

## Determinanten des Überstundeneinsatzes\*

Von Kornelius Kraft

In diesem Beitrag werden empirisch Bestimmungsfaktoren für die Anzahl geleisteter Überstunden identifiziert. Der Einfluß kurz- und langfristiger Produktionsausweiterungen auf den Umfang der Mehrarbeit wird ebenso analysiert wie die Wirkung der Arbeitslosenquote auf die Flexibilität der Zusatzstunden. Daneben werden strukturelle Komponenten wie die Qualifikations- und Geschlechtszusammensetzung einbezogen.

### 1. Einleitung

In der politischen Diskussion wird in jüngster Zeit verstärkt Kritik an dem Umfang der geleisteten Überstunden geäußert. Die Überlegung ist hierbei, daß durch einen Abbau der Überstunden die Nachfrage nach Arbeitskräften angeregt und somit ein Beitrag zum Abbau der Arbeitslosigkeit geleistet werden kann.

Insbesondere im Zuge der Diskussion über eine Verkürzung der Arbeitszeit spielen Überstunden eine Rolle. Theoretische Modelle zeigen, daß eine Verkürzung der Regelarbeitszeit einen höheren Überstundeneinsatz erwarten läßt<sup>1</sup>. Beispielsweise plädiert Görres<sup>2</sup> auch für gewerkschaftliche Strategien gegen Überstunden, damit eine von ihm erwartete positive Beschäftigungswirkung von Arbeitszeitverkürzung nicht durch Überstundenausweitung wieder aufgehoben wird. Demgegenüber sieht Hoff<sup>3</sup> trotz grundsätzlicher Sympathien für eine Arbeitszeitverkürzung keinen Sinn in einer Beschränkung der Mehrarbeit.

Es ist unmittelbar einleuchtend, daß ein Rückgang der Überstunden nicht direkt proportional zu einem Anstieg der Arbeitskräftenachfrage sein kann. Überstunden sind teurer als die tariflich fixierte Normalarbeitszeit und deshalb müssen andere Kostenelemente die Unternehmensleitung dazu bewegen, bei der Wahl zwischen Neueinstellungen und Überstunden das letztere

---

\* Diese Arbeit entstand im Rahmen eines von der DFG geförderten Projektes. Einem anonymen Gutachter verdanke ich konstruktive Hinweise, und Andreas Beschorn sei für seine kompetente Hilfe bei der Datengewinnung und -verarbeitung gedankt.

<sup>1</sup> Vgl. hierzu Bell (1982), Hart (1984 a, b) und Kraft (1988).

<sup>2</sup> Görres (1984), 33.

<sup>3</sup> Hoff (1983), 357 ff.

vorzuziehen. Der Hauptgrund für den Einsatz von Überstunden kann in den Fixkosten gesehen werden, die mit der Beschäftigung von Arbeitnehmern verbunden sind. Neueinstellungen führen zu Kosten durch den Auswahlprozeß, die Anlernzeit usw., die sich im Prinzip erst über einen längeren Zeitraum amortisieren. Kurzfristige Produktionsspitzen werden aufgrund der Fixkosten bevorzugt durch Überstunden abgefangen. Ein Abbau von Überstunden, etwa durch ein Verbot, kann deshalb nie zu einem direkt proportionalen Anstieg der Beschäftigung führen.

In diesem Beitrag soll versucht werden, Determinanten des Einsatzes von Überstunden empirisch zu identifizieren. Ein wesentlicher Aspekt ist in diesem Zusammenhang, den Einfluß von Veränderungen des Produktionsniveaus in kurz- und längerfristige Effekte zu trennen. Dies soll in der Form geschehen, daß das Produktionsniveau der laufenden Periode und das für die nächste Periode erwartete Produktionsniveau als getrennte Variablen in diese Untersuchung eingehen.

In der Diskussion wird normalerweise der Einfluß der Überstunden auf die Arbeitslosigkeit behandelt. Bedeutender dürfte jedoch der umgekehrte Effekt einer hohen Arbeitslosenquote auf die Überstunden sein. Insbesondere in den 60er und 70er Jahren war der Mangel an Arbeitskräften ein wichtiger Grund für Überstunden. Die Nachfrage nach Produkten konnte nur mit Hilfe von Überstunden bewältigt werden, da entsprechend qualifizierte Arbeitnehmer nicht zur Verfügung standen. Diese Situation hat sich ganz offensichtlich gewandelt, und daher ist ein Untersuchungspunkt dieses Beitrags der Einfluß der Arbeitslosenrate auf die Höhe der Überstunden. Darüber hinaus wird analysiert, inwieweit die geschlechts- und qualifikationsspezifische Zusammensetzung der Arbeitnehmer den Überstundeneinsatz mitbestimmt.

Es lassen sich relativ viele Studien finden, die Determinanten der Höhe von Arbeitsstunden insgesamt untersuchen<sup>4</sup>. Relativ selten wird – vermutlich wegen der Datenprobleme – untersucht, wie die Höhe der Überstunden bestimmt wird. Die Gesamtzahl der geleisteten Arbeitsstunden und die Überstunden sind jedoch aufgrund des stetigen Trends zu einer Reduzierung der Arbeitszeit keine synonymen Größen.

## 2. Faktoren für die Festlegung der Höhe der Überstunden

Im statistischen Durchschnitt hat die Bedeutung von Überstunden am gesamten Arbeitsvolumen in den letzten Jahren stark abgenommen. Ihren maximalen Wert erreichten die Mehrarbeitsstunden 1970 mit einem Anteil von 8,3% an der jährlichen Arbeitszeit, während etwa 1986 lediglich 4,1%

<sup>4</sup> Vgl. etwa *Topel* (1982), *Rossana* (1983), (1985) und *Kraft* (1987).

der Arbeitsstunden durch Mehrarbeit zustande gekommen sind. Dies ist vermutlich nicht unabhängig von der allgemeinen Arbeitsmarktentwicklung zu sehen. Der in den 60er und Anfang der 70er Jahre spürbare Mangel an Arbeitskräften führte dazu, daß die Produktion lediglich durch Überstunden (oder Kapitalintensivierung) ausgeweitet werden konnte. Der Anstieg der Arbeitslosigkeit bewirkte später einen Abbau desjenigen Anteils an Überstunden, der durch diese Restriktion erzeugt worden war. Arbeitslos sind jedoch überwiegend unqualifizierte Arbeitskräfte, die von den Unternehmen nicht unbedingt gesucht werden. Die teilweise nicht übereinstimmende Struktur zwischen Arbeitslosen und den gesuchten Arbeitskräften kann dazu beitragen, daß ein volliger Ausgleich von Überstunden durch Neueinstellungen nicht möglich ist.

Ein zweiter Grund, der gegen den völligen Abbau von Überstunden bei gleichzeitiger Ausweitung der Beschäftigung spricht, sind die fixen Kosten, die bei Neueinstellungen anfallen. Die Fixkosten werden verursacht durch Anwerbe-, Auswahl- und Anlernkosten. Vermutlich sind hierbei die Einarbeitungskosten von größter Bedeutung. Neueingestellte Arbeitskräfte erreichen ihre maximale Leistungsfähigkeit erst dann, wenn sie sich an die Gegebenheiten des neuen Betriebes angepaßt haben, mit den Kollegen vertraut geworden sind und sich an die speziellen Anforderungen der neuen Arbeitsstelle gewöhnt haben. Obwohl die Entlohnung während der Einarbeitungszeit geringer sein mag als in einer späteren Periode, dürften für die Unternehmen dennoch Verluste entstehen. Diese Kosten können erst in späteren Perioden, nachdem die Arbeitnehmer die volle Leistungsfähigkeit erreicht haben, gedeckt werden.

Neben den genannten ökonomischen Restriktionen sind auch gesetzliche Maßnahmen für die Zurückhaltung bei Neueinstellungen mitverantwortlich. Kündigungsschutz, Sozialplanrecht und Abfindungszahlungen bei Entlassungen sind sicherlich ein Zugewinn an sozialer Sicherheit für die Beschäftigten, jedoch wird die Bereitschaft zu Neueinstellungen dadurch zurückgehen<sup>5</sup>.

Bei einer kurzfristigen Ausweitung der Produktion ist eine Neueinstellung nicht kostendeckend, daher wird versucht, diesen vorübergehenden Engpaß durch Überstunden abzudecken. Als Folge hiervon können Überstunden vor allem bei Unternehmen mit stark schwankender Nachfrage vorgefunden werden.

Außer den hier beschriebenen einmalig zu Beginn des Beschäftigungsverhältnisses anfallenden Fixkosten sind regelmäßig wiederkehrende, von der Anzahl der gearbeiteten Stunden unabhängige Kosten für die Festlegung der optimalen Überstundenzahl von Belang<sup>6</sup>. Regelmäßig anfallende signifi-

<sup>5</sup> Vgl. Long / Siebert (1983).

kante Fixkosten erhöhen den Anreiz, den Faktor Arbeit intensiv einzusetzen, d. h. Überstunden zu verwenden.

Infolge der Arbeitslosigkeit hat der Druck, insbesondere von Gewerkschaftsseite, auf die Unternehmung zugenommen, ihre Überstunden abzubauen. Abgesehen von allgemeinen Appellen und dem Einfluß über ihnen nahestehende Parteien verfügen die Gewerkschaften auch über eine direkte Möglichkeit, die Höhe der Überstunden zu beeinflussen. Der Betriebsrat hat bei einer Ausweitung der Arbeitszeit für einen signifikanten Teil der Belegschaft ein qualifiziertes Mitbestimmungsrecht. Sollte er seine Zustimmung verweigern, so muß eine externe Einigungsstelle zur Konfliktlösung herangezogen werden. Folglich verfügt der Betriebsrat in diesem Fall über ein direktes Mittel zur Vermeidung von Überstunden<sup>7</sup>, das über vergleichbare Einflußrechte von Arbeitnehmervertretungen in anderen Ländern hinausgeht. Es stellt sich die Frage, ob dieses Instrument in Zeiten höherer Arbeitslosigkeit auch eingesetzt wurde.

Die strukturelle Zusammensetzung der Belegschaft ist sicherlich auch eine Determinante der Überstundenfixierung. Es ist bekannt, daß weibliche Arbeitnehmer aufgrund der häufigen Doppelbelastung durch Erwerbsarbeit und Haushaltsführung wenig geneigt sind, Überstunden zu leisten; sie tendieren im Gegenteil eher zu einer Teilzeitarbeit.

In der obigen Diskussion über den Einfluß der Arbeitslosigkeit auf die Überstunden wurden auch die Schwierigkeiten bei der Anwerbung qualifizierter Arbeitskräfte angesprochen. Unqualifizierte Arbeitnehmer sind am Arbeitsmarkt einfacher als qualifizierte zu finden, und aus diesem Grund ist es möglich, daß eine Korrelation zwischen dem Qualifikationsniveau der Beschäftigten und der Überstundenhöhe vorliegt. Diese Hypothese findet auch Unterstützung durch die Humankapitaltheorie, da bei qualifizierten Arbeitnehmern vermutlich in höherem Maße Einarbeitungskosten anfallen als bei unqualifizierten. Der statistische Durchschnitt scheint diese Annahme zu belegen<sup>8</sup>. Allerdings sollte hierbei berücksichtigt werden, daß der Anteil der Männer an der Gesamtzahl der Arbeitnehmer bei Facharbeitern wesentlich höher ist als bei unqualifizierten Beschäftigten. Der Einfluß des Geschlechts ist zu trennen von dem Einfluß der Qualifikation.

<sup>6</sup> Vgl. Ehrenberg (1971 a, b), Hart (1984 a), Gerlach / Hübler (1987).

<sup>7</sup> Dieses Mitspracherecht gilt übrigens nicht beim Abbau von Überstunden.

<sup>8</sup> Der Anteil der Mehrarbeitsstunden am gesamten Arbeitsvolumen betrug 1985 bei Facharbeitern 5,35 %, bei angelernten Arbeitern 4,65 % und bei ungelernten Arbeitern 4,4 %.

### 3. Empirische Spezifikation

Der empirischen Untersuchung liegen Daten aus fünfzehn Branchen des Verarbeitenden Gewerbes der Bundesrepublik Deutschland zugrunde. Die betrachteten Branchen sind: Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden, Stahl- und Leichtmetallbau, Maschinenbau, Kraftfahrzeugbau, Schiffbau, Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik, EBM-Warenherstellung, Chemie, Feinkeramik, Papier- und Pappenverarbeitung, Kunststoffwaren, Ledererzeugung, Textilgewerbe, Bekleidungsindustrie. Diese Branchen produzieren etwa 63% des gesamten Outputs der Verarbeitenden Industrie. Die Zeitreihe deckt den Zeitraum 1. Quartal 1966 bis 4. Quartal 1982 ab. Die Datenangaben sind verschiedenen Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes entnommen.

Die zu erklärende Variable ist die Anzahl von Überstunden pro Arbeitnehmer in einer betrachteten Branche. Die empirische Studie basiert auf dem partial-adjustment-Modell. Dieser Ansatz untersucht, ob die Anpassung der abhängigen Variablen an veränderte Umweltbedingungen sofort oder nur mit Verzögerung erfolgen kann. Hierzu wird der Wert der endogenen Variablen – hier Überstunden – der Vorperiode als eine exogene Größe verwendet. Der Koeffizient dieser Variablen nimmt üblicherweise Werte zwischen Null und Eins an. Je näher der Koeffizient bei Eins liegt, desto langsamer ist die Anpassung bzw. desto größer sind die Anpassungskosten (die allerdings nicht explizit bestimmt werden können). Dieser Ansatz kann auch intuitiv gut verdeutlicht werden. So wären etwa bei dem Extremfall von einem Koeffizienten von Eins die Überstunden völlig fix und unabhängig von den Werten, die die anderen Variablen annehmen. Demgegenüber hätte bei einem nicht signifikant von Null abweichenden Koeffizienten die Höhe der Überstunden der Vorperiode keinerlei Einfluß auf die Höhe der Überstunden der laufenden Periode. Anders ausgedrückt: In diesem Fall gäbe es keine Anpassungsschwierigkeiten, und die Überstunden könnten stets bei ihrem Optimalwert fixiert werden.

Im Rahmen der erklärenden Variablen sind zunächst die Angaben zur Güternachfrage zu nennen. Die Nachfrage wird zum einen approximiert durch einen Index zum Produktionsvolumen. Weiterhin werden ein Index des Auftragseingangs und prognostizierte Werte für das Produktionsniveau im nächsten Quartal verwendet. Die Prognosewerte wurden mit Hilfe von ARIMA-Modellen erstellt<sup>9</sup>. Dadurch soll es ermöglicht werden, Erwartungen der Unternehmer bezüglich der Nachfrageentwicklung in der Zukunft zu berücksichtigen und eine Unterteilung der Produktionsveränderung in kurz- und langfristige Effekte vorzunehmen. Im Falle von Fixkosten bei der Beschäftigung sind Erwartungen über die zukünftige Nachfrage auch für

<sup>9</sup> Für eine Beschreibung dieser Prognosewertbildung vgl. *Kraft* (1987).

die Überstundenfestlegung relevant. In *Kraft*<sup>10</sup> wird entwickelt, daß sich eine für die Zukunft erwartete höhere Nachfrage expansiv auf die Beschäftigung auswirkt, daß dies jedoch nicht unbedingt für die Überstunden gilt. Ein erwarteter langfristiger Nachfragezuwachs wird wegen der Überstundenzuschläge zu einer Intensivierung der Beschäftigung führen, da die einmalig anfallenden Investitionen in Humankapital nur über mehrere Perioden amortisiert werden können. Die Überstunden können unberührt bleiben oder sogar abgebaut werden, wenn sie sich auf einem zu hohen Niveau befinden.

Mit Hilfe von zwei weiteren exogenen Variablen soll der Einfluß der Entwicklung von Arbeitslosigkeit berücksichtigt werden. Zum einen wird hier die gesamtgesellschaftliche Arbeitslosenquote (in Prozent gemessen) als Variable verwendet, um die Möglichkeit, Neueinstellungen bei Bedarf vorzunehmen, zu erfassen. Zum zweiten wird mit Hilfe einer Interaktionsvariablen getestet, ob sich durch die Entwicklung der Arbeitslosenquote Veränderungen bei der Anpassung der Überstunden an die Nachfrageentwicklung ergeben. Hierzu wird im ersten Schritt eine Dummy-Variable gebildet, die den Wert Eins annimmt, wenn die Produktion zwischen dem letzten und dem betrachteten Quartal gestiegen ist. Als nächstes wird der verzögerte Wert der abhängigen Variablen multipliziert mit der Größe Arbeitslosenquote und der beschriebenen Dummy-Variablen. Mit dieser Variablen Arloint wird im Prinzip getestet, ob in Zeiten hoher Arbeitslosigkeit bei einer Produktionszunahme die Überstunden unflexibler als bei geringer Beschäftigungslosigkeit sind. Bei einem positiven Koeffizienten wäre diese These bestätigt. Allerdings wäre auch ein negativer Koeffizient plausibel. Dieser würde aussagen, daß bei einer relativ hohen Arbeitslosigkeit eine Änderung der Überstunden leichter als in anderen Zeiten möglich ist. Dieses Ergebnis würde sich ebenfalls sinnvoll interpretieren lassen, da bei hoher Arbeitslosigkeit Beschäftigte aus Sorge um ihre Stellung eher zur Leistung von „ungeliebten“ Zusatzverpflichtungen bereit sein könnten, als bei relativ guten Möglichkeiten, einen anderen Arbeitsplatz zu finden.

Die strukturelle Zusammensetzung der Beschäftigten wird zum einen durch die Variable Mann berücksichtigt, die den Anteil männlicher Arbeitnehmer an allen Arbeitern mißt. Das Qualifikationsniveau der Arbeitnehmer wird in drei Stufen differenziert. In Stufe eins werden Arbeitnehmer mit Facharbeiterausbildung erfaßt. In Stufe zwei werden angelernte Arbeitnehmer eingeordnet. In Stufe drei befinden sich schließlich die unqualifizierten Arbeiter. In der empirischen Studie drückt die Variable Facharb den Anteil von Facharbeitern an allen Arbeitern und die Variable Angarb den entsprechenden Anteil von angelernten Arbeitern an allen Arbeitern aus. Die Koeffizienten dieser Variablen messen Unterschiede bei der Erbringung

<sup>10</sup> Vgl. *Kraft* (1987), (1989).

von Überstunden zwischen Angehörigen der beiden qualifizierteren Gruppen und den unqualifizierten Arbeitern, die in der Konstante Berücksichtigung finden.

Schließlich wird noch eine Trend-Variable hinzugefügt, die fortlaufend in jedem Quartal einen um den Faktor Eins höheren Wert annimmt. Hiermit sollen langfristige Effekte, die nicht durch die anderen Größen berücksichtigt werden können, erfaßt werden.

Die ökonometrische Schätzung wird durch zwei Probleme erschwert. Zum einen ist durch die Verwendung der verzögerten endogenen Variablen die Berechnung der Autokorrelation nicht in der üblichen Weise möglich. Zur Bestimmung der Autokorrelation kann in diesem Falle die *Hatanaka*<sup>11</sup>-Zwei-Schritt-Methode oder die iterative Methode von *Pagan*<sup>12</sup> verwendet werden. Hier wurde die Hatanaka-Methode angewandt, bei der im ersten Schritt die verzögerte endogene Größe durch eine instrumentierte Variable ersetzt wird und erst nach der Schätzung der Autokorrelationsstruktur der tatsächlich beobachtete Wert zur Berechnung der Koeffizienten Verwendung findet. Die in der ersten Stufe benutzten Instrumentvariablen, sind das in der betrachteten Periode realisierte und das für die nächste Periode erwartete Produktionsniveau, die Auftragseingänge, der Trend, der Anteil männlicher Arbeitnehmer und die beiden Arbeiterqualifikationsvariablen. Auch bei dieser Gleichung läßt sich Autokorrelation feststellen, die bereinigt wird. Weiterhin werden im zweiten Schritt die um eine Periode verzögerten Residuen der IV-Schätzung als eine erklärende Variable der Regression hinzugefügt. Autokorrelation der vierten bis achtten Ordnung läßt sich sowohl unter Verwendung der Hatanaka-Methode als auch ohne diesen Ansatz mit Hilfe von Lagrange-Multiplier-Tests nachweisen. Die Ergebnisse des ersten Schrittes unterscheiden sich nicht stark von denjenigen des zweiten, jedoch sind diese Schätzungen nach der Zwei-Schritt-Methode naturgemäß effizienter, weshalb nur diese ausgewiesen werden. Das zweite Problem ist, daß für den durchaus realistischen Fall von stochastischen Schwankungen bei dem Einfluß der Arbeitslosenquote auf die Anpassung der Überstunden die Störvariable heteroskedastisch ist, selbst wenn dies ohne Verwendung der Interaktionsvariablen nicht der Fall ist<sup>13</sup>. Zur Vermeidung von hieraus entstehenden Verzerrungen bei der Schätzung der Varianz wird der Ansatz von *White*<sup>14</sup> verwendet. Obwohl die Standardabweichung der Koeffizienten sich verändert, berührt dieses Verfahren jedoch nur in drei Branchen die Signifikanz von je einem Koeffizienten. Aufgrund der Stabilität der Ergebnisse scheint Heteroskedastizität kein gravierendes Problem zu sein.

<sup>11</sup> Vgl. *Hatanaka* (1974).

<sup>12</sup> Vgl. *Pagan* (1974).

<sup>13</sup> Vgl. *Maddala* (1977), Kap. 17.

<sup>14</sup> Vgl. *White* (1980).

#### 4. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Regressionen sind in Tabelle 1 dargestellt<sup>15</sup>. Es zeigt sich, daß lediglich in vier Branchen der Koeffizient der verzögerten endogenen Variablen signifikant von Null verschieden ist. Dies heißt, daß in elf der betrachteten fünfzehn Branchen bei den Überstunden keine verzögerte Anpassung an veränderte Umweltbedingungen festgestellt werden kann.

Von den Variablen, die die Entwicklung der Nachfrage abbilden sollen, ist die laufende Produktion in zwölf Fällen und sind die Aufträge bei vier Branchen signifikant. In einem Fall (Feinmechanik und Optik) ergibt sich ein unerwarteter Koeffizient. Die Prognosewerte für das Produktionsniveau in der nächsten Periode sind in vier Fällen positiv und in vier Fällen negativ signifikant. Ein insignifikanter oder negativer Koeffizient ist aufgrund der theoretischen Betrachtung nicht überraschend. Es zeigt sich, daß eine längerfristig erwartete Produktionsausweitung andere Effekte zur Folge hat als ein kurzfristiger Produktionszuwachs. Dieses Ergebnis unterstützt die These, daß Überstunden speziell bei kurzfristigen Produktionsspitzen eingesetzt werden und deshalb ein exogen bestimmter Abbau der Mehrarbeitsstunden nicht im proportional selben Umfang zu Neueinstellungen führen kann.

Die Arbeitslosenquote übt einen starken Einfluß auf die Höhe der geleisteten Überstunden aus. Dies wird an den in zwölf Regressionen signifikanten Koeffizienten deutlich. Hingegen ist die Interaktionsvariable Arloint von geringerer Bedeutung. Lediglich in einer Branche ist der erwartete positive Effekt durch eine Signifikanz nachweisbar. Ansonsten ist der Koeffizient insignifikant oder negativ signifikant (vier Fälle). Entweder findet kein „Bremsen“ bei der Überstundenausweitung statt, oder die zusammengesetzte Variable kann diesen Effekt nicht messen. Plausibel ist jedoch auch die o.g. Hypothese, daß die Arbeiter in Zeiten hoher Arbeitslosigkeit einer Ausweitung der Arbeitszeit keinen Widerstand entgegensetzen, da sie – aufgrund der Beschäftigungssituation – leichter ersetzbar sind und ihre Stellung nicht riskieren möchten.

Die Variablen zur Arbeiterstruktur erbringen nicht nur die erwarteten Ergebnisse. Sicherlich ist der in sieben Branchen signifikant positive Koeffizient der Variablen Mann nicht überraschend. Männer sind tendenziell eher bereit, zusätzliche Arbeitsstunden zu verrichten, während Frauen – vermutlich überwiegend aus privaten Gründen – hier zurückhaltender sind.

Lediglich bei vier Branchen im Falle der Variablen Facharb und in einer Industrie bei dem Anteil angelernter Arbeiter Angarb finden sich die pro-

<sup>15</sup> Die Koeffizienten der verzögerten Residuen aus der IV-Schätzung sind nicht ausgewiesen, da sie nicht von inhaltlichem Interesse sind.

Tabelle 1: Ergebnisse der Berechnungen zu den Determinanten von Überstunden

Branche	Überstunden (t - 1)	Prod	Prod (t + 1)	Auft	Mann	Facharb	Angarb	Arloqu	Arloint	Trend	Konstante	R <sup>2</sup>
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen u. Erden	0,19 <sup>a)</sup>	0,04 <sup>a)</sup>	-0,02 <sup>a)</sup>	-0,00 <sup>c)</sup>	16,58	7,63 <sup>c)</sup>	22,01 <sup>c)</sup>	-0,24 <sup>c)</sup>	0,02	-0,02 <sup>c)</sup>	-17,88	0,96
Stahl- u. Leichtmetallbau	0,12	0,03 <sup>a)</sup>	0,006	0,003	7,76	-15,68	-8,73	-0,24 <sup>a)</sup>	-0,02 <sup>c)</sup>	0,1	1,34	0,64
Maschinenbau	0,42 <sup>a)</sup>	0,02 <sup>a)</sup>	-0,002	0,006 <sup>c)</sup>	20,39	-26,35 <sup>b)</sup>	-40,97 <sup>b)</sup>	-0,24 <sup>a)</sup>	-0,002	-0,02	5,36	0,82
Kraftfahrzeugbau	0,07	0,02 <sup>b)</sup>	0,02 <sup>a)</sup>	-0,01	68,0 <sup>a)</sup>	-48,29 <sup>a)</sup>	-48,03 <sup>a)</sup>	-0,07	0,01	-0,04 <sup>a)</sup>	-8,81	0,77
Schiffbau	0,27	0,07 <sup>a)</sup>	-0,02 <sup>c)</sup>	-0,0003	35,36	-17,18	-19,16	-0,31 <sup>b)</sup>	-0,03 <sup>b)</sup>	-0,02	-11,15	0,79
Elektrotechnik	0,24 <sup>c)</sup>	0,02 <sup>a)</sup>	0,002	0,0003	37,39 <sup>a)</sup>	-35,36 <sup>a)</sup>	-9,10 <sup>b)</sup>	-0,10 <sup>a)</sup>	-0,006	0,007	-4,68 <sup>b)</sup>	0,89
Feinmechanik und Optik	0,19	0,02 <sup>a)</sup>	-0,001	-0,01 <sup>b)</sup>	6,48 <sup>b)</sup>	-5,89 <sup>c)</sup>	-3,29 <sup>a)</sup>	-0,09 <sup>b)</sup>	-0,01	0,003	-0,14	0,87
EBM-Warenherstellung	0,37 <sup>a)</sup>	0,02 <sup>b)</sup>	-0,01 <sup>c)</sup>	0,02	22,81 <sup>a)</sup>	-24,47 <sup>a)</sup>	-23,35 <sup>a)</sup>	-0,02	-0,02 <sup>c)</sup>	-0,03 <sup>b)</sup>	0,1	0,81
Chemie	0,05	-0,007	0,001	0,002	33,50 <sup>a)</sup>	-60,69 <sup>a)</sup>	-20,38 <sup>a)</sup>	-0,1 <sup>a)</sup>	0,04 <sup>a)</sup>	0,06 <sup>a)</sup>	3,72	0,96
Feinkeramik	0,004	0,02 <sup>a)</sup>	-0,0002	-0,0006	-2,21	10,86 <sup>c)</sup>	-0,65	-0,2 <sup>a)</sup>	0,01	-0,002	-0,1	0,83
Papier- u. Pappeverarbeitung	0,12	0,02 <sup>a)</sup>	0,009 <sup>b)</sup>	0,003	2,49	16,0 <sup>b)</sup>	0,15	-0,2 <sup>a)</sup>	-0,007	-0,04 <sup>b)</sup>	-1,29	0,58
Kunststoffwaren	0,18	0,003	-0,01 <sup>a)</sup>	0,01	17,54 <sup>a)</sup>	-15,97 <sup>a)</sup>	-9,16 <sup>b)</sup>	-0,22 <sup>a)</sup>	0,02	-0,004	-0,26	0,67
Ledererzeugung	0,22	0,01 <sup>a)</sup>	0,01 <sup>a)</sup>	-0,003	-0,65	-5,58	-2,35	-0,1 <sup>c)</sup>	-0,005	0,001	1,70	0,57
Textilgewerbe	0,11	0,01 <sup>a)</sup>	0,004 <sup>b)</sup>	0,007 <sup>c)</sup>	5,28	-1,02	-2,0	-0,14 <sup>a)</sup>	-0,01	-0,006	-0,36	0,71
Bekleidungsindustrie	0,03	0,001	0,001	0,005 <sup>a)</sup>	6,64 <sup>a)</sup>	3,33 <sup>a)</sup>	0,65	0,01	-0,02	-0,003 <sup>a)</sup>	-4,01 <sup>a)</sup>	0,84

Anmerkungen: a) signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitiger Test). – b) signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitiger Test). – c) signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitiger Test). 68 Beobachtungen je Branche, geschätzt nach der Hatanova-Zwei-Stufen-Methode, Berechnung der Standardabweichungen nach White.

gnostizierten signifikant positiven Koeffizienten. In jeweils sieben Fällen ergibt sich ein signifikant negativer Koeffizient bei diesen beiden Qualifikationsgrößen. Wenn man die Durchschnittswerte für das gesamte Verarbeitende Gewerbe betrachtet, so ist dieses Ergebnis überraschend. Man sollte jedoch berücksichtigen, daß Facharbeiter und angelernte Arbeiter zu einem höheren Prozentsatz männlich sind als angelernte Arbeiter. Der Durchschnittswert für Fach- und angelernte Arbeiter wird nun sozusagen durch die geschlechtsspezifische Komponente verfälscht. Lediglich durch eine multiple Regression unter Berücksichtigung der Geschlechts- und Qualifikationsstruktur kann geklärt werden, welche Aspekte die beobachtete höhere Überstundenzahl bewirken.

## 5. Schluß

In dieser Arbeit werden empirische Ergebnisse zu den Determinanten der Überstundentätigkeit vorgestellt. Es zeigt sich, daß der wichtigste Faktor hierbei das Produktionsniveau der laufenden Periode ist. Eine für die nächste Periode erwartete hohe Nachfrage hat jedoch in den meisten Fällen keine positive Wirkung auf die Überstunden. Diese Ergebnisse sind nicht überraschend, da aufgrund der Rigidität des Arbeitsmarktes Überstunden die primäre Möglichkeit zur Anpassung des Arbeitsinputs an kurzfristig veränderte Nachfragebedingungen darstellen. Beschränkungen dieser Anpassungsmöglichkeit – sei es durch Gesetz oder tarifvertragliche Vereinbarungen – dürften deshalb unerwünschte ökonomische Nebenwirkungen bei den Kosten und der Höhe der Produktion haben<sup>16</sup>. Ein möglicher Beschäftigungseffekt aufgrund der Beschränkung von Überstunden dürfte jedoch eher gering ausfallen.

Es zeigt sich, daß die Arbeitslosigkeit einen gewichtigen Einfluß auf die Höhe der Überstunden ausübt. Die Erklärung hierfür liegt vermutlich in der Möglichkeit, daß Bewerber für offene Stellen leichter zu finden sind. Eine Tendenz zu höherer Inflexibilität der Überstunden bei einer Produktionsausweitung und gleichzeitig vorhandener hoher gesellschaftlicher Arbeitslosigkeit ist nicht zu erkennen; falls überhaupt ein Effekt vorliegt, dann wohl eher der gegenteilige.

## Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden empirisch Determinanten des Überstundeneinsatzes unter Verwendung von Daten aus fünfzehn deutschen Branchen untersucht. Es zeigt sich, daß die Anzahl der geleisteten Überstunden entscheidend von dem laufenden,

<sup>16</sup> Es sei festgehalten, daß bereits ein Drittel aller Tarifverträge Obergrenzen für Überstunden fixiert. Die gesetzlichen Beschränkungen für Überstunden sind so hoch angesetzt, daß sie keine effektive Restriktion darstellen (vgl. Adamy / Steffen (1985)).

jedoch weniger von dem zukünftig erwarteten Produktionsniveau abhängt. Weiterhin hat die Arbeitslosenrate einen stark negativen Einfluß auf die Überstundenanzahl. Eine größere Rigidität der Überstunden nach oben bei hoher Arbeitslosigkeit kann nicht festgestellt werden. Der Effekt der geschlechts- und qualifikationspezifischen Zusammensetzung der Belegschaft wird ebenfalls in der Analyse berücksichtigt.

### Abstract

This paper investigates empirically the determinants of overtime working by using data from 15 West German industries. It turns out that the current level of production, but not the one expected for the next period has a strong impact on overtime hours. Furthermore, the rate of unemployment influences the use of overtime in most regarded cases negatively. However, there is no evidence in favor of an increased upward rigidity of overtime in times of high unemployment. In addition, effects of the composition of the workforce are considered.

### Literatur

- Adamy, W. / Steffen, J. (1985), Handbuch der Arbeitsbeziehungen. Opladen.*
- Bell, D. (1982), Labor Utilization and Statutory Non-Wage Costs. *Economica* 49, 335 - 343.*
- Ehrenberg, R. B. (1971a), Heterogeneous Labor, the Internal Labor Market, and the Dynamics of the Employment-Hours Decision. *Journal of Economic Theory* 3, 85 - 104.*
- (1971b), *Fringe Benefits and Overtime Behavior*. Lexington.
- Gerlach, K. / Hübler, O. (1987), Personalnebenkosten, Beschäftigtenzahl und Arbeitsstunden aus neoklassischer und institutionalistischer Sicht, in: Buttler, F. / Gerlach, K. / Schmiede, R. (Hrsg.), *Arbeitsmarkt und Beschäftigung. Neuere Beiträge zur institutionalistischen Arbeitsmarktanalyse*. Frankfurt/M. - New York.*
- Görres, P. A. (1984), Die Umverteilung der Arbeit. Beschäftigungs-, Wachstums- und Wohlfahrtsseffekte einer Arbeitszeitverkürzung. Frankfurt/M. - New York.*
- Hart, R. A. (1984a), *The Economics of Non-Wage Labour Costs*. London.*
- (1984b), Work Sharing and Factor Prices. *European Economic Review* 24, 165 - 188.
- Hatanaka, M. (1974), An Efficient Two-Step Estimator for the Dynamic Adjustment Model with Autoregressive Errors. *Journal of Economics* 2, 199 - 220.*
- Hoff, A. (1983), *Betriebliche Arbeitszeitpolitik zwischen Arbeitszeitverkürzung und Arbeitszeitflexibilisierung*. München.*
- Kraft, K. (1987), Quasi-Fixity of White-Collar and Blue-Collar Workers and of Their Hours of Work in West-German Manufacturing Industries. *Journal of Institutional and Theoretical Economics/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 143, 477 - 496.*
- (1988), Die Effekte einer Arbeitszeitverkürzung bei Berücksichtigung von Fixkosten und Überstunden, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 204, 316 - 325.

- (1989), Expectations and the Adjustment of Hours and Employment, erscheint in Applied Economics.
- Long, N. V. / Siebert, H.* (1983), Lay-Off-Restraints and the Demand for Labor, Journal of Institutional and Theoretical Economics/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 139, 612 - 624.
- Maddala, G. S.* (1977), Econometrics. New York.
- Pagan, A. R.* (1974), A Generalized Approach to the Treatment of Autocorrelation. Australian Economic Papers 14, 267 - 280.
- Rossana, R. J.* (1983), Some Empirical Estimates of the Demand for Hours in US Manufacturing Industries, Review of Economics and Statistics 65, 560 - 569.
- (1985), Buffer Stocks and Labor Demand: Further Evidence, Review of Economics and Statistics 67, 16 - 26.
- Topel, R. H.* (1982), Inventories, Layoffs and the Short-Run Demand for Labor, American Economic Review 72, 769 - 787.
- White, H.* (1980), A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity, Econometrica 48, 817 - 838.