

Univ.-Prof. Dr. Joachim Grosser

Modul 31781

Probleme der Wirtschaftspolitik

Kurs 41770

Arbeitslosigkeit

Kurseinheit 3:

Lohnrigiditäten: Mindestlöhne, Gewerkschaften und Effizienzlöhne

Kurs 00106

Gesundheitsökonomik

Kurs 00528

Alterssicherung

Kurseinheit 2:

Nachhaltigkeit und Langfristige Wirkungen eines Rentensystems

LESEPROBE

Fakultät für
**Wirtschafts-
wissenschaft**

Der Inhalt dieses Dokumentes darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis durch die FernUniversität in Hagen nicht (ganz oder teilweise) reproduziert, benutzt oder veröffentlicht werden. Das Copyright gilt für alle Formen der Speicherung und Reproduktion, in denen die vorliegenden Informationen eingeflossen sind, einschließlich und zwar ohne Begrenzung Magnetspeicher, Computerausdrucke und visuelle Anzeigen. Alle in diesem Dokument genannten Gebrauchsnamen, Handelsnamen und Warenbezeichnungen sind zumeist eingetragene Warenzeichen und urheberrechtlich geschützt. Warenzeichen, Patente oder Copyrights gelten gleich ohne ausdrückliche Nennung. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Inhaltsverzeichnis Kurseinheit 1

1	Arbeitslosigkeit als wirtschaftspolitisches Problem.....	7
1.1	Was ist Arbeitslosigkeit? Zur Definition von Arbeitslosigkeit – zugleich eine Übung im Definieren	8
1.2	Ein erster Blick auf das Arbeitsangebot.....	13
1.3	Ein erster Blick auf die Arbeitsnachfrage.....	17
1.4	Der Arbeitsmarkt	20
2	Ist Arbeitslosigkeit ein wirtschaftspolitisch relevantes Problem?.....	23
2.1	Was ist ein wirtschaftspolitisch relevantes Problem?	23
2.2	Wirtschaftspolitik und Pareto–Effizienz	26
2.3	Wirtschaftspolitik und Verteilungsgerechtigkeit	29
3	Ist Arbeitslosigkeit ein Effizienzproblem?.....	31
3.1	Die Pareto–optimale Beschäftigungsmenge.....	31
3.2	Ineffizienzen durch Arbeitslosigkeit	36
3.3	Fazit.....	46
3.4	Epilog: Kosten der Arbeitslosigkeit?	46
4	Arbeitslosigkeit und Gerechtigkeit	49
4.1	Modellierung von Gerechtigkeitsurteilen	52
4.1.1	Soziale Indifferenzkurven	52
4.1.2	Politische Parteien stellen soziale Indifferenzkurven zur Wahl.....	55
4.2	Ökonomische Begründungen von Gerechtigkeitsurteilen	56
4.2.1	Der Schleier des Nichtwissens	57
4.2.2	Bentham und die Utilitaristen.....	57
4.2.3	Rawls.....	60
4.2.4	Die Bergson–Samuelson Wohlfahrtsfunktion	62
4.2.5	Was ist denn nun gerecht?.....	63
4.3	Ist die soziale Ungleichheit durch Arbeitslosigkeit eine Aufgabe für die Wirtschaftspolitik?	64
4.3.1	Das Gerechtigkeitsargument.....	65
4.3.2	Das Effizienzargument	70
5	Zusammenfassung	76

Inhaltsverzeichnis Kurseinheit 2

1	Mikroökonomie des Arbeitsangebots	2
1.1	Die Budgetgerade.....	2
1.2	Konsum–Freizeit–Präferenzen	3
1.3	Indifferenzkurven	4
1.4	Die Budgetgerade.....	6
1.5	Optimale Konsum–Freizeit–Kombination und das Arbeitsangebot.....	8
1.6	Reaktion des Arbeitsangebots auf Reallohnänderungen.	9
1.7	Arbeitslosenunterstützung im Konsum–Freizeit–Modell	14
2	Mikroökonomie der Arbeitsnachfrage	19
2.1	Das Grundmodell der Arbeitsnachfrage	19
2.2	Die kurzfristige Betrachtung	20
2.3	Arbeitsnachfrage und Investitionen	26
2.4	Die langfristige Betrachtung	29
2.5	Langfristige Reaktion der Arbeitsnachfrage auf Realloohnerhöhungen.....	32
2.6	Arbeitsnachfrage und Güternachfrage.....	33
3	Einige erste Analysen: Ein vollkommener Arbeitsmarkt	40
4	Der keynesianische Arbeitsmarkt.....	47

Inhaltsverzeichnis Kurseinheit 3

1	Lohnstarrheiten I: Mindestlöhne	2
	1.1 Wo stehen wir?	2
	1.2 Die Mutter aller Lohnstarrheiten: Mindestlöhne	2
	1.3 Das Gleichgewicht in einem Zwei-Sektoren-Modell.....	3
	1.4 Auswirkungen eines Mindestlohns	5
	1.5 Sucharbeitslosigkeit und die Höhe der Arbeitslosenunterstützung	10
	1.6 Gewinner und Verlierer von Mindestlöhnen	10
	1.7 Mindestlöhne für Niedriglohnsektoren	11
	1.8 Mindestlöhne und Migration von Arbeitskräften	15
	1.9 Mindestlöhne und die Kaufkrafttheorie des Lohns	18
	1.10 Fazit und einige wirtschaftspolitische Schlußfolgerungen	27
2	Lohnstarrheiten II: Gewerkschaften	30
	2.1 Gewerkschaften setzen Tariflöhne als Mindestlöhne(?)	30
	2.2 Das Modell einer Monopolgewerkschaft	33
	2.3 Effizienzgewinne durch Gewerkschaften	37
	2.4 Die Abwägung zwischen Lohnhöhe und Beschäftigung durch die Gewerkschaft.....	43
	2.5 Das Optimum einer Monopolgewerkschaft.....	45
	2.6 Die Nutzenfunktion einer ‚utilitaristischen‘ Monopolgewerkschaft.....	47
	2.7 Das Right-to-Manage-Modell der Lohnverhandlungen.....	50
	2.8 Das Modell effizienter Verhandlungen über Löhne <i>und</i> Beschäftigung	52
	2.9 Die Insider-Outsider-Theorie	57
	2.9.1 Entlassungs- und Einstellungskosten	58
	2.9.2 Gleichgewichte bei Entlassungs- und Einstellungskosten	60
	2.9.3 Arbeitslosigkeit durch Gewerkschaften?	65
3	Lohnstarrheiten III: Effizienzlohntheorien.....	66
	3.1 Effizienzlöhne aufgrund adverser Selektion	66
	3.1.1 Die Grundidee: Informationsasymmetrie und adverse Selektion	66
	3.1.2 Ein Modell der Arbeitsnachfrage bei adverser Selektion	69
	3.1.3 Das Marktgleichgewicht bei adverser Selektion.....	74
	3.1.4 Wirtschaftspolitische Implikationen	76
	3.1.5 Kritik am Modell der adversen Selektion: Signale	82
	3.1.6 Was sind Signale?	87
	3.2 Löhne und Leistungsmotivation	88
	3.2.1 Die Grundidee: Transaktionskosten, unvollständige Verträge und das Anreizproblem	88
	3.2.2 Moralisches Risiko	89
	3.2.3 Anreize durch stochastische Kontrollen und Anreizlöhne.....	90
	3.2.4 Der Nutzen bei Entlassung u^0	92
	3.2.5 Das Gleichgewicht bei Anreizlöhnen	92
	3.2.6 Wirtschaftspolitische Implikationen	93
	3.2.7 Karriereleitern als Anreizmechanismus.....	96
4	Ein Epilog	98

1 Lohnstarrheiten I: Mindestlöhne

1.1 Wo stehen wir?

Bis zu dieser Stelle haben wir die Einsicht gewonnen, daß Arbeitslosigkeit von einem Lohnniveau verursacht werden kann, das oberhalb des markträumenden Lohns liegt. Das allein reicht aber noch nicht aus, um Arbeitslosigkeit als dauerhaftes Phänomen zu erklären. Würde der Lohnbildungsmechanismus so ablaufen, wie im Modell des vollkommenen Arbeitsmarkts, dann ergäben sich aus einem Überschußangebot an Arbeitskraft (Arbeitslosigkeit) Lohnsenkungstendenzen. Sobald die Löhne zu sinken beginnen, steigt dadurch die Nachfrage nach Arbeitskraft (unter der Voraussetzung, daß es von der Gütermarktseite keine Nachfragebeschränkungen gibt) und die Arbeitslosigkeit wird abgebaut.

Arbeitslosigkeit kann also aus dieser Sicht nur bestehen, wenn die Löhne *dauerhaft* oberhalb des markträumenden Niveaus verharren. Offenbar funktioniert die Lohnbildung auf einem Arbeitsmarkt, auf dem Arbeitslosigkeit ein dauerhafter Zustand ist, nach anderen Gesetzmäßigkeiten, als dem Zusammenspiel zwischen Angebot und Nachfrage, wie wir es für den vollkommenen Arbeitsmarkt angenommen haben. Diesen ‚anderen Gesetzmäßigkeiten‘, die zu einem langfristigen Verharren der Löhne auf zu hohem Niveau führen, wollen wir uns nun genauer zuwenden.

1.2 Die Mutter aller Lohnstarrheiten: Mindestlöhne

Die einfachste Möglichkeit, um dauerhaft zu hohe Löhne zu begründen, ist ein staatlicher Mindestlohn. In diesem Szenario setzt der Staat per Gesetz ein Lohnniveau fest, das nicht unterschritten werden darf. Selbst wenn Arbeitslosigkeit herrscht, entsteht dann kein Druck auf das Lohnniveau, so daß die Arbeitslosigkeit auch nicht durch Lohnsenkungen und eine zunehmende Arbeitsnachfrage beseitigt werden kann. Gesetzliche Mindestlöhne gibt es in zahlreichen Ländern. Bevor wir uns die Gründe für die Einführung eines Mindestlohns genauer betrachten, untersuchen wir zunächst seine Auswirkungen im Hinblick auf die Arbeitslosigkeit. Dabei behalten wir in Erinnerung, daß ‚Mindestlöhne‘ hier nur stellvertretend für vielerlei Ursachen stehen, die dafür verantwortlich sein können, daß trotz bestehender Arbeitslosigkeit die Löhne nicht sin-

ken. Im Verlauf des weiteren Kurses werden wir dann noch weitere Gründe dafür kennenlernen, daß der Arbeitsmarkt nicht so funktioniert, wie es im klassischen Idealmodell angenommen wird.

1.3 Das Gleichgewicht in einem Zwei-Sektoren-Modell

Um uns die Möglichkeit offen zu halten, zwischen einem Sektor, in dem ein Mindestlohn gilt, und einer Branche, in der die Lohnbildung nach dem freien Spiel der Marktkräfte erfolgt, zu unterscheiden, entwickeln wir zunächst ein 2-Sektoren-Modell.

In der betrachteten Volkswirtschaft gebe es ein Arbeitsangebot AA , dessen Höhe vom Lohnniveau unabhängig sei. Die Arbeitsnachfrage im ersten Sektor sei als $AN_1(W_1)$, jene im zweiten Sektor als $AN_2(W_2)$ bezeichnet. Die Arbeitsnachfrage jedes Sektors hängt nur von dem in dieser Branche herrschenden Lohnniveau ab. Wie üblich unterstellen wir für die Arbeitsnachfrage einen im jeweiligen Lohnniveau fallenden Verlauf.

Für die graphische Analyse erweist es sich als zweckmäßig, beide Sektoren in einem gemeinsamen Diagramm darzustellen. Dazu weichen wir von der bisherigen Darstellungsweise ab, und tragen die Arbeitsnachfrage auf der waagrechten, den Lohn auf der senkrechten Achse ab. In der folgenden Graphik ist das zunächst für den ersten Sektor geschehen:

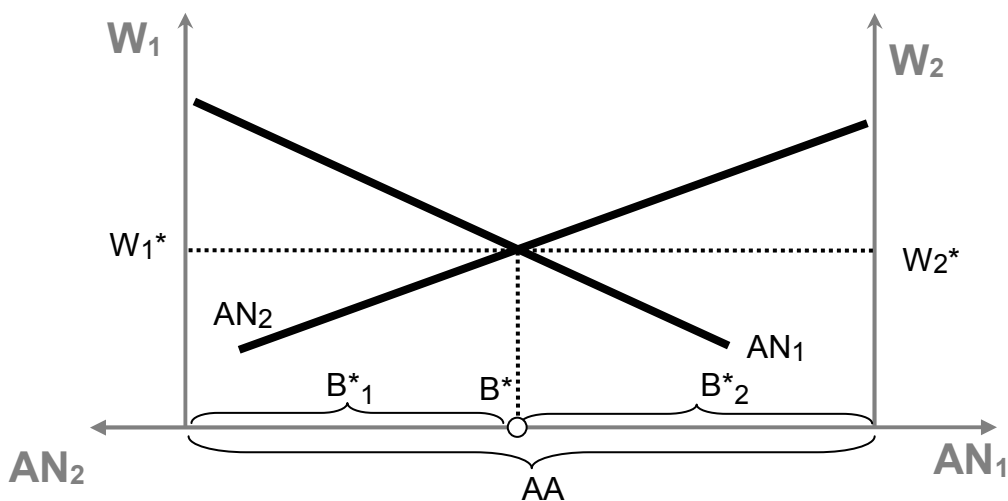


Abbildung 1: Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage in einem Zwei-Sektoren-Modell

Die Arbeitsnachfrage des ersten Sektors wird horizontal von links nach rechts gemessen. Nach rechts wird die Graphik von einer weiteren senkrechten Achse begrenzt, auf der der Lohn im zweiten Sektor W_2 abgetragen ist. Der horizontale Abstand zwischen den beiden senkrechten Achsen entspricht dem gesamten Arbeitsangebot AA . Von der W_2 -Achse aus nach links wird die Arbeitsnachfrage des zweiten Sektors AN_2 gemessen. Somit ergeben sich innerhalb der durch die beiden Lohnachsen begrenzten Box alle erreichbaren Aufteilungen des gegebenen Arbeitsvolumens AA : Betrachtet man einen Punkt auf der Horizontalen wie B^* , dann gibt die Distanz dieses Punkts vom Ursprung des Koordinatensystems des ersten Sektors die Beschäftigung in diesem Sektor (B^*_1), entsprechend der Abstand zwischen B^* und dem Ursprung des Koordinatensystems des zweiten Sektors die Beschäftigung B^*_2 an, wobei gilt $B^*_1 + B^*_2 = AA$.

In der Horizontalen, allerdings von rechts nach links wird die Arbeitsnachfrage des zweiten Sektors AA_2 abgetragen, die sich bei unterschiedlichen Werten von W_2 ergibt. Würden sich die Löhne in beiden Sektoren frei bilden können, dann würde sich ein Gleichgewicht mit Löhnen (W^*_1, W^*_2) und Beschäftigungsmengen (B^*_1, B^*_2) einstellen, das die folgenden Eigenschaften erfüllt:

- Die Beschäftigungsmengen entsprechen den von den Sektoren nachgefragten Arbeitsvolumina: $B^*_1 = AN_1(W^*_1)$ und $B^*_2 = AN_2(W^*_2)$. Diese Eigenschaft bedeutet, daß kein Sektor einen Anreiz hat, zum herrschenden Lohn die Beschäftigung auszuweiten oder einzuschränken.
- Das gesamte Arbeitsangebot wird beschäftigt: $B^*_1 + B^*_2 = AA$. Wäre dies nicht der Fall, dann würden die bekannten Mechanismen einsetzen, durch die im Falle von Arbeitslosigkeit die Löhne sinken bzw. im Falle einer Übernachfrage nach Arbeitskraft steigen würden.

Die einzige Kombination von Beschäftigungsmengen und Löhnen, die diese Eigenschaften aufweist, ist als ($W^*_1, W^*_2, B^*_1, B^*_2$) eingetragen. Dieses Gleichgewicht auf einem vollkommenen Arbeitsmarkt, auf dem zwei Sektoren als Arbeitsnachfrager auftreten, dient uns gleich als Re-

ferenz zur Untersuchung der Frage, welche Änderungen sich durch die Einführung eines Mindestlohns ergeben.

Zunächst noch kurz zu der Frage, warum muß im Gleichgewicht $W^*_1 = W^*_2$ muß:

Wären die Löhne unterschiedlich, z.B. $W_1 < W_2$, dann wäre kein Arbeitsanbieter bereit, dem ersten Sektor seine Arbeitskraft anzubieten. Bezeichnet man das Arbeitsangebot an den ersten Sektor als AA_1 , dann hängt dieses Arbeitsangebot von den Löhnen ab, die in beiden Sektoren geboten werden:

$$AA_1 = AA_1(W_1, W_2) = \begin{cases} 0 & \text{für } W_1 < W_2 \\ \text{beliebig zwischen 0 und } AA & \text{für } W_1 = W_2 \\ AA & \text{für } W_1 > W_2 \end{cases}$$

Bei $W_1 < W_2$ herrscht auf dem Teilarbeitsmarkt des ersten Sektors Arbeitskräftemangel: $AN_1(W_1) > 0 = AA_1(W_1, W_2)$. Dies würde dazu führen, daß W_1 steigt. $W_1 < W_2$ kann also kein Gleichgewicht darstellen.

1.4 Auswirkungen eines Mindestlohns

Führen wir nun einen Mindestlohn W^{mind} ein, der für beide Sektoren gilt: $W^{\text{mind}} > W^*_1, W^*_2$

Wenn, wie dargestellt, der Mindestlohn höher ist als der markträumen-

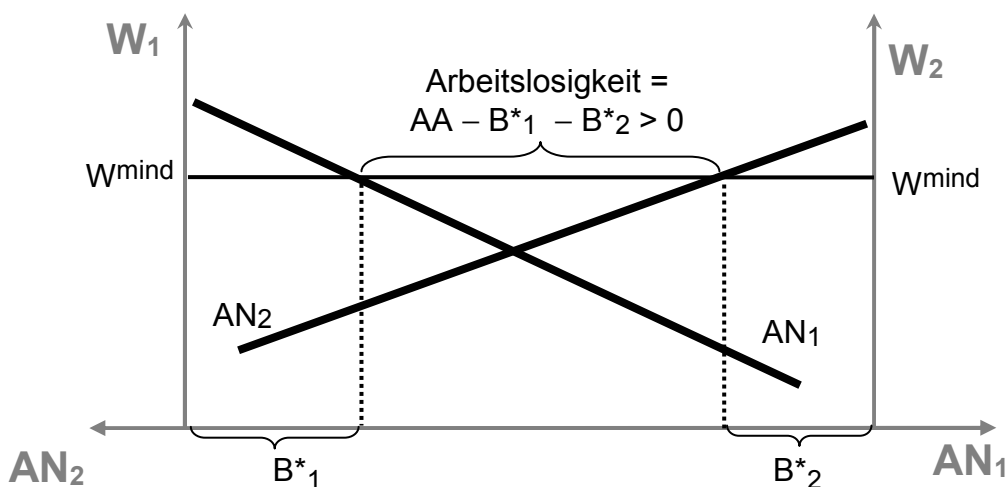


Abbildung 2: Arbeitslosigkeit bei einem allgemeinen Mindestlohn

de Lohnsatz, entsteht Arbeitslosigkeit, weil beide Sektoren infolge der Lohnerhöhungen ihre Arbeitsnachfrage reduzieren. Insoweit erhalten wir im Zwei-Sektoren-Modell das gleiche Ergebnis, das wir auch schon aus dem Ein-Sektoren-Modell kennen: Löhne oberhalb des markträumenden Niveaus erzeugen Arbeitslosigkeit.

Spannender ist die Frage, was passiert, wenn der Mindestlohn nur in einem Sektor eingeführt wird, während sich im anderen die Löhne weiterhin frei bilden können. Angenommen, im zweiten Sektor gelte der Mindestlohn W_2^{mind} . Unter dieser Voraussetzung leiten wir nun das Arbeitsangebot an den ersten Sektor her:

- Für $W_1 > W_2^{\text{mind}}$ versuchen alle Arbeitsanbieter im ersten Sektor Beschäftigung zu finden. Das Arbeitsangebot an diesen Sektor beträgt dann $AA_1 = AA$.
- Bei $W_1 = W_2^{\text{mind}}$ sind die Arbeitsanbieter indifferent zwischen dem ersten und dem zweiten Sektor. $B_2 = AN_2(W_2^{\text{mind}})$ Arbeitsanbieter finden Beschäftigung im zweiten Sektor. Die anderen $AA - B_2$ Arbeitsanbieter bieten ihre Arbeitskraft dem ersten Sektor an.
- Bei $W_1 < W_2^{\text{mind}}$ würden alle Arbeitsanbieter am liebsten im Mindestlohnsektor arbeiten. Da dort aber nur $B_2 = AN_2(W_2^{\text{mind}})$ Beschäftigte eingestellt werden, müssen auch hier $AA - B_2$ Arbeitsanbieter auf den ersten Sektor ausweichen.

I

In der Graphik ergibt sich folgendes Bild:

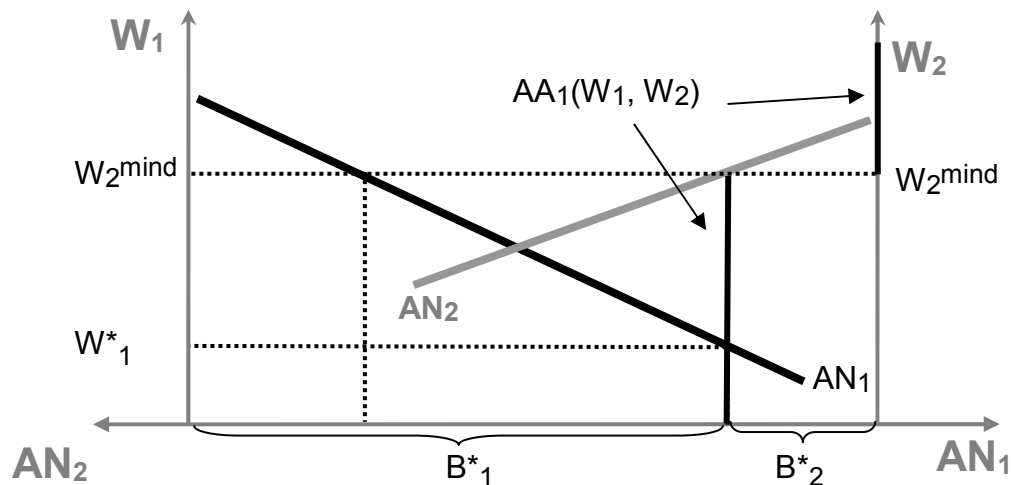


Abbildung 3: Gleichgewicht bei einem Mindestlohn im zweiten Sektor

Der Mechanismus ist leicht nachzuvollziehen: Durch die Einführung eines Mindestlohns oberhalb des markträumenden Niveaus geht im Mindestlohnsektor (2) die Arbeitsnachfrage und damit auch die Beschäftigung zurück. Arbeitsanbieter, die im zweiten Sektor keine Beschäftigung mehr finden können, drängen in den ersten Sektor. Dadurch entsteht dort ein Arbeitskräfteüberschuß, der einen Druck auf die Löhne im ersten Sektor auslöst. W_1 beginnt zu sinken, bis durch die steigende Arbeitsnachfrage alle Arbeitsanbieter im ersten Sektor beschäftigt werden.

Daraus folgt zweierlei:

Erstens verursachen Mindestlöhne *keine* Arbeitslosigkeit, solange es noch mindestens einen Sektor gibt, der der Mindestlohngesetzgebung nicht unterliegt, und der daher alle Arbeitsanbieter, die in den Mindestlohnsektoren nicht unterkommen können, aufnehmen kann.

Zweitens sind die Gleichgewichtslöhne in den unregulierten Sektoren um so geringer, je höher die Mindestlöhne in den regulierten Sektoren sind: Steigende Mindestlöhne drängen immer mehr Arbeitsanbieter in die unregulierten Sektoren ab. Dort steigt das Arbeitsangebot und die Gleichgewichtslöhne sinken.

Das erste Ergebnis beruht stark auf unserer Annahme, daß alle Arbeitsanbieter, die keine Beschäftigung im regulierten zweiten Sektor

finden, in den ersten Sektor drängen. Obgleich dies auf den ersten Blick plausibel erscheint, lassen sich doch Zweifel an dieser Annahme anmelden: Vor die Wahl gestellt, zu einem geringen Lohn W^*_1 Arbeit zu finden, oder zumindest eine Chance zu haben, eine durch natürliche Fluktuation oder andere Umstände im Mindestlohnsektor frei werdende Stelle zu W_2^{mind} zu erhalten, könnte es sich lohnen, für eine gewisse Zeit arbeitslos zu bleiben und eine Stelle im zweiten Sektor zu suchen, anstatt während dieser Zeit im ersten Sektor zu arbeiten. Wie attraktiv eine solche Strategie ist, hängt vom Nutzen während der Zeit der Arbeitslosigkeit/ Suche ab und auch davon, wie stark die Suchaktivitäten eingeschränkt werden müssen, während man im ersten Sektor arbeitet. Wenn eine Suche ‚on the job‘, also parallel zu einer Beschäftigung im ersten Sektor möglich ist, dann spricht wenig dagegen, die Zeit bis zu einem erhofften Wechsel in den regulierten Sektor durch eine Beschäftigung im ersten Sektor zu überbrücken. Sofern dies jedoch nicht möglich ist, kann es sich lohnen, vorübergehend Einkommenseinbußen durch Arbeitslosigkeit hinzunehmen, um sich die Chance auf einen höheren Lohn im zweiten Sektor nicht zu verbauen. Natürlich ist eine solche Sucharbeitslosigkeit um so attraktiver, je höher der Lohnunterschied in den beiden Sektoren ist. Dies hat zur Folge, daß es einen kritischen Lohn W_1^{krit} gibt, bei dem die Arbeitsanbieter gerade indifferent sind zwischen der Alternative, vorübergehend arbeitslos zu bleiben, um in den regulierten Sektor zu wechseln, sobald sich die Möglichkeit auftut, und zu W_1^{krit} im ersten Sektor zu arbeiten. Bei $W_1 < W_1^{\text{krit}}$ entscheiden sich alle AA – B₂ Arbeitsanbieter für die Arbeitslosigkeit. Das Arbeitsangebot AA₁ beträgt dann Null. Die folgende Graphik zeigt die Konsequenzen auf:

Im unregulierten ersten Sektor pendelt sich ein Gleichgewichtslohn $W^*_1 = W_1^{\text{krit}}$ ein. Oberhalb dieses Lohnniveaus ist es attraktiver, im ersten Sektor zu arbeiten, anstatt unter Inkaufnahme von Einkommenseinbußen auf eine freiwerdende Stelle im regulierten Sektor zu warten. Da ein Angebotsüberschuß herrscht, sinkt W_1 . Unterhalb von W_1^{krit} erhält der erste Sektor kein Arbeitsangebot, W_1 steigt. Nur bei $W_1 = W_1^{\text{krit}}$ kann sich ein Gleichgewicht einstellen, da dann die Arbeitsanbieter zwischen der Suche nach einer Anstellung im zweiten Sektor und einer Beschäftigung im ersten Sektor indifferent sind, und damit Bereitschaft

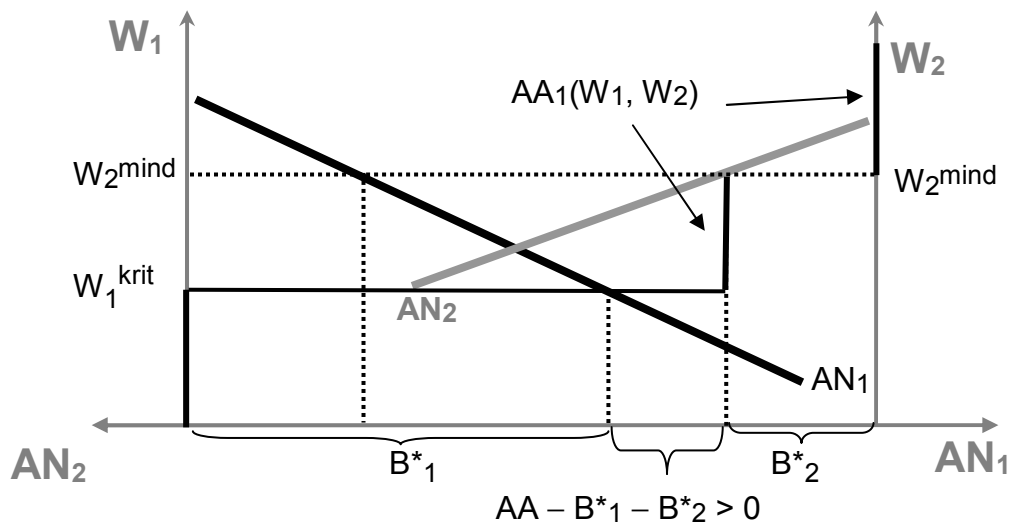


Abbildung 4: Gleichgewicht bei Sucharbeitslosigkeit

besteht, die Arbeitsnachfrage $AN_1(W_1^{\text{krit}})$ zu befriedigen. Zwar besteht in diesem Gleichgewicht Arbeitslosigkeit, da die Beschäftigungsmengen in den beiden Sektoren das gesamte Arbeitsangebot AA nicht ausschöpfen. Sofern also die Existenz eines regulierten Sektors Anreize erzeugt, eine geringer entlohnte Beschäftigung nicht anzunehmen und statt dessen arbeitslos zu bleiben und auf eine höher entlohnte Beschäftigung zu warten (der Mindestlohn stellt also einen Anspruchslohn dar), kann ein Mindestlohn auch dann Arbeitslosigkeit erzeugen, wenn in den nicht regulierten Sektoren die Löhne vollkommen flexibel sind.

Auf den ersten Blick erscheint diese Form der Arbeitslosigkeit als wirtschaftspolitisch unproblematisch. Immerhin erzielen die Beschäftigten des ersten Sektors das gleiche Nutzenniveau, wie die Arbeitslosen. Dies folgt aus der Definition von W_1^{krit} als derjenige Lohnsatz, bei dem Indifferenz zwischen einer Beschäftigung im ersten Sektor und der Suche nach einer Stelle im zweiten Sektor besteht. Dies ist anders als in der Arbeitslosigkeit bei einem allgemeinen Mindestlohn, wo die Arbeitslosen lieber beschäftigt wären als arbeitslos zu sein.

Inhaltsverzeichnis Gesundheitsökonomik

Kapitel 1 Mikroökonomie der Nachfrage nach Gesundheitsdienstleistungen

- 1.1 Die Budgetgerade eines Kranken
- 1.2 Die Indifferenzkurve
- 1.3 Nachfrage nach Gesundheitsgütern t* Teil 1: Die Rolle der Präferenzen
- 1.4 Nachfrage nach Gesundheitsgütern t* Teil 2: Die Rolle des Einkommens y
- 1.5 Nachfrage nach Gesundheitsgütern t* Teil 3: Die Rolle der Kosten-Effektivitäts-Relation p/α
- 1.6 Nachfrage nach Gesundheitsgütern t* Teil 4: Die Rolle des anfänglichen Gesundheitszustands g_0
- 1.7 Gesundheit als Investitionsgut Teil 1
- 1.8 Gesundheit als Investitionsgut Teil 2: Ein Workaholic
- 1.9 Gesundheit als Investitionsgut Teil 3: Noch ein Workaholic
- 1.10 Monetäre Bewertung von Gesundheit Teil 1: Der Humankapitalansatz
- 1.11 Monetäre Bewertung von Gesundheit Teil 2: Der Humankapitalansatz ignoriert die Präferenzen
- 1.12 Monetäre Bewertung von Gesundheit Teil 3: Der Ansatz der individuellen Zahlungsbereitschaft (Willingness - to - pay)
- 1.13 Monetäre Bewertung von Gesundheit Teil 4: Die individuelle Zahlungsbereitschaft hängt von der Höhe des Einkommens/ Humankapitals ab

Kapitel 2 Mikroökonomische Analyse des Angebots von Gesundheitsgütern

- 2.1. Einige gängige (Vor-?)Urteile
- 2.2. Das Grundproblem: Gesundheitsgüter sind Vertrauensgüter
- 2.3. Die Hypothese von der angebotsinduzierten Nachfrage nach Gesundheitsgütern
 - 2.3.1. Nutzenmaximierung des Arztes (ein Patient)
 - 2.3.2. Wirkungen einer zunehmenden Ärztedichte
 - 2.3.3. Eine alternative Sichtweise
- 2.4. Disziplinierung des Verhaltens der Leistungsanbieter durch Konkurrenz und rationale Patienten
 - 2.4.1. Verifizierbare Leistung ($c_s > c_e$): Die Spielstruktur
 - 2.4.2. Verifizierbare Leistung: Analyse
 - 2.4.3. Verifizierbare Leistung: Ergebnisse
 - 2.4.4. Haftung/ Reputation: Die Spielstruktur
 - 2.4.5. Haftung/ Reputation: Analyse
- 2.5. Honorarsysteme und Wirtschaftlichkeitsanreize
 - 2.5.1. Honorarsystem und individuell optimale Anstrengung
 - 2.5.2. Implementation von e^* : Weitere Beispiele
 - 2.5.3. Probleme
 - 2.5.4. Selektionsanreize vs. Wirtschaftlichkeitsanreize
 - 2.5.5. Selektionsanreize vs. Wirtschaftlichkeitsanreize
- 2.6. Honorarsysteme und Qualitätsanreize
- 2.7. Mengenabhängiges Honorar mit anteiliger Kostenverantwortung

Kapitel 3 Ökonomie der Krankenversicherung I: Symmetrische Information

- 3.1. Daten eines einfachen Krankenversicherungsproblems
- 3.2. Zustandsabhängiges Vermögen und die Versicherungsgerade
- 3.3. Zustandsabhängiges Vermögen, die Sicherheitslinie und die Erwartungswertgerade
- 3.4. Ein wichtiges Zwischenergebnis
- 3.5. Von-Neumann-Morgenstern-Risikonutzenfunktion (Das Bernoulli-Prinzip)
- 3.6. Das Sicherheitsäquivalent
- 3.7. Die Krümmung der Indifferenzkurven/ das Sicherheitsäquivalent als Maß der Risikoaversion
- 3.8. Risikoaversion, Risikoneutralität und Risikovorliebe
- 3.9. Versicherungsnachfrage bei fairer Prämie: Vollversicherung und Effizienz
- 3.10. Freiwilligkeit der Krankenversicherung und das Trittbrettfahrerverhalten bei teilweiser Übernahme der Therapiekosten durch den Staat
- 3.11. Ein weiteres sozialpolitisches Problem
- 3.12. Mögliche Lösungen für das sozialpolitische Problem ungleicher Erkrankungswahrscheinlichkeiten

Kapitel 4 Ökonomie der Krankenversicherung II: Asymmetrische Information

- 4.1 Ungleiche Erkrankungswahrscheinlichkeiten: Symmetrische Informationsverteilung
- 4.2.1 Ungleiche Erkrankungswahrscheinlichkeiten: Symmetrische unvollständige Information Annahmen und das Versicherungsangebot
- 4.2.2 Ungleiche Erkrankungswahrscheinlichkeiten: Symmetrische unvollständige Information Versicherungsnachfrage und Gleichgewicht
- 4.3 Ungleiche Erkrankungswahrscheinlichkeiten: Asymmetrische Information
- 4.4 Bei asymmetrischer Information stellt Vollversicherung zu risikoadäquaten (fairen) Prämien kein Gleichgewicht dar
- 4.5 Es gibt kein Poolgleichgewicht bei frei wählbarer Deckungssumme ($S_g^* = S_h^* = S$, $p_g = p_h = p$).
- 4.6 Es gibt kein Poolgleichgewicht bei fixierter Deckungssumme ($S_g = S_h = S^0$, $p_g = p_h = p$).
- 4.7 Ein erstes Zwischenfazit
- 4.8 Ein Separationsgleichgewicht kann existieren
- 4.9 Ein Separationsgleichgewicht muss aber nicht existieren
- 4.10 Ein zweites Zwischenfazit: Marktergebnisse bei asymmetrischer Information über die Erkrankungswahrscheinlichkeit
- 4.11 Wohlfahrtsgewinn durch eine (obligatorische) Einheitsversicherung / ein Diskriminierungsverbot
- 4.12 Pareto-Verbesserung durch obligatorische einheitliche Mindestversicherung + freiwillige Zusatzversicherung
- 4.13 Poolösungen und das Problem der Risikoselektion durch die Versicherungen
- 4.14 Mechanismen der Risikoselektion: Direkte RS
- 4.15 Mechanismen der Risikoselektion: Indirekte RS

- 4.16 Verringerung der Anreize zur direkten RS durch einen indikatorbasierten Risikostrukturausgleich: Ausgangssituation
- 4.17 Verringerung der Anreize zur direkten RS durch einen indikatorbasierten Risikostrukturausgleich: Mechanismus
- 4.18 Verringerung der Anreize zur direkten RS durch einen indikatorbasierten Risikostrukturausgleich: Wirkungen
- 4.19 Das Problem des moralischen Risikos in der Krankenversicherung
- 4.20 Bei symmetrischer Informationsverteilung würde sich ein Gleichgewicht bei Vollversicherung, fairer Prämie und Schadensverhütung einstellen
- 4.21 Bei asymmetrischer Informationsverteilung kann sich das effiziente Gleichgewicht nicht halten
- 4.22 Durch eine Teilversicherung ($S < L$) kann die Versicherung unter Umständen einen Anreiz zur Vorsorge geben
- 4.23 Bei moralischem Risiko ist das Marktgleichgewicht zwangsläufig ineffizient



3.2. Zustandsabhängiges Vermögen und die Versicherungsgerade

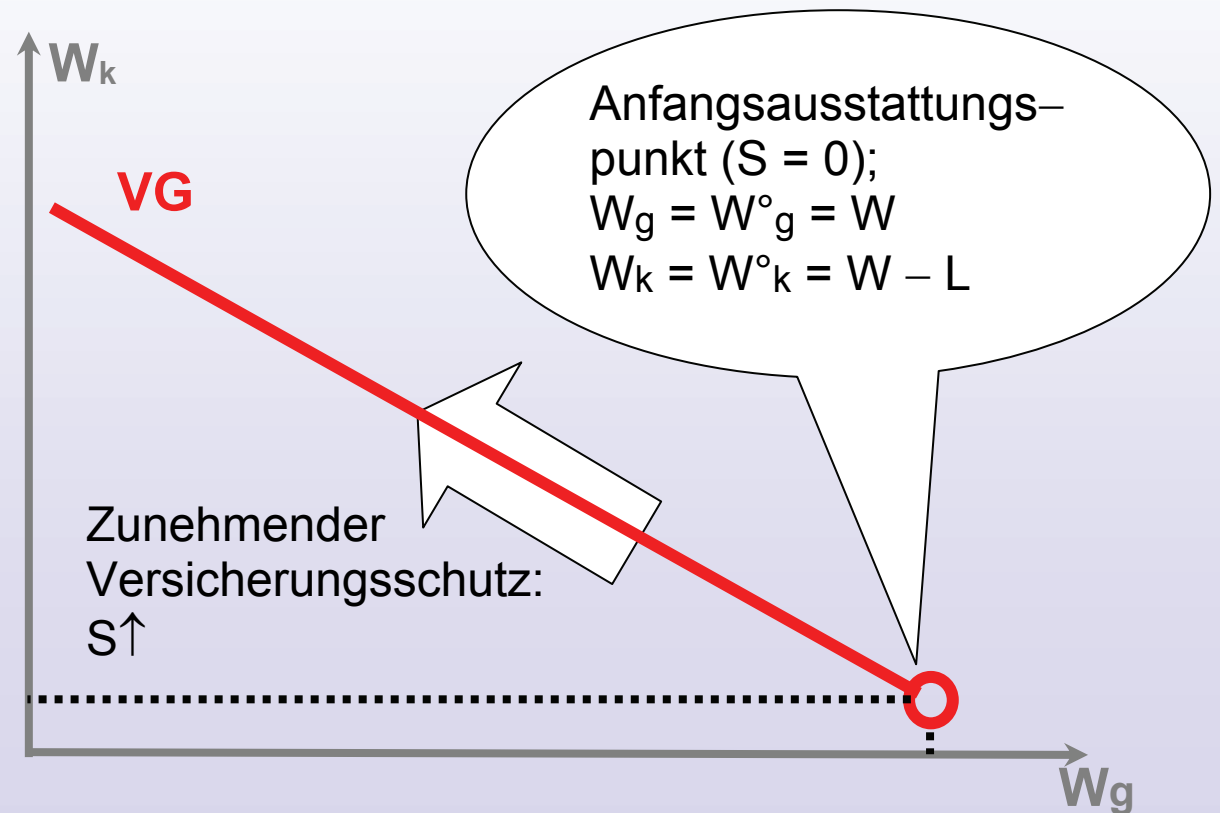
Bei Abschluss einer Krankenversicherung in Höhe von S beträgt das Vermögen

- Bei Eintritt des Krankheitsfalls
 $W_k = W - L - p \cdot S + S$
($p < 1!$)

- Bei Gesundheit
 $W_g = W - p \cdot S$

⇒ **Versicherungsgerade**

$$W_k = \frac{W}{p} - L - \frac{1-p}{p} W_g$$



Inhalt

1	Das Allokationsproblem	7
1.1	Allokationstheoretische Aspekte der Alterssicherung	11
1.1.1	Wer soll arbeiten?	11
1.1.2	Intertemporale Effizienz	18
1.1.3	Zusammenfassung	24
2	Rentensysteme	25
2.1	Kapitaldeckungsverfahren vs. Umlageverfahren.....	25
2.2	Staatliche vs. private Organisation.....	26
2.3	Begründung von Staatseingriffen in die Altersvorsorge	27
2.3.1	Normative und positive Analyse	27
2.3.2	Irrationalität in der Altersvorsorge?	28
2.3.3	Distributives Marktversagen	30
2.4	Freiwilligkeit vs. Zwang	32
2.5	Rentenkasse vs. Rentenversicherung.....	32
3	Mikroökonomie der Altersvorsorge	33
3.1	Private Altersvorsorge.....	33
3.2	Kapitaldeckungsverfahren	42
3.3	Umlageverfahren.....	44
3.4	Vorteilhaftigkeitsvergleich zwischen KDV und UV	45
3.4.1	Perfekter Kapitalmarkt	45
3.4.2	Unterschiedliche Soll- und Habenzinsen	48
3.4.3	Riester-Rente.....	51
3.5	Das Problem des Trittbettfahrerhaltens	52
3.6	Unsicherer Todeszeitpunkt	55
3.6.1	Private Vorsorge.....	55
3.6.2	Das Problem der adversen Selektion	58
3.7	Familienbeziehungen als Alterssicherung	65
3.7.1	Effizienzprobleme zwischen Eltern und Kindern	65
3.7.2	Effizienzprobleme zwischen Kindern.....	73
3.8	Eintritt in den Ruhestand.....	75
3.8.1	Private Altersvorsorge.....	77
3.8.2	Rentenpolitik und Ruhestandsentscheidung.....	81
3.8.3	Effiziente Ruhestandsanreize.....	87
3.8.4	Beschränkungen der Kreditaufnahme	89
4	Rente und Arbeitsmarkt	92
4.1	Erhöhung der Altersgrenze	94
4.2	Arbeitgeberbeiträge zur Rentenkasse	98

Inhaltsverzeichnis Teil 2

5	Nachhaltigkeit	3
5.1	Nachhaltigkeitskriterien	6
5.2	Nachhaltigkeit des UV	8
5.3	Der Nachhaltigkeitsfaktor in der Renten(anpassungs)formel.....	13
5.4	Zur Nachhaltigkeit des KDV	15
5.5	KDV vs. UV: Vergleich der Renditen	18
5.6	Die implizite Steuer im UV	22
5.7	Umstiegsszenarien	25
6	Langfristige Wirkungen des Rentensystems ...	29
6.1	Bestimmung des Haushaltsoptimums	29
6.2	Bestimmung des Firmenoptimums	31
6.3	Temporäres Gleichgewicht	32
6.4	Dynamik	35
6.5	Wachstumsgleichgewicht (Steady-State)	37
6.6	Einbau einer umlagefinanzierten Rente in das Modell ..	41
6.7	Die Golden Rule	47
7	Anhang	54

1 Das Allokationsproblem

Jede Gesellschaft hat zu jedem Zeitpunkt ein gigantisches Problem zu lösen: Aus der Vergangenheit ist die Gesellschaft mit Güterbeständen ausgestattet. Manche dieser Güter können nur zum Konsum verwendet werden, so daß ein erster Teilaspekt des eingangs genannten Problems in der Frage besteht, wem, d.h. welchem Gesellschaftsmitglied, welche Menge von welchem Gut zum Konsum zugeteilt werden soll. Andere Güter eignen sich nicht nur zum Konsum, sondern sie können auch als Inputs in Produktionsprozesse dazu verwendet werden, andere Güter herzustellen. Somit erhalten wir eine zweite Teilfrage: Welche Güter sollen in welchen Mengen dazu verwendet werden, welche anderen Güter herzustellen? Mit der Verteilung der erzeugten Güter sind wir auf die erste Frage zurückverwiesen.

Die Güterproduktion geschieht nicht von allein. Jede Güterproduktion benötigt Arbeitskraft als unverzichtbaren Input. Selbst in einer Science-Fiction-Welt, muß jemand die vollständig automatisierte Produktion programmieren, anschalten, überwachen usw. Die dritte Teilfrage lautet daher: Wer soll welche Arbeitsleistungen erbringen?

Und schließlich gibt es noch einen Aspekt, der über die Grenzen einer einzigen Betrachtungsperiode hinausreicht: Es gibt mannigfaltige Möglichkeiten, Güter auf eine Weise einzusetzen, so daß ihre nutzenstiftende Verwendung erst in der Zukunft erfolgt. Das Lagern unverderblicher Güter ist eine dieser Möglichkeiten. Eine andere besteht darin, durch den Einsatz von Gütern andere Güter herzustellen, die in der Zukunft als Produktionsmittel dienen. Man spricht dabei von Investition oder Kapitalbildung, wobei bei volkswirtschaftlicher Betrachtung immer die Bildung von Realkapital (Werkzeugen, Maschinen, Anlagen) im Gegensatz zu Finanzkapital (Wertpapiere) gemeint ist.

Die Gesamtheit dieser Teilfragen bezeichnet man als das Allokationsproblem, wobei eine Allokation einen vollständigen Güterverwendungsplan einer Gesellschaft beschreibt.

Das Problem der Alterssicherung ist ein Teilaspekt des Allokationsproblems. Versteht man unter dem Ruhestand den Rückzug von jeder Ar-

beitsleistung, dann berührt dies die Frage, wer zu einem gegebenen Zeitpunkt Arbeitsleistungen erbringt und wer nicht. Die Rente ist der Konsum der Ruheständler, ein Teil des gesamtwirtschaftlichen Konsums. Und nicht zuletzt geht es bei Fragen der Alterssicherung konkret um die Vorsorge für das Alter, also um die Übertragung von Konsummöglichkeiten aus der Erwerbsphase in die Phase des Ruhestands.

Das gesamte Allokationsproblem läßt sich noch in zwei andere Klassen von Teilproblemen zerlegen: Es gibt Verteilungs- und Effizienzprobleme. Ein Verteilungsproblem ist dadurch charakterisiert, daß eine Änderung der Allokation, die einem Haushalt Vorteile bringt, unvermeidlich einem anderen Haushalt schadet. Als Beispiel wäre die Verteilung des Bestands *eines einzigen* Guts auf mehrere Haushalte anzuführen: Verändert man eine gegebene Ausgangsverteilung, dann kann dies – vorausgesetzt der gesamte Bestand war in der Ausgangsverteilung bereits aufgeteilt – nur dadurch erfolgen, daß man einem Haushalt etwas wegnimmt, um es dem anderen Haushalt zuzuteilen. Für die Lösung von Verteilungsproblemen verfügt die Ökonomie über kein brauchbares Bewertungskriterium. Ein solches Kriterium müßte es ermöglichen, Nutzenerhöhungen und Nutzenminderungen, die bei verschiedenen Haushalten anfallen, gegeneinander im Sinne einer ‚gerechten Umverteilung‘ aufzurechnen. Zwar existiert eine ökonomische Theorie der Gerechtigkeit, die jedoch in ihren unterschiedlichen Varianten selbst wieder ganz unterschiedliche Gerechtigkeitsvorstellungen hervorbringt. Man kann also beim aktuellen Stand der Diskussion lediglich konstatieren, daß mangels eines weithin anerkannten Maßstabs zur Beurteilung unterschiedlicher Lösungen von Verteilungsproblemen die Ökonomie keine Hilfestellung zur Bewältigung solcher Probleme bieten kann.

Ein Effizienzproblem liegt vor, wenn es mindestens zwei Güter gibt, die im Konsum und/ oder in der Produktion gegeneinander substituiert werden können. Wenn man dann fragt, in welchen Kombinationen die beiden Güter beispielsweise zwei Haushalten zugewiesen werden sollen, dann bestehen aufgrund der Substitutionsmöglichkeiten offenbar viele Möglichkeiten, die von beiden Haushalten als ‚gleich gut‘ bewertet werden. Man bezeichnet eine Allokation als effizient, wenn es nicht mehr möglich ist, eine andere Allokation zu finden, die von allen betroffenen Haushalten einvernehmlich als besser oder mindestens als gleich gut wie die Ausgangsallokation bewertet wird. Es ist offensichtlich, daß es

bei der Lösung von Effizienzproblemen stets darum geht, Substitutionsmöglichkeiten optimal auszuschöpfen: Man nimmt ein Gut an einer Stelle weg und transferiert es an eine andere Stelle, ändert aber zugleich die Allokation eines anderen Guts in umgekehrter Richtung, so daß bei gleicher Gütermenge der Nutzen der beiden betroffenen Haushalte gesteigert, bzw. wenn es sich um Produktionsfaktoren handelt, die produzierte Menge in beiden Produktionssektoren ausgedehnt werden kann.

Aus diesen Überlegungen wird deutlich, daß die beiden Ausformungen des berühmten ökonomischen Prinzips Handlungsanleitungen zur Herstellung effizienter Allokationen sind. In einer Formulierung, die in den Kontext unserer Argumentation paßt, lautet das Minimalprinzip

Suche diejenige Kombination von Konsumgütern (Produktionsfaktoren), durch die ein gegebenes Nutzenziel (ein gegebener Produktionsoutput) mit dem geringstmöglichen Gütereinsatz (Einsatz an Produktionsfaktoren) erreicht wird.

Da dabei immer verschiedene Güter und Produktionsfaktoren mit im Spiel sind, müssen diese Güter durch eine Umrechnung in gleichwertige Einheiten vergleichbar und addierbar gemacht werden können. Soweit eine solche Umrechnung erfolgt ist, erhält man die Kosten der Erreichung des exogen vorgegebenen Ziels und das Minimalprinzip läßt sich formal als Kostenminimierungsproblem unter der Nebenbedingung eines gegebenen Nutzen- bzw. Produktionsziels hinschreiben.

Beim Maximalprinzip lautet der Allokationsauftrag

Suche diejenigen Güterverwendungen, in denen die vorhandenen Bestände den größtmöglichen Nutzen/ Güteroutput generieren.

Formal erhält man hieraus ein Maximierungsproblem unter den Nebenbedingungen, die durch die Güterbestände charakterisiert sind.

Natürlich werden wir im Rahmen dieses Teilmoduls nur jene Aspekte des Allokationsproblems näher betrachten, die im unmittelbaren Zu-

sammenhang zu Fragen der Alterssicherung stehen. Gleichwohl ist es nützlich, den größeren Kontext zu kennen, nicht zuletzt deshalb, weil sich dann zeigt, daß die Alterssicherung nur einen kleinen Ausschnitt eines viel umfassenderen Problems darstellt. Mechanismen, die zur Lösung des ‚großen‘ Allokationsproblems zur Anwendung kommen, finden wir auch im Bereich der Alterssicherung wieder, deren Probleme mit eingeschlossen.

In der Realität lösen alle Gesellschaften ihr Allokationsproblem, indem sie Regeln installieren, nach denen mit den vorhandenen Gütern verfahren, nach denen ihre Verwendung bestimmt wird. Dabei darf man die ‚Installation‘ von Regeln nicht als bewußten Akt verstehen, der zu irgendeinem Zeitpunkt vorgenommen worden wäre, etwa so, wie sich ein neu gegründeter Verein in seiner ersten Versammlung eine Satzung gibt, in der Verantwortlichkeiten und Kompetenzen von Mitgliedern und Funktionsträgern festgeschrieben werden. Vielmehr sind diese Regeln historisch entstanden und entwickeln sich weiter, ohne daß dabei, mit Ausnahme weniger Bereiche, bewußte Entscheidungen für oder gegen bestimmte Ausgestaltungen getroffen werden.

Ein Mechanismus, durch den über die Güterverwendung entschieden wird, und der mithin das Allokationsproblem faktisch löst, ist der Markt: Man gibt den Individuen die Entscheidungskompetenz über die Verwendung aller vorhandenen Güter, inklusive der Kompetenz, das Eigentum an den eigenen Gütern wirksam auf andere zu übertragen. Und man installiert eine Infrastruktur, die es den aktuellen Eigentümern und potentiellen Eigentumserwerbern erlaubt, in Kontakt zu kommen und die Konditionen des Eigentumsübergangs auszuhandeln.

Am anderen Ende eines Kontinuums von Allokationsmechanismen befinden sich politische Entscheidungsverfahren. Im Rahmen eines solchen Verfahrens greift ‚der Staat‘ (wie immer er auch konstituiert sein mag) auf Güter zu und bestimmt über deren Verwendung.

Die Zweiteilung zwischen Markt und Staat findet sich auch im Bereich der Altersvorsorge wieder: Teile der Altersvorsorge erfolgen im Rahmen des marktwirtschaftlichen Systems: Haushalte sparen während ihrer Erwerbsphase aus ihrem laufenden Einkommen, legen die Ersparnis auf dem Kapitalmarkt an, und finanzieren ihren Ruhestandskonsum aus

dem angesparten Vermögen und den aufgelaufenen Zinserträgen. Neben dieser rein privatwirtschaftlichen Form der Altersvorsorge gibt es zahlreiche staatliche Eingriffe in die Alterssicherung, die von einer allgemeinen Verpflichtung zu einer (allerdings dann in der Abwicklung privatwirtschaftlich organisierten) Alterssicherung¹ bis zu einer rein staatlichen Organisation der Alterssicherung reicht, wie wir sie aktuell in Deutschland in Form der gesetzlichen Rentenversicherung mit Zwangsmitgliedschaft, nicht verhandelbaren Beiträgen und staatlich festgesetzten Leistungen kennen.

1.1 Allokationstheoretische Aspekte der Alterssicherung

Bevor wir tiefer in die Systematik der Alterssicherung einsteigen, wollen wir noch einige einfache Überlegungen zu der Frage anstellen, wie denn ‚gute‘ Lösungen der die Alterssicherung betreffenden Aspekte des gesamtgesellschaftlichen Allokationsproblems auszusehen haben.

1.1.1 Wer soll arbeiten?

Ruhestand ist Nicht–Erwerbstätig–Sein für den Rest des Lebens. Warum man gerade im Alter in den Ruhestand geht, und nicht etwa in der Lebensmitte, ist offensichtlich: Im Alter lassen die körperlichen Kräfte nach, und es fällt zunehmend schwerer, sich seinen Lebensunterhalt durch Erwerbsarbeit zu verdienen. Deshalb ist es aus der individuellen Perspektive ganz rational, sich in den Zeiten, in denen man noch in Vollbesitz seiner körperlichen Leistungsfähigkeit ist, ein Vermögenspolster zu schaffen, das einen in späteren Jahren von der Notwendigkeit befreit, weiterhin produktiv tätig zu sein.

Eine ganz andere Frage ist, ob es Angelegenheit der gesamten Gesellschaft ist oder sein sollte, zu entscheiden, wer zu welchem Zeitpunkt in den Ruhestand geht, und wessen Kräfte produktiv eingesetzt werden

¹ Dieses System ist vergleichbar mit der Verpflichtung, als Halter eines zugelassenen Kraftfahrzeugs, eine Haftpflichtversicherung abzuschließen, wobei der Versicherungsvertrag mit einem privatwirtschaftlichen Versicherungsunternehmen abgeschlossen wird.

sollen. Gibt es jenseits des ‚Gnadenbrots‘, das man den Älteren aus Mitgefühl zubilligt, um sie so von der Mühsal des eigenständigen Broterwerbs zu befreien, Gründe, die dafür sprechen, auf die Arbeitskraft bestimmter Gesellschaftsmitglieder nicht mehr zurück zu greifen?

Um diese Frage zu untersuchen konstruieren wir ein kleines allokativtheoretisches Modell. In unserer Modellwelt gebe es nur zwei Haushalte, einen ‚jungen‘ und einen ‚alten‘. Beide Haushalte können arbeiten und sind dabei gleich produktiv. Nur fällt eine gegebene Arbeitsleistung dem alten Haushalt schwerer als dem jungen. Beide Haushalte benötigen zum Überleben Konsumgüter. Bezeichne c_i die Konsummenge und L_i ($i = j, a$) den Arbeitseinsatz der beiden Haushalte, dann hat der Haushalt i einen Nutzen von $u_i(c_i; L_i) = c_i - \theta_i \cdot v(L_i)$, $v' > 0$, $v'' > 0$. Dabei drückt $\theta_i \cdot v(L_i)$ die Mühen der Arbeitsleistung L_i aus. Mit dem Faktor θ_i (theta) bilden wir das Lebensalter ab. Aus nachvollziehbaren Gründen unterstellen wir $\theta_a > \theta_j = 1$. Ein Teilaspekt des Allokationsproblems, das in dieser Modellökonomie zu lösen ist, betrifft die Frage, wie ein gegebenes Arbeitspensum L effizient auf die beiden Haushalte aufgeteilt werden soll.

Exogene Produktionsmenge

Um nicht lediglich ein ökonomisch unlösbares Verteilungsproblem, sondern ein Effizienzproblem zu erhalten, nehmen wir an, mit dem gesamtwirtschaftlichen Arbeitspensum L werde eine Konsumgütermenge C hergestellt. Damit erhalten wir als Material unserer Analyse

- Die beiden Nutzenfunktionen $c_a - \theta_a \cdot v(L_a)$ und $c_j - v(L_j)$,
- die Verteilungsbeschränkung $L_a + L_j = L$
- und die Verteilungsbeschränkung $c_a + c_j = C$.

Für ein Effizienzproblem müssen wir diese Komponenten in ein Ziel und Nebenbedingungen organisieren. Wir wählen als Zielfunktion den Nutzen des jungen Haushalts. Da nicht die Nutzen beider Haushalte gleichzeitig maximiert werden können, müssen wir den Nutzen des älteren Haushalts auf beliebig herausgegriffenes Niveau u_a fixieren. Unser Effizienzproblem lautet nun

$$\text{Max } c_j - v(L_j)$$

unter den Nebenbedingungen

$$c_a - \theta_a \cdot v(L_a) = u_a,$$

$$L_a + L_j = L \text{ und}$$

$$c_a + c_j = C.$$

Endogene Variable (Variable, durch deren Festlegung das Optimierungsproblem gelöst werden soll) sind c_j , c_a , L_a und L_j . Das obige Problem läßt sich mit einem Lagrange-Ansatz bearbeiten. Wir gewinnen jedoch an Transparenz, indem wir die Nebenbedingungen jeweils nach einer endogenen Größe auflösen und sukzessive einsetzen:

$$c_a - \theta_a \cdot v(L_a) = u_a, \quad \rightarrow \quad c_a = u_a + \theta_a \cdot v(L_a)$$

$$L_a + L_j = L \text{ und} \quad \rightarrow \quad L_j = L - L_a$$

$$c_a + c_j = C \quad \rightarrow \quad c_j = C - c_a = C - u_a - \theta_a \cdot v(L_a).$$

Damit schrumpft das Optimierungsproblem auf

$$\text{Max } C - u_a - \theta_a \cdot v(L_a) - v(L - L_a).$$

Als einzige endogene Größe verbleibt L_a , da die drei anderen über die Nebenbedingungen festgelegt sind. Bezeichnen wir die Zielfunktion als Z , dann gilt

$$\frac{\partial Z}{\partial L_a} = -\theta_a \cdot v'(L_a) + v'(L - L_a).$$

So lange dieser Term negativ ist, also das marginale Arbeitsleid des alten Haushalts $\theta_a \cdot v'(L_a)$ größer ist als dasjenige des jungen $v'(L - L_a)$, sollte L_a gesenkt werden, da dadurch der Wert der Zielfunktion gesteigert werden kann. Da negative Werte für L_a ökonomisch keinen Sinn machen, stellt $L_a = 0$ die untere Grenze für L_a dar. Nun kann aber der Fall auftreten, daß gilt

$$-\theta_a \cdot v'(0) + v'(L) < 0:$$

Selbst wenn der alte Haushalt nicht arbeitet, sollte L_a noch weiter abgesenkt werden (wenn es denn möglich wäre!) um dadurch den Zielfunktionswert (den Nutzen des jungen Haushalts) noch zu steigern. Da aber L_a nicht negativ werden kann, stellt bei der oben angeführten Konstellation $L_a = 0$ und $L_j = L$ die Lösung des Optimierungsproblems dar.

Was geht hier vor?

$$-\theta_a \cdot v'(0) + v'(L) < 0$$

läßt sich umschreiben zu

$$\theta_a \cdot v'(0) > v'(L).$$

Würde man bei der betrachteten Allokation $L_a = 0$, $L_j = L$ den Arbeitseinsatz umorganisieren, L_a erhöhen und L_j um den gleichen Betrag senken, dann müßte man dem alten Haushalt einen Zusatzkonsum von mindestens $\theta_a \cdot v'(0)$ geben, um ihn auf dem ursprünglichen Nutzenniveau u_a zu halten. Der junge Haushalt hingegen wäre bereit, maximal $v'(L)$ Konsumgüter abzugeben, Dies läßt sich jeweils herleiten, indem man untersucht, bei welchen Veränderungen $d c_i$ und $d L_i$ der Nutzen nicht sinkt:

$$d u_i = 1 \cdot d c_i - \theta_i \cdot v'(L_i) \cdot d L_i \geq 0 \quad \Rightarrow \quad d c_i \geq \theta_i \cdot v'(L_i) \cdot d L_i;$$

verwenden Sie $d L_a = 1$ und $d L_j = -1$ und Sie finden

$$d c_a \geq \theta_a \cdot v'(0) > v'(L) \geq d c_j;$$

Um die Nutzen beider Haushalte mindestens konstant zu halten, müßte man dem alten Haushalt mehr Konsumgüter geben, als der junge bereit ist aufzugeben. Da die Menge verfügbarer Konsumgüter konstant ist, läßt sich eine solche Reallokation des Konsums nicht realisieren. Wegen des hohen marginalen Arbeitsleids des alten Haushalts ist es daher nicht möglich, eine Reallokation von Arbeitseinsätzen und Konsummengen zu finden, bei der sich nicht wenigstens einer der beiden Haushalte schlechter stellt als bei $L_a = 0$ und $L_j = L$. Mit anderen Worten: Dem jungen Haushalt ist es lieber, das gesamte Arbeitspensum L

zu leisten, als den alten Haushalt durch Konsumverzicht dafür zu entschädigen, daß er einen Teil der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsleistung erbringt.

Diese einfachen Gedanken zeigen, daß der Ruhestand für ältere Haushalte die Lösung eines gesamtwirtschaftlichen Effizienzproblems darstellen kann. Damit sich die oben dargestellte Konstellation ergibt, muß θ_a hinreichend groß sein (bei θ_a in der Nähe von Eins gilt $\theta_a \cdot v'(0) < v'(L)$ wegen $v'' > 0$). Nicht aus Gründen des Mitgefühls mit älteren Menschen sollten man ihnen die Mühen des Arbeitslebens ersparen, sondern aus ganz leidenschaftslosen ökonomischen Effizienzerwägungen. Es wäre ungeschickt, die in Nutzeinheiten gemessen ‚teure‘ Arbeitskraft der älteren Haushalte zu verwenden, um dadurch die vergleichsweise günstige Arbeitskraft der jungen Haushalte zu substituieren.

Endogene Produktionsmenge

Nachdem wir nun verstanden haben, nach welchen Kriterien ein gegebenes Arbeitspensum L zwischen alten und jungen Haushalten aufgeteilt werden soll, können wir jetzt einen Schritt weiter gehen und fragen, *welches* Arbeitspensum L sinnvollerweise gewählt *und wie* es zwischen den beiden Haushalten aufgeteilt werden soll. Wir betrachten L nun nicht mehr als gegeben. Wenn L variieren kann, dann gilt das auch für die Menge der verfügbaren Konsumgüter C , die mit L hergestellt wird. Um diesen Zusammenhang abzubilden verwenden wir eine handelsübliche Produktionsfunktion $C = F(L)$ mit $F' > 0 > F''$.

Unser Optimierungsproblem lautet nun

$$\text{Max } C - u_a - \theta_a \cdot v(L_a) - v(L_j)$$

Unter den Nebenbedingungen

$$C = F(L) \text{ und}$$

$$L = L_a + L_j$$

oder transformiert

$$\text{Max } F(L_a + L_j) - u_a - \theta_a \cdot v(L_a) - v(L_j).$$

Wieder interessiert für unsere Fragestellung nur die Veränderung der Zielfunktion im Hinblick auf L_a :

$$\frac{\partial Z}{\partial L_a} = F' - \theta_a \cdot v'(L_a).$$

Solange die Grenzproduktivität des alten Haushalts F' geringer ist als dessen marginales Arbeitsleid $\theta_a \cdot v'(L_a)$ sollte L_a verringert werden, um den Wert der Zielfunktion zu erhöhen. Mithin kann wieder der Fall auftreten, daß gilt

$$F' - \theta_a \cdot v'(0) < 0,$$

daß also bei $L_a = 0$ der Arbeitsbeitrag des alten Haushalts noch weiter verringert werden sollte, wenn dies möglich wäre. Da dies aber wegen $L_a \geq 0$ nicht möglich ist, erhalten wir als Lösung des Optimierungsproblems $L_a = 0$, wobei sich L_j bestimmt aus

$$\frac{\partial Z}{\partial L_j} = F' - v'(L_j) = 0.$$

Wie hängen hier die Dinge zusammen?

Betrachten wir eine kleine Veränderung $d L_a > 0$. Daraus entstehen gesamtwirtschaftliche Kosten im Sinne von zusätzlichem Arbeitsleid in Höhe von $\theta_a \cdot v'(0) \cdot d L_a$. Der gesamtwirtschaftliche Ertrag (zusätzliche Produktion) ist gleich $F' \cdot d L_a$. Gibt es eine Möglichkeit, den alten Haushalt mindestens für sein zusätzliches Arbeitsleid zu entschädigen, ohne den jungen schlechter zu stellen? Diese Möglichkeit besteht, wenn gilt

$$d c_a \geq \theta_a \cdot v'(0) \cdot d L_a$$

$$d c_j - v'(L_j) \cdot d L_j \geq 0 \text{ und}$$

$$F' \cdot (d L_a + d L_j) \geq d c_a + d c_j,$$

oder (Auflösen der beiden ersten Ungleichungen nach den Konsumänderungen)

$$F' \cdot (d L_a + d L_j) \geq \theta_a \cdot v'(0) \cdot d L_a + v'(L_j) \cdot d L_j$$

oder wegen $F' - v'(L_j) = 0$ und $d L_a > 0$

$$F' \geq \theta_a \cdot v'(0).$$

Das heißt, daß eine Erhöhung von L_a ausgehend von $L_a = 0$ nur dann ohne Schaden für wenigstens einen der beiden Haushalte möglich ist, wenn die Grenzproduktivität mindestens so groß ist, wie das marginale Arbeitsleid der ersten Einheit von L_a . Wenn hingegen θ_a so groß ist, daß diese Bedingung nicht erfüllt werden kann, dann ist es unter gesamtwirtschaftlichen Aspekten (Effizienz) sinnvoll, den alten Haushalt in den Ruhestand zu schicken ($L_a = 0$). Dies ist auch im Interesse des jungen Haushalts, der zur Entschädigung für das Arbeitsleid des alten Haushalts auf Konsum verzichten müßte, weil die erforderliche Kompensation des alten Haushalts größer ist, als die Gütermenge, die dieser Haushalt zusätzlich herstellt. D.h. die Verwendung der Arbeitskraft L_a wäre bei gesamtwirtschaftlicher Betrachtung als Verschwendung zu beurteilen, da ihr Grenzertrag F' geringer ist als die verursachten Grenzkosten $\theta_a \cdot v'$. Oder einfacher formuliert: Menschen, deren Produktivität geringer ist als ihr Arbeitsleid, sind aus Effizienzgründen in den Ruhestand zu versetzen.

Beachten Sie, daß diese Überlegungen aus der Perspektive eines gesamtwirtschaftlichen Planers angestellt wurden. Die abgeleiteten Handlungsanweisungen sind Soll-Regeln, die eine gesamtwirtschaftlich effiziente Verrentung garantieren. Eine ganz andere Frage ist, ob ein konkretes Rentensystem so ausgestaltet ist, daß diese Regeln auch eingehalten werden. Bei der Ausgestaltung eines Rentensystems spielen nicht nur Effizienzüberlegungen eine Rolle. Man könnte als Beispiel daran denken, daß zur Sanierung der Rentenfinanzen die Altersgrenze für den Eintritt in den Ruhestand höher angesetzt wird, als es gesamtwirtschaftlich optimal ist. Rentenpolitik hat oftmals andere Ziele als die gesamtwirtschaftliche Effizienz.

1.1.2 Intertemporale Effizienz

Wir hatten eingangs bereits angedeutet, daß das Allokationsproblem auch eine intertemporale Dimension hat: Güter können durch Lagerung und/ oder durch Investition in die Zukunft transferiert werden. Es stellt sich also die Frage, wie ein gegebener Güterbestand im Zeitablauf optimal verwendet werden soll.

Das OLG–Modell

Um uns dieser Frage zu nähern, müssen wir erst einen kurzen Blick auf die Modellstruktur werfen, die zur Analyse von Problemen der Alterssicherung verwendet wird. Es handelt sich dabei um ein Modell überlappender Generationen (overlapping generations model, OLG–Modell). Diese Modellklasse ist in ihren einfachsten Varianten dadurch charakterisiert, daß

- die Zeit in diskreten Einheiten (Perioden) $t = 1, 2, \dots$ abläuft,
- jeder Haushalt nur zwei Perioden lebt
- und in jeder Periode Haushalte, die in der ersten Lebensphase und solche, die in der zweiten Lebensphase sind, leben.

Das erste Charakteristikum dient der Vereinfachung. Es ermöglicht uns das Arbeiten mit Summen anstelle von Integralen (bei stetiger Zeit). Die zweite Eigenschaft zeigt, daß wir nur zwischen einer Erwerbsphase und einer Ruhestandsphase unterscheiden. Die Jugend, in der kein Erwerbseinkommen erzielt wird, und in der Investitionen in Humankapital (Ausbildung) vorgenommen werden, blenden wir in unserer Modellierung aus. Auch dies dient der Vereinfachung, ist allerdings mit größeren Kosten verbunden als die Annahme diskreter Zeit: Ein Rentensystem, bei dem die Höhe der Rente in der Ruhestandsphase von der Höhe des in der Erwerbsphase erzielten Einkommens abhängt, hat natürlich auch Rückwirkungen bis in die Jugend: Investitionen in Humankapital rentieren sich dann nämlich nicht nur durch ein höheres Erwerbseinkommen, sondern zusätzlich durch eine höhere Rente. Solche Wirkungen des Rentensystems können wir im Rahmen unseres Modells nicht analysieren :(

Die dritte der genannten Eigenschaften sorgt für das Überlappen im OLG-Modell. In einer schematischen Darstellung erhalten wir folgendes Bild:

Generation 3				
Generation 2				
Generation 1				
	T = 1	t = 2	t = 3	t = 4

Die OLG-Struktur hat eine entscheidende Konsequenz für das Problem der intertemporalen Effizienz. Wir haben bereits gesehen, daß es bei Effizienzproblemen immer darum geht, alle Substitutionsmöglichkeiten auszuschöpfen. Bei Betrachtung mehrerer Perioden gibt es mehrere Substitutionsmöglichkeiten. Erstens kann *innerhalb* einer Generation substituiert werden, indem beispielsweise ein Haushalt A der Generation 1 in $t = 1$ mehr, ein anderer Haushalt B der gleichen Generation in $t = 1$ weniger konsumiert. Substituiert wird diese Konsumverschiebung, durch eine gegenläufige Reallokation, die den Konsum des Haushalts A in $t = 2$ verringert, den des Haushalts B hingegen erhöht. Hier handelt es sich also um einen Kredit, den der Haushalt A an den Haushalt B in $t = 1$ vergibt, und den B an A in $t = 2$ mit Zinsen zurückzahlt. Eine solche *intragenerative Reallokation*

Generation 1	B		
	A	↓	↑
		t = 1	t = 2

bringt beiden Haushalten Vorteile, wenn der Kreditnehmer eine hohe Präferenz für Konsum in $t = 1$ hat (ungeduldig ist), der Kreditgeber hingegen eine hohe Präferenz für Konsum in $t = 2$ aufweist (geduldig ist). Wenn wir jedoch davon ausgehen, daß alle Haushalte einer Generation identisch sind, gibt es kein Potential für nutzensteigernde intergenerative Reallokationen: Angenommen, es gäbe eine Konsumverschiebung, durch die Haushalt A sich besser stellt. Dann müßte es eine gegenläufige Konsumverschiebung geben, durch die Haushalt B sich besser stellt. Wenn beide Haushalte in jeder Hinsicht identisch sind, müßte sich aber auch Haushalt A durch die gegenläufige Konsumverschiebung besser stellen. Das kann unter den üblichen Annahmen (positiver Grenznutzen des Konsums) nicht zutreffen.

Das heißt, daß wir im Modell überlappender Generationen mit identischen Haushalten innerhalb jeder Generation und nur zwei Lebensphasen jeder Generation lediglich *intergenerative* Reallokationen überprüfen müssen.

Generation 3				
Generation 2				
Generation 1				
	T = 1	t = 2	t = 3	t = 4

Dabei wird aber schnell klar, daß es hier keine Substitutionsmöglichkeiten gibt: Die einzige Möglichkeit, zwischen Generation 1 und Generation 2 zwei gegenläufige Reallokationen vorzunehmen, besteht in der Periode $t = 2$. Man müßte also den Konsum einer Generation in der gleichen Periode erhöhen und senken. Das macht keinen Sinn, wenn man von nur einem einzigen Konsumgut ausgeht. Betrachtet man hingegen mehrere Konsumgüter innerhalb einer Periode, dann ist damit für die Analyse der Alterssicherung nichts gewonnen: Die Effizienz der Güterallokation innerhalb einer Periode wird durch die Gütermärkte gewährleistet und ist deshalb keine Frage, die im Zusammenhang mit der Alterssicherung thematisiert werden muß.

Intertemporale Effizienz: Konsum und Sparen einer Generation

Übrig bleibt also nur das Problem, wie *innerhalb einer Generation* die Konsummöglichkeiten auf die *beiden Lebensphasen* verteilt werden sollen. Dazu betrachten wir die Generation 1, die in $t = 1$ über einen Güterbestand C_1 verfügt. In $t = 2$ sei der vorhandene Güterbestand gleich C_2 . Die Haushalte können mittels einer Technologie Güter, die in $t = 1$ nicht konsumiert wurden, nach $t = 2$ übertragen. Nicht konsumierte Güter bezeichnen wir als Ersparnis s_1 . Die insgesamt in $t = 2$ verfügbaren Konsumgüter sind also durch $C_2 + T(s_1)$ gegeben. Mit der Technologie $T(\cdot)$ können wir verschiedene Szenarien abbilden: Bei $T(s_1) = 0$ für alle s_1 liegen Güter vor, die sich nicht lagern lassen. $T(s_1) < s_1$ für alle s_1 bildet lagerfähige Güter ab, bei denen allerdings Schwund auftritt. Und bei $T(s_1) > s_1$ für alle $s_1 > 0$ schließlich handelt es sich um eine Produktionstechnologie: s_1 stellt das Saatgut oder die Investitionen in Werkzeuge, Maschinen odgl. dar, aus denen in $t = 2$ mehr Güter er-

zeugt werden können, als in $t = 1$ investiert wurden. Das Verhältnis

$\frac{T(s_1) - s_1}{s_1}$ bezeichnet man auch als die Rendite der Investition.

Der Haushalt steht also vor dem Problem

$$\text{Max } u(c_1, c_2)$$

Unter den Nebenbedingungen

$$C_1 = c_1 + s_1$$

$$c_2 = C_2 + T(s_1).$$

Endogen sind c_1 , c_2 und s_1 . Mit dem üblichen Einsetzverfahren kommen wir zu

$$\text{Max } u[C_1 - s_1, C_2 + T(s_1)]$$

mit s_1 als einziger verbleibender endogener Variablen. Die Optimalitätsbedingung lautet

$$-\frac{\partial u}{\partial c_1} + \frac{\partial u}{\partial c_2} \cdot T' = 0 \text{ oder}$$

$$\frac{\partial u}{\partial c_1} = \frac{\partial u}{\partial c_2} \cdot T'.$$

Links steht der Nutzenverlust, der durch eine marginale Erhöhung der Ersparnis auftritt, rechts der entsprechende Nutzengewinn. Durch einfache Umformung gelangt man zu

$$\frac{\frac{\partial u}{\partial c_1}}{\frac{\partial u}{\partial c_2}} = T'.$$

Nun haben wir auf der linken Seite die Grenzrate der Substitution zwischen Konsum in der Erwerbsphase und Konsum im Ruhestand. Da der Haushalt zu Beginn von $t = 1$ über keinerlei Produktionsmöglichkeiten verfügt, können wir s_1 auch als den Kapitalstock des Haushalts und T' als die Grenzproduktivität des Kapitals bezeichnen. Eine intertemporal optimale Allokation erfordert also, daß die Grenzrate der Substitution

zwischen Konsum in der Erwerbsphase und Konsum im Ruhestand der Grenzproduktivität des Kapitals entspricht.

Intergenerative Effizienz im Drei-Perioden-Modell

Durch die Annahme, daß sich zwei Generationen nur in einer einzigen Periode überlappen und alle Haushalte einer Generation identisch sind, war die Möglichkeit der Kreditaufnahme ausgeblendet. Dies ändert sich, wenn sich die Lebensspannen zweier Generationen in mindestens zwei Perioden überlappen:

Generation 2				
Generation 1				
	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4

Nun können auch *zwischen* den Generationen zwei gegenläufige Reallokationen organisiert werden, um Substitutionsbeziehungen zwischen c_2 und c_3 effizient zu nutzen. Um dies genauer untersuchen zu können, müssen wir die Konsummengen doppelt indizieren: Es sei $c_{i,t}$ der Konsum der Generation i in der Periode t . Der Index i bezeichnet immer die Periode, in der eine Generation in das Erwerbsleben eintritt. Der Lebenszeitnutzen der Generation i ist $u_i(c_{i,i}, c_{i,i+1}, c_{i,i+2})$. Für die Frage der optimalen Allokation des Konsums in den beiden Perioden, in denen sich die Generationen 1 und 2 überlappen, können wir $c_{1,1}$ und $c_{2,3}$ als gegebene Größen voraussetzen und daher in der Nutzenfunktion weglassen. Mit den üblichen Überlegungen erhalten wir das Maximierungsproblem

$$\begin{aligned} & \text{Max } u_1(c_{1,2}, c_{1,3}) \\ & \text{unter den Nebenbedingungen} \\ & u_2(c_{2,2}, c_{2,3}) = u_2 \\ & c_{1,2} + c_{2,2} = C_2 \text{ und} \\ & c_{1,3} + c_{2,3} = C_3. \end{aligned}$$

Endogen sind die Konsummengen $c_{i,t}$ mit $i = 1,2$ und $t = 2,3$.

Auflösen der beiden Ausstattungsrestriktionen für die Konsummengen und Einsetzen vereinfacht das Problem zu

Max $u_1(C_2 - c_{2,2}, C_3 - c_{2,3})$
 unter der Nebenbedingung
 $u_2(c_{2,2}, c_{2,3}) = u_2$.

Endogen sind nun noch die beiden Konsummengen der Generation 2. Da wir die verbleibende Nebenbedingung nicht nach einer der beiden endogenen Größen auflösen können, ist eine weitere Vereinfachung nicht möglich, und wir müssen mit einem Lagrange-Ansatz arbeiten:

$$\Lambda := u_1(C_2 - c_{2,2}, C_3 - c_{2,3}) + \lambda \cdot [u_2(c_{2,2}, c_{2,3}) - u_2]$$

\Rightarrow

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial c_{2,2}} = -\frac{\partial u_1}{\partial c_{1,2}} + \lambda \cdot \frac{\partial u_2}{\partial c_{2,2}} = 0 \text{ und}$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial c_{2,3}} = -\frac{\partial u_1}{\partial c_{1,3}} + \lambda \cdot \frac{\partial u_2}{\partial c_{2,3}} = 0.$$

Umstellen und Dividieren liefert

$$\frac{\frac{\partial u_1}{\partial c_{1,2}}}{\frac{\partial u_1}{\partial c_{1,3}}} = \frac{\frac{\partial u_2}{\partial c_{2,2}}}{\frac{\partial u_2}{\partial c_{2,3}}}$$

Auf beiden Seiten der Gleichung stehen die Grenzzraten der Substitution jeweils einer Generation zwischen Konsum in $t = 2$ und in $t = 3$. Eine intertemporal effiziente Allokation des Konsums erfordert also insbesondere, daß für jede Generation die Grenzrate des Konsums zwischen der letzten Erwerbsphase und dem Ruhestand gleich der Grenzrate des Konsums der überlappenden Generation in deren beiden Erwerbsperioden ist.

1.1.3 Zusammenfassung

Nun haben wir im einfachsten Modellrahmen einige Bedingungen für effiziente Allokationen abgeleitet, die mit Problemen der Alterssicherung zusammenhängen:

- Der effiziente Eintritt in den Ruhestand soll nach dem Vergleich des marginalen Arbeitsleids zwischen jungen und alten Haushalten, sowie nach dem Vergleich des marginalen Arbeitsleids der alten Haushalte mit deren Grenzproduktivität erfolgen.
- Die zeitliche Struktur des Konsums *innerhalb* einer Generation soll den Ausgleich zwischen der Grenzrate der Substitution zwischen Konsum in der Erwerbsphase und Konsum im Ruhestand und der Grenzproduktivität des Kapitals herstellen.
- Die zeitliche Struktur des Konsums *zweier überlappender Generationen* soll den Ausgleich zwischen den Grenzraten der Substitution zwischen den Konsummengen zweier aufeinanderfolgender Perioden herstellen.

Ob diese Anforderungen erfüllt werden, hängt von der konkreten Ausgestaltung des Rentensystems aber auch davon ab, welche Wechselwirkungen sich zwischen dem Rentensystem und Arbeits- und Kapitalmärkten ergeben. Diesen beiden Märkten gilt im Zusammenhang mit dem Rentensystem das Hauptaugenmerk, da der Renteneintritt ein definitiver Rückzug vom Arbeitsmarkt ist, der Auswirkungen auf das gesamtwirtschaftliche Arbeitsangebot hat. Zudem beeinflusst die Finanzierung der Renten die Arbeitsmärkte, wenn die Arbeitgeber Beiträge zur Alterssicherung ihrer Mitarbeiter leisten müssen, wodurch die Arbeitskosten steigen. Der Kapitalmarkt ist der Markt, auf dem Ersparnisse angelegt und Kredite nachgefragt werden. Da im Verlauf eines Lebens einer Generation über die zeitliche Struktur des Konsums entschieden werden muß, ist durch das Rentensystem der Kapitalmarkt insofern betroffen, als während der Erwerbsphase Vermögen aufgebaut wird, das im Ruhestand der Finanzierung des Konsums dient. Wie wir noch sehen werden, gibt es auch Komponenten des Rentensystems, die Substitute für den Aufbau eines eigenen Vermögens darstellen (bei-

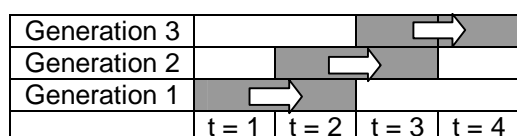
spielsweise eine aus Steuermitteln finanzierte staatliche Rente), die aber als solche ebenfalls auf Angebot und Nachfrage auf den Kapitalmärkten einwirken.

Es ist also unvermeidlich, sich wenigstens in Grundzügen mit der Frage zu beschäftigen, welche Alternativen es beim Design eines Rentensystems gibt.

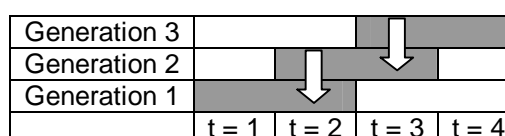
2 Rentensysteme

2.1 Kapitaldeckungsverfahren vs. Umlageverfahren

Eine ganz grundlegende Klassifikation von Rentensystemen besteht in der Unterscheidung zwischen Kapitaldeckungsverfahren KDV und Umlageverfahren UV. Die beiden folgenden Graphiken verdeutlichen den Unterschied:



Kapitaldeckungsverfahren



Umlageverfahren

Beim Kapitaldeckungsverfahren werden die Renten in der Ruhestandsphase aus dem Vermögen finanziert, das ein Haushalt während seiner Erwerbsphase angesammelt hat. In der Erwerbsphase leistet der Haushalt Beiträge zu seiner Alterssicherung, die am Kapitalmarkt angelegt werden und dann inklusive Zinsen in der Ruhestandsphase zur Verfügung stehen.

Beim Umlageverfahren ist eine Vermögensbildung zur Altersvorsorge nicht erforderlich. In jeder Periode erhalten die Rentner Zahlungen, die zeitgleich durch die Alterssicherungsbeiträge der in der betreffenden Periode erwerbstätigen Generationen finanziert werden.