
Die Bildungsstruktur der Beschäftigung in Wien 1991-2001

Michael Mesch

1. Einleitung

Dieser Beitrag befasst sich mit der Bildungsstruktur der Beschäftigung in Wien im Jahre 2001 sowie mit den Veränderungen dieser Struktur zwischen 1991 und 2001.¹ Die wichtigsten Datenquellen bilden dabei die Volkszählungen der beiden genannten Jahre. Struktur und Strukturwandel in Wien werden vor dem Hintergrund der entsprechenden österreichischen Daten beurteilt.

Kapitel 2 dient dazu, auf Interdependenzen zwischen Bildung, Innovationen, Strukturwandel und wirtschaftlicher Entwicklung hinzuweisen. Damit soll verdeutlicht werden, dass Bildungsinvestitionen und Branchenstrukturwandel wesentlichen Einfluss auf die Wirtschaftsentwicklung haben. In den Abschnitten 3 und 4 werden die wichtigsten Datengrundlagen dieser Studie kurz dargelegt. Der Bildungsstruktur der Beschäftigung in Wien im Jahre 2001 widmet sich das Kapitel 5. Die Abschnitte 6 bis 8 befassen sich mit den Veränderungen der Bildungsstruktur zwischen 1991 und 2001. Im Kapitel 9 wird der Frage nachgegangen, ob bildungsintensive Dienstleistungen in Wien konzentriert sind. Das Kapitel 10 schließlich fasst die wichtigsten Resultate zusammen.

2. Zusammenhänge: Bildung, Innovationen, Strukturwandel und wirtschaftliche Entwicklung

Im Folgenden werden die Wechselwirkungen zwischen Bildung, Innovationen, Strukturwandel und wirtschaftlicher Entwicklung skizziert. Aus den wachstums- und innovationstheoretischen Überlegungen und entsprechenden empirischen Studien geht hervor, dass Bildungsinvestitionen und Strukturwandel wichtige Determinanten wirtschaftlicher Entwicklung sind.

Die Relevanz von Bildung für die Erhaltung und weitere Anhebung des Wohlstandsniveaus in den wirtschaftlich hoch entwickelten Ländern hat zugenommen und scheint sich weiter zu erhöhen. Bildung ist der bedeutendste „Rohstoff“ der wissensbasierten Ökonomien, also jener „Volkswirtschaften, die direkt auf der Produktion, Verteilung und Nutzung von Wissen und Information basieren“.² Wissen ist wohl die wichtigste erneuerbare Ressource, über welche die hoch entwickelten europäischen Länder verfügen.

Zwischen Bildung (Investitionen in Humankapital), Innovationen (technischem und organisatorischem Fortschritt), Strukturwandel und Wirtschaftswachstum bestehen Interdependenzen. Unterschiedliche theoretische Ansätze betonen verschiedene Kausalzusammenhänge in dem Wirkungsgeflecht.

Sowohl die evolutionäre Wachstumstheorie, die u. a. auf das Werk Joseph Schumpeters aufbaut, als auch die neue neoklassische Wachstumstheorie heben die Bedeutung von Humankapitalinvestitionen für das Wirtschaftswachstum hervor.³

In der neuen neoklassischen Wachstumstheorie wird technischer Fortschritt endogenisiert und als Funktion von Humankapitalinvestitionen abgebildet. Unter Beibehaltung wesentlicher Annahmen der neoklassischen Theorie wird so eine kontinuierlich höhere Wachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens bei dauerhaft größeren Humankapitalinvestitionen modelliert.

Die evolutionäre Wachstumstheorie⁴ geht davon aus, dass die Innovationsfähigkeit der Volkswirtschaften v. a. vom Bildungs- und Wissensstand abhängt. Die Entwicklung und die Diffusion neuer Produktionsmethoden und neuer Produkte werden durch ein höheres Qualifikationsniveau der Arbeitskräfte begünstigt. Ökonomien mit besserer Humankapitalausstattung können demgemäß mehr Innovationen und höheres Wirtschaftswachstum hervorbringen. Wachstum ist in dieser Theorie abhängig vom Humankapitalbestand, Volkswirtschaften mit höherem Humankapitalbestand befinden sich auf einem anderen – steileren – Wachstumspfad.

In seinem ersten Hauptwerk „Theory of Economic Development“ identifiziert Joseph Schumpeter, auf der Mikroebene argumentierend, Innovationen als die Hauptdeterminante der längerfristigen Leistungsfähigkeit von Unternehmen: Es sei die (erfolgreiche) Einführung von Produkt-, Prozess- und organisatorischen Innovationen, welche es den Unternehmen ermöglichen, bestehende Marktbedingungen zu überwinden, überdurchschnittliches Produktivitäts- und Produktionswachstum zu realisieren und Marktanteilsgewinne auf Kosten der nicht innovierenden Firmen zu erzielen.⁵ Die evolutionäre Wachstumstheorie knüpft an diesen Überlegungen an: „In an evolutionary framework, innovation is seen as the most important competitive weapon for firms in an economic and technological

context characterised by high uncertainty, bounded rationality and path dependency."⁶

In der Betonung von Bildung und Wissen für Innovationen befindet sich die evolutionäre Wachstumstheorie in Übereinstimmung mit der rezenten Empirie und der modernen Theorie der Innovationen. Die neue Innovationsliteratur versteht Innovation als komplexen, interaktiven Lernprozess⁷ mit verteilter Wissensbasis,⁸ der spezifische Fertigkeiten und Fähigkeiten zum Aufbau und Austausch von Wissen erfordert.⁹ Der Erfolg von innovationsrelevanten Interaktionsprozessen hängt nicht nur von individuellen Fähigkeiten und der technischen Qualität der IKT-Infrastruktur ab, sondern v. a. von den institutionellen und organisatorischen Rahmenbedingungen. Sowohl vergleichsweise allgemeine als auch inhaltlich stark spezialisierte (kognitive) Fähigkeiten sind für den Innovationsprozess wesentlich. Bei dem für die Einschätzung der Relevanz von Informationen für die Problemlösung in einem konkreten Kontext erforderlichen Wissen handelt es sich zum Teil um durch Individuen oder Organisationen verkörpertes implizites (nicht kodifiziertes) Wissen.

Doch die Kausalität läuft nicht nur von Innovationen zu wirtschaftlichem Wachstum, sondern auch, wie klassische Beiträge zur Theorie der Innovationen von Schumpeter und Schmookler herausstellen, in die Gegenrichtung, vom wirtschaftlichen Erfolg der Vergangenheit und den Nachfragebedingungen zur Innovationstätigkeit von Unternehmen.

In „Capitalism, Socialism, and Democracy“ weist Schumpeter auf die Kosten, Risiken und Unsicherheiten von Innovationen hin, insbesondere auf die Probleme der innovierenden Unternehmen, sich die resultierenden Erträge anzueignen. Die Finanzierung von riskanten, langfristigen Innovationsvorhaben großen Umfangs erfordert bedeutende finanzielle Ressourcen. Unternehmen, die in der Vergangenheit hohe Produktivitätszuwächse, Wachstumsraten und Gewinne erzielt haben, sind eher in der Lage, die für derartige Innovationsvorhaben notwendigen finanziellen Mittel aufzubringen und die damit verbundenen Risiken einzugehen, zeigen also tendenziell eine höhere Investitionsneigung.

Schmookler (1966) leitet aus der beobachteten positiven Korrelation zwischen Produktionszyklen und Innovationszyklen in Kapitalgüterbranchen die Hypothese ab, dass das Tempo des technischen Fortschritts von den Nachfragebedingungen abhängt: „The amount of invention is governed by the extent of the market.“ Anhaltendes Nachfragewachstum und die Erwartung weiter steigender Nachfrage bilden den wichtigsten Stimulus für Innovationen.¹⁰

Die beiden dargelegten Beziehungen zwischen Innovation und wirtschaftlicher Entwicklung schließen einander freilich nicht aus. Die evolutionäre Wachstumstheorie, die u. a. auf Schumpeters Überlegungen zu Wettbewerb und Wachstum aufbaut, betont die Wechselwirkungen

zwischen Innovation und Wirtschaftsentwicklung. Unter besonderen Umständen (speziell bei Vorliegen von zunehmenden Skalenerträgen) können diese Wirkungen einander in bestimmten Branchen bzw. Marktentwicklungsphasen wechselseitig verstärken, sodass eine positive Entwicklungsspirale entsteht.¹¹

Der technische Fortschritt wiederum wirkt zurück auf den Bildungsbedarf. Wie zahlreiche empirische Studien belegen, werden Sachgüter und Dienstleistungen zu Beginn des 21. Jahrhunderts mit Techniken produziert, die höhere Qualifikationen der Arbeitskräfte erfordern als in der Vergangenheit. Maurin und Thesmar (2004, S. 639) fassen den Konsens folgendermaßen kurz zusammen: „Technological progress ... is intrinsically biased toward skilled labour.“ Insbesondere die neuen Universaltechniken, die modernen IK- und Steuerungstechniken, sind in Bezug auf den Arbeitskräftebedarf nicht neutral, sondern begünstigen im Zusammenwirken mit den organisatorischen Neuerungen, welche die breite Anwendung der IKT begleiten, den Einsatz qualifizierter Arbeitskräfte, ganz besonders von Angestellten in Berufen mit höheren und hohen Bildungsvoraussetzungen (Berufsstruktureffekte in den einzelnen Branchen¹²).

Technischer Fortschritt und Wirtschaftsentwicklung verändern die Struktur von Produktion und Beschäftigung. Die evolutionäre Wachstumstheorie charakterisiert die Entwicklung von Marktwirtschaften mit entrepreneurialen Firmen als einen Prozess kontinuierlichen Wandels. Aus dem Zusammenwirken der drei funktionellen Elemente Variation, Kumulation und Selektion resultiert evolutionärer Wandel, welcher wirtschaftliche Entwicklung ermöglicht – wirtschaftliche Entwicklung in dem Sinne von qualitativen Änderungen im Gegensatz zu gleichgewichtigem Wachstum im Sinne einer bloßen Vermehrung von Bisherigem.¹³ „From the evolutionary perspective, structural change is therefore an inevitable companion of growth and development.“¹⁴ Je nach Produktivitätseffekten (interindustrielle Differenziale des Produktivitätswachstums), Preis-, Einkommens- und Substitutionseffekten auf die Endnachfrage und Auswirkungen auf die Intermediärnachfrage (Veränderungen in der interindustriellen Arbeitsteilung) begünstigt der technische Fortschritt die Entwicklung bestimmter Branchen und löst in anderen Kontraktionseffekte aus. Diese Verschiebungen wiederum haben Änderungen in der Bildungs- und Berufsstruktur der Beschäftigung zur Folge (Branchenstruktureffekte¹⁵).

Der Branchenstrukturwandel wirkt auch zurück auf die wirtschaftliche Entwicklung, erweist sich als wichtige Determinante des Wirtschaftswachstums.¹⁶ Er begünstigt wirtschaftliche Dynamik, falls er in Richtung auf rasch wachsende Branchen erfolgt, technisches Niveau, Produktqualität und -differenzierung erhöht.¹⁷ Langfristig implizieren Strukturverschlechterungen die Gefahr von bedeutenden Wachstumseinbußen. Die empirische Evidenz stützt somit die Hypothese der evolutionären Wachs-

tumstheorie, welche die wirtschaftliche Entwicklung und den Strukturwandel als nicht voneinander trennbare Phänomene beurteilt und die Wechselwirkungen zwischen beiden betont.

Letztlich hat wirtschaftliche Entwicklung auch Auswirkungen auf Bildung, die nicht über den Strukturwandel vermittelt sind. Hohes Wirtschaftswachstum erleichtert die Finanzierung von öffentlichen Investitionen im Bildungswesen, und Individuen, die vor Bildungsentscheidungen stehen, sind unter diesen Bedingungen eher geneigt, sich zu zusätzlichen Bildungsausgaben zu entschließen, weil sie eher damit rechnen können, dass sich ihre Investition rentiert.

3. Erwerbspersonen in Wien: Die Volkszählungsdaten

Die Datenquellen über die Bildungsstruktur der Beschäftigung in Wien sind die Volkszählungen der Jahre 1991 und 2001. Die Grundgesamtheit, auf die sich diese Studie bezieht, sind die in Wien wohnansässigen und die nach Wien einpendelnden „Berufstätigen nach Lebensunterhaltskonzept“, worunter gemäß üblicher Terminologie die Erwerbspersonen ohne die geringfügig Beschäftigten (definiert über eine Wochenarbeitszeit von 1 bis 11 Stunden) zu verstehen sind.

Im Hinblick auf ihren Erwerbsstatus besteht die Grundgesamtheit der Berufstätigen nach Lebensunterhaltskonzept aus folgenden Personenkategorien:

➤ Erwerbstätige:

○ Selbstständig Erwerbstätige und Mithelfende:

- Selbstständige (einschließlich WerkvertragsnehmerInnen). Selbstständige sind InhaberInnen von Betrieben bzw. Personen, die auf eigene Rechnung arbeiten.
- Mithelfende Familienangehörige. Dies sind Personen, die ohne förmliches Arbeitsverhältnis im Betrieb eines Familienangehörigen mithelfen.

○ Unselbstständig Erwerbstätige (einschließlich Präsenz- und Zivildienern, KarenzgeldbezieherInnen, aber ohne geringfügig Beschäftigte):

- Angestellte, Vertragsbedienstete und BeamtenInnen;
- ArbeiterInnen;
- Lehrlinge;

➤ Arbeitslose.

4. Das Personen-Merkmal Ausbildung in den Volkszählungen

Die Volkszählungen erhoben formale Abschlüsse im Rahmen der schulischen Ausbildungen und bestimmte formale Abschlüsse im Rahmen der Berufsausbildung (Lehrabschluss, Gesellenprüfung, Meisterprüfung etc.). Nicht erfasst wurden Abschlüsse von anderen Kursen und Lehrgängen der beruflichen Weiterbildung in den Betrieben oder außerhalb. Von den tatsächlichen Qualifikationen der Berufstätigen ergibt sich somit aus den Daten der Volkszählungen nur ein unvollständiges Bild.

Die Angaben der Befragten zu ihrer höchsten abgeschlossenen Ausbildung wurden bei der Volkszählung 2001 nach der internationalen Bildungsklassifikation ISCED-97 umgeschlüsselt.¹⁸ Diese Systematik beinhaltet sieben Bildungsstufen, von denen zwei, nämlich 3B und 3C, wegen der geringen Bedeutung von 3C (Fachschul-Kurzausbildungen) in dieser Untersuchung stets zusammengefasst werden:

- <2> Allgemein bildende Pflichtschule (Volksschule, Oberstufe; Hauptschule; Realschule; AHS-Unterstufe). Weiters enthält diese Kategorie auch Personen, welche die Pflichtschule nicht formal abgeschlossen haben.¹⁹
- <3B, 3C> Lehre (duale Ausbildung); Berufsbildende mittlere Schulen (BMS).
- <3A> Allgemein bildende höhere Schule (AHS).
- <4> Berufsbildende höhere Schulen (BHS); Schulen für Gesundheits- und Krankenpflege; Schulen für den medizinisch-technischen Fachdienst; Mittlere und Höhere Speziallehrgänge; Universitätslehrgänge (Maturaniveau, kürzer als zwei Jahre).
- <5B> Hochschulverwandte Einrichtungen (Akademien); Kurzstudium an Universitäten; Universitätslehrgänge (Maturaniveau, mindestens zweijährig); Kollegs bzw. Abiturientenlehrgänge; Meister- und Werkmeisterausbildung.
- <5A, 6> Universitäten, Hochschulen, Fachhochschulen.

Auf Grund dieser Umschlüsselung der Bildungsdaten aus der VZ 2001 auf ISCED-97 sind beim Vergleich dieser mit den einschlägigen Ergebnissen der VZ 1991 einige – teils quantitativ sehr bedeutsame! – Unterschiede in der Zuordnung von Bildungsabschlüssen zu den angeführten sechs Bildungsstufen zu beachten:

- Diplome von Kollegs und Abiturientenlehrgängen wurden 1991 noch der Stufe <4> – den BHS – zugezählt, 2001 aber dem tertiären Bildungsbereich <5B>.²⁰
- Absolvierte Werkmeisterschulen und Meisterprüfungen wurden 1991 noch in der Stufe <3B, 3C> erfasst, 2001 aber wie Kolleg-Diplome in der tertiären Bildungskategorie <5B>.²¹

- Abschlüsse von Gesundheits- und Krankenpflegeschulen wurden 1991 noch der Sekundarstufe <3B, 3C> zugeordnet, gemäß ISCED-97 im Jahre 2001 allerdings dem postsekundären, aber nicht tertiären Bereich <4>.

Es sind somit die Vergleiche zwischen den jeweiligen Besetzungszahlen der Bildungsstufen <3B, 3C>, <4> und <5B> in den Jahren 1991 und 2001, die nur unter der Berücksichtigung der genannten Zuordnungsänderungen interpretiert werden dürfen.

5. Die Bildungsstruktur der Beschäftigung in Wien 2001

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist, hatten im Jahre 2001 23,7% der in Wien wohnansässigen oder in die Bundeshauptstadt einpendelnden Berufstätigen nur die Pflichtschule absolviert. Damit lag der Anteil der unteren Sekundarstufe in Wien sogar um einen Prozentpunkt höher als im Bundesdurchschnitt (siehe Tabelle 2).

Der überdurchschnittliche Anteil der PflichtschulabsolventInnen in Wien ist vor allem eine Konsequenz des weit höheren Anteils ausländischer Beschäftigter in der Bundeshauptstadt: 2001 hatten in Österreich 10,7% der unselbstständig Beschäftigten (ohne Präsenzdienster und KUG-BezieherInnen) eine ausländische Staatsbürgerschaft, in Wien aber 14,8%. Damit lag der Ausländeranteil im Bereich der unselbstständigen Beschäftigung in Wien um fast 40 Prozent über dem entsprechenden Bundesdurchschnitt. Wie Prenner und Steiner (2005) anhand der Ergebnisse der Volkszählung 2001 nachweisen, belief sich der Anteil der Unqualifizierten unter den in Österreich berufstätigen Personen (Erwerbspersonen inkl. geringfügig Beschäftigte) mit ausländischer Staatsbürgerschaft auf 51,9% (Berufstätige mit österreichischer Staatsbürgerschaft: 20,7%). Besonders hoch war der Anteil der Personen mit höchstens einem Pflichtschulabschluss unter den Berufstätigen aus der Türkei (79%), aus Serbien und Montenegro (63%) und Mazedonien (55%).²²

38,6% der Wiener Erwerbspersonen gaben eine absolvierte Lehre oder den Abschluss einer BMS als höchste beendete Ausbildung an. Für Österreich insgesamt belief sich der entsprechende Anteil auf 49,1%. Die um 10,5 Prozentpunkte niedrigere Quote mittlerer Bildungsabschlüsse in Wien ist in erster Linie auf die wesentlich geringere Bedeutung des sekundären Sektors in der großstädtischen Wirtschaftsstruktur zurückzuführen.

Der Anteil der Berufstätigen mit einem AHS- oder BHS-Abschluss betrug in Wien 19,0% (vgl. Tab. 1). Dies bedeutete einen Vorsprung gegenüber dem österreichischen Mittelwert von 5,5 Prozentpunkten. Der Großteil dieser Differenz, nämlich 4,2 Prozentpunkte, geht dabei auf den höheren Stellenwert der AHS in der Bundeshauptstadt zurück. Die Quote

Tabelle 1: Berufstätige in Wien lt. VZ 1991 und 2001 nach höchster abgeschlossener Ausbildung gemäß ISCED-97 (in Tsd.)

<i>Bildungsabschlüsse</i>		1991		2001		Veränderung 1991-2001			
		Zahl	% Anteil an Ges.	Zahl	% Anteil an Ges.	absolut	in %	in % p.a.	An-teilsänd. %-Pkte.
<2>	Allgemein bildende Pflichtschule	256,5	26,12%	242,2	23,68%	-14,3	-5,57	-0,57	-2,44
<3BC>	Lehrlingsausbildung, Berufsbild. mittl. Schule	464,4	47,29%	394,7	38,59%	-69,7	-15,01	-1,61	-8,70
<3A>	Allgemein bildende höhere Schule	75,0	7,63%	88,2	8,63%	13,3	17,68	1,64	0,99
<4>	Berufsbildende höhere Schule	82,1	8,36%	105,8	10,34%	23,6	28,77	2,56	1,98
<5B>	Akademie, Kolleg	15,0	1,53%	56,5	5,52%	41,5	275,49	14,15	3,99
<5A,6>	Universität, (Fach-)Hochschule	88,9	9,06%	135,4	13,24%	46,4	52,22	4,29	4,18
	Berufstätige insgesamt	982,0	100,00%	1022,8	100,00%	40,8	4,15	0,41	0,00

Berufstätige in Wien = in Wien wohnansässige plus nach Wien einpendelnde Berufstätige.

Kollegabschlüsse wurden 1991 noch der Stufe <4> zugeordnet, erst 2001 der Stufe <5B>.

Werkmeister- und Meisterprüfungen wurden 1991 noch in der Stufe <3BC> erfasst, 2001 aber in der Stufe <5B>.

Abschlüsse von Gesundheits- und Krankenpflegeschulen wurden 1991 noch der Stufe <3BC> zugezählt, 2001 dann der Stufe <4>.

Quelle: Statistik Austria: VZ 1991 und 2001; eigene Berechnungen auf Grund dieser Daten.

Tabelle 2: Abweichungen in der Bildungsstruktur zwischen Wien und Österreich 1991 und 2001 (Anteile der Bildungsstufen an der jeweiligen Gesamtheit in %)

<i>Bildungsabschlüsse</i>		1991			2001		
		Anteile in %		Diff W-Ö %-Pkte.	Anteile in %		Diff W-Ö %-Pkte.
		Wien	Öst.		Wien	Öst.	
<2>	Allgemein bildende Pflichtschule	26,12%	29,43%	-3,30	23,68%	22,67%	1,02
<3BC>	Lehrlingsausbildung, Berufsbild. mittl. Schule	47,29%	52,24%	-4,95	38,59%	49,11%	-10,52
<3A>	Allgemein bildende höhere Schule	7,63%	4,28%	3,35	8,63%	4,47%	4,16
<4>	Berufsbildende höhere Schule	8,36%	6,91%	1,46	10,34%	9,04%	1,30
<5B>	Akademie, Kolleg	1,53%	1,76%	-0,23	5,52%	6,88%	-1,36
<5A,6>	Universität, (Fach-)Hochschule	9,06%	5,38%	3,67	13,24%	7,83%	5,40
	Berufstätige insgesamt	100,00%	100,00%	0,00	100,00%	100,00%	0,00

Berufstätige in Wien = in Wien wohnansässige plus nach Wien einpendelnde Berufstätige.

Kollegabschlüsse wurden 1991 noch der Stufe <4> zugeordnet, erst 2001 der Stufe <5B>.

Werkmeister- und Meisterprüfungen wurden 1991 noch in der Stufe <3BC> erfasst, 2001 aber in der Stufe <5B>.

Abschlüsse von Gesundheits- und Krankenpflegeschulen wurden 1991 noch der Stufe <3BC> zugezählt, 2001 dann der Stufe <4>.

Quelle: Statistik Austria: VZ 1991 und 2001; eigene Berechnungen auf Grund dieser Daten.

der AHS-MaturantInnen war in Wien fast doppelt so hoch wie im Bundeschnitt.

18,8% der Wiener Erwerbspersonen hatten den Abschluss einer Akademie, eines Kollegs, einer Fachhochschule, Hochschule oder Universität. Somit lag der Anteil der tertiären Abschlüsse um 4,0 Prozentpunkte über dem Bundesdurchschnitt. Dieser Vorsprung bei der Akademikerquote ergibt sich aus einem um 5,4 Prozentpunkte höheren Anteil der HochschulabsolventInnen und einem etwas niedrigeren Anteil der Berufstätigen mit dem Abschluss einer hochschulverwandten Lehranstalt, einer Werkmeisterschule oder einer Meisterprüfung (siehe Tab. 2).

Sowohl der Bildungsstruktureffekt (größerer Beschäftigungsanteil von HochschulabsolventInnen je Branche in Wien unter der Annahme gleicher Branchenstruktur der Beschäftigung) als auch der Branchenstruktureffekt (größerer Beschäftigungsanteil von Branchen mit hoher Quote von HochschulabsolventInnen in Wien unter der Annahme gleicher Bildungsstruktur der Beschäftigung je Branche) trugen zum deutlich höheren Anteil von HochschulabsolventInnen in Wien bei (13,2% gegenüber 7,8% im Bundesdurchschnitt):

- Bildungsstruktureffekt: Hätten die Wiener Branchen den jeweiligen HochschulabsolventInnen-Anteil Österreichs, so belief sich die Zahl der Berufstätigen mit Hochschulabschluss in Wien auf nur 98.040 (9,6%; tatsächlich 135.384 bzw. 13,2%). Der Bildungsstruktureffekt zugunsten Wiens beträgt somit +37.344 (3,6 Prozentpunkte). Der Abstand zwischen Wien und Österreich würde sich auf 1,8 Prozentpunkte verringern.
- Branchenstruktureffekt: Hätte Wiens Beschäftigung die österreichische Branchenstruktur, so resultierte eine Zahl der Berufstätigen mit Hochschulabschluss in Wien von 120.241 (11,8%; tatsächlich 135.384 bzw. 13,2%). Der Branchenstruktureffekt zugunsten Wiens beträgt somit +15.143 (1,5 Prozentpunkte). Der Bildungsstruktureffekt ist demnach fast 150 Prozent größer als der Branchenstruktureffekt.

Gemeinsam ‚erklären‘ Bildungs- und Branchenstruktureffekt rund 5,1 Prozentpunkte (etwa 95%) der Gesamtdifferenz von 5,4 Prozentpunkten zwischen der Quote der HochschulabsolventInnen in Wien und jener in Österreich.

Insgesamt erweist sich die Bildungsverteilung der Bundeshauptstadt mithin stärker polarisiert als die österreichische: Der Anteil der Berufstätigen mit Matura oder einem höheren Bildungsabschluss war in Wien deutlich höher (37,7% gegenüber 28,2%), der Anteil der mittleren Bildungsabschlüsse (Lehre, BMS) wie erwähnt wesentlich geringer und die Quote der PflichtschulabsolventInnen etwas höher als österreichweit.

Der größere Anteil von Berufstätigen mit höherer oder hoher formaler

Bildung in der urbanen Ökonomie entspricht den Erwartungen: Er resultiert nachfrageseitig (wie schon für die HochschulabsolventInnen ausgeführt) aus dem Bildungs- und dem Branchenstruktureffekt sowie aus angebotsseitigen Effekten:

Metropolitane Ökonomien weisen einen höheren Beschäftigungsanteil in wissensintensiven Dienstleistungsbranchen auf (Branchenstruktureffekt). Wien ist die wichtigste Universitätsstadt, Sitz der Bundesverwaltung, Standort von Gesundheitseinrichtungen mit überregionaler Bedeutung, Kulturzentrum, Standort von Bank- und Versicherungs-Hauptquartieren sowie von Zentralen vieler anderer großer Dienstleistungsunternehmen und nationaler Schwerpunkt im Bereich der Wirtschaftsdienste.

Innerhalb der einzelnen Branchen sind wissens- und humankapitalintensive Tätigkeiten bzw. betriebliche Funktionen (Unternehmensführung, Verwaltung, Forschung und Entwicklung, EDV etc.) tendenziell in der Großstadt konzentriert (Bildungs- bzw. Berufsstruktureffekt; siehe unten Kapitel 9).

Nicht zuletzt aus gesellschaftlichen Gründen tendieren Jugendliche in der Großstadt stärker zu höheren und hohen Bildungsabschlüssen (angebotsseitiger Effekt).

6. Veränderungen der Bildungsstruktur in den neunziger Jahren

Wegen der in Kapitel 4 ausgeführten Veränderungen in der Klassifikation einiger Bildungsabschlüsse ist ein Vergleich zwischen der Wiener Bildungsstruktur des Jahres 1991 und jener des Jahres 2001 nur eingeschränkt möglich. Streng genommen können lediglich für die Bildungsstufen <2> Allgemeine Pflichtschule, <3A> AHS und <5A, 6> Universität und (Fach-)Hochschule diese Vergleiche angestellt werden (siehe Tabelle 1):

Pflichtschule: In Wien verringerte sich der Anteil von Berufstätigen mit einem Pflichtschulabschluss als höchste beendete formale Ausbildung in den neunziger Jahren nur wenig, nämlich von 26,1% (1991) um 2,4 Prozentpunkte auf 23,7% im Jahre 2001 (absolut -14.300). Im Bundesdurchschnitt fiel dieser Anteil wesentlich stärker, nämlich von 29,4% um 6,8 Prozentpunkte auf 22,7%. Bereits im Kapitel 5 wurde in diesem Zusammenhang auf die Bedeutung der ausländischen Erwerbspersonen hingewiesen, unter denen der Anteil der PflichtschulabsolventInnen im Durchschnitt viel größer ist als unter den InländerInnen. Der Prozentsatz der Berufstätigen mit ausländischer Staatsbürgerschaft war in Wien nicht nur durchwegs höher, sondern stieg in den neunziger Jahren auch stärker als im Bundesdurchschnitt: Die Differenz zwischen dem Ausländeranteil in Wien und jenem in Österreich an den unselbstständigen Beschäftigungsverhältnissen erhöhte sich zwischen 1994 und 2001 von 0,9 auf 1,5 Prozentpunkte.

Allgemein bildende höhere Schule: In Wien nahm der Anteil der AHS-AbsolventInnen an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen zwischen 1991 und 2001 noch leicht zu, nämlich um einen Prozentpunkt von 7,6% auf 8,6% (+13.300). Österreichweit änderte sich die AHS-Quote hingegen kaum mehr (von 4,3 auf 4,5%).

Universität, (Fach-)Hochschule: Die Quote der Berufstätigen mit einem Universitätsabschluss stieg in Wien zwischen 1991 und 2001 deutlich stärker als im Bundesschnitt: In Wien erhöhte sich der betreffende Anteil von 9,1% um 4,2 Prozentpunkte auf 13,2% (+46.400), in Österreich aber nur von 5,4% um 2,5 Prozentpunkte auf 7,8% (siehe Tabelle 2).

Die drei übrigen Bildungsstufen waren von quantitativ mehr oder weniger bedeutsamen Zuordnungsänderungen betroffen:

- Lehrlingsausbildung, Berufsbildende mittlere Schule: Der Anteil der Bildungsstufe <3BC> fiel in Wien besonders stark, nämlich um 8,7 Prozentpunkte, österreichweit hingegen nur um 3,1 Prozentpunkte. Bei der Beurteilung dieser Daten ist zu berücksichtigen, dass 1991 sowohl AbsolventInnen von Meisterprüfungen und Werkmeisterschulen als auch von Gesundheits- und Krankenpflegesschulen noch in dieser Bildungsstufe erfasst wurden, 2001 aber nicht mehr. Die Daten überzeichnen somit den Anteilsrückgang von Lehre und BMS.
- Berufsbildende höhere Schule: Die Quote der BHS-AbsolventInnen nahm in Wien und Österreich etwa gleichermaßen zu (2 bzw. 2,1 Prozentpunkte). In Rechnung zu stellen ist dabei, dass sich die Zahl der Berufstätigen der Stufe <4> zwischen 1991 und 2001 um die Zahl der AbsolventInnen von Gesundheits- und Krankenpflegesschulen erhöhte (1991 noch in Stufe <3BC>) und um die Zahl der KollegabsolventInnen verringerte (2001 schon in Stufe <5B>).
- Hochschulverwandte Einrichtungen: Tabelle 1 weist für die Bildungsstufe <5B> in Wien fast eine Vervierfachung der Berufstätigen aus. Auch bundesweit war die Zuwachsrate ähnlich hoch. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass diese Stufe 2001 neben den AkademieabsolventInnen sowohl Meister und Werkmeister als auch KollegabsolventInnen einschloss, was 1991 noch nicht der Fall gewesen war.

Der Sektorstruktureffekt leistete zu dieser insgesamt vergleichsweise vorteilhaften Entwicklung der Wiener Bildungsstruktur einen wesentlichen Beitrag, denn die Tertiärisierung der Beschäftigung schritt in Wien trotz höheren Ausgangsniveaus in den neunziger Jahren rascher voran als im österreichischen Durchschnitt: In der Bundeshauptstadt stieg der Anteil des Dienstleistungssektors, der einen weit größeren Bedarf an höher und hoch qualifizierten Arbeitskräften als die übrigen Wirtschaftsbereiche aufweist, an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen nach Lebensunterhalts-

konzept von 71,8% um 9,4 Prozentpunkte auf 81,3%, in Österreich von 60,1% um nur 7,7 Prozentpunkte auf 67,7%. Die Differenz zwischen den tertiären Quoten nahm also von 11,8 auf 13,5 Prozentpunkte zu.

Alles in allem ist somit sowohl für Wien als auch für Österreich für den Zeitraum 1991 bis 2001 ein weiter gestiegenes Bildungsniveau der Berufstätigen festzustellen. Die jüngeren Jahrgänge reagierten auf die zunehmenden Bildungsanforderungen der Unternehmen mit steigender Inanspruchnahme höherer formaler Ausbildungswege. Gleichzeitig schieden ältere, formal weniger gut ausgebildete Kohorten aus dem Erwerbsleben aus.

Beim Vergleich der Entwicklungen der Bildungsstrukturen in Wien und Österreich in den neunziger Jahren fallen erhebliche Unterschiede auf, vor allem die wesentlich schwächere Abnahme des Pflichtschulanteils und die deutlich stärkere Zunahme des Anteils der UniversitätsabsolventInnen in Wien. Die Wiener Bildungsstruktur des Jahres 2001 war daher auch mehr polarisiert als die österreichische.

7. Änderungen der Bildungsstrukturen der Beschäftigung in den Sektoren und Wirtschaftsbereichen

In diesem Kapitel erfolgt eine Vertiefung der Bildungsstrukturanalyse durch die Berücksichtigung der Dimensionen Sektor (drei Sektoren) und Wirtschaftsbereich (neun Wirtschaftsbereiche).

Die Untergliederung des tertiären Sektors in fünf Wirtschaftsbereiche (Subsektoren) orientiert sich an funktionalen Kriterien:

- Distributive Dienstleistungen (Handel, Reparatur, Lagerung, Spedition, Reisebüros, Verkehrswesen, Nachrichtenübermittlung);
- Produktionsbezogene Dienstleistungen (Banken, Versicherungen, Realitätenwesen, Vermietung, Datenverarbeitung, Forschung und Entwicklung, Unternehmensbezogene Dienstleistungen);
- Konsumorientierte Dienstleistungen (Fremdenverkehr, Kultur, Unterhaltung, Wäscherei, Körperpflege, Haushaltsdienste);
- Soziale Dienstleistungen (Unterrichts-, Gesundheits- und Sozialwesen);
- Öffentliche Dienstleistungen (Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung, Entsorgung, Interessenvertretung, Vereine).

Der sekundäre Sektor besteht aus den vier Wirtschaftsbereichen Sachgüterproduktion, Bergbau, Bauwesen sowie Energie- und Wasserversorgung.

Auch für den sekundären und den tertiären Sektor Wiens sowie die im Hinblick auf die Beschäftigtenzahlen bedeutenden Wirtschaftsbereiche trifft jeweils die obige Gesamteinschätzung zu: Das Bildungsniveau der Erwerbspersonen verbesserte sich jeweils deutlich. In den meisten

Tabelle 3: Veränderungen der Bildungsstrukturen der Beschäftigung in den Sektoren und Wirtschaftsbereichen Wiens 1991-2001 (Anteile der Bildungsstufen an der jeweiligen Gesamtzahl der Berufstätigen in %)

<i>Bildungsstufen</i>	Allg. bild. Pflichtschule			AHS			Universität		
	1991	2001	Änd 91-01 %-Pkte.	1991	2001	Änd 91-01 %-Pkte.	1991	2001	Änd 91-01 %-Pkte.
<i>Sektoren und Wirtschaftsbereiche</i>									
Land- u. Forstwi. <1-5>	45,07	37,51	-7,56	3,03	3,46	0,44	3,44	4,49	1,04
Bergbau <10-14>	19,26	36,52	17,27	5,45	6,22	0,77	14,97	17,54	2,58
Sachgüterproduktion <15-37>	29,19	24,73	-4,46	4,45	5,26	0,81	4,99	9,30	4,31
Energie- u. Wasserversorg. <40-41>	11,74	12,13	0,39	2,58	2,66	0,08	4,49	6,75	2,26
Bauwesen <45>	34,29	30,15	-4,14	2,08	2,69	0,61	2,08	3,15	1,07
<i>Sekundärer Sektor <10-45></i>	29,91	26,04	-3,88	3,75	4,28	0,52	4,22	7,13	2,91
Distributive Dienstleistungen <50-64>	26,08	24,52	-1,56	6,69	7,92	1,23	4,06	7,26	3,20
Produktionsbezogene Dienste <65-74>	22,81	22,93	0,13	12,47	11,66	-0,80	14,28	18,46	4,19
Konsumorientierte Dienste <55,92-95>	36,13	35,34	-0,80	8,78	10,15	1,36	6,56	9,96	3,40
Soziale Dienstleistungen <80,85>	19,23	16,68	-2,55	8,20	8,74	0,54	24,03	24,73	0,70
Öffentliche Dienste <75,90,91,95>	18,54	15,84	-2,70	12,46	10,97	-1,50	12,94	16,33	3,39
<i>Tertiärer Sektor <50-99></i>	24,47	23,06	-1,40	9,17	9,63	0,47	10,96	14,66	3,70
Gesamt	26,12	23,68	-2,44	7,63	8,63	0,99	9,06	13,24	4,18

Berufstätige in Wien = in Wien wohnansässige plus nach Wien einpendelnde Berufstätige.

Quelle: Statistik Austria: VZ 1991 und 2001; eigene Berechnungen auf Grund dieser Daten.

der sieben wichtigen Wirtschaftsbereiche erhöhten sich die Anteile von HochschulabsolventInnen sowie von Personen mit Akademie- oder Kollegabschluss, Meister- oder Werkmeisterprüfung erheblich, nahmen die Quoten von BHS- und AHS-MaturantInnen leicht zu, sank der Anteil der Berufstätigen mittlerer Qualifikation (Lehre, BMS) stark und ging die Quote der unqualifizierten Erwerbspersonen leicht zurück. Tabelle 3 enthält nur die Anteilsverschiebungen jener drei Bildungsstufen, die nicht von Zuordnungsänderungen betroffen waren.

Der Anteil der HochschulabsolventInnen stieg insgesamt von 9,1% um 4,2 Prozentpunkte auf 13,2%. Dass dieser Anstieg auch auf den Branchenstruktureffekt, d. h. die Verschiebungen in der Beschäftigtenstruktur zugunsten der wissensintensiven Branchen des tertiären Sektors, zurückzuführen ist, geht daraus hervor, dass lediglich ein einziger Wirtschaftsbereich, nämlich die Sachgüterproduktion, einen leicht überdurchschnittlichen Anteilszuwachs (von 5,0% um 4,3 Punkte auf 9,3%) aufwies. In den Produktionsbezogenen Diensten entsprach die Quotenerhöhung genau dem Mittelwert (von 14,3% um 4,2 Punkte auf 18,5%). In allen übrigen fünf wichtigen Wirtschaftsbereichen war die Zunahme des Anteils der UniversitätsabsolventInnen unterdurchschnittlich.

Ein Vergleich mit den entsprechenden Veränderungen der österreichischen Bildungsstrukturen bringt zutage, dass der Anteil der HochschulabsolventInnen in allen sieben wichtigen Wirtschaftsbereichen jeweils in Wien stärker zunahm als im Bundesschnitt – und dies, obwohl das Ausgangsniveau (1991) in allen Fällen in der Bundeshauptstadt bereits höher war.

Rund zwei Drittel (65,7%) der gesamten absoluten Zunahme der Zahl der HochschulabsolventInnen in Wien zwischen 1991 und 2001 entfielen auf nur sechs tertiäre Branchen: Unternehmensbezogene Dienstleistungen (21,6%), Unterrichtswesen (11,3%), Gesundheitswesen (10,2%), Großhandel (8,3%), Datenverarbeitung (8,1%) sowie Kultur und Unterhaltung (6,2%). Interessant ist, dass die Öffentliche Verwaltung schon in den neunziger Jahren nicht mehr zu den wichtigsten Aufnahmebereichen für AkademikerInnen zählte.

Im Hinblick auf die Veränderungen der AHS-MaturantInnen-Quoten in den Wiener Wirtschaftsbereichen sind die jeweils leichten Anteilsrückgänge in den Öffentlichen Diensten und den Produktionsbezogenen Dienstleistungen auffallend. Im tertiären Sektor Wiens insgesamt erhöhte sich der Anteil der AHS-MaturantInnen geringfügig, nämlich von 9,2% auf 9,6%, in Österreich hingegen verringerte er sich leicht, nämlich von 6,0% auf 5,7%. Unter den Wirtschaftsbereichen des tertiären Sektors stimmten die Entwicklungsrichtungen der AHS-MaturantInnen-Quote in den Distributiven und in den Konsumorientierten Diensten (Zunahme) sowie in den Öffentlichen und in den Produktionsbezogenen Diensten (Abnah-

me) jeweils in Wien und Österreich überein, nur in den Sozialen Diensten unterschieden sich die Vorzeichen: In Wien stieg der Anteil der AHS-MaturantInnen, im österreichischen Durchschnitt sank er.

Die relative Bedeutung der unqualifizierten Arbeitskräfte schließlich verringerte sich in Wien in sechs der sieben wichtigen Wirtschaftsbereiche. Nur in den Produktionsbezogenen Diensten nahm sie geringfügig zu (von 22,8% auf 22,9%). In der Bildungsstruktur dieses überaus heterogenen tertiären Wirtschaftsbereichs trat somit in den neunziger Jahren eine zunehmende Polarisierung ein: Die Anteile von Hochschul- und AkademieabsolventInnen etc. stiegen jeweils stark, die Quote von AHS-MaturantInnen bzw. mittel Qualifizierten (Lehre, BMS) fiel leicht bzw. sehr stark, und der Anteil von gering qualifizierten Berufstätigen erhöhte sich ein wenig. Diese Polarisierung der Bildungsstruktur ist insofern nicht überraschend, als in diesem Bereich zum einen die Beschäftigung in hochwertigen Diensten wie Forschung und Entwicklung, Datenverarbeitung und wissensintensiven Wirtschaftsdiensten (Unternehmensberatung, Wirtschafts- und Steuerberatung etc.), zum anderen aber auch in Diensten wie Arbeitskräfteüberlassung, Reinigungsgewerbe und Schutz besonders stark expandierte.

Abgesehen von den Produktionsbezogenen Diensten ging in allen bedeutenden Wirtschaftsbereichen – entgegen den theoretisch fundierten Erwartungen – der Berufstätigenanteil der PflichtschulabsolventInnen in Wien jeweils deutlich weniger zurück als im österreichischen Durchschnitt. Und in den Produktionsbezogenen Diensten stand der geringfügigen Zunahme in Wien eine leichte Abnahme in Österreich gegenüber. Bereits oben im Kapitel 5 wurde in diesem Kontext auf die starke Zunahme des Angebots an unqualifizierten Arbeitskräften ausländischer Staatsbürgerschaft in Wien aufmerksam gemacht. Die Arbeitsnachfrage der Wiener Unternehmungen reagierte offensichtlich auf die fallenden relativen Löhne in diesem Arbeitskräftesegment.

8. Die Verbesserung der Bildungsstruktur der Beschäftigung in Wien zwischen 1991 und 2001: ein Resümee

Die Verbesserung der Bildungsstruktur der Beschäftigung in Wien zwischen 1991 und 2001 lässt sich, das zeigen die obigen Überlegungen, auf drei Effekte bzw. Bündel von Effekten zurückführen: erstens den Sektorstruktureffekt, zweitens den Branchenstruktureffekt im Dienstleistungssektor und drittens die Bildungsstruktureffekte sowohl in den Branchen des tertiären Sektors als auch in jenen der Sachgüterproduktion.

Sektorstruktureffekt: Wie im Kapitel 6 bereits erwähnt, schritt die Tertiärisierung der Beschäftigung Wiens in den neunziger Jahren sehr rasch voran. Da die Bildungsintensität der Beschäftigung im Dienstleistungs-

sektor im Durchschnitt weit höher ist als im sekundären Sektor, ging von dieser starken Verschiebung der Beschäftigung zugunsten des tertiären Sektors *cet. par.* eine positive Wirkung auf die Bildungsstruktur aus.

Branchenstruktureffekt im Dienstleistungssektor: Der Berufstätigenanteil der Dienstleistungsbranchen mit ‚sehr hoher‘, ‚hoher‘ und ‚mittelhoher‘ Bildungsintensität erhöhte sich zulasten der tertiären Wirtschaftsklassen mit unterdurchschnittlicher und geringer Bildungsintensität (Klassifizierung der Branchen siehe Kapitel 9).

Bildungsstruktureffekte: Sowohl in den Branchen des Dienstleistungssektors als auch in jenen der Sachgüterproduktion verschob sich die Beschäftigung jeweils zugunsten höher und hoch qualifizierter Berufstätiger (AHS- und BHS-MaturantInnen, Werkmeister und Meister, Akademie- und KollegabsolventInnen, Universitäts- und HochschulabsolventInnen; vgl. Kapitel 7).

9. Räumliche Konzentration bildungsintensiver Dienstleistungen in Wien

Welche räumliche Verteilung von bildungsintensiven Dienstleistungen ist gemäß den Ansätzen der Standorttheorie zu erwarten?

Generell sind folgende Faktoren für die Standortwahl von Dienstleistungen wichtig:²³

- effektive Kaufkraft und Marktzugang (d. h. Transport- bzw. Kommunikationskosten beim Absatz);
- Verfügbarkeit, Kosten (Suchkosten, Faktorkosten, Transportkosten auf der Beschaffungsseite) und Qualität von Inputs (v. a. höher und hoch qualifizierte Arbeitskräfte, Informationen, Wissen,²⁴ intermediäre Dienstleistungen);
- interne Größenvorteile (Skalenerträge) in der Produktion;
- externe Agglomerationsvorteile²⁵ (Lokalisations- und/oder Urbanisationseffekte²⁶).

Die Bedeutung dieser Standortfaktoren ist in den einzelnen Dienstleistungsbranchen sehr unterschiedlich, nicht zuletzt infolge der verschiedenen Formen der Leistungserbringung („gebundene“ vs. „ungebundene“ Dienstleistungen²⁷).

Für gebundene Dienstleistungen²⁸ sind die regionale Kaufkraft und der Marktzugang sowie Skaleneffekte die dominanten Einflussfaktoren auf die Standortwahl:

Für jeden Dienstleistungsbetrieb existiert eine notwendige Mindestgröße des Absatzmarktes (Marktschwelle); unterhalb dieser Schwelle kann die Dienstleistung nicht rentabel angeboten werden. Das Zusammenwirken von drei Faktoren bestimmt die minimale Marktgröße: räumliche Intensität (Kaufkraft) des Absatzmarktes, Skaleneffekte, Transport- und

Kommunikationskosten.

Gebundene Dienstleistungen geringen Spezialisierungsgrades, etwa in den Bereichen Einzelhandel, Wäscherei, Körperpflege usw., werden daher tendenziell dispers im Raum verteilt sein.

Höherrangige, spezialisierte, bildungsintensive Dienstleistungen des gebundenen Typs (z. B. Universitäten, größere Theater, Spezialkliniken) benötigen hingegen umfassendere Marktgebiete, um die notwendige Mindestnachfragemenge zu erreichen. Hinzu kommt, dass derartige Dienstleistungen, deren Bereitstellung mit hohen Fixkosten (Gebäude, Ausrüstungen, hoch qualifizierte Arbeitskräfte) verbunden ist (dazu zählen etwa auch Verwaltungseinrichtungen), in Großstädten durch einen höheren Auslastungsgrad der Kapazitäten und/oder durch eine kostengünstigere Betriebsorganisation interne Skalenvorteile erzielen können.

Einige bildungsintensive Dienstleistungen des gebundenen Typs können ferner in Agglomerationen positive Lokalisationseffekte internalisieren: Ein höheres und differenziertes Angebot an branchenspezifischen Qualifikationen reduziert für die betreffenden Betriebe die Suchkosten, eventuell auch die Faktorkosten, und das Ausfallsrisiko. Die Ballung verwandter Aktivitäten befördert außerdem die intraindustrielle Spezialisierung, woraus ein diversifiziertes Angebot an branchenspezifischen Dienstleistungen resultiert. Beispielsweise führt eine Konzentration von Theatern dazu, dass sich auch SchauspielerInnen, Bühnenbildner, KostümbildnerInnen, Künstleragenturen etc. in der betreffenden Metropole ansiedeln.

Hochrangige, spezialisierte und bildungsintensive Dienstleistungen der gebundenen Art werden sich daher tendenziell in den Agglomerationen konzentrieren.

Bei den (theoretisch) ungebundenen Dienstleistungen²⁹ ist zu unterscheiden zwischen jenen, deren Leistungen vor allem aus Informationen und kodifiziertem, standardisiertem Wissen besteht, und jenen, die in hohem Maße auf nicht kodifizierten Wissensbestandteilen³⁰ aufbauen, vertrauliche Informationen benötigen und Produkte erstellen, die stark spezialisiert und auf den einzelnen Kunden zugeschnitten sind. Für Letztere sind daher vielfältige (unmittelbare) persönliche Kontakte erforderlich. Die bildungsintensiven Dienstleistungen des (theoretisch) ungebundenen Typs sind überwiegend solche mit intensiven Kontakterfordernissen.

Die wesentlichsten Einflussfaktoren³¹ auf die Standortentscheidungen bildungsintensiver Dienstleistungen dieser Art sind erstens die Zugangsbedingungen zu den erforderlichen Inputs, also die Kosten, Qualität und Verfügbarkeit von spezifischen Informationen, von nicht kodifiziertem (implizitem) Wissen, von hoch qualifizierten Arbeitskräften und von spezialisierten Dienstleistungs-Inputs, und zweitens vielfältige externe Agglomerationsvorteile³² (Urbanisations- und Lokalisationseffekte).

Zu den für bildungsintensive Wirtschaftsdienste (wissensbasierte Un-

ternehmensbezogene Dienstleistungen, Forschung und Entwicklung, Software-Entwicklung etc.) und hochrangige Banken- und Versicherungsfunktionen³³ relevanten Urbanisationseffekten gehören Kontaktvorteile,³⁴ eine hohe Informations- und Wissensdichte (insbesondere in Bezug auf nicht kodifiziertes Wissen), welche Wissens-*Spill-overs*³⁵ begünstigt, ein innovatives Milieu,³⁶ die Größe des Absatzmarktes, die räumliche Nähe (Standortgemeinschaft) von Hauptverwaltungen³⁷ großer Unternehmen (insbesondere multinationaler Konzerne) und von spezialisierten Wirtschafts- und anderen intermediären Dienstleistern, ein großes und differenziertes Angebot an hoch qualifizierten Arbeitskräften,³⁸ die hochwertige Infrastruktur im Verkehrs- und im Telekommunikationsbereich,³⁹ das reiche Angebot an Kultur- und Freizeiteinrichtungen.

Für bildungsintensive Dienstleistungen des ungebundenen Typs sollte sich daher ein noch stärker in den Agglomerationen konzentriertes Standortmuster ergeben.

In Tabelle 4 sind die Dienstleistungen erstellenden Branchen nach ihrer Bildungsintensität gereiht:

1.) Als Wirtschaftsklassen mit ‚sehr hoher Bildungsintensität‘ werden solche mit weit überdurchschnittlichem MaturantInnenanteil (>60%) und sehr geringer Quote unqualifizierter Berufstätiger (<15%) klassifiziert. Zu diesen zählen zwei Branchen aus dem Bereich der Wirtschaftsdienste, nämlich Forschung und Entwicklung <73> und Datenverarbeitung und Datenbanken <72>, und das Unterrichtswesen <80>. Der Anteil dieser drei Wirtschaftsklassen an der Gesamtzahl der Berufstätigen des tertiären Sektors betrug 2001 11,2%.

2.) Zu den Branchen ‚hoher Bildungsintensität‘ werden jene mit deutlich überdurchschnittlichem MaturantInnenanteil (50-60%) und unterdurchschnittlicher Quote gering qualifizierter Erwerbspersonen (<20%) gezählt: Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen <85>; Bankwesen (zusammengefasste Wirtschaftsklasse: Kreditwesen <65> und mit dem Kredit- und Versicherungswesen verbundene Tätigkeiten <67>); Kultur, Sport und Unterhaltung <92>; Interessenvertretungen, kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen, sonstige Vereine (ohne Sozialwesen, Kultur und Sport) <91>. Der Berufstätigenanteil dieser vier Branchen belief sich auf 21,0%.

3.) Die Bildungsintensität von vier Wirtschaftsklassen des Dienstleistungssektors wird jeweils als ‚mittelhoch‘ eingestuft: In den Unternehmensbezogenen Dienstleistungen <74>, im Versicherungswesen <66>, in der Öffentlichen Verwaltung, Sozialversicherung und Landesverteidigung <75> und in der Branche Großhandel und Handelsvermittlung <51> war der MaturantInnenanteil jeweils durchschnittlich oder leicht überdurchschnittlich (35-45%), die Quote der unqualifizierten Arbeitskräfte – mit Ausnahme der Unternehmensbezogenen Dienste – jeweils unter-

Tabelle 4: Anteile der Bildungsstufen an der jeweiligen Gesamtheit der Berufstätigen in den Wirtschaftsklassen des Wiener Dienstleistungssektors 2001 in Prozent

Bildungsabschlüsse	<2>	<3B,3C>	<3A>	<4>	<5B>	<5A,6>	Berufstätige insgesamt	Bildungsintensität lt. VZ 2001	Bildungsintensität lt. MZ Öst. 1995-2000	Anteil an Ges. besch. im DLS
	Allgemein bildende Pflichtschule	Lehre, Berufsbildende mittlere Schule	Allgemein bildende höhere Schule	Berufsbildende höhere Schule	Akademie, Kolleg	Universität, (Fach-) Hochschule				
<i>Wirtschaftsklassen (konsolidierte ÖNACE-Abteilungen)</i>										
Forschung u. Entwicklung <73>	10,33	16,85	9,05	10,31	5,77	47,69	100,00	sehr hoch	sehr hoch	0,62%
Unterrichtswesen <80>	12,62	19,39	7,99	7,63	19,09	33,28	100,00	sehr hoch	sehr hoch	7,66%
Datenverarbeitung <72>	12,50	24,08	15,59	21,49	3,99	22,35	100,00	sehr hoch	hoch	2,96%
Gesundheits- u. Sozialwesen <85>	19,54	25,32	9,27	19,43	7,71	18,73	100,00	hoch	mittelhoch	10,89%
Bankwesen <65, 67>	11,44	34,08	16,26	18,80	2,89	16,52	100,00	hoch	hoch	4,36%
Kultur, Sport u. Unterhaltung <92>	19,45	28,17	17,77	8,44	3,28	22,89	100,00	hoch	hoch	3,97%
Interessenvertretungen, Vereine <91>	17,15	32,75	11,04	9,68	3,90	25,48	100,00	hoch	hoch	1,82%
Unternehmensbez. Dienstl. <74>	27,92	27,80	10,07	10,87	2,89	20,45	100,00	mittelhoch	hoch	11,67%
Versicherungswesen <66>	14,02	44,12	13,62	11,29	2,83	14,12	100,00	mittelhoch	mittel	1,54%
Öffentl. Verwalt., Sozialvers. <75, 99>	14,30	45,42	11,68	8,85	4,19	15,55	100,00	mittelhoch	mittel	9,03%
Großhandel <51>	17,97	42,55	8,83	14,43	4,28	11,95	100,00	mittelhoch	mittel	8,68%
Lagerung, Spedition, Reisebüros <63>	22,65	43,21	12,28	10,91	3,05	7,90	100,00	mittel	mittel	1,88%
Nachrichtenübermittlung <64>	20,48	45,66	10,02	12,41	2,82	8,62	100,00	mittel	mittel	3,19%
Realitätenwesen, Vermietung <70-71>	35,52	37,79	7,55	8,38	2,99	7,77	100,00	mittelniedrig	mittelniedrig	3,51%
Kfz-Handel u. -Reparatur, Tankst. <50>	22,40	56,83	3,83	5,12	8,98	2,84	100,00	mittelniedrig	mittelniedrig	2,89%
Verkehrswesen <60-62>	26,53	53,41	6,92	5,99	3,37	3,78	100,00	mittelniedrig	mittelniedrig	5,14%
Einzelhandel, Reparatur <52>	31,09	47,98	7,36	4,86	2,94	5,77	100,00	niedrig	mittelniedrig	10,51%
Wäscherei, Körperpf., Bäder <93>	35,38	44,80	4,57	2,81	9,62	2,82	100,00	niedrig	mittel	1,85%
Beherberg.- u. Gaststättenwesen <55>	44,02	36,58	7,32	5,28	2,20	4,59	100,00	sehr niedrig	sehr niedrig	6,95%
Haushaltsdienste <95>	54,29	27,41	7,72	4,86	1,91	3,82	100,00	sehr niedrig	sehr niedrig	0,14%
Entsorgung <90>	31,07	55,70	2,27	3,57	3,80	3,59	100,00	sehr niedrig	sehr niedrig	0,75%
Dienstleistungen <50-99>	23,06	36,83	9,63	10,54	5,27	14,66	100,00			100,00%

Berufstätige in Wien = in Wien wohnansässige Berufstätige plus nach Wien einpendelnde Berufstätige.

Quelle: Statistik Austria: VZ 2001; eigene Berechnungen auf Grund dieser Daten.

durchschnittlich (<20%). Die Unternehmensbezogenen Dienstleistungen zeichneten sich durch einen etwas überdurchschnittlichen Anteil an PflichtschulabsolventInnen (v. a. in den Sparten Reinigung, Bewachung, Leiharbeitsfirmen) und eine deutlich unterdurchschnittliche Quote mittel Qualifizierter (Lehre, BMS) aus. Der Berufstätigenanteil der vier Branchen lag bei insgesamt 30,9%.

Auf die Wirtschaftsklassen mit ‚sehr hoher‘, ‚hoher‘ und ‚mittelhoher‘ Bildungsintensität entfielen mithin im Jahre 2001 fast zwei Drittel (63,2%) aller Erwerbspersonen des Wiener Dienstleistungssektors.

4.) Als Wirtschaftsklassen ‚mittlerer Bildungsintensität‘ werden solche mit leicht unterdurchschnittlichem MaturantInnenanteil (30-35%) und durchschnittlicher Quote unqualifizierter Berufstätiger bezeichnet. In diese Kategorie fallen zwei Branchen: Lagerung, Spedition, Reisebüros, Sonstige Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr <63>; Nachrichtenübermittlung <64>. Der Erwerbspersonenanteil dieser beiden Wirtschaftsklassen betrug 5,1%.

5.) Wirtschaftsklassen ‚mittelniedriger Bildungsintensität‘ sind in dieser Klassifikation jene mit unterdurchschnittlichem MaturantInnenanteil (25-30%) und einer deutlich überdurchschnittlichen Quote von Erwerbspersonen, die höchstens eine allgemein bildende Pflichtschule abschlossen (30-40%): Realitätenwesen und Vermietung beweglicher Sachen (zusammengefasste Wirtschaftsklasse <70, 71>); sowie jene mit deutlich unterdurchschnittlichem MaturantInnenanteil (15-25%) und einer durchschnittlichen Quote von gering qualifizierten Erwerbspersonen: Kraftfahrzeughandel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen, Tankstellen <50>; Verkehrswesen (zusammengefasste Wirtschaftsklasse: Eisenbahnen, Sonstiger Landverkehr, Transport in Rohrfernleitungen <60>; Schifffahrt <61>; Flugverkehr <62>). Der Anteil dieser drei Branchen an der Gesamtzahl der Berufstätigen im tertiären Sektor Wiens belief sich auf 11,5%.

6.) Der Kategorie der Wirtschaftsklassen ‚niedriger Bildungsintensität‘ werden solche mit deutlich unterdurchschnittlichem MaturantInnenanteil (15-25%) und einer deutlich überdurchschnittlichen Quote von Erwerbspersonen mit Pflichtschulabschluss (30-40%) zugeordnet: Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen und ohne Tankstellen), Reparatur von Gebrauchsgütern <52>; Wäscherei und chemische Reinigung, Körperpflege, Bäder, Erbringung von sonstigen Dienstleistungen <93>. Der Berufstätigenanteil dieser beiden Branchen betrug 12,4%.

7.) Die geringsten Bildungsintensitäten wiesen die drei Wirtschaftsklassen Beherbergungs- und Gaststättenwesen <55>, Haushaltsdienste <95-97> und Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung <90> auf. Sie zeichneten sich durch einen deutlich unterdurchschnittlichen (15-25%) oder sehr geringen MaturantInnenanteil (<15%) und eine deutlich

überdurchschnittliche (30-40%) oder sehr hohe (>40%) Quote von gering qualifizierten Arbeitskräften aus. Der Berufstätigenanteil dieser drei Branchen ‚sehr niedriger Bildungsintensität‘ lag bei insgesamt 7,9%.

Diese auf zwei Indikatoren beruhende Reihung der *Wiener* Dienstleistungsbranchen nach ihrer Bildungsintensität stimmt in hohem Maße mit der methodisch weitaus anspruchsvolleren Klassifikation der österreichischen Dienstleistungsbranchen von Peneder (2004) überein (siehe Tabelle 4). Die größten Unterschiede in der Einschätzung der Bildungsintensität betreffen das Gesundheitswesen und die heterogene Wirtschaftsklasse Wäscherei, Körperpflege, Bäder. Gemäß den aus den Wiener Volkszählungsdaten stammenden Indikatorwerten liegt das Gesundheitswesen auf Rang 4, nach der auf den österreichischen Mikrozensus-Daten beruhenden *Cluster*-Analyse auf Rang 8. Die Wirtschaftsklasse Wäscherei, Körperpflege, Bäder nimmt in der erstgenannten Rangordnung den 18. Platz ein, gehört gemäß der *Cluster*-Analyse aber zu den Branchen „mittlerer“ Bildungsintensität.

Die Standortquotienten⁴⁰ der Wiener Dienstleistungsbranchen für das Jahr 2001 (siehe Tabelle 5) bestätigen die theoretischen Überlegungen: Alle als ‚sehr hoch‘, ‚hoch‘ oder ‚mittelhoch bildungsintensiv‘ klassifizierten Dienstleistungsbranchen waren in der Bundeshauptstadt überproportional vertreten, weisen also jeweils einen Standortquotienten von über 100 auf; die meisten sind im Vergleich zum österreichischen Durchschnittsbesatz stark überrepräsentiert.⁴¹

Sehr hohe Standortquotienten (>200) verzeichnen erwartungsgemäß⁴² die wissensbasierten Wirtschaftsdienste Forschung und Entwicklung⁴³ sowie Datenverarbeitung.⁴⁴ Die Wirtschaftsklasse Kunst und Unterhaltung war in Wien anteilmäßig fast doppelt so groß wie im Bundesdurchschnitt (StQ 195). Hohe Standortquotienten (zwischen 150 und 200) haben überdies die Unternehmensbezogenen Dienstleistungen, die viele wissensbasierte Wirtschaftsdienste einschließen (Rechtsberatung, Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Markt- und Meinungsforschung, Unternehmens- und PR-Beratung, Architekten- und Ingenieurbüros, Technische, physikalische und chemische Untersuchung, Werbewesen,⁴⁵ Design-Ateliers u. a.), und der Bereich Interessenvertretungen und Vereine. Deutlich überdurchschnittlich in der großstädtischen Ökonomie vertreten (StQ zwischen 120 und 150) waren das Versicherungs- und das Bankwesen sowie der Großhandel. Im Kreditwesen sind die Zentralen⁴⁶ der großen Bankinstitute, von denen einige zu bedeutenden multinationalen Konzernen herangewachsen sind, in Wien konzentriert. Auch in der Versicherungs- und in der Großhandelsbranche besteht in der Bundeshauptstadt eine Konzentration von Unternehmenszentralen.

Drei bildungsintensive tertiäre Branchen weisen leicht überdurchschnittliche Standortquotienten (100 bis 120) auf: die Öffentliche Verwaltung,

Tabelle 5: Standortquotienten von Dienstleistungs-Aktivitäten in Wien 1991 und 2001 (Datenbasis: Berufstätige lt. VZ nach Wirtschaftsklassen und Bildungsabschlüssen)

Wirtschaftsklassen (konsolidierte ÖNACE-Abteilungen)	1991	2001	
	Berufstätige insgesamt	Universitäts- absolventInnen	Berufstätige insgesamt
Kfz-Handel u. -Reparatur, Tankst. <50>	63,71	187,71	93,23
Großhandel <51>	130,60	252,63	130,35
Einzelhandel, Reparatur <52>	95,46	173,36	97,54
Verkehrswesen <60-62>	275,42	218,77	105,76
Lagerung, Spedition, Reisebüros <63>	124,15	204,24	129,01
Nachrichtenübermittlung <64>	108,41	315,18	156,77
Bankwesen <65, 67>	344,93	228,62	137,35
Versicherungswesen <66>	149,04	235,31	143,10
Realitätenwesen, Vermietung <70-71>	475,51	237,44	199,98
Datenverarbeitung <72>	263,64	225,43	205,43
Forschung u. Entwicklung <73>	279,58	235,84	228,55
Unternehmensbez. Dienstl. <74>	208,81	186,75	158,11
Beherberg.- u. Gaststättenwesen <55>	90,03	189,44	89,62
Kultur, Sport u. Unterhaltung <92>	257,41	242,51	195,00
Wäscherei, Körperpfl., Bäder <93>	113,32	149,06	98,50
Haushaltsdienste <95>	110,91	208,79	98,03
Unterrichtswesen <80>	112,39	131,60	102,03
Gesundheits- u. Sozialwesen <85>	139,86	131,65	106,71
Öffentl. Verwalt., Sozialvers. <75, 99>	268,33	183,06	112,11
Entsorgung <90>	176,97	199,88	123,21
Interessenvertretungen, Vereine <91>	157,13	162,01	153,27
Gesamt	100,00	169,00	100,00

Berufstätige in Wien = in Wien wohnansässige plus nach Wien einpendelnde Berufstätige.

Quelle: Statistik Austria: VZ 1991 und 2001; eigene Berechnungen auf Grund dieser Daten.

das Gesundheits- und Sozialwesen sowie das Unterrichtswesen. Bei den letzteren beiden Bereichen ist zu berücksichtigen, dass die Umsetzung des politischen Grundsatzes, regional möglichst gleiche Lebenschancen zu garantieren (Prinzip der flächendeckenden Versorgung), für eine Verminderung der räumlichen Konzentration sorgt. Und in der Öffentlichen

Verwaltung reduziert die föderale Struktur Österreichs die relative Bedeutung der Bundeshauptstadt als Standort.

Von den gering und sehr gering bildungsintensiven Dienstleistungen waren Realitätenwesen und Vermietung, Nachrichtenübermittlung und die Wirtschaftsklasse Lagerung, Spedition, Reisebüros in Wien deutlich, das Verkehrswesen leicht überrepräsentiert. Wie von den standorttheoretischen Überlegungen her zu erwarten, waren Einzelhandel, Wäscherei und Körperpflege sowie Haushaltsdienste in der Bundeshauptstadt leicht unterproportional vertreten, Kfz-Handel, -Reparatur und Tankstellen sowie der Fremdenverkehr verzeichnen die niedrigsten Standortquotienten.

Betrachtet man die bildungsintensivsten Aktivitäten in den einzelnen Dienstleistungsbranchen, also jene, die von Universitäts- und HochschulabsolventInnen ausgeführt werden (siehe Tabelle 4, mittlere Wertespalte), so zeigt sich durchwegs eine noch weitaus höhere Konzentration der Berufstätigen auf Wien als jeweils in Bezug auf die Gesamtheit der Branchenbeschäftigung: Der niedrigste Standortquotient eines dieser Dienstleistungssegmente liegt bei 131 (Unterrichtswesen), in elf tertiären Branchen waren die bildungsintensivsten Aktivitäten in Wien zumindest zweimal so stark vertreten wie im Bundesdurchschnitt.

In den neunziger Jahren verlor der Dienstleistungsstandort Wien innerhalb Österreichs relativ an Bedeutung. Dies geht aus der Veränderung der Standortquotienten hervor (siehe Tabelle 4): In vier von 21 tertiären Branchen fiel der Standortquotient Wiens zwischen 1991 und 2001 sehr stark (>100 Punkte), in sechs stark (>20 Punkte), in fünf leicht (<20 Punkte). In zwei Branchen blieb der Standortquotient jeweils unverändert, in zwei Branchen stieg er leicht und in weiteren zwei tertiären Wirtschaftsklassen deutlich (>20 Punkte).

Besonders ausgeprägt war diese Abschwächung der räumlichen Konzentration auf Wien bei den bildungsintensiven Dienstleistungen: Zwei (Bankwesen, Öffentliche Verwaltung) verzeichnen eine sehr starke Verringerung des Standortquotienten (>100 Punkte), fünf (Kultur und Unterhaltung, Datenverarbeitung, FuE, Unternehmensbezogene Dienstleistungen, Gesundheitswesen) eine starke Abnahme (>20 Punkte) und drei (Unterrichtswesen, Versicherungswesen, Interessenvertretungen und Vereine) eine leichte (<20 Punkte). Nur im Großhandel änderte sich nichts an der relativen Bedeutung Wiens.

Die Beschäftigungsentwicklung in den bildungsintensiven Dienstleistungen war in Wien zwar relativ zu den weniger bildungsintensiven tertiären Branchen günstig, nicht aber relativ zu den Beschäftigungstendenzen in den bildungsintensiven Dienstleistungen Österreichs außerhalb Wiens.⁴⁷ Mayerhofer (1999, 2000) stellte einen breiten räumlichen Dezentralisierungsprozess im österreichischen Dienstleistungssektor fest. Bildungsintensive Dienstleistungen diffundierten in der Standorthierarchie nach

unten. Das hatte u. a. mit der Verbesserung der Transport- und Kommunikationsinfrastruktur zu tun, was die Abwanderung von Dienstleistungsaktivitäten aus dem Agglomerationskern Wiens in den (niederösterreichischen) suburbanen Ring und zunehmend auch in zentrumsnahe ländliche Räume zur Folge hatte.

10. Zusammenfassung

Zwischen 1991 und 2001 erhöhte sich die Zahl der Berufstätigen (=Erwerbspersonen ohne geringfügig Beschäftigte) in Wien von 982.000 um 40.800 bzw. 4,2% auf 1.022.800. Berücksichtigt man den darin enthaltenen Anstieg der Arbeitslosigkeit und die Zunahme der Teilzeitarbeit, so gelangt man zu dem Schluss, dass die neunziger Jahre eine Phase stagnierenden Beschäftigungsvolumens waren. Zu Beginn des neuen Jahrzehnts fiel das Beschäftigungsvolumen leicht.

Der sektorale, wirtschaftsbereichs- und branchenbezogene Strukturwandel war weiterhin sehr stark. Die Beschäftigung verschob sich aus dem sekundären in den tertiären Sektor, und innerhalb des Dienstleistungssektors verzeichneten die Produktionsbezogenen, die Sozialen und die Konsumorientierten Dienste die absolut und relativ höchsten Beschäftigungszuwächse.

Wie die von Mayerhofer (2006) durchgeführte Komponentenzerlegung zeigt, war die Entwicklung der unselbstständigen Beschäftigung in Wien zwischen 1995 und 2003 von einem positiven Struktureffekt aus einer Spezialisierung auf österreichweit schnell wachsende Branchen begünstigt, dem allerdings ein stark negativer Regionaleffekt gegenüberstand. Mayerhofers Studie belegt auch, dass sich der Branchenstrukturwandel der (unselbstständigen) Beschäftigung in Wien seit den neunziger Jahren gegenüber den siebziger und achtziger Jahren erheblich beschleunigt hat. Die Wiener Wirtschaft ist im Bundesländervergleich stark spezialisiert, und diese Spezialisierung hat zuletzt vor allem im marktgetriebenen Bereich weiter zugenommen. Alles in allem ist der Branchenstrukturwandel in der Wiener Wirtschaft seit den neunziger Jahren positiv zu beurteilen, denn er erfolgt in Richtung auf technisch hochwertige bzw. softwareintensive und qualifikationsintensive Aktivitätsfelder.

Die Bildungsstruktur der Beschäftigung in der Bundeshauptstadt erweist sich im Vergleich zur österreichischen als stärker polarisiert: Der Anteil der Berufstätigen mit Matura oder einem höheren Bildungsabschluss war in Wien 2001 deutlich höher, der Anteil der mittleren Bildungsabschlüsse (Lehre, BMS) wesentlich geringer und die Quote der PflichtschulabsolventInnen etwas höher als österreichweit.

Die Wiener Sachgüterproduktion wies 2001 eine höhere Bildungsintensität auf als die österreichische, produzierte also mit relativ höherem Ein-

satz von Humankapital. Die großen Diskrepanzen zwischen den beiden Bildungsstrukturen der Beschäftigung im Sachgüter produzierenden Wirtschaftsbereich bestanden in den Segmenten der höher und hoch Qualifizierten sowie der Berufstätigen mittlerer Bildungsstufe. Die Beschäftigung der Wiener Sachgüterproduktion zeichnete sich durch einen weit überdurchschnittlichen Anteil von höher und hoch qualifizierten Erwerbspersonen und eine weit unterdurchschnittliche Quote von Erwerbspersonen mittlerer Qualifikation aus.

Auch die Bildungsintensität des Wiener Dienstleistungssektors war 2001 wesentlich höher als im Bundesdurchschnitt. Bemerkenswert ist, dass der Anteil der unqualifizierten Erwerbspersonen (Berufstätige mit höchstens Pflichtschulabschluss) in Wien höher war als im österreichischen Durchschnitt. Die Bildungsstruktur des Wiener Dienstleistungssektors zeichnete sich durch einen stark überdurchschnittlichen Anteil von höher und hoch qualifizierten Erwerbspersonen, eine weit unterdurchschnittliche Quote von Berufstätigen mittlerer Qualifikation und einen leicht überdurchschnittlichen Anteil von gering Qualifizierten aus. Der deutliche Vorsprung des Wiener Dienstleistungssektors in Bezug auf die Bildungsintensität resultiert überwiegend aus größeren Anteilen höher und hoch qualifizierter Berufstätiger in den einzelnen Wirtschaftsklassen dieses Sektors (Bildungsstruktureffekt).

Die Beschäftigungsdaten der Volkszählung bestätigen die von den Ansätzen der Standorttheorie her zu erwartende räumliche Konzentration von wissensintensiven Dienstleistungen in der Metropole: Alle als ‚sehr hoch‘, ‚hoch‘ oder ‚mittelhoch bildungsintensiv‘ klassifizierten Dienstleistungsbranchen waren in der Bundeshauptstadt überproportional vertreten, wiesen also jeweils einen Standortquotienten von über 100 auf; die meisten waren 2001 im Vergleich zum österreichischen Durchschnittsbesatz stark überrepräsentiert.

Alles in allem ist für Wien für den Zeitraum 1991 bis 2001 ein weiter gestiegenes Bildungsniveau der Berufstätigen festzustellen. Die jüngeren Jahrgänge reagierten auf die zunehmenden Bildungsanforderungen der Unternehmen mit steigender Inanspruchnahme höherer formaler Ausbildungswege. Gleichzeitig schieden ältere, formal weniger gut ausgebildete Kohorten aus dem Erwerbsleben aus.

Beim Vergleich der Entwicklungen der Bildungsstrukturen in Wien und Österreich in den neunziger Jahren fallen erhebliche Unterschiede auf, vor allem die wesentlich schwächere Abnahme des Pflichtschulanteils und die deutlich stärkere Zunahme des Anteils der UniversitätsabsolventInnen in Wien. Die Wiener Bildungsstruktur des Jahres 2001 war daher auch mehr polarisiert als die österreichische.

Angesichts der dargelegten Verschiebungen in der Bildungsstruktur der Beschäftigung, die sicherlich auch in Zukunft anhalten werden, be-

deuten die sehr hohen Arbeitsangebots-Anteile von gering qualifizierten ImmigrantInnen und von gering qualifizierten Angehörigen dieser Familien aus der zweiten Generation, dass auf die Bildungs-, Weiterbildungs- und Arbeitsmarktpolitik in Wien hohe Anforderungen und Aufwendungen personeller und finanzieller Art zukommen. Unterbleiben energische Anstrengungen in diesen Bereichen, so droht steigende Arbeitslosigkeit auf Grund von mangelnder qualifikationsbezogener Übereinstimmung der Arbeitskräftenachfrage mit dem Arbeitskräfteangebot.

Literatur

- Antonelli, Cristiano, Localized technological change, new information technology and the knowledge-based economy: The European evidence, in: *Journal of Evolutionary Economics* 8 (1998) 177-198.
- Bauer, Adelheid, Volkszählung 2001: Bildungsstruktur der Bevölkerung, in: *Statistische Nachrichten* 1 (2004a) 10-17.
- Bhagwati, J. N., Splintering and Disembodiment of Services and Developing Nations, in: *The World Economy* 7 (1984) 133-143.
- Cainelli, Giulio; Evangelista, Rinaldo; Savona, Maria, Innovation and economic performance in services: a firm-level analysis, in: *Cambridge Journal of Economics* 30 (2006) 435-458.
- DIW, Informations- und Kommunikationswirtschaft räumlich stark konzentriert, in: *Wochenbericht des DIW* 67/32-33 (2000) 526-534.
- Dolata, Ulrich, Eine Internetökonomie?, in: *WSI-Mitteilungen* 1 (2005) 11-17.
- Fischer, Manfred M.; Suarez-Villa, Luis; Steiner, Michael (Hrsg.), *Innovation, Networks and Localities* (Berlin u.a. 1999).
- Frank, Björn; Mundelius, Marco; Naumann, Matthias, Eine neue Geographie der IT- und Medienwirtschaft?, in: *DIW-Wochenbericht* 71/30 (2004) 433-440.
- Gerlach, Knut; Meyer, Wolfgang; Tsertsvadze, Georgi, Entwicklung der qualifikatorischen Segmentation im Verarbeitenden Gewerbe, in: *BeitrAB* 257 (2002) 51-80.
- Huber, Peter; Mayerhofer, Peter, *Aktuelle Chancen und Probleme des Wiener Beschäftigungssystems* (WIFO, Wien 2005).
- Knoll, Norbert, Information, Wissen und Innovationspolitik, in: *WIFO-Monatsberichte* 75/1 (2002) 53-59.
- Maier, Gunther; Tödtling, Franz, *Regional- und Stadtökonomik I. Standorttheorie und Raumstruktur* (4. Auflage, Wien 2006).
- Maurin, Eric; Thesmar, David, Changes in the Functional Structure of Firms and the Demand for Skill, in: *Journal of Labor Economics* 22/3 (2004) 639-664.
- Mayerhofer, Peter, Wiens Rolle als Standort hochwertiger Dienstleistungen, in: *WIFO-Monatsberichte* 10 (1993) 531-541.
- Mayerhofer, Peter, *Räumliche Effekte des strukturellen Wandels: Stadtregionen als Gewinner der Tertiärisierung?* (WIFO, Wien 1999).
- Mayerhofer, Peter, Regionale Effekte der Tertiärisierung in Österreich. Wachstumsgewinne vor allem für die Zentren?, in: *Schmee, Mesch* (2000) 39-68.
- Mayerhofer, Peter, *Stadtwirtschaft im Umbruch – Wiens Beschäftigungssystem unter neuen Rahmenbedingungen* (=unveröff. Manuskript, Studie im Auftrag der AK Wien, Wien 2006).

- Mesch, Michael, Intermediäre Dienstleistungen und die Entwicklung der städtischen Wirtschaftsstruktur, in: *Wirtschaft und Gesellschaft* 14/3 (1988) 297-336.
- Mesch, Michael (Hrsg.), *Neue Arbeitsplätze in Österreich. Die Beschäftigungsentwicklung im österreichischen Dienstleistungssektor* (Wien 1998).
- Mesch, Michael, Die Beschäftigungsentwicklung im österreichischen Dienstleistungssektor 1970-97, in: Mesch (1998b) 117-198.
- Mesch, Michael, Die Beschäftigungsentwicklung im österreichischen Dienstleistungssektor 1971-97. Ein Überblick nach Bereichen und Branchen, in: Prenner, Mesch (1998c) 85-101.
- Mesch, Michael, Einleitung: Zur Tertiärisierung der österreichischen und der Wiener Wirtschaft, in: Schmee, Mesch (2000a) 11-38.
- Mesch, Michael, Die Tertiärisierung der österreichischen und der Wiener Wirtschaft: ein kurzer Überblick, in: Prenner, Mesch (2000b) 1-28.
- 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.
- Nelson, R., Recent evolutionary theorizing about economic change, in: *Journal of Economic Literature* 33 (1995) 48-90.
- Nelson, R.; Winter, S., *An Evolutionary Theory of Economic Change* (Cambridge, MA, 1982).
- Nelson, R.; Winter, S., Evolutionary theorizing in economics, in: *Journal of Economic Perspectives* 16/2 (2002).
- OECD, *The Knowledge-Based Economy* (Paris 1996).
- Peneder, Michael, *Entrepreneurial Competition and Industrial Location. Investigating the Structural Patterns and Intangible Sources of Competitive Performance* (Cheltenham 2001).
- Peneder, Michael, *A Sectoral Taxonomy of Educational Intensity. Statistical Cluster Analysis and Validation* (=mimeo, WIFO, Wien 2004).
- 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* 6 (1998) 425-434.
- Prenner, Peter, Die Entwicklung der Berufstätigenstruktur in Österreich im Zeitraum 1971 bis 1991, in: Prenner, Mesch (1998) 1-84.
- Prenner, Peter; Steiner, Peter, Der Wandel der Qualifikationsstruktur der österreichischen Beschäftigung 1991-2001. Die Berufstätigen nach Wirtschaftsklassen, Ausbildung und Geschlecht, in: Mesch (2005) 157-217.
- Raa, Thijs ten; Schettkat, Ronald (Hrsg.), *The Growth of Service Industries. The Paradox of Exploding Costs and Persistent Demand* (Cheltenham 2001).
- Rubalcaba, Luis; Gago, David, Regional Concentration of Innovative Business Services: Testing Some Explanatory Factors at European Regional Level, in: *Service Industries Journal* 23/1 (2003) 77-94.
- Schettkat, Ronald, Bildung und Wirtschaftswachstum, in: *MittAB* 4 (2002) 616-627.
- Schettkat, Ronald; Yocarini, Lara, *The Shift to Services: A Review of the Literatur* (=IZA Discussion Paper No. 964, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Bonn 2003).
- Schmee, Josef; Mesch, Michael (Hrsg.), *Dienstleistungsstandort Wien. Beschäftigung – Innovation – Wettbewerbsfähigkeit* (Frankfurt am Main u. a. 2000).

- Schmookler, J., Economic sources of inventive activity, in: *Journal of Economic History* 1 (1962) 1-20.
- Schumpeter, Joseph Alois, *Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Interest and the Business Cycle* (Cambridge, MA, 1934).
- Schumpeter, Joseph Alois, *Capitalism, Socialism, and Democracy* (New York 1942).
- Sivitanidou, Rena, The Location of Knowledge-Based Activities: The Case of Computer Software, in: Fischer, Suarez-Villa, Steiner (1999) 109-154.
- Soete, Luc, ICTs, knowledge work and employment: The challenges to Europe, in: *International Labour Review* 140/2 (2001) 143-163.
- Statistik Austria (Hrsg.), *Volkszählung. Bildungsstand der Bevölkerung* (Wien 2005).

Zusammenfassung

Für den Zeitraum 1991 bis 2001 ist ein weiter gestiegenes Bildungsniveau der Berufstätigen in Wien festzustellen. Beim Vergleich der Entwicklungen der Bildungsstrukturen in Wien und Österreich in diesem Zeitraum fallen erhebliche Unterschiede auf, vor allem die wesentlich schwächere Abnahme des Pflichtschulanteils und die deutlich stärkere Zunahme des Anteils der UniversitätsabsolventInnen in Wien.

Die Bildungsstruktur der Beschäftigung in der Bundeshauptstadt erweist sich im Vergleich zur österreichischen als stärker polarisiert: Der Anteil der Berufstätigen mit Matura oder einem höheren Bildungsabschluss war in Wien 2001 deutlich höher, der Anteil der mittleren Bildungsabschlüsse (Lehre, BMS) wesentlich geringer und die Quote der PflichtschulabsolventInnen etwas höher als österreichweit.

Die Bildungsintensität des Wiener Dienstleistungssektors war 2001 deutlich höher als im Bundesdurchschnitt. Die Bildungsstruktur des tertiären Sektors der Bundeshauptstadt zeichnete sich durch einen stark überdurchschnittlichen Anteil von höher und hoch qualifizierten Erwerbspersonen, eine weit unterdurchschnittliche Quote von Berufstätigen mittlerer Qualifikation und einen leicht überdurchschnittlichen Anteil von gering Qualifizierten aus. Der deutliche Vorsprung des Wiener Dienstleistungssektors in Bezug auf die Bildungsintensität resultiert überwiegend aus größeren Anteilen höher und hoch qualifizierter Berufstätiger in den einzelnen Wirtschaftsklassen dieses Sektors (Bildungsstruktureffekt).

Bestätigung findet die von den Ansätzen der Standorttheorie her zu erwartende räumliche Konzentration von wissensintensiven Dienstleistungen in der Metropole.

Anmerkungen

- ¹ In der theoretischen und empirischen Literatur wird herausgearbeitet, dass unbeobachtete Fähigkeiten von Beschäftigten im Vergleich zu den beobachteten Qualifikationen in den letzten Jahren eine zunehmende Bedeutung erhalten haben (vgl. Gerlach, Meyer und Tsertsvadze (2002)). Wegen fehlender Daten mussten diese Fähigkeiten und ihr Zusammenspiel mit den Qualifikationen unberücksichtigt bleiben.
- ² Vgl. OECD (1996).
- ³ Siehe den Überblick von Schettkat (2002).
- ⁴ Siehe insbesondere Nelson, Winter (1982); Nelson (1995); Nelson, Winter (2002).
- ⁵ Zu empirischen Studien für die verarbeitende Industrie, welche diese Hypothesen Schumpeters belegen, siehe Cainelli u. a. (2006) 437, 454.

- ⁶ Cainelli, Evangelista, Savona (2006) 440.
- ⁷ „In fact, the development of knowledge within an economy is strongly influenced by the network of relations among its firms and is seen to be systemic, with externalities, communications and interdependence playing crucial roles.“ Antonelli (1998) 178.
- ⁸ Das Ziel der Interaktionsprozesse ist die Nutzung von betriebsinternen Wissensquellen (kodifiziertem und nicht kodifiziertem Wissen) und die Erschließung von extern (an Universitäten, in Forschungseinrichtungen, in Unternehmen derselben Branche oder aus anderen Wirtschaftszweigen, in wissensbasierten Dienstleistungsunternehmen) produziertem oder in Kooperation erarbeitetem Wissen. Kooperationen im näheren geografischen Umfeld versprechen Vorteile kollektiven Lernens.
- ⁹ Vgl. Knoll (2002).
- ¹⁰ Zu den empirischen Bestätigungen der Nachfragesog-Hypothese siehe Cainelli et al. (2006) 438f, 454.
- ¹¹ Die Resultate der empirischen Studie von Cainelli et al. (2006) für den britischen Dienstleistungssektor in den 1990er Jahren stützen die Hypothesen der endogenen Begründung von Innovationen und die kumulativen Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlicher Leistung und Innovation. „The results presented show that innovation is positively affected by past economic performance and that innovation activities (especially investments in ICT) have a positive impact on both growth and productivity. Furthermore, productivity and innovation act as a self-reinforcing mechanism, with further boosts economic performance.“ (S. 435)
- ¹² Siehe Mesch (2005b).
- ¹³ Siehe Peneder (2001) 21.
- ¹⁴ Peneder in Peneder et al. (2001) 88. Determinanten des Strukturwandels im Zuge wirtschaftlicher Entwicklung sind zusammengefasst in Raa, Schettkat (2001); Schettkat, Yocarini (2003); Mesch (2005a).
- ¹⁵ Vgl. Mesch (2005b)
- ¹⁶ Vgl. Peneder in Peneder et al. (2001) 123.
- ¹⁷ Vgl. Aiginger in Peneder et al. (2001) 85.
- ¹⁸ Siehe Bauer (2004a).
- ¹⁹ Bei fehlenden Angaben zur höchsten abgeschlossenen Ausbildung wurde die Kategorie „Allgemein bildende Pflichtschule“ eingesetzt. Siehe Statistik Austria (2005) 35.
- ²⁰ 2001 hatten in Wien unter der Bevölkerung im Alter von 15 oder mehr Jahren 9.663 Personen ein Diplom eines Kollegs oder eines Abiturientenlehrgangs als höchste abgeschlossene Ausbildung, in Österreich 35.148 Personen; siehe Bauer (2004a) 14: Tabelle 3.
- ²¹ 2001 hatten in Österreich unter der Bevölkerung im Alter von 15 oder mehr Jahren 198.512 Personen (3,0%) eine Werkmeister- oder Meisterprüfung als höchste abgeschlossene Ausbildung; siehe Bauer (2004a) 16.
- ²² Auf diese drei Länder entfiel mehr als ein Drittel aller Berufstätigen mit ausländischer Staatsbürgerschaft in Österreich 2001: Serbien und Montenegro 19,3%, Türkei 15,6%, Mazedonien 1,8%.
- ²³ Siehe Mayerhofer (1999) Kapitel 3.
- ²⁴ Zur Bedeutung von kodifiziertem und implizitem Wissen für Dienstleistungen und im Strukturwandel siehe Soete (2001).
- ²⁵ Die Standortentscheidungen von Unternehmen sind nicht unabhängig voneinander, sondern stehen zueinander in Wechselwirkung. Externe Agglomerationsvorteile resultieren aus der gemeinsamen Nutzung knapper Ressourcen, dem Zugang zu einem konzentrierten Marktpotenzial, der Informationsdichte usw. Derartige Vorteile können von den ansässigen Unternehmen als niedrigere betriebliche Kosten internalisiert werden.

- ²⁶ Lokalisationseffekte sind Effekte, die zwischen Betrieben einer Branche auftreten. Sie sind extern für die Betriebe, aber intern für die Branche. Urbanisationseffekte wirken zwischen Betrieben verschiedener Branchen. Sie ergeben sich aus dem gesamten Umfang der wirtschaftlichen Aktivitäten einer Region. Vgl. Maier, Tödtling (2006) 101ff.
- ²⁷ Während „gebundene“ Dienstleistungen die gleichzeitige physische Anwesenheit von Produzent und Konsument erfordern (z. B. Krankenpflege, Friseur), können „ungebundene“ Dienstleistungen gespeichert und daher auch über große Distanzen übertragen werden. Im Wesentlichen bestehen diese Leistungen aus Informationen und kodifiziertem Wissen (z. B. Nachrichtenübermittlung, Finanzdienstleistungen). Siehe Bhagwati (1984).
- ²⁸ Handel, Verkehrswesen, Fremdenverkehr, Kultur und Unterhaltung, Körperpflege, Unterricht, Gesundheitswesen, Öffentliche Verwaltung, Interessenvertretung.
- ²⁹ Nachrichtenübermittlung, Banken, Versicherungen, Forschung und Entwicklung, Datenverarbeitung, wissensbasierte Unternehmensbezogene Dienstleistungen.
- ³⁰ Während sich explizites, kodifiziertes Wissen auf Datenträgern speichern und damit auch über weite Entfernungen transferieren lässt, ist die Übertragung von nicht kodifiziertem (implizitem, stillschweigendem) Wissen weitaus schwieriger. Es kann nur in sozialen Interaktionen weitergegeben und gelernt werden. Vgl. Maier, Tödtling, Trippel (2006) 116.
- ³¹ Für eine differenzierte Darstellung von Faktoren, welche die räumliche Konzentration bzw. Dezentralisierung von Wirtschaftsdiensten begünstigen, siehe Rubalcaba, Gago (2003) 81: Tabelle 3.
- ³² Zur Bedeutung von Agglomerationseffekten für die Standortwahl von Wirtschaftsdiensten siehe auch Pfaffermayr (1998).
- ³³ Hauptverwaltungen von Versicherungen bevorzugen Standorte anderer Versicherungszentralen, da die Kooperation im Rahmen der Mit- und Rückversicherung direkte persönliche Kontakte voraussetzt.
- ³⁴ Der unmittelbare persönliche Kontakt ist effektiver als andere Formen der Kommunikation, falls: die Übertragung von implizitem Wissen im Vordergrund steht; komplexe Informationen für mehrere Personen bestimmt sind; Problemlösung oder Planung den Inhalt der Kontaktaufnahme bildet; die Kommunikationspartner einander nicht oder wenig kennen und dem Vertrauenselement im Rahmen des Kontakts große Bedeutung zukommt, u. a. bei Transaktionen mit unsicheren, schwerwiegenden Konsequenzen und großen finanziellen Umfangs.
- ³⁵ Wissensexternalitäten können durch persönliche Kontakte, durch Abwerben von Wissensträgern oder auch die Beobachtung und Imitation der technischen bzw. organisatorischen Innovationen anderer Betriebe zustande kommen. Wissens-*Spill-overs* sind daher i. d. R. räumlich gebunden.
- ³⁶ Informellen, vertrauensbasierten Beziehungen zwischen Betrieben, Firmen und anderen Organisationen wird eine große Bedeutung für den schnellen Austausch von Informationen und Wissen und damit für die Konstituierung von innovativen Milieus zugeschrieben. Durch kollektive Lernprozesse findet die Schaffung von neuem Wissen statt. Innovative Milieus sind in den meisten Fällen auf der regionalen Ebene vorzufinden. Vgl. Maier, Tödtling, Trippel (2006) 122.
- ³⁷ Unternehmenszentralen sind nach nationaler wie internationaler Evidenz stark in hochrangigen Zentren konzentriert; vgl. Maier, Tödtling (2006) 71; Mayerhofer (2000) 42f; Mesch (1988) 324ff. Zu den wichtigsten Standortanforderungen von Hauptverwaltungen zählen vielfältige Kontaktmöglichkeiten (zu anderen Unternehmenszentralen, zu intermediären Dienstleistungen, zu öffentlichen Entscheidungsträgern), die Verfügbarkeit hoch qualifizierter Arbeitskräfte (insbesondere im kaufmännischen und im juristischen Bereich) sowie eine gute Ausstattung mit hochrangiger Infrastruktur (Ausbildung, Flug-

verbindungen, Kommunikationseinrichtungen).

- ³⁸ Um im Bedarfsfall schnell qualifizierte und spezialisierte Arbeitskräfte rekrutieren zu können und sie nicht mit hohen Löhnen aus anderen regionalen Arbeitsmärkten anlocken zu müssen, siedeln sich Unternehmen gern dort an, wo anzuwerbende Arbeitskräfte nur ihren alten Arbeitsplatz, nicht aber auch noch ihre Wohnung aufgeben müssen. Die ArbeitnehmerInnen wiederum, die über ihre Ausbildung entscheiden, werden – vor allem, wenn sie regional immobil sind – dann höhere Qualifikationsanstrengungen unternehmen, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Beschäftigung zum angestrebten Lohn hoch ist, was in Agglomerationen der Fall ist.
- ³⁹ Im IKT-Boom Ende der neunziger Jahre wurde von einigen AutorInnen die These vertreten, die Diffusion der modernen IK-Techniken werde zu einer „raumlosen Ökonomie“ führen. Davon kann jedoch, wie die Empirie zeigt, keine Rede sein. Vgl. Dolata (2005).
- ⁴⁰ Standortquotient $StQ = (B_{ij} / \sum_i B_{ij} : \sum_j B_{ij} / \sum_i \sum_j B_{ij}) * 100$ mit B = Beschäftigung; j = Branche; i = Region. Ein StQ von 100 besagt, dass der Anteil einer Branche j in der Region i genau seinem Anteil in der Gesamtwirtschaft entspricht. Quotienten unter 100 bedeuten einen unterproportionalen, Werte über 100 einen überproportionalen Besatz einer Branche in der jeweiligen Region.
- ⁴¹ Von den Branchen der Wiener Sachgüterproduktion hatten 2001 nur noch drei einen Standortquotienten von über 100: Büromaschinen und Nachrichtentechnik (konsolidierte Wirtschaftsklasse); Verlag, Druckerei und Vervielfältigung; Chemikalien und Mineralölverarbeitung (konsolidierte Wirtschaftsklasse).
- ⁴² Mayerhofer (1999) 30 präsentiert in Übersicht 4.2 Standortquotienten der Dienstleistungen in den österreichischen Wirtschaftsregionen für das Jahr 1997 auf der Grundlage von Beschäftigungsdaten des Hauptverbandes. Maier und Tödtling (2006) 97 zeigen in Tabelle 6 Maßzahlen (Entropie) für die räumliche Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten in Österreich.
- ⁴³ Von hoher Bedeutung bei der Standortwahl von FuE-Aktivitäten ist die Verfügbarkeit von hoch qualifizierten Wissenschaftlern, Ingenieuren und technischem Personal. In den Agglomerationen, die sich durch starke Präsenz von Hochtechnik-Produktionsstätten, industriellen und anderen Forschungseinrichtungen auszeichnen sowie Sitz von Universitäten sind, ist das diesbezügliche Angebotssegment größer und vielfältiger. Einen zunehmend gewichtigen Faktor bei der Rekrutierung von Fachleuten stellt die Lebensqualität dar, welche der jeweilige Standort bietet. Weiters ziehen Forschungseinrichtungen Nutzen aus der Nähe zu spezialisierten intermediären Diensten (Software-Häusern, Labors, technischen Diensten etc.). Siehe auch Maier, Tödtling (2006) 71.
- ⁴⁴ Der Standortfaktor, den Computer-Software-Firmen an die erste Stelle setzen, ist gemäß Sivitanidou (1999) die Verfügbarkeit von hoch qualifiziertem Fachpersonal (Informatiker, Techniker usw.). Aus der Notwendigkeit, spezialisierte Arbeitskräfte anzuziehen, ergibt sich auch die hohe Bedeutung, welche Software-Unternehmen der örtlichen Lebensqualität beimessen. Eine weitere wichtige Standortbedingung ist die räumliche Nähe von anderen Hochtechnik-Unternehmen, von Universitäten und Unternehmungen mit hohem Software-Bedarf (Klienten-Firmen). Die externen Agglomerationsvorteile, die in diesem Zusammenhang geschätzt werden, sind die Verfügbarkeit von Geschäftskontakten, eines gemeinsamen Reservoirs von qualifizierten Arbeitskräften und die Informationsdichte.
- Gemäß Frank, Mundelius und Naumann (2003) sind in Deutschland die größten Städte bevorzugte Standorte der IT- und Medienwirtschaft. Sie bieten das von diesen Branchen benötigte sozio-kulturelle Umfeld (siehe oben) und die technische Infrastruktur. Cluster-, Netzwerk- und Milieubildungsprozesse üben eine Sogwirkung auf weitere Un-

ternehmungen aus.

- ⁴⁵ Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (2000) untersuchte die Gründe für die besonders hohe regionale Beschäftigungskonzentration bei DV-Dienstleistungen (Datenverarbeitung und -banken), in der Werbewirtschaft und in der Film- und Rundfunkwirtschaft (Hörfunk und Fernsehen). Die Konzentration der luK-Inhaltsproduktionen in wenigen Agglomerationen ist auf folgende Charakteristika der betreffenden Produktionsprozesse zurückzuführen:

1.) Die Produktion ist projektbezogen, d. h. die Produkte sind Unikate mit starken Unterschieden bei den jeweils erforderlichen Inputs an Produktionstechnik und Qualifikation der Arbeitskräfte.

2.) Bei komplexeren Projekten erfolgt die Organisation der Produktion in hierarchisch strukturierten Produzentennetzwerken.

3.) Durch wechselseitige Kooperationen können komplexere Projekte vergleichsweise schnell abgewickelt werden.

4.) Im Rahmen von Produzentennetzwerken können Spezialisierungsvorteile besser ausgeschöpft werden.

5.) Bei der Akquisition von Aufträgen für Unikatproduktionen mit einem hohen kreativen Anteil kommt Referenzprojekten ein sehr bedeutender Stellenwert zu. Etablierte Unternehmen sind deswegen gegenüber Neulingen im Vorteil. Letztere haben aber auf Grund der sich fast ständig wandelnden und weiter entwickelnden Produzentennetzwerke in Agglomerationen bessere Eintrittschancen als an peripheren Standorten.

6.) Da der technische Fortschritt zu permanenten Veränderungen der Produktionsabläufe der genannten Dienstleistungen führt, sind Lernprozesse von großer Bedeutung. Innerhalb der Produzentennetzwerke werden diese Lernprozesse durch eine größere Vielfalt von Projekten (*learning by doing*) und durch personelle Fluktuation beschleunigt.

7.) Unternehmungen aus den betreffenden Branchen, die in Agglomerationen mit einer kritischen Masse von luK-Dienstleistern und -Inhaltsproduzenten angesiedelt sind, haben unter diesen Produktionsumständen Wettbewerbsvorteile, welche sich zudem im Zuge kumulativer Prozesse verstärken.

- ⁴⁶ Diese Hauptverwaltungen betreiben einen großen Teil des wissensintensiven Auslands-, Firmenkunden-, Konsortial- und Emissionsgeschäfts.

- ⁴⁷ Zur Beschäftigungsentwicklung in Wien nach Sektoren, Wirtschaftsbereichen und -klassen seit den siebziger Jahren siehe: Mayerhofer (1993, 1999, 2000, 2006); Mesch (2000a, 2000b); Huber, Mayerhofer (2005). Zur Beschäftigungsentwicklung in Österreich nach Sektoren, Wirtschaftsbereichen und -klassen seit den siebziger Jahren siehe: Prenner (1998); Mesch (1998b, 1998c, 2005a).