielt. Generell zeigen die Resultate, dass unbeobachtete und zeitinvariante Faktoren die dominante Rolle für die Erklärung des Unternehmenserfolgs spielen.

Ein Problem der durchgeführten Analyse ist, dass die Effekte von Outsourcing sich mit denen von Kapazitätseffekten überlagern, was vielleicht erklärt, weshalb zum Teil keine Auswirkung auf den Unternehmenserfolg ermittelt werden konnte. Insbesondere externe Lohnarbeiten und Leiharbeit werden durch die Unternehmen verstärkt dann nachgefragt, wenn Kapazitätsengpässe im Unternehmen bestehen. Hierbei steht dann nicht die Kosteneinsparung durch Auslagerung, sondern die größere Flexibilität als Motiv im Vordergrund. Ein anderes Problem ist die mögliche Endogenität des Outsourcing-Verhaltens von Unternehmen. So könnte es sein, dass insbesondere Unternehmen mit Renditeproblemen verstärkt auf Outsourcing zurück greifen. Dann aber würde die Kausalitätsrichtung nicht vom Outsourcing zum Unternehmenserfolg, sondern umgekehrt verlaufen. Zukünftige Studien könnten daher versuchen, dieses mögliche Problem mit Hilfe von Instrumentenvariablen-schätzungen zu analysieren.

## Literatur

- Badunenko, O./Fritsch, M./Stephan, A.* (2005): What Determines Technical Efficiency of Firms? Evidence from a Representative Panel of German Manufacturing Firms, DIW Diskussionspapier, mimeo.
- Baltagi, B.* (2001): *Econometrics of Panel Data*, Wiley, New York.
- Bruch, H.* (2001): *Outsourcing*, Wiesbaden.
- Fritsch, M./Görzig, B./Hennchen, O./Stephan, A.* (2004): Cost Structure Surveys in Germany, *Journal of Applied Social Science Studies* 124, 1 – 10.
- Görg, H./Hanley, A.* (2004): Does Outsourcing Increase Profitability?, *Economic and Social Review* 35 (3), 267 – 288.
- Görzig, B./Stephan, A.* (2002): *Outsourcing and Firm-level Performance*, DIW Berlin Diskussionspapier Nr. 309.
- Görzig, B./Hennchen, O./Stephan, A.* (2003): Produktionsauslagerungen und Unternehmenserfolg, *Wirtschaft und Statistik* 8, 702 – 707.
- Kinkel, S./Lay, G.* (2003): Fertigungstiefe – Ballast oder Kapital?, *Fraunhofer ISI, PI-Mitteilung*, Nr. 30.
- Siepermann, C.* (2002): Das Outsourcing von Logistikdienstleistungen, *Wirtschaftsstudium* 31, 1049 – 1051.
- Stille, F.* (2003): Produktbegleitende Dienstleistungen gewinnen weiter an Bedeutung, *DIW Wochenbericht* 21 /03.

Wurl, H.-J. / Lazanowski, M. (2002): Outsourcing – ein strategisches Entscheidungsproblem, *Wirtschaftsstudium* 31, 1541 – 1547.

## Anhang

*Tabelle A1*

### Struktur des Panels

Anzahl Beobachtungen	Zeitraum 1992 – 2003		Zeitraum 1999 – 2003	
	Anzahl Unternehmen	relativer Anteil (%)	Anzahl Unternehmen	relativer Anteil (%)
2	8783	22.48	1783	10.58
3	7745	19.82	2175	12.90
4	5183	13.27	8708	51.66
5	4157	10.64	4189	24.85
6	5324	13.63		
7	2381	6.09		
8	1122	2.87		
9	1451	3.71		
10	855	2.19		
11	531	1.36		
12	1537	3.93		
Summe	39069	100	16855	100

Tabelle A2

## Schätzergebnisse für die einzelnen Variablen

Erklärende Variable	Abh. Variable: Umsatzrendite			
	Zeitraum 1992–2003		Zeitraum 1999–2003	
	Schätzwert	t-Statistik	Schätzwert	t-Statistik
Jahr 1992	0.020	17.86	–	–
Jahr 1993	0.012	10.11	–	–
Jahr 1994	0.018	15.69	–	–
Jahr 1995	0.022	19.23	–	–
Jahr 1996	0.017	14.54	–	–
Jahr 1997	0.019	17.00	–	–
Jahr 1998	0.019	17.27	–	–
Jahr 1999	0.021	18.24	0.025	21.16
Jahr 2000	0.017	14.67	0.020	17.28
Jahr 2001	0.009	7.55	0.012	10.04
Jahr 2002	0.001	0.62	0.003	2.44
Jahr 2003	Referenzkategorie		Referenzkategorie	
<b>Outsourcing-Indikatoren</b>				
Materialverbrauch	0.0058	16.12	0.0003	0.45
Externe Lohnarbeiten	0.0054	3.25	–0.0010	–0.40
Instandhaltung & Reparaturen	0.0011	0.23	–0.0189	–2.47
Sonstige Kosten	–0.0495	–34.35	–0.0508	–22.27
Leiharbeit	–	–	0.0851	5.40
<b>Kontrollvariablen</b>				
Einsatz Handelsware	–0.0106	–8.11	–0.0111	–4.69
Kapitalintensität	0.0378	14.94	0.0353	7.51
Operating Leasing	–	–	–0.0006	–3.34
Marktanteil	0.1525	11.71	0.2562	10.55
Größenklasse 20–49	0.0049	1.30	–0.0251	–3.75
Größenklasse 50–99	0.0120	3.29	–0.0220	–3.43
Größenklasse 100–249	0.0124	3.60	–0.0141	–2.34
Größenklasse 250–499	0.0008	0.26	–0.0098	–1.77
Größenklasse 500–999	0.0002	0.08	–0.0016	–0.36
Größenklasse >1000	Referenzkategorie		Referenzkategorie	
feste Unternehmenseffekte	nicht ausgewiesen		nicht ausgewiesen	
Anzahl Beobachtungen	185.799		65.867	
R <sup>2</sup>	0.691		0.735	

Tabelle A3

**Partielle  $R^2$  der einzelnen Variablen (Effekte) in %**

<i>Erklärende Variablen</i>	<i>Abh. Variable: Umsatzrendite</i>	
	1992 – 2003	1999 – 2003
<b>Outsourcing-Indikatoren</b>		
Materialverbrauch	0.0547	0.0001
Externe Lohnarbeiten	0.0022	0.0001
Instandhaltung & Reparaturen	0.0000	0.0033
Sonstige Kosten	0.2482	0.2674
Leiharbeit	–	0.0157
<b>Kontrollvariablen</b>		
Einsatz Handelsware	0.0138	0.0118
Kapitalintensität	0.0469	0.0304
Operating Leasing	–	0.0060
Marktanteil	0.0288	0.0600
feste Unternehmenseffekte	66.56	69.72
Größenklassen	0.0198	0.0138
Jahr	0.2310	0.5712
<i>Gesamt <math>R^2</math></i>	<i>69.1</i>	<i>73.5</i>
Anzahl Unternehmen	39.067	16.853
Anzahl Beobachtungen.	185.799	65.867