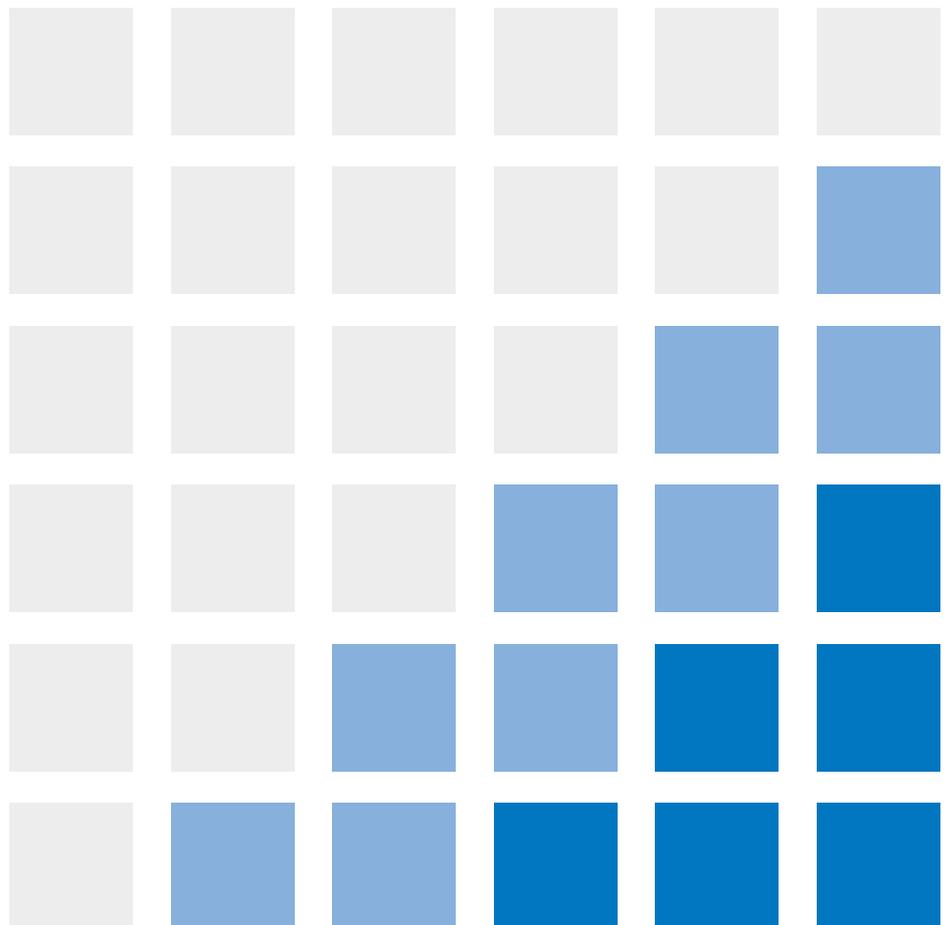


# DIE VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE DES PENDELNS

November 2010



**EINE STUDIE IM AUFTRAG DES BUNDESAMTES FÜR VERKEHR (BAV)**

**Herausgeber**

BAKBASEL

**Projektleitung**

Martin Eichler

**Redaktion**

Andrea Wagner

Urs Müller

Stephan Metzger

**Adresse**

BAK Basel Economics AG

Güterstrasse 82

CH-4053 Basel

T +41 61 279 97 00

F +41 61 279 97 28

info@bakbasel.com

<http://www.bakbasel.com>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Executive Summary</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Pendeln in der Schweiz – einige Fakten</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Volkswirtschaftliche Effekte</b> .....	<b>10</b>
4.1	Agglomerationseffekte .....	10
4.2	Arbeitsmarkt .....	12
4.3	Interregionale Verteilungseffekte .....	13
4.4	Bedeutung für die Schweiz .....	14
<b>5</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>19</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1	Zeitaufwand der Erwerbstätigen für den Arbeitsweg, 1970-2000.....	6
Abb. 3-2	Verkehrsmittel der Erwerbstätigen für den Arbeitsweg, 1970-2000, (in %) .....	7
Abb. 3-3	Zeitaufwand der Pendler nach Verkehrsmittel, 2000 .....	7
Abb. 3-4	Anzahl der interkommunalen Pendler nach Relation zwischen Wohn- und Arbeitsgemeindetypen, 2000 .....	8
Abb. 3-5	Anzahl der interkommunalen Pendler nach Relation zwischen Wohn- und Arbeitsgemeindetypen, Differenz 2000 zu 1990.....	9
Abb. 4-1	Intra-urbane Pendlerverflechtungen .....	15
Abb. 4-2	Interurbane Pendlerverflechtungen .....	16

# 1 Executive Summary

Die vorliegende Studie wurde im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr (BAV) erstellt. Ziel der Untersuchung war es, die volkswirtschaftlichen Effekte des Pendelns anhand der Literatur herauszuarbeiten.

Unter Pendeln versteht man die beruflich veranlassten Wege zwischen Arbeitsplatz und Wohnort. Die räumliche Trennung von Wohn- und Arbeitsort ergibt sich aus Arbeitsteilung und Spezialisierung, die ihrerseits die Produktivität und den ökonomischen Ertrag erhöhen. Allerdings steht diesem Vorteil an zusätzlichen Einkommen, der Nachteil der Zeit- und Wegekosten für das Pendeln gegenüber.

Pendeln kann darüber hinaus volkswirtschaftlich erwünscht sein, weil

- Agglomerationsvorteile stärker genutzt werden können
- der Arbeitsmarkt flexibler wird
- regionale Wohlstandsunterschiede vermindert werden können.

Durch die Ballung von wirtschaftlichen Akteuren (Unternehmen, Arbeitskräfte etc.) und deren Handlungen an einem Standort ergeben sich Outputsteigerungen, sogenannte Agglomerationsvorteile. Diese können beispielsweise über einen grossen und spezialisierten Arbeitsmarkt sowie durch Wissensübertragungen zwischen Unternehmen entstehen. Pendeln kann dazu beitragen, dass Agglomerationsvorteile stärker genutzt werden können. Pendeln erweitert z.B. das lokale Arbeitskräfteangebot und verbessert damit die Chancen, dass Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage rasch zusammenfinden. Zudem erhöht sich die Qualität des Matchings auf dem Arbeitsmarkt, d. h. Arbeitsplätze werden mit den am besten geeigneten Arbeitskräften besetzt. Pendeln trägt also dazu bei, dass Erwerbstätige einen Arbeitsplatz finden, für den sie qualifiziert und motiviert sind, und dass Unternehmen rasch passende Arbeitskräfte finden. Zudem vergrössert Pendeln das Einzugsgebiet und damit das lokale Angebot an Humankapital, wodurch die räumliche Nähe des Wissens gesteigert und Wissensspillovers zwischen den Unternehmen wahrscheinlicher werden. Produktivität und ökonomischer Ertrag können dadurch steigen.

Pendeln kann ausserdem vorteilhaft sein, weil es Arbeitnehmer flexibler macht. Das ist dann der Fall, wenn beispielsweise ein Arbeitsloser erwägt entweder arbeitslos zu bleiben (oder eine unterqualifizierte Beschäftigung anzunehmen) oder unter Inkaufnahme einer längeren Anfahrt eine (qualifizierte) Beschäftigung aufzunehmen. Auf diese Weise können Über- und Unterangebote auf lokalen Arbeitsmärkten durch Pendeln vermindert werden.

Weiterhin kann Pendeln den regionalen Ausgleich fördern. Durch den Ausbau von Verkehrsinfrastruktur ist es möglich, dass Arbeitskräfte von ländlichen Regionen in die Agglomeration zur Arbeit pendeln und damit einer Entvölkerung ländlicher Regionen entgegengewirkt werden kann. Pendeln kann auch eine Form des interregionalen Risikoausgleichs darstellen. Wenn eine Region von einer wirtschaftlichen Krise betroffen ist, können die Arbeitnehmer in andere Regionen pendeln, um dort vorübergehend oder dauerhaft Arbeit zu finden.

Die Wohlfahrtswirkungen des Pendelns hängen u.a. davon ab, inwieweit es gelingt die mit dem Pendeln verbundenen - positiven wie negativen - externen Effekte durch wirtschaftspolitische Massnahmen zu internalisieren, so dass es zu einem effizienten Ressourceneinsatz in der Volkswirtschaft kommt. Vor allem die Suburbanisierung wird aufgrund ihrer negativen Auswirkungen auf die Umwelt (Umweltverschmutzung, Zersiedelung der Landschaft, hoher Flächenverbrauch etc.) stark kritisiert. Um ein volkswirtschaftlich optimales, i.e. wohlfahrtsmaximierendes, Mass des Pendelns zu finden, müssen diese negativen Auswirkungen sowie auch die Kosten der Infrastruktur Berücksichtigung finden (d.h. internalisiert werden). Individuell stehen den Vorteilen an zusätzlichem Einkommen, höherer Wohnqualität bei niedrigeren Mieten unter der Vermeidung von Umzugskosten (sowohl monetär als auch nicht-monetär) die Nachteile der Fahrtkosten (monetär, hoher Zeitaufwand und Stress) gegenüber.

Aufgrund der vielfältigen, teilweise gegenläufigen Auswirkungen des Pendelns, sowohl auf individueller als auch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene, ist eine abschliessende quantitative Beurteilung der Wünschbarkeit des Pendelns im Rahmen der durchgeführten Literaturstudie nicht machbar.

## 2 Einleitung

Unter Pendeln versteht man die aus beruflichen Gründen notwendigen Wege zwischen Wohn- und Arbeitsort. Der Ursprung des Pendelns liegt in der seit der Industrialisierung zunehmenden arbeitsteiligen und spezialisierten Form des Wirtschaftens. Die Arbeitsteilung steigert nach Adam Smith die Arbeitsproduktivität.

Die individuellen Effekte des Pendelns sind abhängig von einer Reihe persönlicher Entscheidungen in Bezug auf Wohnort- und Arbeitsplatzwahl, Verkehrsmittel, Familienstand, Status auf dem Arbeitsmarkt u.a. Gesamtwirtschaftliche Determinanten des Pendelns sind beispielsweise Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur, Veränderungen der Beschäftigungsformen oder wirtschaftspolitische Steuerungsinstrumente (wie die Abzugsfähigkeit von Fahrtkosten bei der Einkommensteuer etc.).

Die Analyse des Pendelverhaltens, von Pendlerverflechtungen sowie Massnahmen der wirtschaftspolitischen Steuerung des Pendelns ergibt sich aus umweltpolitischen, arbeitsmarktpolitischen und regionalplanerischen Aspekten sowie aus Gründen der Verkehrs- und Infrastrukturplanung.

In den gesellschaftlichen Diskussionen stehen häufig die mit dem Pendeln einhergehenden negativen Auswirkungen wie z.B. gesundheitliche Belastungen auf individueller Ebene oder Umweltprobleme wie Lärm, Luftverschmutzung oder überhöhter Flächenverbrauch auf gesamtgesellschaftlicher Ebene im Mittelpunkt. Diesen Effekten stehen individuelle Gewinne wie höhere Wohnqualität bei niedrigeren Mieten, Vermeidung von Umzugskosten (monetär aber auch psychische Kosten durch Veränderung des sozialen Umfeldes) gegenüber. Pendeln ist gesamtwirtschaftlich beispielsweise wohlfahrtssteigernd, wenn Erwerbstätige durch Pendeln einen qualifizierten Arbeitsplatz finden, wodurch Produktivität und Output steigen.

Aufgrund dieser vielfältigen, teils gegensätzlichen, gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen fallen auch die Urteile über die Wohlfahrtswirkungen des Pendelns unterschiedlich aus.<sup>1</sup> Die Beurteilung wird durch die mit dem Pendeln einhergehenden externen Effekte (Externalitäten) erschwert. Externe Effekte treten auf, wenn das Handeln eines Marktteilnehmers Auswirkungen (positive oder negative) auf den Nutzen von unbeteiligten Dritten hat. Die Interessen dieser unbeteiligten Personen werden von den am Markt handelnden Parteien nicht berücksichtigt, so dass die volkswirtschaftlichen Ressourcen ineffizient zugeteilt werden.<sup>2</sup> Externe Effekte können über staatliche Eingriffe wie z.B. Lenkungssteuern beseitigt (internalisiert) werden. Bei einer Internalisierung der externen Effekte des Pendelns ist ein volkswirtschaftlich optimales Niveau an Pendeln vorstellbar.

Ziel der vorliegenden Studie ist es aufzuzeigen, welche *volkswirtschaftlichen Effekte vom Pendeln* ausgehen könnten. Eine umfassende gesamtwirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse des Pendelns bietet die vorliegende Untersuchung nicht, weil dies den Rahmen dieser Studie übersteigen würde.

Im Folgenden werden zunächst einige stilisierte Fakten und Entwicklungen zum Pendlerverhalten in der Schweiz vorgestellt. Danach zeigt die Studie anhand der vorhandenen Literatur einige mögliche gesamtwirtschaftliche Effekte des Pendelns auf. Anschliessend werden die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen des Pendelns unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz beleuchtet. In einem Fazit werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

---

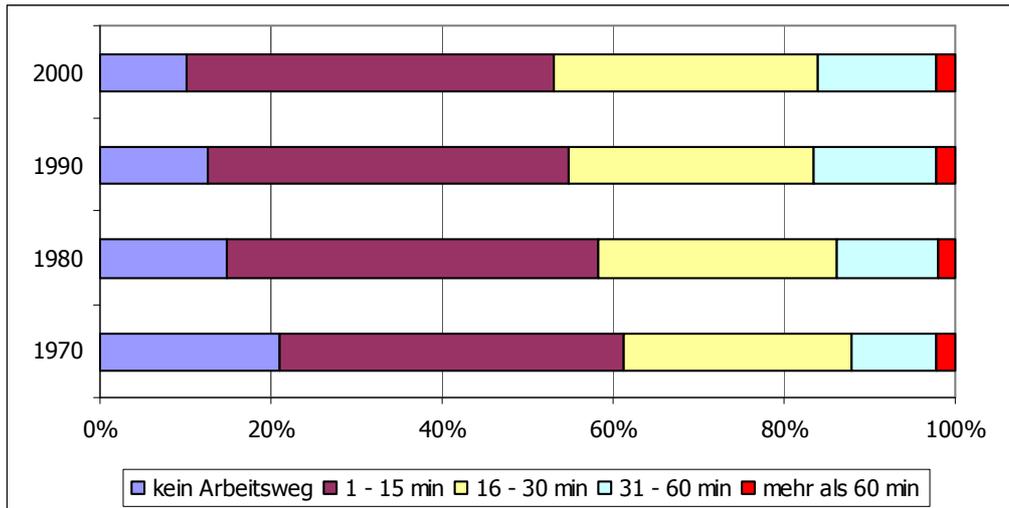
<sup>1</sup> Vgl. z.B. die unterschiedlichen Empfehlungen der Experten zur Abschaffung oder Beibehaltung der Entfernungspauschale in Deutschland: vgl. z.B. Sinn (2003) und Donges u.a. (2008).

<sup>2</sup> Vgl. <http://www.vimentis.ch> (Zugriff: 3.11.2010). Ein typisches Beispiel dafür ist die Lärmverursachung durch Verkehr. Diejenigen, die den Lärm verursachen, tragen die Lasten/Kosten des Lärms nicht und produzieren deshalb weiter Lärm. Wenn ein negativer externer Effekt vorliegt, wird zu viel von einem Gut (z.B. Strassenverkehr) produziert.

### 3 Pendeln in der Schweiz – einige Fakten

Gemäss dem Statistischen Bundesamt der Schweiz (BFS) bezeichnet der Begriff Pendler: „Personen beiderlei Geschlechts, die 15 Jahre und älter und erwerbstätig sind und die ihr Wohngebäude verlassen, um ihren Arbeitsplatz aufzusuchen“. Im Jahre 2000 betrug der Anteil der Pendler an den Erwerbstätigen 90 Prozent. Knapp 35 Prozent der Pendler wohnen in derselben Gemeinde; folglich stellen 65 Prozent aller Pendler sog. interkommunale Pendler dar.<sup>3</sup>

**Abb. 3-1 Zeitaufwand der Erwerbstätigen für den Arbeitsweg, 1970-2000**



Quelle: BFS

Die Zahl der Pendler in der Schweiz hat sich von 3.5 Millionen im Jahr 1990 auf 3.7 Millionen im Jahr 2000 erhöht. Die meisten Pendler haben einen Arbeitsweg (gilt für 1990 und 2000) zwischen 1 und 15 Minuten. Danach folgen jene mit einem Arbeitsweg zwischen 16 und 30 Minuten. Der Anteil an Pendler, die mehr als 60 Minuten benötigen, um an den Arbeitsplatz zu gelangen, nahm von 1990 (2.2%) bis 2000 (1.8%) leicht ab. Durchschnittlich legten die interkommunalen Pendler im Jahr 2000 14.9 km für ihren Arbeitsweg zurück (1990: 12.7 km). Die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit (über alle Verkehrsmodi) hat sich zwischen 1990 und 2000 von 33 auf 38 km/h erhöht.

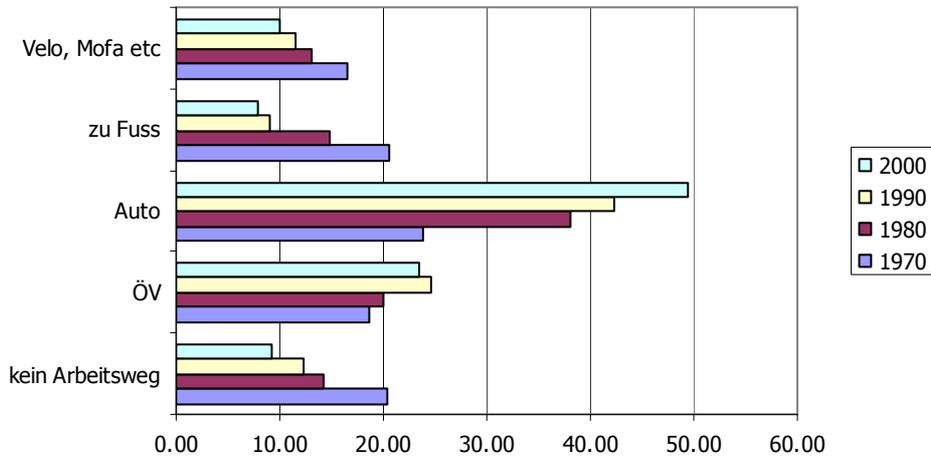
Die durchschnittlich benötigte Reisezeit liegt in der Schweiz mit 37 Minuten klar unter dem europäischen Durchschnittswert: Die Niederlande (51 Minuten), Deutschland (42 Minuten) oder auch Irland (42 Minuten) weisen beispielsweise eine wesentlich längere durchschnittliche Reisezeit der Pendler auf.<sup>4</sup>

Betreffend der Verkehrsmodi sind folgende Entwicklungen festzustellen: Das Auto ist seit der ersten Datenerhebung 1970 das wichtigste Verkehrsmittel der Pendler; die relative Bedeutung des Autos hat seither von Dekade zu Dekade zugenommen. 1970 gaben noch knapp 25 Prozent der Pendler an, das Auto für den Arbeitsweg zu verwenden; im Jahr 2000 lag dieser Wert bei 50 Prozent, also doppelt so hoch. Ebenfalls an Bedeutung gewonnen hat während dieser Zeitperiode die Bahn. 1970 gaben noch 7 Prozent der befragten Pendler an, die Bahn als Verkehrsmittel zu verwenden, um an den Arbeitsplatz zu gelangen. Dieser Anteil stieg kontinuierlich an und erreichte im Jahr 2000 11 Prozent. Der Anteil der Verkehrsmittelkategorie „Tram, Bus, Postauto“ blieb während der drei Dekaden konstant auf ungefähr 13 Prozent. Alle übrigen Kategorien haben an Bedeutung verloren. Der Anteil Pendler, welcher den Arbeitsweg zu Fuss zurücklegt, hat sich zwischen 1970 und 2000 von gut 20 Prozent auf 8 Prozent reduziert. Auch der Anteil jener Beschäftigten, die angaben „keinen Arbeitsweg“ zu haben, halbierte sich während der Zeitperiode 1970 (20%) bis 2000 (9%).

<sup>3</sup> Vgl. im Folgenden BFS (2000).

<sup>4</sup> European Survey on working conditions (2000) zitiert in Stutzer, Alois und Bruno S. Frey (2004).

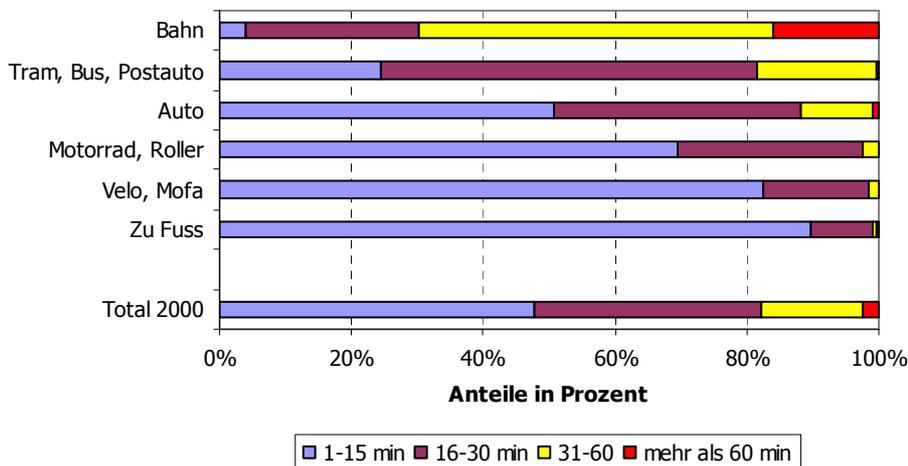
**Abb. 3-2 Verkehrsmittel der Erwerbstätigen für den Arbeitsweg, 1970-2000, (in %)**



Quelle: BFS

Durchschnittlich am längsten reisen diejenigen Pendler, die den Zug verwenden. Im Jahr 2000 gaben 16 Prozent jener Pendler an, für den Arbeitsweg mehr als eine Stunde zu benötigen. Bei den übrigen Verkehrsmodi war dieser Anteil vernachlässigbar klein. Mit Abstand die grössten Anteile hatten bei den übrigen Verkehrsmodi jene Pendler, die zwischen einer und fünfzehn Minuten bzw. zwischen sechzehn und dreissig Minuten Reisezeit benötigen.

**Abb. 3-3 Zeitaufwand der Pendler nach Verkehrsmittel, 2000**



Quelle: BFS

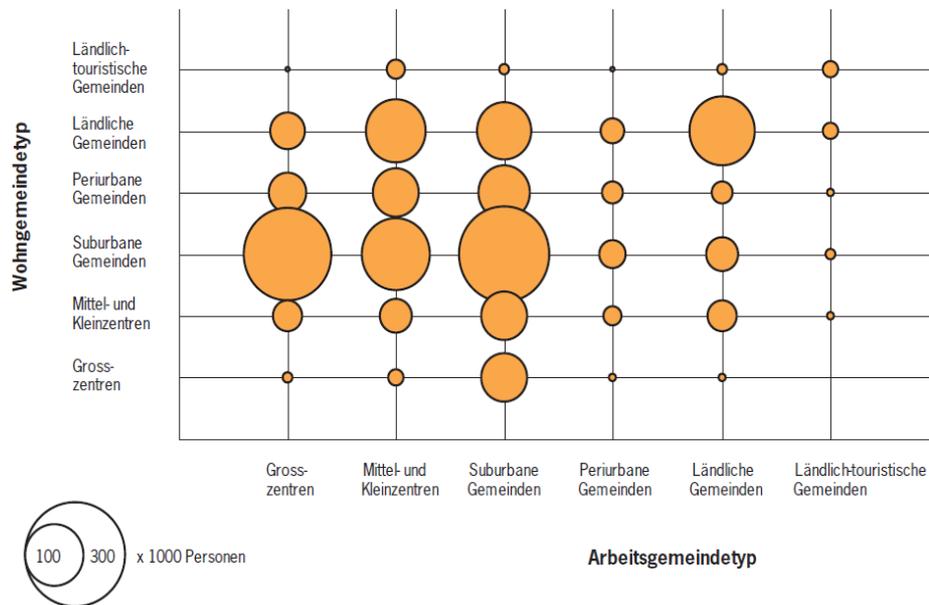
Sowohl für das Pendlerverhalten als auch für die Wahl des bevorzugten Verkehrsmittels sind neben der Wohnlage vor allem sozioökonomische Faktoren verantwortlich. Im Jahr 2000 waren 57 Prozent der Pendler männlich. Beide Geschlechter benützten mehrheitlich den motorisierten Individualverkehr (MIV) zum Pendeln. Der Anteil MIV-Pendler war bei den Männern (66%) jedoch deutlich höher als bei den Frauen (49%). Der ÖV-Anteil der weiblichen Pendler ist demgegenüber um zwei Drittel höher als bei den Männern (25% vs. 15%). Je älter die Pendler, desto höher ist der Anteil Männer. Das liegt vor allem daran, dass Frauen mit zunehmendem Alter eher aus dem Erwerbsleben austreten als Männer. Bezüglich Nationalität ist folgendes festzustellen: Im Jahr 2000 waren 24 Prozent der Erwerbstätigen Ausländer, bei den Pendlern beträgt dieser Anteil 21 Prozent. Der Frauenanteil der ausländischen Pendler liegt mit 39 Prozent tiefer als jener der inländischen Pendler (44%). Der motorisierte Indi-

vidualverkehr nimmt bei den Schweizer Pendlern (60%) einen höheren Stellenwert ein als bei den ausländischen Pendlern (54%), bei der Bahn ist es ebenso (10% vs. 8%).

Die anteilmässig meisten Pendler weisen die Berufskategorien "oberes Management" (95%), "intermediäre Berufe" (93%) sowie "akademische Berufe" (92%) auf. Den höchsten MIV-Anteil haben die Pendler der Kategorie "andere Selbständige" (Landwirte, Handwerker) mit einem Wert von 72 Prozent. Gut drei Viertel aller Pendler (77%) arbeiten Vollzeit, die restlichen 23 Prozent arbeiten Teilzeit. Die im Mittel zurückgelegte Distanz vom Wohn- zum Arbeitsplatz steigt – wenig überraschend – mit dem Beschäftigungsgrad. Die Kategorie «Schüler, Lehrlinge, Studenten» zählte im Jahr 2000 in der Schweiz insgesamt 1.15 Millionen Pendler. 58 Prozent davon sind jünger als 15 Jahre. Wenig überraschend liegt der MIV-Anteil in dieser Kategorie mit 15 Prozent stark unter dem Durchschnittswert (58%). Der ÖV-Anteil (26%) und vor allem der Anteil langsamer Verkehrsmittel (51%) liegen hingegen deutlich über dem Schweizer Durchschnitt.

Auch die räumliche Struktur hat einen Einfluss auf das Pendlerverhalten. Je grösser die Wohngemeinde der Pendler ist, desto weniger wichtig wird das Privatauto als Verkehrsmittel. Dieser Zusammenhang ist stark ausgeprägt und dürfte dadurch entstehen, dass Pendler in Zentrumsregionen von einer guten ÖV-Infrastruktur profitieren können. Demgegenüber benötigen die Pendler der kleineren Gemeinden durchschnittlich weniger Zeit um an den Arbeitsplatz zu gelangen als diejenigen Pendler in den Zentren, obwohl letztere kürzere Distanzen zurücklegen müssen. Der Grund hierfür liegt darin, dass der von den Pendlern in peripheren Gebieten bevorzugte MIV höhere Geschwindigkeiten und somit eine geringere Reisezeit erlaubt. Der Pendlersaldo ist in den kleinen Gemeinden klar negativ; ab einer Gemeindegrosse von 10'000 Einwohnern wird der Pendlersaldo (im Durchschnitt) positiv. Auf der kantonalen Ebene weisen die Kantone Basel-Stadt, Genf, Zug und Zürich positive, alle anderen Kantone entweder neutrale oder negative Pendlersaldi auf.

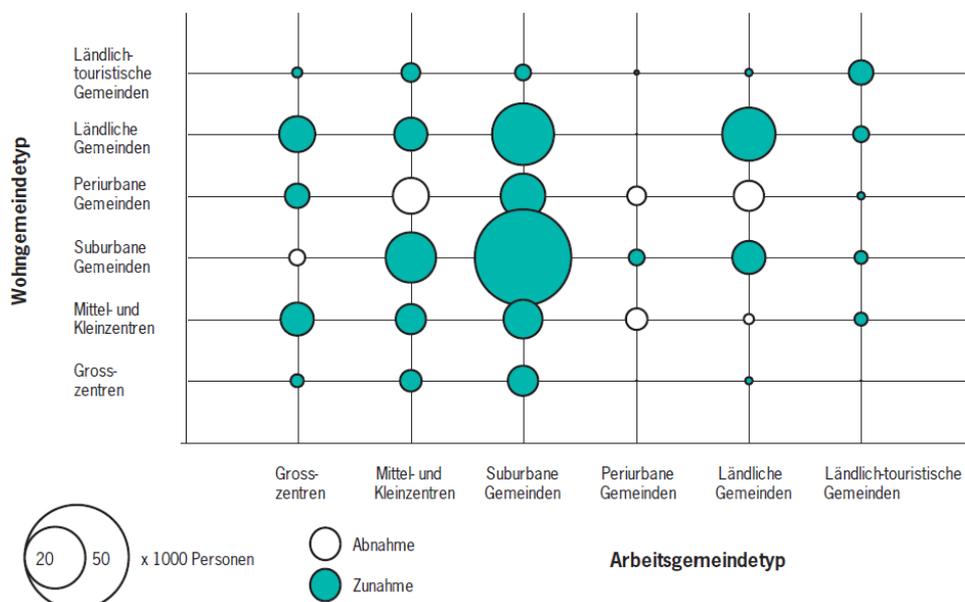
**Abb. 3-4 Anzahl der interkommunalen Pendler nach Relation zwischen Wohn- und Arbeitsgemeindetypen, 2000**



Das Ausmass und die Richtung der Pendlerströme sind stark vom betrachteten Raumtyp abhängig. Mengenmässig am meisten interkommunale Pendler gibt es von den suburbanen Gemeinden in die Zentren und innerhalb der suburbanen Gemeinden. Ein ebenfalls nicht unbedeutender Teil pendelt zwischen den ländlichen Gemeinden. Zudem nicht zu vernachlässigen sind die Pendelströme zwischen Mittel- und Kleinzentren und suburbanen respektive ländlichen Gemeinden. Zwischen 1990 und 2000 haben vor allem die Pendlerströme innerhalb der suburbanen Gemeinden stark zugenommen. Dabei wird von der Bildung "suburbaner Zentren" gesprochen – vor allem in den Agglomerationen von Zürich, Bern und Genf. Die Autoren der Studie "Pendlermobilität in der Schweiz" (2004) sprechen diesbezüglich von den stark an Bedeutung gewinnenden "tangentialen" Pendlerströmen, da sich in den Grossagglomerationen "die Entstehung eigentlicher Subzentren" beobachten lasse. Die Pendlerströme von den

ländlichen in die suburbanen Zentren sind zwischen 1990 und 2000 ebenfalls merklich gewachsen. Zudem haben auch die Pendlerströme *zwischen* den einzelnen Grosszentren stark zugenommen, dies jedoch auf relativ tiefem Niveau. Insgesamt ist die Bedeutung der Grosszentren seit 1970 stetig gewachsen. Die Einzugsgebiete für Arbeitskräfte haben sich konstant ausgedehnt, wodurch die radialen Pendlerbewegungen zunehmend länger werden; zudem ist die Nahbeziehung "Zentrumsgemeinde – suburbaner Raum" am Abnehmen.

**Abb. 3-5 Anzahl der interkommunalen Pendler nach Relation zwischen Wohn- und Arbeitsgemeindetypen, Differenz 2000 zu 1990**



Aus etwas aktuelleren Daten des "Mikrozensus zum Verkehrsverhalten" aus dem Jahre 2005 lassen sich für die Schweiz folgende Fakten festhalten: Die pro Tag zurückgelegte Distanz pro Person (nicht pro Pendler, es sind also auch nicht arbeitende Personen in der Stichprobe enthalten) beträgt 2005 37.3 km, davon werden durchschnittlich 27.4 Prozent für Arbeit/Ausbildung zurückgelegt; den wichtigsten Verkehrszweck stellt mit einem Anteil von 44.7 Prozent der Tagesdistanz die Freizeit dar. Sowohl die durchschnittliche Tagesdistanz (43.9 vs. 31.0 km), als auch die durchschnittliche Wegzeit im Inland (105.6 vs. 89.9 min) liegen bei den Männern deutlich höher als bei den Frauen. Die durchschnittlichen Tagesdistanzen im Inland sind zwischen 2000 und 2005 konstant geblieben. Weil die Bevölkerung in dieser Periode gewachsen ist und die durchschnittlich transportierte Anzahl Personen pro Auto leicht abgenommen hat, hat der Verkehr während dieser Periode trotzdem zugenommen. Der öffentliche Verkehr hat in derselben Periode besonders stark (+16%) zugelegt. Obwohl die Tagesdistanz konstant blieb, hat die durchschnittliche Wegzeit zwischen 2000 und 2005 leicht zugenommen (+4.7%). Dies ist auf den erhöhten Anteil langsamer Verkehrsmittel (zu Fuss, Fahrrad) zurückzuführen und nicht auf geringere Geschwindigkeiten der Verkehrsmittel. Es lässt sich zudem ein starker positiver Zusammenhang zwischen dem monatlichen Einkommen und der Jahresmobilität festhalten.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> BFS (2005).

## 4 Volkswirtschaftliche Effekte

Pendeln wird dann notwendig, wenn es zu einer Trennung von Arbeit und Wohnen kommt. Die Ausbildung einer arbeitsteiligen und zunehmend spezialisierten Form des Wirtschaftens bedingt dieses Auseinanderfallen. Arbeitsteilung und Spezialisierung erhöhen die Produktivität und den Output, wenn jeder eine spezialisierte Aufgabe übernehmen kann. Allerdings steht diesem Vorteil an zusätzlichen Einkommen, der Nachteil der Zeit- und Wegekosten für das Pendeln gegenüber.

Pendeln ist dann volkswirtschaftlich sinnvoll, wenn Einkommen entsteht. Dies lässt sich an folgendem Beispiel verdeutlichen: Gesetzt Fall einem Arbeitnehmer wird ein entfernter Arbeitsplatz angeboten, bei dem er 6'000 CHF mehr an Werten erzeugt und wovon er 5'000 CHF verdient. Er hat jedoch aufgrund des längeren Wegs zusätzliche Fahrtkosten von 3'000 CHF.<sup>6</sup> Nimmt der Arbeitnehmer diesen Arbeitsplatz an, entsteht durch seine Entscheidung im Vergleich zum Verharren auf dem alten Arbeitsplatz ein verteilter Überschuss von 3'000 CHF. 1'000 CHF gehen an das Unternehmen. Der verbleibende gesellschaftliche Überschuss in Form von 2'000 CHF könnte z.B. je zur Hälfte an den Staat und an den Arbeitnehmer gehen.

Zu berücksichtigen ist, dass mit den 1'000 CHF für den Arbeitnehmer, die für ihn mit dem Pendeln verbundenen negativen Aspekte (Zeitverlust, Stress etc.) kompensiert werden müssen. Zudem kommt es durch das längere Pendeln zu mehr Verkehr und damit steigt die Umweltbelastung. Die externen Effekte des Verkehrs sollten über die Wegekosten internalisiert werden, z.B. über Mineralölsteuern, damit der Pendler die Kosten, die sein Pendeln volkswirtschaftlich verursacht, bei seiner Arbeitsplatzentscheidung berücksichtigen kann und eine effiziente Entscheidung treffen kann, die langfristig den Wohlstand mehrt. Würden beispielsweise aufgrund einer Maut, die Wegekosten des Arbeitnehmers auf 4'000 CHF steigen, würde in diesem Beispiel dennoch ein sozialer Überschuss von 2'000 CHF im Vergleich zum alten Arbeitsplatz bleiben. Der Arbeitsplatzwechsel wäre dann trotz des längeren Anfahrtsweges volkswirtschaftlich effizient und wohlfahrtssteigernd.

Während dieses Beispiel die volkswirtschaftliche Effizienz des Pendelns auf der Grundlage individueller Entscheidungen betrachtet, werden im Weiteren vor allem gesamtwirtschaftliche Effekte betrachtet. Gesamtwirtschaftlich ist Pendeln beispielsweise von Bedeutung, um die Vorteile einer räumlichen Konzentration von wirtschaftlichen Aktivitäten nutzen zu können, wie im folgenden Abschnitt gezeigt wird.

### 4.1 Agglomerationseffekte

Empirische Studien zeigen, dass Unterschiede in der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit von Regionen bestehen. Aus unterschiedlichen Gründen wie z.B. durch günstige natürliche Bedingungen an einem Standort, durch politische Entscheidungen oder durch die Ansiedlung von Unternehmerpersönlichkeiten kann es an einem Ort zu einer Verdichtung von wirtschaftlicher Aktivität kommen. Diese wiederum führen dort zu **Agglomerationswirkungen**.<sup>7</sup>

Konzentrieren sich Unternehmen einer Industrie oder Branche an einem Ort (Region oder Stadt), können sie aufgrund der räumlichen Nähe ihre betrieblichen Tätigkeiten effizienter gestalten und ihre Produktivität erhöhen. Diese Gewinne werden unter dem Begriff Lokalisationsvorteile (**localisation economies**) zusammengefasst. Steigt die Produktivität mit dem Grad der städtischen Verdichtung, wird dies Urbanisierungsvorteil genannt (**urbanisation economies**). In diesem Zusammenhang ergeben sich Vorteile durch eine Vielfalt an Industrien an einem Ort, wodurch eine erhöhte Diversifizierung auf dem Arbeitsmarkt, der Nachfrage etc. erreicht wird.<sup>8</sup> Diese Effekte tragen zur Attraktivität und einer höheren Produktivität von Agglomerationen bei. Grundsätzlich gilt, dass erst ab einem gewissen Mindestmaß an räumlicher Nähe Agglomerationsvorteile auftreten. Die räumliche Dichte bringt jedoch auch Nachteile wie Überlastungserscheinungen der Infrastruktur (Staus, etc.), Umweltbelastungen

<sup>6</sup> Ähnliches Beispiel bei Sinn (2003).

<sup>7</sup> Vgl. im Folgenden Kulke (2009<sup>4</sup>).

<sup>8</sup> Vgl. für theoretische Herleitung Duranton und Puge (2004); Darstellung der empirischen Untersuchungen bei Rosenthal und Strange (2004), siehe auch Hagemann (2010).

oder hohe Standortkosten (hohe Boden- und Mietpreise, lange Fahrtzeiten) mit sich. Ab einer gewissen Dichte können die Nachteile sogar die Vorteile überwiegen.

Grundsätzlich erlaubt das Pendeln, durch das Auseinanderfallen von Arbeiten und Wohnen, eine höhere Konzentration und damit Effizienz bei einer Verringerung der Kosten. Die Arbeitnehmer wohnen nahe, aber nicht direkt in der Kernstadt (typische sub-urbane Wohnsiedlung). Damit können erstens sämtliche Agglomerationsvorteile stärker genutzt werden, da das Pendeln eine höhere Konzentration in der Kernstadt ermöglicht. Zweitens kommt es zu einer produktiveren Ressourcenallokation, weil mehr Boden im Zentrum für produktivere Zwecke als zum Wohnen zur Verfügung steht. Der höhere Platzbedarf für eine entsprechende Wohnqualität kann auf weniger wertschöpfungsintensivem Boden am Rande oder ausserhalb des Agglomerationskerns stattfinden.

Wodurch entstehen Agglomerationsvorteile? Nach Marshall gibt es vor allem drei Quellen für Agglomerationsexternalitäten: gemeinsame Inputanbieter, den Arbeitsmarkt wegen eines gemeinsamen Pools an Arbeitskräften (Labour market pooling) und einem besseren Matching sowie Wissensübertragung (Wissensspillover). In Zusammenhang mit der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Pendelns sind die jeweils an zweiter und dritter Stelle genannten Quellen von Bedeutung, die im Weiteren deshalb näher ausgeführt werden.

**Labour market pooling und matching:** Agglomerationseffekte auf dem Arbeitsmarkt entstehen dadurch, dass ein grosses Arbeitsangebot und eine grosse Arbeitsnachfrage aufeinandertreffen und dadurch leichter und schneller zueinanderfinden.<sup>9</sup> Dadurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einen freien Arbeitsplatz mit einem geeigneten Arbeitnehmer schneller zu besetzen, d.h. Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage passen besser zusammen (matching). Agglomerationen bewirken zudem eine erhöhte Spezialisierung. Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen der Unternehmen an einem Standort weiten das Humankapital und das branchenspezifische Arbeitsangebot aus. Aufgrund der branchenspezifischen Konzentration von Unternehmen besteht gleichzeitig auch eine hohe Arbeitsnachfrage, wodurch wiederum die Chancen steigen, Angebot und Nachfrage nach Arbeitskräften auf dem lokalen Arbeitsmarkt, insbesondere nach Spezialisten, schnell auszugleichen. Diese Prozesse führen zu höherer Produktivität und damit zu mehr ökonomischem Ertrag.

Empirische Untersuchungen bestätigen die Existenz von Agglomerationsvorteilen über einen erweiterten und vertieften Arbeitsmarkt.<sup>10</sup> Sie zeigen weiter, dass Agglomerationen zu Spezialisierung führen. Spezialisierte Arbeitsmärkte haben einerseits den Vorteil, dass es leichter ist seinen Arbeitsplatz in einer Branche zu wechseln bzw. einen branchenspezifischen Arbeitsplatz zu besetzen, wenn es in den Agglomerationen eine Branchenspezialisierung gibt. Allerdings erhöht sich das Risiko der Arbeitslosigkeit, wenn es zu branchenspezifischen Schocks kommt. In diesem Fall ist es für die Arbeitskräfte schwieriger einen neuen Arbeitsplatz zu finden, da die gesamte Industrie in einer Agglomeration betroffen ist. Empirische Studien ergaben, dass die Arbeitslosigkeit in stark spezialisierten Städten höher ist.<sup>11</sup>

Ein Vorteil der Urbanisierung ist deshalb gerade die Diversifizierung. Städte bzw. Agglomerationen mit grossen und diversifizierten Arbeitsmärkten bieten einen Schutz vor branchenspezifischen Schocks und vor Arbeitslosigkeit. Eine Untersuchung für die USA zeigte, dass hochqualifizierte Paare vornehmlich in grösseren Städten siedeln.<sup>12</sup> Der Grund dafür ist, dass in grösseren Städten beide ihre Karrierepläne verwirklichen können. Beide Partner können auf einen grösseren diversifizierten Arbeitsmarkt zugreifen und damit einen ihrer Qualifikation entsprechenden Arbeitsplatz annehmen. Zudem sind Arbeitsplatzwechsel leichter möglich. Je größer der Arbeitsmarkt, umso einfacher ist es für einen Arbeitnehmer einen Arbeitsplatz zu finden, der seiner Qualifikation am besten entspricht.

**Wissensspillover:** Beim Konzept des Wissensspillovers geht man davon aus, dass Informationen und Wissen durch die Nähe zu anderen Wirtschaftssubjekten leichter ausgetauscht und erworben werden können, wodurch es zu sinkenden Transaktions- und Suchkosten kommt.<sup>13</sup> Darüber hinaus erhöht die räumliche Nähe zwischen Firmen die Chancen für Innovationen, da Ideen schnell bekannt werden. Vor allem wenn Wissen nicht kodifiziert ist (tacit knowledge) sind persönliche Kontakte für den Austausch von Wissen wichtig. Von besonderer Bedeutung ist in

<sup>9</sup> Siehe Rosenthal und Strange (2004).

<sup>10</sup> Siehe Zusammenfassung der empirischen Untersuchungen zu Agglomerationsvorteilen bei Rosenthal und Strange (2004).

<sup>11</sup> Simpson (1988).

<sup>12</sup> Costa und Kahn (2001).

<sup>13</sup> Vgl. Hagemann (2010); für theoretische Herleitung Duranton und Puge (2004); Darstellung der empirischen Untersuchungen bei Rosenthal und Strange (2004).

diesem Zusammenhang die Wissensübertragung durch Arbeitsplatzwechsel (sog. Job-Hopping als Übertragungsmedium). Durch Arbeitsplatzwechsel in der gleichen Branche steigt die Qualifikation des Arbeitnehmers, wodurch die Produktivität zunimmt. Aufgrund der positiven externen Effekte der Wissensübertragung zwischen Unternehmen (einer Branche oder über mehrere Branchen hinweg) kommt es zu Produktivitätsfortschritten. In der Literatur wird dabei häufig auf das Beispiel des Hochtechnologiestandortes Silicon Valley in den USA verwiesen: "The decentralized and fluid environment accelerated the diffusion of technological capabilities and know-how within the region...When engineers moved between companies, they took with them the knowledge, skills, and experience acquired at their previous jobs."<sup>14</sup>

In Agglomerationen ist der Wechsel des Arbeitsplatzes in der gleichen Branche möglich ohne den Wohnort zu wechseln. Ebenso kann Pendeln Arbeitsplatzwechsel innerhalb einer Branche ermöglichen, ohne dass der Wohnort gewechselt werden muss. Pendeln kann somit die Arbeitsplatzmobilität erhöhen und Wissensübertragung fördern, was zu Innovationen und Produktivitätsfortschritten führen kann. Beim Phänomen des Wissensspillovers handelt es sich um einen positiven externen Effekt, da sich die Ausbreitung von Ideen, neuen Organisationsstrukturen und Prozessen nicht dauerhaft internalisieren lässt. Wenn die Erwerbstätigen dadurch an den generierten Erträgen nicht vollständig partizipieren, verzerrt sich ihr Entscheidungskalkül bei ihrer Arbeitsplatz- und Wohnortwahl. Dies führt wiederum zu einer ineffizienten Ressourcenallokation und Wohlfahrtseinbussen.

Theoretisch kann man nachweisen, dass wenn Agglomerationsexternalitäten vorliegen, Fahrtkosten sowohl in die Stadt als auch zwischen Städten aus Effizienzgründen subventioniert werden sollten.<sup>15</sup> Hintergrund für dieses Ergebnis ist, dass Pendler nicht vollständig von den verdienten Renten im Zentrum aufgrund von Agglomerationsexternalitäten profitieren und durch die Subventionierung einen Anreiz zum Pendeln in die größere Stadt oder ins Zentrum bekommen. Wenn die Fahrtkosten subventioniert werden, werden dadurch die positiven externen Effekte internalisiert.

## 4.2 Arbeitsmarkt

Im vorhergehenden Abschnitt wurde darauf verwiesen, dass Pendeln wohlfahrtssteigernd wirken kann, wenn sich dadurch der Arbeitsmarkt vergrößert und/oder die Arbeitnehmer Zugang zu spezialisierten oder auch besonders diversifizierten Arbeitsmärkten haben. Pendeln kann also produktivitätssteigernd bzw. outputsteigernd wirken, wenn durch diesen verbreiterten Arbeitsmarkt Agglomerationsvorteile stärker genutzt werden können. In diesem Abschnitt steht vor allem der Zugang zum Arbeitsmarkt im Vordergrund. Pendeln ist eine Möglichkeit Zugang zu einem weiter gefassten Arbeitsmarkt als nur dem lokalen zu bekommen, wenn z.B. ein Umzug aus bestimmten Gründen (Familie, Eigenheimbesitz) hohe monetäre oder soziale Kosten verursachen würde.

Büchel und Ham (2004) nehmen an, dass Pendeln vor allem für Hochqualifizierte (sowohl für alleinlebende Personen als auch Paare) eine Möglichkeit darstellt, den lokalen Arbeitsmarkt zu vergrößern, um einen der Qualifikation entsprechenden Arbeitsplatz zu finden. Sie zeigten für Deutschland, dass längeres Pendeln und der Zugang zu einem privaten Pkw das Risiko von Überqualifizierung und Arbeitslosigkeit reduziert.

Empirische Untersuchungen des Pendlerverhaltens in Deutschland zeigen, dass Einwohner von Regionen mit einer angespannten Arbeitsmarktlage verstärkt pendeln.<sup>16</sup> Eine Studie des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung stellt in ihrer Untersuchung des Pendelverhaltens in Ost- und Westdeutschland fest, dass "Pendeln als flexible Form der Arbeitskräftemobilität zunehmend wichtiger wird. Im Vergleich zum Wohnortwechsel ist Pendeln häufig die günstigere Alternative, um die eigene Arbeitsmarktsituation zu verbessern, weil in der Regel keine Umzugskosten entstehen. Insbesondere beim Ost-West-Pendeln, das nach wie vor eine grosse Rolle spielt, ist der reale Einkommensvorteil – durch die meist günstigere Wohnsituation im Osten – oft grösser als bei der Wanderung. Eine verbesserte Infrastruktur ... trägt überdies dazu bei, den Zeitaufwand des Pendelns zu reduzieren."<sup>17</sup>

Andere Studien gehen nicht vom individuellen Pendelverhalten aus, sondern untersuchen den Zusammenhang zwischen regionalen Arbeitslosenraten und Pendlerverflechtungen. Die Idee ist, dass Pendelverflechtungen mass-

<sup>14</sup> Saxenian (1994, S. 7) zitiert in Rosenthal und Strange (2004, S. 2165-2166).

<sup>15</sup> Borck und Wrede (2008).

<sup>16</sup> Siehe Zusammenfassung bei Wesselbaum-Neugebauer (2009).

<sup>17</sup> Haas und Hamann (2008).

geblich sind für den interregionalen Austausch. In einem Überblick über die theoretische und empirische Literatur zu den Determinanten regionaler Arbeitslosenraten wurde festgestellt, dass die Arbeitslosenrate in denjenigen Regionen höher ist, die u.a. über eine geringe Nettopendlerrate verfügen, die einen hohen Anteil von Haushalten in Sozialwohnungen aufweisen, in denen viele Menschen in Eigenheimen wohnen (relativ zu Mietwohnungen) und welche über ein geringes Marktpotenzial verfügen.<sup>18</sup> Daraus lässt sich schliessen, dass ein effizientes Transportsystem und eine hohe Pendelbereitschaft der Einwohner wichtig sind, um die Arbeitslosigkeit in der Region zu vermindern. Ein effizientes Transportsystem erhöht zudem die räumliche Dichte und damit das Marktpotenzial, was wiederum für die Ansiedlung von Unternehmen und damit von Arbeitsplätzen von Bedeutung ist. Die Umzugsbereitschaft von Menschen mit Eigenheimbesitz ist geringer, da die Kosten eines Umzuges bedeutend höher sind als für Mieter. Die Pendelbereitschaft der Menschen mit Eigenheimbesitz ist deshalb höher, wodurch die Immobilität des Faktors Boden (Eigenheimbesitz) teilweise ausgeglichen werden kann.

Insgesamt kann eine Reduzierung der regionalen Unterschiede der Arbeitslosigkeit zu einem höheren Output und zu einem geringeren Inflationsdruck auf nationaler Ebene führen. Zudem bringt eine solche Verringerung der regionalen Unterschiede der Arbeitslosigkeit den Vorteil, dass es in Regionen mit sehr hoher Arbeitslosigkeit zu keiner Abwärtsspirale durch z.B. Bevölkerungsverlust, Abwanderung der besser qualifizierten Einwohner und Kaufkraftverlusten in diesen Regionen kommt.

Eine andere Studie untersuchte für Großbritannien die räumliche Abhängigkeit von lokalen Arbeitslosenraten.<sup>19</sup> Dabei wurde festgestellt, dass sowohl die Korrelation zwischen den lokalen Arbeitslosenraten als auch diejenige der Pendelverflechtungen in den vergangenen Dekaden zugenommen hat. Die Untersuchung stellte fest, dass es eine positive räumliche Autokorrelation der Arbeitslosenraten gibt, die mit zunehmender Distanz abnimmt. Die Ursache für diese Autokorrelation ergibt sich durch die Pendelverflechtungen zwischen den Regionen bzw. den lokalen Arbeitsmärkten. Arbeitnehmer suchen und finden ihren Arbeitsplatz auf unterschiedlichen lokalen Arbeitsmärkten. Zunehmende Pendelverflechtungen zwischen den Regionen können somit lokale Arbeitslosigkeit vermindern.

### 4.3 Interregionale Verteilungseffekte

In den meisten Volkswirtschaften werden Massnahmen ergriffen, um regionalen Wohlfahrtsunterschieden entgegenzuwirken. In einer neoklassischen Modellwelt werden die zeitlich in den verschiedenen Teilräumen auftretenden Unterschiede in den Faktorpreisen durch den Markt ausgeglichen, wodurch eine effiziente Allokation der Faktoren erreicht wird.<sup>20</sup> Zum Beispiel wandern Arbeitskräfte aus Niedriglohngeregionen (Peripherie) ins Zentrum, wo höhere Löhne bezahlt werden. Unter der Bedingung funktionierender Märkte führt dies im Zentrum zu Lohnsenkungen, weil das Arbeitsangebot steigt. In den Abwanderungsgebieten wird zugleich der Produktionsfaktor Arbeit knapper, wodurch die Löhne steigen. Ähnlich verhält es sich mit dem Produktionsfaktor Kapital. Wegen niedrigerer Lohnkosten errichten Unternehmen aus dem Zentrum Zweigbetriebe im Umland. Sie können dadurch höhere Kapitalrenditen erzielen. Vom Zentrum wandert Kapital in die Peripherie. Als Folge gleichen sich die Faktorentgelte zwischen Zentrum und Umland an. Ein Ausgleich ist aber nur unter den Bedingungen vollkommener Konkurrenz, vollständiger Mobilität der Produktionsfaktoren etc. möglich. Empirisch lassen sich aber deutliche räumliche Unterschiede in den Faktorentgelten feststellen, was durch unvollkommene Märkte erklärt werden kann. Eine Möglichkeit diesen Ausgleichsmechanismus zu verbessern ist es die Mobilitätshemmnisse der Produktionsfaktoren z.B. durch den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur abzubauen.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht kann es sinnvoll sein, die Infrastruktur auszubauen, um Pendeln zu ermöglichen und damit die Entvölkerung von ländlichen Räumen bzw. eine zu starke Konzentration der Bevölkerung in Ballungsräumen abzuschwächen.

Einwohner ländlicher Regionen, die an Agglomerationen angrenzen, sehen sich mit einem Trade-off konfrontiert zwischen niedrigeren Wohnungskosten bei niedrigeren Löhnen auf dem lokalen Arbeitsmarkt oder höheren Löh-

---

<sup>18</sup> Vgl. im Folgenden Elhorst (2003).

<sup>19</sup> Patacchini und Zenou (2007).

<sup>20</sup> Vgl. im Folgenden Kulke (2009).

nen auf dem städtischen Markt unter der Bedingung des Pendelns. Empirische Befunde für die USA zeigen, dass sich sowohl die Bevölkerung in nicht-metropolitanen Räumen als auch die Anzahl der Pendler aus nicht-metropolitanen Regionen in die Agglomeration erhöht, wenn man das Transportsystem verbessert und dadurch die Zeitkosten des Pendelns verringert.<sup>21</sup> Durch den Ausbau des Transportsystems hin zu Agglomerationen können die ökonomischen Vorteile in die ländlichen Gegenden getragen werden. Die Löhne und Bodenpreise steigen und damit die Kaufkraft in diesen Gegenden, und auch die Einnahmen der Gemeinden erhöhen sich.

## 4.4 Bedeutung für die Schweiz

Die bisher diskutierten volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Pendelns sind in der Schweiz vor allem bei zwei Typen von Pendelverflechtungen bedeutsam: Zum einen sind diejenigen Pendelverflechtungen wichtig, die mit der Suburbanisierung in Zusammenhang stehen, nämlich das Pendeln von den Vororten ins Zentrum, aber auch das Pendeln zwischen sub-urbanen Zentren (vgl. Abb. 4-1). Zum anderen nimmt die Bedeutung des Pendelns zwischen urbanen Zentren zu (Abb. 4-2).

Was sind die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der sub-urbanen Pendelverflechtungen und welche Bedeutung haben sie in der Zukunft?

Die Pendelverflechtungen im sub-urbanen Raum erlauben es, die Agglomerationseffekte stärker zu nutzen bei einer höheren Konsumbefriedigung im Sinne von grösserer Wohnfläche. Insbesondere Familien bevorzugen sub-urbane Wohnlagen, weil sie einen höheren Wohnflächenbedarf haben sowie ein sicheres, sauberes Wohnumfeld bevorzugen. Aber auch bestimmte Branchen, insbesondere Industriebetriebe, haben ihre Produktionsstätten vielfach aus den Kernstädten ins Umland verlegt, um Kostenvorteile zu verwirklichen.

In der Schweiz wächst die Bedeutung der Grossagglomerationen: Zürich, Bern, Basel, Genf und Lausanne.<sup>22</sup> Ihre Einzugsgebiete haben sich seit den siebziger Jahren, zum einen um die umliegenden ländlichen Gemeinden stetig erweitert, zum anderen steigen die Austauschbeziehungen mit benachbarten Klein- und Mittelzentren. Die Pendler aus dem nahen suburbanen Raum in die Zentrumsgemeinde werden tendenziell weniger. Abb. 4-1 verdeutlicht, wie durch die Pendelverflechtungen der umliegenden Räume untereinander als auch zwischen Agglomerationskern und Umland eine Grossagglomeration (Metropolitanregion) entsteht. Während in einer Situation ohne Pendeln in diesem Beispiel fünf segregierte Arbeitsmärkte nebeneinander bestehen, kommt es durch das Pendeln zu einem integrierten Arbeitsmarkt.

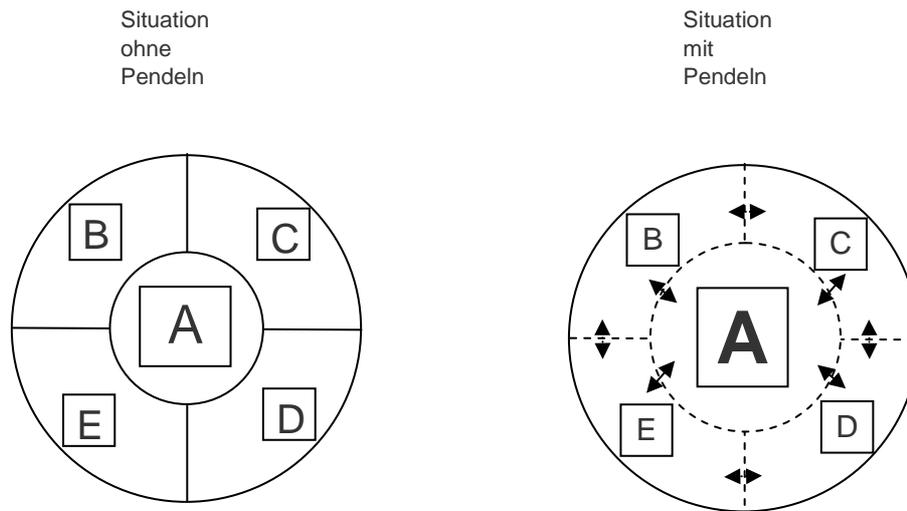
Für die Zukunft ist davon auszugehen, dass die Realisierung von Agglomerationsvorteilen für das Wachstum der Schweizer Volkswirtschaft weiter bedeutsam sein wird. Die Ausbreitung wissensbasierter Industrien und die zentrale Bedeutung von Innovationen zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit führen dazu, dass die Verfügbarkeit qualifizierter und hochqualifizierter Arbeitskräfte noch wichtiger werden wird. Flexiblere Beschäftigungsverhältnisse und steigende Mobilitätsanforderungen lassen darüber hinaus auf eine Zunahme der Notwendigkeit des Pendelns schliessen - damit nicht jeder Arbeitsplatzwechsel einen Wohnortwechsel nach sich zieht. Die ökonomischen Vorteile liegen in Zuwächsen an Produktivität und ökonomischem Ertrag.

---

<sup>21</sup> So, Orazem und Otto (2001).

<sup>22</sup> BFS (2004).

**Abb. 4-1 Intra-urbane Pendelverflechtungen**



Quelle: BAKBASEL

Damit diese ökonomischen Gewinne realisiert werden können und auch tatsächlich die Wohlfahrt steigt, ist es notwendig, dass es zu einer Internalisierung sowohl der positiven als auch der negativen externen Effekte kommt.

Die Suburbanisierung wird wegen ihres hohen Flächenverbrauches und dem hohen Verkehrsaufkommen stark kritisiert. Insbesondere vor dem Hintergrund der politischen Forderung nach nachhaltiger Entwicklung und steigenden Energiepreisen stellt sich hier die Frage nach einer adäquaten Internalisierung der negativen externen Effekte. Wie können die Kosten gestaltet werden, damit die Individuen bei ihren individuellen Entscheidungen des Arbeitsplatzes und des Wohnortes, die externen Effekte - beispielsweise durch den tatsächlichen Umweltbelastungen entsprechend hohe Fahrt- und Wohnkosten - so berücksichtigen, dass die vorhandenen Ressourcen effizient eingesetzt werden und die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt maximiert wird?

Das Pendelverhalten der Bevölkerung und damit auch deren volkswirtschaftlichen Wirkungen hängen unter anderem von gesellschaftlichen Veränderungen ab. Es wird diskutiert, ob die Fortschritte in der Kommunikationstechnologie räumliche Nähe für den wirtschaftlichen Erfolg weniger wichtig werden lassen. Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien fördern Heimarbeit und Onlinearbeit und ermöglichen dadurch weniger Pendeln.<sup>23</sup> Nichtsdestotrotz bleiben persönliche Kontakte essentiell. Zudem lässt sich feststellen, dass elektronische und persönliche Kontakte sich häufig komplementieren.<sup>24</sup>

Steigende Einkommen erlauben Erwerbstätigen höhere Mieten und Bodenpreise in den Innenräumen der Grossstädte zu bezahlen und deren differenzierte Konsum- und Kulturangebote zu nützen.<sup>25</sup> Flexiblere Beschäftigungsverhältnisse verlangen und erlauben eine flexiblere Gestaltung des Alltags und damit eine stärkere Abstimmung von beruflichen und privaten Leben, wodurch die räumliche Nähe von arbeiten und wohnen wieder an Bedeutung gewinnen kann.

Betrachtet man nun den zweiten bedeutenden Typ der Pendelverflechtungen für die Schweiz, das Pendeln zwischen den Grossagglomerationen, so lässt sich beobachten, dass die Zahl der Pendler zwischen den Grosszentren in der Schweiz deutlich zugenommen hat. Mit Ausnahme der Pendlerströme zwischen Genf und Lausanne sind sie aber mengenmässig immer noch vergleichsweise gering.<sup>26</sup> Das Phänomen der zunehmenden Pendelverbindungen zwischen den Grosszentren ist sicherlich vor allem ein Trend bei Hochqualifizierten, weil direkt in den Grosszentren vor allem hochproduktive Unternehmen, insbesondere hochrangige Dienstleistungsbetriebe, angesiedelt sind.

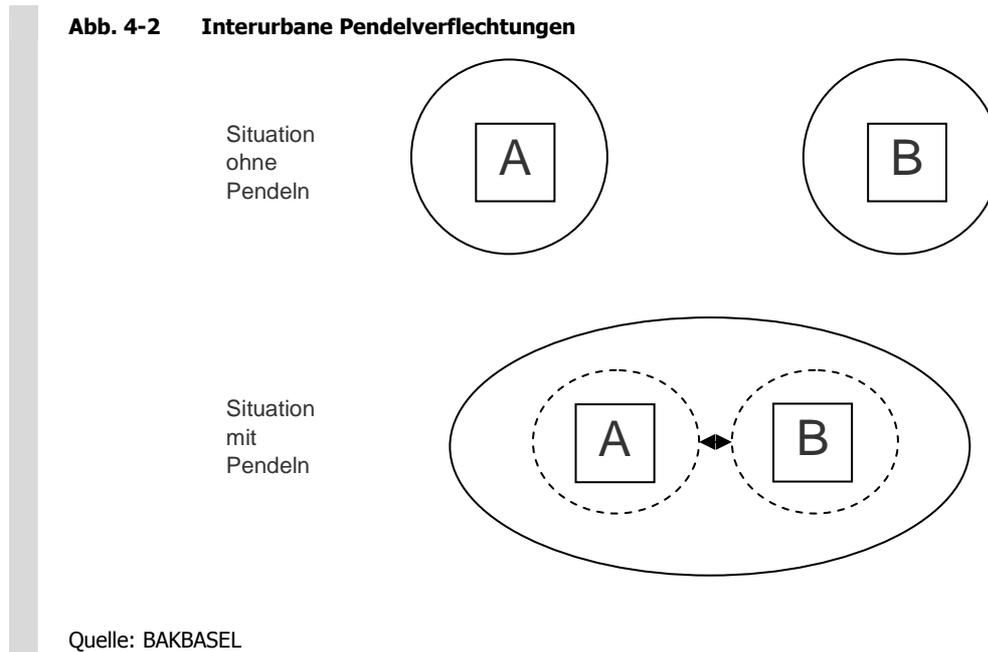
<sup>23</sup> Schulze (2009).

<sup>24</sup> Glaeser (1994).

<sup>25</sup> Vgl. im Folgenden Wesselbaum-Neugebauer (2009).

<sup>26</sup> BFS (2004).

Abb. 4-2 verdeutlicht, wie das Pendeln zwischen den Grossagglomerationen die Entwicklung eines gemeinsamen grossen Raumes ermöglicht.



Volkswirtschaftlich ist dabei vor allem die zunehmende Verschmelzung von vormals voneinander getrennten Arbeitsmärkten von Bedeutung. Die Ansiedlung in den Zentren ermöglicht den Zugang zu zwei Arbeitsmärkten bzw. einem großen Arbeitsmarkt. Zudem erlaubt sie eine erhöhte Arbeitsplatzmobilität, wie sie von Hochqualifizierten erwartet wird, ohne jedes Mal den Wohnort wechseln zu müssen. Die Wahrscheinlichkeit einen qualifizierten Arbeitsplatz schnell zu finden und umgekehrt einen Arbeitsplatz mit dem entsprechenden Spezialisten schnell besetzen zu können, fördert einen effizienten Ressourceneinsatz mit hoher Produktivität.

Geht man davon aus, dass die Wissensökonomie mit ihren hochrangigen Dienstleistungsunternehmen ("advanced producer services") ein wichtiger Treiber der künftigen wirtschaftlichen Entwicklung sein wird, werden die Pendlerströme zwischen den Grosszentren zunehmen.<sup>27</sup> Finanz- und Dienstleistungsunternehmen sowie High-Tech und Life-Science-Industrien gelten als wissensintensive Unternehmen, die von der Nähe zu tertiären Bildungseinrichtungen profitieren. Sie siedeln vor allem in den Kernräumen, wodurch es zu einer zunehmenden Konzentration der Wertschöpfung in den Zentren kommt. Für diese Unternehmen sind räumliche Dichte, die Nähe zu Wissenszentren und der Zugang zu "dichten und vielfältigen Arbeitsmärkten" zentral. Diese Dichte fördert einerseits die Ansiedlung ähnlicher Unternehmen in diesen Zentren, führt durch die Verdrängung von Wohnraum andererseits aber auch zu zusätzlichem Pendeln.

<sup>27</sup> Vgl. hierzu Thierstein (2006).

## 5 Fazit

Die Vorteile des Pendelns für die volkswirtschaftliche Leistungsfähigkeit kommen vor allem durch folgende, sich teilweise überschneidende Faktoren zustande:

- Ausnutzung von Agglomerationsvorteilen
- flexiblerer Arbeitsmarkt
- Ausgleich von regionalen Unterschieden in der Wirtschaftskraft.

Die räumliche Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten führt zu einer erhöhten Produktivität und zwar in einer stärkeren Masse als die Summe der einzelnen Aktivitäten. Zudem kommt es durch die räumliche Dichte zu positiven externen Effekten z.B. durch Wissensübertragung. Mit zunehmender Konzentration beginnen jedoch die negativen Auswirkungen der Dichte wie Staus, hohe Preise etc. zu steigen, so dass ab einem gewissen Grad der räumlichen Verdichtung die Nachteile überhand nehmen können. Ein effizientes Transportsystem und Pendeln sind wichtig, um räumliche Konzentrationen zu ermöglichen, damit Agglomerationsvorteile realisiert werden können.<sup>28</sup>

Pendeln führt auf dem Arbeitsmarkt dazu, dass sich der Arbeitsmarkt vergrößert, da sich das Einzugsgebiet sowohl der Arbeitnehmer als auch der Arbeitgeber ausdehnt. Mehr Arbeitsanbieter und mehr Arbeitsnachfrager treffen aufeinander. Dadurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass Arbeitsplätze mit Personen besetzt werden, die am besten für diese Tätigkeit geeignet sind (besserer Match), wodurch sich die Produktivität und damit der Wohlstand erhöht. Das gilt insbesondere für Paare und Familien, in denen sich zwei Personen von einem Wohnstandort aus durch Pendeln Zugang zu einem größeren und differenzierteren Arbeitsmarkt schaffen, wodurch sie leichter einen ihrer Qualifikation entsprechenden Arbeitsplatz finden bzw. Arbeitslosigkeit vermeiden können. Volkswirtschaftlich führt dies zu einer höheren Produktivität und im Falle der Vermeidung von Arbeitslosigkeit zur Einkommensgenerierung beim Arbeitnehmer, beim Unternehmen und beim Staat.

Durch Pendeln kann sich auch der branchenspezifische Arbeitsmarkt ausdehnen. Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen der Unternehmen an einem Standort weiten das vorhandene Humankapital aus, wodurch das Arbeitsangebot auf dem lokalen Arbeitsmarkt steigt und auf eine hohe Arbeitsnachfrage in einer spezifischen Branche durch deren räumliche Konzentration trifft. Aufgrund dieses Mechanismus kommt es zu einer höheren Passgenauigkeit von Arbeitsangebot und -nachfrage und in der Folge zu Produktivitätssteigerungen, die ihrerseits zu Einkommensgewinnen für Arbeitnehmer, Unternehmen und die Region führen. Zudem können Arbeitnehmer durch Pendeln ihren spezialisierten Arbeitsmarkt erweitern und im Laufe ihres Arbeitslebens durch Arbeitsplatzwechsel innerhalb einer Branche ihr Know-how und das Know-how der jeweiligen Firmen vergrößern und somit durch Wissensspillovers die Produktivität in der Branche erhöhen.

Insgesamt führen diese Effekte zu einer höheren Wettbewerbsfähigkeit der angesiedelten Unternehmen und zu einem Vorteil im Wettbewerb um die besten Köpfe. Individuell ermöglicht Pendeln einen hohen Grad an Flexibilität unter der Vermeidung von sozialen Kosten (neues Wohnumfeld) oder Einkommenseinbußen.

Pendeln erlaubt zudem einen Ausgleich zwischen Regionen. Regionen mit geringerer wirtschaftlicher Kraft in der Nähe von Agglomerationen können von den Agglomerationsvorteilen und dem Zugang zu einem größeren und spezialisierteren Arbeitsmarkt profitieren. Mögliche positive Effekte können eine Reduktion der Arbeitslosigkeit, Einkommensgewinne, höhere Bodenpreise und eine höhere Kaufkraft in der Region sein. Zudem können Städte bzw. Regionen mit spezialisierten Branchen bei exogenen Schocks wie zum Beispiel einer Verlangsamung der Weltkonjunktur, Finanzkrise etc. ihre wirtschaftliche Situation verbessern, wenn Teile der spezialisierten Arbeitskräfte in anderen Regionen mit einer weniger stark betroffenen Branchenstruktur Arbeit finden können. Insofern bietet Pendeln eine Möglichkeit des Risikoausgleiches zwischen Regionen bzw. Zentren. Der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur kann somit auch ein Instrument der Regionalpolitik sein.

Insgesamt sind die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Pendelns aufgrund der damit verbundenen vielfältigen externen Effekte umstritten. Aus umweltpolitischer Sicht werden die mit dem Pendeln verursachte Umweltverschmutzung, die Zersiedelung der Landschaft und der hohe Flächenverbrauch durch Suburbanisierung gegen das

---

<sup>28</sup> Small und Gomes-Ibaniz (2004).

Pendeln angeführt. Um ein volkswirtschaftlich optimales Mass des Pendelns, das wohlfahrtsmaximierend ist, zu finden, müssen diese negativen Auswirkungen in der Tat Berücksichtigung finden (d.h. internalisiert werden). Um Agglomerationsvorteile realisieren zu können, muss zudem gewährleistet sein, dass Pendler auch ihren entsprechenden Anteil am ökonomischen Ertrag erhalten, damit in einer ausreichenden Masse gependelt wird. In diesem Zusammenhang gilt es mit entsprechenden wirtschaftspolitischen Instrumenten lenkend einzugreifen, um einen möglichst effizienten Ressourceneinsatz zu erreichen.

Die Wissensökonomie hat und wird in der Zukunft eine noch zunehmende Bedeutung für die Schweizer Wirtschaft haben. Die Schweizer Wirtschaft ist eine offene, an natürlichen Ressourcen arme Wirtschaft, die stark in die internationale Arbeitsteilung eingebunden ist und bisher einen hohen Lebensstandard ermöglicht hat. Für die Schweizer Wettbewerbsfähigkeit ist deshalb die Verfügbarkeit eines qualifizierten und mobilen Arbeitskräftepotentials wichtig. Die Realisierung von Agglomerationsvorteilen und ein gut funktionierender flexibler Arbeitsmarkt vor allem von Hochqualifizierten werden deshalb auch künftig für das Wachstum der Schweizer Volkswirtschaft von grosser Bedeutung sein.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass es eine Vielzahl an positiven und negativen Effekten des Pendelns gibt, die auf der individuellen wie auch der gesamtgesellschaftlichen Ebene anfallen. Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über einige der wichtigeren Effekte, die in Zusammenhang mit dem Pendeln auftreten können:

	<b>mikro individuell</b>	<b>makro gesellschaftlich</b>
<b>positiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• höheres Lohn Einkommen</li> <li>• Vermeidung von Umzugskosten</li> <li>• geringere Mietkosten</li> <li>• höhere Wohnqualität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung/Vermeidung von "Mismatch"</li> <li>• weniger Arbeitslose</li> <li>• höhere Spezialisierung/Produktivität</li> <li>• höhere Wohlfahrt</li> </ul>
<b>negativ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• weniger Zeit</li> <li>• höhere Kosten</li> <li>• mehr Stress</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• externe Effekte in Form von Lärm, Luftverschmutzung, Landverbrauch, Stau und Landschaftszersiedelung</li> <li>• Kosten für die Verkehrsinfrastruktur</li> </ul>

Eine quantitative Abschätzung der Vor- und Nachteile – und damit eine Aussage über die gesamtwirtschaftliche Wünschbarkeit des Pendelns – ist im Rahmen der vorliegenden Literaturstudie indessen nicht möglich.

## 6 Literaturverzeichnis

Borck, Rainald u.a. (2007): «A Simple Theory of Industry Location and Residence Choice», IZA Discussion Paper No. 2862.

Borck, Rainald und Matthias Wrede (2008): «Subsidies for Intracity and Intercity Commuting», in: Journal of Urban Economics 66, 1, S. 25-32.

Borjas, George J. (2010<sup>5</sup>): «Labor Economics», Boston u.a.

Büchel, Felix und Maarten van Ham (2002): «Overeducation, Regional Labour Markets and Spatial Flexibility», IZA Discussion Paper No. 424.

Bundesamt für Statistik Schweiz (2004): «Pendlermobilität in der Schweiz», Neuchâtel.

Bundesamt für Statistik Schweiz (2007): «Mobilität in der Schweiz – Ergebnisse des Mikrozensus 2005 zum Verkehrsverhalten», Neuchâtel.

Costa, D.L. und M.E. Kahn (2001): «Power couples» in: Quarterly Journal of Economics 116, S. 1287-1315.

Crampton, Graham R. (1999): «Urban Labour Markets» in: Cheshire, Paul und Edwin S. Mills (1999): «Handbook of Regional and Urban Economics», Volume 3: «Applied Urban Economics», Amsterdam u.a, S. 1499-1558.

Donges, Jürgen B. u.a. (2008): «Gegen die Neubelebung der Entfernungspauschale», Argumente zu Marktwirtschaft und Politik Nr. 102.

Duranton, Gilles und Diego Puge (2004): «Micro-foundations of Urban Agglomerations Economies» in Henderson, J. Vernon und Jacques-François Thisse (2004): «Handbook of Regional and Urban Economics» Volume 4: «Cities and Geography», Amsterdam u.a., S. 2063-2118.

Elhorst, J. Paul (2003): «The Mystery of Regional Unemployment Differentials: Theoretical and Empirical Explanations», in: Journal of Economic Surveys, Vol. 17,5, S. 709-748.

Glaeser, Edward L. (1994): Cities, Information and Economic Growth, "Cityscape 1,1, S. 9-47.

Glaeser, Edward L. und Matthew E. Kahn (2004): «Sprawl and Urban Growth» in Henderson, J. Vernon und Jacques-François Thisse (2004): «Handbook of Regional and Urban Economics», Volume 4: «Cities and Geography», Amsterdam u.a., S. 2481-2528.

Gutiérrez-i-Puigarnau, Eva und Jos van Ommeren (2010): «Labour Supply and Commuting», IZA Discussion Paper No. 4798.

Haas, Anette und Silke Hamann (2008): «Pendeln – ein zunehmender Trend vor allem bei Hochqualifizierten», IAB-Kurzbericht 6/2008.

Hagemann, Harald u.a. (2010): «Theoretische Analyse und Literaturübersicht zum Themenkomplex Industrielle Distrikte, Innovationscluster und Innovationssysteme», Universität Hohenheim (unveröffentlichtes Manuskript).

Holz-Rau, Christian und Joachim Scheiner (2005): «Siedlungsstrukturen und Verkehr: Was ist Ursache, was ist Wirkung?», in: «Raumplanung 119», S. 67-72

Kloppenburg, Sanneke (2006): «Literature on Job Mobility in the Netherlands», JobMob and FamLives Working Paper No. 2006-01, Chapter 10, online: [www.jobmob-and-families.en](http://www.jobmob-and-families.en).

Kulke, Elmar (2009<sup>4</sup>): «Wirtschaftsgeographie», Köln u.a.

- Ottaviano, Gianmarco und Jacques-François Thisse (2004): «Agglomeration and Economic Geography» in Henderson, J. Vernon und Jacques-François Thisse (2004): «Handbook of Regional and Urban Economics» Volume 4: «Cities and Geography», Amsterdam u.a., S. 2563-2608.
- Patacchini, Eleonora und Yves Zenou (2007): «Spatial dependence in local unemployment rates», *Journal of Economic Geography*, Vol. 7,2, S. 169-191.
- Rosenthal, Stuart S. und William C. Strange (2004): «Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies» in Henderson, J. Vernon und Jacques-François Thisse (2004): «Handbook of Regional and Urban Economics», Volume 4: «Cities and Geography», Amsterdam u.a., S. 2119-2172.
- Schulze, Sven (2009): «Einige Beobachtungen zum Pendlerverhalten in Deutschland», Hamburgisches Weltwirtschaftsinstitut; HWWI-Policy-Paper 1-19, online: [http://www.hwwi.org/uploads/tx\\_wilpubdb/HWWI\\_Policy\\_Paper\\_1-19.pdf](http://www.hwwi.org/uploads/tx_wilpubdb/HWWI_Policy_Paper_1-19.pdf)
- Simpson, C.J. (1988): «Frictional unemployment and the role of industrial diversity» in: *Quarterly Journal of Economics* 103, S. 715-728.
- Simpson, Wayne und Anne van der Veen (1992): «The Economics of Commuting and the Urban Labour Market», in: *Journal of Economic Surveys*, Vol. 6, 1.
- Small, Kenneth A. und José A. Gomez-Ibanez (1999): «Urban Transportation» in Cheshire, Paul und Edwin S. Mills (1999): «Handbook of Regional and Urban Economics», Volume 3: «Applied Urban Economics», Amsterdam u.a., S. 1937-2000.
- Sinn, Hans-Werner (2003): «Hände weg von der Entfernungspauschale!»: *Süddeutsche Zeitung*, Nr. 221, 25.09.03.
- So, Kim S. u.a. (2001): «The Effects of Housing Prices, Wages, and Commuting Time on Joint Residential and Job Location Choices»: in: *The American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 83, 4, S. 1036-1048.
- Stutzer, Alois und Bruno S. Frey (2004): «Stress That Doesn't Pay: The Commuting Paradox», IZA Discussion Paper No. 1278.
- Thierstein, Alain (2006): «Zürich als Hub der internationalen Wissensökonomie Ergebnisse aus dem Polynet Forschungsprojekt», in: *Stadtblick* 13, S. 9-10, Zürich.
- Van Ommeren, Jos und Piet Rietveld (2002): «Commuting, Spatial Search and Labour Market Bargaining», Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2002-039/3, online: <http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/02039.pdf>.
- Viry, Gil u.a. (2006): «Literature on Job Mobility in Switzerland», *JobMob and FamLives Working Paper* No. 2006-01, Chapter 8, online: [www.jobmob-and-families.en](http://www.jobmob-and-families.en).
- Wesselmann-Neugebauer, Claudia (2009): «Berufsbedingte Mobilität – empirische Befunde für Deutschland» Schumpeter Discussion Papers 2009-009, Wuppertal.
- White, Michelle J. (1999): «Urban Areas with Decentralized Employment: Theory and Empirical Work» in Cheshire, Paul und Edwin S. Mills (1999): «Handbook of Regional and Urban Economics» Volume 3: «Applied Urban Economics», Amsterdam u.a., S. 1375-1412.
- Zenou, Yves (2007): «Endogenous Job Destruction and Job Matching in Cities», IZA Discussion Paper No. 2695.