
Der Berufsstrukturwandel der Beschäftigung in Österreich 1991-2012

Michael Mesch

1. Einleitung

Die Beobachtung und die Analyse des Berufsstrukturwandels der Beschäftigung sind nicht nur für die Bildungs-, Beschäftigungs- und Arbeitsmarktpolitik, sondern auch für die Wachstums-, Struktur- und Standortpolitik von großer Bedeutung.

Hoch entwickelte Volkswirtschaften wie Österreich, deren Unternehmen relativ nahe an der Technik- bzw. Effizienzgrenze operieren, müssen auf innovationsorientierte Wachstumsstrategien setzen. Wachstums-, struktur-, standort- und handelstheoretische Überlegungen lassen erwarten, dass sich derartige Volkswirtschaften vor allem auf die Fertigung von wissens- und technikintensiven sowie qualitativ hochwertigen Sachgütern, auf wissens- und humankapitalintensive Marktdienstleistungen und auf ebensolche öffentliche Dienstleistungen (Bildungswesen, Gesundheitswesen etc.), welche für die Bewältigung der wirtschaftlichen, sozialen und demografischen Herausforderungen von entscheidender Bedeutung sind, spezialisieren.

Zu jenen Indikatoren, welche über die Richtung des Strukturwandels und mithin die Veränderung der Wettbewerbsfähigkeit von hoch entwickelten Volkswirtschaften Aufschluss geben können, zählen der Wandel der Bildungs- und der Berufsstruktur der Beschäftigung. Verbesserungen der Bildungs- bzw. der Berufsstruktur der Beschäftigung zeigen fortschreitende Spezialisierung der Volkswirtschaft auf wissens- und humankapitalintensive Dienstleistungs- und Fertigungsbereiche an.

In diesem Beitrag soll anhand von Volkszählungs- und Mikrozensusdaten untersucht werden, in welche Richtung sich die Berufsstruktur der Beschäftigung in Österreich während des Zeitraums 1991-2012 verschob. Im Vordergrund steht dabei die Frage, ob – wie aufgrund von theoretischen Überlegungen und internationalen Vergleichen zu erwarten ist – ein Berufsstrukturwandel zugunsten von hoch qualifizierten Angestelltenberufen erfolgte. Änderungen der berufsbezogenen Qualifikationsstruktur der Be-

schäftigung ergeben sich nicht nur aus dem Branchenstrukturwandel, sondern auch aus dem brancheninternen Berufsstrukturwandel. In diesem Zusammenhang soll geklärt werden, ob und in welchem Ausmaß eine etwaige berufsstrukturelle Verschiebung in Richtung auf hoch qualifizierte Angestelltenberufe auf Branchenstruktureffekte und/oder brancheninterne Berufsstruktureffekte (qualifikationsbezogene Aufwertung von Sparten und Branchen) zurückgeht.

2. Spezialisierung und wirtschaftsstruktureller Wandel in hoch entwickelten Volkswirtschaften

2.1 Wechselwirkungen

Wirtschaftsstruktur und Wirtschaftsentwicklung beeinflussen einander wechselseitig:¹ Zum einen verändert sich im Zuge der Wirtschaftsentwicklung die Struktur von Produktion und Beschäftigung.² Zum anderen erweisen sich Wirtschaftsstruktur und Strukturwandel als wichtige Determinanten des Wirtschaftswachstums.³ Die empirische Evidenz stützt die These der evolutionären Wachstumstheorie,⁴ welche die wirtschaftliche Entwicklung und den Strukturwandel als nicht voneinander trennbare Phänomene beurteilt und die Wechselwirkungen zwischen ihnen betont.

Strukturwandel als Folge der Wirtschaftsentwicklung: Der gesamtwirtschaftliche Strukturwandel ist das Ergebnis von unternehmerischen, politischen und institutionellen Anpassungsprozessen in der betreffenden Volkswirtschaft in Reaktion auf wirtschaftliche (z. B. unterschiedliche Einkommenselastizitäten der Nachfrage, zunehmende Konkurrenz aus Ländern mit niedrigen Lohnkosten im Zuge der Globalisierung), technische (z. B. IKT-Diffusion), soziale (z. B. Alterung der Gesellschaft) und politische (z. B. EU-Integration, Ostöffnung) Veränderungen.⁵

Strukturwandel kann aus dieser Perspektive als Maß für die Fähigkeiten interpretiert werden, die Anpassung an wirtschaftliche, technische, soziale und politische Entwicklungen zu bewältigen. Das Spezialisierungsmuster einer Volkswirtschaft eignet sich u. a. als Indikator für die Kompetenzen, die Flexibilität und Anpassungskapazität der Unternehmen,⁶ insbesondere die Fähigkeit zu Produkt-, Prozess- und organisatorischen Innovationen, zu Qualitätsverbesserungen und zur Erschließung neuer Märkte.

Strukturwandel bedeutet nicht nur die Verlagerung von Wirtschaftsaktivitäten zwischen Branchen, sondern auch innerhalb von Branchen. Der brancheninterne Strukturwandel ergibt sich aus Änderungen der Anteile von Sachgüter- bzw. Dienstleistungssparten (ÖNACE-Gruppen = Dreistellern) innerhalb von Branchen (ÖNACE-Abteilungen = Zweistellern) sowie innerhalb der Sparten aus Anteilsänderungen von Unternehmungen.

gen, z. B. durch Unternehmensgründungen bzw. -schließungen und durch unterschiedliches Unternehmenswachstum. Ein adäquates Bild des Strukturwandels und folglich der Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften liefert daher nur eine gemeinsame Analyse des Strukturwandels zwischen und innerhalb von Branchen.⁷

Wirtschaftsstruktur und Strukturwandel als Voraussetzungen für Wirtschaftswachstum: Empirische Studien belegen, dass in hoch entwickelten Volkswirtschaften eine Wirtschaftsstruktur umso wachstumsfreundlicher ist, je mehr sie die Produktion von Wissen, die Diffusion von Wissens-*Spillovers*,⁸ Produktdifferenzierung und Qualitätsverbesserungen von Produkten begünstigt.⁹ Konkret bedeutet das die Spezialisierung auf die Fertigung von technik- und innovationsintensiven sowie qualitativ hochwertigen Sachgütern und auf wissens- und humankapitalintensive Dienstleistungen.

Janger (2012, S. 637) fasst die ökonometrische Analyse des Zusammenhangs zwischen Indikatoren des Strukturwandels zwischen und innerhalb von Branchen und dem Wirtschaftswachstum für die EU-Länder (Janger et al. [2011]) folgendermaßen zusammen: „Sowohl das Niveau als auch das Wachstum des BIP pro Kopf stehen in einem signifikanten Zusammenhang mit dem Strukturwandel in Richtung wissensintensiver Branchen und/oder an die Spitze der Qualitätsleiter. ... Indikatoren des Strukturwandels verknüpfen damit Veränderungen auf der Meso-Ebene mit gesamtwirtschaftlichen Tendenzen und zeigen die Pfadabhängigkeit der Wirtschaftsentwicklung gemeinsam mit der Anpassungsfähigkeit von Volkswirtschaften an neue wirtschaftliche und technologische Entwicklungen.“

2.2 Strukturwandel zwischen Branchen

Eine wachstums- und qualifikationsorientierte Analyse des Strukturwandels zwischen Branchen erfordert die Gruppierung von Branchen nicht nur nach der Art ihrer Produkte, sondern auch nach typischen, Wettbewerbsvorteile generierenden Produktionsfaktoren und -prozessen. Bei letzterer Gruppierung steht also die Frage im Mittelpunkt, wie produziert wird, und nicht, was produziert wird.

Das WIFO hat mehrere Klassifikationen entwickelt, um Sachgüter- und Dienstleistungsbranchen nach Kriterien zu gruppieren, die für die Schaffung von Wettbewerbsvorteilen relevant sind, oder nach Charakteristika des Wettbewerbsumfeldes:¹⁰

Die Ergebnisse von Janger (2013) zum Strukturwandel zwischen Branchen bzw. Sparten anhand von Wertschöpfungsdaten lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Seit Mitte der 1980er-Jahre und verstärkt im letzten Jahrzehnt verläuft der Strukturwandel zwischen Wirtschaftsklassen in Österreich im EU-Vergleich überdurchschnittlich stark zugunsten

von ausbildungs- und innovationsorientierten Branchen. Die österreichische Wirtschaft ist aktuell als Folge davon zum einen spezialisiert auf Branchen mit hoher Innovations- und Ausbildungsintensität, die wissensnah und ausbildungsintensiv agieren und international wettbewerbsfähige Innovationsleistungen erzielen und neues Wissen schaffen können. Zum anderen haben nach wie vor eher „traditionelle“ Branchen großes (und weiter steigendes) Gewicht, die Wettbewerbsvorteile (auch) durch Arbeitskräfte mit mittleren, berufsspezifischen Kompetenzen und unternehmensspezifischem Wissen, durch inkrementelle Innovationen, qualitativ hochwertige Produktionsprozesse und Nischenpositionen erreichen. Branchen mit geringer Qualifikationsintensität verlieren dagegen an Bedeutung, wobei der Fremdenverkehr hier eine Ausnahme darstellt.

Wie sehen die Beiträge der nach ihrer Ausbildungsintensität geordneten Branchengruppen aus Sachgüterproduktion und Marktdienstleistungen (fünf Kategorien: hoch, mittel bis hoch, mittel, niedrig bis mittel, niedrig) zum Beschäftigungswachstum in Österreich zwischen 1970 und 2009 aus? In diesem Zeitraum stieg die Beschäftigung gemäß Daten von EU-KLEMS um 0,4% p. a. Am höchsten war der Beitrag der hoch ausbildungsintensiven Branchen (+3,5%-p.), gefolgt von den mittel bis hoch ausbildungsintensiven Branchen (+2,5%-p.) und den mittel ausbildungsintensiven Branchen (+1%-p.). Negativ waren die Beiträge der sehr niedrig ausbildungsintensiven Branchen (-2,5%-p.) und der niedrig ausbildungsintensiven Branchen (-1%-p.).¹¹

2.3 Strukturwandel innerhalb von Branchen

Janger (2013) zeigt anhand der Indikatoren (1) strukturbereinigte F&E-Intensität des Unternehmenssektors und (2) Qualität der Exporte der Sachgüterbranchen die qualitäts- und wissensbezogene Branchenaufwertung (*upgrading*) in Österreich, d. h. die Verbesserung der Qualitäts- und Wissensintensität der Produktion innerhalb der Branchen.

Diese branchenbezogene Aufwertung resultiert aus der fortschreitenden Spezialisierung auf wissensintensive Sparten und/oder dem Aufstieg auf der Produktqualitätsleiter in den einzelnen Sparten. Beides bedingt die Ausweitung von Innovations- und F&E-Aktivitäten, also die Verschiebung zu Berufen und Tätigkeiten mit höheren Qualifikationsanforderungen, d. h. verstärkten Bedarf an mittel und hoch qualifizierten Beschäftigten.

Die österreichischen Sachgüterunternehmen sind in den oberen Qualitätssegmenten der jeweiligen Sparte positioniert. Sowohl die Exportqualität als auch die strukturbereinigte F&E-Intensität der Sachgüterproduktion sind im EU-Vergleich weit überdurchschnittlich.

Alles in allem ergibt sich somit aus den anhand der Wertschöpfungsdaten konstatierten Verschiebungen in Richtung auf ausbildungs- und inno-

vationsorientierten Branchen und aus den brancheninternen Aufwertungen ein prononcierter Strukturwandel zugunsten von wissensintensiven Aktivitäten.

3. Berufsstruktureller Wandel der Beschäftigung

Hoch entwickelte Volkswirtschaften wie Österreich spezialisieren sich zunehmend auf wissensintensive Aktivitäten. Zum Nachweis der fortschreitenden Spezialisierung auf wissensintensive Aktivitäten hat das WIFO erstens die Verschiebung der Wertschöpfung zwischen nach verschiedenen Kriterien geordneten Branchen und zweitens Indikatoren für den Strukturwandel innerhalb von Branchen herangezogen (siehe Kapitel 2.2 und 2.3).

Weitere Indikatoren, welche über die Richtung des Strukturwandels von hoch entwickelten Ländern Aufschluss geben können, sind der Wandel der Bildungs- bzw. der Berufsstruktur der Beschäftigung. Mit anderen Worten: Verbesserungen der Bildungs- bzw. der Berufsstruktur der Beschäftigung zeigen fortschreitende Spezialisierung der betreffenden Volkswirtschaft auf wissensintensive Dienstleistungs- und Fertigungsbe- reiche an. In diesem Beitrag gilt das Augenmerk dem Indikator Berufsstrukturwandel der Beschäftigung.

In der Folge soll untersucht werden, in welche Richtung sich die Berufsstruktur der Beschäftigung in Österreich während des Zeitraums 1991-2012 verschob. Im Vordergrund steht dabei die Frage, ob – wie aufgrund von theoretischen Überlegungen (siehe Kapitel 3.1) und internationalen Vergleichen zu erwarten ist – ein Berufsstrukturwandel zugunsten von hoch qualifizierten Angestelltenberufen und auch von mittel qualifizierten Angestelltenberufen mit überwiegend interaktiven Tätigkeiten erfolgte.

3.1 Ursachen des berufsbezogenen Beschäftigungsstrukturwandels

Änderungen der berufsbezogenen Qualifikationsstruktur der Beschäftigung ergeben sich nicht nur aus dem Strukturwandel zwischen Branchen (ÖNACE-Abteilungen) (Branchenstruktureffekt; Kap. 3.1.1), sondern auch aus dem Strukturwandel innerhalb der einzelnen Branchen (Kap. 3.1.2).¹²

3.1.1 Ursachen des sektoralen und branchenbezogenen Beschäftigungsstrukturwandels

Die Faktoren, welche die Richtung und das Ausmaß der Verschiebungen in der sektoralen und branchenmäßigen Beschäftigungsstruktur wesentlich bestimmen, sind die unterschiedlichen Änderungsraten der Arbeitsproduktivität, die Lohnstruktur, die Einkommens- und Preiselastizitäten

der Nachfrage der privaten Haushalte nach Sachgütern und Dienstleistungen, die Zunahme der Frauenerwerbstätigkeit, demografische Veränderungen, der Wandel in der Nachfragestruktur der Unternehmungen, die Veränderungen in der Struktur des internationalen Handels, das Steuer-, Abgaben- und Transfersystem sowie die branchenspezifischen Regulierungen.¹³

1.) Verschiebungen in der Verbrauchsnachfrage der privaten Haushalte: Die Zusammensetzung der privaten Konsumgüternachfrage wird zum einen bestimmt durch die Bedürfnishierarchie, das verfügbare Realeinkommen der privaten Haushalte und die relativen Güterpreise. Zum anderen sind sozio-ökonomische Faktoren wie die Erwerbstätigkeit der Frauen und demografische Veränderungen für die Struktur der Konsumgüternachfrage der privaten Haushalte bedeutsam.

Der reale Verbrauch der privaten Haushalte verschiebt sich zu den Dienstleistungen: Mit steigenden Realeinkommen nehmen entsprechend der Bedürfnispyramide die realen Ausgaben homogener privater Haushalte für jene Dienstleistungen, die der Befriedigung höherer Bedürfnisse dienen, überproportional zu: Kommunikation, Unterhaltung, Erholung, Sport, Reisen, Kultur, Bildung usw.

Zunehmende Erwerbstätigkeit der Frauen begünstigt die Dienstleistungsnachfrage, denn Haushalte mit erwerbstätigen Frauen fragen auf jedem Einkommensniveau mehr Dienstleistungen nach als die übrigen Haushalte.

Die Zunahme der durchschnittlichen Lebenserwartung der Bevölkerung bewirkt eine deutliche Steigerung der realen Dienstleistungsnachfrage.

Für Österreich konstatiert Kratena (2005) für den Zeitraum 1988-2002 eine geringfügig überdurchschnittliche Steigerungsrate der realen Konsumnachfrage der privaten Haushalte nach Dienstleistungen.

2.) Sektorale und intersektorale Unterschiede in der Produktivitätsentwicklung:

Die durchschnittliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität ist im Dienstleistungssektor signifikant niedriger als jene im Sachgüter produzierenden Sektor.

Zu den Aktivitäten mit stagnierender Produktivität zählen erstens jene Dienstleistungen, welche die gleichzeitige Anwesenheit von Produzenten und Konsumenten an einem Ort voraussetzen. Zweitens gehören zu dieser Kategorie jene Dienstleistungen, bei denen der unmittelbare Kontakt zwar eine untergeordnetere Rolle spielt, aber die Leistungen ebenfalls nicht oder kaum standardisiert werden können und das Ergebnis vornehmlich von der Menge und der Qualität der Arbeitsinputs bestimmt wird.

Diesen Dienstleistungen stehen jene „technisch progressiven“ Aktivitäten gegenüber, wo technische Verfahrensinnovationen, Erhöhungen der Kapitalintensität und zunehmende Skalenerträge für ein nachhaltig hohes

Wachstum der Produktion je Erwerbstätigen (bzw. je Arbeitsstunde) sorgen.

Im Hinblick auf Produktionswert und Beschäftigung überwiegen im Dienstleistungssektor die von Baumol (1967, 1985, 2001, 2007) „technisch stagnierend“ bzw. „asymptotisch stagnierend“ bezeichneten Aktivitäten gegenüber den technisch progressiven Aktivitäten bei Weitem.

Aus den beschränkten Möglichkeiten der Produktivitätsanhebung, die durch die Wesenszüge vieler Dienstleistungen bedingt sind, und aus den Lohnbildungsprozessen, im Zuge derer die Nominallohnzuwächse in stagnierenden Dienstleistungen weniger der Produktivitätsentwicklung in der jeweiligen Branche, sondern eher der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätserhöhung folgen, resultiert ein anhaltender und substanzieller Anstieg der relativen Preise derselben, die sog. „Baumol’sche Kostenkrankheit“ der technisch stagnierenden Dienstleistungen.

Für Österreich weist Kratena (2005) für den Zeitraum 1978-2002 einen klaren Vorsprung der Sachgüterproduktion im Produktivitätsfortschritt nach. Russinger (2005) und Kratena belegen anhand österreichischer Daten die längerfristige Verschiebung der relativen Preise zulasten der (Mehrzahl der) Dienstleistungen und zugunsten der Sachgüterproduktion.

Die Reaktion der KonsumentInnen auf den Anstieg der relativen Preise vieler Dienstleistungen erfolgt, wie empirische Untersuchungen zeigen, in die erwartete Richtung (negative Preiselastizität der Nachfrage), ist aber im Ausmaß je nach Dienstleistungskategorie ganz verschieden: Teils ist die Nachfragereaktion preiselastisch (Absolutwert der Elastizität liegt über eins), teils unelastisch (Absolutwert zwischen 0 und 1).

Welche Beschäftigungseffekte ergeben sich *cet. par.* aus der Kombination von Produktivitäts- und Preiselastizitätseffekt? Der Beschäftigungsanteil einer (tertiären) Branche steigt trotz relativer Produktivitätsverluste, wenn die Nachfragereaktion preisinelastisch ist. Der Beschäftigungsanteil einer (Sachgüter-)Branche steigt mit relativen Produktivitätsgewinnen, wenn die Nachfrage preiselastisch reagiert.

Außer von Produktivitätsdifferenzialen und deren Veränderung wird die Entwicklung der relativen Preise von Dienstleistungen auch von Lohnstruktureffekten sowie von der Höhe und Veränderung der Steuern und Abgaben auf den Produktionsfaktor Arbeit bestimmt.

3.) Wandel in der Nachfragestruktur von Unternehmen:

Die reale Nachfrage der Unternehmungen nach Dienstleistungen wächst deutlich rascher als die reale Gesamtnachfrage.

In den meisten hoch entwickelten Volkswirtschaften ist die Nachfrage von Unternehmungen nach Dienstleistungen mittlerweile die größte Komponente der gesamtwirtschaftlichen Dienstleistungsnachfrage. Empirische Untersuchungen zeigen, dass diese intermediäre Komponente in der jüngeren Vergangenheit in Österreich¹⁴ und anderen OECD-Ländern den

größten Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum der Dienstleistungsnachfrage leistete. Sowohl die Struktur der Vorleistungen für Unternehmungen des Sachgüter produzierenden Sektors als auch jene für Unternehmungen des tertiären Sektors verändern sich zugunsten der Dienstleistungen, wobei das Wachstum der intermediären Dienstleistungsnachfrage mittlerweile überwiegend durch die entsprechende Nachfrage des tertiären Sektors getragen wird.

Für die überproportional steigende Nachfrage nach intermediären Dienstleistungen sind marktbezogene (Internationalisierung, verstärkter Wettbewerb), technische (Diffusion der modernen IKT) und institutionelle Gründe maßgeblich:

Unternehmungen in den hoch entwickelten Volkswirtschaften modifizieren ihre Produktpolitik in Richtung auf technik-, humankapital- und wissensintensive sowie qualitativ hochwertige Sachprodukte und Dienstleistungen. Sie suchen Vorteile im Qualitätswettbewerb und in stärkerer Kundenorientierung, erhöhen ihre Produktflexibilität durch Produktdifferenzierung, stellen maßgeschneiderte Produkte sowie Systemlösungen her, die begleitende Dienstleistungen enthalten, forcieren Markenartikel und verstärken ihre Innovationsanstrengungen.

Unter den technischen Determinanten ragen die Innovationen im Bereich der Informations-, Kommunikations- und Steuerungstechniken als jene Faktoren heraus, die erhebliche Änderungen der Inputstrukturen der Unternehmungen auslösen und insbesondere die Nachfrage nach spezialisierten Wirtschaftsdiensten stark steigen lassen.

4.) Neben der privaten Konsumnachfrage und der Nachfrage der Unternehmungen ist der öffentliche Konsum die dritte große Komponente der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage nach Dienstleistungen. Dazu zählen neben den öffentlichen Diensten i. e. S. (Verwaltung, Justizwesen, Landesverteidigung usw.) die öffentlich bereitgestellten Dienstleistungen im Bereich des Unterrichts-, Gesundheits- und Sozialwesens. Letztere werden in der VGR als staatlicher Verbrauch verbucht, obwohl sie tatsächlich dem Individualverbrauch zuzuordnen sind.

Überwiegend öffentlich bereitgestellte Dienstleistungen wie Bildung, Gesundheitsdienste, Pflege etc., welche für die Bewältigung der wirtschaftlichen, sozialen und demografischen Herausforderungen von entscheidender Bedeutung sind, gewinnen in allen hoch entwickelten Volkswirtschaften Beschäftigungsanteile.

5.) Struktur des internationalen Handels: Unternehmen aus Hochlohnländern, die nahe der Effizienz- bzw. Technikgrenze operieren, müssen verstärkt auf Innovationsstrategien setzen. Sie versuchen, sich im internationalen Wettbewerb (interindustrieller Handel zwischen hoch entwickelten Ländern, mit Schwellenländern; Handel mit Entwicklungsländern) durch neue Produkte (wissens- und innovationsintensive Sachgüter und

Dienstleistungen), Produktvarianten, Qualitätsverbesserungen, Kombinationen aus Sachgütern und Dienstleistungen durchzusetzen. An der technischen Grenze werden zudem Unternehmensgründungen wichtiger. Die Nachfrage nach innovationsrelevanten Qualifikationen, im Besonderen nach hohen Qualifikationen, die für die Produktion von wissensintensiven Sachgütern und Dienstleistungen Voraussetzung sind, wird daher steigen.

Globalisierung impliziert u. a., dass in zunehmendem Maße Unternehmen aus Schwellenländern, die sich durch weit niedrigere Arbeitskosten, aber auch niedrigere technisch-organisatorische Niveaus auszeichnen, in Konkurrenz mit Unternehmen aus hoch entwickelten Ländern treten, und zwar überwiegend in Sachgüterbranchen, die nicht durch hohe Innovations-, Qualifikations-, Technik- und Qualitätsintensität charakterisiert sind bzw. in den unteren Qualitätssegmenten von innovationsorientierten oder Hochtechnik-Industriebranchen. Steigende Importe aus den Schwellenländern beschleunigen in den hoch entwickelten Ländern den Strukturwandel zugunsten von wissensintensiven Sachgüter- und Dienstleistungsbranchen, bewirken den Ausbau von F&E-Aktivitäten, die Erhöhung von IKT-Investitionen etc. in den vom Wettbewerb unmittelbar betroffenen Branchen (Aufwertung von Branchen) und veranlassen zu Bemühungen, auf der branchenspezifischen Qualitätsleiter weiter aufzusteigen.¹⁵ Branchen mit kurzer Qualitätsleiter sind anfälliger für den Wettbewerbsdruck aus Schwellenländern. Verstärkte Konkurrenz aus Schwellenländern führt somit zu Strukturwandel zwischen und innerhalb von Branchen, wobei beide Komponenten die Nachfrage nach hoch qualifizierten Arbeitskräften mit innovationsrelevanten Kompetenzen ansteigen lassen.

3.1.2 Ursachen des brancheninternen Beschäftigungsstrukturwandels

Der Strukturwandel innerhalb der einzelnen Branchen kann verschiedene Ursachen haben:

- a) Verschiebungen zwischen Sparten (ÖNACE-Gruppen) innerhalb der einzelnen Branchen (Spartenstruktureffekt);
- b) Veränderungen der Unternehmensstruktur innerhalb der einzelnen Sparten, durch Ein- bzw. Austritt von Unternehmen und/oder Verschiebungen zu schneller wachsenden Unternehmen (Unternehmensstruktureffekt);
- c) Berufsstrukturverschiebungen in den einzelnen Unternehmen (Berufsstruktureffekt). Solche ergeben sich aus fortschreitender Arbeitsteilung und Spezialisierung, aus der Diffusion neuer Techniken, insbesondere der universellen Anwendung der modernen Informations- und Kommunikationstechniken (IKT) (qualifikationsverzerrter technischer Fortschritt¹⁶), damit verbundenen und zusätzlichen organisatorischen Anpassungen¹⁷ sowie überhaupt aus Prozess- und Produktinnovationen.

d) Veränderungen der Tätigkeitsstruktur in einzelnen Berufen (Tätigkeitsstruktureffekt), ebenfalls aus den unter c) genannten Gründen. Die Tätigkeiten werden anspruchsvoller und komplexer hinsichtlich der Aufgabeninhalte und Qualifikationsanforderungen,¹⁸ ihre Struktur verschiebt sich in den hoch entwickelten Ländern tendenziell zugunsten von analytischen Nichttroutinetätigkeiten, interaktiven Nichttroutinetätigkeiten und manuellen Nichttroutinetätigkeiten sowie zulasten von kognitiven Routinetätigkeiten und manuellen Routinetätigkeiten.¹⁹

Die in Kapitel 2.3 angesprochene qualitäts- und wissensbezogene Aufwertung von Branchen und der Aufstieg von Unternehmen auf der Produktqualitätsleiter in den einzelnen Sparten spiegeln sich in den Effekten 2a) bis 2d) wider, denn derartiger brancheninterner Strukturwandel bedingt verstärkte Nachfrage nach Personen mit höherer berufsbezogener Qualifikation. Während anhand der Veränderungen der branchenbezogenen Berufsstrukturen der Beschäftigung Aufschlüsse über die Richtung des Strukturwandels in den einzelnen Wirtschaftsklassen gewonnen werden können, erlauben die Mikrozensus- und Volkszählungsdaten aus verschiedenen Gründen keine Aussagen über die Bedeutung der Effekte 2a) bis 2d) im Einzelnen.

3.2 Haupttendenzen des berufsstruktureller Wandels der Beschäftigung in Österreich

3.2.1 Berufsstruktureller Wandel nach Berufshauptgruppen und Berufsgruppen 1991-2009/10

Zur Darstellung und Analyse der mittelfristigen Veränderungen der Berufsstruktur der Beschäftigung muss auf die ältere Berufsklassifikation ÖISCO-88 zurückgegriffen werden.²⁰ Von der Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung²¹ wurde diese Systematik bis 2010 angewandt. Verglichen wird im Folgenden die österreichische Berufsstruktur der Jahre 2009/10 mit jenen der Jahre 1991 und 2001, wobei für letztere die Daten der Volkszählungen herangezogen werden.²²

1.) Die Berufsstruktur der Beschäftigung in Österreich verschob sich während der beiden untersuchten Dekaden deutlich zugunsten der hoch qualifizierten Angestelltenberufe: Der Anteil der drei Hauptgruppen <1> Führungskräfte, <2> Akademische Berufe und <3> Technische und nicht-technische Fachkräfte an der Gesamtzahl der Berufstätigen stieg von 27,7% 1991 auf 35,0% 2001 und 38,4% 2009/10, also um insgesamt 10,7 Prozentpunkte (siehe Tabelle 1). Bereits fast vierzig Prozent der Berufstätigen sind somit den hoch qualifizierten WissensbearbeiterInnen in Berufen mit mindestens Maturaniveau zuzuordnen.

Tabelle 1: Erwerbspersonen in Österreich nach ÖISCO-88-Berufshauptgruppen 1991, 2001 und 2009/10

ÖISCO-88-Berufshauptgruppen	Anteil an Gesamt (%)			Anteilsänderung (Prozentpunkte)		
	1991	2001	2009/10	1991-2001	2001-2009/10	1991-2009/10
<1> Führungskräfte	6,4	8,4	6,8	1,9	-1,5	0,4
<2> Akademische Berufe	4,4	8,0	11,0	3,5	3,1	6,6
<3> Techn., nichttechn. Fachkräfte	16,8	18,7	20,5	1,9	1,8	3,7
<4> Büroangestellte	12,7	13,1	13,0	0,4	-0,1	0,4
<5> Dienstleistungsberufe, Verkäufer	13,7	13,3	14,0	-0,4	0,7	0,3
<6> Landwi. Fachkräfte	5,4	3,6	4,9	-1,8	1,3	-0,5
<7> Handwerksberufe	18,7	14,4	13,6	-4,3	-0,8	-5,1
<8> Anlagen-, Maschinenbediener	8,6	7,4	5,5	-1,2	-1,9	-3,1
<9> Hilfsarbeitskräfte	12,1	12,1	10,2	0,0	-1,9	-1,9
<0> Soldaten	1,2	1,1	0,3	-0,1	-0,7	-0,9
Gesamt	100,0	100,0	100,0			

Datenquellen: 1991 und 2001: Statistik Austria, Volkszählungen 1991 und 2001; 2009/10: Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebungen 2009 und 2010 (jeweils Durchschnitt der beiden Jahreswerte); eigene Berechnungen aufgrund dieser Daten.

Grundgesamtheit: 1991 und 2001 Erwerbspersonen gemäß LUK; 2009/10 Erwerbspersonen ohne geringfügig Beschäftigte (WAZ <12 Std.).

Hervorzuheben ist, dass der Anteilszuwachs der hoch qualifizierten Angestelltenberufe zwischen 1991 und 2009/10 überwiegend auf die Dynamik der Beschäftigungsentwicklung im Bereich der am höchsten qualifizierten Berufskategorie, nämlich der Akademischen Berufe, zurückgeht. Deren Anteil nahm von 4,4% um 6,6 Prozentpunkte auf 11,0% zu.

Dieser sehr starke Wandel der Berufsstruktur der Beschäftigung in Richtung auf die am höchsten qualifizierten Angestelltenberufe ist als eindeutiger Beleg für den Strukturwandel der österreichischen Wirtschaft zugunsten von wissens- und humankapitalintensiven Aktivitäten zu werten.

Die Berufstätigenquote der Managementberufe verringerte sich nach einem deutlichen Anstieg in den 90er-Jahren in der zweiten Beobachtungsdekade. In diesem relativen Rückgang der Zahl der Führungskräfte spiegelt sich vermutlich die Tendenz zu flacherer Hierarchie in den Betrieben wider.

Der Anteil der Techniker und nichttechnischen Fachkräfte auf Maturaniveau erhöhte sich kontinuierlich und deutlich, nämlich in beiden Dekaden um jeweils fast zwei Prozentpunkte.

In dieser Berufshauptgruppe standen dem Anteilsverlust der Lehrkräfte ohne akademische Ausbildung <33> (aus den 90er-Jahren) starke Anteilsgewinne der Technischen Fachkräfte <31> und der Biowissenschaftli-

chen und Gesundheitsfachkräfte <32> sowie ein sehr starker Anteilszuwachs der Sonstigen nichttechnischen Fachkräfte (Finanz- und Verkaufsfachkräfte, Verwaltungsfachkräfte, Sozialpflegerische Berufe, Künstlerische und Unterhaltungsberufe u. a.) <34> gegenüber (siehe Tabelle 2).

Die anhaltend starke absolute und relative Zunahme der Beschäftigung von Technischen und nichttechnischen Fachkräften zeigt, dass zumindest im Aggregat keine Substitution von Angestellten in Fachkräftenberufen durch Angestellte in Akademischen Berufen erfolgte. Ob in einzelnen Branchen derartige Verdrängungsprozesse stattfanden, wird noch zu prüfen sein (siehe Kapitel 5).

Innerhalb der Hauptgruppe der Akademischen Berufe verzeichneten alle vier Berufsgruppen Anteilszuwächse an der Gesamtheit der Berufstätigen: sehr starke die Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung <23> und die Sonstigen akademischen Berufe (Juristen, Informationswissenschaftler, Sozialwissenschaftler, Wirtschaftsprüfer, Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte, Akademische Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes u. a.) <24>, starke die Naturwissenschaftler, Informatiker und Ingenieurwissenschaftler <21> und moderate die Biowissenschaftler und Mediziner <22>.

3.) Der Anteil der Angestelltenberufe insgesamt (Berufshauptgruppen <1-5>) an der Gesamtheit der Berufstätigen (ohne geringfügig Beschäftigte) nahm stark zu, nämlich von 54,1% 1991 auf 61,4% 2001 und 65,5% 2009/10, also um insgesamt 11,4 Prozentpunkte. Schon fast zwei Drittel der Berufstätigen üben mithin hoch oder mittel qualifizierte „Dienstleistungsberufe“ (siehe unten Punkt 5) aus.

Der angeführte Zuwachs in den beiden letzten Dekaden geht vorwiegend auf die Beschäftigungsdynamik im Bereich der hoch qualifizierten Angestelltenberufe (Akademische Berufe, Fachkräfte) zurück, während die Berufstätigenquoten der mittel qualifizierten Büroangestellten <4> und Personenbezogenen Dienstleistungsberufe und Verkaufskräfte <5> nur moderat stiegen. Insgesamt blieb der Anteil der Erwerbspersonen in mittel qualifizierten Angestelltenberufen in den 1990er-Jahren nahezu konstant (1991 26,4%, 2001 26,5%). In der Folgedekade erhöhte er sich leicht, nämlich auf 27,1% 2009/10.

Im Bereich dieser mittel qualifizierten Angestelltenberufe, die einen Lehr- oder BMS-Abschluss voraussetzen, sind zwei einander spiegelverkehrt gegenüberstehende Entwicklungstendenzen zu konstatieren: Der Berufstätigenanteil der Büroangestellten nahm in den 90er-Jahren noch moderat zu, im folgenden Jahrzehnt aber bereits leicht ab. Hingegen verringerte sich der Anteil der in Personenbezogenen Dienstleistungsberufen oder im Verkauf tätigen Erwerbspersonen in den 90er-Jahren etwas, stieg in den 2000er-Jahren allerdings wieder so stark, dass insgesamt ein leichter Anteilsgewinn resultierte.

Tabelle 2: Erwerbspersonen in Österreich nach ÖISCO-88-Berufsgruppen 1991, 2001 und 2009/10

konsolidierte ISCO-88-Berufsgruppen	Anteil an Gesamt (%)			Anteilsänderung (Prozentpunkte)		
	1991	2001	2009/10	1991-2001	2001-2009/10	1991-2009/10
<11-12> Führungskräfte großer Untern., leitende Verwaltungsbedienst.	2,2	5,0	3,7	2,8	-1,3	1,5
<13> Leiter kleinerer Untern.	4,2	3,4	3,2	-0,8	-0,2	-1,1
<21> Naturwissensch., Informatiker, Ingenieurwissensch.	1,2	1,3	2,4	0,1	1,1	1,2
<22> Biowissenschaftler, Mediziner	0,9	1,1	1,4	0,2	0,3	0,5
<23> Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung	1,2	3,3	3,7	2,1	0,5	2,6
<24> Sonstige akademische Berufe (u.a. Juristen, Sozialwiss., Wi.prüfer)	1,2	2,2	3,5	1,1	1,3	2,4
<31> Technische Fachkräfte	3,8	4,7	5,4	0,9	0,8	1,6
<32> Biowissenschaftl. u. Gesundheitsfachkräfte	1,6	2,4	2,8	0,8	0,4	1,2
<33> Lehrkräfte ohne akademische Ausbildung	3,1	1,0	1,2	-2,1	0,2	-2,0
<34> Sonstige nichttechn. Fachkräfte (mittlere Qualifikation)	8,3	10,6	11,1	2,3	0,5	2,8
<41> Büroangestellte ohne Kundenkontakt	9,2	10,2	10,2	1,0	0,1	1,1
<42> Büroangestellte mit Kundenkontakt	3,5	2,9	2,8	-0,6	-0,1	-0,7
<51> Personenbezogene Dienstleistungsberufe, Sicherheitsbedienstete	6,9	8,6	9,3	1,8	0,7	2,4
<52> Verkäufer	6,8	4,7	4,7	-2,1	0,0	-2,1
<61> Fachkräfte in der Land- u. Forstwirtschaft	5,4	3,6	4,9	-1,8	1,3	-0,5
<71> Bauberufe, Bergleute	6,6	5,5	5,4	-1,1	-0,1	-1,3
<72-73> Metallarbeiter, Mechaniker, Präzisionsar., Drucker	7,6	6,4	6,3	-1,2	-0,2	-1,3
<74> Sonstige Handwerksberufe	4,5	2,5	2,0	-1,9	-0,5	-2,5
<81-82> Bediener von Anlagen, Maschinenbediener, Montierer	4,4	3,2	2,2	-1,2	-1,0	-2,2
<83> Fahrzeugführer, Bediener mobiler Anlagen	4,2	4,2	3,3	0,0	-0,9	-0,9
<91> Verkaufs- und Dienstleistungshiilfskräfte	6,2	6,7	5,7	0,5	-1,1	-0,5
<92-93> Hilfsarbeiter in Bauw., Fertigung, Bergbau, Transport, Landwi.	5,9	5,3	4,5	-0,5	-0,9	-1,4
<01> Soldaten	1,2	1,1	0,3	-0,1	-0,7	-0,9
Berufstätige insgesamt	100,0	100,0	100,0			

Datenquellen: 1991 und 2001: Statistik Austria, Volkszählungen 1991 und 2001; 2009/10: Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebungen 2009 und 2010 (jeweils Durchschnitt der beiden Jahreswerte); eigene Berechnungen aufgrund dieser Daten.

Grundgesamtheit: 1991 und 2001 Erwerbspersonen gemäß LUK; 2009/10 Erwerbspersonen ohne geringfügig Beschäftigte (WAZ <12 Std.).

Bezüglich der beiden Berufsgruppen der Hauptgruppe <5> bestanden deutlich unterschiedliche Entwicklungsmuster: Der Berufstätigenanteil der Personenbezogenen Dienstleistungsberufe (Pflegekräfte, Köche und Kellner, Friseure etc.) und Sicherheitsbediensteten <51> stieg in beiden Dekaden deutlich, sodass insgesamt ein sehr hoher Quotenzuwachs von 2,4 Prozentpunkten resultierte. Der Anteil des Verkaufspersonals <52> verringerte sich in den 90er-Jahren stark, blieb in der Folgedekade aber unverändert.

Die meisten der Berufe der Hauptgruppe <5> weisen einen hohen Anteil an interaktiven Nichtroutinetätigkeiten auf. Baethge (2011, S. 450 f.) definiert interaktive Tätigkeiten als solche, „die unmittelbar bedürfnisbezogen auf ein konkretes Gegenüber gerichtet sind, dessen Wille die Richtschnur für das Arbeitshandeln abgibt“. Das Bedürfnis der KundInnen im Warenaustausch, der KlientInnen in der Betreuung, der PatientInnen im Pflegewesen usw. zu präzisieren und gemeinsam Wege zu seiner Befriedigung zu erarbeiten, macht den Kern interaktiver Dienstleistungsarbeit aus. Das Gegenüber ist nicht nur Adressat, sondern zugleich Mitproduzent der Tätigkeit.

Alles in allem sind im Bereich der Angestelltenberufe somit für das zurückliegende Jahrzehnt vier Haupttendenzen auszumachen: erstens der sehr ausgeprägte Strukturwandel zugunsten der Akademischen Berufe und der Technischen und nichttechnischen Fachkräfte, also der am höchsten qualifizierten WissensbearbeiterInnen, zweitens eine moderate Verschiebung zugunsten der mittel qualifizierten, überwiegend interaktiven Angestelltenberufe, drittens eine Stagnation des Anteils der mittel qualifizierten Büroangestellten und viertens eine Verschiebung zulasten der Führungskräfte.

3.) Für die Polarisierungsthese, die besagt, dass sich die Beschäftigung in dienstleistungsorientierten Berufsgruppen tendenziell polarisiere, hohen Zuwächsen in Berufsfeldern mit hohen Qualifikationsanforderungen auch hohe Zuwächse in wenig anspruchsvollen Dienstleistungsberufen gegenüberstünden,²³ findet sich in den Daten für Österreich keine Evidenz. Wie aus Tabelle 2 zu entnehmen ist, verringerten sich zwischen 1991 und 2010 sowohl der Berufstätigenanteil der Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte <91> als auch jener der Hilfskräfte in Fertigung, Bauwesen, Transport und Landwirtschaft <92> signifikant. Und diese rückläufige Tendenz betraf in der letzten Dekade die Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte in noch stärkerem Maße als die Hilfskräfte im sekundären Sektor.

4.) Der Berufstätigenanteil der Handwerksberufe <7> und der Maschinen- und Anlagenbediener <8> sank sehr stark, und zwar von 27,3% 1991 auf 21,8% 2001 und 19,1% 2009/10. Der Anteilsrückgang der mittel qualifizierten Fertigungsberufe verlangsamte sich somit in den 2000er-Jahren.

Drei Prozentpunkte des Gesamtrückgangs während der zwei Jahrzehnte entfielen auf die Maschinenbediener und fünf Prozentpunkte auf die Handwerksberufe, wobei der Großteil des Anteilsverlusts letzterer in den 1990er-Jahren erfolgte.

Im Segment der Handwerksberufe waren alle drei konsolidierten Berufsgruppen von einem Anteilsrückgang betroffen: die Bauberufe und Bergleute <71> sowie die Metallarbeiter, Mechaniker, Präzisionsarbeiter und Drucker <72-73> jeweils von einem starken (–1,3%), die Sonstigen Handwerksberufe (Berufe der Nahrungsmittelverarbeitung, Holzbearbeiter, Textil- und Bekleidungsberufe, Lederverarbeiter) <74> von dem stärksten unter allen 23 konsolidierten Berufsgruppen (–2,5%). In den 2000er-Jahren sanken der Berufstätigenanteil der Bauberufe sowie jener der Metallarbeiter und Mechaniker jeweils nur noch geringfügig, jener der Sonstigen Handwerksberufe verringerte sich moderat.

Auch im Segment der Anlagen- und Maschinenbediener erlitten beide Berufsgruppen Anteilseinbußen. Dabei fiel jener der Maschinenbediener, Montierer und Bediener stationärer Anlagen <81-82> sehr hoch aus, und der starke Quotenverlust der Fahrzeugführer und Bediener mobiler Anlagen <83> konzentrierte sich in der zweiten der beiden Beobachtungsdekaden.

5.) Die Tertiärisierung der Beschäftigung kann anhand von drei Merkmalen der Berufstätigen gemessen werden: erstens anhand des Produktionsschwerpunkts des Betriebs, dem ein Berufstätiger angehört, zweitens anhand der Berufszugehörigkeit und drittens anhand der tatsächlich ausgeübten Tätigkeit. Da über die Tätigkeitsverteilung in Österreich keine Daten vorliegen, bleiben nur die ersten beiden Möglichkeiten der Messung.

Der Anteil des Dienstleistungssektors (ÖNACE-1995- bzw. -2003-Abteilungen <50-99>) an der Gesamtheit der Erwerbspersonen (ohne geringfügig Beschäftigte) erhöhte sich von 60,1% 1991 auf 67,7% 2001²⁴ und 69,2% (2009/10).²⁵ Im selben Zeitraum verringerte sich der Berufstätigenanteil des sekundären Sektors (Sachgüterproduktion, Bergbau, Bauwesen, Energie- und Wasserversorgung) von 34,1% 1991 auf 28,4% 2001 und 25,5% 2009/10, wobei der Anteilsrückgang fast ausschließlich die Sachgüterproduktion (verarbeitende Industrie und produzierendes Gewerbe) betraf (24,6% 1991, 19,2% 2001, 16,8% 2009/10).

Zur empirischen Bestandsaufnahme der Tertiärisierung der Beschäftigung unter Bezugnahme auf das Merkmal des ausgeübten Berufs wurden alle Berufsgruppen laut ÖISCO-88-Systematik jeweils einer von drei Kategorien zugeordnet: den „Land- und forstwirtschaftlichen Berufen“, den „Fertigungsberufen“ oder den „Dienstleistungsberufen“:

- Land- und forstwirtschaftliche Berufe: Fachkräfte in der Land- und Forstwirtschaft <6>, Land- und forstwirtschaftliche Hilfsarbeiter <92>;

- Fertigungsberufe: Handwerks- und verwandte Berufe <7>, Bediener stationärer und verwandter Anlagen <81>, Maschinenbediener und Montierer <82>, Hilfsarbeiter im Bergbau, Baugewerbe, in der Fertigung und im Transportwesen <93>;
- Dienstleistungsberufe: Leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der Privatwirtschaft <1>, Akademische Berufe <2>, Technische und nichttechnische Fachkräfte, nichtakademische Lehrkräfte <3>, Büroangestellte <4>, Personenbezogene Dienstleistungsberufe, Sicherheitsbedienstete und Verkäufer <5>, Fahrzeugführer und Bediener mobiler Anlagen <83>, Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte <91>, Soldaten <01>.

Der Anteil der Berufstätigen in Dienstleistungsberufen an der Gesamtzahl der Berufstätigen stieg von 65,6% 1991 auf 73,4% 2001²⁶ und 74,8% 2009/10.

Das Ausmaß der berufsbezogenen Tertiärisierung der Beschäftigung geht somit nicht unerheblich über das Ausmaß der sektorbezogenen Tertiärisierung der Beschäftigung hinaus. Dies ist darauf zurückzuführen, dass nicht nur der weit überwiegende Teil der in Betrieben des tertiären Sektors tätigen Erwerbspersonen Dienstleistungsberufe ausübt, sondern auch schon fast die Hälfte der in Betrieben der Sachgüterproduktion tätigen Personen.²⁷

In den Betrieben, Sparten und Branchen der verarbeitenden Industrie und des produzierenden Gewerbes schritt die „innere Tertiärisierung“ der Beschäftigung vor allem in den 1990er-Jahren wesentlich fort, abgeschwächt auch in den 2000er-Jahren: Der Anteil der Dienstleistungsberufe ausübenden Erwerbspersonen in der Sachgüterproduktion stieg von 34,1% 1991 auf 44,0% 2001 und 45,6% 2009/10.

Die Quote der Fertigungsberufe an der Gesamtzahl der Berufstätigen fiel von 28,8% 1991 auf 22,6% 2001 und 19,9% 2009/10, eine Folge der anhaltenden relativen Beschäftigungseinbußen des sekundären Sektors und der fortgesetzten „inneren Tertiärisierung“ der Beschäftigung in den Betrieben, Sparten und Branchen der Sachgüterproduktion.

Fassen wir zusammen: Der Wandel der Berufsstruktur der Beschäftigung in Österreich in den 2000er-Jahren erfolgte sehr ausgeprägt zugunsten der am höchsten qualifizierten WissensbearbeiterInnen (Akademische Berufe sowie Technische und nichttechnische Fachkräfte), in geringerem Maße auch zugunsten der mittel qualifizierten, überwiegend interaktiven Dienstleistungsberufe (Betreuungsberufe, personenbezogene Dienstleistungsberufe, Sicherheitsbedienstete), und zulasten vor allem der mittel qualifizierten Fertigungsberufe, der Hilfskräfte und der Führungskräfte. Der Anteil der mittel qualifizierten Büroangestellten schließlich, deren Routinetätigkeiten verstärkt der Automatisierung unterlagen, stagnierte während der letzten Dekade.²⁸

3.2.2 Thesen zum Berufsstrukturwandel

Kurzfristig wird der Berufsstrukturwandel durch Entscheidungen von Arbeitskräfte nachfragenden Unternehmungen sowie von Arbeit suchenden unselbstständigen Erwerbspersonen im gegebenen institutionellen Rahmen bestimmt. Konsens besteht darüber, dass der Berufsstrukturwandel mittel- und langfristig v. a. vom technischen Fortschritt beeinflusst wird. (Implizit wird dabei unterstellt, dass sich die Struktur des Arbeitskräfteangebots mit gewisser Verzögerung den Entwicklungen der Struktur der Arbeitskräftenachfrage anpasst.²⁹) Seit der Zweiten Industriellen Revolution im späten 19. Jahrhundert (Elektrizität, Telegraf, chemische Industrie usw.) besteht qualifikationsverzerrter technischer Fortschritt zugunsten von qualifizierten Arbeitskräften.³⁰

In der Literatur werden hinsichtlich der Effekte des technischen Fortschritts auf den Berufsstrukturwandel am häufigsten zwei Hypothesen diskutiert und empirisch überprüft: erstens die ursprüngliche These des qualifikationsverzerrten technischen Fortschritts und zweitens die Routinisierungshypothese, welche davon ausgeht, dass der technische Fortschritt qualifikations- und tätigkeitsverzerrt sei.

Gemäß der ursprünglichen These des qualifikationsverzerrten technischen Fortschritts (Berman, Bound, Machin [1998]) ist der technische und organisatorische Fortschritt der letzten Jahrzehnte, insbesondere die Diffusion der neuen Querschnittstechnik, der modernen IKT, in Bezug auf den Arbeitskräftebedarf nicht neutral, sondern begünstigt den Einsatz qualifizierter Arbeitskräfte, insbesondere höher und hoch qualifizierter Angestellter, während sich die Arbeitsmarktposition gering qualifizierter Arbeitskräfte verschlechtert.³¹

IKT-Kapital und gering qualifizierte Arbeitskräfte stehen in einem substitutiven Verhältnis zueinander, IKT-Kapital und hoch qualifizierte Arbeitskräfte bilden relative Komplemente im Produktionsprozess.³²

Technischer und organisatorischer Wandel erhöht die Nachfrage nach hoch qualifizierten Arbeitskräften mit berufsübergreifenden Kompetenzen (UniversitätsabsolventInnen) und auch nach hoch qualifizierten Arbeitskräften mit höheren Anteilen berufsspezifischer Kompetenzen (Fachhochschul- und HTL-AbsolventInnen).³³

Nach der ursprünglichen These des qualifikationsverzerrten technischen Fortschritts besteht somit ein positiver und monotoner Zusammenhang zwischen den Qualifikationsniveaus und der jeweiligen Beschäftigungsdynamik: je höher die Qualifikation einer Berufsgruppe, desto höher das Beschäftigungswachstum. Mit anderen Worten: Technischer und organisatorischer Fortschritt bedingt eine Aufwertung (*upgrading*) der qualifikations- und berufsbezogenen Beschäftigungsstruktur.

Gemäß der Routinisierungsthese (Autor et al. [2003]) verschiebt sich in-

folge des technischen und organisatorischen Wandels die Berufsstruktur zugunsten von hoch qualifizierten Angestelltenberufen, deren Tätigkeitsprofile vor allem analytische Nichttroutinetätigkeiten umfassen. Im Bereich der mittel und gering qualifizierten Berufe führt technischer und organisatorischer Fortschritt zu unterschiedlichen Beschäftigungsentwicklungen, je nachdem, ob Routine- oder Nichttroutinetätigkeiten überwiegen.

Empirische Studien wie jene von Autor et al. (2003) und Spitz (2005) zeigen, dass sich in den hoch entwickelten Ländern seit den 1980er-Jahren der Anteil der Arbeitsinputs für analytische Nichttroutinetätigkeiten, für interaktive Nichttroutinetätigkeiten und für manuelle Nichttroutinetätigkeiten jeweils signifikant erhöhte, während kognitive Routinetätigkeiten und manuelle Routinetätigkeiten jeweils deutlich an Bedeutung verloren.³⁴

Diese Entwicklung zu komplexeren Tätigkeiten war überall zu finden: in allen Qualifikationsstufen, in allen Altersgruppen und auf der Ebene der einzelnen Berufe (Tätigkeitsstruktureffekt in einzelnen Berufen). Die ausgeprägteste Tendenz in Richtung auf analytische und interaktive Nichttroutinetätigkeiten zulasten von kognitiven Routinetätigkeiten betraf die hoch qualifizierten Beschäftigten (Universitäts- und FachhochschulabsolventInnen).

Die empirischen Resultate der genannten und anderer internationaler Studien bestätigen die Rolle der neuen Universaltechnik, der modernen IKT, als Treiber dieser Veränderungen der Tätigkeitsstruktur. Während die IKT-Produktionsmittel tendenziell Arbeitskräfte, welche v. a. kognitive und manuelle Routinetätigkeiten ausführen, substituieren, sind IKT-Produktionsmittel und mittel und hoch qualifizierte Arbeitskräfte, die in erster Linie analytische und/oder interaktive Nichttroutinetätigkeiten ausführen, komplementär.

Welche Unterschiede bestehen zwischen den beiden hypothetischen Beschäftigungsstrukturentwicklungen, und welche Gemeinsamkeiten? Beide Thesen prognostizieren die höchsten Anteilsgewinne für die hoch qualifizierten Berufsgruppen. Unterschiede bestehen bezüglich der erwarteten Anteilsänderungen der mittel und gering qualifizierten Berufsgruppen: Gemäß der ursprünglichen These des qualifikationsverzerrten technischen Fortschritts steigt die Beschäftigung in mittel qualifizierten Berufsgruppen generell rascher als in gering qualifizierten Berufsgruppen. Die Routinisierungshypothese hingegen betont in diesem Zusammenhang die Bedeutung der Tätigkeitsstrukturen dieser Berufe: Die Beschäftigungsentwicklung in mittel und niedrig qualifizierten Berufsgruppen hängt demzufolge davon ab, ob jeweils (kognitive bzw. manuelle) Routinetätigkeiten oder (interaktive bzw. manuelle) Nichttroutinetätigkeiten überwiegen. Die Anteile Letzterer sollten gemäß Routinisierungshypothese steigen, die Anteile Ersterer fallen.

Wie sehen die einschlägigen Befunde für Österreich zwischen 1991 und

2010 aus (siehe Tab. 1 und 2)? Die beiden Hauptgruppen mit der höchsten Qualifikation der Berufstätigen, die Akademischen Berufe und die Technischen und nichttechnischen Fachkräfte, verzeichneten die mit Abstand höchsten Anteilsgewinne, gefolgt von den Führungskräften mit einem moderaten Quotenzuwachs. Diese Ergebnisse entsprechen der gleichlautenden Prognose beider Thesen. (Wechselt man auf die Zweistellerebene, so zeigt sich, dass bis auf die „Leiter kleiner Unternehmen“ und die „Lehrer ohne akademische Ausbildung“, die jeweils starke Anteilsverluste erlitten, für alle hoch qualifizierten Berufsgruppen deutliche, hohe oder sogar sehr hohe Anteilszuwächse zu konstatieren sind.)

Die Anteilsveränderungen der mittel qualifizierten Berufshauptgruppen divergierten sehr stark: Während sich die Anteile der beiden Angestelltengruppen (Büroangestellte; Personenbezogene Dienstleistungsberufe und Verkaufskräfte) moderat erhöhten, verringerten sich jene der beiden Fertigungsberufsgruppen sehr stark. Und der Anteilsverlust der gering qualifizierten Berufstätigen (Hilfsarbeitskräfte) war zwar erheblich, aber doch wesentlich geringer als jene der Handwerksberufe und Maschinenbediener. Die These des qualifikationsverzerrten technischen Fortschritts wird bezüglich der mittel und gering qualifizierten Berufsgruppen somit teilweise falsifiziert.

Gemäß Routinisierungsthese wären im mittel und gering qualifizierten Berufssegment Anteilseinbußen zu erwarten für Handwerksberufe, Maschinenbediener und Hilfsarbeitskräfte, wo jeweils manuelle Routinetätigkeiten überwiegen, sowie für Büroangestellte, wo kognitive Routinetätigkeiten dominieren, und Anteilsgewinne für Personenbezogene Dienstleistungsberufe und Verkaufskräfte, wo interaktive und manuelle Nichtroutine-tätigkeiten vorwiegen. Die empirischen Befunde für Österreich in Tabelle 1 entsprechen mit Ausnahme jenes für die Büroangestellten in allen Punkten den Erwartungen. Betrachtet man die Ergebnisse auf der Zweistellerebene (Tab. 2), so tun sich weitere Divergenzen zwischen tatsächlicher und hypothetischer Entwicklung auf: Für das Segment der mittel qualifizierten Angestelltenberufe wären entsprechend der Routinisierungshypothese Anteilszuwächse für „Büroangestellte mit Kundenkontakt“, „Personenbezogene Dienstleistungsberufe“ und „Verkaufskräfte“ anzunehmen sowie ein Anteilsrückgang für „Büroangestellte ohne Kundenkontakt“. Tatsächlich aber fiel die Berufstätigenquote der Verkaufskräfte in den 90er-Jahren und stagnierte in den 2000er-Jahren, sank der Anteil der Büroangestellten mit Kundenkontakt in beiden Dekaden und stieg die Quote der Büroangestellten ohne Kundenkontakt in den 90er-Jahren.

Die obigen Berufsstrukturverschiebungen in Österreich resultierten allerdings nicht nur aus dem Strukturwandel innerhalb der einzelnen Branchen (Berufsstruktureffekte etc.), sondern teilweise auch aus Branchenstruktureffekten. Wir kommen daher unten im Zuge der Diskussion des

Strukturwandels innerhalb der Branchen nochmals auf die Aussagekraft der beiden Hypothesen zu sprechen.

Gibt es Anzeichen dafür, dass im höchstqualifizierten Berufssegment, jenem der Akademischen Berufe, das Arbeitsangebot stärker gestiegen ist als die Arbeitskräftenachfrage? Derartige Anzeichen wären 1.) eine relativ – im Vergleich zu anderen Qualifikationsgruppen – zunehmende Arbeitslosenrate von HochschulabsolventInnen, 2.) eine relativ – im Vergleich zu den anderen Dezilen – schwache Entwicklung des obersten Dezils der Löhne und Gehälter der unselbstständig Beschäftigten und 3.) ein deutlich zunehmender Anteil der Berufstätigen mit Hochschulabschluss in nicht bildungsadäquaten Berufen.

Wie sehen die entsprechenden Befunde aus? 1.) 2010 war das Gefälle der Arbeitslosenquoten nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung noch steiler als zu Beginn des Jahrzehnts, bei konjunkturbedingt generell höheren Arbeitslosenquoten: Die Arbeitslosenrate der AbsolventInnen einer Universität, Hochschule oder hochschulverwandten Lehranstalt belief sich auf 2,6%, jene der Personen mit einem Abschluss einer Höheren Schule (AHS, BHS) auf 4,5%, jene der Personen mit Lehr- oder BMS-Abschluss auf 3,6% und schließlich jene der PflichtschulabsolventInnen auf 8,9%.³⁵ 2.) Das neunte Dezil der Bruttojahreseinkommen jener unselbstständig Beschäftigten, die in jeweils zwei aufeinanderfolgenden Jahren ganzjährig erwerbstätig waren und deren soziale Stellung sich nicht änderte, stieg im Durchschnitt der Jahre 2000 bis 2011 um 5,26% p. J., das dritte Quartil um 4,80%, der Median um 4,30%, das erste Quartil um 4,65% und das erste Dezil um 5,21%.³⁶ Die höchsten Gehälter unter den unselbstständig Beschäftigten erhöhten sich also in den 2000er-Jahren am stärksten. 3.) Zwischen 2001 und 2010 verringerte sich der Anteil der HochschulabsolventInnen, die einen Akademischen Beruf ausübten, von 64,7% auf 62,1%. 12,1% der Berufstätigen (ohne geringfügig Beschäftigte) mit einem Hochschulabschluss hatten 2010 eine Führungsposition (Hauptgruppe <1>) inne; 2001 hatte diese Quote noch 15,3% betragen. Damit erhöhte sich der Anteil der HochschulabsolventInnen in einem nicht bildungsadäquaten Beruf von 20,0% 2001 auf 25,8% 2010. Die meisten davon waren als Technische oder nichttechnische Fachkräfte tätig.³⁷ Eine mögliche Erklärung für diese Zunahme des Anteils der nicht bildungsadäquat eingesetzten HochschulabsolventInnen wäre ein Zustrom derartiger Erwerbspersonen deutlich über den entsprechenden Bedarfszuwachs der Unternehmungen hinaus; daneben kommen jedoch noch zahlreiche andere durchaus plausible Ursachen in Frage.³⁸

Alles in allem bestehen also nur schwache Indizien dafür, dass das Arbeitsangebot im Bereich der AbsolventInnen von Universitäten, Hochschulen und hochschulverwandten Lehranstalten stärker gestiegen ist als die Arbeitskräftenachfrage.

4. Branchenstrukturwandel als Ursache berufsstruktureller Verschiebungen

In den folgenden drei Kapiteln soll untersucht werden, ob und in welchem Ausmaß Branchenstruktureffekte und/oder brancheninterner Berufsstrukturwandel zu den festgestellten Verschiebungen der Berufsstruktur der Beschäftigung in Richtung auf hoch qualifizierte Angestelltenberufe, d. h. wissensintensive Aktivitäten, beigetragen haben.

In Bezug auf die Richtung der Branchenstruktureffekte wird dabei folgendermaßen vorgegangen:

A) Dienstleistungssektor:

1.) Die tertiären Wirtschaftsklassen (47 ÖNACE-2008-Abteilungen³⁹⁾ werden nach ihrer Wissens- und Humankapitalintensität sortiert, und zwar anhand von zwei Maßzahlen: a) nach dem Anteil der ÖISCO-08-Berufshauptgruppen <1-3> (Führungskräfte, Akademische Berufe, Technische und nichttechnische Fachkräfte) an der jeweiligen Gesamtheit der Erwerbspersonen (ohne geringfügig Beschäftigte) und b) nach dem Anteil der Personen mit zumindest Maturaabschluss (höchster formaler Ausbildungsabschluss AHS-Matura, BHS-Matura, Kolleg-, Akademie-, Fachhochschul- oder Universitätsdiplom), jeweils im Durchschnitt der Jahre 2010-2012 (Datengrundlage MZ-AKE).⁴⁰

Zieht man den *berufsbezogenen* Indikator der Wissensintensität heran, so ergibt sich eine nicht unerheblich von der *bildungsbezogenen* Branchenrangordnung (gemäß MaturantInnenanteil) abweichende Hierarchie der tertiären Wirtschaftsklassen. Die Bewertung der Wissens- und Humankapitalintensität der Dienstleistungsbranchen mittels beider Kennzahlen bringt zweifellos ein vollständigeres Bild der einzelnen Wirtschaftsklassen zutage. Obwohl fast alle Berufe der Hauptgruppen <1-3> auf Maturaniveau oder darüber liegen, weichen die beiden branchenbezogenen Kennzahlen der Wissens- und Humankapitalintensität in vielen Fällen z. T. erheblich voneinander ab.

2.) Aus dem resultierenden Streudiagramm⁴¹ werden mittels Clusteranalyse tertiäre Branchengruppen gebildet, die jeweils nach ihrer Wissens- und Humankapitalintensität, gemessen anhand der zwei obigen Kennzahlen, möglichst ähnlich sind.

3.) Diese Zusammenfassung der tertiären Branchen nach ihrer Wissensintensität zu sechs Gruppen wird im nächsten Schritt für die Analyse der Richtung der Beschäftigungsentwicklung im Dienstleistungssektor zwischen 2001 und 2010-2012 herangezogen. Gewannen tertiäre Branchengruppen hoher Wissens- und Humankapitalintensität in signifikantem Maße Beschäftigungsanteile, während gering wissensintensive Dienstleistungsbranchengruppen Anteilseinbußen verzeichneten, so wäre dies als Beleg für einen positiven Beitrag von Branchenstruktureffekten zum

Tabelle 3: Erwerbstätige (Vollzeitäquivalente) in den tertiären Branchen in Österreich 1991, 2000, 2008, 2012

	ÖNACE-2008-Abteilungen	Erwerbstätige – VZÄ (Tsd.)				Anteil an DLS (%)				Veränd. 1991-2012 %-p.
		1991	2000	2008	2012	1991	2000	2008	2012	
Sehr hohe Qualifikation	(72) Forschung und Entwicklung	4,0	7,5	11,5	13,2	0,2	0,3	0,5	0,5	0,3
	(62+63) DL der Informationstechnik; InformationsDL	12,9	34,3	45,9	55,4	0,7	1,6	1,9	2,2	1,5
	(85) Erziehung und Unterricht	189,0	195,4	212,4	215,8	9,6	8,9	8,7	8,6	-1,1
	(60) Rundfunkveranstalter	4,6	5,1	5,1	4,5	0,2	0,2	0,2	0,2	-0,1
	(90) Kreative, künstlerische DL	12,9	18,9	21,5	21,4	0,7	0,9	0,9	0,8	0,2
	(70) Unternehmensberatung	11,7	17,6	34,5	41,7	0,6	0,8	1,4	1,7	1,1
Hohe Qualifikation	Kategorie 1	235,2	278,8	330,9	352,1	12,0	12,7	13,6	14,0	2,0
	(73) Werbung und Marktforschung	12,7	22,1	24,4	25,4	0,6	1,0	1,0	1,0	0,4
	(69) Rechts-, Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	28,1	33,7	41,3	44,4	1,4	1,5	1,7	1,8	0,3
	(71) Technische Büros, Labors	34,7	41,7	51,7	51,0	1,8	1,9	2,1	2,0	0,3
	(59) Filmbranche; Tonstudios, Musikverlage	3,2	4,3	5,5	5,9	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
	(74+75) Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche, technische DL	11,4	18,8	13,5	13,7	0,6	0,9	0,6	0,5	0,0
Mittelhohe Qualifikation	(51) Luftfahrt	4,0	6,7	8,0	5,9	0,2	0,3	0,3	0,2	0,0
	Kategorie 2	94,0	127,4	144,4	146,3	4,8	5,8	5,9	5,8	1,0
	(91) Bibliotheken, Archive, Museen	3,5	4,1	5,9	6,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
	(94) Interessenvertretungen, Vereine, religiöse Vereinigungen	41,4	41,1	41,6	45,4	2,1	1,9	1,7	1,8	-0,3
	(58) Verlagswesen	10,6	9,9	9,2	9,0	0,5	0,5	0,4	0,4	-0,2
	(61) Telekommunikation	24,6	24,7	17,6	15,6	1,3	1,1	0,7	0,6	-0,6
	(66) Börsen, Makler, Fondsmanagement	9,0	12,7	18,7	18,4	0,5	0,6	0,8	0,7	0,3
	(64) Finanzdienstleistungen	68,8	65,5	70,5	67,8	3,5	3,0	2,9	2,7	-0,8
	(65) Versicherungen, Pensionskassen	28,6	27,0	26,0	25,8	1,5	1,2	1,1	1,0	-0,4
	(86) Gesundheitswesen	163,7	182,9	198,6	216,5	8,4	8,3	8,2	8,6	0,2
	(68) Grundstücks- und Wohnungswesen	34,0	37,2	44,5	47,2	1,7	1,7	1,8	1,9	0,1
	Kategorie 3	384,3	405,2	432,5	451,7	19,6	18,4	17,8	18,0	-1,7

	ÖNACE-2008-Abteilungen	Erwerbstätige – VZÄ (Tsd.)				Anteil an DLS (%)				Veränd. 1991-2012 %-p.
		1991	2000	2008	2012	1991	2000	2008	2012	
Mittlere Qualifikation	(93) Unterhaltung, Sport, Erholung	9,9	12,7	16,2	17,8	0,5	0,6	0,7	0,7	0,2
	(79) Reisebüros, Reiseveranstalter	6,9	9,8	10,5	10,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0
	(84) Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	220,1	238,4	232,6	227,1	11,2	10,8	9,5	9,0	-2,2
	(77) Vermietung von beweglichen Sachen	6,0	8,2	10,4	10,1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,1
	(78) Arbeitskräftevermittlung, -überlassung	15,2	28,5	63,8	71,6	0,8	1,3	2,6	2,8	2,1
Mittelniedrige Qualifikation	Kategorie 4	258,0	297,6	333,3	336,6	13,2	13,5	13,7	13,4	0,2
	(87+88) Heime; Sozialwesen	60,4	75,4	108,7	115,2	3,1	3,4	4,5	4,6	1,5
	(46) Großhandel	167,5	176,4	180,5	185,2	8,5	8,0	7,4	7,4	-1,2
	(92) Spiel-, Wett- und Lotteriewesen	2,8	4,3	5,8	6,4	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1
	(95) Reparatur von Gebrauchsgütern	3,7	4,0	4,1	4,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0
Niedrige Qualifikation	(52) Lagerei, sonstige DL für Verkehr	15,5	21,5	47,9	46,7	0,8	1,0	2,0	1,9	1,1
	Kategorie 5	249,9	281,6	346,9	357,6	12,8	12,8	14,2	14,2	1,5
	(37-39) Abfallwirtschaft; Rückgewinnung	13,9	14,1	15,5	17,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,0
	(47) Einzelhandel	233,7	252,1	271,4	274,0	11,9	11,5	11,1	10,9	-1,0
	(55+56) Beherbergung; Gastronomie	177,6	198,4	209,1	224,0	9,1	9,0	8,6	8,9	-0,2
	(45) Kfz-Handel, -Reparatur	62,8	71,4	74,0	76,3	3,2	3,2	3,0	3,0	-0,2
	(49+50) Landverkehr; Schifffahrt	131,0	133,9	118,3	116,9	6,7	6,1	4,9	4,6	-2,0
	(53) Postdienste	36,7	37,4	27,5	23,9	1,9	1,7	1,1	1,0	-0,9
	(97) Private Haushalte mit Hauspersonal	4,2	5,0	4,7	5,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0
	(80-82) Sicherheitsdienste; Gebäudebetreuung etc.	40,8	56,1	81,4	85,6	2,1	2,6	3,3	3,4	1,3
	(96) Sonstige persönliche DL	37,3	42,5	46,8	48,5	1,9	1,9	1,9	1,9	0,0
	Kategorie 6	738,1	810,8	848,6	872,1	37,7	36,8	34,8	34,7	-3,0
	Dienstleistungen insgesamt	1.959,5	2.201,2	2.436,7	2.516,5	100,0	100,0	100,0	100,0	
	Gesamtwirtschaft	3.202,6	3.319,5	3.518,1	3.583,3					

Quelle: WIFO; eigene Berechnungen aufgrund dieser Daten.
Grundgesamtheit jeweils: Erwerbstätige (Vollzeitequivalente).

Wandel der Berufsstruktur der Beschäftigung in Richtung auf hoch qualifizierte Angestelltenberufe zu werten.

Wie entwickelten sich die Beschäftigtenanteile der sechs tertiären Branchengruppen zwischen 1991 und 2012? Zur Beantwortung dieser Frage werden die Daten des WIFO zur Zahl der Erwerbstätigen (in Vollzeitäquivalenten⁴²) nach (konsolidierten) ÖNACE-2008-Abteilungen herangezogen.

Tabelle 3 gliedert den Dienstleistungssektor in die sechs angesprochenen Branchengruppen: von der Kategorie 1 der tertiären Wirtschaftsklassen mit sehr hoher Qualifikation der Beschäftigten (sehr hoher Anteil der hoch qualifizierten Angestelltenberufe und sehr hoher MaturantInnenanteil) bis zur Kategorie 6 der Wirtschaftsklassen mit niedriger Qualifikation der Beschäftigten (niedriger Anteil der ÖISCO-08-Hauptgruppen <1-3> und niedriger Anteil von Personen mit mindestens Maturaabschluss). Sie zeigt die Zahl der Erwerbstätigen (in VZÄ) in den (konsolidierten⁴³) tertiären Wirtschaftsabteilungen und den Branchengruppen in den Jahren 1991, 2000, 2008 und 2012,⁴⁴ die entsprechenden Anteile an der jeweiligen Gesamtheit der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor und schließlich die Anteilsänderungen zwischen 1991 und 2012.

Die Gesamttendenz ist deutlich: Während sich der Anteil der zwei tertiären Branchengruppen mit sehr hoher bis hoher Qualifikation der Erwerbstätigen (Kategorien 1 und 2 in Tab. 3) an der Gesamtheit der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor zwischen 1991 und 2012 um insgesamt 3 Prozentpunkte erhöhte, verringerte sich der entsprechende Anteil der Branchengruppe mit Erwerbstätigen niedriger Qualifikation (Kategorie 6) um 3 Prozentpunkte. Somit fand während der beiden Beobachtungsdekaden eine signifikante Verschiebung der Branchenstruktur der Beschäftigung in Richtung auf wissens- und humankapitalintensive Dienstleistungsaktivitäten statt. Diese Branchenstruktureffekte trugen positiv zum festgestellten Wandel der Berufsstruktur der Beschäftigung zugunsten von hoch qualifizierten Angestelltenberufen bei.

Mit Abstand am deutlichsten erhöhte sich der Erwerbstätigenanteil der tertiären Branchengruppe mit sehr hoher Qualifikation der Arbeitskräfte, nämlich von 12,0% um 2,0 Prozentpunkte auf 14,0%.

Die bedeutendsten Beiträge zum Anteilszuwachs der Dienstleistungsbranchen mit sehr hoher oder hoher Qualifikation der Beschäftigten leisteten die IKT-Dienste (Abt. 62+63; +1,5%-pkt.) und die Unternehmensberatung (+1,1%-pkt.). Deutliche Anteilszuwächse an der Gesamtheit der Erwerbstätigen im tertiären Sektor verzeichneten unter den besonders humankapitalintensiven Branchen zudem Forschung und Entwicklung, Werbung und Marktforschung, Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung sowie Technische Büros und Labors. Erhebliche Anteilsverluste hinzunehmen hatte unter den wissensintensiven Dienstleistungsbranchen lediglich das Unterrichtswesen.

Die höchsten Beiträge zum Anteilsrückgang der tertiären Branchengruppe mit niedriger Qualifikation der Arbeitskräfte entfielen auf den Landverkehr,⁴⁵ den Einzelhandel und die Postdienste. In der Branchenkategorie 5 verzeichnete der Großhandel den höchsten Anteilsverlust, in der Branchenkategorie 4 die Öffentliche Verwaltung (–2,2%-pkt.). Starke Anteilsgewinne unter den mittel oder wenig wissens- und humankapitalintensiven Dienstleistungsbranchen wiesen das Heim- und Sozialwesen (Abt. 87+88), die Arbeitskräfteüberlassung⁴⁶ und die konsolidierte Wirtschaftsabteilung Sicherheitsdienste, Gebäudebetreuung und Sonstige wirtschaftliche Dienste für Unternehmen (Abt. 80-82) aus.

B) Sachgüterproduktion:

Die Klassifikation der 24 ÖNACE-2008-Abteilungen der Sachgüterproduktion nach ihrer Wissensintensität erfolgt hier gemäß Eurostat (siehe Jaegers et al. [2013]). Eurostat fasst die Sachgüterbranchen nach ihrer jeweiligen F&E-Intensität (Anteil der F&E-Ausgaben an der Wertschöpfung) in vier Gruppen zusammen: Hochtechnik-, Mittelhochtechnik-, Mittelniedrigtechnik- und Niedrigtechnikbranchen. In Tabelle 4 werden wegen der vergleichsweise geringen Bedeutung der beiden Hochtechnikbranchen (Pharmaindustrie, DV-Geräte) Hochtechnik- und Mittelhochtechnikbranchen zusammen ausgewiesen (Kategorie 1).

Die Tabelle 4 zeigt die Zahl der Erwerbstätigen (in VZÄ) in den Wirtschaftsabteilungen der Sachgüterproduktion und in den drei Branchengruppen in den Jahren 1991, 2000, 2008 und 2012, die entsprechenden Anteile an der jeweiligen Gesamtheit der Erwerbstätigen in der Sachgüterproduktion und die Anteilsänderungen zwischen 1991 und 2012. Die Spalte ganz rechts weist die Anteile der hoch qualifizierten Angestelltenberufe (ISCO-08 <1-3>) an der Gesamtheit der Erwerbspersonen (ohne geringfügig Beschäftigte) in den einzelnen Wirtschaftsabteilungen aus.

Vergleicht man die beiden Branchengruppierungen, nämlich jene von Eurostat nach der F&E-Intensität der Wertschöpfung und jene nach dem Anteil der hoch qualifizierten WissensbearbeiterInnen, so stellt man ein hohes Maß an Übereinstimmung fest. Sonstiger Fahrzeugbau und Automobilindustrie, die gemäß Forschungsintensität zu Kategorie 1 zählen, gehören nach der berufsbezogenen Wissensintensität zu Kategorie 2, während umgekehrt Mineralölindustrie und die heterogene „Herstellung von sonstigen Waren“ (Schmuck, Sportgeräte, Spielwaren, Medizinische Apparaturen etc.) gemäß F&E-Intensität Branchen der Kategorie 2, aufgrund der berufsbezogenen Qualifikation der Erwerbspersonen in Kategorie 1 zu klassifizieren sind. Die beiden Branchen Druckerzeugnisse und Metallerzeugnisse wiederum, die entsprechend der Eurostat-Klassifikation zu Kategorie 2 gehören, sind auf der Grundlage der Berufsqualifikation als Kategorie-3-Branchen einzustufen. Hingegen zählen Papier- und Getränkeindustrie, entsprechend ihrer Forschungsintensität der Katego-

Tabelle 4: Erwerbstätige (Vollzeitäquiv.) in den Branchen der Sachgüterproduktion Österreichs 1991, 2000, 2008 und 2012

	ÖNACE-2008-Abteilungen	Erwerbstätige – VZÄ (Tsd.)				Anteil an SGP (%)				Veränd. 1991-2012 %-p.	%Anteil hoch qu. Ang. 2010-2012
		1991	2000	2008	2012	1991	2000	2008	2012		
Hoch- und Mitteltechnologie	(21) Pharmazeutische Erzeugnisse	11,8	9,6	10,3	12,7	1,7	1,6	1,7	2,2	0,5	60,5
	(26) DV-Geräte, elektronische, optische Erzeugnisse	38,8	30,8	22,2	19,5	5,7	5,2	3,7	3,4	-2,3	57,2
	(27) Elektrische Ausrüstungen	36,4	33,2	41,7	40,4	5,3	5,6	7,0	7,0	1,7	46,7
	(20) Chemische Erzeugnisse	18,7	15,6	15,8	16,7	2,7	2,6	2,7	2,9	0,1	42,9
	(28) Maschinenbau	68,0	62,2	71,2	72,9	9,9	10,5	12,0	12,6	2,7	38,8
	(30) Sonstiger Fahrzeugbau	5,3	5,3	8,0	5,5	0,8	0,9	1,3	0,9	0,2	36,5
	(29) Kraftwagen, Kraftwagenteile	23,0	31,4	31,4	29,9	3,4	5,3	5,3	5,2	1,8	35,8
	Kategorie 1	201,9	188,0	200,6	197,5	29,5	31,9	33,9	34,2	4,6	
	(19) Kokerei, Mineralölverarbeitung	3,6	2,0	1,5	1,1	0,5	0,3	0,2	0,2	-0,3	60,1
Mitteltechnologie	(32) Schmuck, Sportgeräte, Spielwaren, med. Apparate	25,1	21,2	17,7	16,3	3,7	3,6	3,0	2,8	-0,9	37,7
	(24) Metallherzeugung, -verarbeitung	39,8	30,5	33,5	32,9	5,8	5,2	5,7	5,7	-0,1	31,0
	(33) Reparatur, Installation v. Maschinen, Ausrüstungen	14,3	12,1	21,3	28,0	2,1	2,0	3,6	4,8	2,8	31,0
	(23) Glas, Keramik, Verarbeitung von Steinen, Erden	37,6	33,6	33,2	30,8	5,5	5,7	5,6	5,3	-0,2	30,3
	(22) Gummi- u. Kunststoffwaren	26,7	24,9	27,1	26,9	3,9	4,2	4,6	4,7	0,8	29,9
	(18) Druckerzeugnisse, Vervielfältigung v. Datenträgern	20,5	17,7	15,7	13,3	3,0	3,0	2,7	2,3	-0,7	28,3
	(25) Metallherzeugung	64,6	64,8	70,1	70,5	9,5	11,0	11,8	12,2	2,7	23,3
	Kategorie 2	232,3	206,7	220,1	219,8	34,0	35,1	37,2	38,0	4,1	

	ÖNACE-2008-Abteilungen	Erwerbstätige – VZÄ (Tsd.)				Anteil an SGP (%)				Veränd. 1991-2012 %-p.	%Anteil hoch qu. Ang. 2010-2012
		1991	2000	2008	2012	1991	2000	2008	2012		
Niedrigtechnik	(17) Papier, Pappe, Papierwaren	18,9	16,1	17,8	15,8	2,8	2,7	3,0	2,7	0,0	32,7
	(11) Getränke	12,0	10,5	9,1	8,5	1,8	1,8	1,5	1,5	-0,3	30,6
	(12) Tabakverarbeitung	1,3	0,9	0,8	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	-0,2	
	(13) Textilien	28,4	15,3	9,5	8,1	4,1	2,6	1,6	1,4	-2,7	27,4
	(16) Holzwaren (ohne Möbel)	34,6	33,7	33,7	32,2	5,1	5,7	5,7	5,6	0,5	19,8
	(15) Leder, Lederwaren u. Schuhe	11,4	6,6	3,9	3,8	1,7	1,1	0,7	0,7	-1,0	18,7
	(14) Bekleidung	26,7	14,1	8,0	6,2	3,9	2,4	1,4	1,1	-2,8	14,2
	(10) Nahrungsmittel	76,0	63,7	58,9	57,7	11,1	10,8	9,9	10,0	-1,1	14,1
	(31) Möbel	40,1	34,1	30,0	28,3	5,9	5,8	5,1	4,9	-1,0	13,4
	Kategorie 3	249,4	195,1	171,7	160,6	36,5	33,1	29,0	27,8	-8,7	
	Sachgüterproduktion insgesamt	683,6	589,8	592,4	578,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
	Gesamtwirtschaft	3.202,6	3.319,5	3.518,1	3.583,3						

Quellen: WIFO; eigene Berechnungen aufgrund dieser Daten. Grundgesamtheit jeweils: Erwerbstätige (Vollzeitequivalente). Eurostat klassifiziert die SG-Branchen in 4 Kategorien gemäß der jeweiligen F&E-Intensität (Anteil der F&E-Ausgaben an der Wertschöpfung). Die beiden obersten Kategorien (Hochtechnik und Mittelhochtechnik) werden hier zusammengefasst. Spalte rechts: Anteil der hoch qualifizierten Angestelltenberufe (ISCO-08-Hauptgruppen 1-3) an der Gesamtheit der Erwerbspersonen (ohne geringf. Besch.) in der jeweiligen Wirtschaftsabteilung. Quelle: MZ-AKE 2010-2012, jeweils Durchschnitt der drei Jahreswerte; eigene Berechnungen auf dieser Grundlage.

rie 3 angehörend, nach der Rangliste gemäß Anteil der hoch qualifizierten Angestelltenberufe zur Kategorie 2. Dies sind die Abweichungen zwischen den beiden Branchengruppierungen.

Wie im Bereich des Dienstleistungssektors fand zwischen 1991 und 2012 auch in der Sachgüterproduktion eine signifikante Verschiebung der Branchenstruktur der Beschäftigung in Richtung auf wissensintensive Aktivitäten statt: Der Anteil der Hoch- und Mittelhochtechnikbranchen stieg von 29,5% 1991 um 4,6 Prozentpunkte auf 34,2% 2012. Die beschäftigungsbezogene Bedeutung der forschungs- und wissensintensivsten Branchen erhöhte sich trotz der Halbierung des Beschäftigungsstandes der DV-Gerätebranche also wesentlich. Die höchsten Anteilsgewinne in Kategorie 1 verzeichneten Maschinenbau, Autoindustrie und Elektrische Ausrüstungen.

Gleichzeitig vergrößerte sich der Anteil der Mittelniedrigtechnikbranchen von 34 auf 38%, womit diese Branchengruppe zur beschäftigungsstärksten aufstieg. Hohe Quotenzuwächse wiesen in dieser Kategorie die Metallserzeugnisse und die Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen auf.

Der Beschäftigtenanteil der Niedrigtechnikbranchen sank über die beiden Beobachtungsdekaden um 8,7 Prozentpunkte, wobei der Großteil der Anteilseinbußen auf die Bekleidungs- und die Textilindustrie entfiel.

5. Brancheninterner Strukturwandel als Ursache berufsstrukturellen Wandels

Wenden wir uns nun der Frage zu, ob neben dem Strukturwandel zwischen Branchen auch die brancheninternen Verschiebungen in der Berufsstruktur der Beschäftigung zu dem festgestellten Strukturwandel zugunsten der hoch qualifizierten WissensbearbeiterInnen und der mittel qualifizierten, überwiegend interaktiven Dienstleistungsberufe beigetragen haben.

Der qualifikationsbezogene Beschäftigungsstrukturwandel innerhalb der einzelnen Branchen resultiert – wie bereits konstatiert – aus Verschiebungen zwischen Sparten, aus Veränderungen der Unternehmensstruktur in den einzelnen Sparten, aus technik-, organisations- und marktbedingten Berufsstrukturverschiebungen in den einzelnen Unternehmen sowie aus Veränderungen der Tätigkeitsstrukturen in den einzelnen Berufen.

Wegen des zweifachen Klassifikationsbruchs (bei ÖISCO und ÖNACE) liegen keine miteinander konsistenten Kreuzklassifikationen der Beschäftigung nach Berufen und Wirtschaftsklassen für Beginn und Ende des Beobachtungszeitraums vor. Die größtmögliche Abdeckung des Beobach-

tungszeitraums ist zu erzielen, wenn man hinsichtlich der Berufssystematik die ÖISCO-88-Gliederung und hinsichtlich der Branchensystematik die ÖNACE-2003-Klassifikation heranzieht. Einschlägige Daten aus den Volkszählungen 1991 und 2001 sowie den Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebungen der Jahre 2009 und 2010 erlauben einen Vergleich der branchenbezogenen Berufsstrukturen der Beschäftigung (Erwerbspersonen ohne geringfügig Beschäftigte) der Jahre 1991 und 2001 mit den entsprechenden Durchschnittswerten der Jahre 2009/10 (siehe Tab. 5 und 6). Diese Daten über die Veränderungen der branchenbezogenen Berufsstrukturen der Beschäftigung geben, wie bereits festgestellt, Aufschlüsse über die Richtung(en) des Berufsstrukturwandels in den einzelnen Wirtschaftsklassen, ermöglichen aber keine Aussagen über die Bedeutung der oben angeführten Einzelkomponenten des brancheninternen Beschäftigungsstrukturwandels.

5.1 Dienstleistungssektor

Der Anteil der hoch qualifizierten Angestelltenberufe (ÖISCO-88-Berufshauptgruppen <1-3> Führungskräfte, Akademische Berufe, Technische und nichttechnische Fachkräfte) an der jeweiligen Gesamtheit der Erwerbspersonen (ohne geringfügig Beschäftigte) erhöhte sich zwischen 1991 und 2009/10 in 17 von 20 (konsolidierten⁴⁷) tertiären Wirtschaftsklassen.⁴⁸ Unter den sieben beschäftigungsstärksten Branchen verzeichneten der Einzelhandel und die Öffentliche Verwaltung die höchsten Anstiege dieses Anteils.

Der Berufstätigenanteil der Führungskräfte nahm in 15 von 20 Dienstleistungsbranchen zu, jener der Fachkräfte in 13.⁴⁹ Der Anteil der Erwerbspersonen in Akademischen Berufen stieg sogar in 18 von 20 tertiären Wirtschaftsklassen (vgl. Tabelle 5). Unter den sieben am stärksten besetzten Branchen wuchs die Berufstätigenquote der Akademischen Berufe besonders stark in der Öffentlichen Verwaltung (+7,7%-punkte.) und in den Unternehmensbezogenen Diensten (+7,7%-punkte.).⁵⁰

Somit ist erwiesen, dass sich die brancheninternen Beschäftigungsstrukturen im Dienstleistungssektor stark in Richtung auf die hoch qualifizierten Angestelltenberufe, insbesondere die Akademischen Berufe, verschoben.

Der Berufstätigenanteil der mittel qualifizierten Angestelltenberufe stieg in 11 tertiären Wirtschaftsklassen, in 9 verringerte er sich. Auch für die Hauptgruppe der Büroangestellten trifft diese Relation zwischen Branchen mit Quotenzunahme und jenen mit Quotenabnahme zu (vgl. Tab. 5). Der Routinisierungshypothese entsprechend war der Anteilsrückgang der Büroangestellten, deren Tätigkeitsprofile hohe Anteile von kognitiven Routinetätigkeiten aufweisen, die der Standardisierung und Automatisierung

Tabelle 5: Erwerbspersonen im österreichischen Dienstleistungssektor 1991, 2001 und 2009/10: Anteile ausgesuchter Berufshauptgruppen in den Wirtschaftsklassen (in %)

ISCO-88-Berufshauptgruppen	<2> Akademische Berufe				<3> Technische und nicht-technische Fachkräfte		<4> Büroangestellte				<5> Dienstleistungserwerber					
	1991	2001	2009/10	1991-2009/10 %p.	1991	2001	2009/10	1991-2009/10 %p.	1991	2001	2009/10	1991-2009/10 %p.	1991	2001	2009/10	1991-2009/10 %p.
konsolidierte ÖNACE-2003-Abteilungen																
<50> Kfz-Handel und -Reparatur, Tankstellen	0,3	0,4	1,4	1,1	8,3	11,7	15,2	6,8	9,4	12,8	12,0	2,6	15,4	12,2	12,0	-3,4
<51> Großhandel	2,0	2,2	3,9	1,9	23,3	31,9	29,5	6,2	16,9	17,6	19,7	2,9	19,1	7,9	9,5	-9,6
<52> Einzelhandel, Reparatur	1,5	1,7	2,9	1,3	8,6	21,2	23,6	14,9	8,6	10,7	10,1	1,6	51,5	37,1	41,3	-10,3
<55> Beherbergungs- und Gaststättenwesen	0,0	0,4	0,4	0,4	2,0	4,7	4,6	2,6	1,4	5,6	6,3	4,9	49,5	47,3	51,6	2,1
<60-62> Verkehrswesen	0,5	0,6	1,3	0,8	15,4	7,8	10,5	-4,9	8,1	13,9	13,1	5,0	4,8	4,8	5,8	1,0
<63> Lagerung, Spedition, Reisebüros	0,8	1,2	2,8	2,0	29,3	28,7	20,2	-9,1	26,5	29,4	28,0	1,6	2,4	3,9	4,6	2,3
<64> Nachrichtenübermittlung	1,0	3,3	4,8	3,8	8,1	18,0	21,8	13,6	69,7	46,8	40,7	-29,0	0,1	1,0	1,5	1,4
<65+67> Bankwesen	2,2	3,7	5,9	3,7	16,9	27,3	31,3	14,5	67,6	53,0	51,7	-15,9	0,3	1,4	0,2	-0,1
<66> Versicherungswesen	3,7	5,6	10,9	7,1	8,4	55,1	62,5	54,1	78,9	28,5	17,8	-61,0	0,3	0,8	0,1	-0,2
<70-71> Realitätenwesen, Vermietung	1,9	2,5	4,0	2,1	15,1	25,4	29,7	14,6	10,8	14,8	17,2	6,4	1,6	3,0	1,2	-0,4
<72> Datenverarbeitung	56,0	27,4	39,1	-16,9	18,2	38,7	33,8	15,6	13,6	12,1	10,9	-2,6	1,7	1,8	0,9	-0,8
<73> Forschung und Entwicklung	34,7	34,6	57,5	22,8	27,7	27,6	27,2	-0,5	15,6	13,0	6,0	-9,6	0,7	4,6	2,8	2,1
<74> Unternehmensbezogene Dienstleistungen	16,0	13,4	21,2	5,2	33,2	27,1	28,6	-4,6	17,6	17,7	16,8	-0,7	1,7	3,2	3,7	2,0
<75+99> Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	3,8	8,1	11,5	7,7	21,8	20,2	22,4	0,6	25,1	26,8	23,9	-1,2	12,1	14,3	14,9	2,7
<80> Unterrichtswesen	24,2	53,8	61,0	36,8	60,5	18,0	17,1	-43,4	3,7	4,9	5,4	1,7	1,2	8,8	8,0	6,9
<85> Gesundheits- und Sozialwesen	13,5	13,9	15,5	2,0	32,5	32,1	34,7	2,3	13,3	7,1	6,8	-6,5	22,5	29,4	30,1	7,5
<90> Entsorgung	0,9	0,7	0,4	-0,5	5,6	7,7	13,0	7,4	7,2	11,1	12,4	5,3	0,6	0,8	0,0	-0,6
<91> Interessenvertretungen, Vereine	15,3	17,2	20,7	5,4	27,5	22,2	19,2	-8,3	32,4	30,1	31,4	-1,0	1,4	6,7	5,5	4,0
<92> Kultur, Sport und Unterhaltung	14,4	28,0	34,1	19,6	43,3	25,2	22,8	-20,5	11,0	14,2	13,5	2,5	10,0	8,2	6,4	-3,6
<93> Wäscherei, Körperpf., Bäder	0,1	0,8	0,8	0,7	3,6	11,3	11,8	8,2	2,1	4,4	3,8	1,7	59,6	56,3	59,5	-0,1
<95> Haushaltsdienste	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	2,3	1,3	0,3	0,2	0,9	1,5	1,2	89,0	21,3	26,9	-62,0

Quellen: 1991 und 2001: Statistik Austria, VZ 1991 und 2001; Grundgesamtheit jeweils: Erwerbspersonen nach LUK.

2009/10: MZ-AKE 2009 und 2010; jeweils Durchschnitte der beiden Jahreswerte; Grundgesamtheit: Erwerbspersonen ohne geringf. Besch. (WAZ <12 Std.). – Eigene Berechnungen aufgrund dieser Daten.

Tabelle 6: Erwerbspersonen in der österreichischen Sachgüterproduktion 1991, 2001 und 2009/10: Anteile ausgesuchter Berufshauptgruppen bzw. Berufssegmente in den Wirtschaftsklassen (in %)

ISCO-88-Berufshauptgruppen bzw. Berufssegmente	<1-3> Hoch qualifizierte Angestelltenberufe				<4> Büroangestellte				<7-8> Mittel qualifizierte Fertigungsberufe				<9> Hilfsarbeitskräfte			
	1991	2001	2009/10	%-p. 1991-2009/10	1991	2001	2009/10	%-p. 1991-2009/10	1991	2001	2009/10	%-p. 1991-2009/10	1991	2001	2009/10	%-p. 1991-2009/10
konsolidierte ÖNACE-2003-Abteilungen																
<15-16> Nahrungs- und Genussmittel	15,5	19,1	15,2	-0,3	5,4	6,4	6,7	1,3	49,3	36,4	39,7	-9,6	13,9	18,6	20,8	6,8
<17> Textilien	13,6	21,4	27,8	14,1	6,1	8,4	10,7	4,6	65,0	50,1	40,0	-24,9	12,8	16,6	18,0	5,3
<18-19> Bekleidung, Leder	10,7	18,5	20,8	10,1	3,7	7,5	4,0	0,2	73,6	50,1	57,2	-16,4	8,6	19,5	16,7	8,1
<20> Holzverarbeitung	10,4	16,4	14,6	4,2	5,1	7,6	7,9	2,8	73,9	60,2	65,1	-8,8	9,5	14,6	11,9	2,5
<21> Papier	15,7	22,6	26,8	11,1	7,0	7,8	11,0	4,0	60,9	47,8	45,5	-15,4	15,3	20,8	16,4	1,1
<22> Verlag, Druckerei, Vervielfältigung	26,0	37,3	41,7	15,7	11,3	13,5	15,0	3,7	46,0	35,4	29,6	-16,4	14,0	12,7	12,7	-1,3
<23-24>Chemikalien, Mineralölverarbeitung	30,6	41,2	48,0	17,5	11,0	10,5	11,2	0,2	42,9	33,1	26,0	-16,9	13,0	12,2	10,9	-2,1
<25> Gummi- und Kunststoffwaren	17,3	23,0	27,3	10,0	7,1	8,3	7,0	-0,1	58,9	42,7	40,2	-18,7	15,6	24,7	25,4	9,9
<26> Glas, Steinwaren	16,0	22,4	30,5	14,5	7,2	8,4	8,2	1,0	61,8	45,0	41,9	-19,9	13,4	22,7	18,4	5,0
<27> Metallherzeugung und -bearbeitung	16,1	22,5	31,3	15,2	6,7	8,0	9,9	3,2	58,8	52,3	45,3	-13,5	17,5	16,0	13,1	-4,3
<28> Metallserzeugnisse	15,4	21,6	19,8	4,4	6,6	9,0	7,9	1,4	63,2	54,9	57,8	-5,4	13,9	13,7	13,8	-0,1
<29> Maschinenbau	26,3	30,8	34,0	7,7	8,2	9,7	10,7	2,5	54,8	47,7	45,1	-9,7	9,4	10,5	9,4	0,0
<31> Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung	19,6	33,4	41,7	22,1	7,0	9,4	11,9	4,9	57,9	41,5	31,9	-25,9	14,5	14,9	13,9	-0,6
<30+32> Büromaschinen, Nachrichtentechnik	36,0	51,7	55,8	19,9	9,1	9,0	11,0	1,9	43,3	22,4	18,8	-24,5	10,4	15,9	14,0	3,6
<33> Medizin-, Mess-, Regelungstechnik, Optik	25,5	38,6	48,0	22,5	7,2	8,9	11,0	3,8	54,6	41,2	31,1	-23,5	8,9	8,9	7,8	-1,0
<34-35>Fahzeugbau	15,8	26,7	36,3	20,5	7,0	8,3	8,5	1,5	64,0	49,9	42,6	-21,3	12,2	13,9	11,6	-0,5
<36-37> Sonstige Erzeugnisse, Rückgewinnung	14,6	18,8	18,4	3,8	5,4	8,3	8,9	3,5	73,7	56,8	59,0	-15,7	5,0	14,4	11,8	6,8

Quellen: 1991 und 2001: Statistik Austria, VZ 1991 und 2001; Grundgesamtheit jeweils: Erwerbspersonen nach LUK. 2009/10: MZ-AKE 2009 und 2010; jeweils Durchschnitte der beiden Jahreswerte; Grundgesamtheit: Erwerbspersonen ohne geringf. Besch. (WAZ <12 Std.). – Eigene Berechnungen aufgrund dieser Daten.
Hoch qualif. Ang. berufe: ISCO-88-Berufshauptgruppen <1-3>; mittel qualif. Fertigungsberufe: <7-8>.

eher zugänglich sind, besonders ausgeprägt in der Nachrichtenübermittlung, im Bank- und im Versicherungswesen, wo die IKT-Diffusion rasch und umfassend erfolgte. Der Anteil der Personenbezogenen Dienstleistungsberufe und Verkaufskräfte erhöhte sich in 10 Dienstleistungsbranchen, in 3 blieb er weitgehend unverändert, und in 7 nahm er ab. Unter den sieben beschäftigungsstärksten tertiären Wirtschaftsklassen standen hohen Quotenzuwächsen im Gesundheits- und Sozialwesen (wg. stark steigendem Bedarf an Pflegekräften etc.) sowie im Unterrichtswesen hohe Rückgänge im Groß- und Einzelhandel (u. a. infolge der Tendenz zur Selbstbedienung) gegenüber.

Die Befunde bezüglich der Richtung des brancheninternen Strukturwandels im Bereich der mittel qualifizierten Angestelltenberufe sind somit widersprüchlich. Für die gemäß Routinisierungshypothese zu erwartenden Entwicklungen (Zunahme des Anteils der interaktiven Angestelltenberufe [Personenbezogene Dienstleistungsberufe, Verkaufskräfte], Abnahme des Anteils v. a. kognitive Routinetätigkeiten ausübender Büroangestellter) gibt es positive, aber auch negative Evidenzen, wobei die stützende Evidenz im Falle der vornehmlich interaktive Nichtrounetätigkeiten verrichtenden Angestelltenberufe überwiegt.

Eindeutig sind hingegen die Befunde bezüglich der Richtung des brancheninternen Beschäftigungsstrukturwandels im Bereich der gering qualifizierten Berufstätigen des Dienstleistungssektors: In 17 von 20 Wirtschaftsklassen fiel der Anteil der Hilfsarbeitskräfte, in 3 nahm er zu.

Das aus den Handwerksberufen <7> und den Maschinen-, Anlagen-, Fahrzeugbedienern und Monteuren <8> bestehende Segment der „Fertigungsberufe mittlerer Qualifikation“ nimmt in nur zwei Dienstleistungsbranchen die dominante Position in der Beschäftigung ein, nämlich in Kfz-Handel und -Reparatur sowie im Verkehrswesen. In beiden Wirtschaftsklassen fiel der Berufstätigenanteil der Fertigungsberufe sehr stark. Das Gesamtbild für den tertiären Sektor ist weniger klar: Die Quote der Handwerksberufe erhöhte sich in 9 Branchen, blieb in 2 unverändert und verringerte sich in 9, jene der Maschinen- und Anlagenbediener stieg in 8 tertiären Wirtschaftsklassen, fiel in 8 und erfuhr in 4 keine wesentliche Änderung.

Die brancheninternen Beschäftigungsstrukturen verschoben sich im Dienstleistungssektor also deutlich zugunsten der hoch qualifizierten Angestelltenberufe und stark zulasten der Hilfsarbeitskräfte. Weniger eindeutig sind die Entwicklungstendenzen im Segment der mittel qualifizierten Berufstätigen: Verschiebungen in Richtung auf Personenbezogene Dienstleistungsberufe und Verkaufskräfte sowie Büroangestellte und Anteilsänderungen auf Kosten von mittel qualifizierten Fertigungsberufen überwiegen leicht gegenüber gegengerichtetem Wandel.

5.2 Sachgüterproduktion

Die Tendenz der brancheninternen Beschäftigungsstrukturen in Richtung auf die hoch qualifizierten Angestelltenberufe war in der Sachgüterproduktion noch ausgeprägter als im Dienstleistungssektor. Der Anteil der Akademischen Berufe an der jeweiligen Gesamtheit der Berufstätigen nahm in 16 von 17 (konsolidierten⁵¹) Sachgüterbranchen zu, jener der Führungskräfte in 14, jener der Technischen und nichttechnischen Fachkräfte in allen 17 und jener der hoch qualifizierten Angestelltenberufe insgesamt in 16 Branchen der verarbeitenden Industrie und des produzierenden Gewerbes (siehe Tabelle 6).

Unter den mittel qualifizierten Angestelltenberufen hat die Hauptgruppe der Personenbezogenen Dienstleistungsberufe und Verkaufskräfte in der Sachgüterproduktion nur geringe Bedeutung. Bezüglich der Büroangestellten sind deutlich positive brancheninterne Struktureffekte zu konstatieren: In 16 Sachgüterbranchen erhöhte sich der Berufstätigenanteil der Büroangestellten, und in einer blieb er konstant.

Die Beschäftigungsstrukturverschiebungen in den Wirtschaftsklassen der Sachgüterproduktion erfolgten v. a. zulasten der mittel qualifizierten Fertigungsberufe (vgl. Tab. 6). Die Berufstätigenquote der Handwerksberufe sank ebenso wie jene der Maschinen- und Anlagenbediener in 15 von 17 Industriebranchen, in jeweils 2 stiegen sie. Der Anteil der mittel qualifizierten Fertigungsberufe insgesamt fiel in allen 17 Wirtschaftsklassen.

Im Gegensatz zu den tertiären Wirtschaftsklassen wurde die Beschäftigung gering qualifizierter Berufstätiger in der Mehrzahl der Sachgüterbranchen vom brancheninternen Strukturwandel begünstigt: In 9 konsolidierten Wirtschaftsabteilungen erhöhte sich der Berufstätigenanteil der Hilfsarbeitskräfte, in 2 blieb er unverändert, und in 6 verringerte er sich.

Der brancheninterne Beschäftigungsstrukturwandel im Dienstleistungssektor und jener in der Sachgüterproduktion stimmen mithin hinsichtlich der starken Tendenz in Richtung auf hoch qualifizierte Angestelltenberufe überein. Während sich in nahezu allen Wirtschaftsklassen der Sachgüterproduktion positive brancheninterne Struktureffekte zugunsten der Büroangestellten feststellen lassen, sind die diesbezüglichen Befunde für die tertiären Branchen stark unterschiedlich. Die brancheninternen Strukturverschiebungen erfolgten im Dienstleistungssektor in erster Linie zulasten der Hilfskräfte, in den Wirtschaftsabteilungen der verarbeitenden Industrie und des produzierenden Gewerbes hingegen vor allem auf Kosten der mittel qualifizierten Fertigungsberufe.

6. Komponentenzerlegung der Beschäftigungsänderungen nach Berufshauptgruppen und Wirtschaftsabteilungen 2004/5-2009/10

Zur quantitativen Einschätzung der Beschäftigungseffekte des Strukturwandels zwischen Branchen und jener der brancheninternen Berufsstrukturverschiebungen auf die Veränderung der Berufsstruktur der Beschäftigung kann die Methode der Komponentenzerlegung (*Shift-Share-Analyse*) verwendet werden.

Im folgenden Unterkapitel 6.1 werden die Ergebnisse der Komponentenzerlegung auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene präsentiert und diskutiert (Komponentenzerlegung nach 58 Wirtschaftsklassen und 27 Berufsgruppen). Unterkapitel 6.2 fasst die entsprechenden Gesamtergebnisse für die Berufsgruppen zusammen.

6.1 Die gesamtwirtschaftliche Ebene

Streng vergleichbare Daten, d. h. solche aus einer einzigen konsistenten Datenquelle, über die Zahl der Berufstätigen nach Branchen und Berufen liegen nicht für die Gesamtperiode 2001-2012, sondern nur für den Zeitraum 2004-2010 vor, und zwar aus den Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebungen, für die Wirtschaftsklassen nach der ÖNACE-2003-Systematik und für die Berufe gemäß der ISCO-88-Klassifikation. (Die Komponentenzerlegung für den Zeitraum 1991-2001 in Mesch (2007), deren Ergebnisse unten kurz zusammengefasst werden, konnte sich noch auf die betreffenden Volkszählungsdaten stützen.)

Führt man die Komponentenzerlegung der Änderungen der Beschäftigung (Erwerbspersonen ohne geringfügig Beschäftigte) in Österreich zwischen 2004/5 und 2009/10 für das Merkmal Branche auf der Ebene der Wirtschaftsabteilungen (58 ÖNACE-2003-Abteilungen) und für das Merkmal Beruf auf der Ebene der Berufsgruppen (27 ÖISCO-88-Berufsgruppen) durch, so ergibt sich, dass – gemessen an den Absolutbeträgen aller Beschäftigungsänderungen (ohne Niveaueffekte!) – 38,0% aller Beschäftigungsänderungen auf die Brancheneffekte und 53,7% auf die Berufseffekte zurückgingen (Interaktionseffekte 8,4%; siehe Tabelle 7).

Die stärksten Brancheneffekte resultierten zum einen aus dem sehr intensiven Branchenstrukturwandel innerhalb des tertiären Sektors (positive Brancheneffekte entspringend v. a. den Unternehmensbezogenen Dienstleistungen, der Datenverarbeitung, dem Gesundheits- und Sozialwesen, der Öffentlichen Verwaltung, dem Großhandel sowie der Wirtschaftsklasse Spedition, Lagerung, Reisebüros; negative Brancheneffekte zurückgehend in erster Linie auf Einzelhandel und Landverkehr), zum anderen aus der Beschäftigungskontraktion im Bauwesen und in vielen Sachgüterbran-

Tabelle 7: Komponentenzerlegung der Beschäftigungsänderungen zwischen 2004/5 und 2009/10 in Österreich nach Wirtschaftsabteilungen und Berufsgruppen: gesamtwirtschaftliche Ebene

	Absbetr.	%
Summe d. Absbetr. d. Brancheneffekte über alle Berufsgruppen u. Wikt.	477.694	38,0
Summe d. Absbetr. d. Berufseffekte über alle Berufsgruppen u. Wikt.	675.088	53,7
Summe d. Absbetr. d. Interaktionseffekte über alle Berufsgruppen u. Wikt.	105.059	8,4
Gesamtsumme d. Absbetr. d. Branchen-, Berufs- u. Interaktionseffekte	1.257.841	100,0

Datenquellen: Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebungen 2004 und 2005 bzw. 2009 und 2010 (jeweils Durchschnitt der beiden Jahreswerte).

Grundgesamtheit: Erwerbspersonen in Österreich ohne geringfügig Beschäftigte (WAZ <12 Std.).

Wirtschaftsklassen: ÖNACE-2003-Abteilungen; Berufsgruppen gemäß ÖISCO-88.

chen (hohe negative Brancheneffekte aus den Wirtschaftsabteilungen Metallerzeugnisse, Sonstige Erzeugnisse [Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren etc.], Chemikalien und Kraftwagen).

6.2 Gesamtergebnisse für die Berufsgruppen

In der Folge werden die Ergebnisse der oben dargelegten Komponentenzerlegung der Beschäftigungsänderungen 2004/5-2009/10 nach Berufsgruppen und Wirtschaftsabteilungen für die einzelnen Berufsgruppen dargelegt und diskutiert.

Die Tabelle 8 zeigt die Resultate der Komponentenzerlegung der Beschäftigungsänderungen 2004/5-2009/10 für die 27 Berufsgruppen.

Die Zahl der Erwerbspersonen (ohne geringfügig Beschäftigte) beispielsweise, die als Naturwissenschaftler, Informatiker oder Ingenieurwissenschaftler tätig waren (Berufsgruppe <21>) stieg im Beobachtungszeitraum um 22.505. Diese absolute Veränderung lässt sich in vier Komponenten zerlegen: 43,5% (9.794 Personen) der Zunahme ergeben sich allein aus den Veränderungen des Berufsgruppenanteils in den einzelnen Wirtschaftsklassen unter der Annahme konstanter Beschäftigung in diesen (Berufseffekt). 22,9% (5.151 Personen) lassen sich auf die Abweichung der Beschäftigungsänderung in den einzelnen Wirtschaftsklassen von der gesamtwirtschaftlichen Wachstumsrate der Beschäftigung unter der Annahme konstanter Berufsstrukturen in den Wirtschaftsklassen zurückführen (Brancheneffekt). 20,4% (4.590 Personen) der Zunahme entsprechen der Veränderung im Ausmaß der gesamtwirtschaftlichen Wachstumsrate der Beschäftigung (Niveaueffekt). 13,2% (2.970 Personen) schließlich gehen auf den Interaktionseffekt zurück (Residualgröße).

Bei Berufsgruppen mit Beschäftigungsabnahme (z. B. „Leiter kleinerer Unternehmen“ <13>) ist bei der Interpretation zu beachten, dass der Ni-

Tabelle 8: Komponentenerlegung der Beschäftigungsänderungen nach Wirtschaftsklassen und Berufsgruppen in Österreich 2004/5-2009/10: Ergebnisse für die Berufsgruppen

ÖISCO-88-Berufsgruppen	Erwerbspersonen 2004/5	absolute Veränderung 2004/5-2009/10	in % der absoluten Veränderung				Interaktions- effekt	Erwerbspersonen 2009/10
			Niveaueffekt	Branchen- effekt	Berufseffekt	Veränderung		
<11> Leitende Verwaltungsbedienstete	5.125	-641	-52,3	-39,7	176,9	15,2	4.484	
<12> Führungskräfte großer Unternehmen	115.091	22.881	32,9	5,5	62,1	-0,6	137.972	
<13> Leiter kleinerer Unternehmen	153.738	-30.768	-32,7	10,0	112,7	9,9	122.970	
<21> Naturwissenschaftler, Informatiker, Ingenieurwissenschaftler	70.136	22.505	20,4	22,9	43,5	13,2	92.640	
<22> Biowissenschaftler, Mediziner	47.870	5.507	56,9	62,5	-9,0	-10,5	53.377	
<23> Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung	130.144	15.219	56,0	72,1	-28,4	0,4	145.363	
<24> Sonstige akademische Berufe (u. a. Juristen, Sozialwissenschaftler, Wirtschaftsprüfer)	107.878	29.278	24,1	25,1	42,6	8,2	137.155	
<31> Technische Fachkräfte	198.831	11.224	115,9	12,4	-25,4	-2,9	210.055	
<32> Biowissenschaftler und Gesundheitsfachkräfte	104.388	5.812	117,6	135,6	-140,3	-12,9	110.200	
<33> Lehrkräfte ohne akademische Ausbildung	45.825	-72	-4.194,8	-4.205,0	8.079,8	420,1	45.754	
<34> Sonstige nichttechnische Fachkräfte	429.009	1.134	2.476,1	987,2	-3.257,4	-105,9	430.143	
<41> Büroangestellte ohne Kundenkontakt	350.442	47.228	48,6	18,1	25,8	7,5	397.670	
<42> Büroangestellte mit Kundenkontakt	105.858	2.865	241,9	-162,0	30,2	-10,1	108.723	
<51> Personenbezogene Dienstleistungsberufe, Sicherheitsbedienstete	305.724	54.983	36,4	22,1	36,8	4,7	360.707	
<52> Verkaufskräfte	164.226	19.550	55,0	-57,7	115,2	-12,4	183.776	
<61> Fachkräfte in der Land- u. Forstwirtschaft	181.861	8.870	134,2	-17,1	-15,7	-1,4	190.730	
<71> Bauberufe, Bergleute	202.196	5.639	234,7	-206,7	70,4	1,6	207.835	
<72> Metallarbeiter, Mechaniker und verwandte Berufe	201.360	17.733	74,3	-71,3	99,7	-2,7	219.092	
<73> Präzisionsarbeiter, Kunsthandwerker, Drucker	22.462	1.547	95,1	-89,9	109,1	-14,2	24.009	

ÖISCO-88-Berufsgruppen	Erwerbspersonen 2004/5	absolute Veränderung 2004/5-2009/10	in % der absoluten Veränderung			Branchen- effekt	Berufseffekt	Interaktions- effekt	Erwerbspersonen 2009/10
			Niveaueffekt	Branchen- effekt	Berufseffekt				
<74> Sonstige Handwerksberufe	89.739	-12.075	-48,6	108,2	46,6	-6,1			77.664
<81> Bediener stationärer Anlagen	26.187	2.188	78,3	-51,6	88,9	-15,6			28.375
<82> Maschinenbediener und Montierer	65.417	-8.406	-50,9	60,9	101,0	-11,0			57.011
<83> Fahrzeugführer und Bediener mobiler Anlagen	147.765	-19.346	-50,0	66,8	72,3	11,0			128.419
<91> Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte	204.931	15.898	84,4	57,7	-35,9	-6,1			220.828
<92> Landwirtschaftliche Hilfskräfte	10.952	3.380	21,2	10,5	69,1	-0,8			14.332
<93> Hilfskräfte in Bauwirtschaft, Fertigung, Transport	145.164	14.446	65,8	-29,9	64,5	-0,3			159.609
<01> Soldaten	10.973	1.883	38,1	35,7	17,6	8,5			12.856

Datenquellen: Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebungen 2004 und 2005 bzw. 2009 und 2010 (jeweils Durchschnitt der beiden Jahreswerte).

Eigene Berechnungen aufgrund dieser Daten.

Grundgesamtheit: Erwerbspersonen in Österreich ohne geringfügig Beschäftigte (WAZ <12 Std.).

Wirtschaftsklassen: ÖNACE-2003-Abteilungen; Berufsgruppen gemäß ÖISCO-88.

veaeffekt aufgrund der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsausweitung auch dort positiv ist und der Gesamtdifferenz hinzugezählt werden muss, welche dann in die verbleibenden drei Komponenten zerlegt wird. Im konkreten Fall der Berufsgruppe <13> ist der Interaktionseffekt nur leicht negativ (9,9%), sodass auf Branchen- und Berufseffekt gemeinsam 122,7% der Beschäftigungsänderung 2004/5-2009/10 entfallen.

Einen deutlich positiven Berufseffekt weisen von den acht quantitativ relevanten Berufshauptgruppen nur drei auf, nämlich die Akademischen Berufe und die beiden Hauptgruppen der mittel qualifizierten Angestelltenberufe, also die Personenbezogenen Dienstleistungsberufe und Verkaufskräfte sowie die Büroangestellten.

Die Akademischen Berufe waren die einzige Hauptgruppe, die sowohl von der Verschiebung der Berufsstrukturen innerhalb der Wirtschaftsklassen (Berufseffekt) begünstigt war als auch von der überdurchschnittlichen Expansion von Wirtschaftsklassen, in denen die betreffenden Dienstleistungsberufe besonders stark vertreten waren (Brancheneffekt). Sie sind als „Wachstumsberufe“ zu klassifizieren, also als solche, die in allen oder in der Mehrzahl der Branchen Anteilsgewinne aufweisen (positiver Berufseffekt). Es handelt sich dabei um Berufsgruppen, die v. a. infolge der Diffusion der modernen IKT und der damit verbundenen und anderer organisatorischer Wandlungen, der verstärkten zwischenbetrieblichen und internationalen Arbeitsteilung und Spezialisierung an Bedeutung gewinnen.

Betrachtet man die Ergebnisse für die Berufsgruppen (Tabelle 8), so ist zu erkennen, dass die sehr starke Beschäftigungszunahme bei den Naturwissenschaftlern, Informatikern und Ingenieurwissenschaftlern <21> sowie bei den Juristen, Sozialwissenschaftlern und Wirtschaftsprüfern etc. <24> sowohl vom Berufseffekt als auch vom Brancheneffekt getragen wurde, während die Beschäftigungsgewinne bei den Medizinern und bei den Lehrkräften mit akademischer Ausbildung auf den Brancheneffekten beruhte.

Die Zunahme der Berufstätigenzahl in der Hauptgruppe der Technischen und nichttechnischen Fachkräfte wurde erstens durch den Niveaueffekt bestimmt, zweitens durch einen stark negativen Berufseffekt und drittens durch einen hohen positiven Brancheneffekt.

Der Berufseffekt war für alle Berufsgruppen der Hauptgruppe <3> stark negativ (siehe Tab. 8). Im Falle der Lehrkräfte ohne akademische Ausbildung, deren Beschäftigungszahl stagnierte, glichen Niveaueffekt und positiver Brancheneffekt jeweils zur Hälfte den negativen Berufseffekt aus. Bei den Gesundheitsfachkräften und den Sonstigen nichttechnischen Fachkräften (Finanz- und Verkaufsfachkräfte, Verwaltungsfachkräfte, Künstlerische und Unterhaltungsberufe usw.) <34> ging die leichte Beschäftigungszunahme jeweils auf Niveaueffekt und stark positiven Bran-

cheneffekt zurück, welche den negativen Berufseffekt überkompensierten. Die ebenfalls leichte Beschäftigungsexpansion im Bereich der Technischen Fachkräfte <31> wurde hingegen überwiegend durch den Niveaueffekt bestimmt.

Im Falle der Privatwirtschaftlichen Führungskräfte und leitenden Verwaltungsbediensteten (Hauptgruppe <1>) war der negative Berufseffekt die klar dominante Komponente der Beschäftigungsänderung. Hier sind allerdings in den drei Berufsgruppen diametral entgegengesetzte Tendenzen festzustellen: Während die Zahl der Leiter kleinerer Unternehmen <13> und jene der Leitenden Verwaltungsbediensteten <11> jeweils aufgrund des negativen Berufseffekts stark abnahm, stieg die Zahl der Führungskräfte großer Unternehmen <12> infolge des hohen positiven Berufseffekts stark an. Im positiven Berufseffekt kommt zum Ausdruck, dass die Bedeutung der betrieblichen Funktionen Steuerung, Organisation, Planung etc. in den großen Unternehmen zunahm.

Unter allen Hauptgruppen erhöhte sich zwischen 2004 und 2010 die Zahl der Berufstätigen in mittel qualifizierten Angestelltenberufen mit stark interaktivem Tätigkeitsprofil, also jene in Personenbezogenen Dienstleistungsberufen und in Verkaufsfunktionen <5>, am absolut stärksten. Sowohl in der Berufsgruppe der Personenbezogenen Dienstleistungsberufe (Reiseberufe, Fremdenverkehrsberufe, Pflegekräfte etc.) und Sicherheitsbediensteten <51> als auch in jener der Verkaufskräfte dominierte der positive Berufseffekt, aber in ersterer trug auch der positive Brancheneffekt signifikant zur Beschäftigungsausweitung bei.

Beim Bedienungspersonal von Maschinen und Anlagen <8> war sowohl der Brancheneffekt als auch der Berufseffekt stark negativ. Diese Hauptgruppe verlor also durch Schrumpfung der Sachgüterbranchen (Brancheneffekt) und durch Rationalisierungen, Produktionsverlagerungen, Auslagerungen sowie andere Entwicklungen, die zu entsprechenden Verschiebungen der Berufsstrukturen innerhalb der Wirtschaftsbereiche führten (Berufseffekt).

Die leichte Zunahme der Zahl der Berufstätigen in Handwerksberufen <7> zwischen 2004 und 2010 resultierte aus dem Niveaueffekt und einem signifikant positiven Berufseffekt, welche gegenüber dem stark negativen Brancheneffekt etwas überwogen. Diese Konstellation bestand auch in zwei von drei zugehörigen Berufsgruppen, nämlich bei den Metallarbeitern <72> und den Präzisionsarbeitern <73> (vgl. Tab. 8). Rückläufig war die Beschäftigung hingegen bei den Sonstigen Handwerksberufen (Berufe der Nahrungsmittelverarbeitung, Holzbearbeiter, Textil- und Bekleidungsberufe, Lederarbeiter etc.) <74>, wobei dies auf einen stark negativen Brancheneffekt und einen deutlich negativen Berufseffekt zurückging.

Die Sonstigen Handwerksberufe <74>, die Maschinenbediener und

Montierer <82> und die Bediener mobiler Anlagen <83> können als „Rationalisierungsberufe“ gekennzeichnet werden. Diese stehen mit ihren Charakteristika den Wachstumsberufen diametral gegenüber: Sie zeichnen sich durch einen markant negativen Berufseffekt in den meisten Wirtschaftsbereichen aus, und der Brancheneffekt ist ebenfalls negativ.

Zur Zunahme der Zahl der Hilfskräfte <9> trugen in etwa gleichem Ausmaß die Berufsgruppen Dienstleistungshilfskräfte <91> und Fertigungs-, Bau- und Transporthilfskräfte <93> bei. Während die Beschäftigungsexpansion im Bereich der Ersteren aus Niveaueffekt, positivem Brancheneffekt und negativem Berufseffekt resultierte, ging sie im Bereich der Letzteren aus Niveaueffekt, negativem Brancheneffekt und positivem Berufseffekt hervor.

Wie sehen die wichtigsten Ergebnisse der Komponentenzerlegung der Beschäftigungsänderungen im Zeitraum 1991 bis 2001 für die Berufshauptgruppen aus?⁵²

Der Brancheneffekt war für alle dienstleistungsnahen Berufshauptgruppen (<1-5> und <9>) durchwegs positiv, wenn auch in sehr unterschiedlichem Maße. Der positive Beitrag des Brancheneffekts zur Änderung der Beschäftigung in allen dienstleistungsorientierten Hauptgruppen bedeutet nichts anderes, als dass in den 90er-Jahren die Beschäftigung in jenen Wirtschaftsbereichen besonders stark wuchs, in denen dienstleistungsnahen Berufsgruppen überdurchschnittlich vertreten waren.

Bei den fertigungsnahen Berufshauptgruppen <7> und <8> trug der Brancheneffekt negativ bzw. stark negativ zur Veränderung der Zahl der Berufstätigen bei.

Der Berufseffekt war bei den hoch qualifizierten Dienstleistungsberufen (Hauptgruppen <1-3>) jeweils positiv. Dies bedeutet, dass die Angestelltenberufe mit höherem oder hohem Bildungsabschluss sowohl von den Verschiebungen der Berufsstrukturen innerhalb der Wirtschaftsklassen (Berufseffekt) als auch von der überdurchschnittlichen Expansion von Wirtschaftsklassen (Brancheneffekt) begünstigt waren. Bei den beiden Dienstleistungsberufsgruppen mittlerer Qualifikation (Büroangestellte; Personenbezogene Dienstleistungsberufe und Verkäufer) war der Berufseffekt jeweils negativ, im Falle der Hilfskräfte, die ja überwiegend Dienstleistungsberufe ausübten, hingegen schwach positiv.

Bei den fertigungsnahen Berufsgruppen fiel der Berufseffekt negativ bzw. stark negativ aus. Diese Berufsgruppen verloren also schon in den 90er-Jahren sowohl durch Schrumpfung der Sachgüterbranchen (Brancheneffekt) als auch durch Rationalisierungen und Produktionsverlagerungen etc., die zu entsprechenden Verschiebungen der Berufsstrukturen innerhalb der Wirtschaftsklassen führten (Berufseffekt).

7. Zusammenfassung: Berufsstrukturwandel als Indikator für die Richtung der gesamtwirtschaftlichen Spezialisierung

Die Berufsstruktur der Beschäftigung in Österreich verschob sich zwischen 1991 und 2012 deutlich zugunsten der hoch qualifizierten Angestelltenberufe. 2011/12 waren bereits 39% der Berufstätigen den Angestelltenberufen mit mindestens Maturaniveau (Führungskräfte, Akademische Berufe, Technische und nichttechnische Fachkräfte) zuzuordnen. Getragen wurde die Beschäftigungsdynamik in diesem Berufssegment vorwiegend von der Entwicklung im Bereich der Akademischen Berufe: Ihr Anteil stieg von 4% 1991 auf 11% 2009/10. Dieser sehr starke Wandel der Berufsstruktur der Beschäftigung in Richtung auf die am höchsten qualifizierten Angestelltenberufe (d. h. solche auf Hochschulniveau) ist als eindeutiger Beleg für den Strukturwandel der österreichischen Wirtschaft zugunsten von wissens- und humankapitalintensiven Aktivitäten zu werten. Auch der Anteil der Technischen und nichttechnischen Fachkräfte nahm weiterhin deutlich zu, nämlich von 17% auf 21%. Die starke Dynamik der Nachfrage nach hoch qualifizierten Angestellten in Akademischen Berufen ist nicht die Folge von Verdrängungseffekten gegenüber den Fachkräften.

Die starken Beschäftigungsausweitungen im Bereich der Akademischen Berufe und jenem der Technischen und nichttechnischen Fachkräfte bilden die beiden Haupttendenzen im Segment der Angestelltenberufe. Demgegenüber erhöhten sich die Berufstätigenanteile der Führungskräfte und der beiden Hauptgruppen der mittel qualifizierten Angestelltenberufe (Büroangestellte; Personenbezogenen Dienstleistungsberufe und Verkaufskräfte) nur leicht.

Der berufliche Strukturwandel der Beschäftigung ging zwischen 1991 und 2009/10 v. a. zulasten der mittel qualifizierten Fertigungsberufe (Handwerksberufe; Maschinen- und Anlagebedienungspersonal), deren Berufstätigenanteil insgesamt von 27% auf 19% fiel, und der Hilfsarbeitskräfte, deren Berufstätigenquote von 12% auf 10% sank. Für die Polarisierungsthese, die besagt, dass sich die Beschäftigung in dienstleistungsorientierten Berufsgruppen tendenziell polarisiere, hohen Zuwächsen in Berufsfeldern mit hohen Qualifikationsanforderungen auch hohe Zuwächse in wenig anspruchsvollen Dienstleistungsberufen gegenüberstünden, findet sich in den Daten keine Evidenz.

Die Strukturverschiebungen im letzten Jahrzehnt (2001-2009/10) entsprachen im Großen und Ganzen den gemäß der Routinisierungshypothese (Autor et al. [2003]) zu erwartenden: starke Anteilszuwächse im Bereich der Akademischen Berufe sowie der Technischen und nichttechnischen Fachkräfte, in deren Tätigkeitsprofilen analytische Nichttroutinetätigkeiten überwiegen; moderate Anteilszunahme für jene mittel qualifizier-

ten Angestelltenberufe, die überwiegend interaktive und manuelle Nicht-routinetätigkeiten ausüben, d. h. für Personenbezogene Dienstleistungsberufe und Verkaufsberufe; leichter Anteilsverlust für Büroangestellte, also mittel qualifizierte Angestelltenberufe, die in hohem Maße kognitive Routinetätigkeiten ausführen; hohe Anteilseinbußen für mittel qualifizierte Fertigungsberufe und für Hilfsarbeitskräfte, wo jeweils manuelle Routine-tätigkeiten dominieren.

Änderungen der berufsbezogenen Qualifikationsstruktur der Beschäftigung ergeben sich zum einen aus dem Strukturwandel zwischen Branchen, zum anderen aus dem brancheninternen Berufsstrukturwandel.

Die Analyse des Branchenstrukturwandels innerhalb des österreichischen Dienstleistungssektors, auf den 2009/10 rd. 70% der Erwerbspersonen entfielen, bringt eine eindeutige Gesamttendenz zutage: Während sich der Anteil der zwei tertiären Branchengruppen mit sehr hoher bis hoher Qualifikation der Erwerbstätigen an der Gesamtheit der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor zwischen 1991 und 2012 um insgesamt 3 Prozentpunkte erhöhte, verringerte sich der entsprechende Anteil der Branchengruppe mit Erwerbstätigen niedriger Qualifikation um 3 Prozentpunkte. Somit fand in den genannten zwei Dekaden eine signifikante Verschiebung der Branchenstruktur der Beschäftigung in Richtung auf wissens- und humankapitalintensive Marktdienstleistungen statt und auf ebensolche öffentliche Dienstleistungen (Bildungswesen, Gesundheitswesen etc.), welche für die Bewältigung der wirtschaftlichen, sozialen und demografischen Herausforderungen von entscheidender Bedeutung sind. Diese Branchenstruktureffekte trugen positiv zum festgestellten Wandel der Berufsstruktur der Beschäftigung zugunsten von hoch qualifizierten Angestelltenberufen bei.

Auch in der Sachgüterproduktion erfolgte der Branchenstrukturwandel in Richtung auf wissensintensive Aktivitäten: Der Anteil der Hoch- und Mittelhochtechnikbranchen stieg von 30 auf 34%, gleichzeitig vergrößerte sich der Anteil der Mittelniedrigtechnikbranchen von 34 auf 38%, und der Erwerbstätigenanteil der Niedrigtechnikbranchen sank über die beiden Beobachtungsdekaden um 9 Prozentpunkte.

Der Anteil der hoch qualifizierten Angestelltenberufe an der jeweiligen Gesamtheit der Berufstätigen erhöhte sich zwischen 1991 und 2009/10 in 17 von 20 tertiären Wirtschaftsklassen. Somit ist erwiesen, dass sich auch der brancheninterne Berufsstrukturwandel im Dienstleistungssektor stark zugunsten der Verschiebung der Berufsstruktur der Beschäftigung in Richtung auf die hoch qualifizierten Angestelltenberufe, insbesondere die Akademischen Berufe, auswirkte. Noch ausgeprägter war diese Tendenz der brancheninternen Beschäftigungsstrukturen in der Sachgüterproduktion.

Führt man eine Komponentenzerlegung der Änderungen der Beschäfti-

gung in Österreich zwischen 2004/5 und 2009/10 für das Merkmal Branche auf der Ebene der Wirtschaftsabteilungen und für das Merkmal Beruf auf der Ebene der Berufsgruppen durch, so ergibt sich, dass – ohne Niveaueffekte – 38% aller Beschäftigungsänderungen auf die Brancheneffekte und 54% auf die Berufseffekte zurückgingen.

Die am höchsten qualifizierten Angestelltenberufe, d. h. die Akademischen Berufe, waren die einzigen Hauptgruppe, die sowohl von der Verschiebung der Berufsstrukturen innerhalb der Wirtschaftsklassen begünstigt war als auch von der überdurchschnittlichen Expansion von Wirtschaftsklassen, in denen die betreffenden Dienstleistungsberufe besonders stark vertreten waren. Die Akademischen Berufe sind als „Wachstumsberufe“ zu klassifizieren, also als solche, die in allen oder in der Mehrzahl der Branchen Anteilsgewinne aufweisen.

Anmerkungen

- ¹ Aiginger in Peneder et al. (2001) 53.
- ² „From the evolutionary perspective, structural change is therefore an inevitable companion of growth and development.“ (Peneder in Peneder et al. (2001) 88.
- ³ Vgl. Peneder in Peneder et al. (2001) 123.
- ⁴ Siehe insbesondere Nelson, Winter (1982); Nelson (1995); Nelson, Winter (2002); Nelson (2005); Metcalfe, Foster (2010); Setterfield (Hrsg., 2010).
- ⁵ Vgl. Janger (2012) 625.
- ⁶ Ebendort 626.
- ⁷ Ebd. 628.
- ⁸ Siehe dazu Bishop (2009); Bishop, Gripaios (2010).
- ⁹ Vgl. Bock-Schappelwein et al. (2013) 123; Janger (2012) 626.
- ¹⁰ Siehe dazu Janger et al. (2011), Janger (2012, 2013), Peneder (2002, 2007, 2010). Zu den Spezialisierungsmustern auf Spitzentechnologien und wissensintensive Dienstleistungen in der EU siehe Schiersch, Gornig (2013).
- ¹¹ Janger (2013) 143, Abbildung 5.
- ¹² Vgl. dazu Bock-Schappelwein et al. (2012) 43 ff.
- ¹³ Siehe die Literaturüberblicke in Appelbaum, Schettkat (1995), Raa, Schettkat (Hrsg.) (2001), Baumol (1985), Feldmann (1993), Mesch (2005a). Siehe ferner Baumol (2001, 2007); Schettkat, Yocarini (2003); Fuchs (2007); Lundquist et al. (2008); Di Meglio et al. (2012); Djellal, Gallouj (2013); Eichengreen, Gupta (2013).
- ¹⁴ Siehe Kratena (2005), Pfaffermayr (1998), Hanzl et al. (2014).
- ¹⁵ Vgl. Bloom, Draca, Reenen (2011), zusammenfassend Janger (2012) 627.
- ¹⁶ Siehe Violante (2008).
- ¹⁷ Die allgemeine Diffusion einer neuen Universaltechnik (moderne IKT) und die damit einhergehenden organisatorischen Änderungen bedingten erhebliche Umschichtungen in den beruflichen Strukturen so gut wie aller Branchen. Diese Diffusion beschleunigte und intensivte sich in den Neunzigerjahren und hielt in den 2000er-Jahren an. Siehe zusammenfassend Mesch (2007) Kap. 4.12, S. 157 ff.
- ¹⁸ Vgl. Bock-Schappelwein (2013), Bock-Schappelwein et al. (2012), Baethge (2011).
- ¹⁹ Vgl. Spitz (2005).
- ²⁰ Zu den Beziehungen der Berufshauptgruppen aus ISCO-88 zu jenen aus der aktuellen

Systematik ISCO-08 siehe im Einzelnen Zeller (2010) 1121, Übersicht 2. Zu ISCO-08 siehe Statistik Austria (2011).

- ²¹ Zur Datenquelle MZ-AKE siehe v. a. Chalupa, Knittler (2013).
- ²² Zum Wandel der Branchen- und Berufsstruktur der österreichischen Beschäftigung in den 1990er-Jahren siehe ausführlich Mesch (2007). Zum langfristigen Wandel der Branchen- und der Berufsstruktur der Beschäftigung in OECD-Ländern während des 20. Jahrhunderts siehe Castells, Aoyama (1994) und Aoyama, Castells (2002).
- ²³ Siehe dazu Goos et al. (2010); Oesch, Rodriguez (2011); Oesch (2013).
- ²⁴ Mesch (2007) 12 (Tab. 1) und 16 (Tab. 2).
- ²⁵ Berechnet auf der Grundlage der VZ 1991 und 2001 sowie der Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebungen 2009 und 2010 (Durchschnitt der beiden Jahreswerte).
- ²⁶ Mesch (2007) 134 (Tab. 49) und 135 (Tab. 50).
- ²⁷ Zur inneren Tertiärisierung der Sachgüterproduktion in Österreich bzw. in der EU siehe Falk, Peng (2013) bzw. Dachs et al. (2014).
- ²⁸ Zu den Veränderungen der Berufsstruktur in Österreich siehe Mesch (2005b, 2005c, 2007); Horvath et al. (2012).
- ²⁹ Der vorwiegend durch den technischen Fortschritt bestimmte Pfad der Nachfrageentwicklung nach Arbeitskräftequalifikationen ist relativ stabil; demgegenüber schwankt die Entwicklung des Angebots an Qualifikationen stärker, in Abhängigkeit von den Tendenzen bei den AbgängerInnenzahlen des nationalen Bildungs- und Ausbildungssystems und der Zuwanderung; vgl. Oesch, Rodriguez (2010) 506.
- ³⁰ Goldin, Katz (2008); Acemoglu, Autor (2012). Allerdings bestehen zwischen den hoch entwickelten Ländern signifikante Unterschiede im Berufsstrukturwandel. Mögliche Ursachen dieser Unterschiede sind (1) voneinander abweichende Entwicklungen der Struktur des Arbeitskräfteangebots und (2) divergierende Arbeitsmarktinstitutionen. Ad (1): Unternehmen übernehmen technische Neuerungen nicht unabhängig vom Arbeitskräfteangebot: Sie legen ihre Produktionstechnik und ihren Arbeitskräftebedarf je nach Verfügbarkeit von Arbeitskräften verschiedener Qualifikation im jeweiligen Land fest. Ad (2): Wie Unternehmen in einem bestimmten Land auf technischen Fortschritt reagieren und ihn in der Organisation der Arbeit umsetzen, hängt auch von den jeweiligen Arbeitsmarktinstitutionen ab; vgl. Oesch (2013) 5.
- ³¹ Vgl. Acemoglu (2002): „The recent consensus is that technical change favors more skilled workers, replaces tasks previously performed by the unskilled, and exacerbates inequality“ (S. 7). „Personal computers, computer-assisted production techniques, and robotics appear to complement skilled workers, replacing many labor-intensive tasks“ (S. 8). Siehe zur These des qualifikationsverzerrten technischen Fortschritts auch grundlegend Tinbergen (1974).
- ³² „The direct substitution and organizational complementarity channels both predict that an increase in the relative demand for highly educated workers should be associated with computerization.“ Autor, Katz, Krueger (1998) 1186.
- ³³ Bock-Schappelwein et al. (2012) 44.
- ³⁴ Analytische Nichttroutinetätigkeiten: Forschen, Analysieren, Auswerten, Planen, Design, Erstellen und Interpretieren von Regeln, u. a.; interaktive Nichttroutinetätigkeiten: Verhandeln, Interessenvertretung, Koordinieren, Organisieren, Lehren, Vortragen, Ausbilden, Kaufen und Verkaufen, Werben, Beraten, Leitung, Personalführung, künstlerische Tätigkeiten, u. a.; manuelle Nichttroutinetätigkeiten: Reparatur, Renovieren, Restaurieren, Pflege und Krankenpflege, Bedienen, Versorgen, Fahren u. a.; kognitive Routinetätigkeiten: einfaches Rechnen, Buchhaltung, Eingabe und Korrektur von Daten und Texten, Messen u. a.; manuelle Routinetätigkeiten: Einrichtung, Bedienung und Kontrolle von Maschinen etc.; vgl. Spitz (2005) 21.
- ³⁵ Statistik Austria (2012) 364 ff., Tabelle I14; vgl. auch Pöcheim et al. (2013).

- ³⁶ Rechnungshof (2012) 32 ff.
- ³⁷ Daten für 2001: Mesch (2007) 180 f., Tabelle 65; Daten für 2010: MZ-AKE 2010.
- ³⁸ Siehe dazu Mesch (2007) 181.
- ³⁹ Zu den Klassifikationsunterschieden zwischen ÖNACE 2003 und ÖNACE 2008 siehe Karner, Rainer (2009).
- ⁴⁰ Siehe Mesch (2014) 283, Tab. 3, und die zugehörigen Textpassagen.
- ⁴¹ Siehe Mesch (2014) 285, Abb. 2, und die zugehörigen Ausführungen.
- ⁴² Unter Verwendung des Arbeitszeitvolumens wird die Zahl der Erwerbstätigen in die Zahl der potenziellen Vollzeitstellen („Vollzeitäquivalente“) umgerechnet: Die VZÄ werden ermittelt, indem das jährlich geleistete Arbeitszeitvolumen (Haupt- und Zweittätigkeit, inkl. Überstunden/Mehrstunden) durch die durchschnittliche tatsächliche Arbeitszeit von Vollzeitbeschäftigten dividiert wird.
- ⁴³ Die Zusammenfassung einiger ÖNACE-2008-Abteilungen erfolgte durch das WIFO, nicht durch den Autor.
- ⁴⁴ Das Jahr 2008 markiert den Beginn der Wirtschafts- und Finanzkrise. Auf dem österreichischen Arbeitsmarkt wirkte sich die Krise erst 2009 aus.
- ⁴⁵ Die Reform der ÖBB-Konzernstruktur, die am 1.1.2005 in Kraft trat, beinhaltete die Errichtung von selbstständigen Teilgesellschaften. Im Gefolge dieser Reform wurden vom WIFO rd. 24.000 Erwerbstätige (VZÄ), die 2004 noch der Wirtschaftsabteilung 49 „Landverkehr“ zugezählt worden waren, der Wirtschaftsabteilung 52 „Sonstige Dienstleistungen für den Verkehr“ zugeordnet. Zählte man diese rd. 24.000 Erwerbstätigen weiterhin der Wirtschaftsabteilung 49 zu, so verringerte sich der Anteilsverlust der Branchenkategorie 6 von 3,0 auf 2,1%-pkt., und der Anteilsgewinn der Branchenkategorie 5 fiel von 1,5 auf 0,5%-pkt.
- ⁴⁶ Auch jene stark gewachsene Zahl der Leiharbeitskräfte, die in Betrieben des sekundären Sektors tätig war, wurde der Wirtschaftsabteilung 78 zugeordnet. Die in Tabelle 3 ausgewiesenen Daten überzeichnen somit im betreffenden Ausmaß die Beschäftigungsdynamik im Dienstleistungssektor im Allgemeinen und in der Branchenkategorie 4 im Besonderen.
- ⁴⁷ Zusammengezogen wurden erstens die ÖNACE-2003-Abteilungen <60> Landverkehr, Transport in Rohrfernleitungen, <61> Schifffahrt und <62> Flugverkehr, zweitens die Abteilungen <65> Kreditwesen und <67> „Mit dem Kreditwesen verbundene Tätigkeiten“ sowie drittens die Abteilungen <70> Realitätenwesen und <71> Vermietung beweglicher Sachen.
- ⁴⁸ Die Haushaltsdienste bleiben wegen geringer Besetzungszahl hier außer Betracht.
- ⁴⁹ Der Anteilszuwachs der Sonstigen nichttechnischen Fachkräfte und der Anteilsrückgang der Büroangestellten im Versicherungswesen werden durch die Volkszählungen nicht unerheblich überzeichnet. Diese Verzerrungen gehen vermutlich auf geänderte Zuordnungen zurück. Offenbar wurden Versicherungsvertreter 1991 den Büroangestellten zugeordnet, 2001 aber den Sonstigen nichttechnischen Fachkräften.
- ⁵⁰ Der starke Rückgang des Anteils der nichtakademischen Lehrkräfte ist darauf zurückzuführen, dass mittlerweile für nahezu alle Lehrberufe eine akademische Ausbildung erforderlich ist. Ausschlaggebend für die Zunahme des Anteils der Lehrkräfte mit akademischer Ausbildung war erstens die Tendenz der SchülerInnen bzw. StudentInnen zu höherer und damit längerer Ausbildung. Zweitens stieg der Bedarf an Lehrkräften für die Weiterbildung.
- ⁵¹ Zusammengefasst wurden folgende ÖNACE-2003-Wirtschaftsabteilungen: Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken <15> und Tabakverarbeitung <16>; Herstellung von Bekleidung <18> und Ledererzeugung und -verarbeitung, Herstellung von Schuhen <19>; Kokerei, Mineralölverarbeitung <23> und Herstellung von Chemikalien und Chemischen Erzeugnissen <24>; Herstellung von Büromaschinen, Datenver-

arbeitsgeräten und -einrichtungen <30> und Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik <32>; Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen <34> und Sonstiger Fahrzeugbau <35>; Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und Sonstigen Erzeugnissen <36> und Rückgewinnung <37>.

⁵² Siehe dazu Mesch (2007) 145 ff.

Literatur

- Acemoglu, Daron, Technical Change, Inequality, and the Labour Market, in: *Journal of Economic Literature* 60 (2002) 7-72.
- Acemoglu, Daron; Autor, David, What Does Human Capital Do? A Review of Goldin and Katz's *The Race between Education and Technology*, in: *Journal of Economic Literature* 50/2 (2012) 426-463.
- Aoyama, Yuko; Castells, Manuel; An empirical assessment of the informational society: Employment and occupational structures of G-7 countries, 1920-2000, in: *International Labour Review* 141/1-2 (2002) 123-159.
- Appelbaum, Eileen; Schettkat, Ronald, Employment and productivity in industrialized economies, in: *International Labour Review* 134/4-5 (1995) 605-623.
- Autor, David H.; Katz, Lawrence F.; Krueger, Alan B., Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?, in: *Quarterly Journal of Economics* 113 (1998) 1169-1213.
- Autor, David; Levy, Frank; Murnane, Richard, The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration, in: *Quarterly Journal of Economics* 118/4 (2003) 1279-1333.
- Baethge, Martin, Qualifikation, Kompetenzentwicklung und Professionalisierung im Dienstleistungssektor, in: *WSI Mitteilungen* 9 (2011) 447-455.
- Baumol, William J., Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis, in: *American Economic Review* 57/3 (1967) 415-426.
- Baumol, William J., Productivity policy and the service sector, in: Inman (Hrsg., 1985) 301-318.
- Baumol, William J., Paradox of the services: exploding costs, persistent demand, in: Raa, Schettkat (Hrsg.) (2001) 3-28.
- Baumol, William J., On Mechanisms Underlying the Growing Share of Service Employment in the Industrialized Economies, in: Gregory et al. (Hrsg., 2007) 63-80.
- Berman, Eli; Bound, John; Machin, Stephen, Implications of Skill-Biased Technological Change: International Evidence, in: *Quarterly Journal of Economics* 113 (1998) 1245-1279.
- Bishop, Paul, Spatial spillovers and employment growth in the service sector, in: *Service Industries Journal* 29/5-6 (2009) 791-803.
- Bishop, Paul; Gripaos, Peter, Spatial Externalities, Relatedness and Sector Employment Growth in Great Britain, in: *Regional Studies* 44/4 (2010) 443-454.
- Bloom, N.; Draca, M.; Reenen, J.V., Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity (= NBER Working Paper Series 16717, Washington, D. C., 2011).
- Bock-Schappelwein, Julia, Stellenwert von Aus- und Weiterbildung sowie fachübergreifenden und sozialen Kompetenzen in einem Umfeld technologischer und wirtschaftlicher Veränderungen, in: *WIFO-Monatsberichte* 86/2 (2013) 149-157.
- Bock-Schappelwein, Hölzl, Werner; Julia; Janger, Jürgen; Reinstaller, Andreas, Die Rolle von Bildung für die wirtschaftlichen Perspektiven Österreichs, in: *WIFO-Monatsberichte* 86/2 (2013) 121-133.

- Bock-Schappelwein, Julia; Janger, Jürgen; Reinstaller, Andreas, *Bildung 2025 – Die Rolle von Bildung in der österreichischen Wirtschaft* (= WIFO-Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur, Wien 2012).
- Castells, Manuel; Aoyama, Yuko, *Paths towards the informational society: Employment structure in G-7 countries, 1920-90*, in: *International Labour Review* 133/1 (1994) 5-33.
- Chalupa, Johannes; Knittler, Käthe, *Erwerbstätige in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und im Mikrozensus. Konzeptionelle und quellenbedingte Unterschiede*, in: *Statistische Nachrichten* 3 (2013) 238-246.
- Dachs, Bernhard; Biege, Sabine; Borowiecki, Martin; Lay, Gunter; Jäger, Angela; Schartinger, Doris, *Servitisation of European manufacturing: evidence from a large scale database*, in: *The Service Industries Journal* 34/1 (2014) 5-23.
- Di Meglio, Gisela; Stare, Metka; Jaklic, Andreja, *Explanation for public and private service growth in the enlarged EU*, in: *The Service Industries Journal* 32/3-4 (2012) 503-514.
- Djellal, Faridah; Gallouj, Faïz, *The productivity challenge in services: measurement and strategic perspectives*, in: *The Service Industries Journal* 33/3-4 (2013) 282-299.
- Eichengreen, Barry; Gupta, Poonam, *The two waves of service-sector growth*, in: *Oxford Economic Papers* 65/1 (2013) 124-146.
- Falk, Martin; Peng, Fei, *The increasing service intensity of European manufacturing*, in: *The Services Industries Journal* 33/15-16 (2013) 1686-1706.
- Feldmann, Horst, *Theorien des Strukturwandels: Welche Orientierungshilfen bieten sie für die Strukturpolitik?*, in: *Ifo-Studien* 39/1 (1993) 41-64.
- Fuchs, Victor R., *Reflections on the Rise of Service Sector Employment*, in: Gregory et al. (Hrsg., 2007) 42-62.
- Goldin, Claudia; Katz, Lawrence F., *The Race between Education and Technology* (Cambridge, MA, London 2008).
- Goos, Maarten; Manning, Alan; Salomons, Anna, *Explaining Job Polarization in Europe: The Roles of Technology, Globalization and Institutions* (= Centre for Economic Performance, The London School of Economics and Political Science, CEP Discussion Paper 1026, London 2010).
- Gregory, Mary; Salverda, Wiemer; Schettkat, Ronald (Hrsg.), *Services and Employment. Explaining the U.S. – European Gap* (Oxford und Princeton, NJ, 2007).
- Hanzl, Doris; Stehrer, Robert; Stöllinger, Roman, *Die Sachgüterproduktion Österreichs: Entwicklung und gesamtwirtschaftliche Bedeutung im internationalen Vergleich* (= WIIW-Studie im Auftrag der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, Wien 2014).
- Horvath, Thomas; Huemer, Ulrike; Kratena, Kurt; Mahringer, Helmut, *Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich und die Bundesländer. Berufliche und sektorale Veränderungen 2010 bis 2016* (= WIFO-Studie im Auftrag des Arbeitsmarktservice Österreich, Wien 2012).
- Inman, Robert P. (Hrsg.), *Managing the Service Economy. Prospects and Problems* (Cambridge u. a. 1985).
- Jaegers, Thomas; Lipp-Lingua, Carmen; Amil, Digna, *High-technology and medium-high technology industries main drivers of EU-27's industrial growth* (= eurostat Statistics in focus 1/2013, Luxemburg 2013).
- Janger, Jürgen, *Strukturwandel und Wettbewerbsfähigkeit in der EU*, in: *WIFO-Monatsberichte* 85/8 (2012) 625-640.
- Janger, Jürgen, *Strukturwandel als Indikator für die Qualifikationsnachfrage der Wirtschaft*, in: *WIFO-Monatsberichte* 86/2 (2013) 135-147.
- Janger, Jürgen; et al., *Structural Change and the Competitiveness of EU Member States* (WIFO, Wien 2011).
- Karner, Thomas; Rainer, Norbert, *Die Implementierung der ÖNACE 2008 im Unternehmensregister der STATISTIK AUSTRIA*, in: *Statistische Nachrichten* 7 (2009) 607-617.

- Kratena, Kurt, Strukturwandel und Dynamik im tertiären Sektor – eine Input-Output-Analyse, in: Mesch (Hrsg., 2005) 87-146.
- Lundquist, Karl-Johan; Olander, Lars-Olof; Svensson Henning, Martin, Producer services: growth and roles in long-term economic development, in: *The Service Industries Journal* 28/3-4 (2008) 463-477.
- Mesch, Michael (Hrsg.), *Der Wandel der Beschäftigungsstruktur in Österreich. Branchen – Qualifikationen – Berufe* (Wien 2005).
- Mesch, Michael, Strukturwandel in Produktion und Beschäftigung: ein Überblick, in: Mesch (Hrsg.) (2005a) 15-86.
- Mesch, Michael, Der Wandel der beruflichen Struktur der österreichischen Beschäftigung 1991-2001, in: Mesch (Hrsg.) (2005b) 219-285.
- Mesch, Michael, Die Berufslandschaft in Österreich 1991-2001. Die Beschäftigung nach Berufshauptgruppen und Wirtschaftsbereichen, in: *Wirtschaft und Gesellschaft* 31/1 (2005c) 41-80.
- Mesch, Michael, Der Wandel der Branchen- und Berufsstruktur der österreichischen Beschäftigung seit Anfang der 1990er-Jahre (= Materialien zu *Wirtschaft und Gesellschaft* 104, Wien 2007).
- Mesch, Michael, Veränderungen der Berufsstruktur der Beschäftigung in Wien 2001-2012, in: *Wirtschaft und Gesellschaft* 40/2 (2014) 263-306.
- Metcalf, J. Stan; Foster, John, Evolutionary growth theory, in: Setterfield (Hrsg., 2010) 64-94.
- Nelson, Richard R., Recent Evolutionary Theorizing about Economic Change, in: *Journal of Economic Literature* 33/1 (1995) 48-90.
- Nelson, Richard R., *Technology, Institutions, and Economic Growth* (Cambridge, MA, London 2005).
- Nelson, Richard R.; Winter, Sidney, *An Evolutionary Theory of Economic Growth* (Cambridge, MA, 1982).
- Oesch, Daniel, *Occupational Change in Europe. How Technology and Education Transform the Job Structure* (Oxford 2013).
- Oesch, Daniel; Rodríguez Menés, Jorge, Ungrading or polarization? Occupational change in Britain, Germany, Spain and Switzerland, 1990-2008, in: *Socio-Economic Review* 9 (2011) 503-531.
- Peneder, Michael, Intangible investment and human resources, in: *Journal of Evolutionary Economics* 12/1 (2002) 107-134.
- Peneder, Michael, A sectoral taxonomy of educational intensity, in: *Empirica* 34/3 (2007) 189-212.
- Peneder, Michael, Technological regimes and the variety of innovation behaviour: Creating integrated taxonomies of firms and sectors, in: *Research Policy* 39/3 (2010) 323-334.
- Peneder, Michael (Koord.); Aiginger, Karl; Hutschenreiter, Gernot; Marterbauer, Markus, *Structural Change and Economic Growth* (= WIFO-Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit, Wien 2001).
- Pfaffermayr, Michael, Produktionsnahe Dienstleistungen in Österreich, in: *WIFO-Monatsberichte* 71/6 (1998) 425-434.
- Pöcheim, Barbara; Schwerer, Eliane; Stadler, Bettina, Sichert höhere Bildung weiterhin eine bessere Positionierung am Arbeitsmarkt? Abgestimmte Erwerbsstatistik 2010 und Volkszählung 2001, in: *Statistische Nachrichten* 6 (2013) 467-470.
- Raa, Thijs ten; Schettkat, Ronald (Hrsg.), *The Growth of Service Industries. The Paradox of Exploding Costs and Persistent Demand* (Cheltenham 2001).
- Rechnungshof, Bericht des Rechnungshofes über die durchschnittlichen Einkommen der gesamten Bevölkerung gemäß Art. 1 § 8 Abs. 4 des Bezügebegrenzungs-gesetzes,

- BGBI. I Nr. 64/1997, getrennt nach Branchen, Berufsgruppen und Funktionen für die Jahre 2010 und 2011 („Allgemeiner Einkommensbericht 2012“) (Wien 2012).
- Russinger, Reinhold, Die Entwicklung der Dienstleistungspreise im österreichischen Verbraucherpreisindex, in: Mesch (Hrsg., 2005) 147-156.
- Schettkat, Ronald; Yocarini, Lara, The Shift to Services: A Review of the Literature (= IZA Discussion Paper No. 964, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Bonn 2003).
- Schiersch, Alexander; Gornig, Martin, Eurozone: Konvergenz bei Spitzentechnologien, Divergenz bei wissensintensiven Dienstleistungen, in: DIW Wochenbericht 37 (2013).
- Setterfield, Mark (Hrsg.), Handbook of Alternative Theories of Economic Growth (Cheltenham 2010).
- Spitz, Alexandra, Technical Change, Job Tasks and Rising Educational Demands: Looking Outside the Wage Structure (= ZEW Arbeitspapier, Mannheim 2005).
- Statistik Austria, Systematik der Berufe – ÖISCO-08 (Wien 2011).
- Statistik Austria (Hrsg.), Arbeitskräfteerhebung 2011. Ergebnisse des Mikrozensus (Wien 2012); http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/3/index.html.
- Tinbergen, Jan, Substitution of Graduate by Other Labour, in: Kyklos 27/2 (1974) 217-226.
- Violante, Giovanni L., Skill-Biased Technical Change, in: Durlauf, Steven; Blume, Lawrence (Hrsg.), The New Palgrave Dictionary of Economics (Basingstoke 2008).
- Zeller, Margaretha, Die neue Systematik der Berufe – ÖISCO-08, in: Statistische Nachrichten 12 (2010) 1119-1125.

Zusammenfassung

Die Berufsstruktur der Beschäftigung in Österreich verschob sich zwischen 1991 und 2012 deutlich zugunsten der hoch qualifizierten Angestelltenberufe. Bereits fast 40% der Erwerbspersonen sind den Angestelltenberufen mit mindestens Maturaniveau (Führungskräfte, Akademische Berufe, Technische und nichttechnische Fachkräfte) zuzuordnen. Diese sehr starke Beschäftigungsverlagerung in Richtung auf die hoch qualifizierten Angestelltenberufe ist als eindeutiger Beleg für den Strukturwandel der österreichischen Wirtschaft zugunsten von wissens- und humankapitalintensiven Aktivitäten zu werten.

Wie eine Komponentenzerlegung zeigt, trugen Berufsstruktureffekte etwas stärker als Branchenstruktureffekte zu den Verschiebungen in der Branchen-Berufs-Matrix der Beschäftigung in den 2000er-Jahren bei.

In der Branchenstruktur der Beschäftigung des Dienstleistungssektors ist ein signifikanter Wandel in Richtung auf wissens- und humankapitalintensive Marktdienstleistungen festzustellen und auf ebensolche öffentliche Dienstleistungen (Bildungswesen, Gesundheitswesen etc.), welche für die Bewältigung der wirtschaftlichen, sozialen und demografischen Herausforderungen von entscheidender Bedeutung sind. In der Sachgüterproduktion erfolgte der Branchenstrukturwandel zugunsten von Hoch- und Mittelhochtechnikbranchen.

Die am höchsten qualifizierten Angestelltenberufe und die Personenbezogenen Dienstleistungsberufe mittlerer Qualifikation werden nicht nur durch positive Brancheneffekte begünstigt, sondern auch durch Anteilszuwächse in den einzelnen Branchen. Die „Routinisierungshypothese“ (Autor et al. [2003]) bezüglich der Auswirkungen des tätigkeits- und qualifikationsverzerrten technischen Fortschritts bietet einen Erklärungsansatz für diese Beschäftigungsstrukturverschiebungen.

Abstract

Between 1991 and 2012 the occupational structure of the labor force in Austria shifted significantly towards high-skilled white-collar occupations. Professionals, technicians and associated professionals, and managers already constitute almost 40% of the labor force. The very strong employment shift towards professionals, technicians and associated professionals is interpreted as unambiguous evidence of structural change in the direction of knowledge-intensive and human capital-intensive service and manufacturing activities.

Within the tertiary sector knowledge-intensive market and public service industries gained shares of employment, and in manufacturing the structural change of employment favored high-technology and medium high-technology industries.

Applying shift-share-analysis it is shown that within industry occupational shifts contributed somewhat stronger than between industries shifts to the aggregate changes in the occupation-industry-matrix of the labor force.

The shifts towards high-skilled white-collar occupations and mid-skilled, interactive white-collar occupations and away from mid-skilled white-collar occupations carrying out routine clerical tasks as well as away from mid-skilled and low-skilled blue-collar occupations in the last decade is consistent with the refined theory of technical progress provided by the "routinization"-hypothesis advanced by Autor et al. (2003): computers and other IT-equipment complement both high-skilled non-routine analytical tasks and mid-skilled non-routine interactive tasks, but substitute for mid-skilled routine cognitive tasks and for mid-skilled and low-skilled routine manual tasks.