
Wissensintensive Unternehmensdienste als Motor des Produktivitätswachstums? Eine theoretische und empirische Bestandsaufnahme¹

Matthias Firgo, Peter Mayerhofer

1. „Heilung“ oder Neuauflage der „Kostenkrankheit“ durch das Wachstum wissensintensiver Unternehmensdienste (KIBS)?

Seit Baumol (1967) sieht ein erheblicher Teil der ökonomischen Literatur potenziell wachstumsdämpfende Effekte aus De-Industrialisierung und Tertiärisierung. Argumentiert wird dies mit (vermeintlich) geringen Möglichkeiten zur Produktivitätssteigerung im Dienstleistungsbereich. Vor diesem Hintergrund würde Tertiärisierung als fortschreitende Reallokation der Ressourcen von der (effizienteren) Industrie zu Dienstleistungen notwendig zu einer abnehmenden gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung im Zeitablauf führen. Zunehmend tertiärisierte (meist hoch entwickelte) Volkswirtschaften würden also letztlich einer asymptotisch stagnierenden Wirtschaftsentwicklung entgegengehen.

Konkret gehen Baumol (1967) und die darauf aufbauende Literatur (etwa Baumol et al. [1985], Wolff [1985]) davon aus, dass die Potenziale zu Effizienzgewinnen im Dienstleistungsbereich – anders als im industriell-gewerblichen Bereich mit seinem raschen technologischen Fortschritt und der Möglichkeit zu Kapitalakkumulation und steigenden Skalenerträgen – wegen der Charakteristika der hier erbrachten Leistungen sehr beschränkt sind.² Technologische Fortschritte werden daher hier nur abgeleitet aus der industriellen Technologieentwicklung erwartet. Unter diesen Prämissen zeigt Baumol (1967), dass bei den üblichen Annahmen zu den Einkommenselastizitäten von Gütern und Dienstleistungen Arbeitseinsatz und Stückkosten im Tertiärbereich im Vergleich zur Industrie im Zeitverlauf (potenziell grenzenlos) ansteigen. Bei unveränderten Outputanteilen und einer Preisentwicklung auf Basis der Kostenstruktur bedeutet diese „Kostenkrankheit“ einen ständig steigenden Beschäftigten- und Ausgabenanteil in/für Dienstleistungen. Diese fortschreitende Reallokation der Ressourcen zu einer Aktivität mit geringerer Durchschnittspro-

duktivität bzw. Produktivitätspotenzialen hat wiederum (rein algebraisch) eine abnehmende gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung im Zeitablauf zur Folge. Konsequenz für Volkswirtschaften, deren Tertiärisierungsgrad im Zuge der ökonomischen Höherentwicklung ansteigt, wäre daher eine asymptotisch stagnierende Wirtschaftsentwicklung. Der zunehmende Dienstleistungsanteil würde also im Endeffekt zu Nullwachstum führen.

Diese Hypothese hat, wenig überraschend, eine heftige Debatte ausgelöst. Thematisiert wurde dabei neben Problemen der Messung von Output und Produktivität im Tertiärbereich³ zunächst vor allem die große Heterogenität im Dienstleistungsbereich, welcher der Ansatz von Baumol mit seiner generellen Annahme niedrigerer Produktivitätspotenziale bei Dienstleistungen offensichtlich nicht gerecht wird. Tatsächlich liegt mittlerweile breite Evidenz aus Studien mit tieferem Branchenfokus vor, die zeigen, dass auch in vielen Dienstleistungsbereichen steigende Skalenerträge und hohe Produktivitäten bzw. Produktivitätszuwächse erzielt werden. Sie gehen selbst über jene der Industrie oft hinaus.⁴ Dies lässt die Vermutung zu, dass innerhalb des Dienstleistungsbereichs neben „stagnierenden“ auch „technologisch progressive“ Teilbranchen im Sinne Baumols zu finden sind.⁵ Dabei lassen empirische Erkenntnisse Letztere vor allem in wissensintensiven, intermediären Tertiärbereichen (wissensintensive Unternehmensdienste – KIBS) bzw. deren technologieorientiertem Kernbereich (technologieorientierte KIBS – TKIPS) vermuten, weil vor allem diese in der Lage sind, komplexes technologisches Wissen zu schaffen, aufzunehmen und zu verarbeiten.⁶

Nun zeigt Baumol in späteren Arbeiten, welche die Kritik einer mangelnden Berücksichtigung der Heterogenität von Dienstleistungen aufnehmen,⁷ dass auch eine Erweiterung seines Modells um einen technologisch „progressiven“ Dienstleistungssektor zu keiner wesentlichen Veränderung des zentralen Ergebnisses der Kostenkrankheit (und damit der Wachstumsdämpfung durch Tertiärisierung) führt. Dies deshalb, weil solche Dienstleistungen im Erstellungsprozess neben „progressiven“ Inputs (etwa Forschungsanlagen, IKT-*Hardware*) notwendigerweise auch intellektuelle Arbeit einsetzen, welche ihrerseits wieder kaum Effizienzsteigerungen zulässt. Bei gleichem Lohnsatz und dessen Anstieg mit der Gesamtproduktivität gehen damit die relativen Kosten des „progressiven“ Inputs (aufgrund von Effizienzgewinnen) in der Leistungserstellung „progressiver“ Dienstleistungen über die Zeit zurück, während jene des „stagnierenden“ Inputs die Gesamtkosten zunehmend bestimmen.

Trifft dies zu, so wäre das hohe Wachstum wissensintensiver Unternehmensdienste als zentrale Komponente des Tertiärisierungsprozesses in den entwickelten Industriestaaten keineswegs notwendig als „Heilmittel der Baumol’schen Kostenkrankheit“⁸ zu betrachten. Tatsächlich erzielten

diese Dienste bis Mitte der 2000er-Jahre in Europa zwar durchgängig hohe Beschäftigungsgewinne, waren aber im Durchschnitt kaum durch hohe Produktivitäten und/oder Produktivitätssteigerungen gekennzeichnet. Gleichzeitig entstanden in dieser Phase Studien,⁹ die fehlende Produktivitätsfortschritte in Branchen mit besonders hohen IKT-Investitionen offenlegten („Solow-Paradox“). Dies ließ eher auf eine neue Form der Kostenkrankheit unter (nun) veränderten Vorzeichen denn auf eine Heilung der Kostenkrankheit über den Aufstieg von wissensintensiven Unternehmensdiensten und IKT schließen.¹⁰

Allerdings konnte Oulton (2001) auf theoretischer Ebene zeigen, dass sich die Ergebnisse entscheidend verändern, wenn KIBS (richtigerweise) nicht als Güter der Endnachfrage, sondern als Intermediärgüter modelliert werden: In diesem Fall hat das nachfragende Unternehmen die Wahl zwischen der Eigenproduktion solcher Leistungen (unter Einsatz des Faktors intellektuelle Arbeit) und ihrem Zukauf am Markt (KIBS als intermediärer Input). Während dabei aber wissensintensive Dienstleistungsanbieter wegen ihres „progressiven“ Inputanteils immer (zumindest schwach) vom allgemeinen Produktivitätszuwachs profitieren, ist dies bei Eigenproduktion (als Einsatz des „stagnierenden“ Inputs intellektuelle Arbeit) nicht der Fall. Somit können auch gering produktive Zulieferindustrien (so denn die KIBS als solche zu betrachten sind) das makroökonomische Produktivitätswachstum erhöhen, wenn ihr Einsatz einen primären Arbeitsinput beim Kunden ersetzt. Positive Produktivitätseffekte aus dem KIBS-Einsatz auf gesamtwirtschaftlicher Ebene sind also nach diesem Ergebnis nicht an überdurchschnittliche Produktivitätsgewinne in den KIBS selbst gebunden, eine positive Produktivitätsentwicklung in diesem Bereich (in beliebiger Höhe) reicht dafür aus.¹¹

Zentrale Argumente für positive Produktivitätseffekte aus der zunehmenden Bedeutung von wissensintensiven Unternehmensdiensten lassen sich letztlich aus endogenen Wachstumsmodellen gewinnen. Hier garantieren die Produktionsfaktoren Humankapital (Lucas [1988]) bzw. Wissen (Romer [1986]) trotz abnehmender Grenzerträge ihres Einsatzes langfristig konstante Skalenerträge in der Gesamtwirtschaft, weil beide Faktoren nicht nur die Produktionskapazität des einsetzenden Unternehmens erhöhen, sondern auch positive Externalitäten auf andere Akteure ausüben (Lerneffekte, „Wissens-*Spillovers*“).¹² Dies erlaubt dauerhaftes Produktivitätswachstum auf Makroebene, führt aber (in Abhängigkeit von der Ausschöpfung der Humankapital- und Wissenspotenziale) auch zu Abweichungen zwischen tatsächlichem und optimalem Wachstumspfad. Sofern KIBS die Kompetenz ihrer Kunden zur Verarbeitung von Information bzw. Wissen erhöhen, tragen sie zur optimalen Ausschöpfung dieser Faktoren bei und stärken damit das gesamtwirtschaftliche Produktivitätswachstum. Sofern KIBS über ihre Tätigkeit in unterschiedlichen Unterneh-

men zur breiteren Diffusion von Wissen über die Branchen beitragen, gilt Ähnliches.

2. Trade-off von direkten und indirekten Produktivitätseffekten durch KIBS?

Insgesamt lassen die neueren Erkenntnisse der Literatur also erwarten, dass wissensintensive Dienstleistungen nicht nur direkt über ihre eigene Produktivität und deren Entwicklung zur gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsdynamik beitragen. Wesentlich scheinen vielmehr auch die indirekten Wirkungen ihres Einsatzes in den nachfragenden Unternehmen bzw. Branchen. Ein Bedeutungsgewinn dieser Dienste wäre daher mit zwei voneinander zu unterscheidenden Effekten auf die Gesamtproduktivität verbunden:

1. Direkte Effekte aus einer zunehmenden Bedeutung der KIBS in der Beschäftigtenstruktur ergeben sich (notwendig) aus dem Produktivitätsniveau bzw. den Effizienzgewinnen in diesen Dienstleistungen selbst. Dabei sind in statischer Hinsicht eher dämpfende Wirkungen des Strukturwandels zu diesen Diensten auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität zu erwarten, weil für diese Dienstleistungen insgesamt meist Produktivitäten gemessen werden, die unter dem Durchschnitt von Gesamtwirtschaft und produzierendem Bereich liegen. Allerdings sind Effizienzniveaus und Produktivitätsentwicklungen auch innerhalb der wissensintensiven Unternehmensdienste nach Ländern und Subsektoren sehr unterschiedlich,¹³ Generalisierungen ohne vertiefte empirische Unterlegung sind also problematisch. Auch sind Rückschlüsse aus den Ergebnissen älterer Studien auf die aktuelle Produktivitätsentwicklung (ebenso wie eine Extrapolation von rezenten Ergebnissen in die Zukunft) gerade in den KIBS insofern schwierig, als wesentliche Teilbereiche dieser Dienste produktzyklisch „jung“ sind. Gerade in frühen Phasen des Lebenszyklus sind Produktivitätsgewinne aus Standardisierung aber üblicherweise gering, weil die Produktion durch *learning-by-doing* gekennzeichnet ist und noch große Freiheitsgrade bei den Inputs bestehen.¹⁴ Erst mit dem Ausreifen des Produktes im Lebenszyklus gewinnen akzeptierte Standards und Markttransparenz an Bedeutung, was (über eine ansteigende Preiselastizität der Nachfrage) zu größerer Kosteneffizienz führt. Somit ist es denkbar, dass „neue“ wissensintensive Dienste im Sinne Baumols zunächst „stagnierenden“ Charakter haben, ihre Produktivitätsdynamik in weiterer Folge aber zunimmt. Ähnlich können auch neue IKT-Lösungen ursprünglich „stagnierende“ wissensintensive Dienste zu „technologisch progressiven“ Bereichen mit hoher Produktivitätsdynamik verändern. Dies etwa dann, wenn durch IKT neue Geschäftsmodelle möglich werden, welche die Auslagerung wissensintensi-

ver dispositiver Funktionen aus dem produzierenden Bereich in eigenständige Einheiten erleichtern und neue Möglichkeiten zum Absatz dieser Dienste über Distanz bieten – durchwegs Veränderungen, die erhebliche effizienzsteigernde Effekte nach sich ziehen können.¹⁵ Insofern könnte einem (negativen) statischen Struktureffekt aus dem Bedeutungsgewinn wissensintensiver Dienste (als Verlagerung zu einem niedrig produktiven Bereich; siehe oben) durchaus ein positiver dynamischer Struktureffekt (Verlagerung zu einem Bereich mit hohen Produktivitätszuwächsen) gegenüberstehen. Welcher dieser Effekte im konkreten Fall überwiegt, muss theoretisch offen bleiben. Eine Klärung kann hier nur empirisch erfolgen.

2. Indirekt kann eine Anteilszunahme von KIBS in der (regionalen) Wirtschaftsstruktur die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung dann beeinflussen, wenn ihr Einsatz als Input in anderen Unternehmen zu einer Veränderung der Effizienz dieser Unternehmen führt. Dies wird dann der Fall sein, wenn der Einsatz von KIBS Wissens-*Spillovers* und den Strukturwandel in anderen Bereichen der Wirtschaft beeinflusst (siehe oben). Tatsächlich liegt mittlerweile erhebliche Evidenz dafür vor, dass KIBS Wissens- und Produktivitäts-*Spillovers* in anderen Branchen begünstigen und auf diese Weise Effizienzgewinne (und Wachstum) in diesen Branchen befördern.¹⁶ Dies über drei Mechanismen:¹⁷

- i) Eigenständige Innovationen: KIBS bringen in erheblichem Maße eigenständige Innovationen hervor, was mit der hohen *Skill*-Intensität, Innovationskraft und Forschungsintensität dieser Dienste in Zusammenhang steht. Da diese Innovationen technologischen (etwa in Software, Ingenieurdiensten oder F&E), aber auch organisatorischen (etwa in Rechnungswesen, Unternehmensberatung oder Marketing) Charakter haben, sind sie für viele Bereiche der Wirtschaft relevant und können daher breite Produktivitätswirkungen entfalten.
- ii) Wissensdiffusion: KIBS führen ihre Kunden an die Effizienzgrenze heran, indem sie Problemlösungen diffundieren und Bestpraktiken verbreiten. Da in unterschiedlichen Unternehmen tätig, lernen solche Dienstleister unterschiedliche Lösungsansätze kennen und sind auf dieser Basis in der Lage, Bestpraktiken zu identifizieren, daraus dem jeweiligen Problem angemessene Lösungen zu konzipieren, und diese als Input an den jeweiligen Kunden weiterzugeben. Auf diese Weise sind sie wesentliche Quelle in betrieblichen Innovationsprozessen¹⁸ und befördern den Wissenstransfer (auch) auf internationaler Ebene.¹⁹
- iii) Reduktion von Humankapital-Unteilbarkeiten: Eine wesentliche Rolle spielen KIBS auch im Bereich des Humankapitalinputs, in welchem firmenspezifische Skalenerträge grundsätzlich eine wesentliche Rolle spielen.²⁰ Da stark spezialisiertes Wissen gerade in kleineren Unternehmen nicht auf Vollzeitbasis eingesetzt werden

kann, war der Zugang zu solchem Wissen vor dem Aufstieg eigenständiger wissensintensiver Unternehmensdienste weitgehend auf größere Unternehmen beschränkt. Die Existenz spezialisierter Dienstleistungsanbieter am Markt macht den Einsatz hoch spezialisierten Wissens auch in kleinen Unternehmen erst möglich. KIBS erhöhen also die Wahlfreiheit dieser Unternehmen im Input-Mix und sollten daher gerade in KMU zu Produktivitätsgewinnen beitragen.

KIBS ermöglichen also im Vergleich zu einer betriebsinternen Erstellung solcher Leistungen (in Qualität und Differenzierungsgrad) neue und verbesserte Produkte. Sie stimulieren aber auch die Innovationsorientierung in den nachfragenden Unternehmen, indem sie neue Prozesstechnologien ermöglichen, Strategiefähigkeit und Designvorteile erhöhen und die Einführung neuer Produkte erleichtern. Rezente Arbeiten zu Veränderungen im Produktionssystem und zu neuen Fertigungsformen („*smart production*“, „Industrie 4.0“) lassen zudem besondere Effekte von wissensintensiven Dienstleistungen – und nicht zuletzt von IKT – im industriell-gewerblichen Bereich erwarten: So basieren neue industrielle Produktionsformen sehr oft auf dem integrierten Einsatz von IKT-Lösungen und sind nur mit organisatorischen Neuerungen umsetzbar. Zudem erfordert der hohe Komplexitätsgrad zunehmend fragmentierter industrieller Wertschöpfungsketten den verstärkten Einsatz begleitender wissensintensiver Dienste. Letztlich besteht der Output der Industrie zunehmend nicht mehr aus reinen Gütern, sondern aus „Lösungen“ mit Hardware- und Software-Elementen, was die verstärkte Integration wissensintensiver Unternehmensdienste (F&E, Design, Finanzierung etc.) in diese Wertschöpfungsketten erzwingt.²¹ Insgesamt sollte der indirekte Produktivitätseffekt eines Bedeutungsgewinns von KIBS also theoretisch positiv sein. Inwieweit er wiederum durch etwaige negative direkte Produktivitätseffekte aus einer niedrigen Eigeneffizienz und/oder einem niedrigen Produktivitätswachstum dieser Dienste kompensiert wird, kann wiederum nicht theoretisch, sondern nur empirisch beantwortet werden.

Sollte dieser Nettoeffekt aus KIBS positiv sein, würde dies jedenfalls auch den Produktivitäts- und den Wachstumseffekt der Tertiärisierung insgesamt positiv beeinflussen. Dabei wäre die Größenordnung dieses Einflusses wiederum dadurch bestimmt, inwieweit der Tertiärisierungsprozess durch das Wachstum von KIBS oder aber von anderen Teilen des Tertiärbereichs vorangetrieben wird. Nun ist die empirische Evidenz hier für Österreich – ähnlich wie für die übrigen hoch entwickelten EU-Länder²² – durchaus eindeutig: Seit 1970 war die Beschäftigungsdynamik in den heimischen KIBS mit +3,3% p. a. mehr als fünfmal so hoch wie in der Gesamtwirtschaft (+0,6% p. a.), womit der Aufbau dieser Dienste für fast ein Drittel (+0,2 PP p. a.) des (Netto-)Beschäftigungswachstums in Österreich verantwortlich war. Gleichzeitig nahm auch der Anteil von Beschäftigten

mit einschlägigen Dienstleistungsberufen quer über die Branchen beständig zu,²³ was die Adoptionsfähigkeit für externe KIBS-Leistungen im breiten Unternehmensbestand erhöhte. In sektoraler Perspektive war damit die gesamte Tertiärisierung in dieser Phase tatsächlich vorrangig durch den Aufstieg wissensintensiver Unternehmensdienste getrieben, ihr Anteil an der gesamten wirtschaftlichen Aktivität nahm seit 1970 gemessen an Beschäftigung (von 5,7% auf 16,0%) wie realer Wertschöpfung (von 8,2% auf 19,3%) massiv zu. Die Produktivitätseffekte der Tertiärisierung insgesamt dürften damit tatsächlich vorrangig durch die (direkten und indirekten) Wirkungen der KIBS auf die Effizienz(-entwicklung) dominiert sein, was deren genauere empirische Analyse nahe legt. Die folgenden Abschnitte präsentieren dazu einige Befunde.

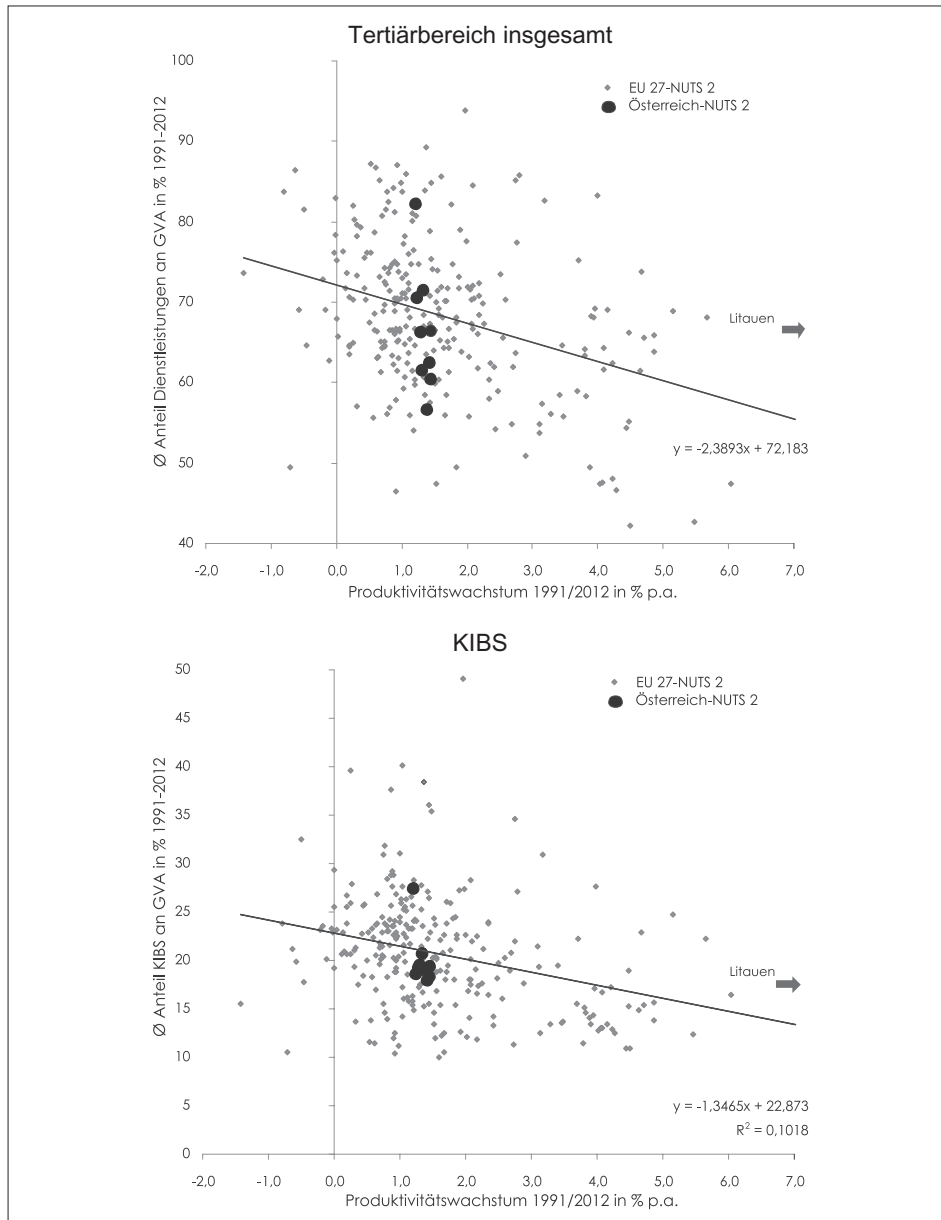
3. Direkte Produktivitätswirkungen von KIBS: Einige empirische Befunde

Direkte Produktivitätswirkungen aus der Tertiärisierung und ihrem Branchenmix sind – wie dargestellt – durch Struktureffekte zu erwarten: Führt der Strukturwandel zu Branchen mit im gesamtwirtschaftlichen Vergleich niedrigem Produktivitätsniveau (wie dies Baumol in seiner Theorie der „Kostenkrankheit“ für den gesamten Dienstleistungsbereich unterstellt), so wirkt dies *ceteris paribus* negativ auf die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung (und damit das Wachstum). Bei strukturellem Wandel zu Branchen mit schwacher Produktivitätsentwicklung gilt in dynamischer Sicht Ähnliches. Zentral für die Einschätzung direkter Produktivitätswirkungen sind damit zunächst die Effizienzeigenschaften von Dienstleistungsbereich und KIBS als wachsende Segmente im Strukturwandel selbst.

Hier ist eingangs darauf hinzuweisen, dass einfache Querschnittsanalysen zum Zusammenhang zwischen dem gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum und dem Tertiärisierungsgrad²⁴ typischerweise ein negatives Bild zeichnen – ein Ergebnis, das auch für die NUTS-2-Regionen der EU 27 und die Jahre 1991-2012 reproduziert werden kann (Abbildung 1; links).

Demgemäß nimmt das regionale Produktivitätswachstum auf der Ebene der EU-Regionen mit der Höhe des regionalen Dienstleistungsanteils an der (realen) Wertschöpfung klar ab.²⁵ Dabei streuen die einzelnen Regionen teils erheblich um die Regressionsgerade, der grundsätzliche Zusammenhang ist aber statistisch signifikant und erklärt immerhin rund 13% der Varianz in den regionalen Effizienzentwicklungen.

Abbildung 1: Tertiärbereich, KIBS und Produktivitätsentwicklung
Basis reale Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen



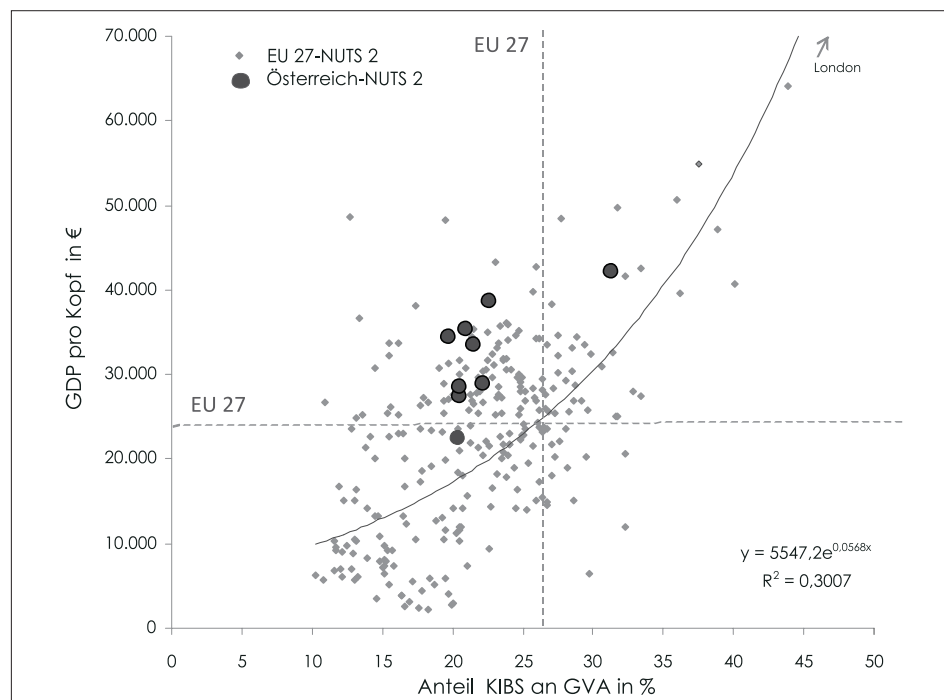
Quelle: Cambridge Econometrics, WIFO-Berechnungen.

Dies lässt auf den ersten Blick durchaus produktivitätssenkende Effekte von Tertiärisierung vermuten, was noch dadurch verstärkt wird, dass auch zwischen dem Produktivitätswachstum und dem Anteil der (in der Tertiäri-

sierung dominanten) KIBS ein ganz ähnlicher (negativer) Querschnittszusammenhang identifiziert werden kann (Abbildung 1; rechts). Zwar erklärt diese einfache Regression einen etwas geringeren Teil der regionalen Unterschiede im Produktivitätswachstum. Grundsätzlich bleibt das Bild effizienzdämpfender Effekte auch von KIBS als besonders dynamischem Segment in der Tertiärisierung allerdings bestehen.

Nun ist dieser Schluss insofern zu relativieren, als der gezeigte Zusammenhang nicht notwendig mit spezifischen Produktivitätsnachteilen von Dienstleistungsbereich oder KIBS zu assoziieren ist, sondern auch allgemeine Konvergenzprozesse zur Ursache haben kann: Tatsächlich steigen sowohl der Dienstleistungsanteil als auch der Anteil wissensintensiver Unternehmensdienste auf regionaler Ebene mit dem ökonomischen Entwicklungsniveau deutlich an. Dieser Zusammenhang wird in Abbildung 2 für die KIBS und die europäischen NUTS-2-Regionen verdeutlicht. Gleichzeitig liegt erhebliche Evidenz für Konvergenzprozesse in der regionalen Produktivitätsentwicklung auf EU-Ebene vor.²⁶ In Regionen mit bereits hohem gesamtwirtschaftlichem Effizienzniveau nimmt die Produktivität also tendenziell schwächer zu als in Regionen mit niedrigem Entwicklungsniveau und Potenzial für Aufholprozesse.

Abbildung 2: Ökonomisches Entwicklungsniveau und KIBS 2012

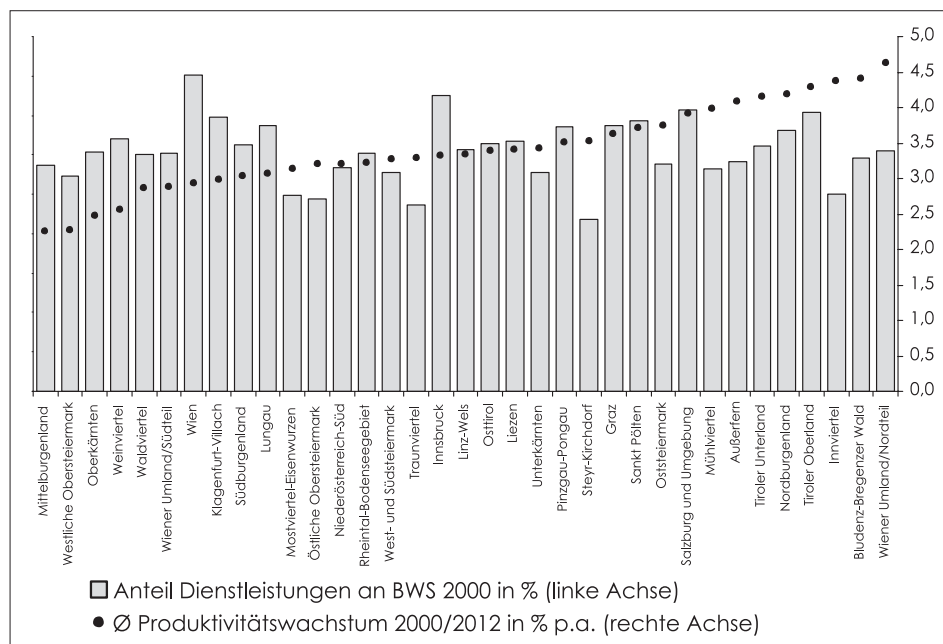


Quelle: Cambridge Econometrics, WIFO-Berechnungen.

Für Österreichs Regionen (in Abbildung 1 hervorgehoben) scheint der auf EU-Ebene gezeigte (negative) Zusammenhang zwischen Tertiärisierung und Produktivitätswachstum zudem kaum zu gelten: Die heimischen Bundesländer streuen bei insgesamt geringen Produktivitätsunterschieden in beiden Teilen der Abbildung weit um die Regressionsgerade. Effizienzeffekte aus der Höhe des Dienstleistungs- bzw. KIBS-Anteils scheinen damit hier auch im Querschnitt (allenfalls) gering. Dies bestätigt Abbildung 3, welche Dienstleistungsanteile und Produktivitätswachstum in Österreich auf regional stärker disaggregierter Ebene (35 NUTS-3-Regionen) und Daten der nationalen RGR seit dem Jahr 2000 dokumentiert. Hier ist bei regionalen Produktivitätsgewinnen zwischen +2,3% (Mittelburgenland, westliche Obersteiermark) und +4,6% (nördliches Wiener Umland) pro Jahr kein relevanter Zusammenhang zwischen regionaler Effizienzentwicklung und Dienstleistungsanteil zu erkennen.

Tragfähigere Evidenz zu den direkten Produktivitätseffekten von Tertiärisierung und KIBS-Wachstum lässt sich aus den Daten des EU-KLEMS-Projekts gewinnen, das explizit die Entwicklung relevanter und vergleichbarer Produktivitätsmaße auch auf Branchenebene zum Ziel hatte. Sie er-

Abbildung 3: Dienstleistungsanteil und Produktivitätswachstum in Österreich



Quelle: Statistik Austria (VGR), WIFO-Berechnungen. – Produktivität: nominelle Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen; Korrelationskoeffizient von $r = 0,033$ statistisch nicht signifikant.

möglichen Effizienzvergleiche auf Branchenebene auch auf Basis von Arbeitsstunden – eine Messung, die statistische Verzerrungen aus branchenweise unterschiedlichen Teilzeitquoten bzw. prekären Beschäftigungsformen ausschließt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Stand und Entwicklung der sektoralen Arbeitsproduktivität in Österreich

Reale Bruttowertschöpfung je Arbeitsstunde	2010		1970/2010	2000/2010	1970/2010	2000/2010
	in €	in % der Gesamtwirtschaft	Veränderung in % p. a.		Wachstumsbeitrag p. a. in Prozent- punkten	
Landwirtschaft	6,2	17,7	+3,9	+1,9	+0,9	+0,2
Industrie	43,1	123,5	+3,7	+2,1	+0,9	+0,3
übrige Sachgüterproduktion	38,9	111,4	+1,4	+0,4	+0,1	+0,0
Handel	30,8	88,3	+2,6	+1,5	+0,3	+0,2
Verkehr und Lagerei	28,3	81,1	+2,5	+0,5	+0,1	+0,0
Beherbergung, Gastronomie	23,4	66,9	+1,2	+0,9	+0,1	+0,1
Information, Kommunikation	46,6	133,4	+3,2	+2,5	+0,0	+0,1
Finanz-, Versicherungsdienste	80,3	229,9	+3,5	+4,4	+0,1	+0,1
wissenschaftliche, technische, sonstige Unternehmensdienstleistungen	31,0	88,7	+1,0	+1,7	+0,0	+0,1
persönliche, soziale, öffentliche Dienste	27,6	78,9	+0,7	+0,3	+0,1	+0,1
<i>Dienstleistungen insgesamt</i>	35,6	101,9	+1,7	+1,3	+0,7	+0,8
<i>KIBS</i>	43,2	123,6	+2,1	+2,5	+0,1	+0,3
<i>Gesamtwirtschaft</i>	34,9	100,0	+2,6	+1,5	+2,6	+1,5

Quelle: EU KLEMS, WIFO-Berechnungen.

Hier zeigt sich, dass das Produktivitätsniveau des heimischen Tertiärbereichs mit 35,6 € je Arbeitsstunde zuletzt sogar leicht höher war als in der Gesamtwirtschaft. Gleichzeitig ist gegenüber der Industrie (43,1 €) wie der übrigen Sachgüterproduktion (38,9 €) allerdings ein erheblicher Produktivitätsrückstand verblieben. Dies lässt in (statischer) struktureller Perspektive einen negativen Einfluss der Tertiärisierung auf das gesamtwirtschaftliche Produktivitätsniveau dann erwarten, wenn diese Tertiärisierung vorrangig durch De-Industrialisierungsprozesse getrieben wird. Auch in dynamischer Perspektive sind negative Produktivitätseffekte nicht auszuschließen, weil die Effizienzentwicklung im tertiären Sektor (bei deutlich höherem Beschäftigungswachstum) mit +1,7% p. a. auf lange Frist (1970 bis 2010) deutlich schwächer war als in Gesamtwirtschaft (+2,6%) und Industrie (+3,7% p. a.). Allerdings ist dieser Rückstand in der Produktivitätsdynamik seit der Jahrtausendwende (bei gesamtwirtschaftlich jetzt gerin-

geren Effizienzgewinnen) deutlich geschrumpft, sodass der größte Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum in dieser Phase nicht mehr (wie in der langen Frist) von Industrie und Agrarsektor (1970 bis 2010 je +0,9 PP, Dienstleistungsbereich +0,7 PP bei Gesamtdynamik von +2,6% p. a.), sondern vom Tertiärbereich ausgeht (+0,8 PP; Agrarbereich und Industrie +0,2 PP bzw. +0,3 PP bei insgesamt 1,5% p. a.). Dennoch bleibt für den Dienstleistungsbereich insgesamt die Erwartung negativer (strukturbedingter) Effekte aus dem Tertiärisierungsprozess nicht gänzlich unbegründet. Anders scheint dies aber für die KIBS als – wie gezeigt – besonders dynamischem Teilsegment im Strukturwandel zu sein: Im Durchschnitt liegt ihr Produktivitätsniveau zuletzt um fast ein Viertel höher als in der Gesamtwirtschaft und gleichauf mit jenem der Industrie. Auch die Produktivitätsdynamik liegt in den KIBS deutlich höher als im Dienstleistungsbereich insgesamt. Zwar erreichen auch sie die (durch die Industrie dominierten) Produktivitätsgewinne in der Gesamtwirtschaft in der langen Beobachtungsperiode nicht (+2,6% p. a.; KIBS +2,1%). Anders als in der Gesamtwirtschaft haben sich Effizienzgewinne in den KIBS allerdings in neuerer Zeit erhöht. Seit der Jahrtausendwende liegt deren Produktivitätsdynamik damit deutlich höher als in der Gesamtwirtschaft, aber auch der Industrie. Vor diesem Hintergrund hat auch der Beitrag der KIBS zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum in der letzten Dekade zugenommen: Statt +0,1 PP trägt der Bereich nun +0,3 PP zum zuletzt niedrigeren Effizienzzuwachs in der Gesamtwirtschaft bei, ähnlich viel wie die Industrie.

Insgesamt lassen unsere Daten damit produktivitätsdämpfende (und damit wachstumsschädliche) Effekte aus dem laufenden Strukturwandel wegen geringer Eigeneffizienz der wachsenden Bereiche allenfalls für den Fall einer durch De-Industrialisierung getriebenen Tertiärisierung erwarten. Negative Struktureffekte aus dem Bedeutungsgewinn wissensintensiver Dienste als besonders dynamischem Element der Tertiärisierung sind dagegen kaum anzunehmen. Nun ist die Heterogenität in der Produktivitätsposition auch innerhalb des KIBS-Bereichs nach unseren Detailanalysen²⁷ durchaus groß.²⁸ Dennoch bleibt diese empirische Evidenz vor dem Hintergrund der düsteren Erwartungen der Theorie Baumols und der darauf aufbauenden Literatur grundsätzlich erfreulich. Ihre Relevanz bestimmt sich freilich letztlich daraus, welche Rolle solche strukturellen Produktivitätseinflüsse für die gesamtwirtschaftliche Effizienzentwicklung im Vergleich zu Produktivitätsfortschritten auf Unternehmensebene (unabhängig von der Branche) spielen. Eine empirische Abschätzung der Bedeutung solcher struktureller Effekte im Vergleich zu Effekten aus Effizienzgewinnen innerhalb der Branchen (etwa durch technologischen Fortschritt) bildet daher den logisch nächsten Schritt.

Methodisch kann dazu auf eine analytische Komponentenzerlegung zu-

rückgegriffen werden, die von Fagerberg (2000) bzw. Timmer und Szirmai (2000) zur Analyse der Ursachen gesamtwirtschaftlicher Produktivitätsfortschritte entwickelt wurde und in weiterer Folge breite Anwendung gefunden hat.²⁹

Grundidee ist die Tatsache, dass die Entwicklung der Gesamtproduktivität eines Landes bzw. einer Region (r) in der Form

$$\hat{q}^r = \frac{q_t^r - q_{t-n}^r}{q_{t-n}^r} = \frac{\sum_i q_{i,t-n} * (s_{i,t} - s_{i,t-n}) + \sum_i (q_{i,t} - q_{i,t-n}) * (s_{i,t} - s_{i,t-n}) + \sum_i (q_{i,t} - q_{i,t-n}) * s_{i,t-n}}{q_{t-n}^r}$$

in drei Komponenten zerlegt werden kann. Dabei bezeichnet q das Produktivitätsniveau und s den Beschäftigtenanteil (bzw. den Anteil am gesamten Arbeitsvolumen) der Branche i , während t (für das aktuelle Jahr) und n (für die Zahl der Beobachtungsjahre) die zeitliche Dimension abbilden. Der erste Term auf der rechten Seite der Gleichung kann dabei als statischer Strukturwandeleffekt interpretiert werden, zeigt also an, welchen Beitrag eine Veränderung der Branchenstruktur zu produktivitätsstarken Branchen zur gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung leistet. Positiv ist dieser Term dann, wenn Branchen mit vergleichsweise hohem Produktivitätsniveau im Beobachtungszeitraum eine relativ günstige Entwicklung nehmen. Ein negatives Vorzeichen würde dagegen ein in Hinblick auf das Produktivitätsniveau ungünstiges Portefeuille wachsender Branchen repräsentieren. Der zweite Term der Gleichung bildet hingegen einen dynamischen Strukturwandeleffekt ab. Er kann daraus folgen, dass Branchen mit vergleichsweise hohen Produktivitätszuwächsen gemessen an der Beschäftigung stärker wachsen. In diesem Fall ist hier ein positives Vorzeichen zu erwarten, ein negativer Einfluss würde dagegen angezeigt, wenn Branchen mit (relativ) rascher Produktivitätsentwicklung im Strukturwandel an Bedeutung verlieren. Der dritte Term der Gleichung ist letztlich als Intra-Brancheneffekt zu interpretieren, zeigt also an, welchen Beitrag die Produktivitätsentwicklung *innerhalb* der Branchen (bei gegebener Branchenstruktur) zur Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität leistet. Dieser Term ist positiv, wenn eine positive Produktivitätsentwicklung innerhalb der Branchen zum Wachstum der regionalen Gesamtproduktivität beiträgt. Negativ wäre sein Vorzeichen dann, wenn die Effizienz innerhalb dieser Branchen im Beobachtungszeitraum gesunken wäre.

In Zusammenhang mit unserer Fragestellung zu den Wirkungen der Tertiärisierung ist darauf hinzuweisen, dass die beiden erstgenannten Effekte jene direkten Einflüsse aus der Eigenproduktivität wachsender Dienstleistungsbereiche enthalten, welche in unserer bisherigen Analyse in diesem

Abschnitt (allein) im Vordergrund standen: Ist die Eigenproduktivität der in der Tertiärisierung wachsenden Dienstleistungsbereiche hoch, so sollte dies in einem positiven statischen Strukturwandeleffekt zum Ausdruck kommen. Bei einer vergleichsweise guten Produktivitätsentwicklung dieser Bereiche sollte dies für den dynamischen Strukturwandeleffekt gelten. Auf den errechneten Intra-Brancheneffekt, also die Wirkung positiver Produktivitätsentwicklungen innerhalb der Branchen, sollten diese direkten Effekte dagegen keinen Einfluss haben. Hier würden allerdings allfällige indirekte Wirkungen bestimmter Dienstleistungen auf die Produktivität in anderen Wirtschaftsbereichen (mit)gemessen, wie sie vor allem für die KIBS erwartet werden (Abschnitt 2).

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse einer Anwendung dieses Ansatzes auf Daten aus EU-KLEMS zur langfristigen Dynamik der Gesamtproduktivität (gemessen an der nominellen Wertschöpfung auf Basis der Arbeitsstunden) in Österreich und ausgewählten EU-Ländern. Dabei zeigt sich, dass der mit +177,7% auch im Ländervergleich erhebliche Produktivitätszuwachs der österreichischen Gesamtwirtschaft seit dem Jahr 1970 ganz überwiegend auf Effizienzsteigerungen *innerhalb* der Branchen zurückzuführen war (Intra-Brancheneffekt; Beitrag +143,1 Prozentpunkte). Produktivitätssteigerungen kamen langfristig also vorwiegend durch Effizienzgewinne in den Unternehmen quer über die Branchen zustande. Dagegen war der Strukturwandel als Produktivitätstreiber offenbar selbst langfristig ungleich weniger bedeutend: Zwar ist der Branchenwandel in Österreich offenbar in zumindest merkbarem Ausmaß in Richtung produktivitätsstarker Branchen verlaufen (statischer Strukturwandeleffekt +40,3 PP). Gleichzeitig wurden Produktivitätsgewinne aber in der Tendenz keineswegs verstärkt in wachsenden Branchen erzielt (dynamischer Strukturwandeleffekt -5,7 PP).

Im Zeitablauf dürfte die Bedeutung direkter Produktivitätseffekte aus dem Strukturwandel zudem noch abgenommen haben. So zeigt eine Untergliederung des Beobachtungszeitraums in die Teilperioden 1970-1990 sowie 1990-2010, dass der insgesamt nur schwache (positive) statische Strukturwandeleffekt in Österreich vor allem aus den 1970er- und 1980er-Jahren rührt. Für den insgesamt (marginal) negativen dynamischen Strukturwandeleffekt ist zudem allein die zweite Teilperiode verantwortlich. In der Periode 1990-2010 trägt der gesamte Strukturwandeleffekt (dynamisch und statisch) damit kaum noch zur gesamtwirtschaftlichen Effizienzentwicklung bei. Das verbliebene (mit +47,3% jetzt deutlich niedrigere) Produktivitätswachstum geht hier praktisch allein auf Effizienzgewinne innerhalb der Branchen (+45,5 PP) zurück.

Wie eine Zerlegung des Produktivitätswachstums für andere hoch entwickelte Länder zeigt (unteres Panel), ist diese damit erhebliche Dominanz von Intra-Brancheneffekten in der Effizienzentwicklung keineswegs ein

österreichisches Spezifikum: Gerade in den in der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsposition führenden Ländern (hier etwa Deutschland, Frankreich, Niederlande) sind Effizienzsteigerungen in ganz überwiegendem Maße auf Produktivitätsfortschritte innerhalb der Branchen zurückzuführen. Dagegen werden (ausnahmslos schwache) positive statistische Strukturwandeleffekte zumindest teilweise durch negative dynamische Strukturwandeleffekte kompensiert. Allein in den produktivitätsschwächeren Ländern (wie hier etwa Italien oder Spanien) sind auch statische Strukturwandeleffekte (also eine Weiterentwicklung der Wirtschaftsstruktur zu produktiveren Verwendungen) für die Gesamtentwicklung wirklich bedeutend. Auch hier stehen solchen positiven (statischen) Effekten aus dem Branchenwandel aber (erhebliche) negative dynamische Effekte gegenüber – der Strukturwandel führt also offenbar auch hier zwar zu produktivitätsstarken Branchen, nicht aber zu solchen mit hohen Produktivitätszuwächsen. Damit bleibt auch in diesen (schwächeren) Ländern das Wachstum innerhalb der Branchen wesentlichstes Element gesamtwirtschaftlicher Produktivitätsfortschritte.

Für unsere Fragestellung letztlich ebenfalls interessant sind die unterschiedlichen Einflüsse der einzelnen Wirtschaftsbereiche auf dieses Gesamtergebnis. Sie sind für Österreich ebenfalls aus Tabelle 2 (oberes Panel) ableitbar. Danach gehen fast drei Viertel des heimischen Produktivitätswachstums in der gesamten Beobachtungsperiode auf den tertiären Sektor zurück (Wachstumsbeitrag +130,5 PP), wobei hier die marktmäßigen Dienste (+102,9 PP) besonders wichtig waren. Innerhalb dieser Dienstleistungen steuerten wiederum die wissensintensiven Unternehmensdienste mit 45,2 PP (oder einem Viertel der gesamten Produktivitätsgewinne) fast die Hälfte des Wachstumsbeitrags des tertiären Sektors bei. Dabei ging auch in Dienstleistungsbereich und KIBS der größere Teil der Entwicklung auf Intra-Brancheneffekte zurück. Allerdings waren hier auch Strukturwandeleffekte von Relevanz, weil der statische Effekt (zu produktiveren Branchen) durchwegs klar positiv war und der dynamische Effekt dies (nur hier) nicht konterkarierte. In den hier interessierenden Dienstleistungsbereichen trugen also ein Bedeutungsgewinn produktiverer Branchen, aber auch ein solcher von Bereichen mit höheren Produktivitätszuwächsen zur Effizienzsteigerung bei – ganz im Gegensatz zum sekundären Sektor (und vor allem der Industrie), wo Produktivitätseffekte allein aus weiteren Effizienzsteigerungen innerhalb der Branchen resultierten. Der industrielle Strukturwandel hatte dagegen in Österreich in den letzten Dekaden offenbar sogar (statisch wie dynamisch) produktivitätssenkende Wirkungen, wozu ein langfristiger Bedeutungsverlust kapitalintensiver Produktionen ebenso beigetragen haben dürfte wie die Wirtschaftskrise der Jahre nach 2008, in der nicht zuletzt Bereiche des kapitalintensiven und damit (arbeits-)produktivitätsstarken Basissektors verstärkt betroffen waren.

Insgesamt scheint die ansprechende Produktivitätsentwicklung in Österreich in der letzten Dekade damit vor allem durch Effizienzfortschritte auf Unternehmensebene (bzw. Intra-Branchenebene) und nicht durch direkte Effekte aus dem strukturellen Wandel getrieben – ein Ergebnis, das übrigens auf Basis alternativer Dateninformationen und Produktivitätsmessung sowie für den kürzeren Zeitraum seit der Jahrtausendwende bestä-

Tabelle 2: Wachstumszerlegung zur Produktivität in Österreich und ausgewählten OECD-Ländern: Komponenten und Bedeutung KIBS
Ergebnisse einer *Shift-Share*-Zerlegung; nominelle Wertschöpfung je 1.000 Arbeitsstunden, 1970-2010; in Prozentpunkten.

	Wachstum Produktivität (in %)	Statischer Struktureffekt	Dynamischer Struktureffekt	Wachstum innerhalb der Branchen
Österreich 1970-2010	+177,68	+40,31	-5,71	+143,08
	=			
Primärer Sektor	(+0,95)	-1,78	-6,36	+9,09
Sekundärer Sektor	(+46,28)	-7,25	-24,85	+78,38
Industrie	(+35,23)	-6,46	-22,75	+64,44
sonstiger produzierender Bereich	(+11,05)	-0,78	-2,10	+13,94
Tertiärer Sektor	(+130,45)	+49,34	+25,50	+55,61
Marktdienste	(+102,86)	+32,35	+22,25	+48,25
Nicht-Marktdienste	(+27,59)	+16,99	+3,24	+7,36
KIBS	(+45,23)	+15,70	+13,24	+16,29
Information und Kommunikation	(+7,78)	+1,17	+0,90	+5,71
Finanzdienste	(+16,71)	+2,05	+6,08	+8,59
sonstige Unternehmensdienste	(+20,74)	+12,48	+6,26	+2,00
Österreich 1970-1990	+88,20	+24,08	+2,49	+61,70
KIBS	+14,33	+7,35	+2,28	+4,70
Österreich 1990-2010	+47,33	+7,92	-6,05	+45,46
KIBS	+16,34	+5,22	+1,43	+9,70
Deutschland 1970-2010	+143,95	+21,61	-14,87	+137,21
KIBS	+39,38	+15,38	+6,90	+17,10
Italien 1970-2010	+81,29	+98,35	-68,90	+51,84
KIBS	+23,11	+43,10	-20,03	+0,04
Frankreich 1970-2010	+154,67	+44,38	-14,03	+124,32
KIBS	+40,83	+25,95	+5,60	+9,27
Spanien 1970-2010	+114,22	+79,07	-63,46	+98,61
KIBS	+28,95	+31,72	-10,64	+7,86
Niederlande 1970-2010	+125,14	+16,83	-41,82	+150,13
KIBS	+41,57	+15,85	+8,38	+17,33

Quelle: EU KLEMS; WIFO-Berechnungen. Berechnungen auf Basis von 32 NACE-Abteilungen; Produktivität insgesamt als gewichteter Durchschnitt der Branchenabteilungen.

tigt werden kann.³⁰ Dies lenkt das Augenmerk von den direkten Produktivitätseffekten aus der eigenen Effizienzposition der im Strukturwandel gewinnenden (Dienstleistungs-)Branchen stärker auf jene (indirekten) Effekte, die im Zuge der Tertiärisierung bzw. des Bedeutungsgewinns der KIBS auf die Produktivität in anderen Branchen der Wirtschaft ausgehen könnten.

4. Gesamte Produktivitätseffekte des KIBS-Wachstums: Evidenz für (auch) indirekte Effekte

Eine Analyse dieser indirekten Produktivitätseffekte von KIBS kann zunächst an der Frage ansetzen, welche Branchen in Österreich solche Dienste verstärkt als Input einsetzen, sodass sie von indirekten Produktivitätseffekten aus den KIBS in besonderem Maße profitieren sollten. Informationen dazu lassen sich für Österreich aus einer Analyse der *Make-Use-Matrix* der Input-Output-Tabelle von Statistik Austria gewinnen. Hier wird deutlich, dass (indirekte) effizienzsteigernde Effekte aus dem KIBS-Einsatz nicht auf den produzierenden Bereich bzw. die Industrie beschränkt sind, sondern auch zur Verbesserung der (insgesamt ja schwächeren) Produktivitätsposition im Tertiärbereich beitragen dürften.³¹ Dies lassen jedenfalls die Ergebnisse in Tabelle 3 vermuten, die zeigen, in welchem Umfang die (großen) Wirtschaftsbereiche (Spalten) die in den KIBS produzierten Leistungen (Zeilen) jeweils nachfragen.

Hier wird in Einklang mit Ergebnissen aus der internationalen Literatur deutlich, dass rund drei Viertel der produzierten wissensintensiven Unternehmensdienstleistungen in Österreich zuletzt im tertiären Sektor eingesetzt werden. Dagegen fragt der sekundäre Sektor nur ein knappes Viertel (23,3%, darunter Industrie i. e. S. 15,7%) dieser Leistungen nach, und der primäre Sektor bleibt mit nur rund 1% als KIBS-Nachfrager weitgehend unbedeutend. Allerdings wird dieses Ergebnis massiv durch die Nachfrage der KIBS selbst getrieben, was den Umstand widerspiegelt, dass Zulieferungen auf Unternehmensebene (ganz generell) in hohem Maße aus der eigenen Branchengruppe stammen. Tatsächlich werden fast 44% der KIBS-Leistungen von diesen Diensten selbst absorbiert. Ohne diesen „Eigenverbrauch“ bleibt der sekundäre Sektor mit 23,3% wichtigster Nachfrager von KIBS-Leistungen, wobei Industrie (15,7%), distributive Dienste (18,7%) und öffentlich finanzierte Dienste (13,2%) durchaus ähnliche Nachfrageanteile aufweisen.

Kann damit geschlossen werden, dass der „Adressatenkreis“ potenzieller indirekter Produktivitätseffekte der KIBS auf Branchenebene durchaus breit ist, so bleibt letztlich die Frage der Größenordnung dieser Effekte. Hierzu liegen in der internationalen Literatur in zunehmender Zahl empiri-

Tabelle 3: KIBS als Vorleistungen: Nachfragende Wirtschaftsbereiche
Anteil der erzielten Branchen an den gesamten Lieferungen von KIBS in %, 2011

	Primärer Sektor	Sekundärer Sektor		Tertiärer Sektor			
	insgesamt	insgesamt	davon Industrie	insgesamt	davon distri-butive Dienste	davon KIBS	davon öffentlich finanzierte Dienste
58 DL des Verlagswesens	0,2	20,9	19,1	78,9	16,3	51,4	11,2
59 DL der Filmherstellung, des Filmvertriebs und -verleihs; Kino-DL	0,0	4,4	3,9	95,6	2,4	92,6	0,6
60 Rundfunkveranstaltungsleistungen	0,1	0,6	0,3	99,3	2,0	96,2	1,1
61 Telekommunikationsdienstleistungen	0,6	10,3	7,4	89,2	17,1	62,1	9,9
62-63 DL der Informationstechnologie; Informations-DL	0,3	13,4	10,1	86,3	12,1	67,5	6,7
64 Finanzdienstleistungen	1,3	25,8	18,7	72,9	18,0	30,9	24,0
65 DL der Versicherungen, Pensionskassen	1,4	15,7	11,4	82,9	18,5	41,0	23,4
66 Mit Finanz- und Versicherungsleistungen verbundene DL	0,0	1,9	1,4	98,0	1,7	95,7	0,7
69 Rechts-, Steuerber- und Wirtschaftsprüfungs-DL	0,7	26,9	19,0	72,3	26,1	36,5	9,7
70 DL der Unternehmensführung und -beratung	0,4	26,7	19,6	72,9	24,6	38,2	10,1
71 DL von Architektur- und Ingenieurbüros	2,4	34,6	9,6	63,0	7,3	48,3	7,4
72 Forschungs- und Entwicklungs-DL	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0
73 Werbe- und Marktforschungs-DL	0,4	26,7	23,6	72,8	21,1	45,2	6,5
74-75 Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche, technische DL; DL des Veterinärwesens	7,3	19,2	15,3	73,5	22,4	38,2	12,9
77 DL der Vermietung von beweglichen Sachen	1,6	24,6	16,0	73,9	31,4	27,2	15,3
78 DL der Arbeitskräfteüberlassung	0,7	46,3	23,7	53,1	17,9	27,5	7,6
79 Reisebüro- und Reiseveranstaltungs-DL	0,5	14,4	10,0	85,1	57,5	17,7	9,9
80-82 Wirtschaftliche Dienstleistungen a.n.g.	0,7	15,4	11,7	84,0	14,6	36,1	33,3
KIBS insgesamt	1,0	23,3	15,7	75,7	18,7	43,8	13,2

Quelle: Statistik Austria (IO-Tabelle 2011), WIFO-Berechnungen.

sche Arbeiten vor, die allerdings methodisch von unterschiedlicher Qualität sind und keineswegs einheitliche Ergebnisse zeigen. Aufgrund von Messproblemen gängig ist hier die Vorgehensweise, über ökonometrische Analysen die gesamten (also direkten und indirekten) Effekte eines Einsatzes der interessierenden Dienstleistungskategorie auf aggregierte Produktivität und Wachstum zu quantifizieren – eine Methodik, der auch wir in unserer Arbeit folgen. Die bisherigen Resultate solcher Analysen sind heterogen, wobei negative bzw. insignifikante Effekte tendenziell eher für unternehmensbezogene Dienste in breiter Definition gefunden werden als für die KIBS bzw. deren technologisch orientierte Kernbereiche wie IKT, F&E oder freiberuflich-technische Dienste.³²

So finden Pilat und Lee (2001) für die Unternehmensdienste i. w. S. in fünf EU-Ländern negative Effekte auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität, weil dämpfende Einflüsse aus der niedrigen Eigenproduktivität dieser Dienste den Gesamteffekt dominieren. ECORYS-NEI (2004) identifizieren in einer Analyse für die EU-15-Länder zwar positive Produktivitätseffekte aus einem (breiten) Besatz mit Unternehmensdiensten für einige große Länder (und damit die EU-15 insgesamt), nicht aber für die Mehrheit der (vor allem kleineren) EU-Länder. Dagegen finden Antonelli (1999), Guerrieri et al. (2005) und weitere Autoren vorwiegend positive *Spillover*-Effekte von Unternehmensdiensten auf andere Wirtschaftsbereiche. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch das Ergebnis von Hwan-Joo et al. (2011), welche in einer Analyse für zwölf Länder negative Effekte einer Spezialisierung in den Unternehmensdiensten auf das Produktivitätswachstum finden, wobei ein Interaktionsterm zwischen F&E-Intensität und UDL-Besatz aber (signifikant) positiv ist. Dies lässt vermuten, dass Unternehmensdienste nicht generell zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum beitragen, sehr wohl aber ihre technologie- bzw. forschungsintensiven Teilbereiche.

In eine ähnliche Richtung deuten Analysen für den engeren Bereich der KIBS. Hier finden schon Windrum und Tomlinson (1999) positive Output- und Produktivitätseffekte von wissensintensiven Unternehmensdiensten (in länderweise freilich unterschiedlicher Größenordnung). Camacho und Rodriguez (2007) bestätigen dieses Ergebnis für elf EU-15-Länder und weisen nach, dass KIBS in ihrer Eigenschaft als Vorleistungen wesentlich zur Diffusion „gebundener“ F&E über die Branchen beitragen. Auch Evangelista et al. (2013) identifizieren aus I-O-Tabellen und der gesamteuropäischen Innovationserhebung CIS positive Effekte der KIBS auf das gesamtwirtschaftliche Produktivitätswachstum für fünf EU-Länder. Dabei können sie zeigen, dass diese Effekte über eine Erhöhung der Produktionseffizienz in den nachfragenden Branchen, aber auch über Effekte des KIBS-Einsatzes auf die Innovationskraft der einsetzenden Branchen zustande kommen.

Innerhalb der KIBS scheinen positive indirekte Produktivitätseffekte in neuerer Zeit nicht zuletzt für den Bereich der Informationstechnologien – nach anfänglich wenig schlüssiger Evidenz („Solow-Paradoxon“) – weitgehend unstrittig. So finden Studien zumindest seit den späten 1990er-Jahren regelmäßig deutlich positive Effizienzwirkungen aus dem Einsatz von IK-Technologien.³³ Einschlägige Analysen für die neuere Zeit (z. B. Chun et al. [2015]) bestätigen dies auf methodisch elaborierter Basis. Dabei konnte auch gezeigt werden, dass der positive Einfluss der IKT auf die Produktivitätsentwicklung nicht durch die Computerisierung *per se*, sondern vor allem durch deren Interaktion mit begleitenden organisatorischen Innovationen zustande kommt.³⁴ Dies verleiht Produktivitätseffekten aus dem Einsatz von IKT auch ein „destruktives“ Element:³⁵ Da die für organisatorische Innovationen notwendigen komplementären Assets (etwa Managementpraktiken, Organisationskompetenz etc.) auf Unternehmensebene ungleich verteilt sind, ist auch die Adaptionfähigkeit der Unternehmen für neue IK-Technologien³⁶ und damit der Erfolg ihres Einsatzes auf Firmenebene unterschiedlich. Die verstärkte IKT-Durchdringung der Wirtschaft löst damit auch (produktivitätsrelevante) Mechanismen der „kreativen Zerstörung“ im Sinne Schumpeters aus.³⁷ So werden bei zunehmender Ausbreitung einer IKT-Lösung einige Unternehmen hohe Produktivitätsgewinne erzielen, während andere, mit an ältere Technologien angepassten (Human-)Kapitalstöcken und Organisationsstrukturen, relativ zurückfallen.³⁸ Die damit verbundene Polarisierung im Produktivitätswachstum auf Firmenebene führt zu einem Ausscheiden der jetzt unproduktiven (weil wenig IKT-kompatiblen) Firmen, und damit zu einer Reallokation der Ressourcen von ineffizienten zu effizienten Unternehmen.³⁹ Gerade die Produktivitätseffekte von IKT dürften also nicht nur auf effizienzsteigernden Effekten innerhalb der Unternehmen bzw. Branchen beruhen, sondern auch ein starkes Element der Selektion und (Ressourcen-)Reallokation auf Unternehmensebene beinhalten. Dies kann (je nach sektoraler und räumlicher Verteilung effizienter bzw. ineffizienter Einheiten) auch erhebliche Unterschiede im Produktivitätseffekt nach Branchen und Sektoren – und damit letztlich auch nach Regionen – nach sich ziehen.

Auch vor diesem Hintergrund scheint es problematisch, dass einschlägige Analysen zu den (gesamten) Produktivitätseffekten der KIBS (oder ihrer Teilbereiche) für die regionale Ebene bisher kaum vorliegen. Zu erwähnen ist hier zum einen die rezente Arbeit von Capello et al. (2012), welche anhand von regionalisierten Daten aus dem CIS zeigen, dass die großen urbanen Zentren in Europa (wegen Agglomerationseffekten und Vorteilen bei Wissens-*Spillovers*) im Innovationsoutput voranliegen, dass dies aber noch verstärkt der Fall ist, wenn die jeweilige Stadtregion auf wissensintensive Dienstleistungen spezialisiert ist. Vor allem aber ist die

Arbeit von Maroto-Sánchez und Cuadrado-Roura (2013) zu nennen, die auf Basis von Daten für die europäischen NUTS-2-Regionen und die Zeitperiode 1980 bis 2008 als Erste die gesamtwirtschaftlichen Produktivitätseffekte von Tertiärisierung auf ökonometrischer Basis für die regionale Ebene zu quantifizieren trachtet. Dabei finden diese Autoren tendenziell positive Effekte, wobei ihr Schätzansatz aber potenzielle Endogenitätsprobleme unberücksichtigt lässt und um mögliche Verzerrungen der Schätzparameter aus räumlicher Autokorrelation nicht korrigiert.

Unsere Arbeit (für Details vgl. Firgo und Mayerhofer [2015]) setzt auf diesem Schätzansatz auf, implementiert allerdings deutliche Verbesserungen in Hinblick auf Datenbasis (v. a. Betrachtung der EU-27 statt der EU-12), Schätzmethodik (Berücksichtigung potenzieller Endogenitätsprobleme und räumlicher *Spillover*-Effekte) und inhaltlichem Fokus (Betrachtung wissensintensiver Unternehmensdienste statt des gesamten Bereichs der Marktdienste; Identifikation von Ergebnisunterschieden nach regionalem Industriebesatz). Die dabei erzielten Ergebnisse sind in schematischer Form aus Tabelle 4 ablesbar.

Tabelle 4: Regionales Produktivitätswachstum und KIBS

Regressionsergebnisse, 262 NUTS-2-Regionen der EU 27, Zeitraum 1991-2012

abhängige Variable: Produktivitätswachstum	alle Regionen	Regionen nach Industrialisierungsgrad	
		niedrig	hoch
KIBS-Wachstum	+	0	+
KIBS-Niveau	+	+	0
Produktivitätsniveau	–	–	–
Produktivitätswachstum in Nachbarregionen	+		
weitere Kontrollvariablen	inkludiert	inkludiert	inkludiert

Quelle: WIFO-Berechnungen; + ... auf mindestens 95% Niveau signifikant positiv, 0 ... insignifikant, – ... auf mindestens 95% Niveau signifikant negativ;

Sichtbar sind hier die Netto-Wirkungen von KIBS auf die Produktivitätsentwicklung der untersuchten Regionen, welche sowohl direkte (strukturelle) Effekte aus der Produktivitätsposition der (wachsenden) Dienstleistungsbereiche selbst als auch deren indirekte Effekte auf die Effizienz in anderen Branchen beinhalten. Die Ergebnisse lassen für die NUTS-2-Regionen der EU-27 und die Jahre 1991-2012 erkennen, dass wissensintensive Unternehmensdienste tatsächlich eine Rolle als Produktivitätstreiber in der europäischen Wirtschaft erfüllen. Danach ist ein Anstieg des Beschäftigtenanteils der KIBS („KIBS-Wachstum“) mit der Effizienzentwicklung in den europäischen Regionen *ceteris paribus* signifikant positiv korreliert, für den Zusammenhang zwischen Veränderungen im regionalen

Besatz mit derartigen Dienste („KIBS-Niveau“) und dem Produktivitätswachstum zeigt sich Ähnliches. Dabei ist dieses Ergebnis weitgehend unabhängig davon, ob (und wie) in der Schätzung für räumliche Interdependenzen in den Entwicklungsprozessen kontrolliert wird und welches Set von Kontrollvariablen in der Schätzung berücksichtigt wird. Schwache empirische Evidenz finden wir zudem für eine größere Bedeutung dieses Zusammenhangs in industriell geprägten Regionen, hier kann die Null-Hypothese gleicher Schätzkoeffizienten wie in Regionen mit geringem Industrialisierungsgrad statistisch allerdings nicht verworfen werden. Sehr wohl statistisch abgesichert scheint dagegen, dass Regionen mit einem höheren Produktivitätsniveau, *ceteris paribus*, geringere Produktivitätszuwächse erzielen, was für (bedingte) Konvergenzprozesse in den regionalen Produktivitäten auf EU-Ebene spricht. Nicht zuletzt scheinen nach unseren Ergebnissen auch räumliche *Spillovers* für die regionale Produktivitätsentwicklung bedeutend: Ein höheres Produktivitätswachstum in benachbarten Regionen wirkt danach signifikant positiv auf das Produktivitätswachstum einer Region, nicht zuletzt ein Indiz für die Bedeutung interregionaler (Wissens-) *Spillovers* und/oder Lerneffekte für Effizienzfortschritte.

5. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Insgesamt lassen diese (positiven) Produktivitätswirkungen von KIBS nach weiterführenden ökonometrischen Analysen⁴⁰ auch in Hinblick auf die gesamtwirtschaftlichen Wachstumswirkungen der Tertiärisierung als zentralem Phänomen des Strukturwandels ein positives Resümee zu: Tatsächlich lassen sich produktivitätsdämpfende Effekte aus dem Strukturwandel zu Dienstleistungen, wie sie im Anschluss an Baumol (1967) mit Hinweis auf (vermeintlich) geringere Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung im Tertiärbereich immer wieder erwartet wurden, zumindest für die hier untersuchten Gebietseinheiten und Zeitperioden nicht festmachen. Dies vor allem deshalb, weil die Tertiärisierung in Österreich wie den anderen entwickelten Industrieländern in den letzten Jahrzehnten vorrangig durch das Wachstum wissensintensiver Unternehmensdienstleistungen (KIBS) getragen war. Diese Dienste sind in weiten Teilen selbst hoch produktiv, sodass eine Charakterisierung der Tertiärisierung als Reallokation von Ressourcen von hoch produktiven (industriellen) Aktivitäten zu geringer produktiven Dienstleistungen fehlgeht. Zudem spricht unsere Evidenz für klar positive (indirekte) Effekte, welche von wissensintensiven Dienstleistungen wegen ihrer besonderen Rolle in Wissens-*Spillovers* und Innovationsprozessen auf die Produktivitätsentwicklung in anderen Wirtschaftsbereichen ausgehen.

Wachstumspolitisch ist dies eine gute Nachricht, weil die Tertiärisierung nach unseren Analysen in Österreich wie den anderen EU-Ländern mittlerweile ein weitgehend ubiquitäres Phänomen darstellt. So hat sich die Zahl der unselbstständigen Standard-Beschäftigungsverhältnisse in Österreichs Dienstleistungsbereich – bei ähnlicher Entwicklung der nominellen Wertschöpfung – seit 1970 mehr als verdoppelt (+117,9%). Zuletzt stellt der Tertiärbereich fast drei Viertel der Arbeitsplätze in Österreich, in Wien als dem Bundesland mit der höchsten Dienstleistungsquote sind es rund 85%.

Unsere Ergebnisse sprechen ohne Zweifel für eine Neubewertung dieses strukturellen Phänomens – und damit für eine Wirtschaftspolitik, welche den fortschreitenden Wandel zum Dienstleistungsbereich als Bestandteil moderner Wirtschaftsentwicklung begreift und strategisch nutzt. Wissensintensive Unternehmensdienste (KIBS) bilden dabei nach unseren Ergebnissen den zentralen Ansatzpunkt. Ihr Potenzial zum Erreichen industriepolitischer, aber auch innovations- und regionalpolitischer Ziele sollte daher verstärkt wahrgenommen werden. Unsere empirischen Befunde sprechen hier klar dafür, KIBS in wirtschaftspolitischen Konzepten wie den Aktivitäten des Unterstützungssystems einen Stellenwert einzuräumen, welcher ihrer Rolle in Wissens-*Spillovers* und gesamtwirtschaftlicher Produktivitätsentwicklung entspricht. Nun kann dies schon unter Finanzierungsgesichtspunkten nicht bedeuten, spezifische (direkte) Fördermaßnahmen für den wissensintensiven Dienstleistungsbereich in einer Dichte und Komplexität (bzw. teils auch Redundanz) aufzubauen, wie sie in vielen Bereichen (namentlich des industriell-gewerblichen Sektors) historisch entstanden sind. Auch dürfte ein klassischer „Branchenansatz“ zu kurz greifen, weil der KIBS-Bereich nach unseren Ergebnissen in sich wieder stark heterogen ist, und die Grenzen zwischen industriellen und (wissensintensiven) Dienstleistungsfunktionen in einem zunehmend „hybriden“ (servo-industriellen) Fertigungssystem immer öfter verschwimmen. Sinnvoll scheint vielmehr ein integrierter Politikansatz, welcher stark an der Verbesserung des Zugangs von KIBS zu bereits bestehenden horizontalen Förderprogrammen arbeitet und auch (indirekte) Entwicklungsimpulse nutzt, welche von Politikfeldern mit anderer Zielsetzung (wie Wettbewerbs-, Umwelt- oder Qualifizierungspolitik, Regelungen zum geistigen Eigentum, öffentliche Beschaffung etc.) auf die KIBS ausgehen (können). Vorbedingung dazu wäre eine konsistente KIBS-Entwicklungsstrategie, welche die dafür in Frage kommenden Politikbereiche und Instrumente zusammenführt und auf explizite Entwicklungsziele im einschlägigen Bereich ausrichtet.

Ziel sollte dabei eine stärkere Integration dieser Dienste in das Produktions- und Innovationssystem sein, weil dies erhebliche (positive) Effekte auf Wissens-*Spillovers* und damit Produktivität (und Wachstum) in der Ge-

samtwirtschaft erwarten lässt. Dazu werden punktuell auch direkt-spezifische Förderansätze notwendig sein, welche an konkreten Defiziten in systemisch relevanten Teilbereichen der KIBS ansetzen. Vorrangig wird es aber sein, bestehende Programme KIBS-freundlicher zu gestalten, die (indirekten) Wirkungen anderer Politiken auf diesen Bereich strategisch zu nutzen und die (reiche) Struktur an unterstützenden Agenturen und Institutionen in Österreich verstärkt (auch) auf die Stärkung von Information und Transparenz auf den KIBS-Märkten auszurichten, um damit das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage auf diesen Märkten zu optimieren.

Der optimale Mix an einzusetzenden Instrumenten wird dabei entsprechend dem jeweiligen regionalen Kontext auch innerhalb Österreichs unterschiedlich sein: Regionen bzw. Regionstypen unterscheiden sich in Wirtschaftsstruktur, Marktaccessibilität und Wissensbasis, aber auch in der vorfindlichen Akteursstruktur und den Interaktionsmustern ihrer Produktions- und Innovationssysteme. Unterschiede in der Dichte, Vielfalt und Qualität des vorfindlichen Angebots an einschlägigen Diensten kommen hinzu. Damit wird eine „optimale“ Strategie zur Entwicklung wissensintensiver Unternehmensdienste in den (urbanen) Zentralräumen in Ausrichtung wie *Policy-Mix* naturgemäß anders aussehen als eine solche für die heimischen Industrieregionen oder den ländlich-peripheren Raum. Empirische Grundlagen für eine solche Differenzierung einschlägiger Politiken wurden vor Kurzem vorgelegt.⁴¹

Anmerkungen

- ¹ Der vorliegende Beitrag fasst die Ergebnisse der WIFO-Studie „Wissensintensive Unternehmensdienste, Wissens-Spillovers und regionales Wachstum. Teilprojekt 2: Strukturwandel und regionales Wachstum – wissensintensive Unternehmensdienste als ‚Wachstumsmotor‘?“ (Firgo/Mayerhofer [2015]) im Auftrag der AK Wien zusammen. Das Herunterladen der Langfassung ist unter https://emedien.arbeiterkammer.at/viewer/image/AC12657804/1/LOG_0003/AC12657804.pdf möglich.
- ² Dienstleistungen sind meist intangibel (und damit nicht lagerfähig), sodass Produktion und Konsum dieser Leistungen nicht getrennt werden können. Dies bedingt eine (gegenüber Gütern) geringere Handelbarkeit über Distanz, was wiederum zu geringeren Marktradien von Dienstleistungsanbietern und damit zu geringeren Produktivitätspotenzialen aus Wettbewerbsintensität und Skalenerträgen führt. Dazu sind Dienstleistungen meist sehr arbeitsintensiv, und Arbeit ist durch Kapital bzw. Technologie nur bedingt substituierbar, womit die Relation zwischen (Arbeits-)Input und Output in vielen Fällen als weitgehend fix anzusehen ist. Letztlich sind aus den genannten Gründen auch die Möglichkeiten zu Standardisierung und Serienproduktion im Dienstleistungsbereich geringer, was auch in vergleichsweise niedrigen Unternehmensgrößen ihren Niederschlag findet. Vgl. dazu im Detail etwa Mayerhofer (1992, 1999) bzw. Mayerhofer et al. (2007).
- ³ Grilliches (1992); für eine aktuelle Betrachtung Djellal, Gallouj (2008).
- ⁴ Etwa Triplett, Bosworth (2001); Oulton (2001); Wolff (2002); Castellacci (2008); Maroto-Sánchez, Cuadrado-Roura (2013).

- ⁵ Wolff (2002).
- ⁶ Etwa Castellacci (2008).
- ⁷ Baumol, Wolff (1983); Baumol (2002).
- ⁸ Triplett, Bosworth (2001).
- ⁹ Etwa Gordon (2000).
- ¹⁰ Kox, Rubalcaba (2007).
- ¹¹ Prämisse dafür ist allerdings, dass Produktivitätsgewinne in den KIBS tatsächlich an die Kunden weitergegeben werden, was entsprechenden Wettbewerb auf diesem Zuliefermarkt voraussetzt. Einschlägige Analysen auf EU-Ebene (etwa Europäische Kommission [2003]; ECB Task Force [2006]) lassen daran allerdings Zweifel aufkommen.
- ¹² Siehe dazu etwa Firgo, Mayerhofer (2016a).
- ¹³ Z. B. Pilat (2007).
- ¹⁴ Vernon (1966).
- ¹⁵ Kox, Rubalcaba (2007).
- ¹⁶ Etwa Bloom et al. (2012); Chun et al. (2015).
- ¹⁷ Kox, Rubalcaba (2007).
- ¹⁸ So werden wissensintensive Unternehmensdienstleister in den Befragungswellen des Community Innovation Survey (CIS) von den innovierenden Unternehmen regelmäßig als wesentliche Quelle externer Informationen benannt. Ihre Rolle in Innovationsprozessen ist danach zwar geringer als jene von Kunden und Konkurrenten, geht aber über jene etwa von Universitäten und Forschungseinrichtungen hinaus.
- ¹⁹ So zeigen Guerrieri, Meliciani (2005), dass der internationale Handel mit wissensintensiven Unternehmensdiensten bilaterale Wissens-*Spillovers* zwischen Ländern (gemessen an Patentzitationen) in hohem Maße erklären kann.
- ²⁰ Z. B. Francois (1990).
- ²¹ Regional sollten damit verstärkt jene Regionen Produktivitätsgewinne aus den KIBS ziehen, in denen Industrie bzw. servo-industrielle Fertigungsformen einen wesentlichen Teil der ökonomischen Basis bilden – eine Erwartung, die eher gegen verstärkte Produktivitätseffekte aus dem Wachstum dieser Dienste für (große) Stadtregionen spricht. Für eine Überprüfung dieser Hypothesen vgl. Firgo, Mayerhofer (2015); Mayerhofer (2013).
- ²² Firgo, Mayerhofer (2015).
- ²³ Mesch (2007, 2015).
- ²⁴ Zuletzt etwa Kox, Rubalcaba (2007); Maroto-Sánchez, Cuadrado-Roura (2009).
- ²⁵ Dieses Ergebnis ist gegenüber Alternativen in der Messung von Produktivität (Messung je Arbeitsstunde statt Kopf-Produktivität) wie Tertiärisierungsgrad (Beschäftigten- statt Wertschöpfungsanteil) hoch robust.
- ²⁶ Etwa Gardiner, Martin (2004); Meliciani (2006); Firgo, Huber (2014).
- ²⁷ Firgo, Mayerhofer (2015).
- ²⁸ Erhebliche Unterschiede zwischen den KIBS-Teilbranchen zeigen sich danach sowohl in den Produktivitätsniveaus als auch in der Dynamik der jüngsten Vergangenheit. Insbesondere für Finanz- und Versicherungsdienste sowie Informations- und Kommunikationsdienste können Effizienzniveaus identifiziert werden, die deutlich über jenes der Sachgütererzeugung hinausgehen. Gerade für diese Bereiche zeigen sich in der jüngeren Vergangenheit allerdings nur träge Produktivitätsentwicklungen.
- ²⁹ Zuletzt etwa Maroto-Sánchez, Cuadrado-Roura (2013).
- ³⁰ So zeigt sich für die nominelle Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen und Daten der nationalen RGR von Statistik Austria, dass das Produktivitätswachstum in Österreich und allen seinen Bundesländern in der Periode seit der Jahrtausendwende fast nur auf Intra-Brancheneffekte zurückging; siehe Firgo, Mayerhofer (2015).
- ³¹ Gleichzeitig ist diese große Bedeutung von KIBS in der Vorleistungsstruktur (auch) des

Tertiärbereichs ein wesentliches Argument gegen Positionen, welche das Wachstum der KIBS allein auf (statistische) Effekte aus der Auslagerung von dispositiven Funktionen aus der Industrie zurückführen.

³² Kox, Rubalcaba (2007).

³³ U. a. Pilat, Lee (2001).

³⁴ Brynjolfsson, Hitt (2003).

³⁵ Chun et al. (2015).

³⁶ Bresnahan, Greenstein (1996).

³⁷ Hobijn, Jovanovic (2001).

³⁸ Kogan et al. (2012).

³⁹ U. a. Kogan et al. (2012).

⁴⁰ Analog zu den in Abschnitt 4 dargestellten ökonometrischen Analysen zu den Produktivitätswirkungen von KIBS finden Firgo, Mayerhofer (2015) auf Basis gleicher Methodik auch einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Dienstleistungsanteil bzw. -wachstum und dem gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum auf der Ebene der EU-Regionen. Dienstleistungsorientierung und Tertiärisierung sind also in den entwickelten EU-Ländern in der Tendenz mit produktivitätssteigernden Effekten verbunden.

⁴¹ Firgo, Mayerhofer (2016b).

Literatur

- Antonelli, C., Localized technological change, new information technology and the knowledge-based economy: the European evidence, in: *Journal of Evolutionary Economics* 8/2 (1998) 177-198.
- Antonelli, C., *The Microdynamics of Technological Change* (London 1999).
- Baumol, W. J., Macroeconomic of unbalanced Growth: the Anatomy of Urban Crisis, in: *American Economic Review* 57/3 (1967) 415-426.
- Baumol, W. J., Services as Leaders and the Leader of the Services, in: Garey, J.; Gallouj, F. (Hrsg.), *Productivity, Innovation and Knowledge in Services* (Cheltenham 2002).
- Baumol, W. J.; Bowen, W. G., On the performing arts: the anatomy of their economic problem, in: *The American Economic Review* 55/1-2 (1965) 495-502.
- Baumol, W. J.; Blackman, S. A.; Wolff, E. N., Unbalanced growth revisited. Asymptotic stagnancy and new evidence, in: *American Economic Review* 75/4 (1985) 806-817.
- Baumol, W. J.; et al., *Productivity and American Leadership. The Long View* (London 1989).
- Baumol, W. J.; Wolff, E. N., Feedback from Productivity Growth to R&D, in: *The Scandinavian Journal of Economics* 85 (1983) 147-157.
- Bresnahan, T. F.; Greenstein, S., Technical Progress and Co-Investment in Computing and in the Uses of Computers, in: *Brookings Papers on Economic Activity* (1996) 1-83.
- Brynjolfsson, E.; Hitt, L., Computer Productivity: Firm-level Evidence, in: *Review of Economics and Statistics* 85 (2003) 793-808.
- Capello, R.; Caragliu, A.; Lenzi, C., Is Innovation in Cities a Matter of Knowledge-Intensive Services? An empirical Investigation, in: *Innovation* 25/2 (2012) 151-174.
- Castellacci, F., Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation, in: *Research Policy* 37/6-7 (2008) 978-994.
- Chun, H.; Kim, J.-W.; Lee, J., How does information technology improve aggregate productivity? A new channel of productivity dispersion and reallocation, in: *Research Policy* 44 (2015) 999-1016.
- Djellal, F.; Gallouj, F., *Measuring and improving Productivity in Services: Issues, Strategies and Challenges* (London 2008).

- Drejer, L., Business Services as a Production Factor, in: *Economic Systems Research* 14/4 (2002) 389-405.
- Europäische Kommission, The competitiveness of business-related services and their contribution to the performance of European enterprises (= COM (2003) 747, Brüssel 2003).
- Evangelista, R.; Lucchese, M.; Meliciani, V., Business Services, Innovation and Sectoral Growth, in: *Structural Change and Economic Dynamics* 25 (2013) 119-132.
- Firgo, M.; Huber, P., Convergence as a heterogeneous process: what can be learnt about convergence in EMU from regional experiences? *European Integration: Quo Vadis?*, in: *Empirica* 41/2 (2014) 129-151.
- Firgo, M.; Mayerhofer, P., Strukturwandel und regionales Wachstum – wissensintensive Unternehmensdienste als Wachstumsmotor? (= Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft 145, Wien 2015).
- Firgo, M.; Mayerhofer, P., Wirtschaftsstruktur und regionales (Beschäftigungs-)Wachstum, in: *Wirtschaft und Gesellschaft* 41/1 (2016a) 83-107.
- Firgo, M.; Mayerhofer, P., Wissensintensive Unternehmensdienste, Wissens-Spillovers und regionales Wachstum. Teilprojekt 3: Zur Standortstruktur von wissensintensiven Unternehmensdiensten – Fakten, Bestimmungsgründe, regionalpolitische Herausforderungen (WIFO, Wien 2016b).
- Francois, J., Producer Services, Scale and the Division of Labour, in: *Oxford Economic Papers* 42 (1990) 715-729.
- Gardiner, B.; Martin, R.; Tyler, P., Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions, in: *Regional Studies* 38/4 (2004) 1045-1067.
- Griliches, Z. (Hrsg.), *Output Measurement in the Service Sectors* (= NBER Studies in Income and Wealth, Chicago & London 1992).
- Gordon, R. J., Does the „New Economy“ measure up to the great inventions in the past?, in: *Journal of Economic Perspectives* 14/4 (2000) 49-74.
- Guerrieri, P.; Meliciani, V., Technology and international competitiveness: the interdependence between manufacturing and producer services, in: *Structural Change and Economic Dynamics* 16/4 (2005) 489-502.
- Hobijn, B.; Jovanovic, B., The Information Technology Revolution and the Stock Market: Evidence, in: *American Economic Review* 91 (2001) 1203-1220.
- Hwan-Joo, S.; Soo, L. Y.; Han Sung, K., Does International Specialization in Producer Services Warrant Sustainable Growth?, in: *The Service Industries Journal* 31/8 (2011) 1279-1291.
- Kogan, L.; Papanikolaou, D.; Seru, A.; Stoffman, N., Technological Innovation, Resource Allocation, and Growth (= NBER Working Paper 17769, Cambridge, MA, 2012).
- Kox, H. L. M.; Rubalcaba, L., Analysing the Contribution of Business Services to European Economic Growth (= MPRA Paper 2003, München 2007).
- Lucas, R. E., On the mechanics of economic development, in: *Journal of Monetary Economics* 22 (1988) 3-42.
- Maroto-Sánchez, A.; Cuadrado-Roura, J. R., Is Growth of Services an Obstacle to Productivity Growth? A Comparative Analysis, in: *Structural Change and Economic Dynamics* 20 (2009) 254-265.
- Maroto-Sánchez, A.; Cuadrado-Roura, J. R., Do Services Play a Role in Regional Productivity Growth Across Europe?, in: Cuadrado-Roura, J. R. (Hrsg.), *Service Industries and Regions. Growth, Location and Regional Effects* (Heidelberg 2013) 203-227.
- Mayerhofer, P., *Produktionsnahe Dienstleistungen in Wien* (WIFO, Wien 1992).
- Mayerhofer, P., *Räumliche Effekte des Strukturwandels: Stadtregionen als Gewinner der Tertiärisierung?* (WIFO, Wien 1999).
- Mayerhofer, P.; Palme, G.; Sauer, C., *Urbane Wirtschaftspolitik unter neuen Rahmenbe-*

- dingungen. Strategien für eine wachstumsorientierte Förderpolitik in Wien (WIFO, Wien 2007).
- Mayerhofer, P., Wiens Industrie in der wissensbasierten Stadtwirtschaft: Wandlungsprozesse, Wettbewerbsfähigkeit, industriepolitische Ansatzpunkte (WIFO, Wien 2013).
- Meliciani, V., Income and Employment Disparities Across European Regions: The Role of National and Spatial Factors, in: *Regional Studies* 40/1 (2006) 75-91.
- Mesch, M., Der Wandel der Branchen- und Berufsstruktur der österreichischen Beschäftigung seit Anfang der 1990er Jahre (= Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft 104, Wien 2007).
- Mesch, M., Der Berufs- und Branchenstrukturwandel der Beschäftigung in Österreich 1991-2012 (= Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft 140, Wien 2015).
- Oulton, N., Must the Growth Rate decline?, in: *Oxford Economic Papers* 53/4 (2001) 605-627.
- Pilat, D.; Lee, F., Productivity Growth in ICT-producing and ICT-using Industries: a Source of Growth Differentials in the OECD? (= STI Working Papers 2001/14, OECD, Paris 2001).
- Pilat, D., Productivity in Business Services, in: Rubalcaba, L., Kox, H. (Hrsg.), *Business Services in European Economic Growth* (Houndmills 2007).
- Romer, P. M., Increasing Returns and Long-run Growth, in: *Journal of Political Economy* 94 (1986) 1002-1037.
- Triplett, J.; Bosworth, B., Productivity in the Service Sector, in Stern, D. (Hrsg.), *Services in the International Economy* (Ann Arbor 2001).
- Vernon, R., International Investment and International Trade in the Product Cycle, in: *Quarterly Journal of Economics* 80 (1966) 190-207.
- Windrum, P.; Tomlinson, M., Knowledge-intensive Services and International Competitiveness: a Four Country Comparison, in: *Technology Analysis & Strategic Management* 11/3 (1999) 391-408.
- Wolff, E. N., Industrial Composition, Interindustry Effects and the US Productivity Slowdown, in: *Review of Economics and Statistics* 67/2 (1985) 268-277.

Zusammenfassung

Ausgangspunkt dieses Artikels ist die in der Literatur weit verbreitete Hypothese, wonach der Strukturwandel zu Dienstleistungen wegen vermeintlich geringerer Möglichkeiten zu Effizienzsteigerungen im Tertiärbereich mit negativen Effekten auf die gesamtwirtschaftliche Produktivitäts- und Wachstumsentwicklung verbunden sei. Nach unseren Ergebnissen kann diese Hypothese – zumindest für die NUTS-2-Regionen Österreichs bzw. der EU-27 und die untersuchte Zeitperiode (1991-2012) – verworfen werden. Dies einerseits, weil die Tertiärisierung in den letzten Jahrzehnten vorrangig durch das Wachstum wissensintensiver Unternehmensdienstleistungen (*knowledge intensive business services*, KIBS) getrieben war und diese Dienste in weiten Teilen selbst hoch produktiv sind. Vor allem aber zeigt unsere Evidenz klar positive (direkte plus indirekte) Gesamteffekte auf die regionale Produktivität, welche von KIBS wegen ihrer besonderen Rolle in Wissens-*Spillovers* auf die Effizienzentwicklung in anderen Wirtschaftsbereichen ausgehen. Damit sprechen unsere Ergebnisse für eine Wirtschaftspolitik, welche den fortschreitenden Wandel zum Dienstleistungsbereich als Bestandteil moderner Wirtschaftsentwicklung begreift und das Potenzial von KIBS als Treiber von Wissens-*Spillovers* und Produktivitätsdynamik verstärkt nutzt. Der Artikel schließt daher mit Überlegungen zu sinnvollen förderpolitischen Ansatzpunkten zur Entwicklung wissensintensiver Unternehmensdienste bei knappen finanziellen Ressourcen.

Abstract

The starting point of this paper is the prominent hypothesis of negative effects on productivity and growth emanating from structural change towards services due to a minor potential for increases in efficiency in this sector. According to our results this hypothesis – at least for the NUTS-2-regions of Austria and the EU-27, respectively, and the time period analyzed (1991-2012) – has to be rejected. On the one hand this is because tertiarization has been driven by the growth of knowledge intensive business services (KIBS) since decades – an industry that in large parts is highly productive itself. On the other hand and above all our evidence reveals significant positive (direct plus indirect) total effects on regional productivity induced by KIBS on other industries due to their important role in creating knowledge-spillovers. Thus, our results call for economic policies grasping and strategically guiding the advancing structural change towards services, and fully exploiting the potential of KIBS as drivers of knowledge-spillovers and productivity dynamics. Thus, the article concludes with considerations on feasible policy measures supporting the development of KIBS in times of scarce financial resources.