



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD  
**Staatssekretariat für Wirtschaft SECO**

# **Makroökonomische Evaluation der Aktiven Arbeitsmarktpolitik der Schweiz**

Studie im Auftrag der  
Aufsichtskommission für den  
Ausgleichsfonds  
der Arbeitslosenversicherung

**Institut für Empirische  
Wirtschaftsforschung  
Zürich**

Rafael Lalive d'Epinay  
Tanja Zehnder  
Josef Zweimüller

**Seco Publikation  
Arbeitsmarktpolitik N° 19 (10. 2006)**



# Makroökonomische Evaluation der Aktiven Arbeitsmarktpolitik der Schweiz

Dr. Rafael Lalive d'Epinau  
lic. oec. publ. Tanja Zehnder  
Prof. Dr. Josef Zweimüller\*

Universität Zürich  
1. Juni 2006

---

\*Wir möchten uns bei Marcel Egger für die Daten über den Zuweisungsprozess zu arbeitsmarktlichen Massnahmen, bei Jonathan Gast für die Bereitstellung der umfangreichen AVAM/ASAL Daten und bei Jacek Micuta für die Bereitstellung der dazugehörigen AHV Daten bedanken. Patrick Arni und Beatrix Brügger haben uns ausgezeichnet bei der Aufbereitung des umfangreichen Datenmaterials unterstützt. Erika Meins, Antoine Lukac und Thomas Ragni möchten wir für Ihre konstruktiven Kommentare danken. Jan Boone, Reto Föllmi und Jan van Ours gehört unser Dank für die Beratung bei der theoretischen Modellierung des Schweizerischen Arbeitsmarktes. Sandro Ambühl, Beatrix Brügger, Dominique Lalive d'Epinau, Manuel Oechslin und Jean-Philippe Wüllrich gilt unser Dank für das Lektorat dieses Berichtes.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zusammenfassung</b>	<b>7</b>
<b>2 Die aktive Arbeitsmarktpolitik der Schweiz</b>	<b>12</b>
2.1 Entwicklung der Arbeitslosenversicherung . . . . .	12
2.2 Spezifische Regelungen bezüglich AMM und Zwischenverdienst . . . . .	13
2.3 Umfang und Kosten der Arbeitsmarktpolitik . . . . .	15
<b>3 Die Dynamik des Schweizer Arbeitsmarktes</b>	<b>20</b>
3.1 Datenaufbereitung . . . . .	20
3.2 Die Dynamik der Arbeitslosigkeit . . . . .	21
3.3 Die Dynamik der aktiven Arbeitsmarktpolitik . . . . .	26
3.4 Die Teilnahmeeffekte von AMM . . . . .	33
<b>4 Das makroökonomische Modell des Arbeitsmarktes</b>	<b>39</b>
4.1 Das Search-und-Matching Modell . . . . .	40
4.1.1 Die Bausteine des Modells . . . . .	40
4.1.2 Steady-state Gleichgewicht im Search- und Matching Modell . . . . .	42
4.2 Gleichgewicht auf einem Arbeitsmarkt ohne AMM . . . . .	42
4.3 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit und Beschäftigungsprogramme . . . . .	45
4.4 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit und Zwischenverdienste . . . . .	48
4.5 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit und Bewerbungskurse . . . . .	50
4.6 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit und Weiterbildungskurse . . . . .	53
<b>5 Die makroökonomischen Effekte der Arbeitsmarktpolitik</b>	<b>56</b>
5.1 Beschäftigungsprogramme . . . . .	57
5.2 Zwischenverdienste . . . . .	64
5.3 Bewerbungskurse . . . . .	67
5.4 Weiterbildungskurse . . . . .	72

<b>A Appendix</b>	<b>79</b>
A.1 Basismodell ohne AMM	79
A.1.1 Interaktion von Arbeitern und Firmen auf dem Arbeitsmarkt	79
A.1.2 Jobsuche	81
A.1.3 Die Ausschreibung offener Stellen	81
A.1.4 Lohnverhandlungen	82
A.1.5 Lösung des Modells	82
A.2 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit mit Beschäftigungsprogrammen	83
A.2.1 Erweiterung des Modells	83
A.2.2 Interaktion von Firmen und Arbeitern auf dem Arbeitsmarkt	83
A.2.3 Individuelle Wahl der Suchanstrengung	85
A.2.4 Ausschreibung offener Stellen	86
A.2.5 Lohnverhandlung	87
A.2.6 Lösung des BP-Modells	88
A.3 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit mit regulären und subventionierten Jobs	88
A.3.1 Der Matching-Prozess auf dem Arbeitsmarkt	88
A.3.2 Die Suche nach regulären und subventionierten Jobs	90
A.3.3 Ausschreibung von regulären und subventionierten Stellen	91
A.3.4 Lohnbildung	92
A.3.5 Lösung des Modells	93
A.4 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit mit Bewerbungskursen	93
A.4.1 Erweiterung des Modells	93
A.4.2 Interaktion von Firmen und Arbeitern auf dem Arbeitsmarkt	94
A.4.3 Individuelle Wahl der Suchanstrengung	95
A.4.4 Ausschreibung offener Stellen	97
A.4.5 Lohnverhandlung	97
A.4.6 Lösung des BP-Modells	98
A.5 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit mit Weiterbildungskursen	99
A.5.1 Erweiterung des Modells	99
A.5.2 Interaktion von Firmen und Arbeitern auf dem Arbeitsmarkt	99
A.5.3 Die Suche nach "qualifizierten" und "unqualifizierten" Jobs	102
A.5.4 Ausschreibung von "qualifizierten" und/oder "unqualifizierten" Stellen	103
A.5.5 Lohnbildung	104
A.5.6 Lösung des Modells	105
A.6 Tabellen	105

# Abbildungsverzeichnis

2.1	Der Verlauf der Arbeitslosenquote, 1990-2004 . . . . .	15
2.2	Teilnehmer in Bezug zu Taggeldbezüglern, 1998-2004 . . . . .	17
2.3	Aktive Arbeitsmarktpolitik in der OECD, 2002/2003 . . . . .	18
3.1	Arbeitslosenquote gemäss Seco Definition (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	22
3.2	Arbeitslosenquote und Stellensuchendenquote (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	23
3.3	Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	24
3.4	Zugangsrate in Arbeitslosigkeit (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	25
3.5	Teilnehmer an Beschäftigungsprogrammen (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	27
3.6	Teilnehmer an Weiterbildungskursen (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	28
3.7	Teilnehmer an Zwischenverdiensten (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	29
3.8	Die Struktur der Teilnahme an AMM (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	30
3.9	Zugangsrate in Beschäftigungsprogramme (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	31
3.10	Zugangsrate in Weiterbildungskurse (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	32
3.11	Zugangsrate in Zwischenverdienst (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	33
3.12	Zugangsraten in alle AMM (pro Quartal), 1998-2003 . . . . .	34
4.1	Arbeitsmarktströme . . . . .	43
4.2	Arbeitsmarktströme mit Beschäftigungsprogramm . . . . .	45
4.3	Arbeitsmarktströme mit Zwischenverdienst . . . . .	48
4.4	Arbeitsmarktströme mit Bewerbungskurs . . . . .	51
4.5	Arbeitsmarktströme mit Weiterbildungskurs . . . . .	53

# Tabellenverzeichnis

1.1	Makroökonomische Effekte von arbeitsmarktlichen Massnahmen . . . . .	8
2.1	Taggeldbezüger und Teilnehmer an AMM und ZV, 1998-2004 . . . . .	16
2.2	Kosten und ausbezahlte Taggelder (Fr. pro Massnahmentag), 2003 . . . . .	19
3.1	Die Dynamik des schweizerischen Arbeitsmarktes und der aktiven Arbeitsmarkt-Politik, 1998-2003 . . . . .	35
3.2	Zuweisungen auf Initiative der stellensuchenden Person . . . . .	35
3.3	Effekte der Aktiven Arbeitsmarktprogramme auf die Abgangsrate in reguläre Jobs . . . . .	38
5.1	Exogene Parameter des Modells mit Beschäftigungsprogrammen . . . . .	57
5.2	Einführung von Beschäftigungsprogrammen, Baseline-Resultat . . . . .	59
5.3	Beschäftigungsprogramm, Baseline mit hoher Ersatzquote . . . . .	61
5.4	Beschäftigungsprogramme, Variation der Programmzeit . . . . .	62
5.5	Erhöhung der Zuweisung in Beschäftigungsprogramme: Verdoppelung . . . . .	63
5.6	Exogene Parameter des Modells mit Zwischenverdienst . . . . .	64
5.7	Einführung des Zwischenverdienstes, Baseline-Resultat . . . . .	65
5.8	Einführung des Zwischenverdienstes bei hoher Ersatzquote . . . . .	67
5.9	Zwischenverdienst, Variation des Teilzeitfaktors . . . . .	68
5.10	Exogene Parameter des Modells mit Bewerbungskurs . . . . .	69
5.11	Einführung von Bewerbungskursen, Baseline-Resultat . . . . .	70
5.12	Einführung von Bewerbungskursen bei hoher Ersatzquote . . . . .	71
5.13	Bewerbungskurse, Erhöhung der Zweisungsrate . . . . .	72
5.14	Bewerbungskurse, Erhöhung der Präsenzzeit . . . . .	73
5.15	Exogene Parameter des Modells mit Weiterbildungskursen . . . . .	74
5.16	Einführung von Weiterbildungskursen, Baseline-Resultat . . . . .	75
5.17	Weiterbildungskurse, Erhöhung des Qualifikationserfolges . . . . .	76
5.18	Weiterbildungskurse, exogene Suchintensität . . . . .	77

*TABELLENVERZEICHNIS* 6

5.19 Einführung Weiterbildung on-the-job . . . . . 78

A.1 Im Text verwendete Abkürzungen . . . . . 105

# Kapitel 1

## Zusammenfassung

Das vorliegende Projekt analysiert, in welchem Umfang die drei wichtigsten Komponenten der aktiven arbeitsmarktlichen Massnahmen der Schweiz – Kursmassnahmen, Beschäftigungsprogramme und Zwischenverdienste – das Ziel einer Senkung der gesamtwirtschaftlichen Arbeitslosigkeit erreichen können. Die Studie betritt insofern Neuland, als ein stringenter theoretischer Rahmen verwendet wird, welcher die Dynamik des gesamten Arbeitsmarktes abbildet. Auf diese Weise können makroökonomische Effekte der Arbeitsmarktpolitik identifiziert werden, die in mikroökonomischen Evaluationsstudien ausgeblendet sind. Eine solche makroökonomische Simulationsstudie ("Kalibrierung") existiert bis dato für die Schweiz nicht.

Unser Projekt konzentriert sich auf die Beantwortung der folgenden beiden Fragen, denen aus wirtschaftspolitischer Sicht zentrale Bedeutung zukommt:

1. Senken die aktiven arbeitsmarktlichen Massnahmen die Arbeitslosigkeit im Vergleich zur (hypothetischen) Situation ohne solche Massnahmen?
2. Welche Eigenschaften der aktiven arbeitsmarktlichen Massnahmen sind entscheidend für den erfolgreichen Einsatz solcher Massnahmen?

In einem ersten Schritt haben wir eine Reihe von makroökonomischen Modellen des schweizerischen Arbeitsmarktes entwickelt. Diese Modelle basieren auf Annahmen über die Wirkungen dieser arbeitsmarktlichen Massnahmen auf die Suchanreize stellensuchender Personen, sowie auf die Anreize von Firmen offene Stellen auszuschreiben. Diese spezifischen Annahmen basieren auf Plausibilitätsüberlegung, sie können durch empirische Evidenz für ähnliche Programme aus anderen Ländern gestützt werden und schliesslich zeigen zahlreiche Robustheitstests, dass sich die Resultate dieser Studie nicht stark ändern, wenn die Annahmen über die exogenen Parameter variiert werden.

Unsere Modelle werden in einem nächsten Schritt so kalibriert, dass die folgenden Grössen der Situation in der Schweiz entsprechend abgebildet werden: (i) die Arbeitslosenquote, (ii) die Abgangsrate

**Tabelle 1.1:** Makroökonomische Effekte von arbeitsmarktlichen Massnahmen

	Beschäftigungs- programme	Zwischen- verdienste	Bewerbungs- kurse	Weiterbildungs- kurse
Arbeitslosenquote (Prozent)	4.0	3.5	3.2	3.7
Stellensuchendenquote (Prozent)	4.3	5.1	4.3	4.8

Bemerkungen: Im Arbeitsmarkt der Spalten (1)-(3) *ohne AMM* sind 4.4 % aller Erwerbspersonen ohne Arbeit. Der Arbeitsmarkt der Spalte (4) bildet eine komplexere Situation ab. *Ohne AMM* sind auf diesem Markt 4.1 % aller Erwerbspersonen ohne Arbeit.

aus Arbeitslosigkeit, (iii) die Zugangsraten in Programme, (iv) die Zugangsrate in Arbeitslosigkeit, und (v) die in mikroökonomischen Evaluationsstudien geschätzten Erfolgsindikatoren für arbeitsmarktliche Massnahmen ("treatment-Effekte"). Ausgehend von dieser Basissimulation wird zum einen eine hypothetische Situation untersucht, in der es keine arbeitsmarktlichen Massnahmen gibt. Dies erlaubt eine Abschätzung von Frage 1. Zum anderen gehen wir der Frage nach, wie sich eine veränderte Ausgestaltung der einzelnen Massnahmen (verstärkte Zuweisung, erhöhte Präsenzzeit, etc.) auf die Arbeitslosigkeit auswirkt. Dies erlaubt eine Abschätzung von Frage 2.

Wir fassen unsere Ergebnisse wie folgt zusammen (siehe Tabelle 1.1):

1. *Beschäftigungsprogramme* reduzieren sowohl die Arbeitslosenquote als auch die Quote der Stellensuchenden. Gemäss unserer Basissimulation senken Beschäftigungsprogramme die Arbeitslosenquote um 0.4 Prozentpunkte, jene der Stellensuchenden um 0.1 Prozentpunkte. Der Grund ist folgender: Um zu vermeiden, einem Beschäftigungsprogramm zugewiesen zu werden, suchen Arbeitslose intensiver nach Jobs als in einem System ohne Beschäftigungsprogramme. Selbst wenn der treatment-Effekt dieser Programme negativ ist (wie das in mikroökonomischen Evaluationsstudien für die Schweiz festgestellt wurde) ergibt sich eine Reduktion der aggregierten Arbeitslosigkeit.

Die Politikparameter für Beschäftigungsprogramme sind die Präsenzzeit in solchen Programmen und die Zuweisungsrate in solche Programme. Wird die Präsenzzeit verdoppelt (von 40 auf 80 % eines Vollzeitjobs), so verstärkt sich der oben geschätzte Sucheffekt. Die Arbeitslosenquote würde um weiter 0.2 Punkte und die Stellensuchendenquote ebenfalls um weitere 0.2 Punkte sinken. Wird dagegen die Zuweisungsrate verdoppelt (von 2.5 auf 5 % pro Quartal) reduziert sich die Arbeitslosenquote um 0.3 Punkte; die Stellensuchendenquote sinkt jedoch kaum. Der Grund ist, dass die höhere Anzahl von Programmteilnehmern den aggregierten Abfluss aus Arbeitslosigkeit reduziert, obwohl die Abgangsrate für arbeitslose Nichtteilnehmer ansteigt.

Die Reduktion der Anzahl Stellensuchender und Arbeitsloser durch die Existenz von Beschäfti-

gungsprogrammen wird in der Kalibrierung durch den Droheffekt von Beschäftigungsprogrammen erzeugt. Weil arbeitslose Individuen vermeiden wollen, einem Beschäftigungsprogramm zugewiesen zu werden, werden sie intensiver nach einer regulären Stelle suchen. Studien über vergleichbare Programme für die USA sowie für Australien zeigen, dass ein solcher Droheffekt quantitativ von Bedeutung ist. Zwar existiert bis dato keine vergleichbare empirische Evidenz für die Schweiz, jedoch ist der Umstand, dass Teilnahme an einem Beschäftigungsprogramm in den allermeisten Fällen durch RAV-Mitarbeiter und nicht auf Initiative des Stellensuchenden erfolgt, mit der Existenz eines Droheffektes vereinbar.

2. Die Möglichkeit eines *Zwischenverdienstes* führt zu einer deutlichen Reduktion der Arbeitslosenquote, und zwar von 4.4 % in der (hypothetischen) Situation einer Abwesenheit dieses Programmes auf 3.5 % mit Zwischenverdienst. Die Stellensuchendenquote (in der temporär auf Zwischenverdienststellen Beschäftigte enthalten sind) steigt jedoch deutlich an, und zwar auf 5.1 %. Der Grund ist eine Verdrängung von regulären Stellen durch Zwischenverdienststellen. Demzufolge würde die aggregierte Beschäftigung (Zwischenverdienst- plus reguläre Stellen) zwar um 0.9 Punkte zunehmen, die Anzahl Personen auf regulären (Vollzeit-) Stellen jedoch um 0.7 Punkte abnehmen.

Unsere Simulation basiert auf der Annahme, dass die Arbeitszeit bei Stellen, welche durch Zwischenverdienst gefördert werden, auf 40 % einer Vollzeitstelle beschränkt ist. Wird dieser Teilzeitfaktor auf 80 % erhöht, würde die Arbeitslosenquote wieder deutlich ansteigen (auf 4.3 %), die Stellensuchendenquote aber ebenso deutlich sinken (auf 4.5 %). Der Grund ist, dass damit der Anreiz eines Arbeitslosen, eine solche Stelle anzunehmen, deutlich abnimmt. Zwischenverdiener haben bei gegebenen Suchanstrengungen zwar bessere Chancen, einen regulären Job zu finden, eine längere Arbeitszeit erhöht aber die Kosten der Jobsuche, was die Attraktivität eines Zwischenverdienstes reduziert. Das bedeutet, dass Firmen für solche Stellen höhere Löhne anbieten müssen, was deren Anreiz senkt, solche Stellen auszuschreiben. In Summe wird sich der Anteil Personen auf Zwischenverdienststellen stark reduzieren.

Unsere Simulationen zeigen auch, dass diese Effekte umso stärker sind, je grosszügiger das Arbeitslosenversicherungssystem ausgestaltet ist. Wäre die Einkommensersatzrate nicht 70 % (wie für die meisten Arbeitslosen der Schweiz), sondern generell 80 %, würden sich die oben genannten Effekte mehr als verdoppeln. Der Grund ist, dass die Ersatzquote die Kompensationszahlung für einen Zwischenverdiener determiniert. Für Firmen wird die Ausschreibung von Zwischenverdienststellen bei Personen mit einer hohen Ersatzquote kostengünstiger.

3. *Bewerbungskurse* zielen darauf ab, die Stellensuche von arbeitslosen Personen effizienter zu gestalten. Mit der Einführung von Bewerbungskursen finden wir eine Reduktion der Stellensuchendenquote von 4.4 % auf 4.3 % und eine Reduktion der Arbeitslosenquote von 4.4 % auf 3.2 %.

Das bedeutet, dass 26.4 % aller Arbeitslosen irgendwann im Laufe ihrer Arbeitslosigkeitsepisode an einem Bewerbungskurs teilnehmen.

Verglichen mit einem System ohne Bewerbungskurse sind die Anreize für stellensuchende Personen, sich um eine neue Stelle zu bemühen, nicht eindeutig. Nicht-Teilnehmer könnten einen Anreiz haben, intensiver nach einer neuen Stelle zu suchen, um nicht an einem Bewerbungskurs teilnehmen (und die damit verbundene Anstrengung auf sich nehmen) zu müssen. Ist ein solcher Kurs allerdings sehr erfolgreich, so besteht eine Anreiz, sich solchen Kurse zuweisen zu lassen und weniger intensiv zu suchen. In unseren Simulationen, in welchen die Suchanstrengungen endogen bestimmt werden, dominiert der letzte Effekt. Da jedoch viele stellensuchende Personen in vergleichsweise erfolgreichen Kursen sind, steigt die aggregierte Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (und somit sinkt die durchschnittliche Verweildauer in Arbeitslosigkeit). Deshalb ist ein Arbeitsmarkt mit Bewerbungskursen durch eine tiefere Stellensuchendenquote gekennzeichnet. Dieser Effekt ist umso stärker, je höher die Einkommensersatzrate, je höher die Zuweisungsrate in Bewerbungskurse, und je höher die für diese Kurse erforderliche Präsenzzeit ist.

4. Wir untersuchen die Effekte von *Weiterbildungskursen* in einem Arbeitsmarkt, der durch Qualifikationsverlust bei lange andauernder Arbeitslosigkeit gekennzeichnet ist. Qualifikation kann im Grundmodell einerseits über "on-the-job" Weiterbildung gewonnen werden und andererseits über den Besuch von Weiterbildungskursen. Unsere Simulationen gehen (in Übereinstimmung mit bisherigen mikroökonomischen Evaluationsstudien für die Schweiz) davon aus, dass die Teilnahme an einem Kurs den Absolventen nicht unbedingt rascher zu einem Job verhilft. Dies bedeutet, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit eines Kurses sicher unter 100 % liegt. Unsere Studie weist Resultate für eine Erfolgswahrscheinlichkeit von 50 % als auch von 100 % aus.

In unseren Simulationen beträgt die Arbeitslosenquote *in der Situation mit Weiterbildungskursen* 3.7 %, davon sind 1.7 % qualifizierte Arbeitslose und 2.0 % unqualifizierte. Die Quote der kursteilnehmenden Personen (inkl. gegenwärtiger und vormaliger Kursteilnehmer) schlägt sich allerdings mit 1.1 % zu Buche, wodurch sich eine Stellensuchendenquote von 4.8 % ergibt. Im Arbeitsmarkt *ohne Weiterbildungskurse* sind rund 4.1 % aller Erwerbspersonen stellensuchende – 1.5 % qualifiziert und 2.6 % unqualifiziert.

Weiterbildungskurse haben den Vorteil, die Qualifikationsstruktur des Arbeitskräftepotenzials zu verbessern. Im Arbeitsmarkt ohne Weiterbildungskurse sind 37 % aller arbeitssuchenden Personen qualifiziert. Im Arbeitsmarkt mit Kursen 46 % aller arbeitslosen Personen qualifiziert. Dieser Qualifikationserfolg ist jedoch mit Kosten verbunden. Die Stellensuchendenquote beträgt rund 4.1 % in der (hypothetischen) Situation ohne Kurse und 4.8 % in der Situation mit Kursen.

Diese beiden Einsichten werden qualitativ nicht verändert, wenn wir die Erfolgswahrscheinlichkeit

von Kursen auf 100 % erhöhen. Die Qualifikationsstruktur verbessert sich leicht. Die Arbeitslosenquote bildet sich auf 3.6 % und die Stellensuchendenquote auf 4.6 % zurück. Insgesamt bleibt die Stellensuchendenquote mit Kursen höher als in der Situation ohne Kurse.

Als eine mögliche alternative Politik bietet sich die Förderung von Qualifizierungsmassnahmen bei Firmen an. Die Kalibrierung eines Modells, in dem die Qualifikation (oder Requalifikation) von Arbeitern "on-the-job" erhöht wird, zeigt stärkere Auswirkungen auf die Qualifikationsstruktur, da sich vor allem unter den Beschäftigten der Anteil der Unqualifizierten stark zurückbilden würde. Zudem würde die Quote der Stellensuchenden geringfügig (um 0.1 Prozentpunkte) sinken.

In Summe zeigen unsere Resultate, dass das Ziel einer Reduktion der Arbeitslosenquote durchwegs erreicht wird, das Ziel einer Steigerung der Beschäftigungsquote auf regulären Stellen jedoch nicht notwendigerweise. So führt Zwischenverdienst zu insgesamt deutlich mehr Stellen, verdrängt aber reguläre Stellen zugunsten von subventionierten Zwischenverdienststellen. Weiterbildungskurse verbessern die Qualifikationsstruktur, erhöhen aber auch die Anzahl Stellensuchender. Beschäftigungsprogramme und Bewerbungskurse reduzieren die Stellensuchendenquote.

Generell sehen wir, dass arbeitsmarktliche Massnahmen die Funktionsweise des Arbeitsmarktes stark beeinflussen können. Die Auswirkungen von arbeitsmarktlichen Massnahmen auf den Arbeitsmarkt sind nicht notwendigerweise im Einklang mit den mikroökonomisch geschätzten Teilnahmeeffekten. So erhöhen Beschäftigungsprogramme die Beschäftigung auf regulären Stellen obwohl diese Programme die Arbeitsmarktaussichten von Teilnehmerinnen und Teilnehmern verschlechtern (wie dies etwa Gerfin und Lechner (2000) finden).

## **Kapitel 2**

# **Die aktive Arbeitsmarktpolitik der Schweiz**

Dieses Kapitel erläutert die wichtigsten Entwicklungen in den gesetzlichen Rahmenbedingungen. In einem zweiten Teil werden in diesem Kapitel aggregierte Informationen zu Teilnehmerinnen und -teilnehmern sowie zu den Kosten der AMM ausgewertet. Diese Informationen wurden uns grösstenteils durch Herrn Jonathan Gast, Bereich Arbeitsmarktstatistik des seco, zur Verfügung gestellt.

### **2.1 Entwicklung der Arbeitslosenversicherung**

Im Zuge der zweiten Revision des Arbeitslosenversicherungsgesetzes (AVIG) wurde per 1. Januar 1997 von einem System der passiven Absicherung von Einkommensrisiken auf ein System der aktiven Unterstützung stellensuchender Personen umgestellt. Die wichtigsten Kernelemente der Revision umfassen die Konzentration der Gemeindearbeitsämter in sogenannte regionale Arbeitsvermittlungszentren, die Förderung von Kontakten zwischen dem regionalen Arbeitsvermittlungszentrum und den Unternehmen, die Schaffung eines Angebotes an arbeitsmarktlichen Massnahmen, die Verpflichtung aller Kantone, ein Mindestangebot an Massnahmenplätzen anzubieten, sowie die Verpflichtung von Stellensuchenden, verfügbare arbeitsmarktliche Massnahmen zu besuchen. Den Kantonen kommt bei der Durchführung der aktiven Arbeitsmarktpolitik eine zentrale Rolle zu (Art. 76 Abs. 2 AVIG).

Die Besetzung einer Mindestzahl von Massnahmenplätzen steht jedoch in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit dem Oberziel der raschen und dauerhaften Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt. Deshalb wurde im Jahr 2000 eine wirkungsorientierte Vereinbarung zwischen dem Bund (seco) und den Kantonen getroffen, welche Kantone für ihre rasche Wiedereingliederung der Stellensuchenden und für die Vermeidung von Langzeitarbeitslosigkeit, von Aussteuerung und von Wiederanmeldung belohnt. Per 1. Januar 2001 wurde die Forderung nach einem Erreichen einer Mindestzahl von Massnahmenplätzen

aufgehoben. Per 1. Januar 2003 wurde zudem die monetäre Belohnung von erfolgreichen Kantonen beendet. Die Messung der Erfolgsindikatoren wird jedoch im Sinne eines Benchmarkings fortgeführt.

Im Zuge der dritten Revision des AVIG wurden per 1. Juli 2003 wesentliche Aspekte der passiven Elemente des Versicherungssystems geändert. Zunächst wurde die Dauer des Bezugs von 520 Taggeldern auf 400 Taggelder gekürzt. Von dieser Kürzung bleiben seither jedoch Stellensuchende, welche das 55. Altersjahr überschritten haben und mindestens 18 Monate Beitragszeit aufweisen, unbetroffen. Zweitens können Kantone, die in besonderem Masse von Arbeitslosigkeit betroffen sind, um eine Verlängerung der Bezugsdauer auf 520 Tage nachsuchen, vorausgesetzt sie tragen 20 % der zusätzlichen Kosten. Eine derartige Verlängerung ist jedoch auf 6 Monate befristet. Drittens wurde die Anforderung bezüglich der Beitragszeit von 6 Monaten innerhalb der 2 Jahre vor dem Eintreten in Arbeitslosigkeit auf 12 Monate verlängert. Seit 2003 wird durch das seco ebenfalls eine Zielvereinbarung zwischen Anbietern von AMM und den Kantonen gefordert. Kantone können über alle Massnahmen mit voraussichtlichen Kosten bis 5 Millionen Franken in Eigenregie entscheiden. Über Projekte, deren Finanzrahmen diese Obergrenze übersteigen, entscheidet das seco.

## 2.2 Spezifische Regelungen bezüglich AMM und Zwischenverdienst

Die Kantone sind für ein bedarfsgerechtes Angebot an arbeitsmarktlichen Massnahmen verantwortlich (Rz A11 Kreisschreiben arbeitsmarktliche Massnahmen (KAMM)). Kantone haben mit der Weisung vom 19. Juni 2003 die Entscheidungskompetenz für alle kollektiven Massnahmen, deren anrechenbare Projektkosten unter 5 Millionen Franken liegen (Rz. A12 KAMM). Über Projekte, deren anrechenbare Kosten diese Grenze überschreiten, entscheidet die zentrale Ausgleichsstelle der ALV. Kantone erarbeiten gemeinsam mit den Organisatoren jeder arbeitsmarktlichen Massnahme eine Leistungsvereinbarung. Diese regelt die Dauer und die Ziele einer Massnahme, die Zielwerte und die Indikatoren sowie die Art und den Beitrag der Subvention (Rz. A13 KAMM). Organisatoren vereinbaren mit jedem Massnahmenteilnehmer eine individuelle Zielvereinbarung (Rz. A14 KAMM). Die RAV-Berater werden über die Zielerreichung fortlaufend informiert. Das Nicht-Antreten oder ein vorzeitiger Abbruch einer Massnahme werden durch Einstellung der Taggeldzahlung sanktioniert (Rz. A26-A29bis KAMM).

*Weiterbildungskurse* sollen die Vermittlungsfähigkeit der stellensuchenden Personen in tatsächlichem und erheblichem Mass erhöhen (Rz. C32 KAMM). Dieses Ziel wird z.B. dann erreicht, wenn ein Kurs Schlüsselqualifikationen vermittelt. Die Bildungsmassnahmen im schweizerischen System unterstützen insbesondere das Erlernen von persönlichkeitsorientierten Qualifikationen, Sprachfertigkeiten und Informatikkenntnissen, sowie eine kaufmännische Weiterbildung, oder die Erweiterung handwerklicher und technischer Fertigkeiten und Qualifikationen im Gesundheits- und Sozialbereich (Rz. A2 KAMM). Umschulungen in arbeitsmarktlich gesättigte Branchen werden nicht gefördert. Auch das Aneignen von Qualifikationen, welche nicht unmittelbar arbeitsmarktlich verwertbar sind (z.B. Vorbe-

reitungskurs für die Fachhochschule), wird nicht unterstützt. Kurse können entweder als Zuweisung oder als Bewilligung auf Antrag verfügt werden (Rz. C39 KAMM). Die Dauer und Intensität der Weiterbildungskurse kann sehr unterschiedlich sein. Teilnehmer werden für die Dauer des Kursbesuches von der Anforderung der Vermittlungsfähigkeit befreit.

*Programme der vorübergehenden Beschäftigung* haben zum Ziel, die rasche und dauerhafte Wiedereingliederung von Stellensuchenden zu fördern. Dies soll durch berufsnahe Tätigkeiten erreicht werden, welche der Ausbildung und den Fähigkeiten der Versicherten möglichst entsprechen, sowie durch integrierte Bildungsanteile, die auf die Bedürfnisse der Person und auf den Arbeitsmarkt ausgerichtet sind (Rz. G1 KAMM). Die Dauer der Teilnahme an PvB ist auf 6 Monate beschränkt. Stellensuchende müssen ihre Bemühungen, eine reguläre Arbeitsstelle zu finden, fortsetzen. Die Teilnahme an einem Programm der vorübergehenden Beschäftigung wird in der Regel durch das RAV verfügt.

Beim *Zwischenverdienst* kompensiert die Arbeitslosenversicherung die Lohneinbussen von Stellensuchenden, welche zeitlich befristete aber unzumutbare Arbeitsstellen annehmen. Eine Arbeitsstelle ist u.a. unzumutbar, wenn das erzielbare Einkommen weniger als 70 % des versicherten Verdienstes beträgt (Art. 16 Abs. 2 lit. i AVIG). Die Arbeitslosenversicherung bezahlt den Verdienstaufschlag, d.h. die Differenz zwischen dem im Kalendermonat erzielten Einkommen und dem versicherten Verdienst<sup>1</sup>, mit dem anzuwendenden Entschädigungssatz (Art 24 Abs. 1 und 3. AVIG).<sup>2</sup> Der Anspruch auf Ersatz von Verdienstaufschlag besteht längstens während der ersten zwölf Monate einer Erwerbstätigkeit (Art. 24 Abs. 4 AVIG). Bei Personen mit Unterhaltspflichten gegenüber Kindern und Personen, die über 45 Jahre alt sind, beträgt die zeitliche Befristung 24 Monate. Einkommen aus Zwischenverdiensten sowie die Kompensationszahlungen werden zur Bestimmung des versicherten Verdienstes angerechnet (Art. 23 Abs. 4 AVIG). Ebenfalls werden die Zeiten mit Zwischenverdienst an eine neue Beitragszeit angerechnet, sofern beitragspflichtiges Einkommen generiert wurde. Stellensuchende mit Zwischenverdienst suchen weiterhin nach einer regulären Arbeitsstelle. Diese Regelung bedeutet, dass Stellensuchende, die einen Zwischenverdienst annehmen, ein höheres Einkommen generieren können verglichen mit der Situation weiterer Arbeitslosigkeit. Gleichzeitig wird durch diese Regelung erreicht, dass das Einkommen aus Zwischenverdienst zuzüglich Kompensation unter dem versicherten Verdienst liegt. Dies bedeutet, dass Anreize bestehen, sich weiterhin um eine reguläre Arbeitsstelle zu bemühen.

---

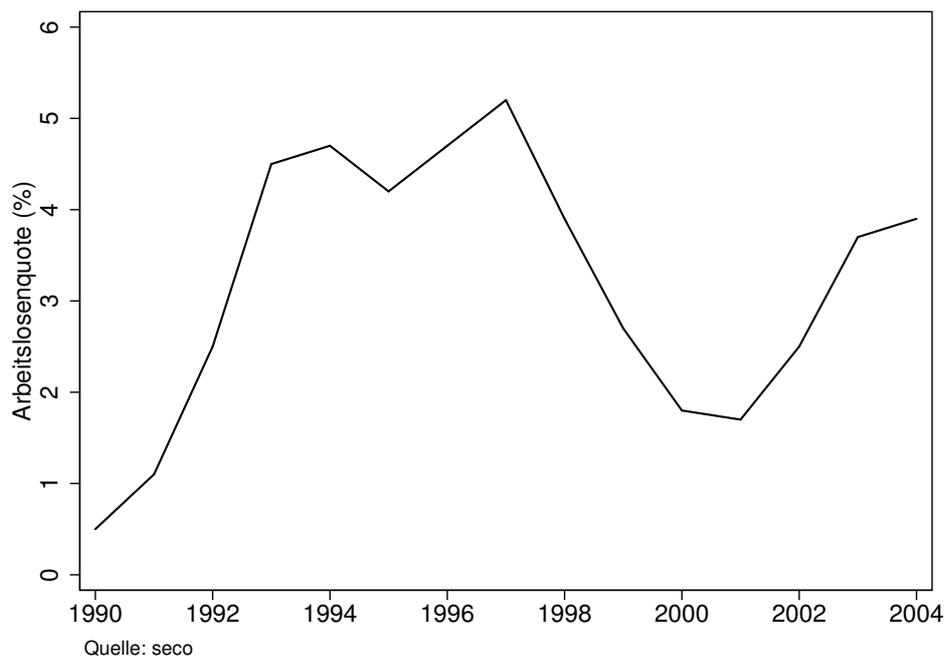
<sup>1</sup>Der versicherte Verdienst entspricht dem Durchschnittslohn der letzten sechs Monate vor Eintritt in die Arbeitslosigkeit (Art 37 Abs. 1 AVIV).

<sup>2</sup>Der Entschädigungssatz beträgt 80 % des versicherten Verdienstes. Personen mit einem Taggeld von über 140 Franken ohne Unterhaltspflicht erhalten 70 % des versicherten Verdienstes.

### 2.3 Umfang und Kosten der Arbeitsmarktpolitik

Dieser Unterabschnitt diskutiert die Entwicklung der Arbeitslosigkeit und des Angebots an Instrumenten der aktiven Arbeitsmarktpolitik basierend auf den offiziell verfügbaren Datenquellen des Seco.<sup>3</sup> Die Rezession zu Beginn der 90er Jahre löste in der Schweiz eine bisher nicht gekannte Zunahme der Arbeitslosigkeit aus (Abbildung 2.1). Die durch das seco ausgewiesene Arbeitslosenquote stieg von 0.5 % in 1990 auf 4.5 % in 1993. In den Jahren 1994 bis 1997 verharrte die Arbeitslosenquote auf einem Niveau von deutlich über 4 %. Zwischen 1998 und 2001 sank die Arbeitslosenquote von 3.9 % auf 1.7 % und begann dann aber im Zuge der Abkühlung der Konjunktur ab 2002 wieder zu steigen. Für das Jahr 2004 weist das seco eine durchschnittliche Arbeitslosenquote von 3.9 % aus.

Abbildung 2.1: Der Verlauf der Arbeitslosenquote, 1990-2004



Im folgenden wird die Zeitperiode zwischen 1998 und 2004 näher beleuchtet. Dieser Zeitperiode gilt das Hauptaugenmerk der vorliegenden Studie. Die Daten für diese Analyse wurden uns durch das seco in aggregierter Form zugestellt. Der U-förmige Verlauf der Arbeitslosenquote findet seine Entsprechung direkt in der Zahl der Taggeldbezüger, ausgewiesen in Tabelle 2.1 für die Jahre 1998-2004. Die totale Zahl der Bezüger eines Taggeldes sinkt zwischen 1998 von rund 320'000 auf rund 192'000 in 2001 und steigt dann wiederum auf 330'000 in 2004. Die Zahl der an arbeitsmarktlichen Massnahmen und Zwi-

<sup>3</sup>Wir danken Herrn Jonathan Gast für die Daten über die Entwicklung der aktiven Arbeitsmarktpolitik.

schenverdiensten Teilnehmenden hat denselben U-förmigen Verlauf wie die Arbeitslosenquote. Während jedoch die Gesamtzahl der Taggeldbezüger etwa gleich hoch ist in 1998 und 2004, lässt sich bei der Zahl der an Weiterbildungskursen Teilnehmenden eine zunehmende Tendenz feststellen.<sup>4</sup> Während 1998 rund 87'000 Personen mindestens einen Weiterbildungskurs besucht haben, beträgt ihre Anzahl im Jahr 2004 rund 112'000, d.h. es findet eine Zunahme um 29 % statt.

**Tabelle 2.1:** Taggeldbezüger und Teilnehmer an AMM und ZV, 1998-2004

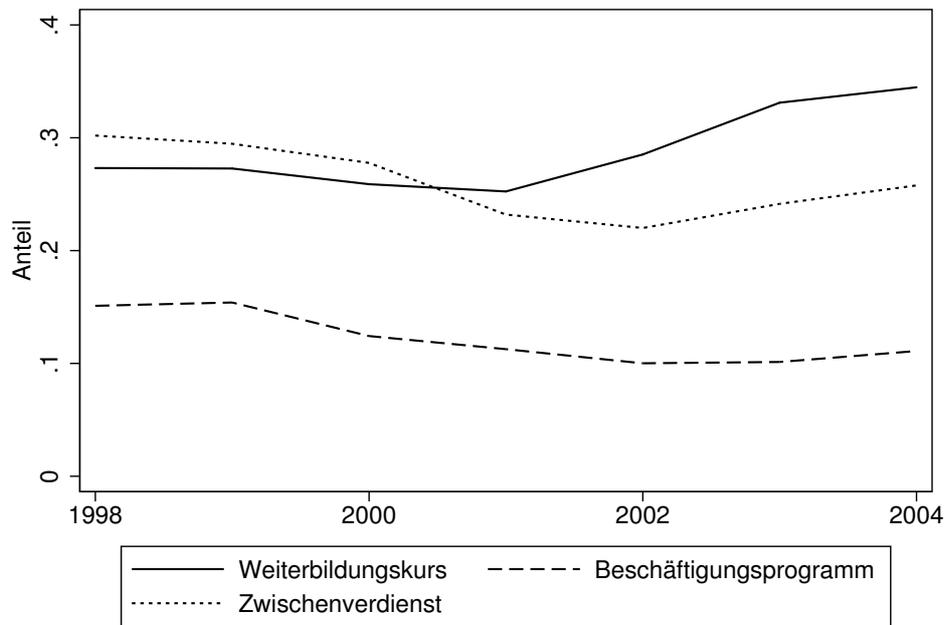
	Taggeldbezüger	Weiterbildungskurs	Beschäftigungsprogramm	Zwischenverdienst
1998	319'655	87'319	48'287	96'521
1999	256'427	69'944	39'486	75'566
2000	207'074	53'605	25'734	57'515
2001	191'756	48'407	21'597	44'476
2002	252'192	71'924	25'250	55'498
2003	313'371	103'758	31'735	75'657
2004	330'328	113'880	36'668	85'146

Quelle: seco

Im Vergleich zu Weiterbildungskursen lässt sich eine deutliche Reduktion der Zahl der Teilnehmer an Beschäftigungsprogrammen feststellen. Während in 1998 noch rund 48'000 Personen in Beschäftigungsprogrammen gezählt werden, sind es noch 37'000 in 2004 - deutlich weniger als zu Beginn der Beobachtungsperiode. Insbesondere findet am Ende der 90er Jahre ein deutlicher Rückgang der Teilnehmer an PvB statt. Zwischen 1999 und 2000 sinkt die Zahl der Teilnehmer an PvB von rund 39'000 auf etwa 26'000 - ein deutlich stärkerer Rückgang im Vergleich zur Zahl der Taggeldbezüger. Die Zahl der Personen mit mindestens einer Zwischenverdienstperiode sinkt auch leicht im Beobachtungszeitraum von rund 97'000 auf 85'000.

Abbildung 2.2 setzt die an arbeitsmarktlichen Massnahmen und Zwischenverdienst Teilnehmenden in Bezug zur totalen Anzahl an Taggelbezügern. Diese Darstellungsform verdeutlicht zunächst, dass Kurse und Zwischenverdienste die grössten Programme der aktiven Arbeitsmarktpolitik der Schweiz sind. Im Jahre 1997 sind knapp 30 % aller Taggeldbezüger mindestens einmal als Teilnehmer bei einem dieser beiden Programme gemeldet. Deutlich weniger, rund 15 % aller Taggeldbezüger, nehmen an einem Beschäftigungsprogramm teil.

<sup>4</sup>Jede Person wird nur einmal gezählt. Eine Person kann jedoch über die Massnahmen mehrfach aufscheinen (z.B. Teilnahme an Kurs, danach Teilnahme an Beschäftigungsprogramm).

**Abbildung 2.2:** Teilnehmer in Bezug zu Taggeldbezügern, 1998-2004

Quelle: seco

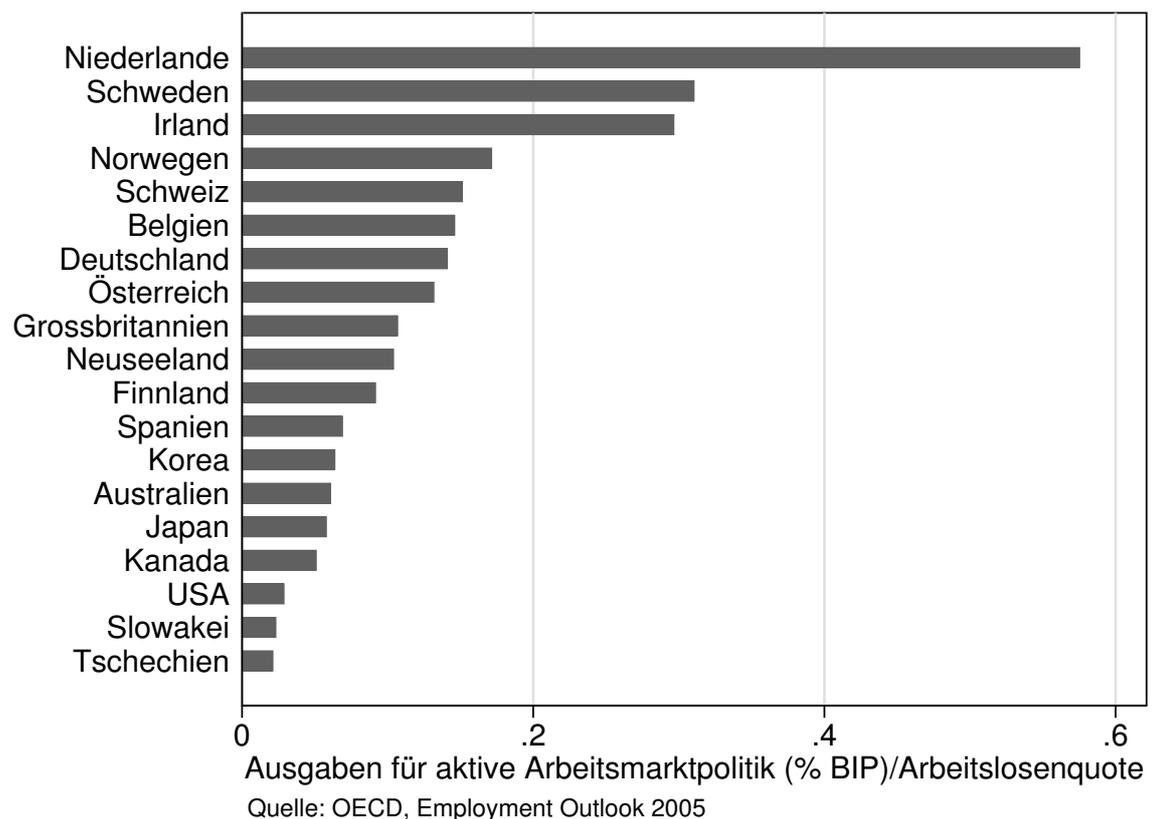
Abbildung 2.2 zeigt ausserdem, dass Weiterbildungskurse zwischen 1998 und 2004 expandieren. Der Anteil aller Taggeldbezüger mit mindestens einer Kursteilnahme steigt stark an, von etwa 27 % in 1998 auf knapp 35 % in 2004. Die Teilnahmequote der beiden Programme, welche temporäre Beschäftigungsmöglichkeiten anbieten (Zwischenverdienste und Beschäftigungsprogramme), sinken in derselben Zeit je um etwa 4 Prozentpunkte (Zwischenverdienste von 30 % in 1998 auf 26 % in 2004; Beschäftigungsprogramme von 15 % in 1998 auf 11 % in 2004). Die Zunahme in der Kursteilnahmequote entspricht etwa der Abnahme der Quote der an den beiden anderen Programmen teilnehmenden Stellensuchenden. Um das Ziel der raschen und dauerhaften Eingliederung zu erreichen, wird also vermehrt das Instrument des Weiterbildungskurses eingesetzt.

Abbildung 2.3 stellt einen internationalen Vergleich der Ausgaben für aktive Arbeitsmarktpolitik (Kosten der Vermittlung, Umschulung, Beschäftigung) in der OECD dar (OECD, 2005).<sup>5</sup> Diese Abbildung weist das Verhältnis zwischen dem Anteil der Ausgaben für aktive Arbeitsmarktpolitik am Bruttoinlandprodukt und der Arbeitslosenquote aus. Dieses Verhältnis ist ein gutes Mass für die Intensität der aktiven Arbeitsmarktpolitik, weil es die Ausgaben für Weiterbildung und Beschäftigung um das Niveau der Arbeitslosigkeit korrigiert. Abbildung 2.3 zeigt auf, dass insbesondere Staaten im Norden von Europa

<sup>5</sup>Sechs Mitgliedstaaten der OECD haben zum Zeitpunkt der Drucklegung des OECD Employment Outlook 2005 keine Angaben bezüglich der Ausgaben für aktive Arbeitsmarktpolitik für die Jahre 2002-2003 gemacht.

eine äusserst aktive Arbeitsmarktpolitik aufweisen. Eine Spitzengruppe bestehend aus den Niederlanden, Schweden und Irland wendet zwischen 0.3 bis 0.6 Prozentpunkte des BIP für jeden Prozentpunkt an Arbeitslosigkeit für aktive Massnahmen auf. Die Schweiz befindet sich in einer mittleren Gruppe bestehend aus Norwegen, der Schweiz, Belgien, Deutschland und Österreich, welche zwischen 0.13 und 0.17 Prozentpunkte des BIP aufwendet pro Prozentpunkt Arbeitslosigkeit. Angelsächsische Staaten (Australien, Grossbritannien, Neuseeland, Kanada und die USA), die asiatischen OECD-Mitgliedstaaten (Japan und Korea), osteuropäische Staaten (Tschechien und Slowakei) sowie Finnland sind Teil der dritten Gruppe von Staaten, welche bis knapp über 0.1 Prozentpunkte des BIP pro Prozentpunkt Arbeitslosigkeit aufwenden.

**Abbildung 2.3:** Aktive Arbeitsmarktpolitik in der OECD, 2002/2003



Die Kosten der Massnahmen werden in Tabelle 2.2 für das Jahr 2003 dargestellt. Die ausgewiesenen Zahlen beziehen sich auf Kosten pro Massnahmentag für die arbeitsmarktlichen Massnahmen. Es wird deutlich, dass das Bereitstellen von Weiterbildungskursen höhere Kosten verursacht als das Anbieten von Beschäftigungsprogrammen. Während die anrechenbaren Projektkosten der Beschäftigungsprogramme

rund 98 Franken pro Tag betragen, ist der entsprechende Betrag für Kurse rund 110 Franken pro Tag, also rund 12 Prozent höher. Beim Besetzen einer Zwischenverdienst Arbeitsstelle fallen keine Kosten an. Im Gegenteil, Personen mit Zwischenverdienst generieren eine Einsparung hinsichtlich der ausbezahlten Versicherungsleistungen, da in Kontrollperioden mit Zwischenverdienst lediglich der Verdienstaussfall kompensiert werden muss. Weiter ist ersichtlich, dass die durchschnittlich ausbezahlten Taggelder bei Personen mit Weiterbildungskurs bei 149 Franken liegen, während die durchschnittlichen Taggelder für an PvB Teilnehmende lediglich 127 Franken betragen. Dieser Umstand verdeutlicht die unterschiedliche Selektion von Teilnehmern. Die Zielgruppe von Weiterbildungskursen umfasst in der Regel Personen mit guten Arbeitsmarktchancen. PvB richten sich an langzeitarbeitslose Personen, welche in der Regel schlechtere Arbeitsmarktchancen haben.

**Tabelle 2.2:** Kosten und ausbezahlte Taggelder (Fr. pro Massnahmentag), 2003

	Weiterbildungskurs	Beschäftigungsprogramm
Kurs-/Projektkosten	110.44	97.50
Spesen (Reise, Unterkunft, Verpflegung)	10.71	12.07
Total	121.15	109.57
Taggelder	149.45	127.13

Quelle: seco

## Kapitel 3

# Die Dynamik des Schweizer Arbeitsmarktes

Im folgenden werden die zentralen dynamischen Aspekte der aktiven Arbeitsmarktpolitik dargestellt. Diese Analyse basiert auf einem Auszug aus der Datenbank der Stellensuchenden (AVAM) und Auszahlungen (ASAL) des seco, welcher alle Personen umfasst, die mindestens einmal in der Zeitperiode zwischen 1998 und 2003 arbeitslos sind.<sup>1</sup>

### 3.1 Datenaufbereitung

Diese Daten wurden am Institut für Empirische Wirtschaftsforschung in Form individueller Arbeitslosigkeitsepisoden aufbereitet. Die Datenbank erfasst alle Zugänge in Arbeitslosigkeit, Abgänge aus Arbeitslosigkeit und den Bestand an Stellensuchenden. Individuelle Arbeitslosigkeitsepisoden wurden basierend auf der Bestandesinformation erstellt. Die Zugangs- und Abgangsdaten der AVAM Datenbank sind problematisch, da mehrere sich überlappende Spannen von Arbeitslosigkeit auftreten können. Dieses Problem wurde so gelöst, dass eine individuelle Arbeitslosenspanne auf Basis von sich folgenden Monaten mit einem Eintrag in der Bestandesdatei rekonstruiert wurde.

Konkret wurde die Datenbank in einem ersten Schritt nach Person und Stichtag sortiert.<sup>2</sup> Eine Episode der Arbeitslosigkeit entspricht dann einem Block zusammenhängender Einträge in der Bestandesdatei. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass die vorhandene Information in derselben Weise genutzt wird wie in der offiziellen Statistik. Zudem lässt sich die Dauer einer Arbeitslosigkeitsspanne mit diesem Vorgehen robust eingrenzen.<sup>3</sup> Der Nachteil dieses Vorgehens besteht darin, dass alle Episoden, welche im gleichen

---

<sup>1</sup>Wir danken Herrn Jonathan Gast und Herrn Jacek Micuta für die Daten über Erwerbslosigkeit aus der AVAM/ASAL Datenbank und aus der AHV Datenbank.

<sup>2</sup>Der Stichtag ist der jeweils letzte Tag eines Monats, d.h. der 31. Januar, 28. (oder 29.) Februar, etc.

<sup>3</sup>Die Anmelde- und Abmeldedatei kann sowohl mehrere Abmeldungen in Serie ohne zwischenzeitliche Anmeldung als auch

Kalendermonat beginnen und enden, nicht erfasst werden.

### 3.2 Die Dynamik der Arbeitslosigkeit

Die Analyse bezieht sich auf Personen, welche am ersten Stichtag ihrer Arbeitslosigkeitsepisode entweder ganz oder teilweise arbeitslos gemeldet sind.<sup>4</sup> Die Anzahl der ganz oder teilweise arbeitslos gemeldeten Personen bildet die Zahl der arbeitslosen Personen am Stichtag gemäss amtlicher Statistik. Abbildung 3.1 setzt die durchschnittliche Zahl der Arbeitslosen (gemäss Seco Definition) in jedem Quartal zwischen 1998/2 und 2003/3 in Bezug zur Gesamtzahl der Erwerbspersonen gemäss Volkszählung 2000.<sup>5</sup> Die Daten zeigen deutlich, dass sich der schweizerische Arbeitsmarkt in den Jahren 1998 und 2003 in einer schwierigen Phase befunden hat. In beiden Jahren hat beinahe jede vierte von 100 erwerbstätigen Personen keine Arbeitsstelle. Das Jahr 2001 war jedoch ein sehr gutes Jahr für Stellensuchende. Weniger als zwei von 100 Erwerbspersonen gingen keinem Erwerb nach. Interessanterweise bildet die Zeitspanne zwischen 1998 und 2003 also sowohl Rezessions- wie auch Hochkonjunkturphasen ab.

Alle empirischen Analysen arbeiten mit Personen, welche arbeitslos waren beim Zugang in die Arbeitslosigkeit. Wichtig ist jedoch, dass eine Person, welche am ersten Stichtag arbeitslos gemeldet ist, und danach eine arbeitsmarktliche Massnahme oder einen Zwischenverdienst besucht, nicht aus unserem Datensatz gelöscht wird. Dies erlaubt es, die gesamte Episode der Stellensuche einer bestimmten Person weiterzuverfolgen. Abbildung 3.2 weist zusätzlich zur Arbeitslosenquote gemäss Seco Definition (ALQ exkl AMM) die totale Arbeitslosenquote (ALQ inkl AMM) aus. Diese totale Arbeitslosenquote oder auch Stellensuchendenquote ist die Quote aller Erwerbspersonen auf Stellensuche, welche arbeitslos gemeldet waren im ersten Monat ihrer Spanne. Die Analyse zeigt, dass beträchtliche Unterschiede zwischen diesen beiden Konzepten existieren. In Rezessionsjahren sind gesamthaft deutlich mehr als 5 von 100 Erwerbspersonen auf Stellensuche. Die offiziell ausgewiesene Quote weist jedoch nur jede vierte von 100 Erwerbspersonen als arbeitslos aus. Dieser Sachverhalt ist hinlänglich bekannt. Es ist jedoch wichtig, den Unterschied zwischen der offiziell ausgewiesenen Quote und der totalen Arbeitslosenquote zu verstehen, weil die Effekte von AMM für die beiden Quoten gegenläufig sein können. Alle Resultate des makroökonomischen Modells werden deshalb detailliert analysieren, wie die gesamte Arbeitslosenquote und die offiziell ausgewiesene Arbeitslosenquote beeinflusst werden.

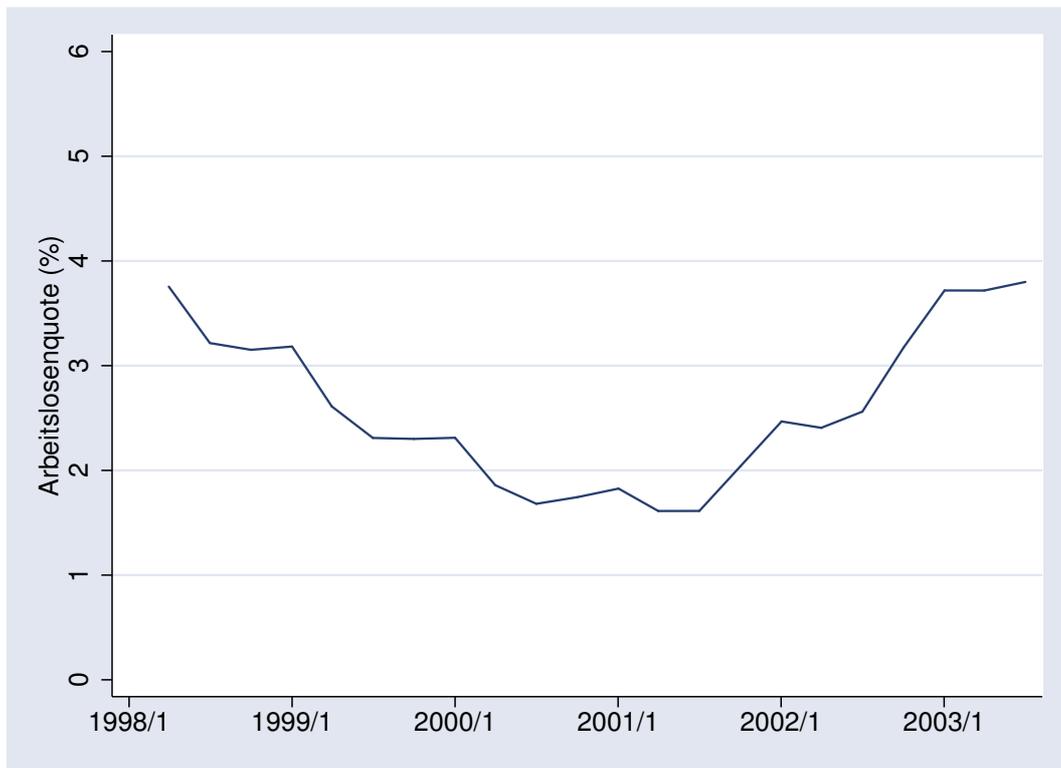
Ein hoher Bestand an arbeitslosen Personen kann aus zwei Gründen auftreten. Die Arbeitslosenquote kann einerseits deshalb hoch sein, weil sehr viele beschäftigte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ihre Arbeitsstelle verlieren. Die Wahrscheinlichkeit, eine Arbeitsstelle zu verlieren und sich dann beim

---

mehrere Anmeldungen ohne Abmeldung enthalten.

<sup>4</sup>Als teilweise arbeitslos gelten Personen, welche einen Verdienstausschlag von weniger als 100 % erlitten haben.

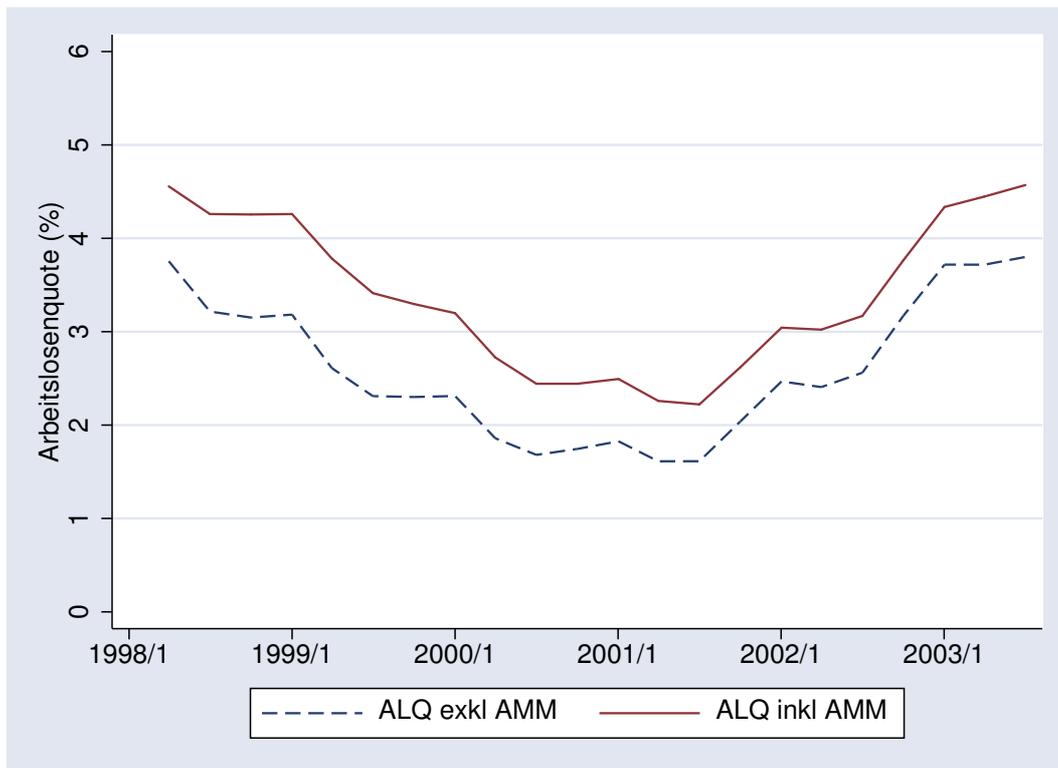
<sup>5</sup>Die Schätzungen für die Quartale 1998/1 und 2003/4 werden beeinflusst durch Anfangs- und Endprobleme, welche sich nicht beheben lassen, und werden deshalb nicht ausgewiesen.

**Abbildung 3.1:** Arbeitslosenquote gemäss Seco Definition (pro Quartal), 1998-2003

Arbeitsamt zu registrieren, wird mit Zugangsrate bezeichnet. Ein zweiter Grund für hohe Arbeitslosigkeit liegt darin, dass es schwierig ist, eine neue Arbeitsstelle zu finden und die Arbeitslosigkeit zu verlassen. Die Wahrscheinlichkeit, registrierte Arbeitslosigkeit zu verlassen, wird mit Abgangsrate bezeichnet.

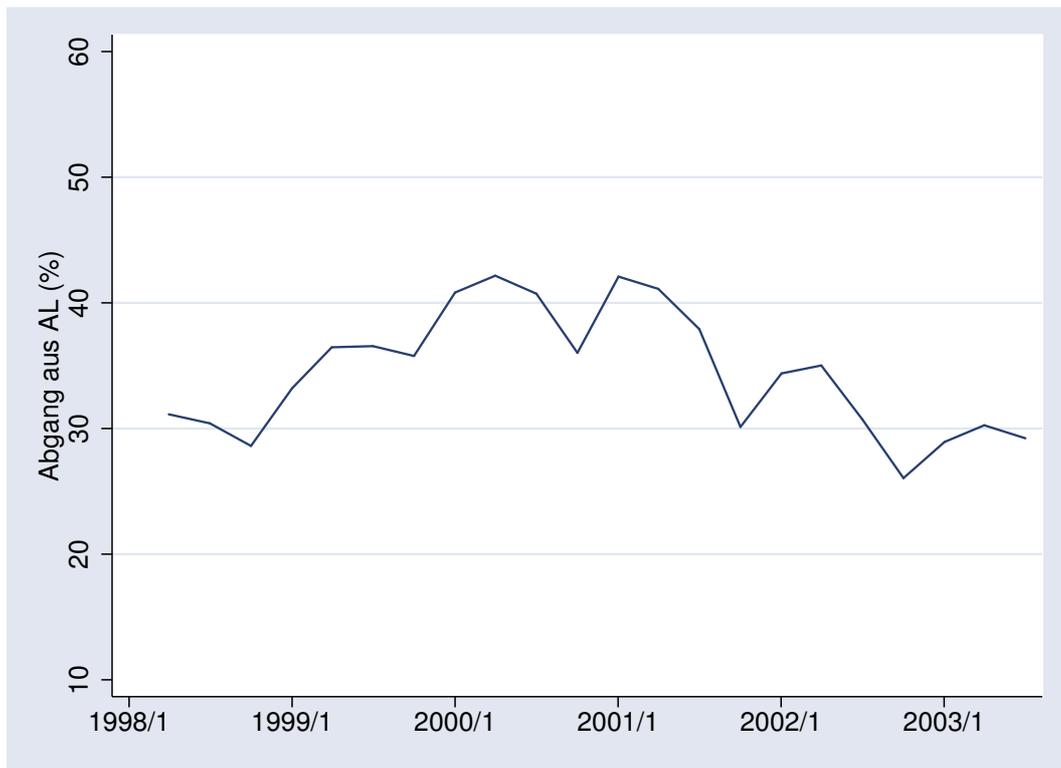
Abbildung 3.3 weist die Abgangsrate Arbeitslosigkeit aus für die Zeitperiode zwischen 1998/2 und 2003/3 aus. Die Abgangsrate setzt die Zahl der Abgänge aus Arbeitslosigkeit, d.h. die Personen, welche zwischen dem letzten Tag der drei Monate eines Quartals und dem letzten Tag der drei darauf folgenden Monate aus der Bestandesdatei verschwinden, in Bezug zur Gesamtzahl aller Personen, welche am letzten Tag der drei Monate eines Quartals arbeitslos gemeldet sind. Die so errechnete Abgangsrate wird in Abbildung 3.3 für jedes Quartal zwischen 1998/2 und 2003/3 ausgewiesen. In den Rezessionsjahren 1998 und 2003 ist es schwierig, eine neue Arbeitsstelle zu finden. Die Wahrscheinlichkeit, innerhalb eines Quartals die Arbeitslosigkeit zu verlassen, beträgt rund 30 %. Die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit steigt jedoch beträchtlich in Zeiten mit guten konjunkturellen Aussichten. Im Jahr 2001 verlassen nahezu 40 % aller Stellensuchenden das RAV im Verlauf eines Quartals. Die Abbildung 3.3 zeigt auf, dass ein Anstieg der Chance, eine neue Arbeitsstelle zu finden, ein wesentlicher Grund für die tiefe Arbeitslosenquote in einer Hochkonjunktur ist.

Abbildung 3.2: Arbeitslosenquote und Stellensuchendenquote (pro Quartal), 1998-2003



Weiter fällt der inverse Zusammenhang zwischen Arbeitslosenquote und Abgangsrate auf (Abbildungen 3.1 und 3.3). Im Jahr 1998 liegt die Abgangsrate etwa bei 30 % pro Quartal, was etwa einer durchschnittlichen Dauer der Arbeitslosigkeit von etwa 3.34 Quartalen entspricht.<sup>6</sup> In derselben Zeitperiode beobachten wir auch eine sehr hohe Arbeitslosenquote von zwischen 3 % und 5 %. Die Jahre 2000 und 2001 sind gekennzeichnet durch eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit des Abgangs aus Arbeitslosigkeit - sie liegt etwa bei 40 % pro Quartal, d.h. die durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit beträgt nurmehr etwas länger als ein halbes Jahr (2.5 Quartale). In dieser Zeit sinkt die Arbeitslosenquote auf ein sehr geringes Niveau von etwa 1.7 % zwischen Juni 2000 und Juni 2001. Gegen Ende des Beobachtungszeitraumes lässt sich wiederum ein starker Rückgang der Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit auf das Niveau von 1998 feststellen. Dies ist genau die Zeitperiode mit stark ansteigender Arbeitslosigkeit.

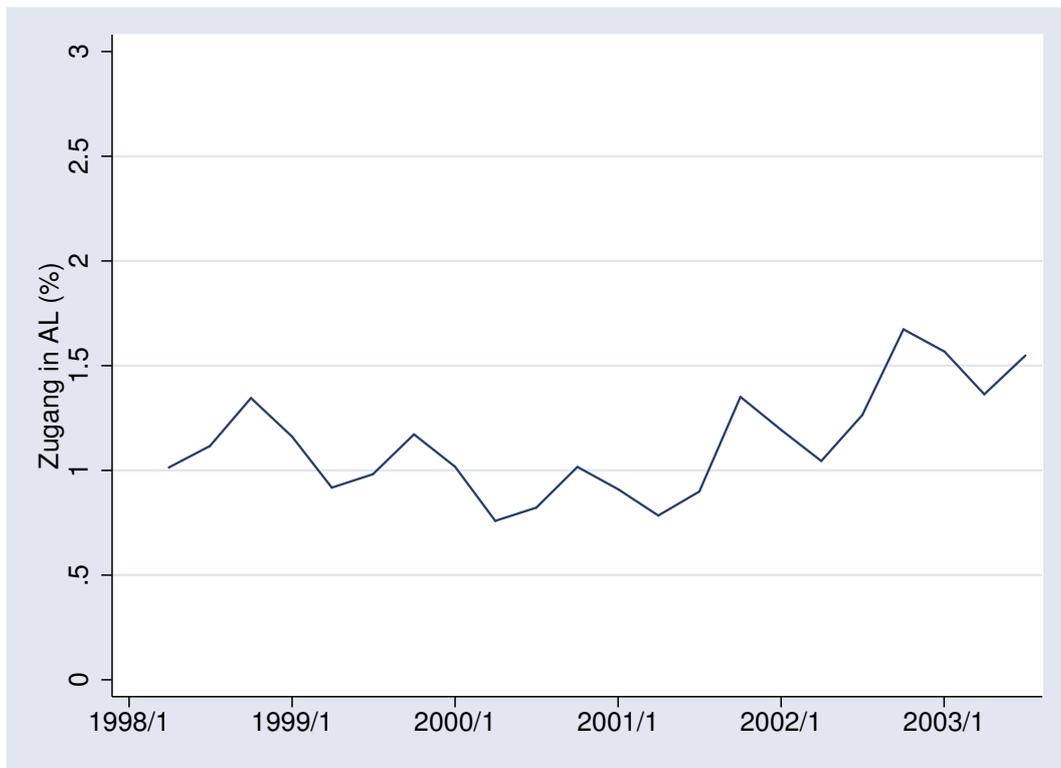
<sup>6</sup>Diese Berechnung unterstellt, dass der Abgang aus Arbeitslosigkeit durch einen Poisson-Prozess angenähert werden kann. Bezeichnen wir die Wahrscheinlichkeit des Abgangs aus Arbeitslosigkeit (*Abgangsrate*) mit  $\theta$ . Folgt der Abgangsprozess einem Poissonprozess, dann hat die Zufallsvariable *Dauer der Arbeitslosigkeit*,  $T$ , die Dichtefunktion  $\theta \exp(-\theta t)$ , wobei  $t$  die verstrichene Dauer der Arbeitslosigkeit bezeichnet. Die erwartete Dauer der Arbeitslosigkeit entspricht  $E(T) \equiv \int_0^{\infty} t f(t) dt$ . Es kann gezeigt werden, dass  $E(T) = 1/\theta$ , d.h. die erwartete Dauer der Arbeitslosigkeit, sich genau umgekehrt proportional zur Abgangsrate verhält.

**Abbildung 3.3:** Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (pro Quartal), 1998-2003

Zweitens lässt sich ein deutliches Saisonmuster im Abgang aus Arbeitslosigkeit feststellen. In jedem Jahr zwischen 1998 und 2003 ist die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit jeweils im zweiten Quartal relativ hoch und im vierten Quartal ausserordentlich gering. Dies lässt sich vermutlich mit den saisonal bedingten Schwankungen der wirtschaftlichen Aktivität im Baugewerbe erklären.

Die Arbeitslosenquote wird auch wesentlich durch die Zugangsrate in Arbeitslosigkeit bestimmt. Abbildung 3.4 weist die Wahrscheinlichkeit, die Beschäftigung zu verlieren und sich beim Arbeitsamt anzumelden für jedes Quartal zwischen 1998/2 bis 2003/3 aus. Die Zugangsrate ergibt sich über das Verhältnis zwischen allen Personen, welche neu in registrierte Arbeitslosigkeit zugehen, und allen beschäftigten Erwerbspersonen. Die Zahl der beschäftigten Erwerbspersonen wird geschätzt über die Zahl aller Erwerbspersonen aus der Volkszählung 2000 abzüglich aller Personen, welche arbeitslos gemeldet waren am Ende des letzten Monats. Die Zugangsrate wurde jeweils mit allen Daten aus den drei Monaten eines Kalenderquartales gebildet. Abbildung 3.4 weist also Quartalszugangsraten aus.

In einem typischen Kalenderquartal des Jahres 1998 verlor jeweils eine von 100 beschäftigten Personen ihre Arbeitsstelle. Die Zugangsrate sinkt mit der sich verbessernden Konjunkturlage in den Jahren 1999 bis 2001. Im Jahr 2001 verliert nur noch rund eine von 125 Arbeitnehmerinnen und -nehmern die

**Abbildung 3.4:** Zugangsrate in Arbeitslosigkeit (pro Quartal), 1998-2003

Arbeitsstelle. Im Jahr 2002 werden Arbeitsstellen wieder unsicherer in der Schweiz. Am Ende der Beobachtungsperiode, im 3. Quartal des Jahres 2003, verliert eine von 67 Personen ihre Arbeitsstelle. Das Risiko eines Stellenverlustes hat sich also beinahe verdoppelt zwischen dem 1. Quartal 2001 und dem 3. Quartal 2003. Der massive Anstieg der Arbeitslosenquote auf Ende 2003 kann somit wesentlich durch einen Anstieg des Risikos der Arbeitslosigkeit erklärt werden.

Welches sind die entscheidenden Bestimmungsfaktoren der Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit? Grundsätzlich können wir Faktoren auf der Ebene des einzelnen Stellensuchenden von Faktoren, auf welche die stellensuchende Person keinen Einfluss hat, abgrenzen. Zur ersten Gruppe von Faktoren gehört sicherlich die Suchanstrengung der stellensuchenden Person. Darunter verstehen wir u.A. die für die Stellensuche aufgewendete Zeit, die Zahl der angefertigten Bewerbungen, die Qualität der einzelnen Bewerbung sowie die Qualität der Vorbereitung auf ein eventuelles Bewerbungsgespräch. Die generelle Arbeitsmarktlage ist ein wichtiger Faktor in der zweiten Gruppe von Determinanten des Abgangs aus Arbeitslosigkeit. Die Arbeitsmarktlage hängt von der konjunkturellen Situation ab, aber auch von den Anreizen der Firmen, neue Stellen auszuschreiben. Das theoretische Modell, welches in der Simulation verwendet wird, berücksichtigt explizit die Suchanstrengungen von Personen wie auch die Anreize der

Firmen, neue Stellen auszuschreiben. Die Konjunkturlage wird nicht im Modell erklärt, sie wird jedoch über verschiedene Parameter beschrieben.

### 3.3 Die Dynamik der aktiven Arbeitsmarktpolitik

Dieser Abschnitt beschreibt Struktur und Dynamik der Teilnahme an Programmen, welche Teil der aktiven Arbeitsmarktpolitik der Schweiz sind. Der Abschnitt diskutiert zunächst, wie viele stellensuchende Menschen an Kursen und Beschäftigungsprogrammen teilnehmen oder eine Arbeitsstelle innehaben, welche Zwischenverdienst generiert.

Die Auswertungen dieses Abschnittes basieren auf derselben Datenbasis von Episoden der Stellensuche wie die Auswertungen der letzten beiden Abschnitte. Zu jeder Episode wurden Informationen bezüglich der ersten besuchten arbeitsmarktlicher Massnahme oder der ersten Arbeitsstelle mit Zwischenverdienst mit mindestens zwei Wochen Dauer zugefügt.<sup>7</sup> Die Analyse wurde auf arbeitsmarktliche Massnahmen mit mindestens zwei Wochen Dauer beschränkt, da kürzere Massnahmen in der Regel der beruflichen Standortbestimmung dienen, welche gefolgt werden von länger andauernden qualifizierenden Massnahmen. Mehrfachteilnahmen einer Person werden so priorisiert, dass die vom Stichtag aus gesehen am längsten andauernde Massnahme erfasst wird. Jede Person wird vom Zeitpunkt des Beginns der Massnahme als an dieser ersten Massnahme teilnehmend erfasst in den Daten. Dieser Algorithmus führt einerseits dazu, dass eine Person nur einmal gezählt wird (im Gegensatz zu der Auswertung in Tabelle 2.1). Andererseits lässt sich so genauer eruieren, welcher Anteil an allen Personen im Verlaufe ihrer Arbeitslosigkeitsspanne mindestens einmal in eine der drei Massnahmenkategorien eintreten.

Abbildung 3.5 weist die Teilnahmequote der Beschäftigungsprogramme aus (Projektarten 51-93). Im zweiten Quartal des Jahres 1998 ist jede 15. Person (7 %), welche beim Eintritt in Arbeitslosigkeit arbeitslos gemeldet war, mindestens einmal in einem Beschäftigungsprogramm. Die BP-Teilnahmequote steigt leicht an im Jahr 1999 und erreicht ein Maximum bei einem Teilnehmer aus 10 Stellensuchenden im Jahr 1999. Die BP-Teilnahmequote sinkt danach kontinuierlich und erreicht ein Minimum bei einer teilnehmenden Person aus 20 Stellensuchenden Ende 2003. Interessanterweise setzt der Rückgang der BP-Teilnahmequote zu dem Zeitpunkt ein, als die relativ pessimistischen Ergebnisse der ersten Evaluation der aktiven Arbeitsmarktpolitik publik werden. Der Rückgang in der Teilnahmequote für Beschäftigungsprogramme könnte u.U. also durch die Ergebnisse des ersten Evaluationsprogramms ausgelöst worden sein. Andererseits setzt im Jahr 2000 die vermittlungserfolgsabhängige Finanzierung der kantonalen Ausgaben für Arbeitsmarktpolitik ein (siehe Abschnitt 2.1). Die Umstellung der Finanzierungsmodalitäten könnte eine zweite Erklärung für die Verlagerung weg von Beschäftigungsprogrammen sein.

---

<sup>7</sup>Die Dauer von Arbeitsstellen mit Zwischenverdienst wird in den AVAM / ASAL Daten nicht direkt erfasst. Wir setzen diese Dauer auf 15 Tage für Zwischenverdienste, welche innerhalb eines Monats beginnen und enden. Zwischenverdienste, welche mehr als einen Monat überlappen, beginnen zum 15. des ersten Monats und enden am 15. des letzten Monats.

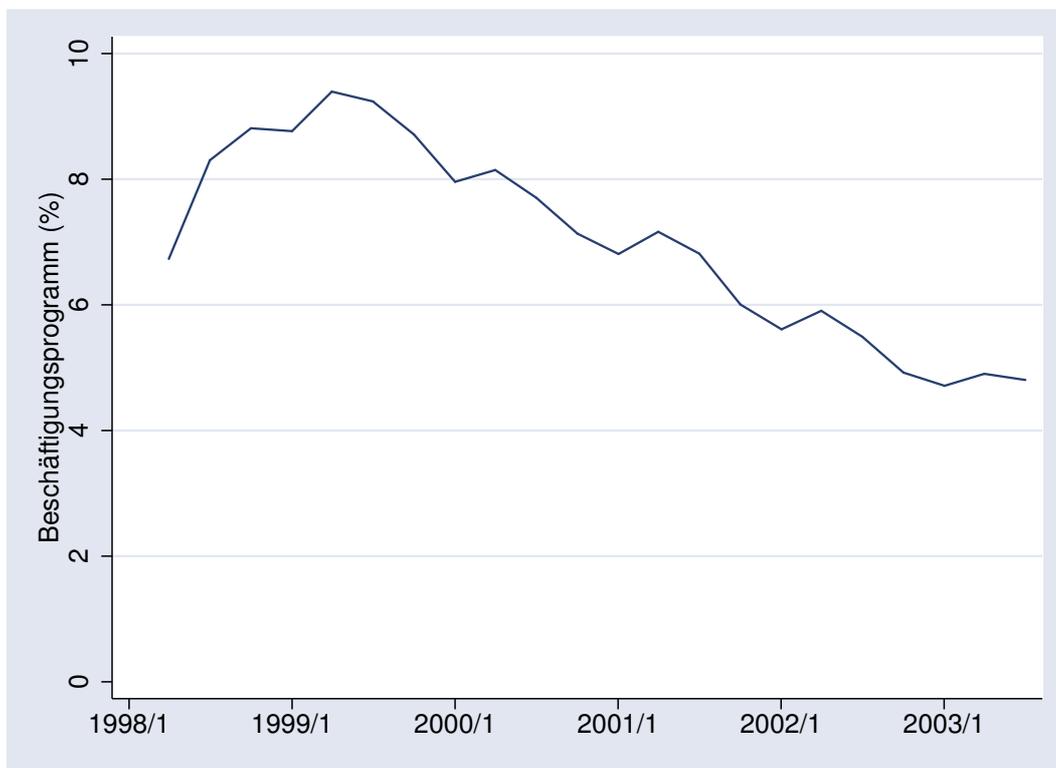
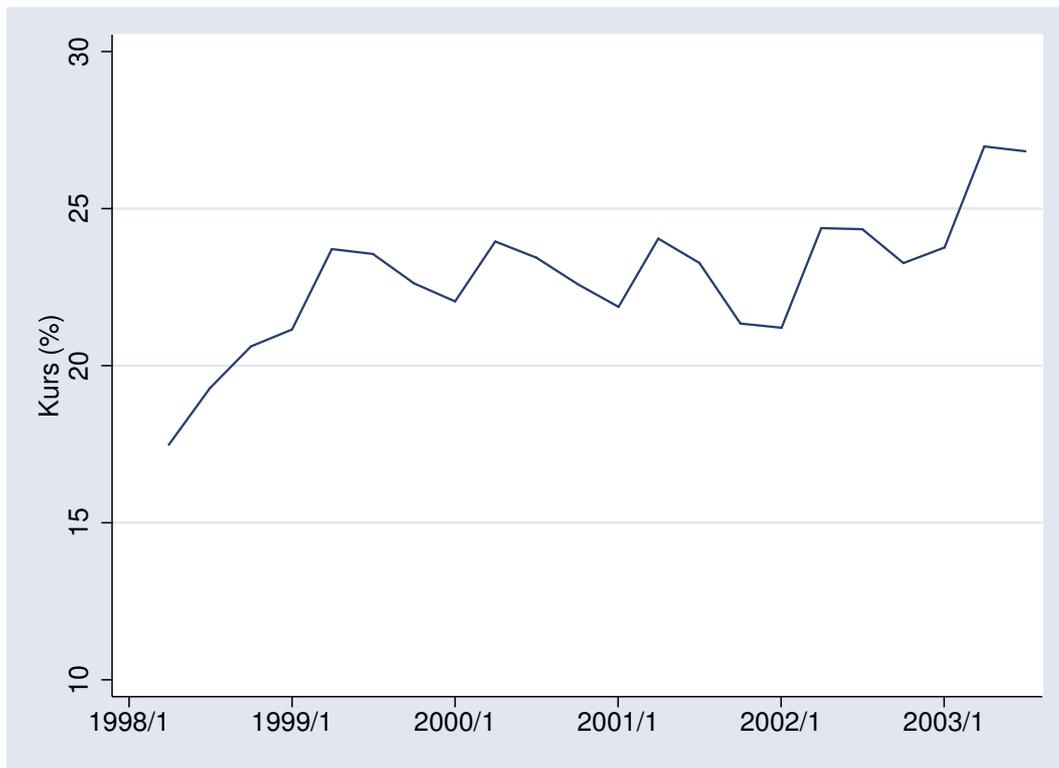
**Abbildung 3.5:** Teilnehmer an Beschäftigungsprogrammen (pro Quartal), 1998-2003

Abbildung 3.6 weist die Teilnahmequote für Kurse aus (Projektarten 02-16). Die Teilnahme an Kursen ist deutlich stärker ausgeprägt als die Teilnahme an Beschäftigungsprogrammen. Zu Beginn der Beobachtungsperiode besucht jede sechste stellensuchende Person (16 %) einen Weiterbildungskurs. Die Kurs-Teilnahmequote steigt in den Jahren 1998 und 1999 auf etwa 24 % – ein Niveau, das bis zum Ende der Beobachtungsperiode gehalten wird. Dies bedeutet, dass in der Schweiz in jedem Zeitpunkt jede vierte Stellensuchende Person in einer Weiterbildungsaktivität anzutreffen ist. Die Schweiz hat ein sehr umfangreiches Angebot an Weiterbildungskursen geschaffen. Interessanterweise sehen wir im Vergleich zur Abbildung 3.5 keinen im Jahr 2000 einsetzenden Rückgang in der Kurs-Teilnahmequote.

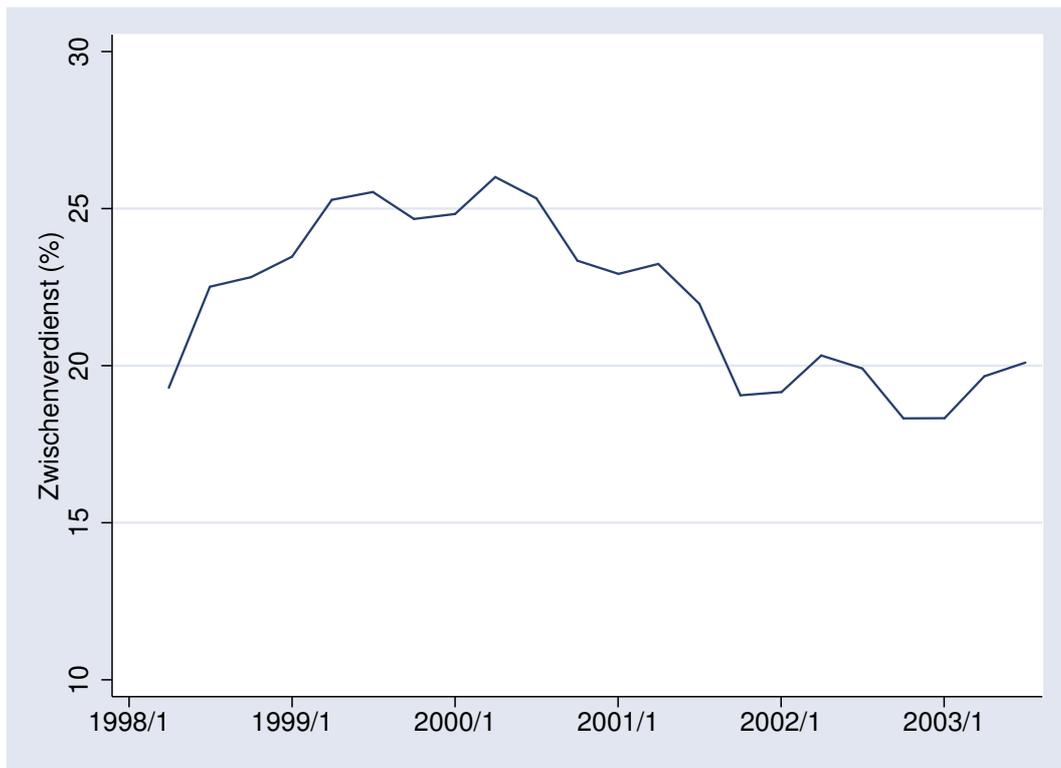
Abbildung 3.7 untersucht die Beschäftigung an Arbeitsstellen, welche durch die Zwischenverdienstregelung subventioniert werden. Zu Beginn der Beobachtungsperiode, im Jahr 1998, ist etwa jede fünfte stellensuchende Person (20 %) in einem Zwischenverdienst anzutreffen. Die ZV-Teilnahmequote steigt in den Jahren 1998 und 1999 an und erreicht ein Maximum bei knapp über 25 % im Jahr 2000. Im Jahr 2001 nimmt die Bedeutung des Lohnsubventionsinstrumentes leicht ab, so dass sie wiederum eine aus fünf stellensuchenden Personen betrifft in den Jahren 2002 und 2003.

Abbildung 3.8 vergleicht zusammenfassend alle Teilnahmequoten. Die Grafik weist mindestens drei

**Abbildung 3.6:** Teilnehmer an Weiterbildungskursen (pro Quartal), 1998-2003

interessante Ergebnisse aus. Erstens sehen wir, dass zwei der drei Massnahmenkategorien sehr bedeutend sind. Kurse und Lohnsubventionen betreffen zwischen 20 % und 25 % aller Stellensuchenden, während lediglich rund 5 % bis 9 % aller Stellensuchenden an einem Stichtag in Beschäftigungsprogrammen anzutreffen sind. Zweitens verändert sich die Bedeutung der Programme im Laufe der untersuchten Zeitperiode. Zu Beginn der Beobachtungsperiode sind Lohnsubventionen und Weiterbildungskurse in etwa gleich bedeutend. Gegen Ende der Beobachtungsperiode nimmt die Bedeutung von Weiterbildungskursen zu und die Bedeutung von Zwischenverdiensten ab. Drittens werden zu jedem Zeitpunkt mindestens 50 % aller Stellensuchenden durch mindestens eine Massnahme der aktiven Arbeitsmarktpolitik betroffen. Die Schweiz hat somit ein System der aktiven Arbeitsmarktpolitik, welches an das weltweit grösste System Schwedens heranreicht.

Die Teilnahmestruktur wird wiederum durch die Dauer von Massnahmen und die Wahrscheinlichkeit, Massnahmen anzutreten bestimmt. Die Dauer von Massnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik ist ex ante fixiert und politisch wenig beeinflussbar. Deshalb untersuchen die folgenden Abschnitte die Wahrscheinlichkeit, einen Kurs oder ein Beschäftigungsprogramm zu beginnen, beziehungsweise die Wahrscheinlichkeit, eine unterbezahlte und durch Subvention unterstützte Arbeitstelle anzunehmen. Die

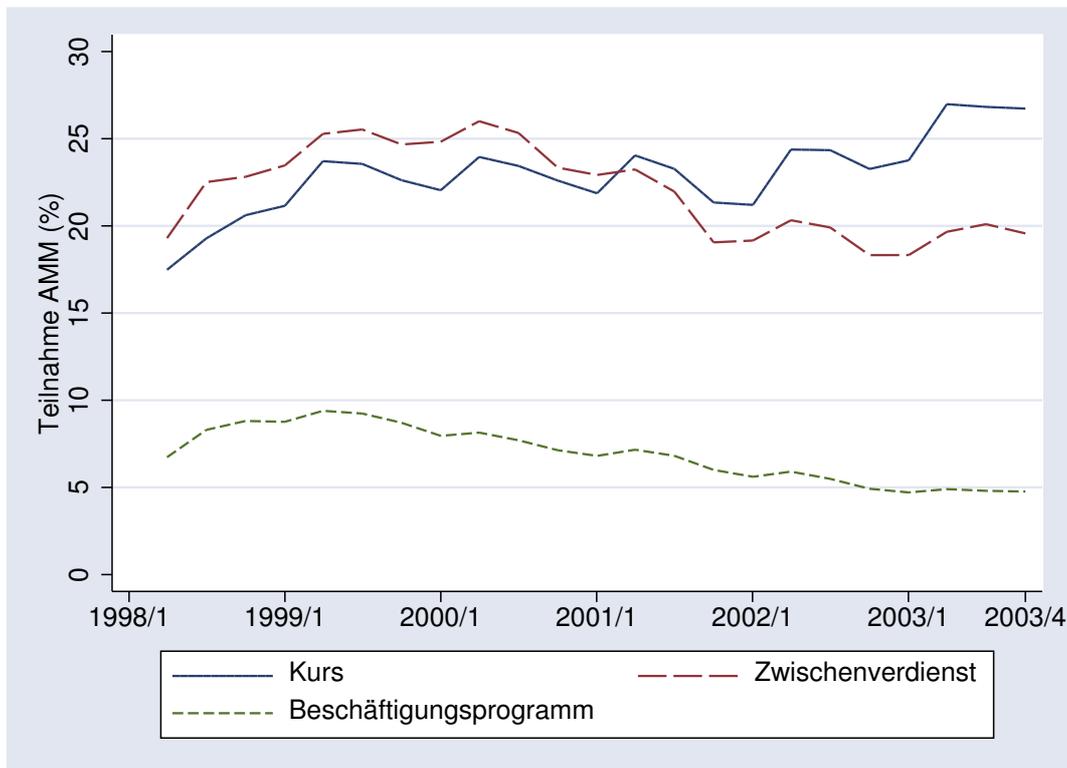
**Abbildung 3.7:** Teilnehmer an Zwischenverdiensten (pro Quartal), 1998-2003

Zugangsrate wird geschätzt über die Zahl aller Stellensuchenden, welche zwischen dem Stichtag und dem nächsten Stichtag in eine Massnahme eintreten. Diese Stellensuchenden werden in Bezug gesetzt zu allen Stellensuchenden, welche zum Stichtag noch keine Massnahme besucht haben. Die resultierende Zugangsrate in AMM beschreibt somit die Wahrscheinlichkeit eines erstmaligen AMM Besuchs. Dieser Algorithmus orientiert sich eng an der Schätzmethode der stetigen Abgangsratenmodelle.

Abbildung 3.9 weist die Zugangsrate in Beschäftigungsprogramme aus. Zu Beginn der Beobachtungsperiode beginnt jede sechzehnte stellensuchende Person (6 %) ohne Teilnahmegeschichte (in der untersuchten Episode) ein Beschäftigungsprogramm in einem Kalenderquartal. Die Zugangsrate sinkt monoton und erreicht ein Niveau von etwa 3 %. In der Beobachtungsperiode findet also eine Halbierung der Zuweisungswahrscheinlichkeit statt.

Der Zugangsprozess in Weiterbildungskurse unterscheidet sich vom Zugangsprozess in Beschäftigungsprogramme in mindestens zwei Dimensionen (Abbildung 3.10). Einerseits ist die Wahrscheinlichkeit einer Zuweisung in einen Weiterbildungskurs höher als die Wahrscheinlichkeit, ein Beschäftigungsprogramm zu beginnen. Eine von acht stellensuchenden Personen (12 %) beginnt in einem typischen Kalenderquartal des Jahres 1998 einen Weiterbildungskurs. Die Zugangsrate in Weiterbildungskurse ist

Abbildung 3.8: Die Struktur der Teilnahme an AMM (pro Quartal), 1998-2003

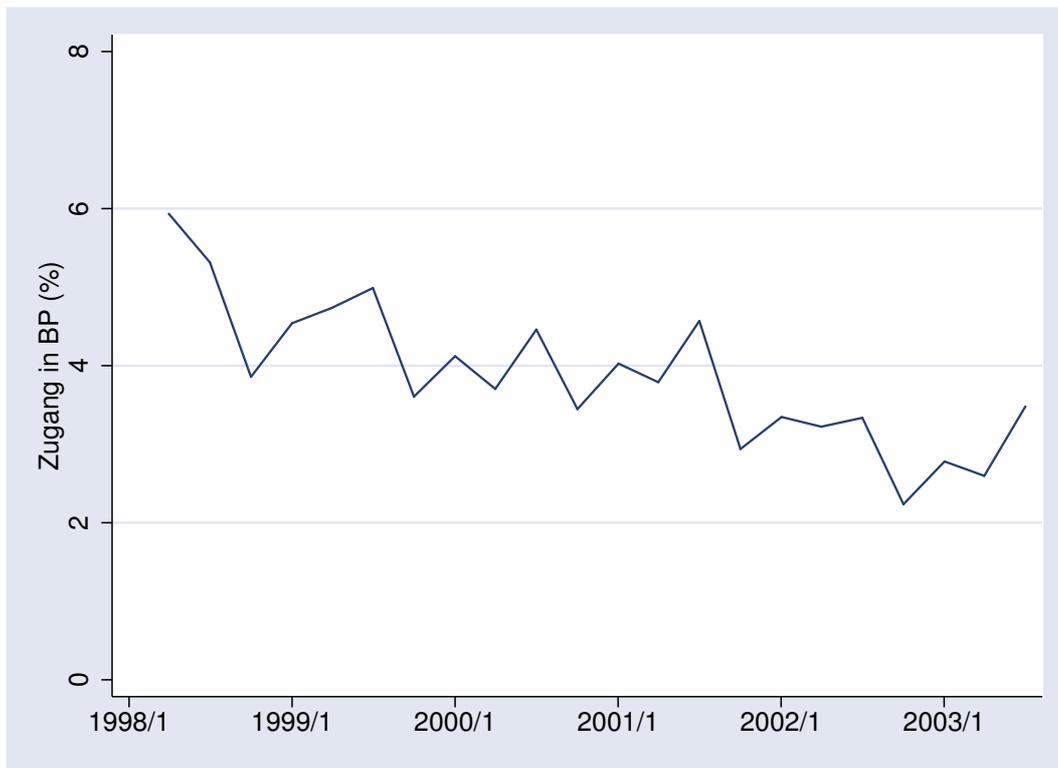


rund doppelt so hoch wie die Zugangsrate in Beschäftigungsprogramme im Jahre 1998. Andererseits lässt sich ein monoton ansteigender Verlauf der Zugangsrate in Weiterbildung feststellen. Im Jahr 2003 beginnt jede fünfte stellensuchende Person einen Weiterbildungskurs – es findet eine Erhöhung der Zugangsrate von 12 % auf 20 % statt. Die Zugangsrate in Weiterbildungskurse ist saisonell bedingt höher im ersten Quartal jedes Jahres.

Abbildung 3.11 weist die Zugangsrate in Zwischenverdienst aus. Jede vierte bis fünfte stellensuchende Person findet eine Arbeitsstelle mit Lohnsubvention im typischen Kalenderquartal der Jahre 1998 bis 2000. Im Jahr 2001 sinkt die Zugangsrate von rund 24 % auf 18 % ab.

Abbildung 3.12 bietet einen Vergleich der Zugangsraten. Es wird deutlich, dass sich die Änderung der Struktur der Teilnahme an Massnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik wesentlich durch Änderungen der Zuweisungspolitik erklären lassen. Zum Zeitpunkt der Einführung des Systems<sup>8</sup> waren Zwischenverdienste mit Abstand die am häufigsten begonnenen Massnahmen, gefolgt von Weiterbildungskursen und Beschäftigungsprogrammen. Weiterbildungskurse wurden im Zeitablauf immer bedeutender, wäh-

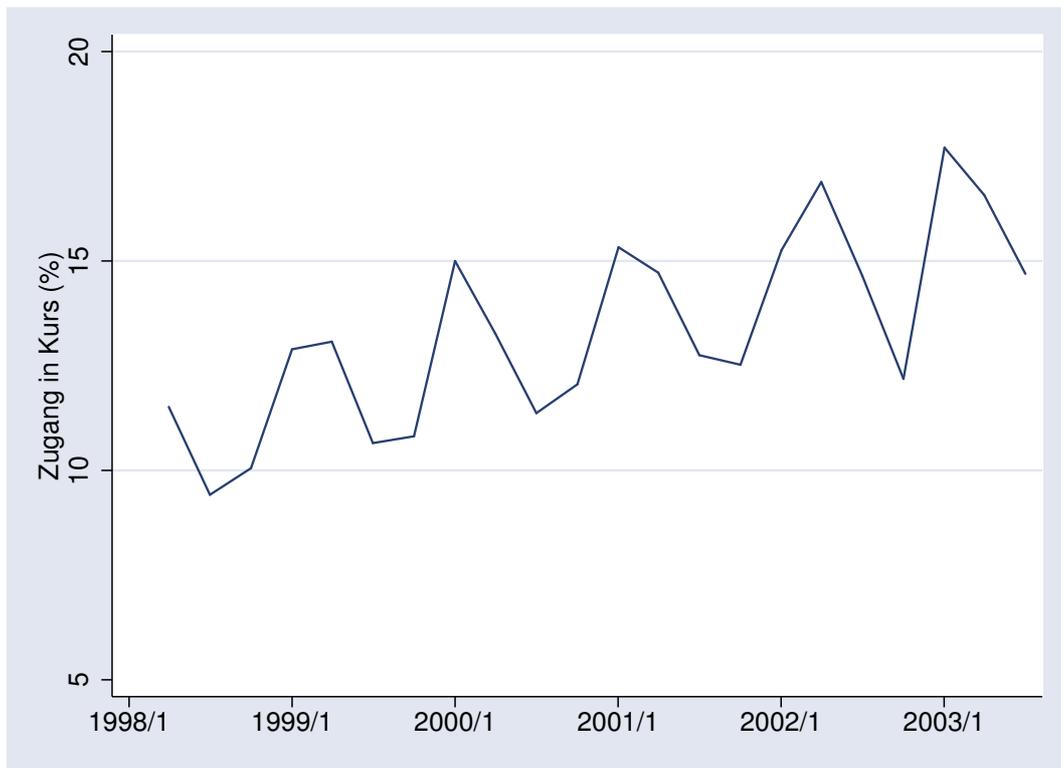
<sup>8</sup>Die gesetzlichen Grundlagen der Arbeitsmarktpolitik der Schweiz wurden zwar schon 1997 geschaffen. Es war jedoch bekannt, dass der Aufbau des Systems Zeit in Anspruch nehmen würde. Deshalb wurden die Kantone erst per Januar 1998 verpflichtet ein voll funktionierendes System der aktiven Arbeitsmarktpolitik vorzuweisen.

**Abbildung 3.9:** Zugangsrate in Beschäftigungsprogramme (pro Quartal), 1998-2003

rend Beschäftigungsprogramme deutlich an Bedeutung verloren haben. Nach sechs Jahren Erfahrung mit Aktivierungsstrategien sind Weiterbildungskurse genau so bedeutend wie Zwischenverdienste (in Bezug auf erste begonnene Massnahmen). Beschäftigungsprogramme haben deutlich an Bedeutung verloren.

Tabelle 3.1 weist die Durchschnittswerte aller Bestandes- und Stromgrössen aus für die Periode 1998-2003. Da diese Durchschnittswerte nicht von der aktuellen Konjunkturlage beeinflusst sind, entsprechen die Werte in Tabelle 3.1 der Struktur des Schweizerischen Arbeitsmarktes. Diese Struktur soll in einem späteren Teil möglichst exakt im Modell abgebildet werden.

Welches sind die wichtigsten Bestimmungsgründe des Zuganges zu arbeitsmarktlichen Massnahmen und Zwischenverdiensten? Die Wahrscheinlichkeit des Zugangs zu einem Zwischenverdienst ist vermutlich durch dieselben Faktoren bestimmt wie die Wahrscheinlichkeit eines Abgangs aus Arbeitslosigkeit. Zugänge zu Zwischenverdiensten setzen das Suchen und Finden einer geeigneten Zwischenverdienst-arbeitsstelle voraus. Im Gegensatz dazu bestimmt die spezifische Strategie des Arbeitsvermittlungszentrums die Wahrscheinlichkeit eines Zugangs zu Kursen und Beschäftigungsprogrammen. Wir haben deshalb der Umfrage unter allen RAV des Büros Egger, Dreher und Partner AG (Studie "Wirkungsevaluation der arbeitsmarktlichen Massnahmen und der öffentlichen Arbeitsvermittlung") eine Frage bezüglich

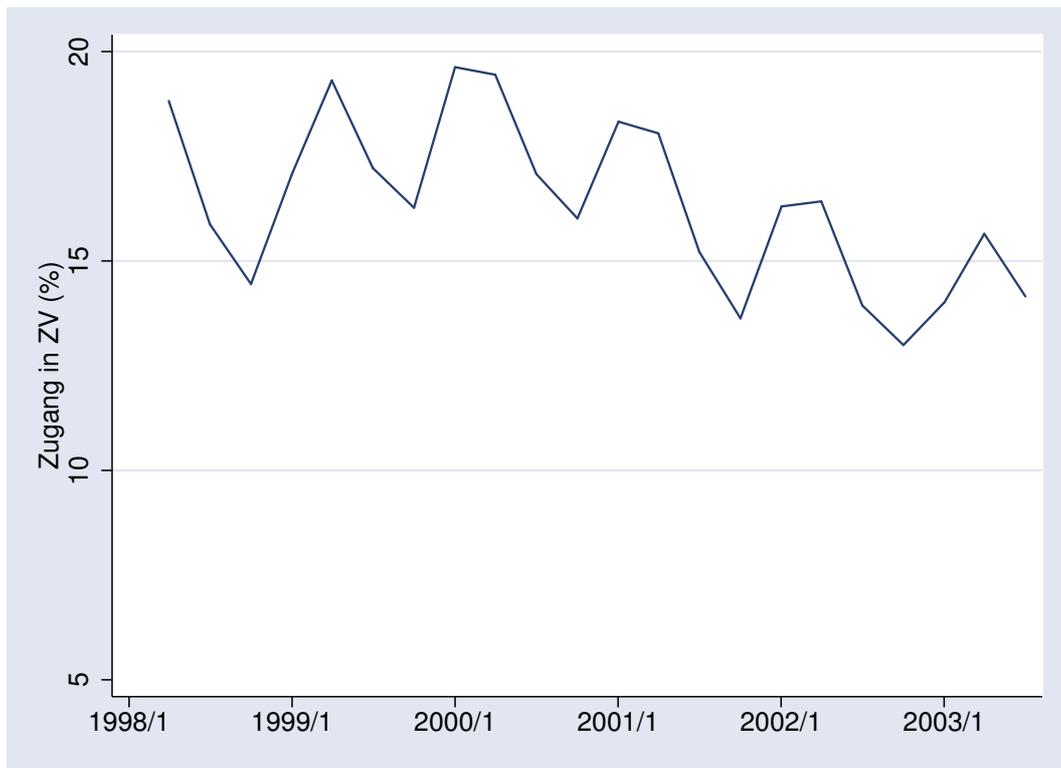
**Abbildung 3.10:** Zugangsrate in Weiterbildungskurse (pro Quartal), 1998-2003

des Anteils aller Zuweisungen zu Weiterbildungskursen, Beschäftigungsprogrammen und Zwischenverdiensten, welche die stellensuchende Person initiiert werden (Tabelle 3.2), beigelegt. Der Fragebogen wurde von insgesamt 112 der 113 befragten RAV ausgefüllt.

Tabelle 3.2 zeigt auf, dass wesentliche Unterschiede hinsichtlich des Zuweisungsprozesses zu Kursen, Beschäftigungsprogrammen und zum Zwischenverdiensten existieren. Rund 12 % aller RAV bestätigen, dass zwischen 50 und 100 % aller Zugänge zu Weiterbildungskursen auf Initiative der stellensuchenden Person erfolgen. Ebenfalls weist Tabelle 3.2 nach, dass in lediglich 3.6 % aller RAV zwischen 50 und 100 % aller Zugänge zu Beschäftigungsprogrammen durch die stellensuchende Person intiiert werden. Im Unterschied zu den arbeitsmarktlichen Massnahmen antworten 49 % aller RAV, dass die Mehrheit aller Zugänge zum Zwischenverdienst auf Initiative der stellensuchenden Person erfolgen.

Ebenfalls zeigt Tabelle 3.2 auf, dass ein Unterschied besteht im Zuweisungsprozess zu Weiterbildungskursen und Beschäftigungsprogrammen. Nahezu alle RAV (93 %) weisen Stellensuchende selbst an die Mehrheit (über 75 %) aller besuchten Beschäftigungsprogrammen zu. Jedoch nehmen weniger als die Hälfte (47 %) aller RAV eine Zuweisung an die meisten (über 75 %) Weiterbildungskurse selbst vor.

Diese Resultate legen nahe, dass der Zugangsprozess zu Weiterbildungskursen und Beschäftigungs-

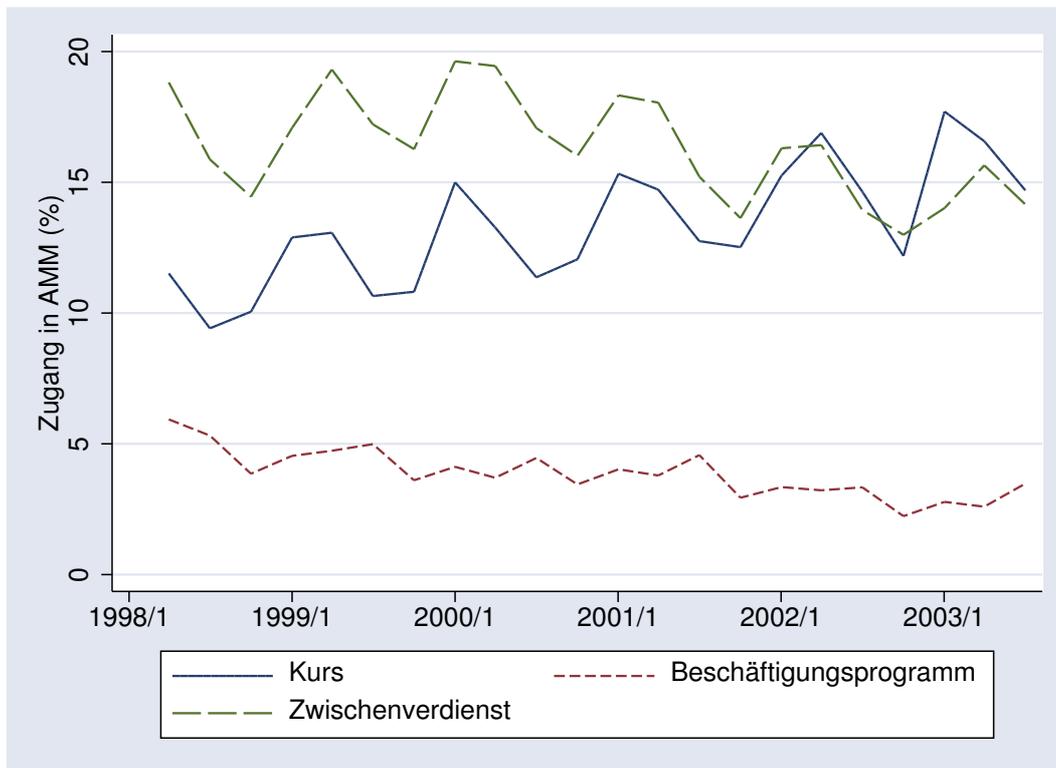
**Abbildung 3.11:** Zugangsrate in Zwischenverdienst (pro Quartal), 1998-2003

programmen durch das RAV unmittelbar beeinflusst werden kann. Zugänge zu Zwischenverdiensten scheinen jedoch durch die Strategie des RAV sowie auch durch die Entscheidungen der stellensuchenden Person beeinflusst zu werden. Diese qualitativen Unterschiede wird die theoretische Modellierung berücksichtigen.

### 3.4 Die Teilnahmeeffekte von AMM

**Arbeitsmarktliche Massnahmen:** Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über bisherige mikroökonomische Evaluationsstudien der Schweiz. Der Kalibrierung liegen die dort geschätzten Teilnahmeeffekte zu Grunde. Im Rahmen des ersten "Evaluationsprogrammes Arbeitsmarktpolitik" haben zwei Studien die Effekte von arbeitsmarktlichen Massnahmen auf die Dauer der Arbeitslosigkeit von Teilnehmerinnen und Teilnehmern untersucht. Lalive d'Épinay und Zweimüller (2000) untersuchen in einer Stichprobe aller Personen, welche im Zeitraum zwischen Dezember 1997 und März 1998 ihre Arbeitsstelle verlieren, wie die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit durch Kursteilnahme beeinflusst wird. Die Evaluation stützt sich auf die so genannte ökonomische *timing of events* Methode (Abbring und Van den Berg,

Abbildung 3.12: Zugangsraten in alle AMM (pro Quartal), 1998-2003



2003), welche es erlaubt, neben beobachtbaren auch unbeobachtete Unterschiede zwischen Teilnehmenden und Nichtteilnehmenden zu berücksichtigen. Die Studie zeigt auf, dass die Wahrscheinlichkeit eines Übergangs von Arbeitslosigkeit in eine reguläre Arbeitsstelle für Kursteilnehmer deutlich geringer ist als bei Nichtteilnahme während des Kurses. Dieser Umstand kann vermutlich durch die gelockerten Anforderungen bezüglich Vermittelbarkeit erklärt werden. Zudem beschränkt eine Kursteilnahme die zur Stellensuche erforderliche Zeit. Nach Beendigung der arbeitsmarktlichen Massnahme stellt die Studie eine leicht erhöhte Wahrscheinlichkeit des Abgangs aus Arbeitslosigkeit fest.<sup>9</sup>

Die Teilnahme an Programmen der vorübergehenden Beschäftigung reduziert die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit etwas weniger stark als eine Kursteilnahme. Dies kann vermutlich mit der unterschiedlichen Anforderung bezüglich Vermittelbarkeit während der Teilnahme erklärt werden. Kursteilnehmer sind befreit von der Pflicht, eine Stelle zu suchen, während Teilnehmer an PvB die Bemühungen um neue Arbeitsstellen nicht einschränken sollen. Trotzdem gilt auch für Teilnehmer an PvB, dass die zur Suche erforderliche Zeit durch die Teilnahme eingeschränkt wird (im Vergleich mit Nichtteilnahme).

<sup>9</sup>Dieser Effekt ist jedoch nicht durchwegs signifikant von Null verschieden. Zudem existieren Unterschiede zwischen unterschiedlichen Gruppen von stellensuchenden Personen.

**Tabelle 3.1:** Die Dynamik des schweizerischen Arbeitsmarktes und der aktiven Arbeitsmarkt-Politik,

1998-2003	
	Schweiz
Arbeitslosenquote (%)	3.39
Abgangsrate aus AL (% pro Quartal)	34.44
Zugangsrate in AL (% pro Quartal)	1.13
<b>Bestand in AMM</b>	
Beschäftigungsprogramm (%)	7.00
Zwischenverdienst (%)	22.09
Kurs (%)	22.81
<b>Zugangsrate in AMM (% pro Quartal)</b>	
Beschäftigungsprogramm	3.87
Zwischenverdienst	16.36
Kurs	13.33

**Tabelle 3.2:** Zuweisungen auf Initiative der stellensuchenden Person

Anteil	Weiterbildungskurs	Beschäftigungsprogramm	Zwischenverdienst
50-100 %	11.71	3.60	48.65
25-49 %	41.44	3.60	31.53
0-24 %	46.85	92.80	19.82
Total	100.00	100.00	100.00

Quelle: Egger, Dreher und Partner (2004), Eigene Berechnungen

Nach Abschluss des PvB weist die Studie Lalive d'Epinau und Zweimüller (2000) wiederum eine erhöhte Wahrscheinlichkeit des Übertrittes von Arbeitslosigkeit in reguläre Arbeitsstellen aus.

Die geschätzten Effekte können verwendet werden, um den Einfluss des Programmes auf die Wahrscheinlichkeit, die Arbeitslosigkeit innerhalb von 12 Monaten nach Massnahmenbeginn zu verlassen, zu simulieren. Die Resultate zeigen auf, dass die Effekte beider Massnahmentypen für Frauen generell vorteilhaft sind. Die Beschäftigungsquote ist durchwegs höher 12 Monate nach Programmbeginn für Teilnehmer verglichen mit der Situation bei Nichtteilnahme (mit Ausnahme von Sprachkursen). Bei Männern und der relativ heterogenen Gruppe der nicht-anspruchsberechtigten Stellensuchenden sind die Effekte weniger positiv geschätzt. Einzig Teilnehmer an Beschäftigungsprogrammen (Ausländer) sowie

Teilnehmer an PvB und Basiskursen (nicht-anspruchsberechtigte Personen) weisen höhere Beschäftigungsraten auf verglichen mit der Nichtteilnahme.

Die Studie von Gerfin und Lechner (2000) untersucht die Effekte derselben arbeitsmarktlichen Massnahmen auf die Beschäftigungsquote in einer Stichprobe, welche Personen umfasst, die am 31. Dezember 1997 arbeitslos gemeldet waren. Die Studie schätzt die kausalen Effekte der Massnahmen mittels eines semi-parametrischen Matchingschätzverfahrens und kommt zum Schluss, dass Basiskurse, Sprachkurse und Beschäftigungsprogramme die Wahrscheinlichkeit, ein Jahr nach Programmbeginn beschäftigt zu sein, signifikant reduzieren. Der zeitliche Verlauf der Effekte legt wiederum nahe, dass ein stark negativer Effekt der Massnahme auf den Abgang aus Arbeitslosigkeit während der Programmteilnahme gefolgt wird durch einen schwächer positiven Effekt nach Beendigung der Massnahme. Die beiden Studien gelangen also zu vergleichbaren Resultaten bezüglich Weiterbildungskursen. Die Unterschiede bezüglich der Effekte von Beschäftigungsprogrammen können durch (i) Unterschiede in der Auswahl der Stichprobe, (ii) Unterschiede in den identifizierenden Annahmen, oder (iii) Unterschiede in der Spezifikation des ökonomischen Modells erklärt werden.

Die Studie Falk *et al.* (2005) untersucht den Erfolg von Teilnehmern an einführenden Computerkursen in Bewerbungsverfahren. Hier zeigt sich, dass sich für den Durchschnitt der untersuchten Arbeitslosen, eine Teilnahme nicht signifikant, die Auswirkungen sind allerdings heterogen. Das deutet darauf hin, dass die Teilnahme an einem einführenden Computerkurs das Fehlen von Computerskills signalisiert und daher die Beschäftigungschancen auch beeinträchtigen könnte.

**Zwischenverdienste:** Die Effekte der Zwischenverdienste wurden eingehend durch Bauer *et al.* (1999) untersucht. Kern der Analyse ist die Befragung einer repräsentativen Stichprobe von 1'600 Personen, die im April 1998 arbeitslos gemeldet waren und potentiell im Zwischenverdienst waren. Die Analyse wurde durch Auswertungen von Sekundärdatenquellen aus der AVAM/ASAL Datenbank ergänzt. Die Studie belegt erstens, dass Zwischenverdienste grösstenteils freiwillig ausgeübt werden. Weniger als 20 % aller Zuweisungen erfolgen durch das RAV. Männer nehmen sehr häufig Zwischenverdienstmöglichkeiten im handwerklichen Bereich und im Bausektor an. Frauen finden überdurchschnittlich viele Zwischenverdienstmöglichkeiten in Büro- und Verkaufsberufen und im Gastgewerbe. Über 60 % aller Zwischenverdienstmöglichkeiten werden im Berufsbereich des letzten Jobs vor Arbeitslosigkeit wahrgenommen. Zweitens sind Arbeitsstellen mit Zwischenverdienst charakterisiert durch sehr geringe Löhne, oft ohne garantierte Mindeststundenzahl pro Woche und durch Arbeit auf Abruf. Drittens sind Personen mit einer Zwischenverdienstbeschäftigung optimistischer bezüglich ihrer Arbeitsmarktchancen im Vergleich mit Personen, die nicht im Zwischenverdienst sind. Viertens werden Zwischenverdienste häufig eingesetzt zur Flexibilisierung der Arbeitszeit und zur Senkung von Löhnen.

Gerfin und Lechner (2000) weisen auch den Effekt der Zwischenverdienstregelung auf die Beschäftigungschancen ein Jahr nach Beginn der Massnahme aus. Die Studie gelangt zum Schluss, dass die Beschäftigungsquote bei Zwischenverdienstteilnehmenden rund 6.4 Prozentpunkte höher liegt im Ver-

gleich mit Nichtteilnahme. Diese positive Einschätzung des Zwischenverdienstes wird in Gerfin *et al.* (2005) bestätigt. Lalive *et al.* (2002) weisen nach, dass Zwischenverdienstteilnehmer eine um 7 Prozentpunkte höhere Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit aufweisen.<sup>10</sup> Tendenziell zeichnen diese Studien ein positives Bild des Zwischenverdienstes. Die Möglichkeit, eine reguläre Arbeitsstelle anzutreten, wird im Vergleich mit arbeitsmarktlichen Massnahmen nicht geschmälert. Dies erstaunt a priori, da Personen mit Zwischenverdienst-Arbeitsstelle im Prinzip auch weniger Zeit aufwenden können, eine zumutbare Arbeitsstelle zu suchen. Dies bedeutet, dass die Effektivität der Arbeitssuche positiv betroffen sein kann durch das Antreten einer Zwischenverdienst-Arbeitsstelle. Zwei mögliche Erklärungen für eine höhere Effektivität der Arbeitssuche sind (i) bessere Kontakte zur Arbeitswelt oder (ii) direkte Anstellung durch die Unternehmung, welche den Zwischenverdienst angeboten hat.

**Neue Schätzung der Effekte der AMM:** Tabelle 3.3 weist die Effekte der arbeitsmarktlichen Massnahmen in der Schweiz aus. "Bew. Kurs" umschreibt alle Kurse im Basisprogramm, Sprachkurse und grundlegende Computerkurse. "WB Kurs" umfasst alle längeren Weiterbildungskurse im den Bereichen Informatik, KV, etc. "Besch. Prog." bezeichnet alle Programme der vorübergehenden Beschäftigung. "Zw. Verd." bezeichnet den Zwischenverdienst. Die Abbildung weist den Teilnahmeeffekt dieser vier Gruppen von Interventionen in den Arbeitsmarkt aus.

Die Tabelle weist die Effekte der AMM auf die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit aus. Eine positive Zahl bedeutet, dass das Programm die Abgangsrate erhöht, eine negative Zahl bedeutet das Gegenteil. Diese Effekte wurden im Rahmen dieser Evaluation neu geschätzt. Sie basieren auf AVAM/ASAL/AHV Daten, welche uns im Rahmen der letzten Evaluation der Schweizerischen Arbeitsmarktpolitik zugänglich gemacht wurden (Lalive d'Epinau und Zweimüller, 2000).

Tabelle 3.3 zeigt, dass es aus dem mikroökonomischen Gesichtspunkt zwei erfolgreiche Programmgruppen gibt: längere Weiterbildungskurse und Zwischenverdienst. Für beide Massnahmengruppen gilt, dass die Programme die Arbeitslosenquote von Teilnehmerinnen und Teilnehmern signifikant reduziert. Zwischenverdienste erhöhen die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit schon 3 Monate nach Programmbeginn, bei längere Weiterbildungskursen tritt dieser Effekt erst 6 Monate nach Programmbeginn auf. Die Nettoeffekte sind denn auch signifikant positiv (Zwischenverdienst) oder zumindest mit positiver Punktschätzung geschätzt (Weiterbildungskurse).

Die beiden verbleibenden beiden Programme – Basiskurse und Beschäftigungsprogramme – generieren erst vergleichsweise spät positive Effekte (Bewerbungskurse) oder die Abgangsrate sinkt bei Programmbeginn sehr stark ab (Beschäftigungsprogramme). Die Nettoeffekte beider Programmkategorien werden signifikant negativ geschätzt.

---

<sup>10</sup>Dieser positive Effekt verschwindet jedoch, wenn unbeobachtete Unterschiede zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern korrigiert werden.

**Tabelle 3.3:** Effekte der Aktiven Arbeitsmarktprogramme auf die Abgangsrate in reguläre Jobs

	Bew. Kurs	WB Kurs	Besch. Prog.	Zw. Verd.
<b>A. Baseline Modell</b>				
Differenz log Abgangsrate				
Teilnehmer minus Nicht-Teilnehmer				
0-2 Monate nach Beginn	-0.207*	-0.273*	-0.765*	0.014
3-5 Monate nach Beginn	-0.094	0.144	0.021	0.170*
6-8 Monate nach Beginn	0.076	0.366*	0.339*	0.265*
9- Monate nach Beginn	0.365*	0.370*	0.340*	0.335*
log Likelihood	-23866.1	-19626.8	-20258.9	-25349.2
Anzahl Beobachtungen	15073	15073	15073	15073
<b>B. Nettoeffekt</b>				
log Verhältnis der Abgangsrate				
(Teilnehmer vs. vgl. bare Nicht-Teilnehmer)	-0.085*	-0.010	-0.215*	0.109*
log Likelihood	-24712.0	-20462.1	-21124.0	-26186.6
Anzahl Beobachtungen	15073	15073	15073	15073

Bemerkung: \* bezeichnet Parameter, welche signifikant von 0 verschieden sind (10 % Niveau).

Quelle: Eigene Berechnungen, seco Daten.

## Kapitel 4

# Das makroökonomische Modell des Arbeitsmarktes

Wir beschreiben im folgenden ein theoretisches makroökonomisches Modell, auf dessen Basis die gesamtwirtschaftlichen Effekte von AMM auf die Arbeitslosigkeit mittels Kalibrierung abgeschätzt werden sollen. Es handelt sich um eine an die vorliegende Problemstellung angepasste Version des "Search-and Matching"-Ansatzes von Mortensen und Pissarides (1994). Dieses Modell ist in der ökonomischen Literatur zu einem wichtigen Instrument geworden, um die Dynamik des Arbeitsmarktes aus gesamtwirtschaftlicher Sicht zu beschreiben und mittels Kalibrierung zu quantifizieren. Ziel des Projektes ist die Entwicklung von verschiedenen Modellvarianten, in denen der schweizerische Arbeitsmarkt und die schweizerische Arbeitsmarktpolitik abgebildet und die Auswirkungen der AMM auf die aggregierte Arbeitslosigkeit quantifiziert werden können. Es werden mehrere Modellvarianten entwickelt und mögliche quantitative Effekte von Beschäftigungsprogrammen, von Zwischenverdiensten, sowie von Kursmassnahmen auf die gesamtwirtschaftliche Arbeitslosigkeit simuliert.

Im vorliegenden Kapitel werden diese Modelle kurz dargestellt. Insbesondere werden die zentralen Kanäle, über die AMM die Gleichgewichtsarbeitslosigkeit beeinflussen, diskutiert. Wir beginnen mit dem Standardfall, in dem es keine AMM gibt, und Individuen entweder arbeitslos oder beschäftigt sind. Dieses Modell dient als Referenzfall um das Ausmass der Arbeitslosigkeit in *Abwesenheit von AMM* beschreiben und quantifizieren zu können. In einem zweiten Schritt wird ein Modell mit *Beschäftigungsprogrammen* präsentiert. Drittens wird ein Modell studiert, in dem stellensuchende Personen die Option eines *Zwischenverdienstes* haben. Schliesslich stellen wir ein Modell vor, in dem Arbeitslose in Kurse geschickt werden (oder freiwillig in solche Kurse gehen), wobei es sich entweder um *Bewerbungskurse* (mit dem Ziel einer Steigerung der Chancen in Bewerbungsverfahren und damit eine Erhöhung der Stellenantrittsrates) oder um *Weiterbildungskurse* (mit dem Ziel, neue Qualifikationen zu erlernen, um den Anschluss auf dem Arbeitsmarkt nicht zu verlieren) handelt.

Dieser Bericht skizziert die zentralen Bausteine sowie die wesentlichen Ergebnisse dieser Modelle. Es wird im Text darauf verzichtet, theoretische Details dieser Modelle zu beschreiben. Ebenso wird im Text nicht im Einzelnen beschrieben, wie das Gleichgewicht in diesen Modellen gelöst werden kann. Um den mit dem Matching-Ansatz vertrauten Leserinnen und Lesern die Möglichkeit zu geben, die Ergebnisse leicht nachzuvollziehen, wird in Appendix 5.1 das Basis-Modell, in Appendix 5.2. das erweiterte Modell mit Beschäftigungsprogrammen, in Appendix 5.3 das Modell mit Zwischenverdienst, in Appendix 5.4 das Modell mit Bewerbungskursen und in Appendix 5.5 das Modell mit Weiterbildungskursen genauer dargestellt.

## 4.1 Das Search-und-Matching Modell

Das Search- und Matching-Framework von Morstensen und Pissarides (1994) basiert auf der Tatsache, dass Friktionen und mangelnde Transparenz auf dem Arbeitsmarkt Arbeitslosigkeit nie vollständig zum Verschwinden bringen können. Je nach Umfang dieser Friktionen und je nach Transparenz des Arbeitsmarktes, ist ein dynamisches Arbeitsmarktgleichgewicht mit mehr oder weniger Arbeitslosigkeit verbunden.

Der Vorteil dieses Ansatzes besteht darin, dass – im Gegensatz zu vielen anderen Arbeitsmarkttheorien – die *Dynamik* des Arbeitsmarktes ins Zentrum der Betrachtung gestellt wird. In seiner einfachsten Version untersucht dieses Modell das Gleichgewicht auf einem Arbeitsmarkt, auf dem viele Arbeiter und Firmen aktiv sind. Zu einem bestimmten Zeitpunkt befindet sich ein Arbeiter in einem von zwei Zuständen: (i) Beschäftigung (E) oder (ii) Arbeitslosigkeit (U). Es geht darum, den Umfang der Ströme zwischen diesen beiden Zuständen zu erklären. Die Veränderung der Arbeitslosigkeit bzw. Beschäftigung ergibt sich durch Zu- und Abstrom aus Arbeitslosigkeit bzw. Beschäftigung.

Ein "steady-state" Gleichgewicht ist durch eine Situation gekennzeichnet, in der der Bestand an Beschäftigten, Arbeitslosen (und Massnahmenteilnehmer) unverändert sind. Da es aber ständigen Zustrom und Abfluss aus jedem dieser Zustände gibt, ändert sich die personelle Zusammensetzung der jeweiligen Stocks ständig. Diese dynamische Betrachtung erlaubt es, Konzepte wie die durchschnittliche Dauer von Arbeitslosigkeit (bestimmt durch die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit) sowie die durchschnittliche Dauer von Beschäftigungsverhältnissen (bestimmt durch die Wahrscheinlichkeit der Jobzerstörung) sinnvoll in einen makroökonomischen Kontext zu integrieren.

### 4.1.1 Die Bausteine des Modells

Der *erste* wichtige Bestandteil des Search- und Matching Ansatzes behandelt das Suchverhalten von arbeitslosen Personen. Verliert ein Arbeiter seinen Job, so bezieht er Arbeitslosen-Taggelder. Er ist aber gleichzeitig verpflichtet, nach einem neuen Job zu suchen, wobei die Intensität der Jobsuche die zen-

trale Entscheidungsvariable des Arbeiters ist. Eine höhere Suchintensität hat einerseits Kosten – nicht nur monetär, sondern vor allem durch die mit Bewerbungen, Bewerbungsgesprächen, etc. verbundene Anstrengung. Sie bringt andererseits einen Nutzen, da es wahrscheinlicher wird, wieder eine neue Stelle zu finden, mit der ein strikt grösserer Nutzen verbunden ist.<sup>1</sup> Im Gleichgewicht wird jene Suchintensität gewählt, bei welcher der marginale Zuwachs des erwarteten Nutzens aus Wiederbeschäftigung genau gleich den marginalen Kosten der Jobsuche ist.

Der *zweite* wichtige Baustein des Search- und Matching Ansatzes betrifft die Anreize von Firmen, neue Stellen auszuschreiben. Hier wird angenommen, dass mit jeder Neuausschreibung fixe Kosten verbunden sind (etwa durch die Schaltung von Inseraten, durch den Personalaufwand, der mit der Abwicklung eines Bewerbungsverfahrens verbunden ist, etc.). Solange der Gewinn aus einer erfolgreich besetzten Stelle grösser ist als die mit der Ausschreibung verbundenen Fixkosten, werden sich Firmen finden, die neue Stellen ausschreiben. Der "Gewinn" einer erfolgreich besetzten Stelle entspricht dabei dem Barwert des Gewinnstroms aus einer neu eingegangenen Arbeitsbeziehung. Das bedeutet, dass Arbeitslosigkeit im Search- und Matching Modell nicht ein rein angebotsorientiertes Modell darstellt, sondern dass auch die Arbeitsnachfrage Berücksichtigung findet.

Der *dritte* wichtige Baustein des Search- und Matching Ansatzes betrifft die Interaktion zwischen Firmen und Arbeitern auf dem Arbeitsmarkt. Diese wird im Modell explizit abgebildet, wobei realistischerweise berücksichtigt wird, dass Friktionen und Intransparenz es verunmöglichen, dass offene Stellen sofort besetzt werden bzw., dass arbeitslose Personen sofort eine neue Stelle finden, selbst wenn sie bereit wären, zu den jeweils angebotenen Löhnen zu arbeiten. Friktionen und mangelnde Transparenz auf den Arbeitsmärkten bedingen, dass nicht alle stellensuchenden Arbeiter und stellen anbietenden Firmen "zusammenfinden". Wie effizient ein Arbeitsmarkt funktioniert – d.h. wie gering das Ausmass der Friktionen und Intransparenz des Arbeitsmarktes ist – wird mit einer "Matching-Funktion" abgebildet. Diese determiniert – für einen gegebenen Bestand an arbeitslosen Personen und offenen Stellen – die Anzahl neuer Jobs, die pro Periode geschaffen werden.

*Viertens* unterstellt dieser Ansatz, dass Löhne auf der Basis von Verhandlungen zwischen Firmen und Arbeitern gesetzt werden. Die durch die Besetzung einer offenen Stelle geschaffenen Output und Einkommen werden durch diesen Verhandlungsprozess zwischen Firmen und Arbeitern aufgeteilt. Die Verteilung dieses Einkommens zwischen Firma und Arbeiter hängt von der Verhandlungsmacht sowie von den Alternativen der beiden Parteien im Falle der Nichteinigung (den "Drohpunkten") ab.

---

<sup>1</sup>In dieser Hinsicht ist Arbeitslosigkeit im Matching-Modell "unfreiwillig": Könnten sich Arbeiter frei entscheiden, ob sie arbeitslos oder beschäftigt sind, würden sie den Zustand der Beschäftigung strikt vorziehen. Arbeitslosigkeit ist "freiwillig" in der Hinsicht, dass Arbeitslose ihre Suchintensität beeinflussen können. Im Erwartungswert sind Personen, die sich entscheiden weniger intensiv zu suchen, länger arbeitslos.

### 4.1.2 Steady-state Gleichgewicht im Search- und Matching Modell

Im folgenden soll das Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt in diesem Modell kurz skizziert werden. Um das Gleichgewicht darzustellen, machen wir eine Reihe von Annahmen, die das Modell stark vereinfachen. Diese Annahmen stellen z.T. eine radikale Simplifizierung der Wirklichkeit dar. Diese Reduktion von in der Wirklichkeit sehr komplexen Zusammenhängen erlaubt uns, jene Mechanismen genauer zu diskutieren, die in einem realitätsnäheren Modell nicht analysierbar (weil zu kompliziert) wären.

*Erstens* beschränken wir uns im Basismodell auf den einfachsten Fall, in dem alle Arbeiter gleich qualifiziert sind, und alle Firmen gleich gute Jobs anbieten. *Zweitens* konzentrieren wir uns auf eine Situation, in der die Arbeiter entweder arbeitslos oder beschäftigt sind. Wir sehen von Übergängen zwischen Beschäftigung und Nichterwerbstätigkeit ("out-of-labor-force") ebenso ab wie von Übergängen zwischen Arbeitslosigkeit und Nichterwerbstätigkeit. *Drittens* fokussieren wir die Analyse auf "steady-state" Gleichgewichte. Ein "steady-state" Gleichgewicht ist nicht nur durch eine konstante Gleichgewichtsarbeitslosigkeit gekennzeichnet. In einem solchen Gleichgewicht sind auch die Ströme in und aus Arbeitslosigkeit sowie in und aus Beschäftigung gleich gross. Wir abstrahieren somit von konjunkturellen Schwankungen der Arbeitslosigkeit, sondern konzentrieren uns auf die "Gleichgewichtsarbeitslosigkeit" oder die "natürliche" Arbeitslosigkeit. Konjunkturschwankungen haben in der Realität klarerweise entscheidenden Einfluss auf die Arbeitslosigkeit zu einem bestimmten Zeitpunkt. Von konjunkturellen Schwankungen wird in weiterer Folge abgesehen. Wir konzentrieren uns auf die "durchschnittliche" Arbeitslosigkeit über einen gesamten Konjunkturzyklus hinweg.

Wir präsentieren zunächst ein Benchmark-Modell ohne AMM. Dieser Fall ist interessant, da er die Funktionsweise des Search- und Matching Modells aufzeigt und hilft eine Situation zu kalibrieren, in der AMM nicht existieren. In späteren Kapiteln werden schrittweise AMM eingeführt.

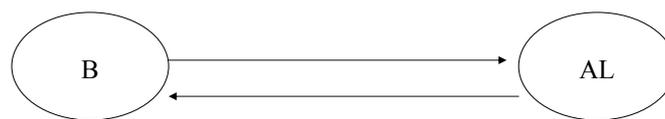
## 4.2 Gleichgewicht auf einem Arbeitsmarkt ohne AMM

Wir beginnen damit das Basis-Modell darzustellen. Dieses beschreibt einen Arbeitsmarkt auf dem keine arbeitsmarktlichen Massnahmen existieren. Dies ist eine sinnvolle Benchmark, da unsere Simulationen auf einem Vergleich eines Arbeitsmarktes mit aktiven arbeitsmarktlichen Massnahmen mit einem hypothetischen Arbeitsmarkt ohne solche Massnahmen basieren. Für ein Verständnis der Auswirkungen von AMM ist es daher unumgänglich, das Arbeitsmarktgleichgewicht ohne diese Massnahmen zu verstehen.

Abbildung 4.1 stellt die Situation schematisch dar. Allgemein gilt, dass sich die Veränderung der Arbeitslosenquote aus der Differenz zwischen dem Zugang und Abgang in Arbeitslosigkeit ergibt. Wir fokussieren die Analyse auf einen steady-state, in dem Zu- und Abgang aus Arbeitslosigkeit gleich gross sind. Der Zugang zu Arbeitslosigkeit wird durch die Rate der Jobzerstörung und das Beschäftigungsniveau bestimmt. Die Rate der Jobzerstörung ist im einfachsten Fall exogen determiniert, die Höhe der Be-

schäftigung ist dagegen eine endogene Variable. Der Abgang aus Arbeitslosigkeit wird bestimmt durch die Suchanstrengungen der stellensuchenden Arbeiter und durch die Wahrscheinlichkeit, mit der Arbeiter Jobangebote bekommen (d.h. die "Kontaktwahrscheinlichkeit" eines Stellensuchenden mit einer offenen Stelle). Wie bereits erwähnt, werden die Suchanstrengungen so gewählt werden, dass marginale Kosten und marginaler Nutzen der Anstrengung gleich hoch sind. Letzteres hängt vom Nutzengewinn ab, den ein arbeitsloser Arbeiter erfährt, wenn er eine neue Stelle findet. Dieser Gewinn ist dann hoch, wenn die Arbeitslosenunterstützung gering ist und Arbeitslosigkeit mit einer starken Einbusse des Lebensstandards einhergeht. Der Gewinn ist ebenfalls hoch, wenn das Lohnniveau sehr hoch ist. Schliesslich steigt der marginale Nutzen von Suchanstrengungen mit einer höheren Erfolgswahrscheinlichkeit.

**Abbildung 4.1:** Arbeitsmarktströme



Die Kontaktwahrscheinlichkeit hängt von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt ab. Die Nachfrage nach Arbeit besteht in den von den Firmen angebotenen offenen Stellen. Das Angebot an Arbeit besteht in den stellensuchenden Arbeitern. Da es Friktionen und mangelnde Transparenz gibt, werden zu einem bestimmten Zeitpunkt weder alle offenen Stellen besetzt werden können, noch alle Arbeitslosen einen Job finden. In diesem Sinne wird das Arbeitsmarktgleichgewicht nicht durch Gleichheit von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt bestimmt, sondern von der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt, dem Verhältnis von offenen Stellen pro stellensuchendem Arbeitslosen. Je höher die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt (je mehr offene Stellen pro Stellensuchendem) umso wahrscheinlicher ist es, dass ein Arbeiter auf eine stellensuchende Firma trifft.

Die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt hängt ihrerseits von den Anreizen der Firmen ab, neue Stellen auszuschreiben. Sind die Kosten eines Bewerbungsverfahrens hoch, werden diese Anreize gering sein. Ist es lukrativ eine Stelle zu besetzen (etwa weil die laufenden Gewinne aus der Produktion hoch sind) werden Firmen diese Rekrutierungskosten nicht scheuen und viele neue Stellen ausschreiben. Im Gleichgewicht werden gerade so viele offene Stellen ausgeschrieben, dass eine zusätzliche offene Stelle keinen zusätzlichen Gewinn abwirft.

Schliesslich wird durch Verhandlungen zwischen Firmen und Arbeitern das Lohnniveau bestimmt. Ein Beschäftigungsverhältnis schafft Produktion und Einkommen und die Verhandlungsstärke von Firma und Arbeiter bestimmt, wie diese Einkommen auf Löhne und Gewinn verteilt werden. Das Verhandlungsergebnis wird nicht zuletzt durch die "Outside Option" (der Nutzen im Falle einer Nichteinigung)

für die beiden Verhandlungspartner bestimmt. So werden die Arbeiter dann eher zurückhaltende Lohnforderungen stellen, wenn die Arbeitslosenversicherung weniger generös ist oder ein Job mit anderen nicht-monetären Benefits verbunden ist. Das Ergebnis der Lohnforderungen wirkt auf die Höhe der Arbeitslosigkeit zurück, wobei der Zusammenhang a priori nicht klar ist. Einerseits verringern höhere Löhne die Anreize von Firmen offene Stellen auszuschreiben. Andererseits aber steigern höhere Löhne die Suchanstrengungen der Arbeiter. Da die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit von beiden Komponenten determiniert wird, ist der Zusammenhang zwischen Höhe der Löhne und Höhe der Arbeitslosigkeit a priori nicht klar.

Um die Logik des Modells besser zu verstehen, ist es sinnvoll, sich die Auswirkungen einer exogenen Abnahme der Jobzerstörungsrate zu überlegen. Diese ist im Modell eine exogene Grösse. Nimmt diese Rate ab, so ergeben sich sowohl ein direkter Effekt auf den Zugang in Arbeitslosigkeit als auch indirekte Effekte auf den Abgang aus Arbeitslosigkeit.

Der direkte Effekt einer verringerten Wahrscheinlichkeit der Jobzerstörung ist, dass bestehende Beschäftigungsverhältnisse länger dauern. Dadurch verringert sich der Abgang aus Beschäftigung und senkt damit ceteris paribus die Höhe der Arbeitslosigkeit.

Der indirekte Effekt von geringerer Jobzerstörung besteht (i) im Effekt auf die Anreize von Firmen neue Stellen auszuschreiben, (ii) auf das Suchverhalten der Arbeitslosen, und (iii) auf die Lohnbildung. Firmen haben einen höheren Anreiz Stellen auszuschreiben, da eine erfolgreich besetzte Stelle einen höheren (weil länger dauernden) Gewinnstrom nach sich zieht. Das wirkt auf das Suchverhalten der Arbeitslosen zurück. Die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt steigt (es gibt mehr offene Stellen pro Arbeitslosen). Damit steigt aber die Wahrscheinlichkeit, dass ein stellensuchender Arbeitsloser ein Jobangebot erhält und steigert über diesen Kanal dessen Suchanstrengungen.

Ein zusätzlicher indirekter Effekt wirkt über die Löhne. Länger andauernde Beschäftigungsverhältnisse bedeuten eine höhere Rente aus einer erfolgreich besetzten Stelle. Das ergibt sowohl höhere laufende Gewinne für die Firmen, als auch höhere Löhne für die Arbeiter. Die Zunahme der Löhne wird die Suchanstrengungen der Arbeiter verstärken, da dadurch Beschäftigung an Attraktivität gewinnt.

Somit reduziert eine Abnahme der Jobzerstörungsrate die Arbeitslosigkeit aus drei Gründen. Geringere Jobzerstörung verringert direkt den Zufluss in Arbeitslosigkeit. Die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit steigt, da Firmen aufgrund der höheren Gewinne im Fall einer besetzten Stelle mehr offene Stellen ausschreiben werden, was die Wahrscheinlichkeit eines Jobangebots für einen Stellensuchenden erhöht. Die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit steigt schliesslich weiter an, da Arbeitslose aufgrund höherer Löhne und höherer Erfolgswahrscheinlichkeit intensiver nach neuen Stellen suchen werden. Im neuen Gleichgewicht ist damit auch die Dauer der Arbeitslosigkeit geringer.

Wir können analoge Überlegungen anstellen für erhöhte Transparenz auf dem Arbeitsmarkt. Erhöhte Transparenz auf dem Arbeitsmarkt bedeutet, dass eine gegebene Anzahl offener Stellen bei gleich hoher Arbeitslosigkeit zu mehr neuen Beschäftigungsverhältnissen führt, da Arbeiter und Firmen rascher

zueinander finden.

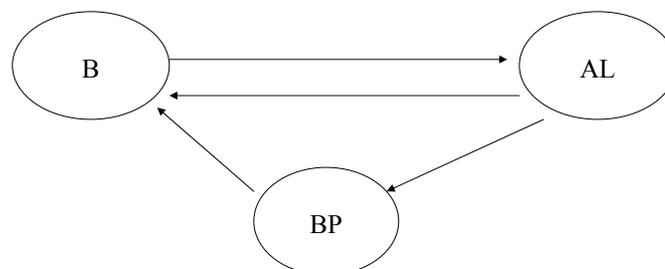
Der direkte Effekt besteht also darin, dass die Arbeiter schneller aus Arbeitslosigkeit verschwinden. Indirekte Effekte ergeben sich wiederum über die Anreiz von Firmen offene Stellen auszuschreiben. Da eine offene Stelle rascher besetzt ist, werden die Firmen mehr Stellen anbieten, was die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt erhöht. Stellensuchende Arbeiter werden daher mit höherer Wahrscheinlichkeit kontaktiert, was ihre Suchanstrengungen erhöhen wird. Da offene Stellen ohnehin rasch besetzt werden können, verringert sich dadurch auch der Wert eines Jobs (d.h. der Verlust aus der Beendigung eines bestehenden Arbeitsverhältnisses ist geringer, da rasch Ersatz gefunden werden kann). Schliesslich ergibt sich ein weiterer Effekt über die Lohnbildung. Da die Arbeiter rascher eine Stelle finden, ist Arbeitslosigkeit eine geringere Bedrohung, was den Lohnforderungen der Arbeiter Auftrieb gibt. Höhere durchgesetzte Löhne aber werden die Suchanstrengungen der Arbeiter weiter erhöhen.

Höhere Transparenz auf dem Arbeitsmarkt senkt damit die Arbeitslosigkeit, weil sie den Abgang aus Arbeitslosigkeit erhöht. Dies deswegen, weil sowohl direkt die Kontaktwahrscheinlichkeit als auch indirekt die Suchanstrengungen der Arbeiter erhöht werden. Interessanterweise ist im neuen Gleichgewicht der Zustrom in Arbeitslosigkeit absolut höher (da die Zahl der Beschäftigten höher, die Jobzerstörungswahrscheinlichkeit aber unverändert ist). Das wird aber durch eine kürzere Dauer der Arbeitslosigkeit überkompensiert, sodass im neuen Gleichgewicht die Arbeitslosenquote geringer ist.

### 4.3 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit und Beschäftigungsprogramme

In einem ersten Schritt erweitern wir dieses Modell um die Möglichkeit von Beschäftigungsprogrammen (Abbildung 4.2). Nur arbeitslose Personen können in ein Beschäftigungsprogramm zugehen, beschäftigte Personen gelangen in Beschäftigungsprogramm nur über den Umweg der Arbeitslosigkeit.

**Abbildung 4.2:** Arbeitsmarktströme mit Beschäftigungsprogramm



Wir nehmen zudem an, dass die Zuweisung in ein Beschäftigungsprogramm durch den RAV-Betreuer erfolgt und nicht auf Initiative des Arbeitslosen passiert. Damit bilden wir das eingangs erwähnte Fak-

tum ab, dass der bei weitem grösste Anteil der Zugänge in Beschäftigungsprogramme durch Zuweisung seitens der RAVs und nicht auf Initiative der Stellensuchenden erfolgt (siehe Tabelle 3.4). Wir gehen der Einfachheit halber davon aus, dass der Abgang aus einem Beschäftigungsprogramm nur in Beschäftigung sein kann. (Dass viele Teilnehmer solcher Programme keinen neuen Job finden, kann im Modell durch eine geringe Abgangsrate aus solchen Programmen und damit einer relativ langen Dauer abgebildet werden.).

Teilnahme an einem Beschäftigungsprogramm ist mit einer bestimmten Tätigkeit verbunden, die Arbeitsleid verursacht. Zudem wird, in Übereinstimmung mit den Regeln des AVIG, angenommen, dass die Teilnehmer von Beschäftigungsprogrammen zu weiterer Arbeitssuche verpflichtet sind.

**Resultat 1** *Der Nutzen eines beschäftigungslosen Arbeiters, der einem Beschäftigungsprogramm zugewiesen wurde ist strikt niedriger als der Nutzen eines Arbeitslosen.*

Der Grund besteht darin, dass die Tätigkeit in Beschäftigungsprogrammen mit Arbeitsleid verbunden ist, während arbeitslose Personen "nur" Suchanstrengungen unternehmen müssen, um eine neue Stelle zu finden. Im Gleichgewicht werden arbeitslose Personen daher den Zustand der Arbeitslosigkeit einer Teilnahme in einem Beschäftigungsprogramm vorziehen. Dieses Resultat ist konsistent mit der oben erwähnten Tatsache, dass nur sehr wenige Zuweisungen in Beschäftigungsprogramme auf Initiative des Stellensuchenden erfolgen. Anders ausgedrückt, eine solche Initiative würde selbst dann nicht stattfinden, wenn ein Arbeitsloser die Möglichkeit dazu hätte.

Es soll hier nicht behauptet werden, dass die Teilnahme an einem Beschäftigungsprogramm keinen Nutzen stiften kann. Die Teilnahme kann Arbeitserfahrung schaffen, was die Vermittlungsfähigkeit erhöht. Ebenso kann sich die Teilnahme an einem Beschäftigungsprogramm positiv auf das psychische Wohlbefinden eines Teilnehmers auswirken, wie dies die Studie von Martinovits (2000) belegt. Diese Effekte sind deshalb wichtig, weil die Erfahrung zeigt, dass eine längere Dauer der Arbeitslosigkeit für die Betroffenen oft mit einer Demotivation und Abnahme ihres Selbstwertgefühls einhergeht. In solchen Fällen kann die Teilnahme an einem Beschäftigungsprogramm zur Stärkung des Selbstvertrauens der Stellensuchenden beitragen und deren Vermittlungsfähigkeit günstig beeinflussen. Nicht zu unterschätzen ist letztlich auch, dass insbesondere Beschäftigungsprogramme eine geordnete Tagesstruktur bieten, was sich gerade bei Schwervermittelbaren förderlich auf den Erhalt der grundlegenden Qualifikationen auswirken kann. Solange die ex ante wahrgenommenen Kosten eines Beschäftigungsprogrammes in Form der dem Arbeitslosen auferlegten Verpflichtungen höher sind als der ex ante wahrgenommene Nutzen, wird ein Arbeitsloser keinen Anreiz haben in ein Beschäftigungsprogramm zu gehen.

**Resultat 2** *Bei einer Arbeitsmarktpolitik mit Zuweisung in Beschäftigungsprogramme ist die Suchintensität von Arbeitslosen höher als die hypothetische Suchintensität ohne solche Programme.*

Der Umstand, dass eine arbeitslose Person in ein Beschäftigungsprogramm eingewiesen werden

kann, beschleunigt die Arbeitssuche. Der Grund ist, dass man die Zuweisung in ein Beschäftigungsprogramm – einen Zustand, der geringen Nutzen bringt – vermeiden möchte. Allgemeiner gilt, dass je höher die Zuweisungsrate in Beschäftigungsprogramme umso höher die Suchintensität der Arbeitslosen.

Es ist interessant, darauf hinzuweisen, dass mehrere empirische Studien die Bedeutung eines solchen "Droheffektes" bestätigen. Black *et al.* (2003) zeigen für die USA, dass viele Arbeitslose, welche vorher über die Teilnahme an einem Beschäftigungsprogramm informiert wurden, kurz vor Beginn des Beschäftigungsprogrammes noch eine neue Stelle antraten. Unsere Forschung für die Schweiz zeigt, dass Stellensuchende in Regionen mit besserer Überprüfung des Suchverhaltens schneller eine reguläre Arbeitsstelle finden (Lalive *et al.*, 2005). Schliesslich ist zu betonen, dass in den seltensten Fällen die Teilnahme an einem Beschäftigungsprogramm auf Initiative eines Stellensuchenden erfolgt (Tabelle 3.2). Dies legt nahe, dass Stellensuchende die ex ante Kosten einer Teilnahme höher einschätzen als der ex ante Nutzen einer Teilnahme.

**Resultat 3** *Ob die Suchintensität von Personen in Beschäftigungsprogrammen grösser oder geringer ist als die Suchintensität von arbeitslosen Personen ist nicht a priori klar.*

Einerseits erzielen Teilnehmer an Beschäftigungsprogrammen bei erfolgreicher Stellensuche einen höheren Nutzengewinn als Arbeitslose, was erstere veranlassen sollte intensiver zu suchen. Andererseits sind die Anstrengungen der Jobsuche für Beschäftigungsprogramm-Teilnehmer höher, da sie auch zu anderen Aktivitäten verpflichtet sind. A priori ist daher der Effekt nicht klar.

Empirische Studien für die Schweiz zeigen tendenziell niedrigere Abgangsraten für erwerbslose Personen in Beschäftigungsprogrammen (siehe Lalive, van Ours, und Zweimüller, 2003, sowie Gerfin und Lechner, 2000). Das liess auf eine Dominanz des Anstrengungseffektes schliessen.

Aus einer makroökonomischen Perspektive sind die Auswirkungen einer aktiven Arbeitsmarktpolitik, in der Stellensuchende mit der Zuweisung in Beschäftigungsprogramme rechnen müssen, a priori nicht klar. Die Zuweisung zu solchen Programmen erhöht die Suchintensität von Arbeitslosen und erhöht damit ceteris paribus die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (d.h. verkürzt deren Arbeitslosigkeitsdauer). Die Auswirkungen auf die aggregierte Suchintensität ist jedoch a priori nicht klar und hängt von der Suchintensität der Teilnehmer in Beschäftigungsprogrammen ab.

Steigt deren Suchintensität an (was der Fall ist, wenn der Effekt der Nutzeneinbusse durch Beschäftigungsprogramme überwiegt) so werden auch Teilnehmer an Beschäftigungsprogrammen rascher aus Arbeitslosigkeit verschwinden. Damit sinkt die durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit aller Erwerbslosen (Arbeitsloser und Beschäftigungsprogramm-Teilnehmer). In diesem Fall ist ein System mit Beschäftigungsprogrammen auch mit eindeutig niedrigerer Arbeitslosigkeit verbunden.

Überwiegt dagegen der Anstrengungseffekt der Suche (was mit empirischer Evidenz eher kompatibel ist), so ist der Effekt auf die durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit a priori nicht klar. Die aggregierte Arbeitslosigkeit könnte dann sogar steigen und zwar dann, wenn der Anteil der

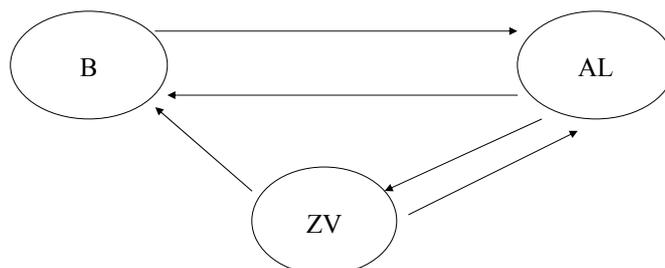
Beschäftigungsprogramm-Teilnehmer sehr gross ist und deren Suchintensität sehr gering ist. Ist dagegen der Anteil der Programmteilnehmer nicht übermässig gross und deren Suchintensität nicht sehr viel geringer als im Vergleich zur gleichgewichtigen Suchintensität in einem System ohne Beschäftigungsprogramme, so bewirkt ein System mit Beschäftigungsprogrammen eine Abnahme der aggregierten Arbeitslosigkeit.

Schliesslich ist zu betonen, dass die gesamtwirtschaftliche Betrachtung der Effekte von Beschäftigungsprogrammen potenziell wichtige Mechanismen zutage fördert, die in mikroökonomischen Ansätzen zwangsläufig unberücksichtigt bleiben. So wurde hier gezeigt, dass eine geringere Abgangsrate von Programmteilnehmern nicht notwendigerweise darauf schliessen lässt, dass die aggregierte Arbeitslosigkeit mit solchen Programmen höher ist als ohne solche Programme. Im Fall der Beschäftigungsprogramme ist es wahrscheinlich, dass eher das Gegenteil der Fall ist. Eine makroökonomische Betrachtung des Arbeitsmarktgeschehens erscheint daher für die Beurteilung der gesamten Beschäftigungseffekte notwendig.

#### 4.4 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit und Zwischenverdienste

Um ein System von arbeitsmarktlichen Massnahmen mit der Möglichkeit eines Zwischenverdienstes analysieren zu können, ist es erforderlich, die Annahme homogener Jobs im Basismodell aufzugeben. Hier bieten Firmen einerseits reguläre Jobs an, gleichzeitig werden auch Zwischenverdienststellen (temporäre Jobs) angeboten. Arbeitslose Personen suchen nach regulären und temporären Jobs. Zwischenverdienst-Jobs zahlen schlechter und die Annahme eines solchen Jobs erhöht zwar den Nutzen für einen Arbeitslosen, der Nutzenzuwachs ist allerdings geringer als im Fall des Antritts eines regulären Jobs. Wie in Abbildung 4.3 dargestellt, können Zwischenverdiener sowohl erneut in Arbeitslosigkeit zugehen, als auch eine reguläre Stelle finden. Der Zugang zum einem Zwischenverdienst ist allerdings nur aus Arbeitslosigkeit möglich. Beschäftigte Personen können in einen Zwischenverdienst nur über den Umweg der Arbeitslosigkeit gelangen.

**Abbildung 4.3:** Arbeitsmarktströme mit Zwischenverdienst



In Übereinstimmung mit den Regeln des Zwischenverdienstes der Schweiz gehen wir davon aus, dass stellensuchende Zwischenverdiener durch eine Kompensationszahlung aus der Arbeitslosenversicherung entschädigt werden. Ihre Entlohnung ist zwar geringer als die Entlohnung in einem regulären Arbeitsverhältnis, liegt jedoch über den Taggeldern aus Arbeitslosigkeit. Zwischenverdienst-Jobs sind "schlecht", da sie weniger produktiv (möglicherweise auch mit geringerem Arbeitsleid, z.B. geringerer Arbeitszeit) verbunden sind. Im Gleichgewicht strengen sich arbeitslose Personen an, um einen Zwischenverdienst oder eine reguläre Stelle zu finden. Wir nehmen an, dass eine rein zielgerichtete Suche nicht möglich ist, sodass mit gewisser Wahrscheinlichkeit immer die Möglichkeit verbunden ist, auf einen regulären Job zu treffen, dass aber auch immer die Möglichkeit besteht, einen Zwischenverdienst angeboten zu bekommen. Wie gross diese Wahrscheinlichkeit ist, hängt vom Angebot an offenen regulären im Vergleich zu subventionierten Stellen ab. Ein Zwischenverdiener sucht weiter nach einer regulären Stelle.

Der Zugang in Arbeitslosigkeit besteht aus Arbeitern, deren reguläre Stelle aus exogenen Gründen zerstört wurde oder aus Zwischenverdienern, deren subventionierte Stelle zerstört wurde. Der Abgang aus Arbeitslosigkeit kann entweder in eine Zwischenverdienst-Stelle erfolgen, oder aber in eine reguläre Stelle. Der Zugang in reguläre Stellen besteht aus vormaligen Arbeitslosen oder aber aus Zwischenverdienern.

Im steady-state Gleichgewicht ist nicht nur der Inflow in Arbeitslosigkeit gleich dem Outflow. Gleichzeitig muss auch gelten, dass der Inflow und Outflow in und aus subventionierten Jobs sowie der Inflow und Outflow in und aus regulären Jobs gleich gross sind.

**Resultat 4** *Der Nutzen eines Zwischenverdieners ist strikt höher als der Nutzen eines Arbeitslosen.*

Der höhere Nutzen eines Zwischenverdieners gegenüber einem Arbeitslosen erklärt sich zum einen aus dem höheren Einkommen während des Zwischenverdienstes. Andererseits könnte ein Zwischenverdienst mehr Nähe zu arbeitsmarktrelevanten Informationen bedeuten und daher eine verbesserte Chance durch Suche zu einem regulären Job zu kommen.

**Resultat 5** *Auf einem Arbeitsmarkt mit Zwischenverdienst ist die Arbeitslosenquote strikt niedriger als auf einem Arbeitsmarkt ohne Zwischenverdienst.*

Da arbeitslose Personen einen strikt niedrigeren Nutzen haben als Zwischenverdiener, wird das Gleichgewicht durch einen geringeren Anteil an Arbeitslosen als in einer Welt ohne Zwischenverdienst charakterisiert sein. Dabei ist a priori nicht klar, ob Arbeitslose – verglichen mit einer Welt ohne Zwischenverdienst – in einem System mit Zwischenverdienst intensiver oder weniger intensiv nach Stellen suchen. Trotz des unklaren Effektes eines Zwischenverdienst-Programmes auf die Suchintensität sinkt dennoch die Arbeitslosigkeit. Der Grund ist, dass in einer Welt mit subventionierten Jobs insgesamt mehr (reguläre plus subventionierte) Stellen ausgeschrieben werden, die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt damit höher ist als in der Welt ohne Zwischenverdienst. Da die Arbeiter häufiger mit einem Stellenange-

bot konfrontiert sind, wird der Abgang aus Arbeitslosigkeit rascher erfolgen.

**Resultat 6** *Auf einem Arbeitsmarkt mit Zwischenverdienst ist der Anteil regulär Beschäftigter geringer als ohne Zwischenverdienst. Es besteht somit möglicherweise ein trade-off zwischen möglichst hoher Effizienz und möglichst hoher Beschäftigung.*

Aufgrund der Subvention von Zwischenverdienststellen besteht ein Anreiz solche Stellen tatsächlich zu schaffen. Da Zwischenverdiener eine Kompensationszahlung erhalten, werden sie geringere Lohnforderungen stellen, wodurch Firmen einen Anreiz haben, solche Stellen auch tatsächlich auszuschreiben und zu besetzen.

Weiters zeigen empirische Studien (Lalive et al. 2002, Gerfin und Lechner, 2000), dass Zwischenverdiener rascher eine reguläre Stelle finden als Arbeitslose. Daraus ergibt sich ein weiterer Effekt, der die Lohnforderungen im Zwischenverdienst senkt. In dem Masse, in dem Zwischenverdiener rascher eine neue reguläre Stelle finden, werden sie auch bereit sein auf höhere Löhne zu verzichten. Dieser indirekte Effekt erhöht die Anreize von Firmen, Zwischenverdienst-Stellen auszuschreiben, erneut.

Dadurch kommt es zur Substitution von regulären Stellen durch subventionierte Stellen. Im neuen Gleichgewicht gibt es zwar viele Zwischenverdienst-Jobs, die Anzahl regulärer Stellen ist jedoch strikt geringer als in einer Welt ohne Zwischenverdienst. Wie stark dieser Substitutionseffekt ist, hängt von der Subventionshöhe sowie vom Produktivitätsunterschied zwischen subventionierten und regulären Jobs ab.

Verglichen mit einer Welt, in der es keine Lohnsubventionen gibt, ist die reguläre Beschäftigungsquote mit Zwischenverdienst geringer. Da aber gleichzeitig Resultat 5 gilt, ist im Gleichgewicht die Anzahl beschäftigter Personen höher als ohne Zwischenverdienst.

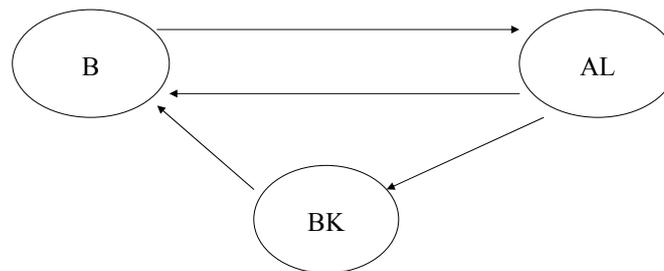
## 4.5 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit und Bewerbungskurse

Wir erweitern das Modell um die Möglichkeit von Bewerbungskursen. Wir nehmen dabei an, dass nur arbeitslose Personen in einen Bewerbungskurs eintreten können. Beschäftigte Personen, die ihren Job verlieren, können nur über den Umweg von Arbeitslosigkeit in einen Bewerbungskurs gelangen können. Wir nehmen zudem an, dass die Zuweisung in einen Bewerbungskurs durch den RAV-Betreuer erfolgt und nicht auf Initiative des Arbeitslosen. Damit bilden wir das eingangs erwähnte Faktum ab, dass der bei weitem grösste Anteil der Zugänge in Bewerbungskurse durch Zuweisung seitens der RAV und nicht auf Initiative der Stellensuchenden erfolgt (siehe Tabelle 3.4).

Abbildung 4.4 zeigt die Arbeitsmarktströme, die das Modell mit Bewerbungskursen unterstellt. Wir nehmen der Einfachheit halber an, dass der Abgang aus einem Bewerbungskurs nur in Beschäftigung sein kann. Dass Teilnehmer von solchen Bewerbungskursen eine verbesserte Chancen in Bewerbungsverfahren aufweisen, kann im Modell durch eine höhere Abgangsrate aus solchen Kursen in reguläre Beschäftigung und damit einer relativ kurzen Dauer der Arbeitslosigkeit (ab Kursbeginn) abgebildet

werden.

**Abbildung 4.4:** Arbeitsmarktströme mit Bewerbungskurs



Dieses Set-up führt zu folgenden Resultaten.

**Resultat 7** *Bei einer Arbeitsmarktpolitik mit Zuweisung in Bewerbungskurse kann die Suchintensität von Arbeitslosen (Nichtkursteilnehmer) höher oder geringer sein als die hypothetische Suchintensität ohne solche Kurse.*

Der Anreiz für höhere Suchanstrengungen liegt darin, dass die Tätigkeit in einem Bewerbungskurs mit Arbeitsleid verbunden ist. Durch die intensivierete Suche möchte man eine Zuweisung in einen Kurs vermeiden. Allgemein gilt, dass die optimale Suchintensität von dem mit der Kurszeit verbundenem "Arbeitsleid" abhängt. Der Anreiz für verringerte Suchanstrengungen liegt darin, dass die Teilnahme an einem Bewerbungskurs die Produktivität der Suche verbessert, sodass (bei gleichen Suchanstrengungen) ein Kursteilnehmer rascher eine Stelle finden wird als ein Nichtteilnehmer. Dadurch wird die Teilnahme an einem Kurs attraktiver. Mit geringeren Suchanstrengungen erhöht man die Chance einem Kurs zugewiesen zu werden. Allgemein gilt, dass die Suchintensität von arbeitslosen Nichtteilnehmern umso geringer ist, je höher der Treatment-Effekt von Bewerbungskursen, d.h. je grösser die Steigerung der Jobchancen durch Kursteilnahme.

**Resultat 8** *Ob die Suchintensität von Personen in Bewerbungskursen grösser oder geringer ist als die Suchintensität von arbeitslosen Personen ist a priori unklar.*

Dieses Resultat basiert ebenfalls auf zwei gegenläufigen Effekten. Einerseits sind die Anstrengungen der Jobsuche für Bewerbungskursteilnehmer höher, da sie nicht nur zur Kursteilnahme, sondern auch zu weiterer Arbeitssuche verpflichtet sind (Anstrengungseffekt). Andererseits erhöht die Kursteilnahme die Produktivität der Suche, was zu vermehrter Suchanstrengung führen kann.

**Fazit** Aus einer makroökonomischen Perspektive sind die Auswirkungen einer aktiven Arbeitsmarktpolitik, in der Stellensuchende mit der Zuweisung in Bewerbungskurse rechnen müssen, a priori nicht

klar. Sowohl für nichtteilnehmende Arbeitslose als auch für stellensuchende Teilnehmer ergeben sich Anreizeffekte in beide Richtungen. Die Auswirkungen auf den Abgang aus Arbeitslosigkeit sind somit a priori nicht klar. Ein solches System könnte sowohl zu einer Zunahme als auch zu einer Abnahme der Quote der Stellensuchenden führen.

Klarerweise hängen die möglichen Auswirkungen davon ab, wie die Bewerbungskurse ausgestaltet sind. Im Rahmen unseres einfachen Modells werden die Eigenschaften eines Bewerbungskurses durch die Kurszeit und den Treatment-Effekt (Verbesserung der Jobchancen bei gegebenen Suchanstrengungen) charakterisiert. Je nach Ausprägung dieser beiden Charakteristika eines Systems mit Bewerbungskursen werden die Ergebnisse unterschiedlich ausfallen.

Von verschiedene Kombination dieser beiden Merkmale sind unterschiedliche Auswirkungen zu erwarten.

*Fall a): Geringe Kurszeit und starker Effekt auf die Jobchancen*

Ist der mit der Kursteilnahme verbundene Aufwand gering, ist der oben beschriebene Anstrengungseffekt klein und die optimale Suchintensität der Teilnehmer wird nicht viel geringer sein als die optimale Suchintensität in einer hypothetischen Situation ohne Bewerbungskurse. Wenn darüber hinaus die Produktivität von gegebenen Suchanstrengungen für Kursteilnehmer allerdings zunimmt, wird die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit für Kursteilnehmer höher sein. Die Abgangsrate für arbeitslose Nichtteilnehmer wird allerdings geringer sein, da die Teilnahme an einem Bewerbungskurs relativ attraktiver geworden ist. Damit finden Arbeitslose c.p. weniger rasch einen Job. Damit ist der Effekt auf die aggregierte Arbeitslosigkeit a priori nicht klar. Diese wird sinken, wenn der Anteil der Kursteilnehmer gross und deren Suchintensität nicht viel geringer ist als im Vergleich zur gleichgewichtigen Suchintensität mit einem System ohne Bewerbungskurse. Ist dagegen der Anteil der Kursteilnehmer klein, so kann ein System mit Bewerbungskursen auch eine Zunahme der aggregierten Arbeitslosigkeit bewirken.

*Fall b): Lange Kurszeit und starker Effekt auf die Jobchancen*

Ist der mit einer Kursteilnahme verbundene Aufwand hoch, ist der Anstrengungseffekt hoch und teilnehmende Stellensuchenden werden ihre Suchanstrengungen reduzieren. Selbst wenn der Treatment-Effekt sehr hoch ist, kommt dieser aufgrund der geringeren Suchanstrengungen nicht zum Tragen. Kursteilnehmer finden dann tendenziell weniger rasch eine Stelle. Andererseits wird die längere Kurszeit nichtteilnehmende Arbeitslose dazu veranlassen, ihre Suchintensität zu erhöhen, da Kursteilnahme sehr aufwendig und daher wenig attraktiv ist. Damit ist der Effekt auf die durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit unklar. Die aggregierte Arbeitslosigkeit könnte sogar steigen und zwar dann, wenn der Anteil der Kursteilnehmer sehr gross und deren Suchintensität sehr gering ist.

Ist dagegen der Anteil der Programmteilnehmer klein und entspricht deren Suchintensität annähernd der optimalen Suchintensität in einem System ohne Bewerbungskurse, so wird die aggregierte Arbeitslosigkeit abnehmen.

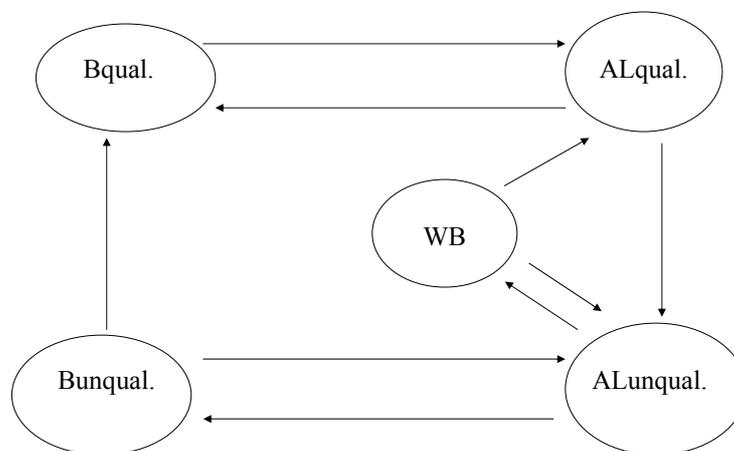
*Fall c): Geringe Verbesserung der Produktivität der Suche:*

Falls die Jobchancen durch Teilnahme an Weiterbildungskursen nicht übermässig gesteigert werden können, befinden wir uns in einer Situation analog zum Modell mit Beschäftigungsprogrammen. Um einer Zuweisung zu Weiterbildungskursen zuvorzukommen werden (noch) nicht teilnehmende Arbeitslose ihre Suchanstrengungen intensivieren. Tendenziell wird dann die Arbeitslosigkeit sinken.

## 4.6 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit und Weiterbildungskurse

Um ein System von arbeitsmarktlichen Massnahmen mit Weiterbildungskursen sinnvoll analysieren zu können, ist es erforderlich, das Basismodell zu erweitern. Wir geben die Annahme homogener Arbeiter und Firmen auf und betrachten eine Situation, in der es qualifizierte und unqualifizierte Arbeiter gibt und Firmen sowohl Jobs für qualifizierte als auch für unqualifizierte Arbeiter anbieten. In unserem Modell unterscheiden sich die beiden Jobs darin, dass eine qualifizierte Stelle eine höhere Produktivität aufweist als eine unqualifizierte. Ebenso nehmen wir an, dass ein qualifizierter Job einem geringeren Arbeitslosigkeitsrisiko ausgesetzt ist als ein unqualifizierter Job.

**Abbildung 4.5:** Arbeitsmarktströme mit Weiterbildungskurs



Wir betrachten folgende Situation. Verliert ein qualifizierter Arbeiter seinen Job, so ist er dem Risiko des Humankapitalverlustes ausgesetzt. Wir nehmen an, dass dies nicht zwingend passiert, sondern mit einer bestimmten (im Modell als exogen betrachteten) Wahrscheinlichkeit. Wir nehmen weiter an, dass im Zuge von Bewerbungsverfahren die Qualifikation eines Arbeiters für die Firma ersichtlich wird und damit Stellensuchende nur Stellen angeboten bekommen, welche ihrer Qualifikation entsprechen. Daher werden qualifizierte Arbeiter nur nach qualifizierten Stellen und unqualifizierte Arbeiter nur nach unqualifizierten Stellen suchen. Wir betrachten jedoch eine Situation, in der es im unqualifizierten Job

”learning-by-doing” gibt. Ein unqualifizierter Arbeiter kann sich durch die Ausübung einer unqualifizierten Stelle mit einer gewissen (im Modell als exogen betrachteten Wahrscheinlichkeit) requalifizieren.

Unqualifizierte Stellensuchende können einem Weiterbildungskurs zugewiesen werden. Dieser Weiterbildungskurs führt mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zur (Re-)Qualifikation. Wurde ein unqualifizierter Stellensuchender einem Weiterbildungskurs zugewiesen, ist er verpflichtet, einen Teil seiner Zeit im Kurs zu verbringen.

**Resultat 9** *Eine Arbeitsmarktpolitik mit Weiterbildungskursen verbessert die Qualifikationsstruktur der Arbeitslosen. D.h. der Anteil der qualifizierten Arbeitslosen an allen Arbeitslosen ist grösser in einem System mit Weiterbildungskursen als in einem System ohne Weiterbildungskurse.*

Durch Teilnahme an einem Kurs haben unqualifizierte Arbeitslose die Chance, ihre Qualifikation direkt wieder zu erlangen. Damit verbessert sich die Qualifikationsstruktur der Arbeitslosen.

**Resultat 10** *Eine Arbeitsmarktpolitik mit Weiterbildungskursen verbessert auch die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten, d.h. erhöht den Anteil qualifizierter Beschäftigter an allen Beschäftigten (im Vergleich zu einem System ohne Weiterbildungskurse).*

Da sich der Pool der qualifizierten Arbeitslosen erhöht, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass eine qualifizierte unbesetzte Stelle schneller besetzt wird. Damit erhöhen sich die Anreize qualifizierte Stellen auszusprechen.

**Resultat 11** *Eine Arbeitsmarktpolitik mit Weiterbildungskursen führt zu einer geringeren Arbeitslosenquote (im Vergleich zu einem System ohne Weiterbildungskurse).*

Dadurch, dass die Einführung von Weiterbildungskursen die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten verbessert, erhöht sich die durchschnittliche Dauer der Beschäftigung. Da das Arbeitslosigkeitsrisiko von qualifizierten Jobs geringer ist, ergibt sich eine geringere aggregierte Jobzerstörungsrate. Dies senkt ceteris paribus die Arbeitslosigkeit.

**Resultat 12** *Eine Arbeitsmarktpolitik mit Weiterbildungskursen erhöht die Quote der Stellensuchenden (verglichen mit einem System ohne Weiterbildungskurse).*

Die Teilnahme an einem Weiterbildungskurs kostet Zeit. Daher sind die Weiterbildungskursteilnehmer nicht sofort vermittelbar. Folglich steigt die Anzahl der Stellensuchenden an.

**Resultat 13** *Eine Arbeitsmarktpolitik mit Weiterbildungskursen verringert die Suchintensität von nicht teilnehmenden Arbeitslosen (qualifizierten und unqualifizierten) im Vergleich zur optimalen Suchintensität in einem System ohne solche Kurse.*

Die Arbeitslosen haben eine geringere Suchanstrengung im Vergleich zur gleichgewichtigen Suchintensität in einem System ohne Weiterbildungskurse, da die Möglichkeit eines Weiterbildungskurses ihre Stellung 'verbessert'. Durch den Kurs können sich unqualifizierte Arbeitslose (re)qualifizieren. Ein drohender Qualifikationsverlust, dessen Wahrscheinlichkeit mit der Dauer der Arbeitslosigkeit ansteigt, erscheint daher weniger problematisch.

**Resultat 14** *Je höher die Wahrscheinlichkeit, dass der Kurs zur (Re-)Qualifikation eines Teilnehmers führt, umso höher ist die Stellensuchendenquote.*

Je höher der (Re-)Qualifikationserfolg eines Weiterbildungskurses, desto weniger schlimm ist ein Qualifikationsverlust, da dieser durch Teilnahme an einem Kurs leicht rückgängig gemacht werden kann. Das senkt die Suchanstrengungen der Arbeitslosen und verringert die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit.

**Resultat 15** *Wenn Arbeitslose ihre Suchanstrengungen nicht verändern, führt eine Arbeitsmarktpolitik mit Weiterbildungskursen zu einer geringeren Stellensuchendenquote.*

Aufgrund der exogenen Suche der Arbeitslosen werden die Abgangsraten der Arbeitslosen nicht verändert. Da sich jedoch die Qualifikationsstruktur verbessert, kommt es zu einer Abnahme des Pools der Nichtbeschäftigten.

**Resultat 16** *Eine Arbeitsmarktpolitik mit Subventionen für Weiterbildung am (unqualifizierten) Job ist effektiver als eine Politik mit Zuweisung in Weiterbildungskurse.*

Weiterbildung im unqualifizierten Sektor wird während der Arbeitszeit durchgeführt. Im Unterschied zur Weiterbildung im Kurs sind damit die Personen sofort vermittelbar. Dadurch ist die Stellensuchendenquote mit Weiterbildung am Arbeitsplatz geringer als in einer Situation mit Weiterbildung in einem Kurs.

**Fazit** Durch die Einführung von Weiterbildungskursen wird die Qualifikationsstruktur aller Personen verbessert. Da durch die Einführung von Weiterbildungskursen relativ mehr Personen im qualifizierten Sektor beschäftigt sind, reduziert sich der Zustrom in Arbeitslosigkeit. Denn qualifizierte Jobs haben ein geringeres Arbeitslosigkeitsrisiko als unqualifizierte Jobs. Andererseits wird durch die Einführung von Weiterbildungskursen der drohende Qualifikationsverlust abgeschwächt, was mit negativen Konsequenzen für die Suchanstrengungen arbeitsloser Personen verbunden sein kann. Dies wiederum reduziert den Abgang aus Arbeitslosigkeit. Sind die Effekte auf die Suchanstrengungen sehr stark, wird die Stellensuchendenquote zunehmen. Sind diese Effekte jedoch schwach (bzw. gänzlich vernachlässigbar), reduziert die Einführung von Weiterbildungskursen die Stellensuchendenquote.

## Kapitel 5

# Die makroökonomischen Effekte der Arbeitsmarktpolitik: Ergebnisse einer Kalibrierung für die Arbeitsmarktpolitik

In einem nächsten Schritt werden die theoretischen Modelle simuliert, um den quantitativen Effekt der einzelnen arbeitsmarktpolitischen Massnahmen abzuschätzen. Eine solche "Kalibrierung" des makroökonomischen Modells muss sich auf Werte für die exogenen Parameter festlegen. Bei diesen Parametern sind beobachtbare und nichtbeobachtbare Grössen zu unterscheiden. Bei beobachtbaren Grössen handelt es sich einerseits um Grössen, die durch gesetzliche Vorgaben festgelegt sind (wie etwa die Einkommensersatzquote, das Verhältnis zwischen den Taggeldern und dem Lohnsatz). Andererseits handelt es sich um Grössen, die auf der Basis empirischer Beobachtungen abgeschätzt werden können (wie die Wahrscheinlichkeit des Übertritts einer beschäftigten Person in Arbeitslosigkeit).

Bei nicht beobachtbaren, exogenen Parametern des Modells handelt es sich um Grössen, die im theoretischen Modell zentrale Bedeutung haben, aber nicht direkt (oder nur sehr schwer) messbar sind. Zu diesen Grössen zählen die Parameter der Matching-Funktion, die Verhandlungsmacht der Arbeiter in der Lohnsetzung, die Diskontrate, die Produktivität einer Stelle, die Höhe der Rekrutierungskosten, sowie der Grad der Risikoaversion. Die Werte für diese Parameter werden auf der Basis von Plausibilitätsüberlegungen, von früheren ökonometrischen Studien sowie in Anlehnung an die in vergleichbaren Kalibrierungsstudien unterstellten Grössenordnungen festgelegt. Die letzten beiden Parameter – die Höhe der Rekrutierungskosten sowie der Grad der Risikoaversion – werden als Freiheitsgrade verwendet. D.h. deren Werte werden so gesetzt, dass die endogenen Variablen – insbesondere die Arbeitslosenquote und die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit – den in der Schweiz beobachteten Grössenordnungen entsprechen.

Wir präsentieren nun die so geschätzten Auswirkungen der einzelnen AMM auf den aggregierten Arbeitsmarkt. Wir präsentieren zunächst jeweils die der Kalibrierung zugrunde liegenden Parameterwerte

und stellen dann die Modellergebnisse für den Basisfall einer Situation gegenüber, in der es keine AMM gibt. Wir diskutieren dann die Auswirkungen möglicher Politikänderungen.

## 5.1 Beschäftigungsprogramme

**Tabelle 5.1:** Exogene Parameter des Modells mit Beschäftigungsprogrammen

Baseline		Beschäftigungsprogramm	
Matchingfunktion	$A = 1, \eta = 0.5$	Programmzeit	$p = 0.2$
Verhandlungsmacht	$\beta = 0.5$	Zuweisung	$\lambda = 0.025, \sigma = 1.5$
Diskontrate	$r = 0.025$		
Zeitkostenfunktion	$\kappa = 0.5$		
Produktivität einer regulären Stelle	$y = 1$		
Rekrutierungskosten	$c = 3$		
Risikoaversion	$\zeta = 2$		
Arbeitszeit	$z = 0.5$		
Abgangsrate aus Beschäftigung	$\delta = 0.014$		
Arbeitslosenunterstützung	$b = 0.7$		

Quelle: Eigene Berechnungen

In Tabelle 5.1 werden die der Kalibrierung des Modells mit Beschäftigungsprogrammen zugrundeliegenden Parameterwerte aufgelistet. Die Zeitdimension ist ein Quartal. In der Basissimulation wurde die Ersatzquote – übereinstimmend mit den für den Grossteil stellensuchender Personen geltenden gesetzlichen Bedingungen der Schweiz auf 70 % festgelegt. (Um die Sensitivität der Resultate zu testen, wird in weiteren Simulationen eine Ersatzrate von 80 % unterstellt). Für die Abgangsrate aus Beschäftigung in Arbeitslosigkeit wurde ein Wert von 1.4 % unterstellt. Diese Grösse wurde auf Basis folgender Überlegung festgesetzt. Im Jahr 1998 betrug die Abgangsrate aus Beschäftigung in der Schweiz etwa 1.6% pro Quartal. Zwischen 1991-2003 belief sich die durchschnittliche Arbeitsmarkterfahrung mit Unterbrechung von weniger als sechs Monaten 18.6 Jahre. Dies bedeutet, dass pro Jahr 5.3 % (=1/18.6) der Leute, resp. 1.3% pro Quartal, längerfristig aus Beschäftigung abgehen.

Für die Parameter der Matchingfunktion normieren wir die Transparenz auf dem Arbeitsmarkt auf 1 ( $A = 1$ ) und setzen die Elastizität der neu geschaffenen Jobs in bezug auf die offenen Stellen  $\eta = 0.5$ .<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Broersma und Van Ours (1999) geben einen Überblick über bisherige empirische Arbeiten, welche Matchingfunktionen untersuchen. Sie finden, dass ein Wert von  $\eta = 0.5$  eine gute Approximation ist.

Weiter nehmen wir an, dass die Verhandlungsmacht der Arbeiter bei  $\beta = 0.5$  liegt. Damit gilt  $\beta = \eta$ , sodass die Parameter die Effizienzbedingungen von Hosios (1990) erfüllen. Wir nehmen weiter an, dass die Diskontrate einen Wert von 0.025 annimmt. Dieser Wert ist üblich in dieser Art von Kalibrierung.<sup>2</sup> Den Parameter der Suchkostenfunktion  $\kappa$  setzen wir auf 0.5. Es wurden mehrere Simulationen für unterschiedliche Werte von  $\kappa$  durchgeführt. Dabei stellte sich heraus, dass – solange  $\kappa$  nicht nahe 0 und nahe 1 liegt – sich die Resultate nicht stark ändern. Die Produktivität einer regulären Stelle normieren wir auf 1. Die übrigen Parameter (die Suchkosten  $c$  und der Grad der Risikoaversion  $\zeta$ ) werden so gesetzt, dass wir mit der Simulation die Höhe der Arbeitslosenquote sowie die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit treffen.<sup>3</sup>

Um das Modell kalibrieren zu können, müssen zwei zusätzliche Parameter festgelegt werden. Die Zuweisungsrate zu Beschäftigungsprogrammen wird in Übereinstimmung mit der in Kapitel 2 dargestellten empirischen Evidenz für die Schweiz auf 2.5 % festgelegt ( $\lambda = 0.025$ ), die "Zielsuchintensität" wird auf 1.5 gesetzt ( $\sigma = 1.5$ ). Weiter setzen wir den Anteil der Zeit, den eine stellensuchende Person in einem Beschäftigungsprogramm verbringt, auf 20 % ( $p = 0.2$ ). Damit entspricht der Zeitumfang eines Beschäftigungsprogrammes 40% einer regulären Stelle.

Unsere erste Simulation geht der Frage nach, wie sich Beschäftigungsprogramme auf die aggregierte Arbeitslosigkeit auswirken. Wie oben beschrieben, unterstellt unser Modell, dass die Existenz von Beschäftigungsprogrammen Arbeitslosigkeit weniger attraktiv macht. Dadurch ergibt sich auch ein Druck auf die Löhne, was Firmen veranlasst mehr Stellen auszuschreiben. Somit sollte sich die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit erhöhen, was zu einer erhöhten Beschäftigung führen würde.

Durch die Einführung von Beschäftigungsprogrammen ändern sich jedoch auch die Suchintensitäten der Stellensuchenden. Dabei müssen wir den Effekt auf die Suchintensitäten von Teilnehmern und Nichtteilnehmern unterscheiden. Die Suchintensität derjenigen, die noch nicht an einem Beschäftigungsprogramm teilnehmen, erhöht sich. Denn Stellensuchende möchten eine Zuweisung in das Programm verhindern, da die Teilnahme Zeit kostet. Damit erhöht sich die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit für Nichtteilnehmer eindeutig. Die Suchintensität der Teilnehmer in Beschäftigungsprogrammen ist a priori nicht klar. Steigt deren Suchintensität an (was der Fall ist, wenn der Effekt der Nutzeneinbusse durch Beschäftigungsprogramme überwiegt,) so werden auch Teilnehmer in Beschäftigungsprogrammen rascher aus Arbeitslosigkeit verschwinden. Damit sinkt die durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit aller Stellensuchenden. In diesem Fall ist ein System mit Beschäftigungsprogrammen auch mit eindeutig niedrigerer Arbeitslosigkeit verbunden.

Überwiegt dagegen der Anstrengungseffekt der Suche (was mit empirischer Evidenz eher kompatibel ist), so ist der Effekt auf die durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit a priori nicht klar. Die aggregierte Arbeitslosigkeit könnte dann auch steigen und zwar dann, wenn der Anteil der Beschäftigungsprogrammteilnehmer sehr gross ist und deren Suchintensität sehr gering ist. Ist dagegen der Anteil

<sup>2</sup>Siehe z.B. Boone und van Ours (2006).

<sup>3</sup>Die gesetzten Werte finden sich auch in anderen Kalibrierungen. Siehe z.B. Boone und van Ours (2006).

der Programmteilnehmer nicht übermässig gross und deren Suchintensität nicht sehr viel geringer als im Vergleich zur gleichgewichtigen Suchintensität in einem System ohne Beschäftigungsprogramme, so bewirkt ein System mit Beschäftigungsprogrammen eine Abnahme der aggregierten Arbeitslosigkeit.

**Tabelle 5.2:** Einführung von Beschäftigungsprogrammen, Baseline-Resultat

Programmzeit = 40% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.7

	Baseline	
	Mit Programm	Ohne Programm
Arbeitslosenquote	3.97	4.37
Programmteilnehmerquote	0.31	
Stellensuchendenquote	4.28	4.37
Anteil der Programmteilnehmer	7.25	
Beschäftigte	95.72	95.63
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.68	0.67
Suchintensität im Programm	0.55	
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (Nicht-Teilnehmer)	32.33	31.19
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (Teilnehmer)	26.17	
Übertrittswahrscheinlichkeit in Programm	2.04	

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 5.2 zeigt die Simulationsergebnisse für die Einführung eines Beschäftigungsprogramms für eine Ersatzquote von 70 %. Mit der Einführung von Beschäftigungsprogrammen ergibt sich eine Stellensuchendenquote von 4.3 % und eine Arbeitslosenquote von 4.0 %. Die Kalibrierung ergibt auch, dass 7.3 % der Stellensuchenden an einem Beschäftigungsprogramm teilnehmen. Wie aus Tabelle 3.1 ersichtlich, stimmen diese Werte mit der Realität überein. Die Abgangsrate eines Nichtprogrammteilnehmers liegt bei 32.3 % und die Abgangsrate eines Programmteilnehmers liegt bei 26.2 %. Damit liegen die Niveaus dieser beiden endogenen Variablen ebenfalls im Rahmen der empirisch beobachteten Werte und bilden die aus ökonometrischen Evaluationsstudien geschätzten "Treatment"-Effekte ab. So liegt die Abgangsrate eines Nichtprogrammteilnehmers um 20 % über der Abgangsrate von Programmteilnehmern.

Die Wahrscheinlichkeit, innerhalb des nächsten Quartals an einem Beschäftigungsprogramm teilzu-

nehmen, liegt mit 2.04 % ebenfalls im Bereich der empirischen Werte. Somit decken wir mit den gewählten Parametern ( $\lambda = 0.025$  und  $\sigma = 1.5$ ) die effektive Übertrittswahrscheinlichkeit von Arbeitslosigkeit in ein Beschäftigungsprogramm realistisch ab.

Die Einführung eines Beschäftigungsprogrammes erhöht die Anzahl der Beschäftigten, sie steigt um 0.1 Prozentpunkte, während sich die Anzahl der Stellensuchenden im selben Umfang reduziert, und zwar von 4.4 % auf 4.3 %, was einer relativen Abnahme von 2.1 % entspricht. Die Arbeitslosenquote reduziert sich von 4.4 % auf 4.0 % (eine relative Abnahme von 9.2 %). Damit bestätigt unsere Kalibrierung die (auf den ersten Blick überraschende) Situation, dass Beschäftigungsprogramme zu einer Abnahme der Arbeitslosigkeit selbst dann führen, wenn die Treatment-Effekte negativ sind (also die Verweildauer in Nicht-Beschäftigung erhöhen).

Weiters ergibt die Kalibrierung, dass die Suchintensität der Nichtteilnehmer ansteigt, und zwar von 0.67 auf 0.68, während die Suchintensität der Teilnehmer an einem Beschäftigungsprogramm sinkt von 0.67 auf 0.55. Somit dominiert der Suchanstrengungseffekt bei den Programmteilnehmern. Die Abgangsrate der Nichtteilnehmer erhöht sich von 31.2 % auf 32.3 %. Da die Suche der Teilnehmer sinkt, reduziert sich die Abgangsrate der Teilnehmer von 31.2 % auf 26.2 %. Die durchschnittliche Abgangsrate von Arbeitslosen und Beschäftigungsprogramm-Teilnehmern ist jedoch höher als in der alternativen (hypothetischen) Situation ohne Beschäftigungsprogramm. Der Grund ist, dass der Anteil der Programmteilnehmer mit 7.25% nicht übermässig gross und deren Suchintensität nicht so viel geringer ist. Somit bewirkt ein System mit Beschäftigungsprogrammen unter unseren Annahmen eine Abnahme der Zahl der Stellensuchenden.

Tabelle 5.3 zeigt die Simulationsergebnisse für die Einführung eines Beschäftigungsprogramms für eine Ersatzquote von 80 %. Diese Simulation zeigt, dass die quantitativen Effekte, die von einem AMM-System mit Beschäftigungsprogrammen erwartet werden können, umso grösser sind, je grosszügiger das Arbeitslosenversicherungssystem ausgestaltet ist. Qualitativ entsprechen die Ergebnisse denjenigen für eine Ersatzquote von 70 %. Der Beschäftigungseffekt ist jedoch verstärkt. Die Arbeitslosenquote reduziert sich um 17.10% von 7.0 % auf 5.8 % (was einer relativen Abnahme von 17.1 % entspricht), die Anzahl der Stellensuchenden sinkt um 5.1 % von 7.0 % auf 6.6 %. Die Beschäftigung steigt um 0.4 % an.

Ein weiteres interessantes quantitatives Experiment ergibt sich aus der Frage, wie die quantitativen Auswirkungen von Beschäftigungsprogrammen von der Ausgestaltung solcher Programme abhängig sind. In dieser Studie konzentrieren wir auf zwei Parameter, die Beschäftigungsprogramme charakterisieren: die *Präsenzzeit* (der Anteil Zeit, den Teilnehmer in einem Beschäftigungsprogramm verbringen) und die *Zuweisungsrate* (die Wahrscheinlichkeit, innerhalb des nächsten Quartals in ein Beschäftigungsprogramm geschickt zu werden).

Wir betrachten zunächst eine Verdoppelung der Präsenzzeit von 40 % auf 80 % eines Vollzeitjobs (Tabelle 5.4). Eine solche Verdoppelung macht die Teilnahme an einem Beschäftigungsprogramm noch

**Tabelle 5.3:** Beschäftigungsprogramm, Baseline mit hoher Ersatzquote

Programmzeit = 40% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.8

	Baseline	
	Mit Programm	Ohne Programm
Arbeitslosenquote	5.77	6.96
Programmteilnehmerquote	0.84	
Stellensuchendenquote	6.60	6.96
Anteil der Programmteilnehmer	12.70	
Beschäftigte	93.40	93.04
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.55	0.53
Suchintensität im Programm	0.44	
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (Nicht-Teilnehmer)	20.70	19.06
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (Teilnehmer)	16.47	
Übertrittswahrscheinlichkeit in Programm	2.38	

Quelle: Eigene Berechnungen

unattraktiver, was den Suchanstrengungseffekt weiter erhöht. Die Suchintensität in Arbeitslosigkeit steigt von 0.68 auf 0.70, während die Suchintensität im Programm stark zurückgeht. Aufgrund der grösseren Anzahl von Arbeitslosen (relativ zu Programmteilnehmern) dominiert jedoch der positive Effekt der Arbeitslosen auf die Suchintensität. Im steady-state Gleichgewicht steigt die Anzahl der Beschäftigten um ca. 0.15 Prozentpunkte, während sich die Anzahl der Stellensuchenden im selben Umfang von 4.3 % auf 4.15 % reduziert. Die Arbeitslosenquote geht von 4.0 % auf 3.8 % zurück. Die Suchintensität der Arbeitslosen steigt an, die der Teilnehmer an einem Beschäftigungsprogramm sinkt jedoch. Somit dominiert der Anstrengungseffekt bei den Programmteilnehmern. Der Lohn sinkt, wenn die Präsenzzeit in Beschäftigungsprogramm verdoppelt wird, da die Verhandlungsposition der Arbeitnehmer geringer ist. Somit steigt auch die Anzahl der offenen Stellen. Dies erhöht die Kontaktwahrscheinlichkeit pro Sucheinheit. Da die Suche der Nichtteilnehmer und die Anzahl der offenen Stellen ansteigt, erhöht sich die Abgangsrate der Nichtteilnehmer von 32.3 % auf 34.1 %. Da die Suche der Teilnehmer sinkt, reduziert sich die Abgangsrate der Teilnehmer von 26.2 % auf 21.3 %. Die durchschnittliche aggregierte Abgangs-

**Tabelle 5.4:** Beschäftigungsprogramme, Variation der Programmzeit

Programmzeit = 40% und 80% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.7

	Baseline	
	Programmzeit = 40%	Programmzeit = 80%
Arbeitslosenquote	3.97	3.79
Programmteilnehmerquote	0.31	0.36
Stellensuchendenquote	4.28	4.15
Anteil der Programmteilnehmer	7.25	8.64
Beschäftigte	95.72	95.86
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.68	0.70
Suchintensität im Programm	0.55	0.44
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit Nicht-Teilnehmer	32.33	34.07
Teilnehmer	26.17	21.22
Aggregierte Abgangsrate	136.41	136.60
Übertrittswahrscheinlichkeit in Programm	2.04	2.00

Quelle: Eigene Berechnungen.

rate ist jedoch in der Situation mit doppelter Präsenzzeit höher. Diese Simulation zeigt, dass mit höherer Präsenzzeit in Beschäftigungsprogrammen nicht vernachlässigbare Beschäftigungseffekte erzielt werden können.

Tabelle 5.5 stellt die Simulationsergebnisse unterschiedlicher Zuweisungsraten dar. Wir betrachten eine Verdoppelung der Zuweisungsrate  $\lambda$  von 0.025 auf 0.05 bei einer gleichbleibenden Präsenzzeit von  $p = 0.2$  (40 % einer Vollzeitstelle). Auch eine verstärkte Zuweisung erhöht die Suchanstrengungen der Nichtteilnehmer. Diese steigt von 0.68 auf 0.69. Dies ist intuitiv klar, denn durch eine höhere Zuweisungsrate steigt die Wahrscheinlichkeit an einem Beschäftigungsprogramm teilzunehmen. Aufgrund der stärkeren Drohung erhöhen die Individuen ihre Suchintensitäten. Ebenso ist bei höherem  $\lambda$  der Nutzen einer Erhöhung der Suchintensität grösser, da die eigene Suchintensität die Übertrittswahrscheinlichkeit in ein Programm mitbestimmt. Die Simulation zeigt, dass die Suche der Programmteilnehmer sich nicht ändert.

**Tabelle 5.5:** Erhöhung der Zuweisung in Beschäftigungsprogramme: Verdoppelung

Programmzeit = 40% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.7

	Baseline	
	Zuweisungsrate = 0.025	Zuweisungsrate = 0.05
Arbeitslosenquote	3.97	3.66
Programmteilnehmerquote	0.31	0.56
Stellensuchendenquote	4.28	4.22
Anteil der Programmteilnehmer	7.25	13.25
Beschäftigte	95.72	95.78
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.68	0.69
Suchintensität im Programm	0.55	0.55
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit Nicht-Teilnehmer	32.33	33.24
Teilnehmer	26.17	26.58
Übertrittswahrscheinlichkeit in Programm	2.04	4.04

Quelle: Eigene Berechnungen.

Der Lohn ist bei höherer Zuweisung geringer, da sich die Verhandlungsposition der Arbeiter gegenüber der Firma verschlechtert (der Zustand der Arbeitslosigkeit ist durch die höhere Zuweisungsrate unattraktiver geworden). Dieser Druck auf die Löhne macht es Firmen leichter neue Stellen auszuschriften und erhöht die Chance von Arbeitslosen eine neue Stelle zu finden. Im neuen Gleichgewicht sind für beide Gruppen der Stellensuchenden die Abgangsraten höher. Trotz der höheren Abgangsraten der Programmteilnehmer steigt der Bestand der Programmteilnehmer. Der Grund ist, dass der verstärkte Abstrom durch einen verstärkten Zustrom (die höhere Zuweisung) überkompensiert wird. (Während wir den Zustrom verdoppeln, steigt die Suchintensität der Nichtteilnehmer nur um 1.3 %).

Aufgrund der verstärkten Zuweisung reduziert sich die Arbeitslosenquote um 7.73% von 4.0 auf 3.7 %, während sich die Stellensuchendenquote geringfügig von 4.3 % auf 4.2 % reduziert. Diese Reduktion ist relativ gering, verglichen mit der Verdoppelung von  $\lambda$ . Eine geringere Stellensuchendenquote hat zur Folge, dass sich Einsparungen bei den Unterstützungszahlungen ergeben. Die Simulation zeigt, dass der Steuersatz sich von 3.42 % auf 3.38 % reduziert. Diese Einsparungen müssten mit den Kosten, die eine

stärkere Zuweisung mit sich bringt, verglichen werden.

## 5.2 Zwischenverdienste

**Tabelle 5.6:** Exogene Parameter des Modells mit Zwischenverdienst

Baseline		Zwischenverdienst	
Matchingfunktion	$A = 1, \eta = 0.5$	Matchingfunktion ZV	$A' = 1.4$
Verhandlungsmacht	$\beta = 0.5$	Teilzeitfaktor	$\kappa = 0.4$
Diskontrate	$r = 0.025$		
Zeitkostenfunktion	$\kappa = 0.5$		
Produktivität einer regulären Stelle	$y = 1$		
Rekrutierungskosten	$c = 3$		
Risikoaversion	$\zeta = 2$		
Arbeitszeit	$z = 0.5$		
Abgangsrate aus Beschäftigung	$\delta = 0.014$		
Arbeitslosenunterstützung	$b = 0.7$		

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 5.6 zeigt, unter welchen Annahmen über die exogenen Parameter wir die Auswirkungen des Zwischenverdienstes simulieren. Diese Annahmen sind – soweit es die Parameter der Matching-Funktion, der Verhandlungsmacht, der Diskontrate, der Zeitkostenfunktion, der Produktivität einer regulären Stelle, Risikoaversion, Arbeitszeit, Risikoaversion, Rekrutierungskosten betrifft, identisch mit jenen, die wir für den Auswirkungen von Beschäftigungsprogramm (siehe letztes Kapitel) getroffen haben.

Zum Zweck der Kalibrierung sind in diesem Abschnitt neu jene exogenen Grösse quantitativ festzulegen, die einen Arbeitsmarkt mit Zwischenverdienst charakterisieren. Bei diesen exogenen Grössen handelt es sich um die Effizienz für die für Zwischenverdiener relevante Matching-Funktion sowie um den Teilzeitfaktor (als Mass für die "Qualität" eines Zwischenverdienst-Jobs). Wir gehen davon aus, dass der Abgang aus Zwischenverdienst in eine reguläre Stelle eine höhere matching-Effizienz aufweist und setzen den Effizienzparameter in der matching-Funktion für Zwischenverdiener auf  $A' = 1.4$ . Zwischenverdiener haben eine grössere Nähe zum Arbeitsmarkt, da sie sich an einem Arbeitsplatz befinden, und daher häufiger mit anderen Personen (Arbeitnehmer, evtl. auch andere Arbeitgeber) in Kontakt kommen. Dies erleichtert die Lokalisierung von offenen Stellen. Bei gegebenen offenen Stellen und gegebener

Konkurrenz mit anderen Arbeitslosen (bzw. anderen Zwischenverdienern) kommt daher für einen Zwischenverdiener häufiger eine neue Arbeitsbeziehung zustande als für einen Arbeitslosen. Dieses Ausmass wird nicht zuletzt deshalb gewählt, um die empirisch beobachtete höhere Jobantrittsrate für Zwischenverdiener relativ zu Arbeitslosen in der Simulation nachbilden zu können. Der Teilzeitfaktor wird auf 40 % gesetzt. Dies bildet zum einen das empirische Faktum ab, dass es sich bei Zwischenverdiensten in höherem Masse um Teilzeitjobs handelt. Zum anderen bedeutet dieser Teilzeitfaktor auch, dass die Qualität dieser Jobs auch in anderen Dimensionen geringer ist, und diese daher schlechter entlöhnen.

**Tabelle 5.7:** Einführung des Zwischenverdienstes, Baseline-Resultat

Teilzeitfaktor = 40%

Ersatzquote = 0.7

	Baseline	
	Mit Zw. Verd.	Ohne Zw. Verd.
Arbeitslosenquote	3.46	4.37
Zwischenverdienstteilnehmerquote	1.60	
Stellensuchendenquote	5.06	4.37
Anteil der Zwischenverdiener	31.62	
Beschäftigte im regulären Sektor	94.94	95.63
Anteil offene reguläre Stellen an allen offenen Stellen	66.31	1.00
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.67	0.67
Suchintensität im Zwischenverdienst	0.59	
Abgangsrate in regulären Sektor	24.78	31.19
Abgangsrate aus Zwischenverdienst in regulären Sektor	30.83	
Zugangsrate in Zwischenverdienst	14.96	

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 5.7 zeigt die Simulationsergebnisse für die Einführung eines Zwischenverdienstes für eine Ersatzquote von 70 % und eine Arbeitszeit im Zwischenverdienst von 40 % einer regulären Stelle. Mit der Einführung von Zwischenverdiensten finden wir eine Stellensuchendenquote von 5.1 % und eine Arbeitslosenquote von 3.5%. Gemäss dieser Kalibrierung ergibt sich ein Anteil Zwischenverdiener an allen Stellensuchenden von 31.6 %. Wie wir aus Tabelle 3.1 sehen, stimmen diese Werte mit der Rea-

lität überein. Die Abgangsrate eines Arbeitslosen in eine reguläre Stelle liegt bei 24.8 %, während die Abgangsrate eines Zwischenverdieners bei 30.8 % liegt. Diese Niveaus liegen ebenfalls im Rahmen der empirisch gemessenen Werte. Die Abgangsrate in eine reguläre Stelle eines Zwischenverdieners liegt um 24.4 % über der Abgangsrate von Arbeitslosen. Dieser positive "Treatment-Effekt" entspricht den empirischen Beobachtungen. Die Wahrscheinlichkeit, innerhalb des nächsten Quartals in von Arbeitslosigkeit in einen Zwischenverdienst zuzugehen, liegt mit 15 % ebenfalls im Bereich der empirischen Beobachtungen.

Die Zwischenverdienerquote (Anteil der Zwischenverdiener an allen Beschäftigten plus Stellensuchenden) beträgt 1.6%. Damit verändert sich die Struktur der Stellen. Reguläre Stellen werden durch Zwischenverdienste verdrängt. Diese Verdrängung zeigt sich in der Reduktion der Beschäftigten im regulären Sektor (die reguläre Beschäftigung fällt von 95.6 % auf 94.9 %) und in der Reduktion des Anteils der offenen regulären Stellen an allen offenen Stellen (dieser Anteil fällt von 100 % auf 66.3 %).

Was ist der Grund dieser Effekte? Da Zwischenverdiener eine Subvention (Kompensationszahlung) erhalten, werden sie geringere Lohnforderungen stellen, wodurch Firmen einen Anreiz haben, solche Stellen auch tatsächlich auszuschreiben und zu besetzen. Damit ändert die Komposition der Stellen. Es wird eine Verdrängung von regulären Stellen durch Zwischenverdienste geben. Durch die Schaffung von Zwischenverdiensten werden Arbeitslose reguläre Stellen weniger rasch besetzen, da ein Teil der Arbeitslosen ein Zwischenverdienststelle eingehen wird. Trotz des Rückgangs der Anzahl Beschäftigten im regulären Sektor reduziert sich die Arbeitslosenquote durch die Einführung von Zwischenverdiensten von 4.4 % auf 3.5 %.

Tabelle 5.8 zeigt die Simulationsergebnisse für die Einführung eines Zwischenverdienstes für eine Ersatzquote von 80 %. Qualitativ entsprechen die Ergebnisse denjenigen für eine Ersatzquote von 70 %. Der Anreiz Zwischenverdienststellen auszuschreiben verstärkt sich jedoch bei höherer Ersatzquote. Denn das Niveau der Ersatzquote bestimmt ja die Höhe der Kompensationszahlung. Damit sinken mit höherer Ersatzquote die Lohnforderungen von Zwischenverdienern, womit vermehrt Zwischenverdienststellen ausgeschrieben werden. Der Anteil der Zwischenverdiener an allen Stellensuchenden liegt bei 60.7 %, wenn die Einkommensersatzquote 80 % ist und ist damit nahezu doppelt so hoch wie im steady-state Gleichgewicht bei einer Ersatzquote von 70%.

Aus Tabelle 5.9 sind die Simulationsergebnisse bei unterschiedlichen Teilzeitfaktoren zu entnehmen. Wir betrachten eine Verdoppelung des Teilzeitfaktors von 40 % auf 80 %. Die Verdoppelung des Teilzeitfaktors hat folgenden Einfluss auf die interessierenden Größen: Die Zwischenverdienerquote sinkt von 1.6 % auf neu nur noch 0.15 %, während sich die Anzahl der Stellensuchenden von 5.1 % auf 4.5 % reduziert, was einer relativen Abnahme von 12 % entspricht. Die Arbeitslosenquote erhöht sich von 3.5 % auf 4.3 %. Bei höherem Teilzeitfaktor werden also weniger Zwischenverdienste geschaffen. Der Grund ist, dass mit einer höheren Arbeitszeit im Zwischenverdienst weniger Zeit zu Verfügung steht, um nach einer regulären Stelle zu suchen. Damit können Zwischenverdiener den positiven "Treatment-

**Tabelle 5.8:** Einführung des Zwischenverdienstes bei hoher Ersatzquote

Teilzeitfaktor = 40%

Ersatzquote = 0.8

	Baseline	
	Mit Zw. Verd.	Ohne Zw. Verd.
Arbeitslosenquote	3.92	6.96
Zwischenverdienstteilnehmerquote	6.06	
Stellensuchendenquote	9.98	6.96
Anteil der Zwischenverdiener	60.73	
Beschäftigte im regulären Sektor	90.02	93.04
Anteil offene reguläre Stellen an allen offenen Stellen	43.19	1.00
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.52	0.53
Suchintensität im Zwischenverdienst	0.43	
Abgangsrate in regulären Sektor	11.69	19.06
Abgangsrate aus Zwischenverdienst in regulären Sektor	13.60	
Zugangsrate in Zwischenverdienst	23.23	

Quelle: Eigene Berechnungen.

Effekt“ weniger nutzen. Dies treibt die Löhne im Zwischenverdienst nach oben und reduziert die Anreize für Firmen, Zwischenverdienststellen auszuschreiben. Folglich ist die Verdrängung von regulären Stellen durch Zwischenverdienst geringer mit höherem Teilzeitfaktor.

### 5.3 Bewerbungskurse

Die Annahmen über die exogenen Parameter, die für die Simulation der Auswirkungen von Bewerbungskursen zugrunde liegen, sind in Tabelle 5.10 dargestellt. Die Parameter der Matching-Funktion, der Verhandlungsmacht, der Diskontrate, der Zeitkostenfunktion, der Produktivität einer regulären Stelle, Arbeitszeit, Risikoaversion, sowie der Rekrutierungskosten sind wieder identisch mit jenen, die wir für die Simulation der Auswirkungen der übrigen Programme unterstellt haben.

Zudem ist es in unserem Kontext erforderlich, den Anteil Zeit zu fixieren, den ein stellensuchender

**Tabelle 5.9:** Zwischenverdienst, Variation des Teilzeitfaktors

Teilzeitfaktor = 40% und 80%

Ersatzquote = 0.7

	Baseline	
	Teilzeitfaktor = 40%	Teilzeitfaktor = 80%
Arbeitslosenquote	3.46	4.30
Zwischenverdienstteilnehmerquote	1.60	0.15
Stellensuchendenquote	5.06	4.45
Anteil der Zwischenverdiener	31.62	3.35
Beschäftigte im regulären Sektor	94.94	95.55
Anteil offene reguläre Stellen an allen offenen Stellen	66.31	96.41
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.67	0.67
Suchintensität im Zwischenverdienst	0.59	0.50
Abgangsrate in regulären Sektor	24.78	30.54
Abgangsrate aus Zwischenverdienst in regulären Sektor	30.83	31.66
Zugangsrate in Zwischenverdienst	14.96	1.15

Quelle: Eigene Berechnungen.

Teilnehmer in einem Kurs verbringt. Wir setzen diese "Programmzeit" auf 10 % der verfügbaren Zeit ( $p = 0.1$ ). Damit entspricht die Präsenzzeit in einem Bewerbungskurs 20% einer Beschäftigung. Wir nehmen im Modell desweiteren an, dass die Absolvierung eines Kurses die Produktivität der Suche von Kursteilnehmern erhöht. Wir nehmen an, dass Kursteilnehmer bei gegebenen Suchanstrengungen um 50 % produktiver sind als Nicht-Teilnehmer. (Wir setzen den Faktor auf  $a = 1.5$ ). Die Zuweisung in einen Bewerbungskurs  $\lambda$  liegt bei 0.15 und bewegt sich damit, wie wir aus 3.1 sehen, im Rahmen der empirisch beobachteten Größenordnungen.

Die Auswirkungen von Bewerbungskursen sind in Tabelle 5.11 dargestellt. Mit der Einführung von Bewerbungskursen finden wir eine Stellensuchendenquote von 4.3 % und eine Arbeitslosenquote von 3.2 %. 26.4 % der Stellensuchenden nehmen an einem Bewerbungskurs teil. Wie wir aus Tabelle 3.1 sehen, liegen diese Werte im Rahmen der empirisch beobachteten Größenordnungen. Die Abgangsrate eines Nichtprogrammteilnehmers liegt bei 28.5 % und die Abgangsrate eines Programmteilnehmers bei

**Tabelle 5.10:** Exogene Parameter des Modells mit Bewerbungskurs

Baseline		Bewerbungskurs	
Matchingfunktion	$A = 1, \eta = 0.5$	Programmzeit	$p = 0.1$
Verhandlungsmacht	$\beta = 0.5$	Zuweisung	$\lambda = 0.15$
Diskontrate	$r = 0.025$	Produktivität der Suche	$a = 1.5$
Zeitkostenfunktion	$\kappa = 0.5$		
Produktivität einer regulären Stelle	$y = 1$		
Rekrutierungskosten	$c = 3$		
Risikoaversion	$\zeta = 2$		
Arbeitszeit	$z = 0.5$		
Abgangsrate aus Beschäftigung	$\delta = 0.014$		
Arbeitslosenunterstützung	$b = 0.7$		

Quelle: Eigene Berechnungen.

40.5 %. Diese Niveaus liegen ebenfalls im Rahmen der empirischen Werte. Die Abgangsrate eines Kursteilnehmers liegt um 42.3 % über der Abgangsrate von Nichtteilnehmern. Dieser positive "Treatment-Effekt" entspricht den empirischen Beobachtungen.

Die Einführung eines Bewerbungskurses lässt die Anzahl Beschäftigter sowie die Anzahl Stellensuchender nahezu unverändert. Die Stellensuchendenquote reduziert sich geringfügig von 4.4 % auf 4.3 %. Die Arbeitslosenquote geht allerdings 4.4 % auf 3.2 % zurück. Die Suchintensität der Nichtteilnehmer sinkt (von 0.67 auf 0.65), während die Suchintensität der Teilnehmer an einem Bewerbungskurs ebenfalls sinkt (von 0.67 auf 0.62). Somit dominiert der Anstrengungseffekt bei den Kursteilnehmern (Der Grund ist, dass Arbeitssuche mit höheren Kosten verbunden ist – diese muss neben einer Teilnahme am Kurs absolviert werden). Der Lohn bleibt unverändert, wenn Bewerbungskurse eingeführt werden. Da die Suche der Nichtteilnehmer sinkt, reduziert sich die Abgangsrate der Nichtteilnehmer von 31.2 % auf 28.5 %. Obwohl die Suche der Teilnehmer sinkt, erhöht sich die Abgangsrate der Teilnehmer von 31.2 % auf 40.5 %. Der Grund liegt in der erhöhten Produktivität der Suche. Somit steigt die durchschnittliche aggregierte Abgangsrate und ist höher als in der hypothetischen Situation ohne Bewerbungskurse. Die Ursache der erhöhten aggregierten Abgangsrate liegt darin, dass der Anteil der Kursteilnehmer (26.44%) relativ gross und deren Abgangsrate höher ist als im Vergleich zur gleichgewichtigen Abgangsrate in einem System ohne Bewerbungskurse. Somit bewirkt ein System mit Bewerbungskursen eine Abnahme der aggregierten Stellensuchenden.

Tabelle 5.12 zeigt die Simulationsergebnisse für die Einführung eines Bewerbungskurses für eine

**Tabelle 5.11:** Einführung von Bewerbungskursen, Baseline-Resultat

Programmzeit = 20% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.7

	Baseline	
	Mit Bewerbungskurs	Ohne Bewerbungskurs
Arbeitslosenquote	3.17	4.37
Programmteilnehmerquote	1.14	
Stellensuchendenquote	4.31	4.37
Anteil der Kursteilnehmer	26.44	
Beschäftigte	95.69	95.63
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.65	0.67
Suchintensität im Bewerbungskurs	0.62	
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit		
Nicht-Teilnehmer	28.45	31.19
Teilnehmer	40.47	
Übertrittswahrscheinlichkeit in Programm	14.55	

Quelle: Eigene Berechnungen

Ersatzquote von 80%. Qualitativ entsprechen die Ergebnisse denjenigen für eine Ersatzquote von 70%. Der Beschäftigungseffekt ist jedoch verstärkt. Die Arbeitslosenquote reduziert sich von 7.0 % auf 4.2 % und die Anzahl der Stellensuchenden sinkt von 7.0 % auf 6.7 %.

Weiter ist interessant zu ermitteln, welche Auswirkungen eine erhöhte Zuweisungsrate zu Bewerbungskursen zeigt. Tabelle 5.13 präsentiert die Simulationsergebnisse einer Verdoppelung der Zuweisungsrate von 15 % auf 30 % ( $\lambda = .15$  auf  $\lambda = .30$ ). Dabei halten wir die Präsenzzeit von 20% einer Vollzeitstelle konstant.

Wie aus Tabelle 5.13 ersichtlich, reduziert die verstärkte Zuweisung zu Bewerbungskursen die Arbeitslosenquote von 3.2 % auf 2.4 %, während sich die Stellensuchendenquote von 4.3 % auf 4.2 % reduziert. Angesichts der starken Änderung der Zuweisungsrate erscheint diese Reduktion als relativ gering.

Tabelle 5.14 zeigt die Resultate für unterschiedliche Präsenzzeiten im Bewerbungskurs. Wir betrach-

**Tabelle 5.12:** Einführung von Bewerbungskursen bei hoher Ersatzquote

Programmzeit = 20% eines Vollzeitjobs  
Ersatzquote 0.8

	Baseline	
	Mit Bewerbungskurs	Ohne Bewerbungskurs
Arbeitslosenquote	4.22	6.96
Programmteilnehmerquote	2.44	
Stellensuchendenquote	6.66	6.96
Anteil der Kursteilnehmer	36.68	
Beschäftigte	93.34	93.04
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.50	0.53
Suchintensität im Bewerbungskurs	0.49	
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit		
Nicht-Teilnehmer	17.08	19.06
Teilnehmer	24.94	
Übertrittswahrscheinlichkeit in Programm	14.55	

Quelle: Eigene Berechnungen

ten dabei Präsenzzeiten von 10%,20%,40% und 60% eines Vollzeitjobs. Es zeigt sich, dass mit steigender Präsenzzeit die Stellensuchendenquote abnimmt.

Einerseits erhöhen die Nichtteilnehmer ihre Suchanstrengungen. Diese erhöhen ihre Suche, um eine Zuweisung in einen Bewerbungskurs zu verhindern. Denn je höher die Präsenzzeit im BK desto weniger attraktiv ist es an einem BK zu partizipieren. Der Grund für die Unattraktivität des Bewerbungskurses liegt darin, dass mit höherer Präsenzzeit die erhöhte Produktivität der Suche nicht mehr wirken kann. Grössere Suchanstrengungen der Nichtteilnehmer erhöhen die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit. Andererseits reduziert sich die Abgangsrate aus dem Bewerbungskurs mit höherer Präsenzzeit, da die Kursteilnehmer ihre Suchanstrengungen mit höherer Präsenzzeit (Anstrengungseffekt dominiert) reduzieren. Die Simulation zeigt, dass der Effekt auf die Nichtteilnehmer den Effekt auf die Kursteilnehmer dominiert. Mit erhöhter Präsenzzeit steigt die Beschäftigung an.

**Tabelle 5.13:** Bewerbungskurse, Erhöhung der Zuweisungsrate

Programmzeit = 20% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.7

	Baseline	
	Zuweisungsrate = 0.15	Zuweisungsrate = 0.3
Arbeitslosenquote	3.17	2.38
Programmteilnehmerquote	1.14	1.81
Stellensuchendenquote	4.31	4.19
Anteil der Kursteilnehmer	26.44	43.20
Beschäftigte	95.69	95.81
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.65	0.64
Suchintensität im Bewerbungskurs	0.62	0.62
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit		
Nicht-Teilnehmer	28.45	27.20
Teilnehmer	40.47	39.40
Übertrittswahrscheinlichkeit in Programm	30.00	

Quelle: Eigene Berechnungen

## 5.4 Weiterbildungskurse

Die Annahmen über die exogenen Parameter, die für die Simulation der Auswirkungen von Weiterbildungskursen unterstellt werden, sind in 5.15 dargestellt. Die Parameter der Matching-Funktion, der Verhandlungsmacht, der Diskontrate, der Zeitkostenfunktion, der Produktivität einer regulären Stelle, Risikoaversion, Arbeitszeit, Risikoaversion, sowie der Rekrutierungskosten sind wieder identisch mit jenen, die wir für die Simulationen der Auswirkungen von Beschäftigungsprogrammen bzw. Zwischenverdienst getroffen haben.

Unser Modell mit Weiterbildungskursen unterstellt, dass Arbeitslosigkeit zu Dequalifikation führt, und dass es aus diesem Grund zwei Typen von Jobs gibt: reguläre (qualifizierte) Stellen und unqualifizierte Stellen. Wir müssen daher einerseits jene exogenen Parameter fixieren, die diese beiden Jobs voneinander unterscheiden. Wir nehmen an, dass die Produktivität von unqualifizierten Jobs nur 80 % eines regulären Jobs beträgt (dessen Produktivität nach wie vor auf 1 normiert ist). Wir fixieren weiters

**Tabelle 5.14:** Bewerbungskurse, Erhöhung der Präsenzzeit

Programmzeit = 10, 20, 40, 60% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.7

	Baseline (20%)	10%	40%	60%
Arbeitslosenquote	3.17	3.24	3.05	2.76
Programmteilnehmerquote	1.14	1.12	1.15	1.20
Stellensuchendenquote	4.31	4.36	4.20	3.95
Anteil der Kursteilnehmer	26.44	25.77	27.43	30.23
Beschäftigte	95.69	95.64	95.80	96.05
Suchintensität in Arbeitslosigkeit	0.65	0.65	0.67	0.70
Suchintensität im Bewerbungskurs	0.62	0.65	0.56	0.44
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (Nicht-Teilnehmer)	28.45	27.64	30.30	35.15
Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit (Teilnehmer)	40.47	41.62	38.19	33.36

Quelle: Eigene Berechnungen.

die Zerstörungsrate von unqualifizierten Jobs (innerhalb eines Quartals) bei 3 %. Dies bedeutet, dass unqualifizierte Jobs prekärer sind als reguläre Stellen (für deren Zerstörungsrate nach wie vor 1.4 % angenommen wird). Andererseits müssen jene Parameter festgelegt werden, die die Wahrscheinlichkeit der Dequalifizierung bzw. Requalifizierung beschreiben. Dequalifizierung passiert, wenn ein qualifizierter Arbeiter eine reguläre Stelle verliert und arbeitslos wird. Wir nehmen an, dass das Risiko des Qualifikationsverlustes innerhalb des nächsten Quartals 27 % beträgt. Requalifizierung kann auf zweierlei Arten passieren: Erstens über Teilnahme an einem Weiterbildungskurs. Die Wahrscheinlichkeit einer Requalifizierung über einen solchen Kurs hängt ab von der Zuweisungsrate (diese wird auf 14.5 % fixiert), sowie von der Wahrscheinlichkeit des Kurserfolgs bzw. -misserfolgs (diese beiden Wahrscheinlichkeiten werden auf jeweils 13 % festgelegt). Zweitens kann Requalifikation durch "learning-by-doing", d.h. durch Lernen auf einem unqualifizierten Job passieren. Wir nehmen an, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Arbeiter in einem unqualifizierten Job auf eine reguläre Stelle überwechseln kann bei 9 % (pro Quartal) liegt.

Tabelle 5.16 zeigt die Simulationsergebnisse für die Einführung eines Weiterbildungskurses für eine Ersatzquote von 70%. Mit der Einführung von Weiterbildungskursen finden wir eine Stellensuchenden-

**Tabelle 5.15:** Exogene Parameter des Modells mit Weiterbildungskursen

Baseline		Weiterbildungskurs	
Matchingfunktion	$A = 1, \eta = 0.5$	Programmzeit	$p = 0.5$
Berhandlungsmacht	$\beta = 0.5$	Zuweisung	$\epsilon = 0.145$
Diskontrate	$r = 0.025$	Prod. eines qual. Jobs	$y = 1$
Zeitkostenfunktion	$\kappa = 0.5$	Prod. eines unqual. Jobs	$\bar{y} = 0.8$
Produktivität einer regulären Stelle	$y = 1$	Abgangsrate aus qual. Besch.	$\delta = 0.014$
Rekrutierungskosten	$c = 3$	Abgangsrate aus unqual. Besch.	$\bar{\delta} = 0.03$
Risikoaversion	$\zeta = 2$	Qualifizierungsrate	$\gamma = 0.09$
Arbeitszeit	$z = 0.5$	Qualifikationsverlust	$\lambda = 0.27$
Abgangsrate aus Beschäftigung	$\delta = 0.014$	Kurserfolgsrate	$\rho = 0.13$
Arbeitslosenunterstützung	$b = 0.7$	Kursmisserfolgsrate	$\phi = 0.13$

Quelle: Eigene Berechnungen

quote von 4.8 % und eine Arbeitslosenquote von 3.7 %. Das ergibt einen Bestand von 23.3 % von Stellensuchenden, die an Weiterbildungskursen teilnehmen (oder teilgenommen haben). Wie wir aus Tabelle 3.1 sehen, stimmen diese Werte mit der Realität überein.

Die Simulationen ergeben, dass durch die Einführung von Weiterbildungskursen die Arbeitslosenquote sinkt, und zwar von 4.1 % auf 3.7 %. Insbesondere zeigt sich auch, dass durch die Einführung von Weiterbildungskursen die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten und der Arbeitslosen entscheidend verbessert werden kann. Der Anteil der qualifizierten Arbeitslosen steigt von 36.9 % auf 45.4 %, was einer relativen Zunahme von 23 % gleichkommt. Der Anteil qualifizierter Beschäftigter an der Gesamtbeschäftigung steigt von 95.3 % auf 96.4 % an. Somit führt der Weiterbildungskurs zu mehr Qualifikation in der gesamten Wirtschaft. Die Teilnahme an einem Weiterbildungskurs kostet jedoch Zeit. Damit sind Kursteilnehmer nicht sofort vermittelbar und folglich steigt die Anzahl der Stellensuchenden durch die Einführung von Weiterbildungskursen 4.1 % auf 4.8 % an, eine relative Zunahme von nahezu 20 %.

Es liegt weiterhin nahe, die Sensitivität unserer Ergebnisse auf die Annahmen über die exogenen Politik-Parameter zu überprüfen. Eine wichtige Determinante der Ergebnisse stellt nicht überraschend die Annahme über den Qualifikationserfolg eines Weiterbildungskurses dar. Aus Tabelle 5.17 sind die Simulationsergebnisse bei unterschiedlichem Qualifikationserfolg des Weiterbildungskurses zu entnehmen. Wir betrachten eine Verdoppelung des Qualifikationserfolgs von 50% auf 100% ( $\rho = 0.13$  auf .26?). Die Verdoppelung des Qualifikationserfolgs verbessert die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten als auch der Stellensuchenden, allerdings sind die quantitativen Auswirkungen nicht dramatisch. Der An-

**Tabelle 5.16:** Einführung von Weiterbildungskursen, Baseline-Resultat

Programmzeit = 50% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.7

	Baseline	
	Mit Weiterbildungskurs	Ohne Weiterbildungskurs
Arbeitslose qualifiziert	1.68	1.50
Arbeitslose unqualifiziert	2.03	2.57
Arbeitslosenquote	3.71	4.07
Kursteilnehmerquote	1.13	
Stellensuchendenquote	4.84	4.07
Anteil der Kursteilnehmer	23.34	
Beschäftigte im qualifizierten Sektor	91.73	91.41
Beschäftigte im unqualifizierten Sektor	3.42	4.51
Anteil der Qualifizierten an allen Beschäftigten	96.41	95.30
Suchintensität von Qualifizierten	0.87	0.88
Suchintensität von Unqualifizierten	0.64	0.65
Abgangsrate in qualifizierten Sektor	63.42	64.15
Abgangsrate in unqualifizierten Sektor	20.14	21.09

Quelle: Eigene Berechnungen.

teil Unqualifizierter an allen Beschäftigten nimmt von 3.4 % auf 2.5 % ab, der Anteil Qualifizierter steigt in entsprechendem Umfang. Die Stellensuchendenquote steigt weiter etwas an, und zwar von 4.8 % auf 5.1 %, die Arbeitslosenquote erhöht sich von 3.7 % auf 3.9 %. Die Kursteilnehmerquote bleibt fast unverändert. Die Stellensuchenden-Quote steigt, da die Arbeitslosenquote zunimmt. Der Grund für diesen Anstieg liegt in der Abnahme der Abgangsrate sowohl der qualifizierten als auch der unqualifizierten Arbeitslosen. Die Arbeitslosen haben eine geringere Abgangsrate, da die Suchanstrengungen der Arbeitslosen mit höherem Qualifikationserfolg des Kurses abnehmen. Die Arbeitslosen reduzieren ihre Suche, da der Weiterbildungskurs ihre Stellung 'verbessert'. Die Teilnahme an einem Kurs erhöht stark die Chance, Qualifikation wiederzuerlangen und damit die Chance auf eine reguläre Stelle. Dieser Effekt ist umso stärker, je höher der Qualifikationserfolg eines Kurses.

**Tabelle 5.17:** Weiterbildungskurse, Erhöhung des Qualifikationserfolges

Programmzeit = 50% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.7

	Baseline	
	Kurserfolg = 50%	Kurserfolg = 100%
Arbeitslose qualifiziert	1.68	1.93
Arbeitslose unqualifiziert	2.03	2.02
Arbeitslosenquote	3.71	3.95
Kursteilnehmerquote	1.13	1.12
Stellensuchendenquote	4.84	5.07
Anteil der Kursteilnehmer	23.34	22.09
Beschäftigte im qualifizierten Sektor	91.73	92.37
Beschäftigte im unqualifizierten Sektor	3.42	2.55
Anteil der Qualifizierten an allen Beschäftigten	96.41	97.31
Suchintensität von Qualifizierten	0.87	0.86
Suchintensität von Unqualifizierten	0.64	0.55
Abgangsrate in qualifizierten Sektor	63.42	59.77
Abgangsrate in unqualifizierten Sektor	20.14	15.17

Quelle: Eigene Berechnungen

Wie würde sich die Situation ändern, wären die eben beschriebenen Auswirkungen auf das Suchverhalten nicht gegeben? Tabelle 5.18 zeigt die Simulationsergebnisse bei unterschiedlichem Qualifikationserfolg des Weiterbildungskurses mit konstanter (d.h. nicht von Optimierungsüberlegungen beeinflusster) Suchanstrengung der Stellensuchenden. Die Ergebnisse einer Einführung von Weiterbildungskursen bei konstantem Suchverhalten entsprechen qualitativ den Ergebnissen bei endogener Suche. Da aber die Suchanstrengungen der Stellensuchenden sich nicht ändern, bleiben die Abgangsraten aus Arbeitslosigkeit fast unverändert. Damit ist die Stellensuchendenquote geringer mit exogenen Suchanstrengungen (für einen Qualifikationserfolg von 50 % ist die Stellensuchendenquote mit konstanter Suche 4.7 % und mit endogener Suche 4.8 %, bei 100 % Qualifikationserfolg ergibt sich ein Unterschied von 4.6 % bei exogener Suche anstatt 5.1 % bei endogenen Suchanstrengungen). Mit zunehmendem Qualifikationser-

**Tabelle 5.18:** Weiterbildungskurse, exogene Suchintensität

Programmzeit = 50% eines Vollzeitjobs

Ersatzquote = 0.7

	Baseline		
	ohne Kurs	Kurserfolg = 50%	Kurserfolg = 100%
Arbeitslose qualifiziert	1.50	1.67	1.86
Arbeitslose unqualifiziert	2.57	1.99	1.77
Arbeitslosenquote	4.07	3.65	3.64
Kursteilnehmerquote		1.11	0.99
Stellensuchendenquote	4.07	4.77	4.62
Anteil der Kursteilnehmer		23.23	21.46
Beschäftigte im qualifizierten Sektor	91.41	91.81	92.65
Beschäftigte im unqualifizierten Sektor	4.51	3.42	2.71
Anteil der Qualifizierten an allen Beschäftigten		96.41	97.15
Suchintensität von Qualifizierten	0.88	0.88	0.88
Suchintensität von Unqualifizierten	0.65	0.65	0.65
Abgangsrate in qualifizierten Sektor	64.15	63.88	61.57
Abgangsrate in unqualifizierten Sektor	21.09	20.67	18.29

Quelle: Eigene Berechnungen

folg kann also bei unveränderten Suchanstrengungen die Stellensuchendenquote reduziert werden.

Als Politikalternative zu Weiterbildungskursen, welche darauf abzielen die Qualifikation von Stellensuchenden zu verbessern, könnte als alternative Politik eine Förderung des on-the-job-training im unqualifizierten Sektor gefördert werden. Diese Politikalternative kann im Modell durch eine raschere Qualifikation von unqualifizierten Beschäftigten (höheres  $\gamma$ ) abgebildet werden .

Tabelle 5.19 zeigt die Simulationsergebnisse für eine Verdoppelung der Qualifikationswahrscheinlichkeit von unqualifizierten Beschäftigten, d.h. eine Verdoppelung von  $\gamma$ . Durch on-the-job training von Unqualifizierten verbessert sich die Qualifikationsstruktur von Beschäftigten und Arbeitslosen. Der Anteil der qualifizierten Beschäftigten steigt von 95.3 % auf 97.6 %, während der Anteil der qualifizierten Arbeitslosen 36.9 % auf 39.0 % ansteigt. Zudem bildet sich die Arbeitslosenquote von 4.1 % auf 4.0

**Tabelle 5.19:** Einführung Weiterbildung on-the-job

	Ohne On-the-job Weiterbildung	Mit On-the-job Weiterbildung
Arbeitslose qualifiziert	1.50	1.55
Arbeitslose unqualifiziert	2.57	2.41
Arbeitslosenquote	4.07	3.96
Stellensuchendenquote	4.07	3.96
Beschäftigte im qualifizierten Sektor	91.41	93.72
Beschäftigte im unqualifizierten Sektor	4.51	2.32
Anteil der Qualifizierten an allen Beschäftigten	95.30	97.59
Suchintensität von Qualifizierten	0.88	0.87
Suchintensität von Unqualifizierten	0.65	0.66
Abgangsrate in qualifizierten Sektor	64.15	63.97
Abgangsrate in unqualifizierten Sektor	21.09	20.17

Quelle: Eigene Berechnungen.

% zurück. Der Grund für die geringere Arbeitslosenquote besteht darin, dass qualifizierte Jobs länger dauern als unqualifizierte Jobs. Da durch die raschere Qualifikation die Beschäftigung im qualifizierten Sektor steigt, erhöht sich damit die durchschnittliche Dauer der Beschäftigung.

Vergleichen wir die Politik der Förderung von on-the-job-training mit der Politik der Qualifikation von Stellensuchenden (Weiterbildungskurse) zeigt sich, dass letztere effektiver ist in Bezug auf die Qualifikationsstruktur. Der Anteil der qualifizierten Arbeitslosen liegt mit Weiterbildungskursen bei 45.4 %, während in der Situation mit Qualifikation von unqualifizierten Beschäftigten der Anteil der qualifizierten Arbeitslosen bei 39.0 % liegt. Falls die Politik aber den Fokus auf die Stellensuchendenquote richtet, ist die Politik der Qualifikation von unqualifizierten Beschäftigten zu bevorzugen. Mit der Qualifikation von unqualifizierten Beschäftigten ist die Stellensuchendenquote bei 4.0 %, während mit Weiterbildungskursen die Stellensuchendenquote bei 4.8 % liegt.

# Anhang A

## Appendix

### A.1 Basismodell ohne AMM

#### A.1.1 Interaktion von Arbeitern und Firmen auf dem Arbeitsmarkt

Auf dem Arbeitsmarkt gibt es Firmen, die offene Stellen anbieten und Arbeiter, die mit variabler Suchintensität nach diesen Jobs suchen. Wir bezeichnen die aggregierte Zahl offener Stellen mit  $v$  und die Anzahl arbeitsloser Personen mit  $u$ . Arbeitslose Personen können die Intensität der Jobsuche variieren. Ihre Suchintensität ist  $s_u$ , wobei  $s_u$  zwischen 0 und 1 liegen kann. Das Verhältnis von offenen Stellen und totaler Suche (gemessen als Anzahl Arbeitslose gewichtet mit der Suchintensität) bezeichnen wir als "Anspannung des Arbeitsmarktes" und verwenden dafür die Variable  $\theta$ . Diese ist definitionsgemäss gegeben durch

$$\theta = \frac{v}{us_u}$$

Die gesamten Ressourcen, die eingesetzt werden für die Suche, sind gegeben durch  $us_u$ . Bezeichnen wir weiter mit  $m$  die Anzahl neu zustande gekommener Jobs pro Zeiteinheit (die Anzahl neuer "matches"). Wieviele neue Arbeitsbeziehungen eingegangen werden, hängt vom Bestand an offenen Stellen und von der aggregierten Suchintensität ab. Ceteris paribus gibt es mehr neue matches, mit einer höheren Anzahl offener Stellen, mit höherer Anzahl arbeitsloser Personen oder wenn eine gegebene Anzahl arbeitsloser Personen intensiver nach Jobs sucht. Dies wird in der Matching Funktion  $m(us_u, v)$  abgebildet. Wir nehmen in weiterer Folge an, dass die Matching Funktion vom Cobb-Douglas Typ ist

$$m(us_u, v) = A (us_u)^{1-\eta} v^\eta$$

wobei  $\eta \in [0, 1]$  und  $A > 0$ .

Die Matchingfunktion bestimmt somit auch die Kontaktwahrscheinlichkeit  $\mu$  eines Stellensuchenden pro Sucheinheit. Diese ist gegeben durch

$$\frac{m(us_u, v)}{us_u} = \mu(\theta) = A\theta^\eta.$$

Die Kontaktwahrscheinlichkeit pro Sucheinheit steigt in  $\theta$  an. Je mehr offene Stellen und je geringer die aggregierte Suchintensität, desto grösser ist die Kontaktwahrscheinlichkeit pro Sucheinheit für einen Arbeitslosen. Für die Kontaktwahrscheinlichkeit einer offenen Stelle gilt

$$\frac{m(us_u, v)}{v} = \frac{\mu(\theta)}{\theta} = A\theta^{-(1-\eta)}.$$

Diese sinkt in  $\theta$ . Je höher die aggregierte Suchintensität und je weniger offene Stellen, umso grösser die Wahrscheinlichkeit, dass eine offene Stelle kontaktiert wird.

Mit diesen Zusammenhängen können wir die gleichgewichtige Arbeitslosenquote in Abhängigkeit der Suchintensität des typischen Arbeitslosen,  $s_u$ , sowie in Abhängigkeit der Anspannung des Arbeitsmarktes  $\theta$  bestimmen. Der Einfachheit halber normieren wir das Arbeitskräftepotenzial auf eins und nehmen an, dieses bleibe konstant. Wir bezeichnen mit  $e$  die Anzahl beschäftigter Arbeiter, so dass gilt  $1 = e + u$ .

Die Dynamik der Arbeitslosigkeit ist determiniert durch den Zustrom aus Beschäftigung in Arbeitslosigkeit sowie die Abgänge aus Arbeitslosigkeit in Beschäftigung. Wir nehmen an, dass beschäftigte Arbeiter mit exogener Rate  $\delta$  ihren Job verlieren, sodass die  $\delta e$  Arbeiter während einer Periode in Arbeitslosigkeit zugehen. Gleichzeitig finden  $\mu(\theta)s_u u$  Erwerbslose während einer Periode eine neue Stelle. Die Änderung der Arbeitslosigkeit  $\dot{u}$  ist determiniert durch den Unterschied zwischen Zu- und Abgang aus Arbeitslosigkeit und gegeben durch

$$\dot{u} = \delta e - \mu(\theta)s_u u.$$

Im steady state ändert sich die Arbeitslosigkeit nicht, sodass  $\dot{u} = 0$ . Damit kann die Höhe der Gleichgewichtsarbeitslosigkeit wie folgt berechnet werden

$$u = \frac{\delta}{\delta + \mu(\theta)s_u}. \quad (\text{A.1})$$

In dieser Gleichung ist die Jobzerstörungsrate  $\delta$  ein exogener Parameter, die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit  $\mu(\theta)s_u$  jedoch endogen und durch die endogenen Variablen  $\theta$  (offene Stellen pro Sucheinheit) und  $s_u$  (Suchintensität) gegeben. Ceteris paribus führen höhere Suchanstrengungen  $s_u$  zu geringerer Arbeitslosigkeit. Ebenso führt eine geringere Anspannung auf dem Arbeitsmarkt  $\theta$  (mehr offene Stellen bei gleicher Anzahl von Suchenden) zu geringerer Arbeitslosigkeit, da die resultierende höhere Kontaktwahrscheinlichkeit  $\mu(\theta)$  bei gleichbleibender Suchintensität zu mehr neuen matches führt.

In weiterer Folge wollen wir  $\theta$  und die Suchintensität  $s_u$  endogen bestimmen. Wir verwenden dazu die oben beschriebenen Bausteine des Search- und Matching Modells: (i) Jobsuche der Arbeiter; (ii) Stellenausschreibung der Firmen; (iii) Lohnverhandlungen.

### A.1.2 Jobsuche

Der Nutzenstrom eines gegenwärtig beschäftigten Arbeiters sei gegeben durch

$$rV_e = \frac{w^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(z) + \delta(V_u - V_e) \quad (\text{A.2})$$

wobei  $r$  die Diskontrate ist. Dieser Nutzenstrom ist gegeben durch den Nutzen aus dem Lohnsatz  $w$  (wobei wir eine CRRA Nutzenfunktion mit Parameter  $\zeta$  unterstellen) abzüglich des Arbeitsleid  $\gamma(z)$  (das von der Arbeitszeit  $z$  abhängt) sowie dem Nutzenverlust  $V_u - V_e$  bei Auflösung des Beschäftigungsverhältnisses, die mit Rate  $\delta$  eintritt.

Der Nutzenstrom eines gegenwärtig arbeitslosen Arbeiters ist gegeben durch

$$rV_u = \max_{s_u} \left[ \frac{(bw)^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_u) + \mu(\theta)s_u(V_e - V_u) \right] \quad (\text{A.3})$$

den Nutzen aus dem laufenden Einkommen (das bei Arbeitslosigkeit  $bw < w$  beträgt mit  $b$  als der Einkommensersatzquote durch Arbeitslosenunterstützung) abzüglich der Kosten der Suchanstrengungen  $\gamma(s_u)$  zuzüglich des erwarteten Nutzengewinnes  $V_e - V_u$  im Fall einer erfolgreichen Jobsuche, der mit Rate  $\mu(\theta)s_u$  eintritt.  $\mu(\theta)s_u$  bezeichnen wir auch als die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit, die im Modell endogen bestimmt ist. Arbeitslose Arbeiter wählen die Suchintensität um ihren Nutzen zu maximieren. Die optimale Suchintensität ist dabei gegeben durch

$$\gamma'(s_u) = \mu(\theta)(V_e - V_u). \quad (\text{A.4})$$

### A.1.3 Die Ausschreibung offener Stellen

Die Firmen entscheiden über die Ausschreibung offener Stellen. Sie treffen ihre Entscheidung gegeben den Lohn  $w$  und gegeben die Anspannung des Arbeitsmarktes  $\theta$ . Der Wert einer besetzten Stelle für die Firma (d.h. der Barwert des Gewinnes, der aus einer heute besetzten Stelle resultiert) bezeichnen wir mit  $J_e$ . Der Wert einer offenen Stelle für die Firma sei  $J_v$ . Es gilt

$$rJ_e = y - (1 + \tau)w + \delta(J_v - J_e)$$

der Gewinn aus einer besetzten Stelle entspricht dem heutigen Output  $y$  abzüglich der Lohnkosten  $(1 + \tau)w$  (die Steuern, die eine Firma zu zahlen hat, belaufen sich auf  $\tau w$ ) zuzüglich der Wahrscheinlichkeit, dass dieser Job aufgelöst wird und die Stelle erneut ausgeschrieben werden muss  $\delta(J_v - J_e)$ . Analog setzt sich der Wert einer offenen Stelle

$$rJ_v = -cy + \frac{\mu(\theta)}{\theta}(J_e - J_v)$$

zusammen aus den Rekrutierungskosten  $cy$  plus dem erwarteten Gewinnzuwachs im Fall einer erfolgreichen Besetzung dieser offenen Stelle  $[\mu(\theta)/\theta](J_e - J_v)$ . Mit  $\mu(\theta)/\theta$  bezeichnen wir die Kontaktwahrscheinlichkeit einer offenen Stelle. Diese sinkt in  $\theta$ .

Es herrscht perfekte Konkurrenz auf dem Stellenmarkt. Jede Firma kann eine offene Stelle ausschreiben und wird das tun solange  $J_v > 0$ . Im Gleichgewicht hat keine Firma einen Anreiz eine zusätzliche offene Stelle auszuschreiben, so dass die Gleichgewichtsbedingung  $J_v = 0$  gilt. Im Gleichgewicht können wir die obigen Gleichungen umschreiben als

$$J_e = cy \frac{\theta}{\mu(\theta)} = \frac{y - (1 + \tau)w}{r + \delta}. \quad (\text{A.5})$$

### A.1.4 Lohnverhandlungen

Zur Vereinfachung des Modells, nehmen wir an, dass nur arbeitslose Personen eine freie Stelle besetzen können. Wir vernachlässigen also mögliche Stellenwechsel von bereits erwerbstätigen Personen. Somit verhandeln Arbeitslose und Firmen über den Lohn. Und zwar betrachten wir eine Nash-Verhandlungslösung. Die Verhandlungsmacht der Arbeitgeber ist durch  $\beta \in (0, 1)$  gegeben und die der Arbeitnehmer durch  $1 - \beta$ .

Der Lohnsatz maximiert das folgende Nash-Produkt

$$\max_w (V_e - V_u)^{1-\beta} (J_e - J_v)^\beta$$

Unter Berücksichtigung von  $V_e = [w^{1-\zeta} / (1 - \zeta) - \gamma(z) + \delta V_u] / (r + \delta)$ ,  $J_v = 0$  und  $J_e = [y - (1 + \tau)w] / (r + \delta)$  erhält man die Bedingung erster Ordnung

$$(1 - \beta)w^{-\zeta} = \beta(1 + \tau) \left[ \frac{w^{1-\zeta}}{1 - \zeta} + rV_u - \gamma(z) \right] \frac{1}{y - (1 + \tau)w} \quad (\text{A.6})$$

### A.1.5 Lösung des Modells

Gleichungen (A.2), (A.3), (A.4), (A.5) und (A.6) stellen ein System von 5 Gleichungen in den 5 Unbekannten  $V_e$ ,  $V_u$ ,  $\theta$ ,  $s_u$  und  $w$  dar. Unter bestimmten Restriktionen auf die Parameter existiert eine eindeutige Lösung. Zudem wissen wir von Gleichung (A.1), dass mit Hilfe der Lösungen für die endogenen Variablen  $\theta$  und  $s_u$  die Gleichgewichtsarbeitslosenquote bestimmt werden kann.

In weiterer Folge werden wir dieses Basismodell um aktive arbeitsmarktliche Massnahmen erweitern. Wie eingangs erwähnt besteht das Ziel darin, zu untersuchen, (i) ob diese Massnahmen in der Lage sind, eine Reduktion der Gleichgewichtsarbeitslosigkeit zu erreichen; und (ii) unter welchen Bedingungen einzelne Massnahmen besonders erfolgversprechend bzw. wenig erfolgversprechend sind. Der folgende Appendix 2 integriert Beschäftigungsprogramme in das Modell. Appendix 3 erweitert das Modell um die Möglichkeit des Zwischenverdienstes. Appendix 4 erweitert das Modell um die Möglichkeit eines Bewerbungskurses. Appendix 5 integriert Weiterbildungskurse ins Modell.

## A.2 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit mit Beschäftigungsprogrammen

In diesem Appendix wird ein Search- und Matching Modell gelöst, in dem erwerbslose Personen mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit in ein Beschäftigungsprogramm zugewiesen zu werden. In Übereinstimmung mit der empirischen Beobachtung, dass der überwiegende Teil der Erwerbslosen nicht aus Eigeninitiative, sondern auf Initiative der RAV-Mitarbeiter dem Programm zugewiesen werden, soll das Modell eine Situation abbilden, in der es arbeitslose Personen bevorzugen würden, weiter in Arbeitslosigkeit zu verbleiben anstatt in einem Beschäftigungsprogramm zugewiesen zu sein.

### A.2.1 Erweiterung des Modells

Wir lassen nun zu, dass sich arbeitslose Arbeiter in einem von zwei Zuständen befinden. Entweder sind sie arbeitslos, also ausschliesslich Bezüger von Arbeitslosengeld. Oder sie wurden einem Beschäftigungsprogramm (BP) zugewiesen. In dieser Situation sind sie verpflichtet, einen Teil ihrer Zeit einer ihnen im Rahmen des Programmes zugewiesenen Tätigkeit nachzugehen. Sie sind aber gleichzeitig verpflichtet weiterhin nach Arbeit zu suchen.

Wir bezeichnen die Anzahl Arbeitsloser mit  $u_u$ , die Anzahl BP-Teilnehmer mit  $u_p$ . Erstere suchen mit Intensität  $s_u$  nach einem neuen Job, letztere mit Intensität  $s_p$ .

Um die Struktur des um Beschäftigungsprogramme erweiterten Modells möglichst transparent zu machen, entwickeln wir das Modell in denselben Schritten wie das Basismodell in Appendix 1.

### A.2.2 Interaktion von Firmen und Arbeitern auf dem Arbeitsmarkt

Im um BP erweiterten Modell ist die Anspannung des Arbeitsmarktes gegeben durch

$$\theta = \frac{v}{u_u s_u + u_p s_p}$$

Die gesamten, für Arbeitssuche eingesetzten Ressourcen sind neu  $u_u s_u + u_p s_p$ . Die Matchingfunktion wird dadurch zu

$$m(u_u s_u + u_p s_p, v) = A(u_u s_u + u_p s_p)^{1-\eta} v^\eta$$

wobei wir annehmen  $\eta \in [0, 1]$  und  $A > 0$ . Die Matchingfunktion bestimmt uns somit auch  $\mu(\theta)$ , die Kontaktwahrscheinlichkeit pro Sucheinheit für einen Erwerbslosen in Abhängigkeit des Anspannungsgrades  $\theta$

$$\mu(\theta) = \frac{m(u_u s_u + u_p s_p, v)}{u_u s_u + u_p s_p} = A\theta^\eta$$

Diese steigt in  $\theta$ . Die Kontaktwahrscheinlichkeit einer offenen Stelle ist gegeben durch

$$\frac{\mu(\theta)}{\theta} = \frac{m(u_u s_u + u_p s_p, v)}{v} = A\theta^{-(1-\eta)}$$

Diese sinkt in  $\theta$ . D.h. je grösser die Ressource der Suche und je weniger offene Stellen, umso grösser die Kontaktwahrscheinlichkeit einer offenen Stelle.

Wir werden nun die gleichgewichtigen Arbeitslosenbestände, sowohl der Teilnehmer eines Beschäftigungsprogramms sowie der Nichtteilnehmer, bestimmen. Wir normieren das Arbeitskräftepotenzial auf eins. Wir nehmen an, dass dieses konstant bleibt. Mit  $e$  bezeichnen wir die Anzahl beschäftigter Arbeiter sodass  $1 = e + u_u + u_p$ . Der gleichgewichtige Bestand an Arbeitslosen, ist durch den Zustrom aus Beschäftigung, den Abgängen in Beschäftigung und den Abgängen in Beschäftigungsprogramme bestimmt. Die durchschnittliche Anzahl Arbeiter, die während einer Periode arbeitslos werden, ist  $\delta e$ . Im Durchschnitt finden  $\mu(\theta)s_u u_p$  Erwerbslose, die an keinem Programm teilnehmen, eine Stelle.

Wir nehmen weiter an, dass die Zuweisung von Arbeitslosen in BP nach folgendem Mechanismus erfolgt. Wir nehmen an, dass die Zuweisungsrate von einem Parameter  $\lambda$  abhängig ist, der durch die Arbeitsmarktpolitik gesteuert werden kann. (z.B. mehr oder weniger intensives Monitoring der Arbeitslosen). Wir nehmen darüber hinaus an, dass über die eigene Suchintensität die Wahrscheinlichkeit gesteuert werden kann, in ein BP geschickt zu werden. Wir nehmen an, diese Wahrscheinlichkeit steigt mit zunehmendem Abstand der tatsächlichen Suchintensität  $s_u$  von einer "Zielsuchintensität"  $\sigma$ . Die Rate mit der ein Arbeitsloser einem Beschäftigungsprogramm zugewiesen wird beträgt somit  $\lambda(\sigma - s_u)$ . Der Strom von Arbeitslosigkeit in ein BP ist dann gegeben durch  $\lambda(\sigma - s_u)u_u$ .

Damit können Zu- und Abgang in und aus Arbeitslosigkeit bzw. Zu- und Abgang in und aus BP bestimmt werden. Die Bewegungsgleichung für die durchschnittliche Anzahl Arbeitsloser ist gegeben durch

$$\dot{u}_u = \delta e - (\mu(\theta)s_u + \lambda(\sigma - s_u))u_u$$

Der gleichgewichtige Bestand der Teilnehmer eines Beschäftigungsprogrammes ist durch den Zustrom aus Arbeitslosigkeit und den Abgängen in Beschäftigung bestimmt. Somit ergibt sich für die Teilnehmer eines Beschäftigungsprogrammes folgende Bewegungsgleichung

$$\dot{u}_p = \lambda(\sigma - s_u)u_u - \mu(\theta)s_p u_p$$

Im Steady-state gilt  $\dot{u}_u = \dot{u}_p = 0$ . Somit kennen wir die Verteilung der Arbeiter über die drei möglichen Zustände:

$$u_u = \frac{\mu(\theta)s_p \delta}{\Delta} \quad (\text{A.7})$$

und

$$u_p = \frac{\lambda\delta(\sigma - s_u)}{\Delta} \quad (\text{A.8})$$

wobei  $\Delta = \lambda\delta(\sigma - s_u) + \mu(\theta)s_p(\delta + \mu(\theta)s_u + \lambda(\sigma - s_u))$ . Addieren wir  $u_u$  mit  $u_p$  erhalten wir die Beveridgekurve, d.h. den Zusammenhang zwischen Arbeitslosen und offenen Stellen in diesem Modell.

Weiter können wir den Anteil  $\alpha$  der Arbeitslosen am total der Arbeitslosen und BP-Teilnehmer als Funktion der Suchintensitäten  $s_p$  und  $s_u$  sowie der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt  $\theta$  auszudrücken

$$\alpha = \frac{\mu(\theta)s_p\delta}{\mu(\theta)s_p\delta + \lambda\delta(\sigma - s_u)}. \quad (\text{A.9})$$

### A.2.3 Individuelle Wahl der Suchanstrengung

Wie bisher erhält ein beschäftigter Arbeiter den Lohn  $w$ . Wir normieren die Zeit auf eins. Beschäftigung nimmt Zeit vom Umfang  $z \in [0, 1]$  in Anspruch. Wir nehmen an, dass alle Arbeiter die gleiche Produktivität haben und den gleichen Lohn erhalten. Ein Arbeiter verliert mit Wahrscheinlichkeit  $\delta$  seine Stelle.  $\delta$  ist exogen.

Es ergeben sich für die drei möglichen Zustände eines Arbeiters folgende Nutzenströme:

Zustand	Nutzen
Beschäftigung	$\frac{w^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(z)$
Arbeitslos ohne Programm	$\frac{(bw)^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_u)$
Arbeitslos im Programm	$\frac{(bw)^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_p + p)$

mit  $\zeta > 0$ .

Der Nutzenstrom aus Beschäftigung ist

$$rV_e = \frac{w^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(z) + \delta(V_u - V_e). \quad (\text{A.10})$$

Gleichung (A.10) beschreibt den Nutzen gegenwärtig beschäftigt zu sein. Dieser entspricht wie oben dem Nutzen aus Lohneinkommen zuzüglich der Wahrscheinlichkeit in Arbeitslosigkeit zu gehen, und anstatt  $V_e$  nur noch  $V_u$  zu erhalten. Die Zeitkosten, die eine Beschäftigung mit sich bringt, reduziert den Wert der Beschäftigung um  $\gamma(z)$ .  $V_u$  steht für den Gegenwartswert des Nutzens einer Person, die gegenwärtig arbeitslos ist und  $V_p$  steht für den Gegenwartswert des Nutzens einer Person, die gegenwärtig an einem Beschäftigungsprogramm teilnimmt.

Arbeitslose Personen entscheiden über ihre Suchintensität  $s_u$ , so dass ihr Nutzen maximiert wird. Das Entscheidungsproblem kann wie folgt dargestellt werden.

$$rV_u = \max_{0 \leq s_u \leq 1} \left[ \frac{(bw)^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_u) + \mu(\theta)s_u(V_e - V_u) + \lambda(\sigma - s_u)(V_p - V_u) \right]. \quad (\text{A.11})$$

Diese Gleichung gibt den Gegenwartswert des Nutzens einer heute arbeitslosen Person an. Dieser setzt sich zusammen aus: Dem Nutzen der Arbeitslosenunterstützung  $bw$  abzüglich den Suchkosten für eine

neue Stelle  $\gamma(s_u)$ , plus dem erwarteten zusätzlichen Einkommen bei einer Beschäftigung  $\mu(\theta)s_u(V_e - V_u)$  und dem erwarteten negativen Einkommen bei einer Teilnahme an einem Programm  $\lambda(\sigma - s_u)(V_p - V_u)$ . Die optimale Suchintensität ist gegeben durch

$$\gamma'(s_u) = \mu(\theta)(V_e - V_u) + \lambda(V_p - V_u). \quad (\text{A.12})$$

Ebenso wie arbeitslose Personen können Personen in Beschäftigungsprogrammen ihre Suchintensität  $s_p$  frei wählen. Das Entscheidungsproblem sieht dabei folgendermassen aus

$$rV_p = \max_{0 \leq s_p \leq 1} \left( \frac{(bw)^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_p + p) + \mu(\theta)s_p(V_e - V_p) \right) \quad (\text{A.13})$$

Der Gegenwartswert des Nutzens einer Person, die gegenwärtig an einem Beschäftigungsprogramm teilnimmt, besteht aus dem Nutzen der Arbeitslosenunterstützung, abzüglich der Zeitkosten  $\gamma(s_p + p)$  plus dem erwarteten Nutzenzuwachs falls ein Job gefunden wird  $\mu(\theta)s_p(V_e - V_p)$ . Die optimale Suchintensität eines Programmteilnehmers ist gegeben durch

$$\gamma'(s_p + p) = \mu(\theta)(V_e - V_p). \quad (\text{A.14})$$

Die Arbeitslosen wählen ihre optimale Suchanstrengung für einen gegebenen Lohn und eine gegebene Anspannung des Arbeitsmarktes. Die Anspannung des Arbeitsmarktes bezeichnen wir mit  $\theta$ . Wie bereits erwähnt, bezeichnen wir mit  $\theta$  das Verhältnis der offenen Stellen  $v$  zu den gesamten Ressourcen,  $s_u u_u + s_p u_p$ , die für die Suche eingesetzt werden. Mit  $\mu(\theta)s_i$  bezeichnen wir die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit wobei  $i \in [u, p]$ . Je höher die Suchintensität desto höher die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit.  $\mu(\theta)$  ist die Kontaktwahrscheinlichkeit eines Arbeitslosen mit einer offenen Stelle pro Sucheinheit. Die Kontaktwahrscheinlichkeit pro Sucheinheit steigt mit  $\theta$ . Je geringer die Ressource der Suche, umso höher die Anzahl offener Stellen, desto grösser die Kontaktwahrscheinlichkeit für einen Arbeitslosen pro Sucheinheit.

Im Gleichgewicht gilt

$$rV_e > rV_u > rV_p,$$

d.h. Beschäftigung stiftet den höchsten Nutzen, Arbeitslosigkeit einen geringeren Nutzen, und Programmteilnahme ergibt den geringsten Nutzen. Arbeitslose Personen haben im Gleichgewicht einen Anreiz, eine Teilnahme an einem Beschäftigungsprogramm zu vermeiden.

#### A.2.4 Ausschreibung offener Stellen

Der aus einer besetzten Stelle resultierende Gewinnstrom ist gegeben durch

$$rJ_e = y - (1 + \tau)w + \delta(J_v - J_e).$$

Dieser Strom besteht aus dem produzierten Output  $y$  abzüglich der Lohnkosten (inklusive der Lohnnebenkosten) abzüglich des erwarteten Verlustes für den Fall, dass dieser Job zerstört wird, was mit Rate  $\delta$  der Fall ist. Der Wert einer offenen Stelle ist gegeben durch

$$rJ_v = \frac{\mu(\theta)}{\theta}(J_e - J_v) - cy$$

wobei der erwartete Gewinn im Fall der erfolgreichen Besetzung dieser Stelle  $J_e - J_v$  mit Kontaktwahrscheinlichkeit  $\mu(\theta)/\theta$  eintritt abzüglich der Kosten (Ausschreibung, Abwicklung des Bewerbungsverfahrens, etc. ), die mit der Besetzung einer offene Stelle verbunden sind. Wir nehmen an, dass jede Firma eine Stelle ausschreiben kann. Das Gleichgewicht wird dann hergestellt sein, wenn keine Firma mehr einen Anreiz hat, eine zusätzliche Stelle auszuschreiben. Dies ist offensichtlich dann der Fall, wenn die Null-Gewinn Bedingung  $J_v = 0$  erfüllt ist. Wir können diese Bedingung in die letzten beiden Gleichungen einsetzen und bekommen folgenden Ausdruck für den Wert ein besetzten Stelle.

Genau wie im Basismodell, entspricht der Wert einer besetzten Stelle  $J_e$  dem Barwert der Rekrutierungskosten. Diese sind gleich der Kosten pro Periode  $cy$  mal die erwartete Dauer einer offenen Stelle  $\theta/\mu(\theta)$ . Je höher die Rekrutierungskosten pro Periode und je länger es dauert, eine offene Stelle zu besetzen, umso höher ist der Gleichgewichtswert einer besetzten Stelle. Wir sehen auch, dass der Barwert der Rekrutierungskosten im Gleichgewicht dem Barwert des Einkommensstroms aus einer besetzten Stelle entspricht.

$$J_e = cy \frac{\theta}{\mu(\theta)} = \frac{y - (1 + \tau)w}{r + \delta} \quad (\text{A.15})$$

### A.2.5 Lohnverhandlung

Wir nehmen an, dass der Lohn durch Verhandlungen zwischen Firma und Arbeiter determiniert wird. Im Gleichgewicht gilt die Nash-Verhandlungslösung. Die Verhandlungsmacht der Arbeitgeber ist durch  $\beta \in (0, 1)$  gegeben und die der Arbeitnehmer durch  $1 - \beta$ . Der Nettolohn ist wie folgt gegeben

$$\begin{aligned} & \max_w \left[ \alpha(V_e - V_u) + (1 - \alpha)(V_e - V_p) \right]^{1-\beta} (J_e - J_v)^\beta \\ & = \max_w \left[ \frac{w^{1-\zeta}}{1 - \zeta} \frac{1}{r + \delta} + \frac{\delta V_u}{r + \delta} - \frac{\gamma(z)}{r + \delta} - \alpha V_u - (1 - \alpha)V_p \right]^{1-\beta} (J_e - J_v)^\beta \end{aligned}$$

Unter Berücksichtigung von  $J_v = 0$  erhalten wir

$$\frac{w^{1-\zeta}}{1 - \zeta} = \frac{(1 - \beta)w^{-\zeta}cy\theta}{\beta(1 + \tau)\mu(\theta)}(r + \delta) + \gamma(z) + (\alpha - 1)(r + \delta)(V_u - V_p) + rV_u \quad (\text{A.16})$$

Diese Verhandlungslösung impliziert, dass die Arbeiter einen Anteil  $1 - \beta$  an der Gesamtrente erhalten. Die Verhandlungsposition der Arbeiter wird durch ihre Renten bestimmt. Die Rente entspricht der Differenz zwischen dem Wert der Beschäftigung und dem Wert der Arbeitslosigkeit. Die obige Verhandlungslösung berücksichtigt diese unterschiedliche Verhandlungspositionen. Die Verhandlungspositionen sind mit den jeweiligen Anteilen gewichtet.  $\alpha$  ist der Anteil der Arbeitslosen, die nicht an einem Programm teilnehmen.

### A.2.6 Lösung des BP-Modells

Wir erhalten im um BP erweiterten Modell neu ein Gleichungssystem von 8 Gleichungen (A.9), (A.10), (A.11), (A.12), (A.13), (A.14), (A.15) und (A.16) in den 8 Unbekannten  $\alpha$ ,  $V_e$ ,  $V_u$ ,  $V_p$ ,  $s_u$ ,  $s_p$ ,  $\theta$  und  $w$ . Um die Gleichgewichtsarbeitslosigkeit zu berechnen, brauchen wir Lösungen für die endogenen Variablen  $s_u$ ,  $s_p$  und  $\theta$ , siehe Gleichungen (A.7) und (A.8).

## A.3 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit mit regulären und subventionierten Jobs

Unsere zweite Erweiterung des Basismodells integriert die Möglichkeit eines Zwischenverdienstes in das Search- und Matching Modell. Dazu ist es erforderlich, reguläre und subventionierte Jobs explizit zu unterscheiden. Im folgenden werden der Einfachheit halber reguläre Arbeitsstellen mit dem Attribut "gut" und subventionierte Arbeitsstellen mit "schlecht" bezeichnet. Nicht nur arbeitslose Arbeiter, sondern auch Arbeiter in schlechten Jobs ("Zwischenverdiener") sind auf der Suche nach guten Jobs. Firmen entscheiden, welche Arten von Jobs geschaffen werden sollen und suchen dann nach geeigneten Arbeitern. Schlechte Jobs werden durch die Arbeitsmarktpolitik subventioniert. Gemäss den Regeln des Zwischenverdienstes nehmen wir an, dass Arbeitslose, die einen schlecht bezahlten Job annehmen, soweit kompensiert werden, sodass der effektive Verdienst höher als die Arbeitslosenunterstützung aber unter dem Lohn eines guten Jobs liegt.

Wir nehmen an, dass gute Jobs Vollzeitstellen sind, während schlechte Jobs Teilzeitstellen darstellen. Wenn die optimale Arbeitszeit nicht geringer ist als die Arbeitszeit der Vollzeitstelle, bevorzugen alle Arbeiter strikt den Vollzeitjob. Wir nehmen an, dass die Arbeitszeit im schlechten Job das  $\kappa < 1$  fache des Vollzeitjobs ist. Die Arbeitszeit im Vollzeitjob sei  $z$ , sodass die Arbeitszeit im Teilzeitjob gleich  $\kappa z$  ist. Der Output sei proportional zur Arbeitszeit und im guten Job gleich  $y$ , im schlechten Job gleich  $\kappa y$ .

Ein arbeitsloser Arbeiter sucht nach beiden Jobs (undirected search). Sobald ein Angebot über einen guten Job eintrifft, akzeptiert der Arbeiter und bleibt in diesem Job solange, bis der Job aus exogenen Gründen zerstört wird. Erhält der Arbeiter ein Angebot für einen schlechten Job, so akzeptiert er dieses Angebot, sucht aber gleichzeitig weiter nach einem guten Job. (Für einen Arbeiter auf einem guten Job gibt es dagegen keinen Grund für weitere Suche). D.h. sowohl die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit wie auch die Abgangsrate von einem schlechten in einen guten Job wird durch die Suchintensität des Arbeiters determiniert.

### A.3.1 Der Matching-Prozess auf dem Arbeitsmarkt

Wir verwenden folgende Notation:  $v_g$  bezeichnet die offenen guten Stellen und  $v_b$  die offenen schlechten Stellen.  $u_u$  sind arbeitslose Personen,  $e_b$  sind beschäftigte Personen auf schlechten Stellen  $e_g$  sind

beschäftigte Personen auf guten Stellen. Neu geschaffene gute Jobs ("new matches") bezeichnen wir mit  $\mu$  und neu geschaffene schlechte Jobs bezeichnen wird mit  $\tilde{\mu}$ . Wir gehen weiter davon aus, dass die "Matching-Technology" durch ein Cobb-Douglas Funktion dargestellt werden kann. Damit ergibt sich für  $\mu$  und  $\tilde{\mu}$

$$\mu = TA(u_u s_u + e_b s_b)^{1-\eta} (v_g + \kappa v_b)^\eta$$

und

$$\tilde{\mu} = (1 - T) A (u_u s_u)^{1-\eta} (v_g + \kappa v_b)^\eta.$$

wobei  $T = v_g / (v_g + \kappa v_b)$  den Anteil der guten Jobs an allen offenen Stellen bezeichnet und der Parameter  $A$  die Transparenz des Arbeitsmarktes bezeichnet ("efficiency of the matching technology"). Wir definieren die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt für gute Jobs als  $\theta = (v_g + \kappa v_b) / (u_u s_u + e_b s_b)$ . Die Wahrscheinlichkeit (pro Sucheinheit), mit der ein Stellensuchender (Arbeitsloser oder Zwischenverdiener) ein gutes Jobangebot erhält ist gegeben durch

$$\mu(\theta) = TA\theta^\eta.$$

Analog dazu können wir die Wahrscheinlichkeit (pro Sucheinheit) berechnen, mit der ein Erwerbsloser auf einen schlechten Job trifft. Bezeichnen wir mit  $m = (v_g + \kappa v_b) / u_u s_u$  die totale Anzahl offener Stellen relative zu den Suchanstrengung der Erwerbslosen, dann kann diese Wahrscheinlichkeit als

$$\tilde{\mu}(m) = (1 - T) A m^\eta$$

dargestellt werden.

Oben wurde angenommen, dass die Matching Technologie für Erwerbslose und für stellensuchende Arbeiter auf schlechten Jobs identisch ist. Man könnte aber auch annehmen, dass Arbeiter auf schlechten Jobs dem Arbeitsmarkt "näher" sind und daher ceteris paribus rascher einen guten Job finden (asymmetric matching technologies). Um eine solche Situation abzubilden, könnte man annehmen, dass die Arbeitslosen mit Effizienzfaktor  $A$ , die Zwischenverdiener jedoch mit höherer Effizienz  $A' > A$  auf ein gutes Jobangebot treffen.  $A < A'$  bildet somit den Fall ab, dass Zwischenverdiener c.p. eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, wieder in den regulären Arbeitsmarkt integriert zu werden. Die Kontaktwahrscheinlichkeit mit einem guten Job wäre dann  $TA\theta^\eta$  für einen stellensuchenden Erwerbslosen und  $TA'\theta^\eta$  für einen stellensuchenden Zwischenverdiener.

Die gleichgewichtige steady-state Arbeitslosenquote ist gegeben durch eine Situation, in der der Zu- und Abgang aus Arbeitslosigkeit und Zwischenverdienst jeweils gleich gross sind. Dies garantiert, dass auch der Anteil an regulär auf guten Jobs beschäftigten Personen konstant bleibt. Der Zugang in Arbeitslosigkeit setzt sich zusammen aus Zugängern aus regulären Jobs  $\delta e_g$  sowie Zugängern aus schlechten Jobs  $\delta e_b$ , die jeweils aus exogenen Gründen ihre Jobs verlieren können. Der Abgang aus Arbeitslosigkeit bestehen einerseits aus Personen, die eine reguläre Stelle gefunden haben  $TA\theta^\eta s_u u_u$ , andererseits aus

Personen die eine Zwischenverdienststelle antreten  $(1 - T)Am^\eta s_u u_u$ . Eine konstante Arbeitslosigkeit ist gegeben wenn Zu- und Abgang aus Arbeitslosigkeit gleich gross ist, also

$$\delta(e_g + e_b) = (TA\theta^\eta s_u + (1 - T)Am^\eta s_u) u_u.$$

In analoger Form gehen wir für die Quote der Zwischenverdiener vor. Abgänger aus Zwischenverdienst finden entweder eine reguläre Stelle,  $TA'\theta^\eta s_b e_b$ , oder verlieren den Job aus exogenen Gründen und werden wieder arbeitslos,  $\delta e_b$ . Der Zugang kommt zur Gänze aus Arbeitslosigkeit,  $(1 - T)Am^\eta s_u u_u$ . Der Anteil Zwischenverdiener ist konstant, wenn der Zustrom in und der Abgang aus Zwischenverdienst gleich gross sind. Dies ist der Fall, wenn

$$(1 - T)Am^\eta s_u u_u = TA'\theta^\eta s_b e_b + \delta e_b.$$

Die letzten beiden Gleichung können nach den beiden Variablen  $u_u$  und  $e_b$  aufgelöst werden, wobei wir berücksichtigen, dass  $e_g = 1 - u_u - e_b$ . Damit ist die gleichgewichtige Arbeitslosenquote sowie die Zwischenverdienerquote gegeben durch

$$u_u = \frac{\delta}{TA\theta^\eta s_u + (1 - T)Am^\eta s_u + \delta} \quad (\text{A.17})$$

und

$$e_b = \frac{\delta(1 - T)Am^\eta s_u}{(\delta + TA'\theta^\eta s_b)(TA\theta^\eta s_u + (1 - T)Am^\eta s_u + \delta)}. \quad (\text{A.18})$$

### A.3.2 Die Suche nach regulären und subventionierten Jobs

Wir können nun die Anreize von Arbeitslosen bzw. Zwischenverdienern untersuchen, Suchanstrengungen zu unternehmen um einen Job zu bekommen. Wir bezeichnen den Gegenwartswert des Nutzenstroms einer derzeit auf einem guten Job beschäftigten Person mit  $V_g$ , einer derzeit in einem Zwischenverdienst beschäftigten Person mit  $V_b$ , und einer derzeit arbeitslosen Person mit  $V_u$ . Der Gegenwartswert des Nutzenstroms eines gegenwärtig auf einem guten Job beschäftigten Arbeiters ist gegeben durch

$$rV_g = \frac{w^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(z) + \delta(V_u - V_g) \quad (\text{A.19})$$

und setzt sich zusammen aus dem Nutzen aus dem Lohnsatz abzüglich der Suchkosten abzüglich der erwarteten Nutzeneinbusse im Fall der Jobzerstörung.

Analog dazu kann der Gegenwartswert des Nutzenstroms eines gegenwärtig arbeitslosen Arbeiters wie folgt dargestellt werden

$$rV_u = \max_{0 \leq s_u \leq 1} \frac{(bw)^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_u) + TA\theta^\eta s_u (V_g - V_u) + (1 - T)Am^\eta s_u (V_b - V_u) \quad (\text{A.20})$$

Dieser besteht aus dem Nutzen des Konsums der Arbeitslosenunterstützung abzüglich der Suchkosten zuzüglich des erwarteten Nutzengewinns für den Fall des Antritts eines guten Jobs (dritter Term) oder eines Zwischenverdienstes (vierter Term). Die arbeitslose Person wählt die Intensität der Jobsuche so, dass der obige Nutzenstrom maximiert wird. Dies ist dann der Fall wenn die Bedingung erster Ordnung erfüllt ist

$$\gamma'(s_u) = TA\theta^\eta(V_g - V_u) + (1 - T)Am^\eta(V_b - V_u). \quad (\text{A.21})$$

Schliesslich ist der Nutzenstrom aus einem Zwischenverdienst gegeben durch

$$rV_b = \max_{0 \leq s_b \leq 1} \left( \frac{(\bar{w} + b(w - \bar{w}))^{1-\zeta}}{1 - \zeta} - \gamma(s_b + \kappa z) + TA'\theta^\eta s_b(V_e - V_b) + \delta(V_u - V_b) \right). \quad (\text{A.22})$$

Der Nutzenstrom während des Zwischenverdienstes setzt sich damit zusammen aus dem Nutzen des Einkommens während des Zwischenverdienstes  $\bar{w} + b(w - \bar{w})$ , abzüglich der Suchkosten (nach einem guten Job) zuzüglich des erwarteten Nutenzuwachses im Falle einer erfolgreichen Suche (dritter Term) abzüglich der erwarteten Nutzeneinbusse für den Fall, dass der schlechte Job aus exogenen Gründen zerstört wird (vierter Term). Das Einkommen während des Zwischenverdienstes ist gegeben durch die Summe aus der Lohnzahlung  $\bar{w}$  plus der vom Staat an den Zwischenverdiener bezahlten Subvention  $b(w - \bar{w})$ . Wie der arbeitslose Arbeiter entscheidet auch der Zwischenverdiener über die optimale Intensität der Suche nach einem guten Job. Diese ist implizit gegeben durch die Bedingung erster Ordnung

$$\gamma'(s_b + \kappa z) = TA'\theta^\eta(V_e - V_b). \quad (\text{A.23})$$

### A.3.3 Ausschreibung von regulären und subventionierten Stellen

Wir bezeichnen den Barwert des Gewinnstroms aus einer offenen guten Stelle mit  $J_{vg}$ , definiert durch

$$rJ_{vg} = \alpha A\theta^{\eta-1}(J_g - J_{vg}) + (1 - \alpha)A'\theta^{\eta-1}(J_g - J_{vg}) - cy$$

wobei  $r$  die Diskontrate,  $cy$  die Rekrutierungskosten,  $J_g$  den Barwert des Gewinnstroms eines guten Jobs darstellt.  $\alpha$  ist der Anteil arbeitsloser Stellensuchender an allen Stellensuchenden (=Arbeitslose und Zwischenverdiener) sodass  $\alpha = u_u s_u / (u_u s_u + e_b s_b)$ . Die obige Gleichung besagt, dass der Wert einer offenen guten Stelle gleich ist dem erwarteten Gewinnstrom nach Besetzung der offenen Stelle mit einem Arbeitslosen (ersten Term) bzw. mit einem Zwischenverdiener (zweiter Term) abzüglich der Rekrutierungskosten. Mit symmetrischer Matching-Technology würden sich zweiter und dritter Term der obigen Gleichung zu  $A\theta^{\eta-1}(J_g - J_{vg})$  vereinfachen.

Der Wert eines guten Jobs  $J_g$  ist gegeben durch

$$rJ_g = y - (1 + \tau)w + \delta(J_{vg} - J_g)$$

wobei  $\delta$  die hier als exogen angenommene Wahrscheinlichkeit der Jobzerstörung bezeichnet. Der Gewinnstrom der aus einem guten Job resultiert, entspricht dem Output abzüglich der Lohnkosten (inklusive der Lohnnebenkosten  $\tau w$ ), abzüglich der Wahrscheinlichkeit, dass dieser Job zerstört wird. Da zusätzliche offene Stellen ausgeschrieben werden solange diese Gewinn abwerfen, muss das Gleichgewicht durch die Null-Gewinnbedingung  $J_{vg} = 0$  charakterisiert sein. Mit Hilfe der beiden letzten Gleichungen können wir dann schreiben

$$J_g = \frac{y - (1 + \tau)w}{r + \delta} = \frac{cy}{\alpha A \theta^{\eta-1} + (1 - \alpha) A' \theta^{\eta-1}} \quad (\text{A.24})$$

was uns einen impliziten Zusammenhang zwischen dem Lohnsatz eines guten Jobs  $w$  und der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt für gute Jobs  $\theta$  beschreibt.

Wir können für den Wert einer offenen schlechten Jobs und den Wert eines besetzten schlechten Jobs analog vorgehen. Wir bekommen

$$rJ_{vb} = Am^{\eta-1}(J_b - J_{vb}) - c\kappa y$$

Der Wert einer unbesetzten schlechten Stelle entspricht der Summe aus dem erwarteten Gewinnstrom im Falle einer erfolgreichen Besetzung der Stelle (erster Term) abzüglich der Rekrutierungskosten. Der Wert einer besetzten Stelle ist gegeben mit

$$rJ_b = \kappa y - (1 + \tau)\bar{w} + TA'\theta^{\eta} s_b (J_{vb} - J_b) + \delta(J_{vb} - J_b),$$

und entspricht dem Output  $\kappa y$  abzüglich der totalen Lohnkosten  $(1 + \tau)\bar{w}$  abzüglich des erwarteten Verlustes im Fall der Beendigung des Jobs. Der Job kann aus zwei Gründen beendet werden: entweder findet der Zwischenverdiener einen guten Job (was mit Rate  $TA'\theta^{\eta} s_b$  passiert) oder der schlechte Job wird aus exogenen Gründen zerstört (was mit Rate  $\delta$  passiert). Auch für offene Stellen auf dem Markt für schlechte Jobs gilt die Null-Gewinnbedingung  $J_{vb} = 0$ , wodurch die beiden letzten Gleichungen dargestellt werden können als

$$J_b = \frac{\kappa y - (1 + \tau)\bar{w}}{r + \delta + TA'\theta^{\eta} s_b} = \frac{c\kappa y}{Am^{\eta-1}}. \quad (\text{A.25})$$

Diese letzte Gleichung definiert einen impliziten Zusammenhang zwischen dem Lohn für den schlechten Job  $\bar{w}$  und der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt für gute und schlechte Jobs  $\theta$  und  $m$ .

### A.3.4 Lohnbildung

Arbeiter und Firmen verhandeln über die Löhne. Wir verwenden die Nash Bargaining Lösung um die Aufteilung der Renten zwischen Firmen und Arbeiter zu determinieren. Der Lohnsatz eines guten Jobs  $w$  der Nash-Bargaining Lösung maximiert die folgende Funktion

$$w = \max_w \left[ \alpha(V_g - V_u) + (1 - \alpha)(V_g - V_b) \right]^{1-\beta} (J_g - J_{vg})^\beta$$

Hier wurde berücksichtigt, dass ein neu eingestellter Arbeiter mit Wahrscheinlichkeit  $\alpha$  aus Arbeitslosigkeit kommt und mit Wahrscheinlichkeit  $1 - \alpha$  aus einem Zwischenverdienst. Es wird weiter angenommen, dass im Gleichgewicht sowohl vormalige Arbeitslose wie auch vormalige Zwischenverdiener denselben Lohn aushandeln werden.

Analog löst der Lohnsatz in einem schlechten Job  $\bar{w}$  das folgende Problem

$$\bar{w} = \max_w (V_b - V_u)^{1-\beta} (J_b - J_{vb})^\beta$$

Es wird angenommen, die Verhandlungsmacht  $\beta$  sei in beiden Jobs dieselbe. Es kann gezeigt werden, dass der Lohnsatz des guten Jobs  $w$  sowie der Lohnsatz des Zwischenverdienst-Jobs  $\bar{w}$  wie folgt dargestellt werden können

$$rV_u = \frac{w^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(z) + (1-\alpha)(r+\delta)(V_u - V_b) + \frac{(1-\beta)w^{-\zeta}cy(r+\delta)}{\beta(1+\tau)(A\theta^{\eta-1}\alpha + A'\theta^{\eta-1}(1-\alpha))} \quad (\text{A.26})$$

und

$$\frac{(1-\beta)(\bar{w} + b(w - \bar{w}))^{-\zeta}(1-b)cky}{\beta(1+\tau)(Am^{\eta-1})} = V_b - V_u \quad (\text{A.27})$$

### A.3.5 Lösung des Modells

Wir erhalten im um Zwischenverdienst erweiterten Modell neu ein Gleichungssystem von 9 Gleichungen (A.19) - (A.27) in den 9 Unbekannten  $V_g, V_b, V_u, s_u, s_b, \theta, m, w$  und  $\bar{w}$ . Um die Gleichgewichtsarbeitslosigkeit zu berechnen, brauchen wir Lösungen für die endogenen Variablen  $s_u, s_p$  und  $\theta$ , siehe Gleichungen (A.7) und (A.8).

## A.4 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit mit Bewerbungskursen

In diesem Appendix wird ein Search- und Matching Modell gelöst, in dem erwerbslose Personen mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit in einen Bewerbungskurs zugewiesen werden. Der Kurs kann dazu führen, dass Teilnehmer ihre Bewerbungsfähigkeiten verbessern. Diese verbesserte Bewerbungsfähigkeit bilden wir durch eine produktivere Suche ab. D.h., dass die Suchintensität von Teilnehmern mit einem Produktivitätsfaktor  $a > 1$  multipliziert wird.

### A.4.1 Erweiterung des Modells

Wir lassen nun zu, dass sich arbeitslose Arbeiter in einem von zwei Zuständen befinden. Entweder sind sie arbeitslos, also ausschliesslich Bezüger von Arbeitslosengeld. Oder sie wurden einem Bewerbungskurs (BK) zugewiesen. In dieser Situation sind sie verpflichtet, einen Teil ihrer Zeit im Kurs zu verbringen. Sie sind aber gleichzeitig verpflichtet weiterhin nach Arbeit zu suchen.

Wir bezeichnen die Anzahl Arbeitsloser mit  $u_u$ , die Anzahl BK-Teilnehmer mit  $u_p$ . Erstere suchen mit Intensität  $s_u$  nach einem neuen Job, letztere mit Intensität  $s_p$ .

Um die Struktur des um Bewerbungskursen erweiterten Modells möglichst transparent zu machen, entwickeln wir das Modell in denselben Schritten wie das Basismodell in Appendix 1.

#### A.4.2 Interaktion von Firmen und Arbeitern auf dem Arbeitsmarkt

Im um BK erweiterten Modell ist die Anspannung des Arbeitsmarktes gegeben durch

$$\theta = \frac{v}{u_u s_u + u_p s_p a}$$

Die gesamten, für Arbeitssuche eingesetzten Ressourcen sind neu  $u_u s_u + u_p s_p a$ . Die Matchingfunktion wird dadurch zu

$$m(u_u s_u + u_p s_p a, v) = A(u_u s_u + u_p s_p a)^{1-\eta} v^\eta$$

wobei wir annehmen  $\eta \in [0, 1]$ ,  $A > 0$  und  $a > 1$ . Die Matchingfunktion bestimmt uns somit auch  $\mu(\theta)$ , die Kontaktwahrscheinlichkeit pro Sucheinheit für einen Erwerbslosen in Abhängigkeit des Anspannungsgrades  $\theta$

$$\mu(\theta) = \frac{m(u_u s_u + u_p s_p a, v)}{u_u s_u + u_p s_p a} = A\theta^\eta$$

Diese steigt in  $\theta$ . Die Kontaktwahrscheinlichkeit einer offenen Stelle ist gegeben durch

$$\frac{\mu(\theta)}{\theta} = \frac{m(u_u s_u + u_p s_p a, v)}{v} = A\theta^{-(1-\eta)}$$

Diese sinkt in  $\theta$ . D.h. je grösser die Ressource der Suche und je weniger offene Stellen, umso grösser die Kontaktwahrscheinlichkeit einer offenen Stelle.

Wir werden nun die gleichgewichtigen Arbeitslosenbestände, sowohl der Teilnehmer eines Bewerbungskurses sowie der Nichtteilnehmer, bestimmen. Wir normieren das Arbeitskräftepotenzial auf eins. Wir nehmen an, dass dieses konstant bleibt. Mit  $e$  bezeichnen wir die Anzahl beschäftigter Arbeiter sodass  $1 = e + u_u + u_p$ . Der gleichgewichtige Bestand an Arbeitslosen, ist durch den Zustrom aus Beschäftigung, den Abgängen in Beschäftigung und den Abgängen in Bewerbungskurse bestimmt. Die durchschnittliche Anzahl Arbeiter, die während einer Periode arbeitslos werden, ist  $\delta e$ . Im Durchschnitt finden  $\mu(\theta)s_u u_u$  Erwerbslose, die an keinem Programm teilnehmen, eine Stelle, während im Durchschnitt  $\mu(\theta)s_p a u_p$  Kursteilnehmer eine Stelle finden.

Wir nehmen weiter an, dass die Zuweisung von Arbeitslosen in BK nach folgendem Mechanismus erfolgt. Wir nehmen an, dass die Zuweisungsrate von einem Parameter  $\lambda$  abhängig ist, der durch die Arbeitsmarktpolitik gesteuert werden kann. Der Strom von Arbeitslosigkeit in ein BK ist dann gegeben durch  $\lambda u_u$ .

Damit können Zu- und Abgang in und aus Arbeitslosigkeit bzw. Zu- und Abgang in und aus BK bestimmt werden. Die Bewegungsgleichung für die durchschnittliche Anzahl Arbeitsloser ist gegeben durch

$$\dot{u}_u = \delta e - (\mu(\theta)s_u + \lambda)u_u$$

Der gleichgewichtige Bestand der Teilnehmer eines Bewerbungskurses ist durch den Zustrom aus Arbeitslosigkeit und den Abgängen in Beschäftigung bestimmt. Somit ergibt sich für die Teilnehmer eines Bewerbungskurses folgende Bewegungsgleichung

$$\dot{u}_p = \lambda u_u - \mu(\theta)s_p a u_p$$

Im Steady-state gilt  $\dot{u}_u = \dot{u}_p = 0$ . Somit kennen wir die Verteilung der Arbeiter über die drei möglichen Zustände:

$$u_u = \frac{\mu(\theta)s_p a \delta}{\Delta} \quad (\text{A.28})$$

$$u_p = \frac{\lambda \delta}{\Delta} \quad (\text{A.29})$$

wobei  $\Delta = \lambda \delta + \mu(\theta)s_p a (\delta + \mu(\theta)s_u + \lambda)$ . Addieren wir  $u_u$  mit  $u_p$  erhalten wir die Beveridgekurve, d.h. den Zusammenhang zwischen Arbeitslosen und offenen Stellen in diesem Modell.

Weiter können wir den Anteil  $\alpha$  der Arbeitslosen am Total der Arbeitslosen und BK-Teilnehmer als Funktion der Suchintensitäten  $s_p$  und  $s_u$  sowie der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt  $\theta$  auszudrücken

$$\alpha = \frac{\mu(\theta)s_p a \delta}{\mu(\theta)s_p a \delta + \lambda \delta}. \quad (\text{A.30})$$

### A.4.3 Individuelle Wahl der Suchanstrengung

Wie bisher erhält ein beschäftigter Arbeiter den Lohn  $w$ . Wir normieren die Zeit auf eins. Beschäftigung nimmt Zeit vom Umfang  $z \in [0, 1]$  in Anspruch. Wir nehmen an, dass alle Arbeiter die gleiche Produktivität haben und den gleichen Lohn erhalten. Ein Arbeiter verliert mit Wahrscheinlichkeit  $\delta$  seine Stelle.  $\delta$  ist exogen.

Der Nutzenstrom aus Beschäftigung ist

$$rV_e = \frac{w^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(z) + \delta(V_u - V_e). \quad (\text{A.31})$$

Gleichung (A.31) beschreibt den Nutzen gegenwärtig beschäftigt zu sein. Dieser entspricht wie oben dem Nutzen aus Lohneinkommen zuzüglich der Wahrscheinlichkeit in Arbeitslosigkeit zu gehen, und anstatt  $V_e$  nur noch  $V_u$  zu erhalten. Die Zeitkosten, die eine Beschäftigung mit sich bringt, reduziert den Wert der Beschäftigung um  $\gamma(z)$ .  $V_u$  steht für den Gegenwartswert des Nutzens einer Person, die gegenwärtig arbeitslos ist und  $V_p$  steht für den Gegenwartswert des Nutzens einer Person, die gegenwärtig an einem Bewerbungskurs teilnimmt.

Arbeitslose Personen entscheiden über ihre Suchintensität  $s_u$ , so dass ihr Nutzen maximiert wird. Das Entscheidungsproblem kann wie folgt dargestellt werden.

$$rV_u = \max_{0 \leq s_u \leq 1} \left[ \frac{(bw)^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_u) + \mu(\theta)s_u(V_e - V_u) + \lambda(V_p - V_u) \right]. \quad (\text{A.32})$$

Diese Gleichung gibt den Gegenwartswert des Nutzens einer heute arbeitslosen Person an. Dieser setzt sich zusammen aus: Dem Nutzen der Arbeitslosenunterstützung  $bw$  abzüglich den Suchkosten für eine neue Stelle  $\gamma(s_u)$ , plus dem erwarteten zusätzlichen Einkommen bei einer Beschäftigung  $\mu(\theta)s_u(V_e - V_u)$  und dem erwarteten Einkommen bei einer Teilnahme an einem Kurs  $\lambda(V_p - V_u)$ . Die optimale Suchintensität ist gegeben durch

$$\gamma'(s_u) = \mu(\theta)(V_e - V_u). \quad (\text{A.33})$$

Ebenso wie arbeitslose Personen können Personen in Bewerbungskursen ihre Suchintensität  $s_p$  frei wählen. Das Entscheidungsproblem sieht dabei folgendermassen aus

$$rV_p = \max_{0 \leq s_p \leq 1} \left( \frac{(bw)^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_p + p) + \mu(\theta)s_p a(V_e - V_p) \right) \quad (\text{A.34})$$

Der Gegenwartswert des Nutzens einer Person, die gegenwärtig an einem Bewerbungskurs teilnimmt, besteht aus dem Nutzen der Arbeitslosenunterstützung, abzüglich der Zeitkosten  $\gamma(s_p + p)$  plus dem erwarteten Nutzenzuwachs falls ein Job gefunden wird  $\mu(\theta)s_p a(V_e - V_p)$ . Die optimale Suchintensität eines Programmteilnehmers ist gegeben durch

$$\gamma'(s_p + p) = \mu(\theta)a(V_e - V_p). \quad (\text{A.35})$$

Die Arbeitslosen wählen ihre optimale Suchanstrengung für einen gegebenen Lohn, eine gegebene Produktivität der Suche  $a$  und eine gegebene Anspannung des Arbeitsmarktes. Die Anspannung des Arbeitsmarktes bezeichnen wir mit  $\theta$ . Wie bereits erwähnt, bezeichnen wir mit  $\theta$  das Verhältnis der offenen Stellen  $v$  zu den gesamten Ressourcen,  $s_u u_u + s_p u_p a$ , die für die Suche eingesetzt werden. Mit  $\mu(\theta)s_u$  bezeichnen wir die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit und mit  $\mu(\theta)s_p a$  die Abgangsrate von Bewerbungskursteilnehmern. Je höher die Suchintensität desto höher die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit.  $\mu(\theta)$  ist die Kontaktwahrscheinlichkeit eines Arbeitslosen mit einer offenen Stelle pro Sucheinheit. Die Kontaktwahrscheinlichkeit pro Sucheinheit steigt mit  $\theta$ . Je geringer die Ressource der Suche, umso höher die Anzahl offener Stellen, desto grösser die Kontaktwahrscheinlichkeit für einen Arbeitslosen pro Sucheinheit.

Im Gleichgewicht gilt, dass Beschäftigung den höchsten Nutzen stiftet. Ob Arbeitslosigkeit einen geringeren oder höheren Nutzen als eine Bewerbungskursteilnahme liefert, hängt von der Produktivität der Suche  $a$  und vom Ausmass der Kurszeit ab.

#### A.4.4 Ausschreibung offener Stellen

Der aus einer besetzten Stelle resultierende Gewinnstrom ist gegeben durch

$$rJ_e = y - (1 + \tau)w + \delta(J_v - J_e).$$

Dieser Strom besteht aus dem produzierten Output  $y$  abzüglich der Lohnkosten (inklusive der Lohnnebenkosten) abzüglich des erwarteten Verlustes für den Fall, dass dieser Job zerstört wird, was mit Rate  $\delta$  der Fall ist. Der Wert einer offenen Stelle ist gegeben durch

$$rJ_v = \frac{\mu(\theta)}{\theta}(J_e - J_v) - cy$$

wobei der erwartete Gewinn im Fall der erfolgreichen Besetzung dieser Stelle  $J_e - J_v$  mit Kontaktwahrscheinlichkeit  $\mu(\theta)/\theta$  eintritt abzüglich der Kosten (Ausschreibung, Abwicklung des Bewerbungsverfahrens, etc. ), die mit der Besetzung einer offenen Stelle verbunden sind. Wir nehmen an, dass jede Firma eine Stelle ausschreiben kann. Das Gleichgewicht wird dann hergestellt sein, wenn keine Firma mehr einen Anreiz hat, eine zusätzliche Stelle auszuschreiben. Dies ist offensichtlich dann der Fall, wenn die Null-Gewinn Bedingung  $J_v = 0$  erfüllt ist. Wir können diese Bedingung in die letzten beiden Gleichungen einsetzen und bekommen folgenden Ausdruck für den Wert einer besetzten Stelle.

Genau wie im Basismodell, entspricht der Wert einer besetzten Stelle  $J_e$  dem Barwert der Rekrutierungskosten. Diese sind gleich der Kosten pro Periode  $cy$  mal die erwartete Dauer einer offenen Stelle  $\theta/\mu(\theta)$ . Je höher die Rekrutierungskosten pro Periode und je länger es dauert, eine offene Stelle zu besetzen, umso höher ist der Gleichgewichtswert einer besetzten Stelle. Wir sehen auch, dass der Barwert der Rekrutierungskosten im Gleichgewicht dem Barwert des Einkommensstroms aus einer besetzten Stelle entspricht.

$$J_e = cy \frac{\theta}{\mu(\theta)} = \frac{y - (1 + \tau)w}{r + \delta} \quad (\text{A.36})$$

#### A.4.5 Lohnverhandlung

Wir nehmen an, dass der Lohn durch Verhandlungen zwischen Firma und Arbeiter determiniert wird. Im Gleichgewicht gilt die Nash-Verhandlungslösung. Die Verhandlungsmacht der Arbeitgeber ist durch  $\beta \in (0, 1)$  gegeben und die der Arbeitnehmer durch  $1 - \beta$ . Der Nettolohn ist wie folgt gegeben

$$\begin{aligned} & \max_w \left[ \alpha(V_e - V_u) + (1 - \alpha)(V_e - V_p) \right]^{1-\beta} (J_e - J_v)^\beta \\ &= \max_w \left[ \frac{w^{1-\zeta}}{1 - \zeta} \frac{1}{r + \delta} + \frac{\delta V_u}{r + \delta} - \frac{\gamma(z)}{r + \delta} - \alpha V_u - (1 - \alpha)V_p \right]^{1-\beta} (J_e - J_v)^\beta \end{aligned}$$

Unter Berücksichtigung von  $J_v = 0$  erhalten wir

$$\frac{w^{1-\zeta}}{1 - \zeta} = \frac{(1 - \beta)w^{-\zeta}cy\theta}{\beta(1 + \tau)\mu(\theta)}(r + \delta) + \gamma(z) + (\alpha - 1)(r + \delta)(V_u - V_p) + rV_u \quad (\text{A.37})$$

Diese Verhandlungslösung impliziert, dass die Arbeiter einen Anteil  $1 - \beta$  an der Gesamtrente erhalten. Die Verhandlungsposition der Arbeiter wird durch ihre Renten bestimmt. Die Rente entspricht der Differenz zwischen dem Wert der Beschäftigung und dem Wert der Arbeitslosigkeit. Die obige Verhandlungslösung berücksichtigt diese unterschiedliche Verhandlungspositionen. Die Verhandlungspositionen sind mit den jeweiligen Anteilen gewichtet.  $\alpha$  ist der Anteil der Arbeitslosen, die nicht an einem Programm teilnehmen.

#### **A.4.6 Lösung des BP-Modells**

Wir erhalten im um BP erweiterten Modell neu ein Gleichungssystem von 7 Gleichungen (A.31), (A.32), (A.33) (A.34), (A.35), (A.36) und (A.37) in den 7 Unbekannten  $V_e, V_u, V_p, s_u, s_p, \theta$  und  $w$ . Um die Gleichgewichtsarbeitslosigkeit zu berechnen, brauchen wir Lösungen für die endogenen Variablen  $s_u, s_p$  und  $\theta$ , siehe Gleichungen (A.28) und (A.29).

## A.5 Gleichgewichtsarbeitslosigkeit mit Weiterbildungskursen

In diesem Appendix wird ein Search- und Matching Modell gelöst, in dem erwerbslose Personen mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit in einen Weiterbildungskurs zugewiesen werden. Der Kurs kann die Qualifikation der Arbeitslosen verbessern.

### A.5.1 Erweiterung des Modells

Wir lassen nun zu, dass arbeitslose Arbeiter ihre Qualifikation verlieren können. Somit unterscheiden wir zwischen "qualifizierten" und "unqualifizierten" Stellensuchenden. Ebenso unterscheiden wir auf der Arbeitsnachfrageseite "qualifizierte" und "unqualifizierte" Jobs. Die beiden Jobs unterscheiden sich darin, dass ein "qualifizierte" besetzte Stelle eine höhere Produktivität aufweist als eine "unqualifizierte" besetzte Stelle. Ebenso nehmen wir an, dass ein "qualifizierter" Job länger dauert als ein "unqualifizierter" Job. Verliert ein "qualifizierter" Arbeiter seinen Job, so sucht er nach "qualifizierten" Stellen. Verliert ein "unqualifizierter" Arbeiter seinen Job, so sucht er nach "unqualifizierten" Stellen. Damit können Stellensuchende nur Stellen besetzen, welche ihrer Qualifikationsart entsprechen. Wir erlauben jedoch, dass ein Arbeiter im "unqualifizierten" Sektor, während seiner Tätigkeit in diesem Job, eine Qualifikation erreichen kann. Umgekehrt erlauben wir neben der Qualifizierung am Arbeitsplatz auch einen Verlust der Qualifikation in Arbeitslosigkeit. D.h., dass "qualifizierte" Stellensuchende ihr Qualifikation verlieren können. "Unqualifizierte" Stellensuchende können einem Weiterbildungskurs zugewiesen werden. Dieser Weiterbildungskurs führt mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zur Qualifikation. Wurde ein "unqualifizierter" Stellensuchender einem Weiterbildungskurs (WK) zugewiesen, ist er verpflichtet, einen Teil seiner Zeit im Kurs zu verbringen. Wir bezeichnen die Anzahl "qualifizierter" Arbeitsloser mit  $u_s$ , die Anzahl "unqualifizierter" Arbeitsloser mit  $u_u$  und die Anzahl der Weiterbildungskursteilnehmer mit  $u_p$ . "Qualifizierte" Arbeitslose suchen mit Intensität  $s_s$  nach einem neuen Job, "unqualifizierte" Arbeitslose mit Intensität  $s_u$ .

Um die Struktur des um Weiterbildungskurse erweiterten Modells möglichst transparent zu machen, entwickeln wir das Modell in denselben Schritten wie das Basismodell in Appendix 1.

### A.5.2 Interaktion von Firmen und Arbeitern auf dem Arbeitsmarkt

Im um WK erweiterten Modell ist die Anspannung des Arbeitsmarktes für "qualifizierte" Jobs gegeben durch

$$\theta = \frac{v_s}{u_s s_s}$$

Die gesamte für Arbeitssuche eingesetzte Ressource für "qualifizierte" Jobs ist  $u_s s_s$ . Die Matchingfunktion wird dadurch zu

$$m_s(u_s s_s, v_s) = A(u_s s_s)^{1-\eta} v_s^\eta$$

wobei wir annehmen  $\eta \in [0, 1]$  und  $A > 0$ .

Die Matchingfunktion bestimmt uns somit auch  $\mu(\theta)$ , die Kontaktwahrscheinlichkeit für einen "qualifizierten" Job pro Sucheinheit für einen Erwerbslosen in Abhängigkeit des Anspannungsgrades  $\theta$

$$\mu(\theta) = \frac{m_s(u_s s_s, v_s)}{u_s s_s} = A\theta^\eta$$

Diese steigt in  $\theta$ . Die Kontaktwahrscheinlichkeit einer offenen "qualifizierten" Stelle  $v_s$  ist gegeben durch

$$\frac{\mu(\theta)}{\theta} = \frac{m_s(u_s s_s, v_s)}{v_s} = A\theta^{-(1-\eta)}$$

Diese sinkt in  $\theta$ . D.h. je grösser die Ressource der Suche und je weniger offene Stellen, umso grösser die Kontaktwahrscheinlichkeit einer offenen Stelle.

Analog zu "qualifizierten" Jobs ergibt sich die Anspannung des Arbeitsmarktes für "unqualifizierte" Jobs

$$\tilde{\theta} = \frac{v_u}{u_u s_u}$$

Die gesamte, für Arbeitssuche eingesetzte Ressource für "unqualifizierte" Jobs ist  $u_u s_u$ . Die Matchingfunktion wird dadurch zu

$$m_u(u_u s_u, v_u) = A(u_u s_u)^{1-\eta} (v_u)^\eta$$

Wiederum können wir in analoger Weise auch die Kontaktwahrscheinlichkeit für einen "unqualifizierten" Job pro Sucheinheit für einen Erwerbslosen und die Kontaktwahrscheinlichkeit einer offenen "unqualifizierten" Stelle  $v_u$  in Abhängigkeit des Anspannungsgrades  $\tilde{\theta}$  bestimmen:

$$\mu(\tilde{\theta}) = \frac{m_u(u_u s_u, v_u)}{u_u s_u} = A\tilde{\theta}^\eta$$

und

$$\frac{\mu(\tilde{\theta})}{\tilde{\theta}} = \frac{m_u(u_u s_u, v_u)}{v_u} = A\tilde{\theta}^{-(1-\eta)}$$

Wir werden nun die gleichgewichtigen Arbeitslosenbestände, sowohl der "qualifizierten" Arbeitslosen als auch der "unqualifizierten" Arbeitslosen, sowie auch der Bestand der Weiterbildungskursteilnehmer, bestimmen. Wir normieren das Arbeitskräftepotenzial auf eins. Wir nehmen an, dass dieses konstant bleibt. Mit  $e_u$  (resp.,  $e_s$ ) bezeichnen wir die Anzahl beschäftigter Arbeiter im "unqualifizierten" (resp., "qualifizierten") Sektor, so dass  $1 = e_u + e_s + u_s + u_u + u_p$ . Der gleichgewichtige Bestand an "qualifizierten" Arbeitslosen, ist durch den Zustrom aus Beschäftigung aus dem "qualifizierten" Sektor, dem Zustrom aus Weiterbildung, den Abgängen in Beschäftigung und den Abgängen in "unqualifizierte" Arbeitslosigkeit bestimmt. Die durchschnittliche Anzahl "qualifizierter" Arbeiter, die während einer Periode arbeitslos werden, ist  $\delta e_s$ , während die durchschnittliche Anzahl der Weiterbildungsteilnehmer, die eine Qualifikation erlangen,  $\rho u_p$  ist. Mit der Rate  $\rho$  führt also der Weiterbildungskurs zu einer Qualifikation der Teilnehmer. Im Durchschnitt finden  $\mu(\theta)u_s s_s$  Erwerbslose eine "qualifizierte" Stelle, während

im Durchschnitt  $\lambda u_s$  "qualifizierte" Arbeitslose ihre Qualifikation verlieren. Somit ergibt sich für die "qualifizierten" Arbeitslosen folgende Bewegungsgleichung

$$\dot{u}_s = \delta e_s - \lambda u_s - A\theta^\eta s_s u_s + \rho u_p$$

Der gleichgewichtige Bestand an "unqualifizierten" Arbeitslosen, ist durch den Zustrom aus Beschäftigung aus dem "unqualifizierten" Sektor, dem Zustrom aus Weiterbildung, dem Zustrom aus "qualifizierter" Arbeitslosigkeit, den Abgängen in Beschäftigung und den Abgängen in Weiterbildungskurse bestimmt. Die durchschnittliche Anzahl "unqualifizierter" Arbeiter, die während einer Periode arbeitslos werden, ist  $\tilde{\delta} e_u$ , während die durchschnittliche Anzahl der Weiterbildungsteilnehmer, die keine Qualifikation erlangen,  $\phi u_p$  ist. Im Durchschnitt finden  $\mu(\tilde{\theta}) u_u s_u$  Erwerbslose eine "unqualifizierte" Stelle, während im Durchschnitt  $\epsilon u_u$  "unqualifizierte" Arbeitslose an einem Weiterbildungskurs teilnehmen. Somit nehmen wir an, dass die Zuweisung in einen Weiterbildungskurs nach folgendem Mechanismus erfolgt. Die Zuweisungsrate ist von einem Parameter  $\epsilon$  abhängig, der durch die Arbeitsmarktpolitik gesteuert werden kann. Desweiteren nehmen wir an, dass der Weiterbildungskurs mit der Rate  $\phi$  zu keiner Qualifikation führt. Es ergibt sich für die "unqualifizierten" Arbeitslosen folgende Bewegungsgleichung

$$\dot{u}_u = \tilde{\delta} e_u + \lambda u_s - A\tilde{\theta}^\eta s_u u_u + \phi u_p - \epsilon u_u$$

Der gleichgewichtige Bestand der Teilnehmer eines Weiterbildungskurses ist durch den Zustrom aus "unqualifizierter" Arbeitslosigkeit und den Abgängen in "qualifizierte" und "unqualifizierte" Arbeitslosigkeit bestimmt. Somit ergibt sich für die Teilnehmer eines Weiterbildungskurses folgende Bewegungsgleichung

$$\dot{u}_p = -\rho u_p - \phi u_p + \epsilon u_u$$

Der gleichgewichtige Bestand der "unqualifizierten" Beschäftigten ist durch den Zustrom aus "unqualifizierter" Arbeitslosigkeit, dem Abgang in "qualifizierte" Beschäftigung und dem Abgang in "unqualifizierte" Arbeitslosigkeit bestimmt. Im Durchschnitt besetzen  $\mu(\tilde{\theta}) u_u s_u$  Erwerbslose eine "unqualifizierte" Stelle. Die durchschnittliche Anzahl "unqualifizierter" Arbeiter, die während einer Periode arbeitslos werden, ist  $\tilde{\delta} e_s$ . Wir nehmen weiter an, dass mit der Rate  $\gamma$  ein "unqualifizierter" Arbeiter am Arbeitsplatz qualifiziert wird. Damit ist die durchschnittliche Anzahl "unqualifizierter" Arbeiter, die während einer Periode qualifiziert werden und damit die "unqualifizierten" Stelle beenden,  $\gamma e_u$ . Es ergibt sich somit für die Beschäftigten im "unqualifizierten" Sektor folgende Bewegungsgleichung

$$\dot{e}_u = -\gamma e_u - \tilde{\delta} e_u + A\tilde{\theta}^\eta s_u u_u$$

Im Steady-state gilt  $\dot{u}_s = \dot{u}_u = \dot{u}_p = \dot{e}_u = 0$ . Weiter ist das Arbeitskräftepotenzial auf eins normiert. Damit kennen wir die Verteilung der Arbeiter über die fünf möglichen Zustände.

### A.5.3 Die Suche nach "qualifizierten" und "unqualifizierten" Jobs

Wir können nun die Anreize von "qualifizierten" bzw. "unqualifizierten" Arbeitslosen untersuchen, Suchanstrengungen zu unternehmen um einen Job zu bekommen. Wir bezeichnen den Gegenwartswert des Nutzenstroms einer derzeit auf einem "qualifizierten" Job beschäftigten Person mit  $V_{es}$ , einer derzeit in einem "unqualifizierten" Job beschäftigten Person mit  $V_{eu}$ , einer derzeit "qualifizierten" bzw. "unqualifizierten" arbeitslosen Person mit  $V_{us}$  bzw. mit  $V_{uu}$  und einer derzeit im Weiterbildungskurs teilnehmenden Person mit  $V_p$ . Der Gegenwartswert des Nutzenstroms eines gegenwärtig auf einem "qualifizierten" Job beschäftigten Arbeiters ist gegeben durch

$$rV_{es} = \frac{w^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(z) + \delta(V_{us} - V_{es}) \quad (\text{A.38})$$

und setzt sich zusammen aus dem Nutzen aus dem Lohnsatz abzüglich der Arbeitszeitkosten abzüglich der erwarteten Nutzeneinbusse im Fall der Jobzerstörung.

Analog dazu kann der Gegenwartswert des Nutzenstroms eines gegenwärtig "qualifizierten" arbeitslosen Arbeiters wie folgt dargestellt werden

$$rV_{us} = \max_{0 \leq s_s \leq 1} \left[ \frac{b^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_s) + A\theta^\eta s_s (V_{es} - V_{us}) + \lambda(V_{uu} - V_{us}) \right] \quad (\text{A.39})$$

Dieser besteht aus dem Nutzen des Konsums der Arbeitslosenunterstützung abzüglich der Suchkosten und dem erwarteten negativen Einkommen bei einem Qualifikationsverlust  $\lambda(V_{uu} - V_{us})$  zuzüglich des erwarteten Nutzengewinns für den Fall des Antritts eines "qualifizierten" Jobs (dritter Term). Die arbeitslose Person wählt die Intensität der Jobsuche so, dass der obige Nutzenstrom maximiert wird. Dies ist dann der Fall wenn die Bedingung erster Ordnung erfüllt ist

$$\gamma'(s_s) = A\theta^\eta (V_{es} - V_{us}) \quad (\text{A.40})$$

Schliesslich ist der Nutzenstrom aus einem "unqualifizierten" Job gegeben durch

$$rV_{eu} = \frac{\bar{w}^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(z) + \gamma(V_{es} - V_{eu}) + \tilde{\delta}(V_{uu} - V_{eu}) \quad (\text{A.41})$$

Der Nutzenstrom während des "unqualifizierten" Jobs setzt sich damit zusammen aus dem Nutzen des Einkommens, abzüglich der Arbeitszeitkosten, zuzüglich des erwarteten Nutzenzuwachses im Falle einer erfolgreichen Qualifikation (dritter Term) und abzüglich der erwarteten Nutzeneinbusse für den Fall, dass der schlechte Job zerstört wird (vierter Term). Analog dazu kann der Gegenwartswert des Nutzenstroms eines gegenwärtig "unqualifizierten" arbeitslosen Arbeiters wie folgt dargestellt werden

$$\rho V_{uu} = \max_{0 \leq s_u \leq 1} \left[ \frac{b^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(s_u) + A\tilde{\theta}^\eta s_u (V_{eu} - V_{uu}) + \epsilon(V_p - V_{uu}) \right] \quad (\text{A.42})$$

Dieser besteht aus dem Nutzen des Konsums der Arbeitslosenunterstützung abzüglich der Suchkosten zuzüglich des erwarteten Nutzengewinns für den Fall des Antritts eines "unqualifizierten" Jobs (dritter

Term) und dem erwarteten Einkommen bei einer Teilnahme an einem Weiterbildungskurs (vierter Term). Die arbeitslose Person wählt die Intensität der Jobsuche so, dass der obige Nutzenstrom maximiert wird. Dies ist dann der Fall wenn die Bedingung erster Ordnung erfüllt ist

$$\gamma'(s_u) = A\tilde{\theta}^\eta(V_{eu} - V_{uu}) \quad (\text{A.43})$$

Schliesslich ist der Nutzenstrom aus einer Weiterbildungskursteilnahme gegeben durch

$$rV_p = \frac{b^{1-\zeta}}{1-\zeta} - \gamma(z) + \phi(V_{uu} - V_p) + \rho(V_{us} - V_p) \quad (\text{A.44})$$

Dieser besteht aus dem Nutzen des Konsums der Arbeitslosenunterstützung abzüglich der Kursteilnahmezeitkosten zuzüglich des erwarteten Einkommen für den Fall einer nichterfolgreichen Qualifikation (dritter Term) und des erwarteten Nutzengewinns für den Fall einer erfolgreichen Qualifizierung.

#### A.5.4 Ausschreibung von "qualifizierten" und/oder "unqualifizierten" Stellen

Wir bezeichnen den Barwert des Gewinnstroms aus einer offenen "qualifizierten" Stelle mit  $J_{vs}$ , definiert durch

$$rJ_{vs} = A\theta^{\eta-1}(J_s - J_{vs}) + \gamma(J_s - J_{vs}) - cy$$

wobei  $r$  die Diskontrate,  $cy$  die Rekrutierungskosten und  $J_s$  den Barwert des Gewinnstroms eines "qualifizierten" Jobs darstellt. Die obige Gleichung besagt, dass der Wert einer offenen "qualifizierten" Stelle gleich ist dem erwarteten Gewinnstrom nach Besetzung der offenen Stelle mit einem "qualifizierten" Arbeitslosen (ersten Term) bzw. mit einem "unqualifizierten" Beschäftigten (zweiter Term) abzüglich der Rekrutierungskosten.

Der Wert eines "qualifizierten" Jobs  $J_s$  ist gegeben durch

$$\rho J_s = y - (1 + \tau)w + \delta(J_{vs} - J_s)$$

wobei  $\delta$  die hier als exogen angenommene Wahrscheinlichkeit der Jobzerstörung bezeichnet. Der Gewinnstrom der aus einem "qualifizierten" Job resultiert, entspricht dem Output abzüglich der Lohnkosten (inklusive der Lohnnebenkosten  $\tau w$ ), abzüglich der Wahrscheinlichkeit, dass dieser Job zerstört wird. Da zusätzliche offene Stellen ausgeschrieben werden solange diese Gewinn abwerfen, muss das Gleichgewicht durch die Null-Gewinnbedingung  $J_{vs} = 0$  charakterisiert sein. Mit Hilfe der beiden letzten Gleichungen können wir dann schreiben

$$J_s = \frac{y - (1 + \tau)w}{r + \delta} = \frac{cy}{A\theta^{\eta-1} + \gamma} \quad (\text{A.45})$$

was uns einen impliziten Zusammenhang zwischen dem Lohnsatz eines guten Jobs  $w$  und der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt für gute Jobs  $\theta$  beschreibt.

Wir können für den Wert einer offenen "unqualifizierten" Stelle und den Wert eines besetzten "unqualifizierten" Jobs analog vorgehen. Wir bekommen

$$rJ_{vu} = A\tilde{\theta}^{\eta-1}(J_u - J_{vu}) - c\bar{y}$$

Der Wert einer unbesetzten "unqualifizierten" Stelle entspricht der Summe aus dem erwarteten Gewinnstrom im Falle einer erfolgreichen Besetzung der Stelle (erster Term) abzüglich der Rekrutierungskosten. Der Wert einer besetzten Stelle ist gegeben mit

$$rJ_u = \bar{y} - (1 + \tau)\bar{w} + \tilde{\delta}(J_{vu} - J_u) + \gamma(J_{vu} - J_u)$$

und entspricht dem Output  $\bar{y}$  abzüglich der totalen Lohnkosten  $(1+\tau)\bar{w}$  abzüglich des erwarteten Verlustes im Fall der Beendigung des Jobs. Der Job kann aus zwei Gründen beendet werden: entweder findet der "unqualifizierte" Arbeiter einen "qualifizierten" Job (was mit Rate  $\gamma$  passiert) oder der "unqualifizierten" Job wird zerstört (was mit Rate  $\tilde{\delta}$  passiert). Auch für offene Stellen auf dem Markt für "unqualifizierte" Jobs gilt die Null-Gewinnbedingung  $J_{vu} = 0$ , wodurch die beiden letzten Gleichungen dargestellt werden können als

$$J_u = \frac{\bar{y} - (1 + \tau)\bar{w}}{r + \tilde{\delta} + \gamma} = \frac{c\bar{y}}{A\tilde{\theta}^{\eta-1}}. \quad (\text{A.46})$$

Diese letzte Gleichung definiert einen impliziten Zusammenhang zwischen dem Lohn für den "unqualifizierten" Job  $\bar{w}$  und der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt für "unqualifizierte" Jobs  $\tilde{\theta}$ .

### A.5.5 Lohnbildung

Arbeiter und Firmen verhandeln über die Löhne. Wir verwenden die Nash Bargaining Lösung um die Aufteilung der Renten zwischen Firmen und Arbeiter zu determinieren. Der Lohnsatz eines "qualifizierten" Jobs  $w$  der Nash-Bargaining Lösung maximiert die folgende Funktion

$$w = \max_w [(V_{es} - V_{us})]^{1-\beta} (J_s - J_{vs})^\beta$$

Es wird angenommen, dass im Gleichgewicht nur vormalis Arbeitslose den Lohn aushandeln werden.

Analog löst der Lohnsatz in einem "unqualifizierten" Job  $\bar{w}$  das folgende Problem

$$\bar{w} = \max_{\bar{w}} (V_{eu} - V_{uu})^{1-\beta} (J_u - J_{vu})^\beta$$

Es wird angenommen, die Verhandlungsmacht  $\beta$  sei in beiden Jobs dieselbe. Es kann gezeigt werden, dass der Lohnsatz des "qualifizierten" Jobs  $w$  sowie der Lohnsatz des "unqualifizierten" Jobs  $\bar{w}$  wie folgt dargestellt werden können

$$\frac{(1 - \beta)(w)^{-\zeta} cy}{\beta(1 + \tau)(A\theta^{\eta-1} + \gamma)} = V_{es} - V_{us} \quad (\text{A.47})$$

und

$$\frac{(1 - \beta)(\bar{w})^{-\zeta} c\bar{y}}{\beta(1 + \tau)A\tilde{\theta}^{\eta-1}} = V_{eu} - V_{uu} \quad (\text{A.48})$$

### A.5.6 Lösung des Modells

Wir erhalten im um Weiterbildungskurse erweiterten Modell neu ein Gleichungssystem von 11 Gleichungen (A.38) - (A.48) in den 11 Unbekannten  $V_{es}$ ,  $V_{eu}$ ,  $V_{us}$ ,  $V_{uu}$ ,  $V_p$ ,  $s_s$ ,  $s_u$ ,  $\theta$ ,  $\tilde{\theta}$ ,  $w$  und  $\bar{w}$ .

## A.6 Tabellen

**Tabelle A.1:** Im Text verwendete Abkürzungen

AVIG	Arbeitslosenversicherungsgesetz (Stand 24. Juni 2003)
AVIV	Arbeitslosenversicherungsverordnung (Stand 6. April 2004)
AMM	Arbeitsmarktliche Massnahmen
KAMM	Kreisschreiben arbeitsmarktliche Massnahmen (Stand Oktober 2004)
PvB	Programm der vorübergehenden Beschäftigung
RAV	Regionales Arbeitsvermittlungszentrum
Rz	Randziffer
ZV	Zwischenverdienst

# Literaturverzeichnis

- Abbring, J. H. und Van den Berg, G. (2003). The Non-Parametric Identification of Treatment Effects in Duration Models. *Econometrica*, **71**(5), 1491–1517.
- Bauer, T., Baumann, B., und Künzli, K. (1999). Evaluation der Regelung des Zwischenverdienstes in der Schweiz. Beiträge zur Arbeitsmarktpolitik Nr. 1, seco.
- Black, D. A., Smith, J. A., Berger, M., und Noel, B. (2003). Is the Threat of Reemployment Services More Effective Than the Services Themselves? Evidence from Random Assignment in the UI System. *American Economic Review*, **93**(4), 1313–1327.
- Falk, A., Lalive, R., und Zweimüller, J. (2005). The Success of Job Applications: A New Approach to Program Evaluation. *Labour Economics*, **12**(6), 739–748.
- Gerfin, M. und Lechner, M. (2000). Evaluationsprogramm Arbeitsmarktpolitik : Ökonometrische Evaluation der arbeitsmarktlichen Massnahmen. Beiträge zur Arbeitsmarktpolitik Nr. 7, seco.
- Gerfin, M., Lechner, M., und Steiger, H. (2005). Does subsidised temporary employment get the unemployed back to work? An econometric analysis of two different schemes. *Labour Economics*, page forthcoming.
- Lalive, R., van Ours, J. C., und Zweimüller, J. (2002). The Impact of Active Labor Market Programs on the Duration of Unemployment. Mimeo, University of Zurich.
- Lalive, R., van Ours, J. C., und Zweimüller, J. (2005). The Effect of Benefit Sanctions on the Duration of Unemployment. *Journal of the European Economic Association*, **3**(6), 1–32.
- Lalive d’Epinay, R. und Zweimüller, J. (2000). Evaluationsprogramm Arbeitsmarktpolitik : Arbeitsmarktliche Massnahmen und Anspruch auf Arbeitslosenentschädigung. Beiträge zur Arbeitsmarktpolitik Nr. 6, seco.
- Martinovits, A. (2000). Panelbefragungen bei Massnahmenteilnehmern- Wirkungsmessung bei Gastgewerbe- und Winword-Kursen sowie Einsatzprogramme. Technical report, Gfs-Forschungsinstitut.

Mortensen, D. und Pissarides, C. (1994). Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment. *Review of Economic Studies*, **61**(3), 397–415.

OECD (2005). *Employment Outlook*. Paris: OECD.

Staatssekretariat für Wirtschaft (Seco)  
Effingerstrasse 1, CH-3003 Bern  
Tel 031 323 59 42, Fax 031 323 54 47  
[www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch), [seco@seco.admin.ch](mailto:seco@seco.admin.ch)

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement Département fédéral de l'économie Dipartimento federale dell'economia