



Gerhard Bosch / Alexandra Wagner

„Beschäftigungshoffnung Dienstleistungen“ braucht politische Begleitung

Neue Arbeitsplätze entstehen nicht im Selbstlauf

Auf den Punkt...

- Dienstleistungsbeschäftigung wächst nicht automatisch mit der Gesamtwirtschaft, sondern ihre Entwicklung ist von gesellschaftlichen Innovationen abhängig.
- Als Triebkräfte der Tertiarisierung wurden identifiziert:
 - relative Einkommensgleichheit bei insgesamt wachsenden Einkommen,
 - hohe Beschäftigungsquote der Frauen, Abschaffung aller Subventionen der Hausfrauenehe,
 - ein ausgebauter Sozialstaat, der Mechanismen zur Überwindung der „Kostenkrankheit“ der Dienstleistungen bietet,
 - der Übergang von der Massen- zur kundenspezifischen Qualitätsproduktion im sekundären Sektor durch Innovation und Kundenorientierung,
 - eine hohe Qualifikation und die Professionalisierung von Dienstleistungstätigkeiten,
 - die Förderung der Wahlmöglichkeiten für kurze Arbeitszeiten.
- Die bestehenden Länderunterschiede können zu einem großen Teil durch die unterschiedliche Ausprägung dieser Wirkungsfaktoren erklärt werden.

Beschäftigungshoffnung Dienstleistungen?

Der Dienstleistungsbereich ist für viele inzwischen zur Beschäftigungshoffnung schlechthin geworden. Da im Bereich der landwirtschaftlichen und industriellen Produktion seit Jahren ein kontinuierlicher Beschäftigungsrückgang zu verzeichnen ist, werden Möglichkeiten zur Ausweitung bezahlter Arbeit übereinstimmend vor allem im Dienstleistungssektor gesehen. Häufig wird dabei eine Art Automatismus des strukturellen Wandels unterstellt. Nicht zuletzt die unterschiedlichen Niveaus der Tertiarisierung in der EU, die länderspezifisch unterschiedlichen Strukturen des Dienstleistungssektors und das unterschiedliche Tempo des strukturellen Wandels in den einzelnen Ländern zeigen jedoch, dass es einen solchen Automatismus nicht gibt. Nicht nur die Wege in die Dienstleistungsgesellschaft sind sehr verschieden, auch der damit einher gehende Wandel der Beschäftigungs- und Arbeitszeitformen vollzieht sich auf höchst unterschiedliche Weise.

Um die Gründe für die sehr unterschiedlichen nationalen Profile der Tertiarisierung und ihre wichtigsten Triebkräfte zu identifizieren, haben wir im Rahmen eines von der Europäischen Kommission finanziell geförderten Forschungsprojekts¹ mit den Daten der Europäischen Arbeitskräftestichprobe einen EU-Vergleich angestellt: Wir haben die EU-Länder in Bezug auf den Grad der Tertiarisierung ihrer Wirtschaft miteinander verglichen, eine Typologie der europäischen Dienstleistungsgesellschaften entwickelt sowie die wichtigsten Einflussfaktoren, die zur Erhöhung des Dienstleistungsvolumens in den EU-Ländern führen, identifiziert. – Ausführlichere Darstellungen finden sich in Bosch / Wagner 2002a und b.

Bestimmungsgründe der Dienstleistungsentwicklung

Die Frage nach den Bestimmungsgründen der Dienstleistungsentwicklung ist von hoher praktischer Bedeutung, denn je besser man versteht, welche Faktoren die Beschäftigungsentwicklung bei den Dienstleistungen beeinflussen, desto wirksamer kann man diese auch politisch steuern. Wir haben mit Daten der Europäischen Arbeitskräftestichprobe² und Variablen aus anderen Quellen mittels Korrelationsrechnungen den Zusammenhang zwischen einzelnen Einflussfaktoren und dem Volumen an Dienstleistungen untersucht. Als Indikator für das jeweilige nationale Dienstleistungsvolumen in den zu vergleichenden Teilbereichen wählten wir *das bezahlte Arbeitsvolumen in Dienstleistungstätigkeiten in Stunden pro Woche pro Person im Erwerbsalter*. Mit dieser standardisierten Maßgröße konnten wir Länder unterschiedlicher Größe miteinander vergleichen, den länderspezifisch unterschiedlichen Grad der Ausgliederung von Dienstleistungstätigkeiten aus Produktionsunternehmen³ neutralisieren sowie den Einfluss unterschiedlicher Arbeitszeitstandards und Teilzeitanteile auf die Anzahl der Beschäftigten in unterschiedlichen Sektoren als eigenständige Stellgröße identifizieren.

Nach ihrer Funktion im gesellschaftlichen Reproduktionsprozess unterscheiden wir nach dem europäischen Standard für die Branchenklassifikation NACE (Nomenclature Générale des Activités Economiques dans l'Union Européenne) zwischen produktionsorientierten, distributiven, konsumorientierten und gesellschaftsorientierten / sozialen Dienstleistungen.

Einkommensungleichheit

In der politischen Debatte in Deutschland wird häufig eine stärkere Lohndifferenzierung als Mittel gegen die sogenannte „Kostenkrankheit“ (Baumol 1967) von Dienstleistungen vorgeschlagen. Durch niedrigere Löhne sollen im Dienstleistungssektor die Preise niedrig gehalten und die Nachfrage angekurbelt werden. Eine solche Lohndifferenzierung wird vor allem für die besonders arbeitsintensiven sozialen und persönlichen Dienstleistungen vorgeschlagen (Fels u. a. 1999). Die empirische Überprüfung der These von der stärkeren Einkommensungleichheit als Triebkraft für die Entwicklung von Dienstleistungsbeschäftigung zeigt jedoch ein gegenteiliges

¹ An dem Projekt „New forms of employment and working time in the service economy“ (NESY) waren Wissenschaftler aus zehn Ländern beteiligt.

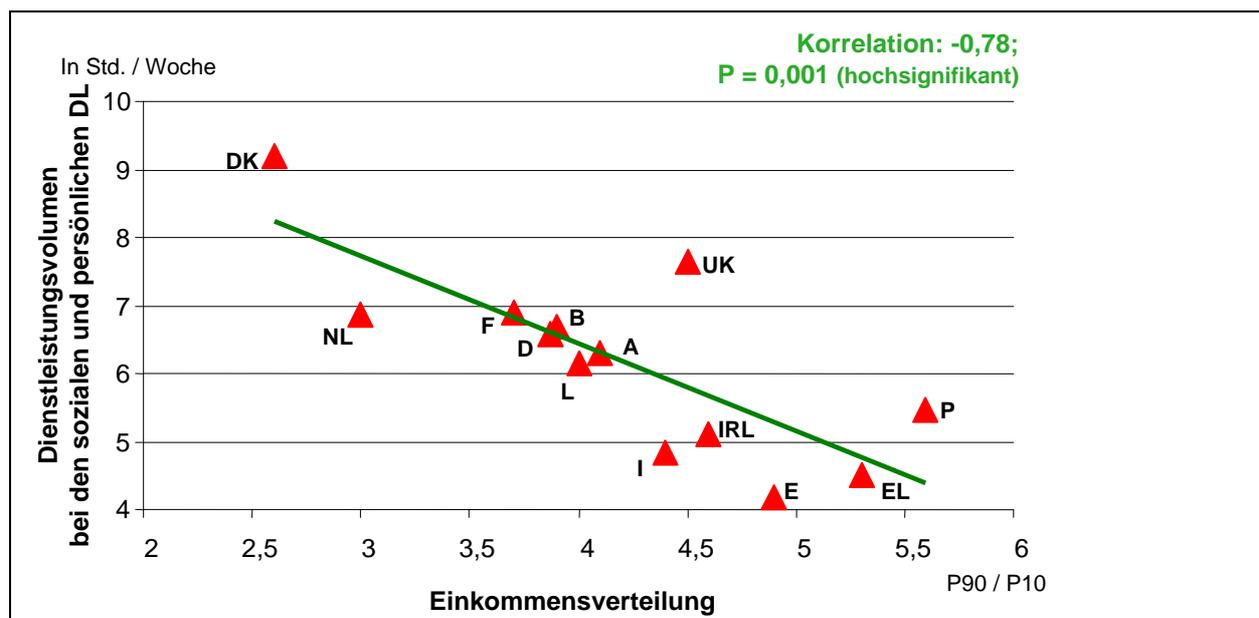
² Diese Daten sind zu beziehen von EUROSTAT, dem Statistischen Dienstleistungszentrum der EU. Sie beruhen für Deutschland auf den Erhebungen, die im Rahmen des Mikrozensus von den Statistischen Landesämtern durchgeführt werden.

³ Wie die Debatte über die angebliche „Dienstleistungslücke“ in Deutschland gezeigt ist, ist eine sektorale Betrachtung irreführend. Die tätigkeitsbezogene Betrachtungsweise wurde erstmals von DIW 1996 eingeführt.

Ergebnis: Je ungleicher die Einkommensverteilung (gemessen an der Relation der oberen 10 % (P90) zu den unteren 10 % (P10) in der Einkommenshierarchie, desto geringer ist das Arbeitsvolumen in gesellschaftsorientierten / sozialen Dienstleistungen⁴; je egalitärer die Einkommensstrukturen, desto größer ist die Nachfrage nach sozialen Dienstleistungen und das entsprechende Arbeitsvolumen (vgl. Abbildung 1).

Lediglich konsumorientierte Dienste könnten durch eine stärkere Einkommensungleichheit schneller wachsen, hier vor allem Dienstleistungen in (den wohlhabenderen) privaten Haushalten. Es ist allerdings zu bedenken, dass das Arbeitsvolumen in den Ländern, in denen die sozialen Dienstleistungen sehr entwickelt sind (DK = Dänemark, FIN = Finnland, S = Schweden, UK = Großbritannien), das Arbeitsvolumen in diesem Bereich mehr als hundertmal so hoch ist wie bei den Dienstleistungen in privaten Haushalten. Insofern lässt eine auf höhere Einkommensungleichheit gerichtete politische Strategie nur in sehr kleinen Teilbereichen des Dienstleistungssektors Beschäftigungszuwächse erwarten, während bei mehr Einkommensgleichheit einer der beschäftigungsintensivsten Dienstleistungsbereiche wachsen dürfte.

Abbildung 1: Einkommensverteilung (1994) und Dienstleistungsvolumen bei den sozialen Dienstleistungen pro Kopf der Bevölkerung im Erwerbsalter (1999)



Quellen: Arbeitskräftestichprobe der EU 1999, eigene Auswertungen, und European Community Household Panel 2, EUROSTAT 1998: 176. © IAT 2003

Erwerbstätigkeit der Frauen

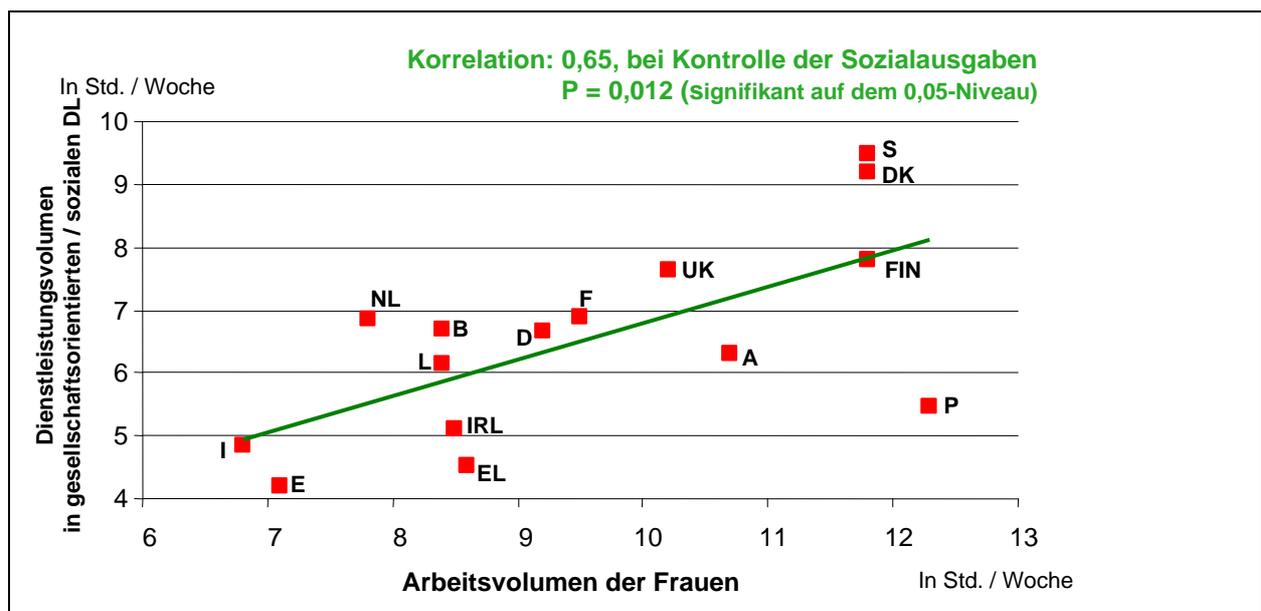
Das Wachstum bezahlter Dienstleistungen hat auch mit der Auslagerung ökonomischer Tätigkeiten aus dem Haushalt zu tun. Der wichtigste Grund für ein solches Outsourcing ist die steigende Frauenerwerbstätigkeit. Wenn Frauen aufgrund besserer Qualifikationen und veränderter Lebensentwürfe zunehmend erwerbstätig werden und die Männer nicht in gleichem Maße ihre Erwerbsarbeitszeit reduzieren, dann sinken die zeitlichen Ressourcen der Haushalte für Eigenar-

⁴ Zu diesen Dienstleistungen gehören z. B. die Bereiche öffentliche Verwaltung und Sozialversicherung, Erziehung und Unterricht, Gesundheits- und Sozialwesen, Entsorgung, Kultur, Sport und Unterhaltung.

beit. Die Haushalte sind dann gezwungen, diese Dienstleistungen vom Markt zu beziehen oder auf sie zu verzichten.

Untersucht man den Zusammenhang zwischen dem Niveau der Frauenerwerbstätigkeit einerseits, der bezahlten Beschäftigung in sozialen Dienstleistungen andererseits, dann zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang (vgl. Abbildung 2). Dies bedeutet, dass mit der Erwerbstätigkeit der Frauen soziale Dienste erwerbswirtschaftlich erschlossen werden können. Dieser Zusammenhang wird dadurch erhärtet, dass es auch zwischen der durchschnittlichen wöchentlichen Arbeitszeit beider Partner in Paarhaushalten und der Nachfrage nach Dienstleistungen, vor allem bei den sozialen Dienstleistungen, einen signifikanten positiven Zusammenhang gibt. Je länger also die mit Erwerbsarbeit verbrachten Zeiten der Haushalte in einem Land sind – diese Zeiten steigen mit der Frauenerwerbstätigkeit im allgemeinen und mit der Vollzeitbeschäftigung von Frauen im besonderen –, desto größer ist das gesamtwirtschaftliche Arbeitsvolumen in den sozialen Dienstleistungen. Zwischen der Frauenerwerbstätigkeit und den anderen Dienstleistungen besteht hingegen – wie erwartet – kein signifikanter Zusammenhang.

Abbildung 2: Arbeitsvolumen der Frauen pro Kopf im Erwerbsalter in Arbeitsstunden pro Woche und Dienstleistungsvolumen pro Kopf im Erwerbsalter in gesellschaftsorientierten / sozialen Dienstleistungen



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Arbeitskräftestichprobe der EU 1999

© IAT 2003

Sozialausgaben

Auf die sozialen Dienstleistungen wie Bildung und Erziehung, medizinische Dienste, Pflege usw. trifft das Argument der „Kostenkrankheit“ zu, denn die meisten sozialen Dienstleistungen sind arbeitsintensiv, nur begrenzt rationalisierbar und erfordern hohe Qualifikationen, was ihren Preis zusätzlich erhöht. Viele der potenziellen Konsumenten könnten sich diese Dienstleistungen finanziell nicht leisten, sofern sie privat zu bezahlen wären. Instrumente zur Überwindung der „Kostenkrankheit“ sind die kostenlose steuerfinanzierte Bereitstellung der Dienste (z. B. Schulen), Versicherungslösungen (Kranken-, Renten-, Pflegeversicherungen), Arbeitgeberumlagen (Arbeits- und Unfallschutz) oder einkommensabhängige Stipendien, Beiträge oder Gutscheine. Die Nachfrage nach sozialen Dienstleistungen wächst aus den genannten Gründen mit den Sozi-

ausgaben. Unsere Korrelationsrechnungen belegen, dass der Zusammenhang zwischen dem Anteil der Sozialausgaben am Bruttoinlandsprodukt und dem Arbeitsvolumen bei sozialen Dienstleistungen hochsignifikant ist: 76 % der Varianz in Bezug auf das Arbeitsvolumen in sozialen Dienstleistungen kann durch die unterschiedlichen Sozialausgaben in den einzelnen Ländern erklärt werden.

Nachfrage des industriellen Sektors

Die enorme Produktivitätssteigerung im landwirtschaftlichen und im industriellen Sektor und auch die Verbesserung der Qualität ihrer Produkte ist in zunehmendem Maße an Dienstleistungen gebunden, die dem Produktionsprozess vorangehen (z. B. Forschung & Entwicklung, Design, Konstruktion), ihn begleiten (Rechnungs- und Personalwesen, Werbung, Steuerung etc.) und ihm nachgelagert sind (Verkauf, Beratung, Service etc.). Eine wichtige Triebkraft für eine Nachfrage nach Dienstleistungen liegt im Übergang von der Massen- zur kundenspezifischen Qualitätsproduktion. So zeigten Lay / Rainfurth (2002) für Deutschland auf der Basis der Erhebung des Fraunhofer ISI zu „Innovationen in der Produktion“, dass Betriebe der Investitionsgüterindustrie, die in Einzelfertigung produzieren, 11,2 % ihrer Mitarbeiter für produktionsbegleitende Dienstleistungen einsetzen, bei Großserienfertigung aber nur 6 %. Auch unsere Daten zeigen einen deutlichen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Arbeitsvolumen bei den produktionsorientierten Dienstleistungen⁵ und den Forschungsausgaben pro Kopf der Bevölkerung als einem der Indikatoren für das Niveau der Innovationsorientierung der Industrie, auf deren Verfahren und Produkte ja der größte Teil der F&E-Mittel zielt. Mehr als 50 % der Varianz zwischen den EU-Ländern wird dadurch erklärbar. Das Ergebnis ist noch deutlicher, wenn man Sondereinflüsse herausnimmt. So hat Großbritannien trotz seiner unterdurchschnittlichen F&E-Ausgaben als internationales Finanzzentrum auf Grund seiner Spezialisierung auf Finanzdienstleistungen das höchste Arbeitsvolumen bei den produktionsnahen Dienstleistungen. Ohne Großbritannien können durch die Korrelation zwischen dem Arbeitsvolumen bei den produktionsorientierten Dienstleistungen und den Forschungsausgaben pro Kopf der Bevölkerung sogar 67 % der Varianz erklärt werden.

Qualifikation

Bei vielen Dienstleistungen werden Tätigkeiten verrichtet, deren Qualität nicht unmittelbar bewertet werden kann, da deren Wirkung oft erst lange nach Abschluss der Tätigkeit eintritt, wie z. B. bei Bildungs- und Beratungsdienstleistungen, wo – anders als beim Verkauf standardisierter Produkte – eine auf den Kunden zugeschnittene maßgeschneiderte Leistung erbracht wird. Solche Tätigkeiten werden oft nur dann nachgefragt, wenn sie professionell erbracht werden und der Nachfrager Vertrauen zu dem Beschäftigten hat, der die Dienstleistung erbringt. Die Qualifikation der Beschäftigten ist damit vermutlich eine weitere Triebkraft der Tertiarisierung. Ein empirischer Anhaltspunkt dafür ist, dass bei geringerem Anteil niedrig Qualifizierter in der Gesamtwirtschaft auch der Anteil Erwerbstätiger mit Dienstleistungstätigkeiten tendenziell geringer ist. Zumindest für die EU-Länder kann man also nicht davon ausgehen, dass die Beschäftigung im

⁵ Zu diesen Dienstleistungen gehören z. B. das Kredit- und Versicherungsgewerbe, das Grundstücks- und Wohnungswesen, Datenverarbeitung sowie Forschung und Entwicklung.

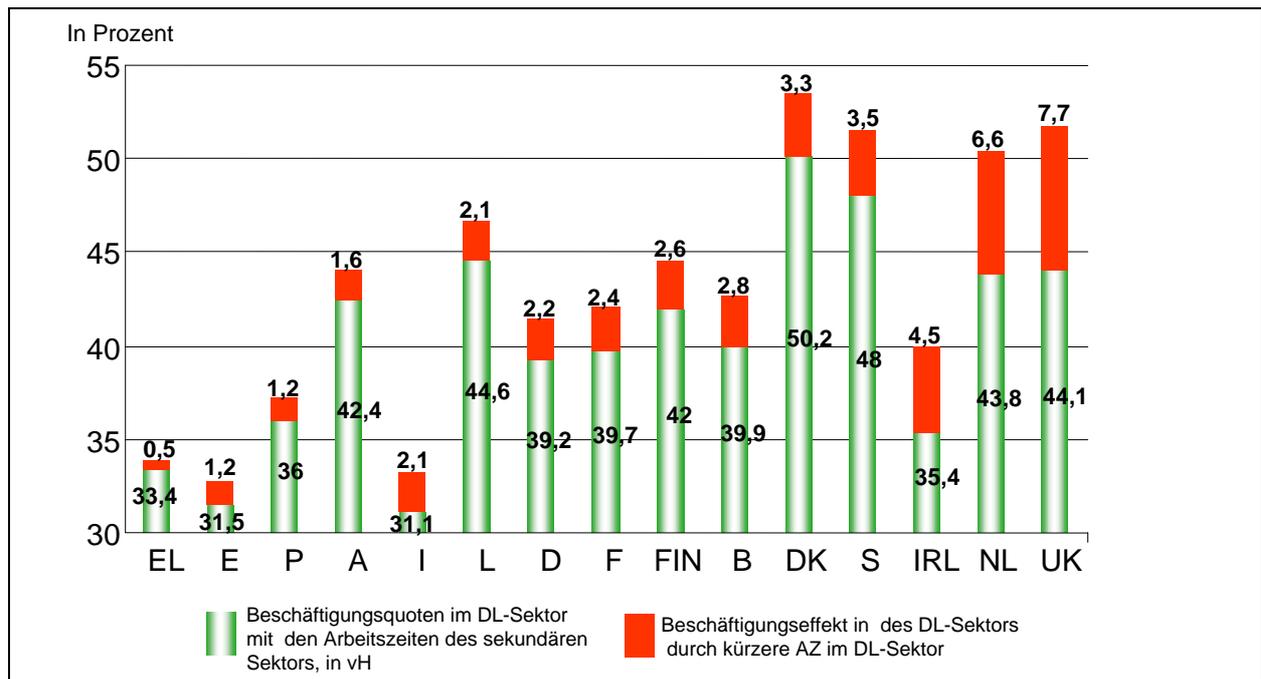
Bereich gering Qualifizierter das Dienstleistungsvolumen maßgeblich erhöht. Eher scheint der umgekehrte Zusammenhang plausibel, dass mit der Qualität und der Professionalität der Dienstleistungen auch die Nachfrage nach ihnen steigt.

Die Rolle der Arbeitszeiten

In allen EU-Ländern ist der Anteil des im tertiären Sektors geleisteten Arbeitsvolumens niedriger als sein Anteil an der Zahl der Beschäftigten, da die durchschnittlichen Arbeitszeiten im Dienstleistungssektor kürzer als im primären und sekundären Sektor sind. Im Dienstleistungssektor arbeiten erstens überdurchschnittlich viele Frauen und auch Schüler und Studenten, die dem Arbeitsmarkt aus unterschiedlichen Gründen (Rollenverständnis, Kindererziehung, Studium, Hausarbeit) nur begrenzt zur Verfügung stehen und kürzere als die üblichen Arbeitszeiten bevorzugen. Zweitens versuchen die Unternehmen, in Dienstleistungsbereichen mit schwankenden Kundenströmen durch die zeitgenaue Anpassung von Angebot und Nachfrage Kosten zu sparen. Diese Anpassung ist leichter, wenn man die Zeiteinheiten des Personaleinsatzes stärker portionieren kann. Es gibt folglich sowohl angebots- als auch nachfragebezogene Gründe für die Ausbreitung von Teilzeitarbeit im Dienstleistungssektor.

Dies bedeutet, dass der Beitrag des Dienstleistungssektors zur Anzahl der Beschäftigten in der Volkswirtschaft insgesamt durch im Vergleich zum Produktionssektor kürzere Arbeitszeiten erhöht wird. Eine hohe Beschäftigungsquote im Dienstleistungssektor (nach Köpfen) kann also sowohl Folge eines hohen Dienstleistungsvolumens (nach Stunden) als auch einer im Vergleich zum sekundären Sektor breiteren Verteilung der Arbeit durch kürzere Arbeitszeiten sein. In Abbildung 3 sind die Beschäftigungseffekte abgebildet, die allein auf die im Vergleich zur Industrie kürzeren Arbeitszeiten im Dienstleistungssektor zurückzuführen sind. So wären die Beschäftigungsquoten im Dienstleistungssektor in Großbritannien um 7,7 % und in den Niederlanden um 6,6 % niedriger, wenn dort die gleichen Arbeitszeiten wie im industriellen Sektor praktiziert würden; demgegenüber blieben sie in Griechenland nahezu unverändert. Die unterschiedlichen Arbeitszeitstrukturen verstärken also die ohnehin hohen Länderunterschiede bei der Dienstleistungsbeschäftigung.

Abbildung 3: Beschäftigungseffekt in den Beschäftigungsquoten des Dienstleistungssektors durch relativ kürzere Arbeitszeiten in diesem Sektor



Quelle: Eurostat, eigene Berechnungen

© IAT 2003

Fazit

Durch unsere statistischen Untersuchungen konnten wir wichtige Triebkräfte für das Wachstum der Dienstleistungsbeschäftigung im EU-Europa identifizieren: die Erhöhung der Einkommen bei relativ egalitärer Verteilung, wodurch die Nachfrage nach Dienstleistungen erhöht wird; der Übergang zur Qualitätsproduktion im sekundären Sektor durch Innovation und Kundenorientierung; die Integration der Frauen in den Arbeitsmarkt anstatt der Subvention der Hausfrauenehe; der Ausbau des Sozialstaates und anderer Finanzierungsmechanismen zur Überwindung der Kostenkrankheit bei gesellschaftlich wichtigen Diensten; die Verbesserung der Angebotsqualität durch Professionalität und Innovationen; die relativ stärkere Verkürzung der Arbeitszeit im Dienstleistungssektor, die zur Umverteilung des Arbeitsvolumens auf mehr Personen führt. Die bestehenden Länderunterschiede können zu einem großen Teil durch die unterschiedliche Ausprägung bei diesen Wirkungsfaktoren erklärt werden.

Dies bedeutet, dass Dienstleistungsbeschäftigung nicht automatisch mit weiterem wirtschaftlichem Wachstum zunimmt, sondern an gesellschaftliche Innovationen gebunden ist, die in der Dienstleistungsdebatte weit gehend vernachlässigt werden. Die Integration der Frauen in den Arbeitsmarkt setzt bestimmte gesellschaftliche Rahmenbedingungen voraus, wie z. B. ein breites Angebot öffentlicher Kinderbetreuung, die Überwindung von Anreizstrukturen, die das Modell des männlichen Familienernährers fördern, und Arbeitszeitstrukturen in den Betrieben, die die Vereinbarkeit von Berufstätigkeit mit Reproduktions-, Erziehungs- und Pflegearbeit für beide Geschlechter ermöglichen. Ebenso erfordern das Angebot bezahlbarer sozialer Dienstleistungen, ein breiter Zugang zu Bildung und Qualifikation sowie die Innovationspolitik im sekundären Sektor entsprechende gesellschaftliche Wertentscheidungen und Strukturen.

Ein in sich konsistentes Maßnahmenbündel zur Entwicklung von Dienstleistungen in Europa könnte wie folgt aussehen:

- Förderung wirtschaftlichen Wachstums als wichtigste Voraussetzung für eine Expansion des Dienstleistungssektors,
- Erreichung eines gesellschaftlichen Konsens über die öffentliche Verantwortung für die Bereitstellung oder Finanzierung von sozialen Dienstleistungen, zum Beispiel für die Kinderbetreuung, Bildung, Gesundheit und Pflege,
- Förderung der Frauenerwerbstätigkeit durch die Schaffung der dafür notwendigen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und Abschaffung aller Anreize für eine geschlechtsspezifisch ungleiche Verteilung bezahlter Arbeit,
- hohe Innovationsorientierung im industriellen Sektor durch Förderung von Forschung und Entwicklung und den Übergang zu einer öko-effizienteren Produktion,
- Förderung kürzerer Arbeitszeiten und Schaffung von Wahlmöglichkeiten, so dass vollzeitnahe Teilzeitarbeit und Variationen der Arbeitszeiten im Erwerbsverlauf für beide Geschlechter möglich sind,
- Förderung von Qualitätsverbesserung durch Professionalisierung und technisch-organisatorische Innovationen bei Dienstleistungen.

Literatur

- Bosch, Gerhard / Wagner, Alexandra, 2002a:** Nachhaltige Dienstleistungspolitik. In: Bosch, Gerhard / Hennicke, Peter / Hilbert, Josef / Kristof, Kora / Scherhorn, Gerhard (Hrsg.): Die Zukunft von Dienstleistungen: ihre Auswirkung auf Arbeit, Umwelt und Lebensqualität. Frankfurt u.a.: Campus-Verl., S. 482–512
- Bosch, Gerhard / Wagner, Alexandra, 2002b:** Dienstleistungsbeschäftigung in Europa. Ein Ländervergleich. In: Bosch, Gerhard / Hennicke, Peter / Hilbert, Josef / Kristof, Kora / Scherhorn, Gerhard (Hrsg.): Die Zukunft von Dienstleistungen: ihre Auswirkung auf Arbeit, Umwelt und Lebensqualität. Frankfurt u.a.: Campus-Verl., S. 41-62
- Bosch, Gerhard / Haipeter, Thomas / Lehndorff, Steffen / Voss-Dahm, Dorothea / Wagner, Alexandra, 2001:** Beschäftigungswandel in Dienstleistungen: Befunde aus fünf Branchen und zehn Ländern. Brüssel: Europ. Gewerkschaftsinst. (ETUI). Bericht, Nr. 71
- Baumol, William J., 1967:** Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis. In: American Economic Review 57, p. 416-426
- DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung), 1996:** Keine Dienstleistungslücke in Deutschland: ein Vergleich mit den USA anhand von Haushaltsbefragungen. In: DIW-Wochenbericht 14, S. 221-226
- Lay, Gunter / Rainfurth, Claudia, 2002:** Zunehmende Integration von Produktions- und Dienstleistungsarbeit. In: Brödner, Peter / Knuth, Matthias (Hrsg.): Nachhaltige Arbeitsgestaltung: Trendreports zur Entwicklung und Nutzung von Humanressourcen. München u.a.: Hampp, S. 161-122
- Fels, Gerhard / Heinze, Rolf G. / Pfarr, Heide / Streeck, Wolfgang, 1999:** Bericht der Wissenschaftlergruppe der Arbeitsgruppe Benchmarking über Möglichkeiten zur Verbesserung der Beschäftigungschancen gering qualifizierter Arbeitnehmer. Berlin: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. <http://www.bundesregierung.de/Anlage255396/GGTSPU-12975-186248-DAT/Bericht+der+Benchmarking-Gruppe.pdf>

Prof. Dr. Gerhard Bosch ist Vizepräsident des IAT.

Kontakt: bosch@iatge.de

Dr. Alexandra Wagner war wissenschaftliche Mitarbeiterin im IAT und ist jetzt Geschäftsführerin von FIA Forschungsteam Internationaler Arbeitsmarkt

Kontakt: wagner@fia-institut.de

IAT-Report 2003-04

Redaktionsschluss: 15.04.2003

Institut Arbeit und Technik, Gelsenkirchen

<http://iat-info.iatge.de/iat-report/2003/report2003-04.pdf>

Redaktion	Bestellungen/Abbestellungen	IAT im Internet
Claudia Braczko braczko@iatge.de	iatreport@iatge.de 0209/1707-112	Homepage: http://www.iatge.de
Matthias Knuth knuth@iatge.de	Institut Arbeit und Technik Munscheidstr. 14 45886 Gelsenkirchen	IAT-Reports: http://www.iatge.de/iat-report

Der IAT-Report (ISSN 1619-1943) erscheint seit Januar 2002 in unregelmäßiger Folge als ausschließlich elektronische Publikation. Der Bezug ist kostenlos.