

wi
wirtschaft

Olivier Blanchard
Gerhard Illing

Makroökonomie

5., aktualisierte und erweiterte Auflage

Die makroökonomische Analyse von Finanzkrisen

| | | |
|-------------|--|-----|
| 22.1 | Finanzinstitute als Intermediäre in der Krise | 656 |
| 22.2 | Makroökonomische Analyse der Finanzkrise | 664 |
| 22.2.1 | Marktzins mit Risikoprämie | 665 |
| 22.2.2 | Anstieg der Risikoprämie | 665 |
| 22.2.3 | Veränderte Erwartungen | 667 |
| 22.3 | Die Weltfinanzkrise des Jahres 2008 | 668 |
| 22.3.1 | Der Ursprung der Krise | 669 |
| 22.3.2 | Das Versagen der Regulierung | 670 |
| 22.3.3 | Wirtschaftspolitische Maßnahmen | 671 |

22

ÜBERBLICK

Finanzkrisen sind nichts Neues. Sie treten mit alarmierender, leider unberechenbarer Regelmäßigkeit auf. Während der letzten zweihundert Jahre kam es im Durchschnitt alle zehn Jahre zu einer Finanzkrise. In diesem Kapitel analysieren wir fragile Finanzsysteme, um zu verstehen, wie Finanzkrisen entstehen und wie wir mit Hilfe der makroökonomischen Theorie ihre Auswirkungen auf die Realwirtschaft analysieren können. Natürlich wirken sich nicht alle Finanzkrisen in gleicher Weise aus: Manche sind nur lokal beschränkt, andere dagegen können zu einer lang andauernden weltweiten Depression führen. In Kapitel 23 betrachten wir detailliert die Weltwirtschaftskrise in den 1930er Jahren. Wir zeigen, wie sie aus einer Finanzkrise entstand. In diesem Kapitel betrachten wir die Anatomie einer Finanzkrise am Beispiel der weltweiten Finanzkrise der vergangenen Jahre.

- Abschnitt 22.1 erklärt, wie Banken als Finanzintermediäre wirken, die die Lücke zwischen Ersparnis und Investitionen – anders ausgedrückt zwischen Sparern und Kreditnehmern – schließen. Wir untersuchen auch, wie sich die Bilanzen der Banken verändern, wenn einige Vermögenswerte plötzlich stark an Wert verlieren.
- Abschnitt 22.2 zeigt, wie die makroökonomischen Modelle, die wir in diesem Buch kennen gelernt haben, auf die Analyse einer Finanzkrise angewendet werden können.
- Abschnitt 22.3 betrachtet die globale Finanzkrise im Jahr 2008. Sie erklärt ihren Ursprung aus der Subprime-Krise in den USA sowie die Entwicklung und das Übergreifen auf andere Finanzmärkte und Länder.

22.1 Finanzinstitute als Intermediäre in der Krise

Bei der ersten Betrachtung der Finanzmärkte konzentrierten wir uns in Kapitel 4 auf Geschäftsbanken als Finanzintermediäre, deren Hauptaufgabe in der Bereitstellung von Krediten bestand. Wir erklärten, dass Banken (Spar)-Einlagen annehmen, um damit Kredite zu vergeben, Anleihen zu finanzieren und Reserven zu halten. Zur Vereinfachung des Geldangebotsprozesses haben wir nicht zwischen Anleihen (Wertpapieren) und Krediten unterschieden. In der Fokusbox „Bankenzusammenbrüche“ in Kapitel 4 wurde jedoch deutlich, dass diese Unterscheidung sehr wichtig sein kann. Sie hilft zu erklären, warum das Finanzsystem von Zeit zu Zeit so fragil ist. In diesem Kapitel unterscheiden wir genauer, weil wir die Rolle der Finanzintermediäre als Vermittler zwischen Sparern und Kreditnehmern betonen möchten. Wir werden auch die Bandbreite von Wertpapieren erweitern und sogenannte verbrieft Anleihen betrachten.

Eine Hauptaufgabe von Geschäftsbanken besteht in der Finanzintermediation – sie bringt die Ersparnis einer Volkswirtschaft mit den Realinvestitionen in Einklang. Investitionen sind immer mit Risiken verbunden. Deshalb hat das Finanzsystem Methoden entwickelt, um diese Risiken auf eine große Zahl von Sparern zu verteilen. In den letzten dreißig Jahren gab es eine außergewöhnlich hohe Zahl von Finanzinnovationen. Sie ermöglichten neue Wege zur breiten Risikostreuung. Leider ist Fortschritt jedoch niemals eine Einbahnstraße Richtung Perfektion; die natürliche Auslese fordert auch Verluste. Manchmal ist das gesamte System davon betroffen. Wenn das System in die Krise gerät, sind Interventionen notwendig. Wie aber konnte das Finanzsystem in die Krise geraten?

Betrachten wir zunächst anhand von Tabelle 22.1 eine vereinfachte Bilanz einer typischen Bank (nennen wir sie ABC-Bank), die an der Finanzintermediation beteiligt ist.

| AKTIVA | | PASSIVA | |
|------------|-----|-----------------------|-----|
| Kredite | 100 | Einlagen | 150 |
| Anleihen | 100 | Schuldverschreibungen | 30 |
| | | Eigenkapital | 20 |
| Gesamtwert | 200 | | 200 |

Tabelle 22.1:
Die Bilanz der ABC-Bank

Die ABC-Bank hat Sichteinlagen in Höhe von 150 €. Sie stellen eine Verbindlichkeit gegenüber den Sparern dar und werden deshalb auf der Passivseite der Bilanz ausgewiesen. Zudem hat sie weitere Verbindlichkeiten in Form von Schuldverschreibungen (etwa gegenüber anderen Banken, aber auch als Zertifikate in den Händen von Privatanlegern) in Höhe von 30 € vorzuweisen. Die ABC-Bank tritt als Finanzintermediär auf. Sie stellt 100 € ihrer Einlagen als Kredit an Unternehmen oder Haushalte zur Verfügung. Weitere 100 € hält sie in Form von Unternehmens- oder Staatsanleihen (dazu zählt auch eine spezielle Form von Wertpapieren, die wir in Kürze erläutern werden). Die Aktivposten der Bank belaufen sich zusammen auf 200 €.

Das Eigenkapital der Bank (der Puffer zwischen Aktiva und Verbindlichkeiten) beläuft sich damit (als Restgröße) auf 20 €. Das Verhältnis von Fremd- zu Eigenkapital wird als Leverage-Rate (Fremdfinanzierungsquote) bezeichnet. Sie beträgt bei der ABC-Bank 9/1 (180/20). Dem entspricht eine Eigenkapitalquote von 10% (=20/200). Je höher der Leverage, desto niedriger die Eigenkapitalquote. Da der Wert der Verbindlichkeiten konstant ist, erhöht ein Wertzuwachs der Aktiva den Wert des Eigenkapitals; entsprechend steigt die Eigenkapitalrendite. Dieser Hebeleffekt nimmt mit steigender Fremdfinanzierung zu. Umgekehrt gilt aber auch: Je höher der Hebel, desto stärker wird die Eigenkapitalrendite auch von einem Wertverfall der Aktivposten getroffen. Eine hohe Leverage-Rate bedeutet sowohl hohe potentielle Renditen als auch hohes Risiko.

Sowohl die vergebenen Kredite als auch die Anleihen sind mit einem gewissen Risiko behaftet, jedoch aus unterschiedlichen Gründen. Die Kredite der ABC-Bank werden direkt an ihre Kunden vergeben. Die ABC-Bank kennt ihre Kunden und kann deshalb das Ausfallrisiko relativ gut einschätzen. Sie geht davon aus, dass ihre Kunden überwiegend imstande sind, die Kredite später zurückzuzahlen. Weil das nicht ganz sicher ist, hält sie zudem eine gewisse Menge Eigenkapital als Puffer für Ausfallrisiken. Bei den Anleihen ist das anders. Das sind verbriefte Wertpapiere, die von anderen Finanzinstituten ausgegeben wurden. Diese kaufen Kredite (etwa Subprime-Hypotheken) von verschiedenen Banken auf, bündeln sie zu verbrieften Anleihen und verkaufen sie dann weiter an Versicherungen und Pensionskassen, aber auch an Banken wie die ABC-Bank.

Die ABC-Bank hat keinen Kontakt zu den ursprünglichen Kreditnehmern. Die Anleihen sind in bestimmter Rangfolge abgesichert (verbrieft) durch die Rückzahlungen, die die Kreditnehmer an die Emittenten leisten. Die verbrieften Subprime-Anleihen sind als äußerst komplexe Finanzinstrumente konzipiert. Deshalb fällt es der ABC-Bank schwer, die tatsächlich damit verbundenen Risiken richtig einzuschätzen. Sie verlässt sich auf die Bewertung von Rating-Agenturen wie Moody's, S&P und Fitch. Selbst diese Rating-Agenturen haben große Schwierigkeiten, die Risiken der verbrieften Anleihen angemessen zu bewerten. Vielen Anleihen stellten sie ein gutes Kreditranking aus, oft die höchste Bewertung, die ein Ausfallrisiko von nahezu Null nahelegt: AAA (S&P und Fitch) bzw. Aaa (Moody's). Im Vertrauen auf das Rating hält die ABC-Bank nur wenig Eigenkapital als Vorsorge für einen Zahlungsausfall der Anleihen. Dies geht so lange gut, so lange die ursprünglichen Kredite, deren Zahlungsströme in den verbrieften Anleihen gebündelt sind, pünktlich zurückgezahlt werden.

Im Gegensatz zu amerikanischen Subprime-Anleihen werden deutsche Pfandbriefe von der emittierenden Bank garantiert. Sie sind strengen Regulierungsvorschriften unterworfen, um das Ausfallrisiko zu minimieren.

Einzelne Banken geraten immer wieder in Schwierigkeiten, weil sie ihre Kreditrisiken falsch eingeschätzt haben. Hat etwa Bank ABC das Ausfallrisiko ihrer Kredite unterschätzt und droht plötzlich ein Großteil ihrer Kredite wegen Produktionseinbrüchen in der Region auszufallen, dann sinkt der Wert ihrer Aktiva. Die Verluste werden zunächst allein von ihren Aktionären getragen: Der Wert des Eigenkapitals (und damit der Aktienkurs) geht ja in gleichem Umfang zurück. Rückzahlungen langfristiger Investitionen erfolgen aber immer erst lange nach der Kreditvergabe – die Bewertung der Kredite hängt entscheidend von der Einschätzung der zukünftigen Wirtschaftsentwicklung ab. Sieht man einen Zahlungsausfall als nur vorübergehend an, so ist die Bank nur illiquide; sie kann durch Überbrückungskredite oder zusätzliches Kapital langfristig wieder an Wert gewinnen. Ist dagegen damit zu rechnen, dass mehr als 20% ihrer Kredite tatsächlich ausfallen, dann ist ihr Eigenkapital aufgebraucht; die Bank steht vor der Insolvenz. Auch Inhaber von Schuldverschreibungen der Bank (und sogar manche Einleger, sofern sie ihre Einlagen nicht rechtzeitig abgehoben haben) müssen dann einen Teil der Verluste tragen. ABC muss vermutlich schließen oder wird von einer größeren und gesünderen Bank übernommen werden. Verluste der vom Staat garantierten Einlagen muss die staatliche Einlagensicherung übernehmen.

Auslöser der aktuellen Finanzkrise war jedoch nicht der Ausfall direkter Kredite einzelner Banken, sondern der Wertverlust verbrieftter Immobilienanleihen, die viele Banken weltweit als Aktiva gehalten haben. Zweifel an der Qualität dieser Anleihen lösten einen Verkaufsdruck aus und brachten immer mehr Banken in Schwierigkeiten. Für jede einzelne Bank ist es unter solchen Umständen individuell rational, ihre Kreditvergabe einzuschränken. Auf Makroebene kann diese Reaktion aber eine fatale, sich selbst bestärkende Abwärtsspirale in Gang setzen. Selbst wenn die anfänglichen Verluste relativ klein sind, können Ansteckungseffekte eine dramatische Kreditklemme auslösen. Sobald die Wirtschaft ins Stocken gerät, verfallen ja die Immobilienpreise weiter und damit auch der Wert der Anleihen. Weil dann zunehmend selbst Kunden guter Bonität in Schwierigkeiten geraten und ihre Kredite auch nicht mehr zurückzahlen können, verlieren die direkten Kredite der Bank ebenfalls an Wert. Die Abwärtsspirale in der Kreditklemme wird damit noch weiter verstärkt. Sie lässt sich nur mehr durch staatliche Interventionen stoppen. Betrachten wir diesen Prozess am Beispiel unserer ABC Bank.

Mit sinkenden Immobilienpreisen werden viele Hypothekenkredite in den USA, die in verbrieften Anleihen der ABC-Bank gebündelt sind, nicht zurückgezahlt. Nehmen wir an, die Märkte rechnen damit, dass im Lauf der nächsten Jahre 20% dieser Anleihen ausfallen. Der Kurs der verbrieften Anleihen sinkt deshalb auf 80% des Nennwerts. Die Anleihen der ABC-Bank haben nun nur mehr einen Wert von 80 €. Der Wert der direkten Kredite der ABC-Bank beträgt weiterhin 100 €, weil sie an Kunden mit hoher Bonität vergeben wurden.

Die ABC-Bank ist nun mit zwei Problemen konfrontiert: Kapitalknappheit und Bank-Runs.

Kapitalknappheit: Der Wert der verbliebenen Aktiva der ABC-Bank ist auf nur mehr $(80 € + 100 €) = 180 €$ gefallen. Das entspricht gerade ihren Verbindlichkeiten. Die Bank besitzt also kein Eigenkapital mehr als Puffer dafür, dass Sparer ihre Einlagen abheben oder weitere Kredite und Anleihen ausfallen. Die ABC-Bank steht damit am Rande der Insolvenz. Wenn das Eigenkapital noch weiter sinkt, ist die Bank überschuldet. Also muss das Kapital aufgestockt werden. Wie kann dies durchgeführt werden?

- Die ABC-Bank könnte sich von anderen Banken mehr Geld leihen. Leider kämpfen aber auch die meisten anderen Banken mit ähnlichen Problemen. Sie verleihen deshalb Kredite nur noch für einen sehr kurzen Zeitraum und zu außergewöhnlich

hohen Zinssätzen. Schlimmer noch: In einer Krise fordern andere Banken, die sich selbst auch in Schwierigkeiten befinden, die bislang gewährten Kredite zurück und verstärken damit den Kapitalmangel der ABC-Bank.

- Die ABC-Bank könnte auch versuchen, mehr Kapital von ihren bisherigen Anteilseignern oder von neuen Geldgebern zu erhalten. Aufgrund der finanziellen Turbulenzen ist der Aktienkurs der Bank aber stark gefallen. Zusätzliches Eigenkapital ist deshalb sehr teuer.

Wenn es der ABC-Bank nicht gelingt, neues Kapital zu erlangen, muss sie einige ihrer verbliebenen Aktiva verkaufen. Wenn aber viele Banken ihre Anleihen verkaufen möchten, stürzt der Kurs solcher Anleihen weit unter den Nennwert ab. Damit sinkt der Aktienkurs der ABC-Bank noch weiter. Dies wiederum zwingt sie zu weiteren Verkäufen von Wertpapieren. Der Prozess des Deleveraging löst einen fatalen Preisverfall der Anleihen aus.

- Auf keinen Fall wird die ABC-Bank ihre Kreditvergabe erhöhen. Wer auch immer die Bank um neue Kredite bittet, wird abgewiesen.

Bank-Runs: Die Sparer, die ihre Ersparnisse bei der ABC-Bank halten, erfahren, dass die Bank in Schwierigkeiten steckt und möchten ihre Guthaben abheben. Die ABC-Bank besitzt aber nicht genügend überschüssige liquide Mittel, um die Einlagen auszahlen zu können. Sie wird ihre Filialen schließen und die Bankautomaten abschalten müssen. Selbst wenn die Sparer, im Vertrauen auf staatliche Garantien ihrer Ersparnisse, ruhig bleiben, kann es dennoch zu einem Bank-Run kommen: Sobald Kreditgeber und andere Geschäftspartner die Solvenz eines Finanzinstituts in Frage stellen, verweigern sie die Kreditvergabe und weitere Transaktionen mit dieser Bank. Dies stellt besonders solche Finanzinstitute (wie Investment-Banken) vor ernsthafte Probleme, die langfristige Investitionen in großem Umfang über Anleihen mit sehr kurzer Laufzeit finanzierten und deshalb einen hohen Refinanzierungsbedarf hatten. Es kann auch dann zu einem Bank-Run kommen, wenn das Finanzinstitut unter normalen Umständen solvent ist.

Wenn Sie die Erfahrungen der ABC-Bank auf das gesamte Finanzsystem übertragen, erhalten Sie eine recht gute Vorstellung davon, was sich in den USA und Europa im September und Oktober 2008 abspielte. Alle Anleihen, die mit Subprime-Hypotheken in Verbindung standen, erlitten massive Kursverluste als Folge fallender Immobilienpreise, die zu vielen Zwangsvollstreckungen führten. Viele Finanzinstitute hielten solche verbrieften Anleihen und mussten deshalb starke Wertminderungen in ihren Bilanzen ausweisen. Das führte dazu, dass alle Banken die Solvenz der anderen Banken in Frage stellten.

Normalerweise verleihen sich die Banken untereinander auf dem Interbankenmarkt kurzfristig liquide Mittel ohne Sicherheiten zu einem Zinssatz (dem Interbankenzins Euribor für Kredite in Euro bzw. Libor für Kredite in Dollar), der kaum höher ist als der Leitzins, den die Zentralbank fordert. Während der Krise misstrauten die Banken einander aber so stark, dass dieser Interbankenmarkt zusammenbrach; kurzfristige Kredite waren kaum mehr verfügbar. Der Risikoaufschlag von Euribor und Libor erreichte ungeahnte Höhen (die Fokusbox „Der TED-Spread – Risikoprämie als Indikator der Kreditklemme“ beschreibt dies ausführlich). Gerüchte über Zahlungsschwierigkeiten führten zu einem Run auf Einlagen und kurzfristige Anleihen. Dies löste eine Abwärtsspirale aus. Auch die Kreditvergabe an Unternehmen und Haushalte kam teilweise vollständig zum Erliegen oder war nur noch zu enorm hohen Zinsen für kurzfristige Anleihen möglich. Dieser Zustand wird als Kreditklemme oder sogar als Einfrieren der Kreditvergabe bezeichnet.

Lesen Sie nochmals die Fokusbox „Banken-zusammenbrüche“ in Kapitel 4.

Dies könnte jedem von uns passieren: „Heute früh wollte ich Geld am Automaten abheben. Er zeigte aber nur an: ‘unzureichende Mittel’. Meint er damit mich oder sich selbst?“

In einer Kreditklemme verlieren auch die direkten Kredite der Bank an Wert: Selbst Kunden guter Bonität geraten zunehmend in Schwierigkeiten und können ihre Kredite nicht mehr zurückzahlen. Die Abwärtsspirale wird so noch weiter verschärft.

Die Wirtschaftspolitik musste auf diese Krise reagieren: Im Eilverfahren wurden Gesetze verabschiedet, um in Schwierigkeiten geratene Banken zu unterstützen. Zentralbanken gaben Liquiditätshilfen. Große Finanzinstitute, die von den Problemen auf dem Immobilienmarkt besonders betroffen waren (wie Fannie Mae und Freddie Mac sowie viele Privatbanken) erhielten staatliche Finanzspritzen. Viele Regierungen weiteten die Garantien für Spareinlagen aus, um Geschäftsbanken vor einem Bank-Run zu schützen. Nicht überraschend wurden Einlagen bei Finanzinstituten, die nicht unter diesen Garantieschirm fielen, rapide abgezogen und auf Konten von Geschäftsbanken eingezahlt, die durch staatliche Garantien abgesichert waren.

Die politischen Maßnahmen reichten aber nicht aus, um Schaden von der Realwirtschaft fernzuhalten. Wie lassen sich die makroökonomischen Auswirkungen einer solchen Finanzkrise auf die Realwirtschaft analysieren? Diese Frage wird im nächsten Abschnitt beantwortet.

Fokus: Staatliche Rettungspakete für Banken

Der Preisverfall der Immobilienanleihen hat das Eigenkapital vieler Banken weltweit stark beeinträchtigt. Sie zögern deshalb, neue Kredite zu vergeben. Es besteht die Gefahr einer sich selbst erfüllenden negativen Abwärtsspirale: Geht die Kreditvergabe auch an produktive Unternehmen und Haushalte zurück, droht ein massiver Wirtschaftseinbruch, der das Eigenkapital der Banken noch weiter abschmelzen lässt. Die Preise der Immobilienanleihen verfallen dann weiter, und auch die Rückzahlung vieler Kredite gerät ins Stocken.

Wie kann es der Wirtschaftspolitik gelingen, eine solche Abwärtsspirale zu unterbinden? Im Herbst 2008 stellten viele Regierungen Steuergelder für Rettungspakete der Banken zur Verfügung. Die Maßnahmen einzelner Staaten unterscheiden sich aber stark. Die Herausforderung besteht darin, schlechte Banken erfolgreich umzustrukturieren und gesunde Banken wieder in die Lage zu versetzen, weiterhin profitable Kredite zu vergeben. Ein Kernproblem ist dabei, dass sich verschiedene Maßnahmen ganz unterschiedlich darauf auswirken, wer die anfallenden Verluste tragen muss und wer an potentiellen Erfolgen beteiligt ist. Zudem hängt die Wertentwicklung nicht zuletzt maßgeblich davon ab, wie erfolgreich die Politikmaßnahmen sind.

Betrachten wir am Beispiel der ABC Bank folgende Strategien: (1) Aufkauf fauler Wertpapiere durch den Staat, (2) Rekapitalisierung der Geschäftsbanken durch staatliche Finanzhilfen sowie (3) die Auslagerung fauler Kredite und Wertpapiere in eine „Bad Bank,“ kombiniert mit Verstaatlichung schlechter Banken.

Gehen wir wieder davon aus, dass der aktuelle Kurs der Anleihen bei 80 liegt. Die ABC Bank hat kein Eigenkapital mehr; sie kann keine neuen Kredite vergeben. Dieser Kurs spiegelt die aktuelle Erwartung über den Wert der Rückzahlungen der Hypotheken wider. Je nach Wirtschaftsentwicklung in den nächsten Jahren könnte er wieder steigen oder aber noch weiter fallen. In Tabelle 1 betrachten wir drei mögliche Szenarien: Im (rot unterlegten) Basisszenario B verharrt der Fundamentalwert bei 80% des Nennwerts. Es ist aber auch denkbar, dass überstürzte Panikverkäufe den Kurs der Anleihen unter ihren Fundamentalwert gedrückt haben. Liegt dieser tatsächlich bei 100 (Szenario A), würde sich das Eigenkapital wieder erholen, sobald sich die Märkte beruhigt haben. Verfällt der Fundamentalwert dagegen noch weiter auf 60 (Szenario C), ist eine Umschuldung unausweichlich: Auch ein Teil der langfristigen Schuldverschreibungen muss dann liquidiert oder in Eigenkapital umgewandelt werden.

| AKTIVA | A | B | C | PASSIVA | A | B | C |
|------------|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|
| Kredite | 100 | 100 | 100 | Einlagen | 150 | 150 | 150 |
| Anleihen | 100 | 80 | 60 | Schuldverschreibungen | 30 | 30 | 10 |
| | | | | Eigenkapital | 20 | 0 | 0 |
| Gesamtwert | 200 | 180 | 160 | | 200 | 180 | 160 |

Tabelle 1: Der zukünftige Marktwert der ABC Bank hängt wesentlich davon ab, wie sich der Kurs der Anleihen entwickeln wird. Im Szenario A steigt er wieder auf 100; im Szenario B bleibt er bei 80 und im Szenario C fällt er noch weiter auf 60.

Welche staatlichen Maßnahmen könnten helfen, den Zusammenbruch der Bank heute zu verhindern? Nehmen wir an, der Staat möchte dafür 10 € einsetzen. Wir untersuchen die Auswirkung von drei verschiedenen Rettungsstrategien.

(1a) Der Staat könnte die 10 € zum *Aufkauf fauler Wertpapiere* nutzen. Solange der Kauf *zum Marktpreis* erfolgt, würde dies an der aktuellen Lage der Bank allerdings gar nichts ändern. Es erfolgt ja nur eine Umwandlung von Anleihen in Barvermögen.

Für 10 € kann der Staat bei einem Marktwert von 80% Anleihen im Nennwert von $10 \text{ €} / 0,8 = 12,5 \text{ €}$ kaufen. Die Bank selbst hält die restlichen Anleihen mit einem Nennwert von 87,5 €. Tabelle 2 zeigt, wie sich die Bilanz der Bank unter den Szenarien A bis C entwickelt. Erholt sich der Marktwert wieder auf 100%, würde das Eigenkapital der Bank auf nur 17,5 € ansteigen. Auch der Staat partizipiert dann an potentiellen Gewinnen, er trägt aber auch einen Teil des Risikos, wenn die Papiere noch weiter an Wert verlieren (vgl. mit Tabelle 2).

(1b) *Aufkauf zum Nennwert*. Die Eigenkapitalbasis wird nur dann gestärkt, wenn der für die Anleihen gezahlte Preis über dem aktuellen Kurs liegt. Kauft der Staat etwa für 10 € Anleihen zu ihrem Nennwert, so erhöht sich die Eigenkapitalbasis der Bank um 2 € (die Differenz zwischen Nenn- und Marktwert: $10 \text{ €} - 8 \text{ €}$). ABC selbst hält nun noch Anleihen mit Nennwert 90 € (zum Marktwert 72). Tabelle 3 zeigt, wie sich die Bilanz der Bank bei den verschiedenen Szenarien entwickelt. Ein Vergleich mit Tabelle 2 macht deutlich, dass dies ein gutes Geschäft für die Bank ist – aber zu Lasten des Steuerzahlers; der Staat übernimmt ja das Ausfallrisiko. Fällt der Kurs der Anleihen weiter auf 60, profitieren letztlich nur die langfristigen Gläubiger davon, dass der Staat einen Teil der Kursver-

luste übernommen hat. Erholt sich der Marktwert, profitieren nun allein die Aktionäre der Bank.

(2) Der Staat könnte die Mittel direkt zur *Rekapitalisierung* der Bank einsetzen. Die Bank erhält dann frisches Eigenkapital von 10 €. Wie sich das auf ihre Kreditvergabe auswirkt, hängt stark von den vereinbarten Konditionen ab. Sind damit keinerlei Auflagen verbunden, könnte die Bank das neue Kapital einfach zur Zahlung von Bonus und Dividenden nutzen; die Eigenkapitalbasis wäre dann schnell wieder aufgezehrt. Würde der Staat umgekehrt enge Vorschriften bei der Kreditvergabe machen, besteht die Gefahr, dass die Bank gezwungen ist, die neuen Mittel in wählerwirksame, aber unrentable Projekte zu stecken. Im Idealfall verhält sich der Staat als normaler Eigner, der an Gewinn- und Verlustrisiken anteilmäßig beteiligt ist, aber auch Mitspracherechte bei der Umstrukturierung ineffizienten Managements durchsetzt.

Liegt die Ursache für zurückhaltende Kreditvergabe in fehlendem Eigenkapital, so ist diese Strategie am wirkungsvollsten: Im Unterschied zum ersten Plan werden die Steuergelder hier in vollem Umfang zur Stärkung der Eigenkapitalbasis eingesetzt (vgl. Tabelle 4).

(3) Liegt die Ursache in fehlendem Vertrauen zwischen den Banken, kann die Zufuhr von Eigenkapital allein nicht ausreichen, um die Kreditvergabe wieder in Gang zu setzen. Es ist ja zu befürchten, dass viele Geschäftsbanken auch trotz zusätzlichem Eigenkapital insolvent bleiben. Für solche Banken könnte eine *Teilverstaatlichung* mit umfassender Umstrukturierung notwendig werden. Skandinavischen Regierungen ist es Anfang der 90er Jahre mit Hilfe dieser Strategie gelungen, ihr Bankensystem aus einer Finanzkrise zu führen.

| AKTIVA | A | B | C | PASSIVA | A | B | C |
|-------------|-------|-----|-------|-----------------------|-------|-----|-------|
| Kredite | 100 | 100 | 100 | Einlagen | 150 | 150 | 150 |
| Anleihen | 87,5 | 70 | 52,5 | Schuldverschreibungen | 30 | 30 | 12,5 |
| Barvermögen | 10 | 10 | 10 | Eigenkapital | 17,5 | 0 | 0 |
| Gesamtwert | 197,5 | 180 | 162,5 | | 197,5 | 180 | 162,5 |

Tabelle 2: Aufkauf von Anleihen zum Marktwert

| AKTIVA | A | B | C | PASSIVA | A | B | C |
|-------------|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|
| Kredite | 100 | 100 | 100 | Einlagen | 150 | 150 | 150 |
| Anleihen | 90 | 72 | 54 | Schuldverschreibungen | 30 | 30 | 14 |
| Barvermögen | 10 | 10 | 10 | Eigenkapital | 20 | 2 | 0 |
| Gesamtwert | 200 | 182 | 164 | | 200 | 182 | 164 |

Tabelle 3: Aufkauf von Anleihen zum Nennwert

| AKTIVA | A | B | C | PASSIVA | A | B | C |
|-------------|-----|-----|-----|-------------------------------------|-----|-----|-----|
| Kredite | 100 | 100 | 100 | Einlagen | 150 | 150 | 150 |
| Anleihen | 100 | 80 | 60 | Schuldverschreibungen | 30 | 30 | 20 |
| Barvermögen | 10 | 10 | 10 | Altes Eigenkapital | 20 | 0 | 0 |
| | | | | Neues Eigenkapital (Staatseinlagen) | 10 | 10 | 0 |
| Gesamtwert | 210 | 190 | 170 | | 210 | 190 | 170 |

Tabelle 4: Rekapitalisierung durch staatliche Einlagen

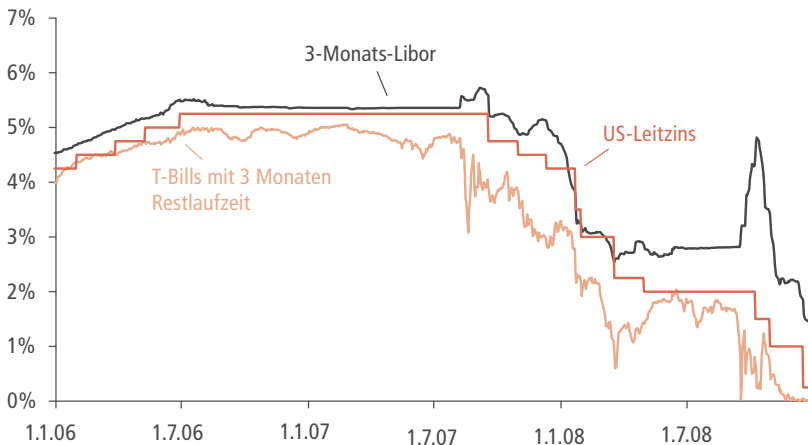
Ein Schlüssel zum Erfolg war ihre Bereitschaft, die maroden Banken nach der Verstaatlichung möglichst rasch wieder zu privatisieren. Wichtig sind dabei mehrere Schritte: Die Bilanz der Bank müsste von faulen Krediten bereinigt werden – sie könnten etwa in eine „Bad Bank“ ausgelagert werden, aus deren Erträgen dann die Gläubiger bedient werden.

Zudem ist es notwendig, glaubwürdige Anreize für profitable Zukunftsinvestitionen zu setzen (verbunden etwa mit dem Auswechseln des Managements). Im Lauf der Finanzkrise haben einzelne Staaten ganz unterschiedliche Rettungspakete konzipiert. Es bleibt abzuwarten, ob es gelingt, damit das beschädigte Vertrauen in das Bankensystem wiederherzustellen.

Fokus: Der TED-Spread - Risikoprämie als Indikator der Kreditklemme

Abbildung 1 zeigt den Verlauf von drei verschiedenen Zinssätzen in den USA für die Zeit von Anfang 2006 bis Ende 2008: Den Leitzins der Zentralbank; den Zins für US-Staatsanleihen mit einer Laufzeit von drei Monaten (genannt „treasury bill“) und den Libor, der Zins für ungesicherte Dollar-Kredite über drei Monate zwischen Geschäftsbanken am Londoner Interbanken-Markt. Der LIBOR gilt weltweit als Maßstab für viele andere Kredite [Der Euribor (Euro Interbank Offered Rate) ist das Pendant für Kredite in Euro]. Lange Zeit bewegten sich alle drei Zinssätze in engem Gleichklang.

Seit August 2007 entwickeln sich die Zinsen aber stark auseinander. Der LIBOR schnellte nach oben, während der Zins auf treasury bills fiel (im Dezember 2008 war er an manchen Tagen sogar negativ). Offensichtlich trieben die Spannungen auf den Finanzmärkten einen Keil zwischen Anleihen, die zuvor als enge Substitute galten. Ungesicherte Kredite zwischen Geschäftsbanken wurden, wenn überhaupt, nur zu einer hohen Risikoprämie (vgl. Kapitel 15) vergeben. Umgekehrt waren Anleger bereit, für sichere, liquide Staatspapiere eine Liquiditätsprämie zu zahlen (sie akzeptieren dafür einen niedrigeren Ertrag). Man sprach von einer „Flucht in Qualität.“



Der Leitzins der amerikanischen Zentralbank, der Zins auf US-Staatsanleihen mit Laufzeit von drei Monaten und der Dreimonats LIBOR (der Zins für Kredite zwischen Geschäftsbanken) bewegten sich vor der Krise in engem Gleichklang. Hohe Risiko- und Liquiditätsprämien signalisieren seit August 2007 starke Spannungen auf den Finanzmärkten. *Quelle: Datastream.*

Abbildung 1: Kurzfristige Zinsen in den USA seit 2006

Ein guter Indikator für die Probleme auf den Finanzmärkten ist der TED-Spread – die Differenz zwischen LIBOR und Staatspapieren mit gleicher Laufzeit. Bei Staatspapieren besteht praktisch kein Ausfallrisiko; zudem werden sie täglich in großem Umfang gehandelt; sie sind völlig liquide. Der LIBOR dagegen enthält eine Prämie für das Ausfallrisiko bei der Kreditvergabe an Geschäftsbanken. Ein Anstieg des TED-Spreads signalisiert, dass die Märkte mit steigendem Risiko von Bankenzusammenbrüchen rechnen. Sie verlangen deshalb eine höhere Risikoprämie. Abbildung 2 zeigt den TED-Spread und den entsprechenden Spread im Euroraum für die Zeit von 2006 bis Dezember 2008.

Als im August 2007 die ersten Probleme auf dem Subprime Markt auftraten, stiegen beide Spreads stark an. Die Zentralbanken stellten sofort massiv zusätzliche Liquidität bereit (vgl. die Fokusbox „Geldpolitik in einer Liquiditätskrise“). Dennoch gingen die Spreads kaum zurück; im Herbst 2008 schossen sie dramatisch hoch. Der TED-Spread stieg auf 450 Basispunkte – fünfzehn Mal höher als vor der Krise. Auch die Aufschläge für Unternehmensanleihen stiegen dramatisch an

– selbst bei Unternehmen mit gutem (AA) Rating. Diese Anleihen sind ungesichert; der Spread reflektiert die Risikoprämie (Term x in Gleichung 22.1) der Unternehmensfinanzierung (vgl. Abbildung 3).

Zentralbanken und Finanzministerien wurden angesichts dieser Entwicklung sehr nervös. Der ungewöhnlich hohe Spread deutete darauf hin, dass das Hauptproblem auf den Finanzmärkten eher im Insolvenzrisiko liegt als in der mangelnden Verfügbarkeit von Liquidität. Dies bedeutet jedoch, dass traditionelle geldpolitische Maßnahmen, wie eine Senkung des Leitzinses, kurzfristig keinen großen Effekt haben. Spätestens bei einem Leitzins von Null kann Geldpolitik nicht mehr viel ausrichten – vergleiche die Fokusbox „Unkonventionelle Maßnahmen der Geldpolitik“. Das erklärt, warum viele Finanzminister (in den USA und anderen Ländern) Maßnahmen zur Rekapitalisierung der Banken einleiteten und staatliche Garantien auf Spareinlagen und Kredite zwischen den Banken abgeben mussten. Erst nach der Abgabe solcher Garantien gingen die Spreads bis Ende 2008 wieder zurück.

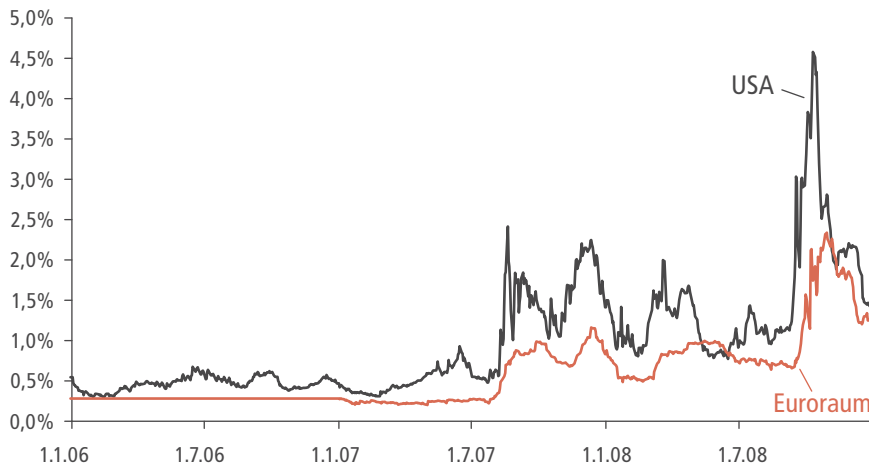


Abbildung 2: Der TED-Spread seit 2006

Der TED-Spread ist die Differenz zwischen dem LIBOR Zins und dem Zins für Staatspapiere in Dollar, jeweils mit dreimonatiger Laufzeit. Ein Anstieg signalisiert ein größeres Kreditausfallrisiko und führt zu restriktiverer Kreditvergabe der Geschäftsbanken.

Der Risikoaufschlag für Kredite in Euro verläuft ähnlich wie der TED-Spread. Im Herbst 2008 stiegen beide Spreads dramatisch an.

Quelle: FRED (Federal Reserve Bank of St. Louis), www.economagic.com

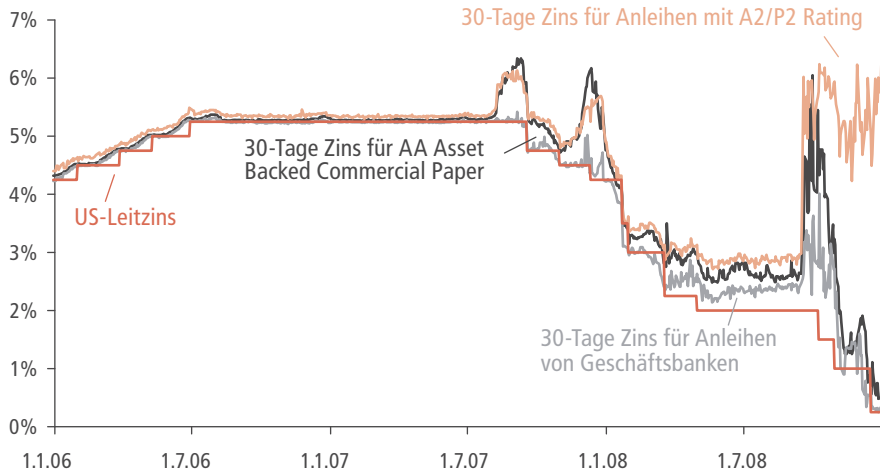


Abbildung 3: Die Zinsen für Unternehmensanleihen seit 2006

Auch die Zinsen für Unternehmensanleihen stiegen selbst bei Unternehmen mit gutem (AA) Rating dramatisch an. Die Zinsen für solche ungesicherten Anleihen reflektieren die Risikoprämie der Unternehmensfinanzierung.

22.2 Makroökonomische Analyse der Finanzkrise

Werfen wir einen Blick zurück auf die Analysemethoden, die wir in Kapitel 17 kennengelernt haben. Genauer gesagt, betrachten wir Abbildung 17.3. Im Vergleich zum IS-LM-Modell aus Kapitel 5 haben wir dort zwei Erweiterungen eingeführt:

- Die *IS*-Kurve beschreibt alle Gleichgewichte auf dem Gütermarkt in der aktuellen Periode; der genaue Verlauf hängt aber auch von den Erwartungen über zukünftiges Produktionsniveau, Zinssatz und Fiskalpolitik ab. Deshalb ist die *IS*-Kurve steiler als in Kapitel 5. Betrachten wir nun die kurzfristigen Auswirkungen einer Finanzkrise (erst im nächsten Kapitel beschäftigen wir uns mit den länger andauernden Folgen). Die Erwartungen über das zukünftigen Produktionsniveau, den Zinssatz und die Fiskalpolitik sind aber auch für die kurze Frist sehr wichtig.
- Wir müssen zwischen Real- und Nominalzins (r und i) unterscheiden. Die Differenz zwischen beiden entspricht der erwarteten Inflationsrate (vergleiche Kapitel 14 für Details). In diesem Kapitel vernachlässigen wir aber Inflation und auch Deflation; wir unterstellen einfach, dass die erwartete Inflation konstant ist. Nominaler und realer Zinssatz weisen dann den gleichen Verlauf auf (Die Problematik von Deflation und Depression behandeln wir im nächsten Kapitel.) Zur Vereinfachung betrachten wir deshalb von nun an nur den Nominalzins i .

22.2.1 Marktzins mit Risikoprämie

Bislang betrachteten wir im Rahmen des *IS-LM*-Modells den Leitzins, den die Zentralbank direkt kontrolliert – im Euroraum ist das der Hauptrefinanzierungssatz. Zu diesem Zins verleiht die Zentralbank Liquidität (Reserven) an die Geschäftsbanken. Weil ihre Kredite durch erstklassige Wertpapiere abgesichert sind, besteht dabei kein Ausfallrisiko. Deshalb spricht man auch vom Zins für risikolose Anleihen. Der Marktzins, zu dem sich Banken untereinander Geld leihen oder Kredite an Unternehmen vergeben, liegt in der Regel höher. Die Differenz ist ein Maß für das Ausfallrisiko.

Wir bezeichnen deshalb die Differenz (den Aufschlag oder „Spread“) zwischen einem repräsentativen Marktzinssatz und dem risikofreien Zins der Zentralbank als Risikoprämie x . (x könnte etwa den TED-Spread in der Fokusbox „Der TED-Spread – Risikoprämie als Indikator der Kreditklemme“ repräsentieren.) Der Marktzinssatz, den Unternehmen zahlen müssen, um ihre Investitionen zu finanzieren, beträgt deshalb nicht i sondern $i+x$. Dieser Marktzinssatz i_M ist somit wie folgt definiert:

$$i_M = i + x \quad (22.1)$$

In einem gesunden Finanzsektor ist der Spread x relativ klein. Während einer Finanzkrise kann er jedoch sehr groß werden; für manche Kreditnehmer sogar unendlich groß – sie können dann gar keine Kredite mehr aufnehmen.

Die *IS*-Kurve, die ja auch die reale Investitionsnachfrage darstellt, hängt nun nicht mehr von i sondern von i_M ab. Dagegen ist die *LM*-Kurve weiterhin von i abhängig. Die Opportunitätskosten der Bargeldhaltung bestehen ja weiter im Zinssatz für sichere Staatsanleihen.

In Abbildung 22.1 sind *IS*- und *LM*-Kurve in einem Diagramm mit i (nicht i_M) auf der Ordinate und Y auf der Abszisse eingezeichnet. Die Lage der *IS*-Kurve hängt von den Erwartungen über zukünftige Variablen ab: das Produktionsniveau Y^e , die Risikoprämie x^e und fiskal- und geldpolitische Größen (i^e , G^e , T^e). Wenn x^e steigt und/oder Y^e fällt, verschiebt sich die *IS*-Kurve nach links. Wird erwartet, dass zukünftige Politikmaßnahmen i^e senken und/oder G^e steigen und/oder T^e senken lassen, verschiebt sich die *IS*-Kurve nach rechts. Diese Verschiebungen werden wir im Verlauf des Kapitels noch genauer untersuchen.

Wir beginnen unsere Analyse im ursprünglichen Gleichgewicht A_0 . Die Produktion befindet sich auf ihrem natürlichen (mittelfristigen) Niveau Y_N , der Leitzins i_0 wird von der Zentralbank festgelegt. Die *LM*-Kurve (und deren Verschiebungen) sind durch die Geldpolitik der Zentralbank und die Geldnachfrage bestimmt.

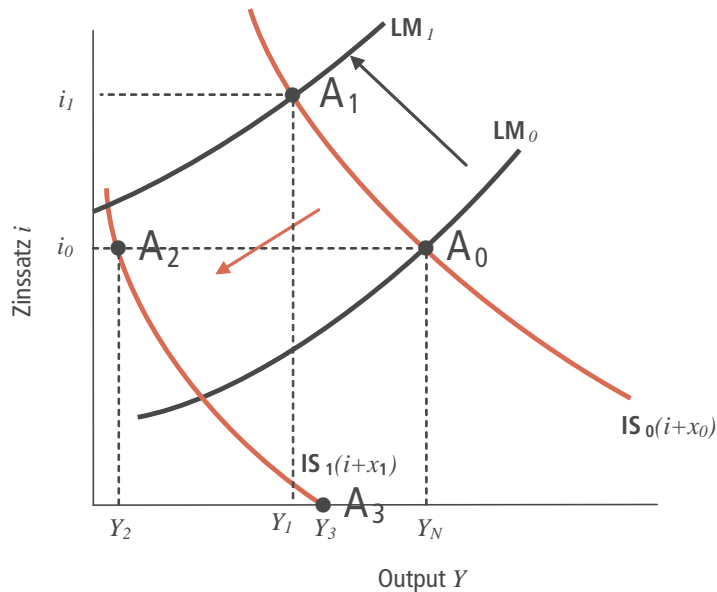
22.2.2 Anstieg der Risikoprämie

Untersuchen wir nun, was in einer Finanzkrise passiert. Weil die Wirtschaftssubjekte in der Krise in liquide Anlagen „flüchten“, möchten sie lieber Geld als riskante Anleihen halten. Die Nachfrage nach Liquidität steigt stark an. Deshalb verschiebt sich die *LM*-Kurve bei konstantem Geldangebot nach oben. Ohne Gegensteuern der Zentralbank würde der Geldmarktzins stark auf i_1 ansteigen. Die Produktion würde zunächst auf Y_1 sinken (Punkt A_1 in Abbildung 22.1). Um die hohe Liquiditätsnachfrage zu bedienen, muss die Zentralbank den Leitzins unverändert bei i_0 halten; das Geldangebot passt sich dann automatisch an die zusätzliche Nachfrage an.

Der Aufschlag (Spread) auf risikolose Anleihen repräsentiert die Risikoprämie x .

Abbildung 22.1:
Finanzkrisen im
 $IS-LM$ -Modell

Während einer Finanzkrise verschiebt sich die LM -Kurve nach oben und die IS -Kurve nach links. Selbst wenn die Zentralbank den Zins konstant hält, wird die Produktion zurückgehen. Es ist sogar möglich, dass sich die IS -Kurve so weit nach links verschiebt, dass trotz expansiver Geldpolitik das ursprüngliche Produktionsniveau nicht wieder erreicht werden kann.



Sofern es sich nur um eine kurzfristige Liquiditätskrise handelt, könnte eine solche Politik die Wirtschaft wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht A_0 zurückbringen: Die zusätzliche Liquidität würde die LM -Kurve so weit nach unten verschieben, bis das Ausgangsniveau LM_0 wieder erreicht wird. Leider ist die Sache in einer echten Kreditkrise jedoch viel komplizierter. Weil auch die Risikoprämie x von x_0 auf x_1 ansteigt, verteuert sich die Kreditaufnahme für Unternehmen. Sie drosseln daraufhin ihre Investitionsausgaben, sodass die aggregierte Nachfrage abnimmt; die IS -Kurve verschiebt sich nach links. Die neue IS -Kurve wird in Abbildung 22.1 mit $IS_1(i+x_1)$ bezeichnet.

Beim Auftreten einer Finanzkrise kann dieser Mechanismus ganz plötzlich einsetzen, wenn die Aktienkurse einbrechen und die Kreditmärkte einfrieren. Mitten in einer Krise kann nur Geldpolitik mit der notwendigen Geschwindigkeit regieren, weil fiskalpolitische Maßnahmen zu lange dauern (Gesetzgebung und Durchführung benötigen zu viel Zeit). Die Optionen der Fiskalpolitik, insbesondere die Veränderung von Erwartungen über zukünftige Staatsausgaben und Steuern, werden wir später diskutieren.

In unserem Modell kann die Zentralbank über Geldpolitik lediglich den Zinssatz i steuern; sie hat aber keinen Einfluss auf x . Angesichts der Krise hat die Zentralbank zwei Handlungsalternativen:

- **Konstanter Zins:** Die Zentralbank könnte sich dafür entscheiden, den Zins unverändert bei i_0 zu belassen. Dann würde die Produktion aber auf Y_2 sinken. Die LM -Kurve würde sich endogen so verschieben, dass sie durch den Punkt A_2 in Abbildung 22.1 geht.
- **Senken des Zinssatzes:** Wenn die Zentralbank angesichts einer ernststen Finanzkrise einen starken Rückgang des Produktionsniveaus verhindern möchte, wird sie den Markt mit Geld überfluten, um den Zinssatz zu senken. Dies ist jedoch nur begrenzt möglich. In Abbildung 22.1 verschiebt sich die neue IS_1 -Kurve wegen der Finanzkrise so weit nach links, dass sie die Abszisse beim Produktionsniveau Y_3 schneidet – das ist niedriger als Y_N . Diesen Fall bezeichnet man als Liquiditäts-

falle. Er tritt dann ein, wenn Finanzkrisen solch verheerende Wirkung haben, dass sie zu einer lang anhaltenden Depression führen. Im Kapitel 23 werden wir ihn detaillierter betrachten. Hier genügt es uns zu erkennen, dass selbst bei einem Zinssatz von Null nur das Produktionsniveau Y_3 erreicht werden kann; eine weitere Stimulation der Produktion durch Geldpolitik ist nicht mehr möglich. Die Zentralbank könnte allenfalls versuchen, durch unkonventionelle Maßnahmen die Risikoprämie zu senken. Die Fokusbox „Unkonventionelle Maßnahmen der Geldpolitik“ diskutiert verschiedene Optionen.

22.2.3 Veränderte Erwartungen

Untersuchen wir nun, wie sich veränderte Erwartungen über zukünftige Variablen auf die gegenwärtige Produktion auswirken.

- **Erwartung einer langlebigen Krise ($x^e \uparrow$):** Die heutige *IS*-Kurve wird sich sogar noch weiter nach links verschieben als in Abbildung 22.1 dargestellt, wenn erwartet wird, dass der Spread x auf Dauer auf hohem Niveau bleiben wird. Der Grund hierfür liegt in der Erwartung, dass eine anhaltende Kreditklemme die zukünftigen Realinvestitionen begrenzen wird. Aufgrund der in den Kapiteln 16 und 17 betrachteten Mechanismen reduziert dies bereits heute die Nachfrage. Das heutige Produktionsniveau wird noch stärker sinken; die Bewältigung der Krise wird schwieriger werden.
- **Erwartung eines Rückgangs der zukünftigen Produktion ($Y^e \downarrow$):** Die heutige *IS*-Kurve wird sich erneut stärker nach links verschieben als in Abbildung 22.1, falls ein Rückgang der zukünftigen Produktion erwartet wird. In Krisenzeiten herrscht erhebliche Angst vor dem Szenario eines ernsthaften Niedergangs der wirtschaftlichen Aktivität. Leider gibt es viele Populisten, die die Ängste der Menschen schüren, um sich selbst zu profilieren und den Untergang heraufbeschwören. Verlässliche Prognosen treffen in diesen Zeiten professionelle Institutionen, wie Forschungsinstitute, Zentralbanken, die OECD und der IMF.
- **Erwartung zukünftiger Zinssenkungen ($i^e \downarrow$):** Erwartet man, dass die Zentralbank die Zinsen weiter senken oder auch in Zukunft auf niedrigem Niveau beibehalten wird, verschiebt sich die *IS*-Kurve nicht so weit nach links wie in Abbildung 22.1, da die Realinvestitionen nicht so stark zurückgehen werden. Jedoch ist kaum einleuchtend, dass Zentralbanken die Zinsen über einen längeren Zeitraum niedrig halten werden. Dies liegt an Bedenken, dass die in der Krise notwendige lockere Geldpolitik bereits den Nährboden für eine hohe Inflation in der Zukunft bildet. Die Zentralbanken müssen die richtige Mischung aus niedrigen Zinssätzen während der Krise und Zinserhöhungen nach der Krise finden.
- **Erwartung expansiver Fiskalpolitik in der Zukunft ($G^e \uparrow$ und/oder $T^e \downarrow$):** Erwartet man, dass die Regierung das Budgetdefizit ausweiten wird, um eine Erhöhung der Staatsausgaben oder Steuersenkungen zu finanzieren, verschiebt sich die *IS*-Kurve nicht so weit nach links wie in Abbildung 22.1. Während einer Finanzkrise sollten zukünftige Veränderungen der Fiskalpolitik aber gut überlegt sein. Es sollte sich dabei nicht um unüberlegte Investitionen oder pauschale Steuersenkungen handeln. Die Regierungen sollten vielmehr gezielte chirurgische Eingriffe an den großen Problemfeldern vornehmen. Beispielsweise kann sich die Regierung dazu entschließen, ertragslose Vermögenswerte von Finanzinstituten aufzukaufen – die Frage ist aber, zu welchem Preis: zum gegenwärtigen niedrigen Marktpreis oder zu einem realisti-

scheren Wert? Alternativ können den in Schieflage geratenen Banken direkt Finanzmittel zur Verfügung gestellt werden – jedoch stellt sich in diesem Fall das schwierige Problem, ob der Staat die Kontrolle über die Banken übernehmen will (oder soll) oder nicht. Die Regierung könnte auch eine zeitlich begrenzte Garantie für Spareinlagen abgeben, um Bank-Runs zu verhindern – aber für wie lange und für welche Banken?

Wie im Fall der Geldpolitik ist auch hier nicht offenkundig, dass die Regierungen langfristige Staatsausgabenerhöhungen oder Steuersenkungen als Reaktion auf die Finanzkrise planen werden (oder sollten). Die dauerhaften Zielwerte für fiskalpolitische Größen sollten auf normale Bedingungen ausgelegt sein; sie sollten keine Reaktion auf pathologische Krisen darstellen. Manche Krisen sind nach einem Jahr ohne nennenswerte Schädigung der Realwirtschaft vorbei. Für solche Krisen genügen zeitlich beschränkte fiskalpolitische Maßnahmen. Gelegentlich sind Krisen jedoch viel gravierender und dauern mehrere Jahre. In diesem Fall sind drastische fiskalpolitische Maßnahmen nötig. Als Beispiel kann die Weltwirtschaftskrise der 1930er Jahre dienen, die wir im nächsten Kapitel behandeln.

Für Politiker ist es immer schwierig, die qualitativ und quantitativ geeigneten Antworten auf eine Krise zu finden. Obwohl sich alle Krisen in Details stark unterscheiden, liefert unser makroökonomisches Modell aber einen geeigneten Rahmen, um Grundmechanismen und Gemeinsamkeiten zu verstehen. Wenden wir uns nun den wesentlichen Fragen der jüngsten Finanzkrise zu.

22.3 Die Weltfinanzkrise des Jahres 2008

Im September 2008 gerieten die Finanzmärkte global in eine akute Krise, als die Aktienkurse einbrachen und die Kreditvergabe weltweit zum Erliegen kam. Auf den Finanzmärkten kam es weltweit zu Panikverkäufen, nachdem etablierte amerikanische Finanzinstitute in ernsthafte finanzielle Schwierigkeiten gerieten. Prominente Beispiele sind die Investment-Banken Bear Stearns, Lehman Brothers und Merrill-Lynch, die Versicherungsgruppe AIG (American International Group) sowie die halbstaatlichen Hypothekenfinanzierer Fannie Mae und Freddie Mac. Die Probleme griffen sehr schnell auch auf Europa über. Viele große Banken mussten auch dort in ihren Bilanzen hohe Verluste abschreiben.

Das Risiko von Bankzusammenbrüchen und Insolvenzen nahm zu. Viele Banken waren nicht mehr bereit, anderen Banken Kredite zu geben, aus Furcht, dass diese insolvent werden. Das Vertrauen zwischen den Banken ging verloren. Dieses Vertrauen ist aber wesentliche Voraussetzung funktionierender Kreditmärkte. Sobald das gegenseitige Vertrauen schwindet, können die Kreditmärkte nicht mehr normal agieren. Aufgrund fallender Aktienkurse und der Kreditklemme auf den Kreditmärkten rechnete man damit, dass sich die Wirtschaftsaktivität weltweit verlangsamten würde und dies vielleicht in eine weltweite Rezession, im schlimmsten Fall in eine Depression führen würde. Zentralbanken und Regierungen auf der ganzen Welt griffen im Herbst 2008 aktiv in die Wirtschaft ein, um eine Rückkehr der Großen Depression der 1930er Jahre zu verhindern. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Buchs (Dezember 2008) scheint trotzdem eine starke Rezession unausweichlich.

22.3.1 Der Ursprung der Krise

Auslöser dieser Krise war eine große Immobilien- und Kreditblase, die sich in den USA bildete. Dort kam es bei der Hypothekenfinanzierung zu ernsthaftem Marktversagen, gekoppelt mit inadäquater Regulierung. Viele Hypothekenkredite, die von Immobilienfinanzierern vergeben wurden, blieben nicht in der eigenen Bilanz, sondern wurden an andere Finanzinstitute verkauft. Zum Teil wurden sie an staatlich geförderte „sekundäre“ Hypothekenfinanzierer wie Fannie Mae und Freddie Mac weiter gegeben. In den letzten Jahren wurden viele aber in sehr komplizierten verbrieften Paketen gebündelt und dann an Investmentbanken und deren Investoren weiterverkauft. So sollten die Risiken breit gestreut und an alle Anleger weitergegeben werden, die sich daran beteiligen wollen.

Die Probleme entstanden, weil die betreffenden Hypothekenbanken sich keine großen Gedanken über die Kreditwürdigkeit ihrer Kunden machten. Sie prüften kaum, ob die Kreditnehmer ihre Hypotheken überhaupt zurückzahlen konnten. Zum einen hatten sie die Hypotheken ja bereits an andere Finanzinstitute verkauft. Zum anderen rechneten viele damit, dass die Immobilienpreise in den USA weiterhin stetig steigen würden. Bei einem Zahlungsausfall des Käufers hätte das Haus dann von der Bank problemlos weiterverkauft werden können. Daher wurden Subprime Hypotheken sehr aggressiv vermarktet; sie wurden selbst an Haushalte verkauft, die früher oder später ihre Zahlungsverpflichtung nicht einhalten konnten. In vielen Fällen erhielt der Verkäufer eines Hypothekenkredits an Subprime Kreditnehmer eine höhere Provision als für den Verkauf an Haushalte mit hoher Bonität. Solche Hypotheken forderten im ersten (und meist auch im zweiten) Jahr einen sehr niedrigen Zinssatz, danach jedoch stieg der Zinssatz stark an (weit über den Zinssatz für Kredite an Haushalte mit hoher Bonität). Für viele ärmere Familien war das aber kaum finanzierbar.

Ab 2007 konnten viele der Subprime Hypotheken nicht mehr zurückgezahlt werden, weil die Banken nicht mehr bereit waren, eine Finanzierung zu niedrigeren Zinsen anzubieten. Zudem begannen auch die Immobilienpreise zu fallen, das Eigenkapital der Hausbesitzer nahm also ab. Tatsächlich gingen die Immobilienpreise in den USA im Jahr 2008 um fast 20 Prozent zurück. Viele Beobachter erwarten für 2009 einen Rückgang um weitere 10 Prozent. Auch in vielen anderen Ländern gingen die Immobilienpreise stark zurück (vergleiche dazu auch die Fokusbox „Welche Rolle spielen Erwartungen (II)“ in Kapitel 16).

Viele Investoren unterschätzten das Risiko ihrer Investitionen. Sie waren schockiert, als sie erkannten, dass die komplex verbrieften Anleihen, die vermeintlich aus Hypotheken bester Qualität bestanden, stark an Wert einbüßten. Der zunehmende Wertverfall der Hypotheken verursachte hohe Verluste in den Bilanzen von Finanzinstituten. Plötzlich hatten sie zu viel Schulden und zu wenig Kapital, um die restliche Wirtschaft mit dringend benötigten Krediten zu versorgen. Sie versuchten ihre Bilanz durch den Verkauf von Vermögenswerten zu retten, doch dies ließ die Aktienkurse abstürzen und verschärfte nur das Problem. Der dramatische Ausfall von Hypotheken und die folgende Krise am Interbankenmarkt sowie bei der Kreditvergabe führten dazu, dass einige scheinbar solide Finanzinstitute zusammenbrachen.

Auch für 2009 werden hohe Ausfallraten bei den Hypothekenkrediten erwartet. Der Internationale Währungsfond schätzte in seinem World Economic Outlook vom Herbst 2008, dass sich die weltweiten Verluste im Bankensektor aufgrund der US-Hypothekenkrise auf 1,4 Billionen \$ belaufen werden. Bis Dezember 2008 mussten Finanzinstitute bereits gut eine Billion Dollar an Wertabschreibungen vornehmen. Besonders litten hierunter Investmentbanken, wie Lehman Brothers und Merrill Lynch, weil sie sich nicht

Besorgen Sie sich auf Youtube den Sketch der britischen Komiker John Bird and John Fortune zur Erklärung der Subprime Krise.



über staatlich garantierte Sichteinlagen, sondern über kurzfristige Anleihen refinanzieren. Die Versicherungsgruppe AIG geriet in Schwierigkeiten, weil sie in hohem Umfang Derivate (Kreditversicherungen, als credit default swaps bezeichnet) verkaufte, die den Ausfall von riskanten Vermögenswerten abzusichern versprochen.

Finanzmärkte leben vom Vertrauen in die Solvenz der beteiligten Banken und die Beständigkeit ihrer Vermögenswerte. Wenn dieses Vertrauen verloren geht, stockt die Kreditvergabe der Banken. Sie versuchen, das kostbare Kapital selbst zu behalten. Auf den Kreditmärkten kommt es zur Krise, wenn die Finanzinstitute nur noch bereit sind, für sehr kurze Zeit zu sehr hohen Zinsen Geld zu verleihen. Die Zinsen auf dem Interbankenmarkt steigen dann dramatisch an. Da neue Kredite entweder nicht mehr oder nur noch zu sehr hohen Zinsen vergeben werden, entsteht eine systemweite Kreditklemme, die viele Menschen in den Ruin stürzen kann. Das Kernproblem liegt darin, dass Kreditmärkte eine zentrale Grundlage einer funktionsfähigen Volkswirtschaft bilden.

Weil Geschäftsbanken vielen Unternehmen vertraglich Überziehungskredite eingeräumt hatten, kam es zunächst gar nicht einmal zu einer Einschränkung der Kreditvergabe. Als erstes betroffen waren vielmehr Unternehmen und staatliche Institutionen, die ihre laufenden Ausgaben verstärkt über verbriefte Anleihen mit kurzer Laufzeit finanziert hatten. Auch viele Studentenkredite und Investitionen in Krankenhäuser wurden so finanziert. Der dramatische Anstieg der Risikoprämien (vgl. die Fokusbox „Der TED-Spread – Risikoprämie als Indikator der Kreditklemme“) machte die Refinanzierung immer schwieriger. Der Markt für verbriefte Anleihen trocknete in kurzer Zeit fast völlig aus. Erst allmählich geriet dann auch die Kreditvergabe traditioneller Geschäftsbanken ins Stocken. Viele unregulierte Finanzinstitute (wie etwa Hedge Fonds und Private Equity Unternehmen – man spricht vom sogenannten Schattenbankensektor) gerieten in Schwierigkeiten, weil ihr Geschäftsmodell auf hoher Fremdkapitalfinanzierung (einer lockeren Kreditvergabe durch Geschäftsbanken) beruhte. Nach Schätzung des IWF im Herbst 2008 wird die Kreditklemme auch im Jahr 2009 zu signifikanten weltweiten Wertberichtigungen beim Eigenkapital der Banken beitragen.

22.3.2 Das Versagen der Regulierung

Warum reagierten Finanzaufsichtsbehörden nicht auf die zunehmende Subprime Hypothekenkrise? Leider hat die Finanzregulierung auf dem Hypothekenmarkt durch die US-Behörden über Jahre hinweg ihr Ziel verfehlt. Das Regulierungssystem der USA wurde im Wesentlichen nach der Großen Depression in den 1930er Jahren gestaltet. In erster Linie zielte es auf Geschäftsbanken ab, die jetzt nur eine geringe Rolle bei der Finanzierung von Häusern spielen. Es ließ den ganzen Schattenbankensektor (wie etwa die großen Investmentbanken) unreguliert, der in großem Umfang mit verbrieften Hypothekenanleihen handelte.

Die Finanzregulierung muss in Zukunft intelligenter gestaltet werden. Die neue US-Regierung wird ernsthaft versuchen müssen, die Probleme bei der Regulierung der Immobilienfinanzierung zu beheben. Dies ist eine große Herausforderung, der sich auch andere Länder, deren Finanzsysteme sich in den letzten dreißig Jahren dramatisch entwickelt haben, stellen müssen. Sie müssen dabei sicher stellen, dass ihr regulativer Rahmen mit der Entwicklung des Finanzsystems Schritt hält. Eine wichtige Veränderung des Finanzsystems im Zuge der Krise des Jahres 2008 stellt die große Zahl an Zusammenbrüchen, Fusionen und Übernahmen von Finanzinstituten dar. Dies bedeutet, dass die Industrie stärker konzentriert sein wird und schon deshalb eine geschickte Regulierung unumgänglich ist.

22.3.3 Wirtschaftspolitische Maßnahmen

Obwohl kurzfristige Interventionen überlebenswichtig sind, um zu verhindern, dass das Finanzsystem wie ein Kartenhaus zusammenfällt, machen sich Ökonomen über das langfristige Problem des Moral Hazard Sorgen. Können Finanzinstitute in Zukunft erwarten, dass ihnen die Regierung in Krisenzeiten stets aus der Klemme hilft, haben sie einen Anreiz ein höheres Risiko einzugehen. (Dieses Thema wird in der Fokusbox „Das japanische Bankenproblem“ im nächsten Kapitel näher betrachtet.) Zudem stößt die Idee, dass Steuerzahler die Verluste von Vorständen und Aktionären subventionieren, die in wirtschaftlich guten Zeiten hervorragende Gewinne erzielen konnten, bei vielen Menschen auf Unbehagen. Dies führte tatsächlich dazu, dass die Politik sich entschloss nicht einzugreifen als Mitte September 2008 Lehman Brothers, eine renommierte Wall Street Investmentbank, Insolvenz anmelden musste. Der Zusammenbruch von Lehman Brothers und der Nicht-Eingriff der Regierung waren Hauptauslöser für die folgenden Turbulenzen auf den Finanzmärkten.

Angesichts dieser Entwicklung entschloss sich der damalige US-Finanzminister Hank Paulson danach, doch zu handeln. Er sah das Risiko einer neuen Weltwirtschaftskrise und beschloss mit Unterstützung von Ben Bernanke, dem Präsidenten der amerikanischen Zentralbank, staatliche Mittel einzusetzen, um den Zusammenbruch weiterer Banken zu verhindern. US-Senat und Kongress stimmten im Oktober 2008 schließlich zu, 700 Milliarden US\$ Steuergelder zur Verfügung zu stellen, um Hypothekenanleihen von Finanzinstituten in Bedrängnis aufzukaufen bzw. den Banken neues Eigenkapital zu geben. Einige Ökonomen schätzen, dass das Rettungspaket den US-Steuerzahlern letztlich mehr als 1 Billion US\$ kosten könnte! Jedoch besteht auch die Möglichkeit, dass die Krise überwunden wird, ohne dass für den Steuerzahler hohe Kosten anfallen. Vielleicht wird sogar ein Gewinn realisiert.

Obwohl die Finanzkrise auf dem US-Immobilienmarkt ihren Ursprung hatte, verbreitete sie sich wie eine Seuche über die ganze Welt. Die Regierungen in Europa und Asien wurden gezwungen, zur Bewältigung der Krise ähnliche Maßnahmen wie die Regierung in den USA zu ergreifen. Warum hat sich die Krise ausgebreitet? Das ist eine Folge der weltweiten Vernetzung der Finanzmärkte: Finanzmärkte sind in hohem Maße globalisiert. Über sie können Risiken weltweit konzentriert und verteilt werden. Die zunehmende Risikostreuung erleichtert Haushalten und Unternehmen den Zugang zum Finanzsystem. Sie fördert dadurch die Investitionen in physisches Kapital, neue Produkte und Technologien. Das ist nur einer der Vorteile eines gut funktionierenden Finanzsystems. Jedoch hat es auch Schattenseiten. Aufgrund der weltweiten Risikostreuung, von Island in die Schweiz, von einem Kontinent zum anderen, wirkt sich eine Insolvenz an der Wall Street überall aus.

Im Herbst und Winter 2008 haben viele Zentralbanken weltweit angesichts der Schwere der Krise in einer koordinierten Aktion ihre Leitzinssätze gesenkt. Zudem gaben Regierungen weltweit Garantien auf Spareinlagen. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Kapitels (Dezember 2008) ist unklar, ob diese massive weltweite Intervention der Politik ausreichen wird, um ein Abrutschen der Wirtschaft in eine ernste Rezession oder sogar eine Depression zu verhindern.

Je länger und tiefgreifender Finanzkrisen andauern, desto schlimmer wird die makroökonomische Pathologie. Im nächsten Kapitel diskutieren wir dies anhand zweier Beispiele; der Großen Depression in den 1930er Jahren und der langen Deflationskrise in Japan, die in den frühen 1990ern begann.

Fokus: Geldpolitik in einer Liquiditätskrise

Anfang August 2007 kam der Handel zwischen Banken fast völlig zum Stillstand – der Ausgangspunkt einer weltweiten Finanzkrise. Die Europäische Zentralbank hat kurzfristig – im Rahmen sogenannter Schnelltender – massiv zusätzliche Liquidität geschaffen: Sie sah sich am 9. August 2007 veranlasst, gleich 95 Milliarden Euro bereit zu stellen. Im Lauf der folgenden Wochen reduzierte sie die Liquidität dann wieder, um im Durchschnitt auf das alte Niveau zurückzukehren. Seitdem mussten die internationalen Zentralbanken aber immer wieder mit neuen Stützungsaktionen intervenieren. Im Herbst 2008 verschärfte sich die Krise.

Viele Maßnahmen wurden in der Öffentlichkeit missverstanden, wohl deshalb, weil sie recht ungewöhnlich waren. Was ist tatsächlich geschehen? Lässt sich das mit unserem Theorieansatz erklären? In der Tat – unser Modell des Gleichgewichts auf dem Geldmarkt aus Kapitel 4 ist gut geeignet, um die Grundprinzipien zu verstehen. Wir müssen es nur ein wenig modifizieren wie in Abbildung 1: Das Angebot an Zentralbankgeld ist zunächst durch M^a gegeben; Einlagen- und Spitzenrefinanzierungssatz i_E bzw. i_S bilden aber die Unter- bzw. Obergrenze für den Zins. Steigt die Geldnachfrage

stark an, können sich die Geschäftsbanken bei der EZB jederzeit zum Spitzenzins i_S Liquidität beschaffen. Bei einer Nachfrage M^n ergibt sich das Gleichgewicht A mit dem Zins i_0 .

Anfang August 2007 stieg nun die Nachfrage der Banken nach Zentralbankgeld stark an (in Abbildung 1 verschiebt sich die Nachfrage von M^n auf $M^{n'}$), weil die Banken nicht mehr bereit waren, untereinander Liquidität zu verleihen. Sie fürchteten, bei einem Zusammenbruch der Gegenpartei ihr Geld nicht wieder zu sehen (vgl. die Fokusbox zu Bankenzusammenbrüchen in Kapitel 4). So konnte die vorhandene Liquidität nicht mehr über den Geldmarkt zu den Banken fließen, die sie am dringendsten benötigten. Der Anstieg der Nachfrage nach Zentralbankgeld auf $M^{n'}$ hätte bei konstantem Geldangebot den Zins stark (von Punkt A auf Punkt B) steigen lassen [die Geschäftsbanken hätten sich zum Spitzenrefinanzierungssatz mit Geld eindecken müssen] mit der Gefahr, dass viele Banken zahlungsunfähig werden]. Um das zu verhindern, stellte die Zentralbank als „Retter in letzter Not“ kurzfristig zusätzlich 95 Milliarden Euro Liquidität zu unverändertem Zinssatz zur Verfügung. Das Geldangebot wurde von M^a auf $M^{a'}$ ausgeweitet; das neue Gleichgewicht ist in Punkt C.

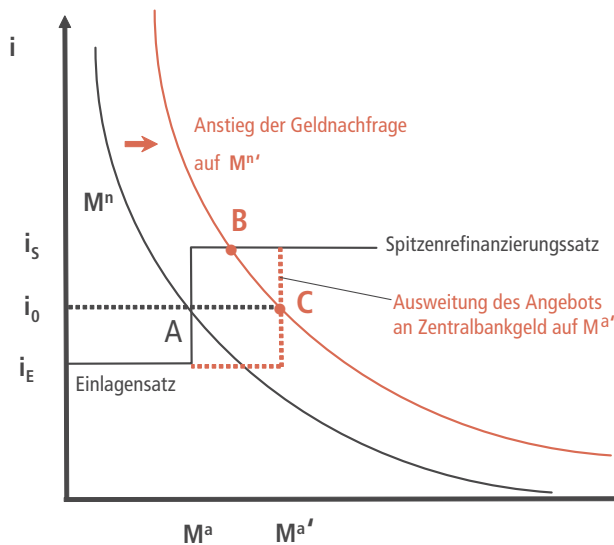


Abbildung 1: Kurzfristige Liquiditätsbereitstellung in einer Finanzkrise

Die kurzfristige Zufuhr von Liquidität kann in einer Liquiditätskrise dazu beitragen, die Finanzmärkte zu stabilisieren. Sie soll verhindern, dass es zu fatalen Ansteckungseffekten kommt, die auch gesunde Banken in Schwierigkeiten bringt.

Sobald sich die Märkte beruhigt haben, verschiebt sich die Geldnachfrage dann wieder auf das Ausgangsniveau zurück – zum Gleichgewicht im Punkt A. So verhielt es sich etwa nach dem Anschlag auf das World Trade Center am 11. September 2001.

Die weltweite Finanzkrise hält dagegen beunruhigend lange an. Offensichtlich handelt es sich keineswegs nur um eine Liquiditätskrise. Dank der massiven Zentralbankinterventionen waren die Banken hinreichend liquide. Der Zins für Tagesgeld ist zeitweise sogar gesunken. Dagegen schoss der Risikoaufschlag für ungesicherte Kredite an Geschäftsbanken dramatisch in die Höhe (vgl. die Entwicklung von Euribor- und Libor in der Fokusbox zum „TED-Spread“). Die Einschätzung über das Ausfallrisiko der Banken ist stark gestiegen – Indiz für eine ernste Kreditkrise.

Die kurzfristige Zufuhr von Liquidität kann eine solche Krise nicht lösen. Die Zentralbanken versuchten vielmehr mit verschiedenen Instrumenten, die Folgen der Kreditkrise über die Liquiditätsversorgung zu lindern.

Weil die Anspannung im Bankenmarkt bei längerfristigen Krediten besonders stark ausgeprägt war, stellte die EZB ihre Liquiditätsversorgung immer stärker auf längerfristige Refinanzierungsgeschäfte um. Auf diese Weise ermöglichte sie den Geschäftsbanken großzügigere Refinanzierung von bis zu sechs Monaten; im Gegenzug nahm sie die zusätzliche Liquidität aber wieder aus dem Markt, indem sie die kurzfristigen Refinanzierungsmöglichkeiten im gleichen Umfang reduzierte: sie „sterilisierte“ die Zufuhr an längerfristigen Mitteln. Netto stand den Geschäftsbanken damit kaum mehr Liquidität zur Verfügung. Die Geldbasis, die Menge an Zentralbankgeld, die in der Zentralbankbilanz ausgewiesen ist, hat sich deshalb trotz der Interventionen zunächst nur unwesentlich erhöht.

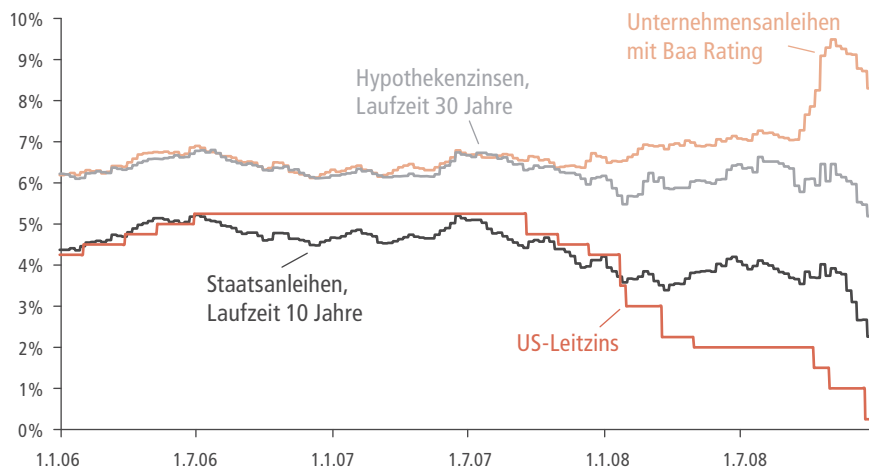


Abbildung 2: Trotz massiver Zinssenkung blieben in der Finanzkrise viele Marktzinsen (etwa für Unternehmensanleihen oder 30jährige Hypotheken) in den USA lange Zeit ungewöhnlich hoch.

Für die gesamtwirtschaftliche Nachfrage sind die Zinsen ausschlaggebend, die die Geschäftsbanken für Kredite im privaten Sektor fordern. In normalen Zeiten folgen auch diese Zinsen sehr eng dem Zentralbankzins; in der Finanzkrise stiegen die Spreads aber stark an und verteuerten so die Kreditvergabe – damit verschiebt sich in Abbildung 22.1 die *I*-Kurve nach links. In der Absicht, diesen Marktzins zu senken, haben viele Zentralbanken weltweit die Zinsen massiv gesenkt. Die amerikanische Zentralbank hat von September 2007 bis Dezember 2008 den Zinssatz von 5,25% sogar bis auf 0% reduziert.

Um die Zinsschläge zu dämpfen, haben viele Zentralbanken zudem den Zinskorridor (den Abstand zwischen Einlagen-, Haupt- und Spitzenrefinanzierungssatz) stark eingeeengt oder gar völlig abgeschafft. Trotzdem sind die Aufschläge vieler Marktzinsen (wie der Zinsen auf Unternehmensanleihen mit einem Baa Rating oder 30jährige Hypotheken, vgl. Abbildung 2) erst nach ungewöhnlichen Maßnahmen gesunken (staatlichen Garantien und massiven Aufkäufen von Anleihen durch die Fed). Solche Maßnahmen untersuchen wir in der nächsten Fokusbox.

Fokus: Unkonventionelle Maßnahmen der Geldpolitik in einer Liquiditätsfalle

Im Dezember 2008 hat die amerikanische Zentralbank den Leitzins praktisch auf Null gesenkt. Staatsanleihen und Bargeld werden dann völlig austauschbar, weil sie die gleiche Rendite bringen. Während die Bank von Japan in der Phase der Deflation lange zögerte, den Zins auf Null zu senken (vgl. Kapitel 23), handelte die Fed sehr schnell. Wird nun Geldpolitik wirkungslos, weil es keinen Spielraum mehr gibt, die Zinsen noch weiter zu senken, falls die Wirtschaft dennoch in eine gefährliche Deflationsspirale abgleiten sollte? In mehreren Studien zur Entwicklung in Japan hat Ben Bernanke, heute Chef der US Notenbank, verschiedene unkonventionelle Maßnahmen vorgeschlagen, um die Wirtschaft auch bei einem Zins von Null zu stimulieren. Drei Optionen stehen zur Verfügung: Die Zentralbank kann (1) ihre Vermögenswerte bei konstanter Bilanzsumme umschichten; sie kann (2) zusätzliche Vermögensanlagen kaufen und damit ihre Bilanz ausdehnen. Schließlich (3) kann sie versuchen, Erwartungen über einen Anstieg der Inflationsrate zu wecken.

Seit dem Ausbruch der Finanzkrise im August 2007 hat die Fed zunächst mit großer Energie die erste Option umgesetzt. Während sie zuvor fast ausschließlich amerikanische Staatsanleihen in ihrer Bilanz hielt, tauschte sie mehr als die Hälfte dieses Bestands in Unternehmens- und Immobilienanleihen. Der Gesamtwert der Bilanzsumme (die Geldbasis) blieb dabei nahezu konstant (vgl. Abbildung 1). Als sich im Sommer 2007 die Spreads vieler Anleihen ausgeweitet haben, sah man die hohen Aufschläge anfänglich als Indiz vorübergehender Illiquidität der Finanzinstitute. Die Fed versuchte, den extrem illiquiden Markt wieder in Gang zu bringen, indem sie – als Kaltstart – solche Anleihen in ihr eigenes Portfolio aufnahm.

Die massive Bereitschaft, illiquide Anleihen gegen liquide Staatspapiere zu tauschen, hätte eigentlich ausreichen müssen, kurzfristige Liquiditätsprobleme zu lösen. Dass die Spreads danach nicht zurückgingen, sondern im Gegenteil trotz Zinssenkungen noch weiter anstiegen, deutet darauf hin, dass die Märkte mit gravierenden Solvenzproblemen rechnen. Durch den Ankauf riskanter Papiere kann die Zentralbank Risikoaufschläge aber nur in dem Umfang reduzieren, in dem es ihr gelingt, das zugrundeliegende Risiko selbst zu verringern. Würde sie etwa alle Subprime Anleihen zum Nennwert aufkaufen, würde der Spread völlig eliminiert – allerdings nur deshalb, weil die Zentralbank dabei selbst enorme Solvenzrisiken auf sich nimmt. Das ist normalerweise jedoch nicht die Aufgabe einer Zentralbank.

Finanzkrisen sind jedoch nicht normale, sondern recht ungewöhnliche Zeiten. Sofern die aktuelle Markteinschätzung auf irrational hoher Risikoneigung beruht, die eine überstürzte Flucht in sichere Staatsanleihen ausgelöst hat, kann eine angemessene Politik die Risiken dämpfen. Die hohen Zinsaufschläge sind dann fundamental eigentlich nicht gerechtfertigt. Der Aufkauf unterbewerteter Papiere könnte dann dazu beitragen, eine sich selbst erfüllende deflationäre Abwärtsspirale zu verhindern. Diese Politik birgt freilich Risiken: Es ist unklar, ob sich die gewünschte Wirkung wirklich einstellen wird. Zwar könnte die Fed Bewertungsgewinne realisieren, sollten sich die Märkte tatsächlich beruhigen. Wenn sie die Anleihen dann wieder verkauft, zieht sie zugleich überschüssige Liquidität aus dem Markt. Sollte sich die Risikoeinschätzung der Märkte aber als zutreffend erweisen, hätte die Zentralbank ein riesiges Portfolio an riskanten Wertpapieren aufgebaut. Mögliche Verluste müssten vom Steuerzahler getragen werden.

Weil die Vermögenswerte, die die Fed in ihrer Bilanz hielt (knapp 900 Milliarden US\$), im Vergleich zum gesamten Anleihenmarkt in den Vereinigten Staaten (gut 50 Billionen US\$) verschwindend gering waren, hatten die Aufkäufe zunächst eher symbolischen Charakter. Mit der Verschärfung der Finanzkrise im Herbst 2008 wechselte die Fed dann zur nächsten Stufe unkonventioneller Geldpolitik: In kurzer Zeit stieg ihre Bilanzsumme rasant von knapp 900 Milliarden \$ auf mehr als 2 Billionen \$. In normalen Zeiten bedeutet eine Ausweitung der Bilanz automatisch zusätzliche Geldschöpfung (und damit eine potentielle Gefährdung der Preisstabilität). Den Vermögenswerten auf der Aktivseite der Bilanz entspricht auf der Passivseite ja die Geldbasis (sie setzt sich aus Bargeld und den Reserven der Geschäftsbanken zusammen). Die Fed hat aber gerade deshalb ihre Bilanz so stark ausgeweitet, weil die Zeiten nicht normal sind. Die Geschäftsbanken sind extrem zurückhaltend, verfügbare Liquidität in zusätzliche Kreditvergabe (und damit einen Anstieg der Geldmenge) umzusetzen. Der Geldschöpfungsmultiplikator (das Verhältnis der Geldmenge M_2 zur Geldbasis) ist zwischen Oktober und Dezember 2008 stark zurückgegangen. Man kann deshalb noch nicht von einer Lockerung der Geldmenge sprechen. Solange der Aufkauf von Unternehmensanleihen über Staatsanleihen und Kredite der Geschäftsbanken finanziert wird, erfolgt keine Geldschöpfung. Es handelt sich vielmehr um den Versuch, den Ausfall privater Finanzierungsinstrumente durch staatliche Kreditschöpfung zu historisch einmalig niedrigen Zinsen aufzufangen. Letztlich ist das nur eine besondere Form von Fiskalpolitik.

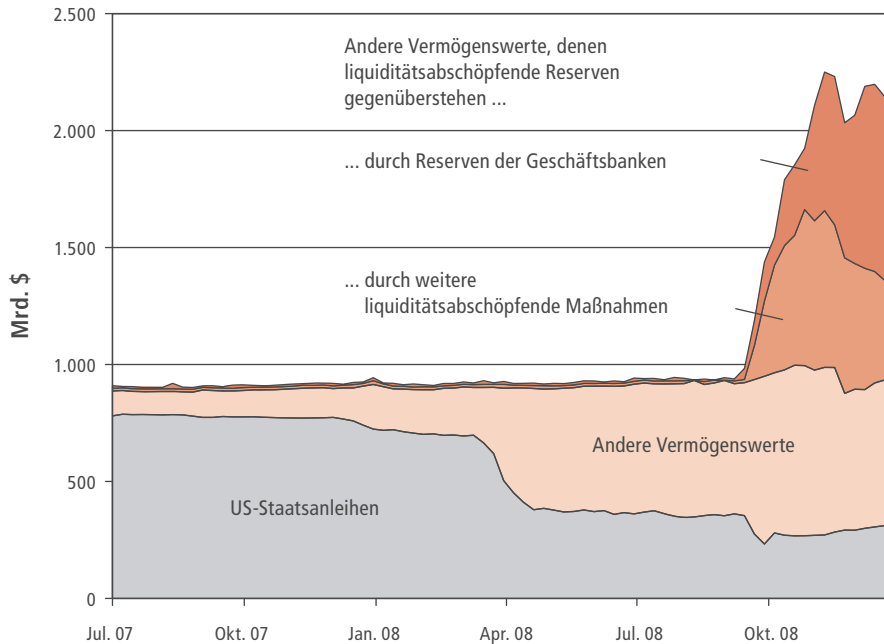


Abbildung 1: Unkonventionelle Geldpolitik: Die Fed hat seit Sommer 2007 massiv Staatsanleihen in Unternehmens- und Immobilienanleihen umgetauscht. Zudem hat sie ihre Bilanz seit Oktober 2008 enorm ausgeweitet.

Bleiben die Erfolge dieser Maßnahmen aus, wird die Zentralbank allerdings nicht umhinkommen, die dritte Stufe unkonventioneller Politik zu zünden: Sie muss dann Erwartungen über einen länger anhaltenden Anstieg der Inflationsrate wecken. Die Erfahrungen in Japan (vgl. Kapitel 23) zeigen aber, dass es keineswegs einfach ist, einen kontrollierten Anstieg der Inflationsrate in Gang zu setzen, ohne das Vertrauen in die eigene Glaubwürdigkeit zu verlieren. Entscheidende Voraussetzung für den Erfolg ist eine verlässliche Strategie des Übergangs, um weder zu früh noch zu spät zu normaler Geldpolitik zurückzukehren. Ein Kernproblem dabei ist, dass in Krisenzeiten hohe Inflation als einfacher Ausweg zur Entschuldung genutzt werden könnte.

Eine solche Politik würde aber auf lange Zeit das Vertrauen der Anleger zerstören und könnte fatale Folgen für die Kreditwürdigkeit des Staates und der eigenen Währung haben. Die Fed wandert mit ihrer unkonventionellen Politik auf einem schmalen, unerprobten Grat mit der Gefahr, entweder in eine deflationäre Spirale oder in eine Periode hoher Inflation abzustürzen. Die nächsten Kapitel beschreiben beide Szenarien ausführlich. Es ist denkbar, dass sich erst nach längerer Zeit erweisen wird, ob das Experiment erfolgreich abläuft. Wenn Sie das Buch lesen, werden sie aber schon einen klareren Eindruck davon haben, ob diese Gratwanderung gelingt.

Z U S A M M E N F A S S U N G

- Finanzkrisen treten immer wieder auf. Während der letzten 200 Jahre kam es im Durchschnitt alle 10 Jahre zu einer Finanzkrise.
- Auslöser der weltweiten Finanzkrise war die bis dato größte Immobilien- und Kreditblase, die sich zum Großteil in den USA bildete. Dort kam es bei der Hypothekenfinanzierung zu ernsthaftem Marktversagen, gekoppelt mit inadäquater Regulierung.
- Eine zentrale Lektion aus Finanzkrisen besteht darin, dass Politiker die Entwicklung auf den Finanzmärkten sorgfältig beobachten müssen. Diese Märkte können nur dann funktionieren, wenn hohes Vertrauen besteht. Ein solches Vertrauen setzt wirkungsvolle Regulierung voraus.
- Im Rahmen des *IS-LM*-Modells wirkt die Finanzkrise durch einen Anstieg der Risikoprämie, die die *IS*-Kurve nach links verschiebt. Steigt die Risikoprämie stark an, kann die Wirtschaft in eine Liquiditätsfalle geraten, die zu einer lang anhaltenden Depression führen kann.
- Bei der Bewältigung der Krise hängt viel davon ab, wie wirtschaftspolitische Maßnahmen die Erwartungen über zukünftige Risiken beeinflussen.
- Staatliche Rettungspakete für Banken können verwendet werden zum Aufkauf fauler Wertpapiere durch den Staat, zur Rekapitalisierung der Geschäftsbanken durch staatliche Finanzhilfen oder zur Auslagerung fauler Kredite und Wertpapiere in eine „Bad Bank,“ kombiniert mit Verstaatlichung schlechter Banken. Die Herausforderung besteht darin, schlechte Banken erfolgreich umzustrukturieren und gesunde Banken wieder in die Lage zu versetzen, weiterhin Kredite an produktive Unternehmen zu vergeben.
- In einer Liquiditätsfalle kann die Zentralbank versuchen, durch unkonventionelle Maßnahmen der Geldpolitik ihre Vermögenswerte bei konstanter Bilanzsumme umzuschichten, zusätzliche Vermögensanlagen zu kaufen, um damit ihre Bilanz auszudehnen und schließlich Erwartungen über einen Anstieg der Inflationsrate zu wecken. Sie bewegt sich dabei auf einem schmalen, unerprobten Grat.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Übungsaufgaben

Verständnistests (Lösungen → CWS)

1. Welche der folgenden Aussagen sind zutreffend, falsch oder unklar? Geben Sie jeweils eine kurze Erläuterung.
 - a. Auslöser für die Krise sind Zahlungsausfälle bei amerikanischen Hypotheken von Schuldner schlechter Bonität.
 - b. Die Zentralbank kann den Marktzins perfekt steuern.
 - c. Der Marktzins hängt ab von der Stabilität des Finanzsystems.
 - d. In einer Finanzkrise sind Erwartungen über zukünftige Geld- und Fiskalpolitik irrelevant.
 - e. Unkonventionelle Geldpolitik kann versuchen, durch den Kauf von Anleihen die Risikoprämie zu senken.
 - f. Wenn während einer Finanzkrise die Risikoprämie ansteigt, führt dies zu einer Verschiebung
 - a. der *IS*-Kurve nach rechts und der *LM*-Kurve nach unten
 - b. der *IS*-Kurve nach links und der *LM*-Kurve nach unten
 - c. der *IS*-Kurve nach links und der *LM*-Kurve nach oben
 - d. der *IS*-Kurve nach rechts und der *LM*-Kurve nach oben
2. Erläutern Sie kurz:
 - a. Was ist der TED Spread?
 - b. Wovon hängt die Lage der *IS*-Kurve im vorgestellten Modell ab?
 - c. Wie wirkt sich das Verschärfen einer Finanzmarktkrise auf den Marktzins aus?
 - d. Wie wirkt sich eine Verringerung des Zinskorridors (1) auf die Schwankungen des Tagesgeldsatzes (2) auf die Risikoprämien aus?
3. Vor welchen Risiken steht eine Geschäftsbank, wenn der Wert ihrer Aktiva sinkt? Welche Optionen stehen ihr zur Verfügung, um diese Risiken zu begrenzen? Erläutern Sie, welche Maßnahmen Banken in der Finanzkrise ergriffen haben und bewerten Sie, wie erfolgreich sie dabei gewesen sind.

4. Erläutern Sie anhand von Abbildung 22.1, welche Optionen die Zentralbank in einer Finanzkrise besitzt. Illustrieren Sie, wie sich die verschiedenen Strategien im *IS-LM*-Modell auswirken.

Vertiefungsfragen

5. Erläutern Sie, wie sich verschiedene wirtschaftspolitische Maßnahmen auf zukünftig erwartete Variablen auswirken können. Zeigen Sie im Rahmen des *IS-LM*-Modells, wie sich dies auf die Realwirtschaft auswirkt.
6. Vergleichen Sie, welche geldpolitischen Maßnahmen die EZB und die Fed seit Sommer 2007 ergriffen haben. Begründen Sie mögliche Unterschiede.
7. Die Fed hat seit Sommer 2007 massiv Staatsanleihen in Unternehmens- und Immobilienanleihen umgetauscht. Zudem hat sie ihre Bilanz seit Oktober 2008 stark ausgeweitet. Untersuchen Sie auf der Homepage der Fed unter H.4.1 <http://www.federalreserve.gov/releases/h41/hist/> (Reserve Bank credit, related items, and reserve balances of depository institutions at Federal Reserve Banks), wie sich die Zusammensetzung der Aktiva der Fed seit August 2007 verändert hat. Untersuchen Sie anhand der Erläuterungen, was sich hinter dem Posten „Maiden Lane“ verbirgt. Prüfen Sie auch, wie sich auf der Passivseite die Excess Reserve Balances der Geschäftsbanken entwickelt haben.
8. Untersuchen Sie anhand der Daten auf der EZB Homepage (<http://www.ecb.int/stats/money/aggregates/aggr/html/index.en.html>), wie sich die Geldbasis der EZB seit Sommer 2007 verändert hat. Analysieren Sie zudem anhand der Geschäftsberichte der EZB, wie sich in den vergangenen Jahren die Zusammensetzung ihrer Aktiva verändert hat. Welchen Anteil haben Asset Backed Securities in der Bilanz der Europäischen Zentralbank. Lässt sich der Anteil von Asset Backed Securities aus der Bilanz der amerikanischen Zentralbank bestimmen?

Weiterführende Fragen

9. Auch in der Finanzkrise hat das Wachstum der Kreditvergabe der Geschäftsbanken zumindest bis Herbst 2008 stark zugenommen. In ihrem Aufsatz „Myths about the Financial Crisis of 2008“ argumentieren deshalb V. Chari, Lawrence Christiano und Patrick J. Kehoe, die Behauptung, die Bankkredite an Unternehmen und zwischen Banken seien dramatisch zurückgegangen, sei falsch.

Beurteilen Sie diese Aussagen anhand der Lektüre ihres Aufsatzes sowie der Replik von Ethan Cohen-Cole, Burcu Duygan-Bump, Jose Fillat und Judit Montoriol-Garriga „Looking behind the Aggregates“ der Federal Reserve Bank Boston (besorgen Sie sich beide Aufsätze über die Pearson Homepage). Versuchen Sie, die Relevanz der Aussagen mit Hilfe aktueller Daten der jüngsten Zeit zu bewerten.→ **CWS**

Weiterführende Literaturhinweise

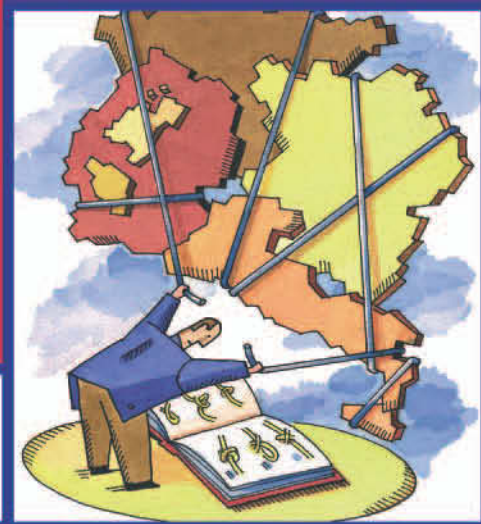
Robert Shiller erklärt Ausgangspunkt und mögliche Lösungsansätze der Subprime Krise in seinem Buch *The Subprime Solution: How Today's Global Financial Crisis Happened, and What to Do About It*, (Princeton University Press, 2008)

Ben Bernanke, Vincent Reinhart und Brian Sack diskutieren die Optionen der Geldpolitik in der Liquiditätsfalle in ihrem Aufsatz „An Empirical Assessment of Monetary Policy, Alternatives at the Zero Bound,“ *Brookings Papers on Economic Activity* 2004.

Der IWF liefert regelmäßig Forschungsergebnisse zur Finanzkrise. Sein *World Economic Outlook* vom Herbst 2008 analysiert in Kapitel 4 die Entwicklung der Krise im Jahr 2008 (www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/02/index.htm).

Instruktive Aufsätze zum Thema ‘Financial Regulation, Financial Crisis, and Bailouts’ finden sich in der Ausgabe von September 2008 des *The Economist's Voice*, www.bepress.com/ev/vol5/iss5/.

Im Internet finden Sie verschiedene Blogs, die sich regelmäßig mit der Entwicklung der Finanzkrise auseinandersetzen und links zu aktuellen Analysen liefern. Empfehlenswert sind die Blogs *Econbrowser* <http://www.econbrowser.com/>, *Calculated Risk* <http://www.calculatedriskblog.com/>, *Economists View* <http://economistsview.typepad.com/economistsview/> sowie *Baselinescenario* <http://baselinescenario.com/>



wi
wirtschaft

Josef Forster
Ulrich Klüh
Stephan Sauer

Übungen zur Makroökonomie

3., aktualisierte Auflage

3

Der Gütermarkt

3.1 Wissens- und Verständnistests

Multiple Choice

1. Welche der folgenden Variablen aus dem Modell des Gütermarktes ist exogen?
 - a) Verfügbares Einkommen
 - b) Staatsausgaben
 - c) Privater Konsum
 - d) Ersparnis
2. Als verfügbares Einkommen bezeichnet man
 - a) ...Konsum minus Steuern.
 - b) ...Einkommen minus Ersparnis und Steuern.
 - c) ...Einkommen minus Ersparnis.
 - d) ...Einkommen plus Transfers minus Steuern.
3. Welche Aussage über die Konsumneigung c_1 trifft zu?
 - a) Die Konsumneigung ist größer als Eins.
 - b) Wenn sich das verfügbare Einkommen um c_1 Einheiten erhöht, dann erhöht sich der Konsum um eine Einheit.
 - c) Wenn sich das verfügbare Einkommen um eine Einheit erhöht, dann erhöht sich der Konsum um c_1 Einheiten.
 - d) Die Konsumneigung ist immer genauso hoch wie die Sparneigung.

Betrachten Sie für die folgenden Teilaufgaben 4. und 5. die Bedingung für das Gütermarktgleichgewicht: $Y = c_0 + c_1(Y - T) + I + G$.

4. Welcher der folgenden Ausdrücke steht für den Multiplikator einer Steuererhöhung?
 - a) $-\frac{c_1}{1-c_1}$
 - b) $\frac{c_1}{1-c_1}$
 - c) $\frac{1-c_1}{c_1}$
 - d) $-\frac{1-c_1}{c_1}$

5. Welcher der folgenden Ausdrücke steht für den Multiplikator einer Staatsausgabenveränderung?
- a) c_1
 - b) $1 - c_1$
 - c) $\frac{1}{1 - c_1}$
 - d) $\frac{1}{c_1}$
6. Was bewirkt grafisch eine Senkung der Staatsausgaben?
- a) Die ZZ-Kurve wird steiler.
 - b) Die ZZ-Kurve verschiebt sich nach unten.
 - c) Die ZZ-Kurve verschiebt sich nach oben.
 - d) Die ZZ-Kurve wird flacher.
7. Was bewirkt grafisch eine Erhöhung der Steuern?
- a) Die ZZ-Kurve verschiebt sich nach unten, die Produktion steigt.
 - b) Die ZZ-Kurve verschiebt sich nach oben, die Produktion steigt.
 - c) Die ZZ-Kurve verschiebt sich nach unten, die Produktion sinkt.
 - d) Die ZZ-Kurve verschiebt sich nach oben, die Produktion sinkt.

Für die Teilaufgaben 8. und 9. gilt für die Komponenten der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage Folgendes: $C = 400 + 0,5(Y - T)$; $T = 400$; $I = 500$ und $G = 600$.

8. Welche Werte ergeben sich im Gütermarktgleichgewicht für die Produktion (Y) und den privaten Konsum (C)?
- a) $Y = 2.000$ und $C = 1.100$
 - b) $Y = 2.600$ und $C = 1.500$
 - c) $Y = 2.300$ und $C = 1.450$
 - d) $Y = 2.000$ und $C = 1.300$
9. Wenn der Staat nun seine Ausgaben um 450 Einheiten erhöht und gleichzeitig die Investitionen um 300 Einheiten sinken, dann steigt die Produktion im neuen Gütermarktgleichgewicht um
- a) ...200 Einheiten.
 - b) ...205 Einheiten.
 - c) ...150 Einheiten.
 - d) ...300 Einheiten.

Wahr/Falsch:**Welche der jeweiligen Aussagen sind wahr, welche falsch?**

10. Welche der folgenden Größen würde den Multiplikator verkleinern?
- Niedrigere Steuern
 - Eine höhere Sparneigung
 - Niedrigere Staatsausgaben
 - Eine geringere Konsumneigung
11. Was bewirkt bei der grafischen Analyse des Gütermarktmodells eine Erhöhung der Konsumneigung?
- Die Steigung der ZZ-Kurve wird steiler und eine Erhöhung der Staatsausgaben hat nun einen stärkeren Effekt auf die Veränderung der Produktion.
 - Die Steigung der ZZ-Kurve wird flacher und eine Erhöhung der Staatsausgaben hat nun einen geringeren Effekt auf die Veränderung der Produktion.
 - Die Steigung der ZZ-Kurve wird flacher und eine Verringerung der Staatsausgaben hat nun einen stärkeren Effekt auf die Veränderung der Produktion.
 - Die Steigung der ZZ-Kurve wird steiler und eine Verringerung der autonomen privaten Konsumausgaben hat nun einen stärkeren Effekt auf die Veränderung der Produktion.
12. Was bewirkt bei der grafischen Analyse des Gütermarktmodells eine Erhöhung der Sparneigung?
- Die ZZ-Kurve wird steiler und eine gegebene Erhöhung der Staatsausgaben hat einen größeren Effekt auf die Produktion.
 - Die ZZ-Kurve wird flacher und eine Senkung der Steuern hat einen größeren Effekt auf die Produktion.
 - Die ZZ-Kurve wird flacher und eine Verringerung der autonomen Konsumnachfrage hat einen geringeren Effekt auf die Produktion.
 - Die ZZ-Kurve wird flacher und eine Erhöhung der Staatsausgaben hat einen geringeren Effekt auf die Produktion.
13. Wenn sich der Gütermarkt einer geschlossenen Volkswirtschaft mit Staatsaktivität im Gleichgewicht befindet, dann muss Folgendes gelten:
- $I = S$
 - $I = S + (G - T)$
 - $G = T$ und $I = S$
 - $I = S + (T - G)$

14. Nehmen Sie an, die Steuern werden erhöht. Was geschieht ceteris paribus im Gütermarktmodell?
- Die staatliche Ersparnis erhöht sich.
 - Die volkswirtschaftliche Ersparnis verringert sich.
 - Die private Ersparnis verringert sich.
 - Die volkswirtschaftliche Ersparnis bleibt unverändert.
15. Nehmen Sie an, dass eine angekündigte Steuersenkung die Haushalte dazu veranlasst, weniger zu sparen. Unter Verwendung des Gütermarktmodells ist davon auszugehen, dass
- ...sich die Produktion erhöht.
 - ...sich die Investitionen verringern.
 - ...sich die Produktion erhöht und die Investitionen sich nicht verändern.
 - ...sich weder die Produktion noch die Investitionen verändern.
16. Betrachten Sie die Konsumnachfrage der privaten Haushalte: $C = c_0 + c_1(Y - T)$. Die Konsumneigung c_1 sei 0,9. Welche Aussagen treffen zu?
- Wenn das verfügbare Einkommen der Haushalte um 10 Einheiten steigt, dann steigt der Konsum um 90 Einheiten.
 - Die Haushalte konsumieren durchschnittlich 90% ihres Einkommens.
 - Die marginale Sparneigung beträgt 10%.
 - Wenn das verfügbare Einkommen der Haushalte um 10 Einheiten steigt, dann steigt der Konsum um 9 Einheiten.
17. Betrachten Sie expansive Fiskalpolitik in der Realität. Welche Aussagen treffen zu?
- Die Regierung kann Staatsausgaben sehr schnell verändern.
 - Ein Teil der gestiegenen Nachfrage fließt ins Ausland.
 - Expansive Fiskalpolitik kann kurzfristig Nachfrage und Produktion beeinflussen.
 - Ein Anstieg der Staatsverschuldung durch eine Erhöhung der Staatsausgaben kann langfristig schädliche Effekte auslösen.
18. Gegeben sei folgende Konsumfunktion: $C(Y_V) = 200 + 0,8Y_V$, wobei $Y_V = Y - T$. Welche Aussagen zur damit verbundenen Sparfunktion sind wahr, welche falsch?
- Die Gleichung der Sparfunktion lautet: $S = 200 - 0,8Y_V$.
 - Die Gleichung der Sparfunktion lautet: $S = -200 + 0,2Y_V$.
 - Ein Anstieg des autonomen Konsums verschiebt die Sparfunktion parallel nach oben.
 - Eine Erhöhung der Konsumneigung führt zu einem flacheren Verlauf der Sparfunktion.

Basiswissen

19. Die Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

- a) Erläutern Sie die Komponenten der Konsumfunktion der privaten Haushalte im Gütermarktmodell!
- b) Was verstehen Sie unter dem so genannten Multiplikator?
- c) Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen Produktion, Nachfrage und Einkommen!
- d) Was verstehen Sie unter dem so genannten Haavelmo-Theorem?
- e) Leiten Sie grafisch das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt ab. Wie verändert sich die Grafik, wenn die Staatsausgaben, die autonome Konsumnachfrage oder die zinsunabhängigen Investitionen erhöht werden? Erläutern Sie stichpunktartig!

20. Alternativer Ansatz für das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt

- a) Verdeutlichen Sie formal den Zusammenhang zwischen der Konsum- und der Sparscheidung der Haushalte!
- b) Grenzen Sie formal und verbal die private Ersparnis von der Ersparnis des Staates ab!
- c) Zeigen Sie die Äquivalenz zwischen folgenden Bedingungen, die beide das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt formulieren:

$$\text{Produktion} = \text{Nachfrage}$$

$$\text{Investitionen} = \text{Ersparnis}$$

Exogene und endogene Variablen

Das Gütermarktmodell beinhaltet zwei Arten von Variablen. Man unterscheidet dabei zwischen exogenen und endogenen Variablen. Endogene Variablen werden im Modell erklärt, d.h., sie sind von anderen Variablen im Modell abhängig. Ein Beispiel dafür ist der private Konsum ($C = c_0 + c_1(Y - T)$). Der private Konsum wird erklärt durch das verfügbare Einkommen ($Y - T$). Exogene Variablen hingegen werden nicht im Modell erklärt und werden als gegeben betrachtet. Beispiele hierfür sind die Staatsausgabe G und die Investitionen I , wobei in Kapitel 5 die Investitionen endogenisiert werden. Die Steuern T werden in den folgenden Übungsaufgaben teilweise als exogene, teilweise als endogene Variablen auftreten.

3.2 Übungsaufgaben

1. Für eine geschlossene Volkswirtschaft gelte folgendes Gütermarktmodell:

$$Y^s = Y$$

$$Z = C + I + G$$

$$C = 200 + 0,5(Y - T)$$

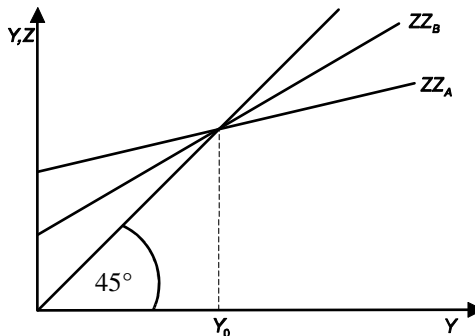
wobei Y^S das Güterangebot, Z die Güternachfrage und Y das Bruttoinlandsprodukt bezeichnen. C sei der Konsum der privaten Haushalte, T die direkten Steuern, G die Staatsausgaben für Güter und I die Investitionen. In der Ausgangssituation gelte $I = 500$ und der Gütermarkt befinde sich im Gleichgewicht.

- a) Berechnen Sie das gleichgewichtige Einkommen für die Fälle:
 - i. $T = G = 500$
 - ii. $T = G = 0,2Y$
 - b) Angenommen, das Gleichgewicht werde nun durch einen Rückgang der Investitionen um 150 Einheiten gestört. Vergleichen Sie die dadurch bewirkte Senkung des gleichgewichtigen Einkommens in den Modellvarianten i. und ii.
 - c) Welche Annahmen bezüglich des Konsumverhaltens der Individuen liegen der Keynesianischen Konsumhypothese zugrunde? Definieren Sie die Begriffe „marginale Konsumneigung“ und „durchschnittliche Konsumneigung“ verbal, grafisch und formal!
 - d) Was verstehen Sie unter dem so genannten Sparparadoxon? Leiten Sie das Sparparadoxon aus dem Modell des Gütermarkts ab und erläutern Sie seine ökonomische Intuition!
2. Eine Volkswirtschaft sei bestimmt durch folgende Verhaltensgleichungen:
 $C = 200 + 0,8(Y - T)$, $T = tY$, $I = 400$ und $G = 300$. Der Steuersatz t sei 0,5.
- a) Welche Werte ergeben sich im Gleichgewicht für die Produktion Y und den Konsum C ?
 Der Staat erhöhe nun seine Ausgaben um 150 Einheiten auf 450.
 - b) Berechnen Sie, wie stark die Produktion ansteigt!
 - c) Welcher Budgetsaldo ergibt sich im neuen Gleichgewicht? Erläutern Sie Ihr Ergebnis!
 - d) Im Gütermarktmodell dieser Aufgabe sind die Steuern abhängig vom Einkommen. Warum spricht man in diesem Zusammenhang der Fiskalpolitik die Rolle eines automatischen Stabilisators zu?

Wie realistisch ist das Gütermarktmodell?

Im Gütermarktmodell, das wir hier betrachten, wird suggeriert, dass die Regierung durch fiskalpolitische Maßnahmen (d.h. durch geeignete Wahl von Staatsausgaben G und Steuern T) unmittelbar jedes beliebige Niveau von Produktion bzw. Einkommen verwirklichen kann. In der Realität verstreichen hingegen sehr viele Perioden, bis ein neues Gütermarktgleichgewicht erreicht wird. Da der Anpassungsprozess sehr lange dauert, können in dieser Zeit andere exogene Einflussfaktoren, die bei Durchführung der fiskalpolitischen Maßnahme nicht berücksichtigt wurden, bewirken, dass das ursprünglich anvisierte neue Gütermarktgleichgewicht nicht erreicht werden kann.

3. Betrachten Sie in dieser Aufgabe zwei unterschiedliche Volkswirtschaften A und B unter Verwendung des allgemeinen Gütermarktmodells. Wie in der folgenden Grafik zu sehen ist, sei in der Ausgangssituation die Produktion im Gütermarktgleichgewicht in beiden Ländern gleich hoch.



- Erläutern Sie, warum die Nachfragekurven beider Länder unterschiedliche Steigungen und Achsenabschnitte aufweisen!
- Nehmen Sie nun an, dass optimistische Prognosen die Unternehmen in beiden Ländern dazu veranlassen, die exogenen Investitionen um exakt denselben Betrag zu erhöhen. Erläutern Sie, welchen Einfluss diese Maßnahme auf die autonomen Ausgaben in beiden Volkswirtschaften hat! Zeigen Sie grafisch, welche Auswirkungen die Erhöhung der Investitionen auf die Nachfragekurven beider Länder hat!
- Die Investitionen wurden nun in beiden Ländern im selben Umfang ausgedehnt. Ist die Produktion in beiden Ländern nach der Aktion weiterhin gleich hoch? Erläutern Sie!

Lösungen zu Kapitel 3

3.1 Wissens- und Verständnistests

Multiple Choice

1. b)
2. d)
3. c)
4. a)
5. c)
6. b)
7. c)
8. b)
9. d)

Wahr/Falsch

10. F, W, F, W
11. W, F, F, W
12. F, F, W, W
13. F, F, F, W
14. W, F, W, W
15. W, F, W, F
16. F, F, W, W
17. F, W, W, W
18. F, W, F, W

Basiswissen

19. Die Bestimmung der Produktion im Gleichgewicht

- a) Der Konsum der privaten Haushalte hängt im Gütermarktmodell von einer Variable ab – dem verfügbaren Einkommen. Als verfügbares Einkommen bezeichnet man den Teil des Einkommens, über das die Haushalte verfügen können, nachdem sie Transferleistungen vom Staat erhalten haben und Steuern an den Staat gezahlt haben. Die Konsumnachfrage ist positiv abhängig vom verfügbaren Einkommen; d.h., die Haushalte konsumieren mehr Güter, wenn das verfügbare Einkommen steigt und weniger Güter, wenn das verfügbare Einkommen sinkt.

Der funktionale Zusammenhang zwischen Konsum (C) und dem verfügbaren Einkommen ($Y_V = Y - T$) kann folgendermaßen ausgedrückt werden: $C = C(Y_V)$.

In der Volkswirtschaftslehre wird eine solche Funktion auch als Verhaltensgleichung bezeichnet, da in dieser Gleichung das Verhalten der Konsumenten beschrieben wird. Im Gütermarktmodell wird der funktionale Zusammenhang zwischen Konsum und verfügbarem Einkommen in der Regel genauer spezifiziert und als folgende lineare Funktion beschrieben: $C = c_0 + c_1 Y_V$ (mit $Y_V = Y - T$).

Der Parameter c_1 wird als (marginale) Konsumneigung bezeichnet. Sie beschreibt, um wie viel Einheiten sich der private Konsum verändert, wenn das verfügbare Einkommen um eine Einheit zunimmt. Angenommen, der Parameter c_1 nimmt den Wert 0,7 an. Wenn sich das verfügbare Einkommen um eine Einheit erhöht, dann erhöht sich der private Konsum um 0,7 Einheiten. Es wird angenommen, dass die Konsumneigung nur Werte zwischen 0 und 1 annehmen kann ($0 < c_1 < 1$). Sie ist größer als Null, weil es plausibel ist, dass der Konsum ausgedehnt wird, wenn das verfügbare Einkommen ansteigt. Sie liegt zwischen 0 und 1, da es plausibel ist, dass bei einem Anstieg von Y_V nur ein Teil für Konsum ausgegeben wird und der Rest gespart wird. Grafisch bestimmt die Konsumneigung die Steigung der Konsumfunktion.

Der Parameter c_0 , der den autonomen Konsum repräsentiert, beschreibt, wie viele Güter zu Konsumzwecken nachgefragt werden, wenn das verfügbare Einkommen den Wert Null annehmen würde. Es wird angenommen, dass der Konsum selbst dann positiv ist, wenn kein verfügbares Einkommen vorhanden ist. Dies ist damit zu begründen, dass die Haushalte immer konsumieren müssen, um überleben zu können. Wenn kein verfügbares Einkommen vorhanden ist, müssen die Haushalte entsparen. Der Konsum der Haushalte muss in diesem Fall durch den Verkauf von Vermögenswerten oder durch Kreditaufnahme finanziert werden. Grafisch bestimmt der autonome Konsum den Achsenabschnitt der Konsumfunktion.

- b) Die Produktion im Gütermarktgleichgewicht wird durch folgende Gleichung charakterisiert:

$$Y = \frac{1}{1-c_1} (c_0 + \bar{I} + G - c_1 T)$$

wobei der Ausdruck

$$\frac{1}{1-c_1}$$

als Multiplikator bezeichnet wird und in der Klammer $(c_0 + \bar{I} + G - c_1T)$ die exogenen Nachfragekomponenten zusammengefasst sind. Die exogenen Nachfragekomponenten sind vom Einkommen unabhängig. An der Gleichgewichtsbedingung ist zu erkennen, dass sich die gleichgewichtige Produktion Y verändern muss, wenn sich ein Parameter oder eine exogene Variable auf der rechten Seite verändert. Für Produktion und Einkommen wird dasselbe Symbol verwendet: Y . In unserem Gütermarktmodell gilt stets Einkommen = Produktion. In Kapitel 1 wurde gezeigt, dass das BIP sowohl von der Produktionsseite als auch von der Einkommenseite berechnet werden kann.

Unter der Annahme, dass $0 < c_1 < 1$, gilt für den Multiplikator

$$\frac{1}{1 - c_1} > 1$$

(Beispiel: $c_1 = 0,8 \rightarrow \frac{1}{1 - c_1} = 5$)

Der Multiplikator vervielfacht den Effekt einer Veränderung der exogenen Nachfragekomponenten. Der Multiplikator ist umso größer, je größer die Konsumneigung ist. Verringert oder erhöht sich eine der autonomen Nachfragekomponenten um eine Einheit, dann verringert oder erhöht sich die Produktion um eine Einheit multipliziert mit dem Multiplikator. \rightarrow Je größer c_1 , desto größer der Multiplikator, desto größer der Effekt einer Veränderung der autonomen Nachfragekomponenten auf Y .

Ermittlung des Multiplikators einer Staatsausgabenerhöhung mit Hilfe des totalen Differentials:

$$dY = \frac{1}{1 - c_1} (dc_0 + d\bar{I} + dG - c_1dT)$$

Es ändert sich nur G , deshalb gilt: $dc_0 = d\bar{I} = dT = 0$.

Somit ergibt sich:

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - c_1}$$

Analoges Vorgehen bei der Ermittlung des Multiplikators einer Steuererhöhung. Nun ändert sich nur T , deshalb gilt: $dc_0 = d\bar{I} = dG = 0$.

Somit ergibt sich:

$$\frac{dY}{dT} = -\frac{c_1}{1 - c_1}$$

Ökonomische Erläuterung des Multiplikatorprozesses am Beispiel einer Staatsausgabenerhöhung:

Eine Erhöhung der Staatsausgaben um ΔG erhöht die Nachfrage und in der Folge die Produktion zunächst um ΔG . Dies hat wiederum zur Folge, dass das Einkommen und demzufolge auch das verfügbare Einkommen um ΔG steigt. Da der Konsum positiv vom verfügbaren Einkommen abhängt, erhöht sich die Konsumnach-

frage um $c_1\Delta G$. Dies erhöht die Produktion und das verfügbare Einkommen in der nächsten Runde um $c_1\Delta G$, was zur Folge hat, dass die Konsumnachfrage aufgrund dessen nun um $c_1(c_1\Delta G)$ zunimmt. Die Fortsetzung dieser Wirkungskette ergibt nach n Runden eine Erhöhung der Produktion in Höhe der Veränderung einer autonomen Nachfragekomponente (wie in diesem Beispiel G) multipliziert mit der Summe der Effekte in jeder Runde: $1 + c_1 + c_1^2 + \dots + c_1^{n-1}$. Diese geometrische Reihe konvergiert für $n \rightarrow \infty$ und $\sigma < c_1 < 1$ gegen

$$\frac{1}{1-c_1}$$

- c) Der Gütermarkt befindet sich im Gleichgewicht, wenn das Güterangebot bzw. die Produktion Y der Güternachfrage $Z = C + I + G$ entspricht. Nehmen wir nun an, dass sich in der Ausgangssituation der Gütermarkt im Gleichgewicht befindet ($Y = Z$). Nun nehme die Nachfrage, z.B. durch eine Erhöhung der Staatsausgaben, zu. Auf eine Erhöhung der Nachfrage reagieren die Unternehmen mit einer Ausweitung der Produktion und somit steigt auch das Einkommen und der Multiplikatorprozess führt zu einem neuen Gütermarktgleichgewicht. Im Gütermarktgleichgewicht sind die Größen Nachfrage, Produktion und Einkommen identisch.
- d) Als Haavelmo-Theorem, benannt nach dem Norweger Trygve Haavelmo, bezeichnet man den Effekt, dass der Multiplikator bei einer mit Steuern gegenfinanzierten Staatsausgabenerhöhung ($dG = dT$) den Wert Eins annimmt. Intuitiv könnte man die Schlussfolgerung ziehen, dass eine steuerfinanzierte Staatsausgabenerhöhung keine expansiven Auswirkungen auf die Produktion haben würde, da den Haushalten das verfügbare Einkommen im Umfang der Staatsausgabenerhöhung gekürzt würde und diese den Konsum entsprechend verringern.

Analyse der Auswirkungen einer steuerfinanzierten Staatsausgabenerhöhung ($dG = dT$) auf das Einkommen im Gütermarktmodell:

$$Y = \frac{1}{1-c_1}(c_0 + I + G - c_1T)$$

Bildung des totalen Differentials:

$$dY = \frac{1}{1-c_1}(dc_0 + dI + dG - c_1dT)$$

Da $dc_0 = 0$, $dI = 0$ und $dG = dT$:

$$dY|_{dG=dT} = \frac{1}{1-c_1}(dG - c_1dG) \rightarrow \frac{dY}{dG}|_{dG=dT} = \frac{1-c_1}{1-c_1} = 1$$

Der Multiplikator einer steuerfinanzierten Staatsausgabenerhöhung ist gleich Eins. Das Einkommen verändert sich exakt im Umfang der steuerfinanzierten Staatsausgaben. Neutrale Änderungen des Staatshaushalts aufgrund von G und T sind demnach makroökonomisch nicht neutral. Die Konsumneigung hat in diesem Fall keinen Einfluss im Prozess, weil die Steuererhöhung bei ausgeglichenem Staatshaushalt den Multiplikatorprozess verhindert. Y und T steigen beide genau um eine Einheit und lassen so das verfügbare Einkommen und folglich den Konsum unverändert.

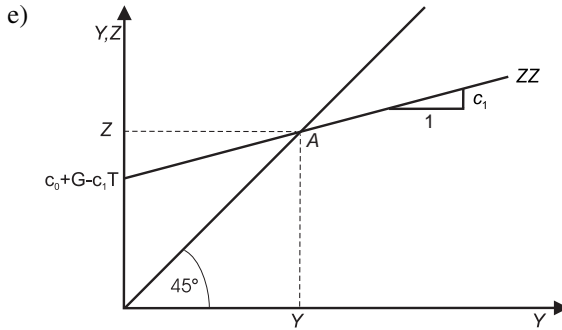


Abbildung 3.1: ZZ-Kurve: Zusammenhang zwischen Nachfrage Z und Einkommen Y

Gesamtnachfrage: $Z = c_0 + c_1(Y - T) + I + G$ bzw. $Z = (c_0 + I + G - c_1T) + c_1Y$

- Die Steigung der ZZ-Kurve wird bestimmt durch die Konsumneigung $\sigma < c_1 < 1$.
- Der Achsenabschnitt der ZZ-Kurve wird bestimmt durch die autonomen Nachfragekomponenten $(c_0 + I + G - c_1T)$.
- Die 45°-Linie beschreibt die Produktion als Funktion des Einkommens. Die Steigung ist Eins, da Produktion und Einkommen immer identisch sind.
- Punkt A: Gütermarktgleichgewicht ($Y = Z$); Links von Punkt A: Nachfrage > Produktion, rechts von Punkt A: Nachfrage < Produktion.
- Erhöhung der Investitionen um dI (analog für dc_0 und dG): Verschiebung von ZZ parallel um dI nach oben (ZZ').

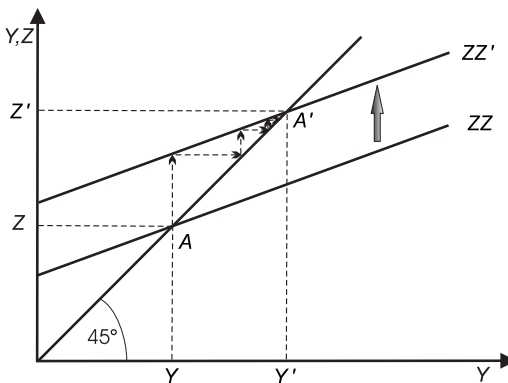


Abbildung 3.2: Verschiebung der ZZ-Kurve nach oben

Schnittpunkt von ZZ' mit 45°-Linie: Neues Gütermarktgleichgewicht A'

An der Abszisse ist zu erkennen: Die Produktion und damit das Einkommen ist um ein Vielfaches des Anstieges der Investitionen gestiegen.

Grund: Multiplikatorprozess; die Produktion hat sich um $dI \frac{1}{1 - c_1}$ erhöht.

Der Anpassungsprozess ist durch die Pfeile in der Grafik kenntlich gemacht.

Wirkungskette: $I \uparrow \rightarrow Z \uparrow \rightarrow Y \uparrow \rightarrow C \uparrow \rightarrow Z \uparrow \rightarrow Y \uparrow \rightarrow C \uparrow \dots$ bis neues Gleichgewicht A' erreicht ist.

20. Alternativer Ansatz für das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt

- a) Die Haushalte entscheiden über ihren Konsum gemäß der Konsumnachfrage $C = C(Y_V)$ bzw. gemäß einer linearen Konsumfunktion $C = c_0 + c_1 Y_V$. Die private Ersparnis ist die Differenz aus verfügbarem Einkommen und Konsum: $S \equiv Y_V - C$.
- b) Da die Konsumneigung kleiner als Eins ist, wird eine zusätzliche Einheit an verfügbarem Einkommen zum Anteil c_1 konsumiert. Der Anteil, der nicht konsumiert wird, wird gespart. Indem die Konsumfunktion in die Identität der privaten Ersparnis eingesetzt wird, ergibt sich:

$$S = Y_V - c_0 - c_1 Y_V \quad \text{bzw.} \quad S = -c_0 + (1 - c_1) Y_V$$

Der Ausdruck $(1 - c_1)$ gibt an, welcher Anteil eines Anstiegs des verfügbaren Einkommens um eine zusätzliche Einheit gespart wird. Man spricht in diesem Zusammenhang von der (marginalen) Sparneigung. Da $0 < c_1 < 1$, ist folgende Beziehung erfüllt: $0 < (1 - c_1) < 1$. Entscheidet der private Haushalt also über seinen Konsum, wird simultan die Entscheidung über die private Ersparnis getroffen.

Für die private Ersparnis gilt:

$$S \equiv Y_V - C$$

bzw. mit der Definition des verfügbaren Einkommens:

$$S \equiv Y - T - C$$

Der Staat erzielt Einnahmen in Form von Steuern T und tätigt Ausgaben in Form der Staatsausgaben G . Dies sind die zwei Größen, die in das Staatsbudget einfließen.

- Übersteigen die Steuereinkünfte die Staatsausgaben, spricht man von einem Budgetüberschuss ($T - G > 0$) \rightarrow positive staatliche Ersparnis!
- Sind Steuern und Staatsausgaben gleich hoch, spricht man von einem ausgeglichenen Budget ($T - G = 0$) \rightarrow staatliche Ersparnis gleich Null!
- Sind die Staatsausgaben höher als die Steuern, spricht man von einem Budgetdefizit ($T - G < 0$) \rightarrow negative staatliche Ersparnis!

Die Summe aus privater Ersparnis und staatlicher Ersparnis ergibt die volkswirtschaftliche Ersparnis bzw. die gesamte Ersparnis der Volkswirtschaft!

$$S_{\text{gesamt}} = Y - T - C + T - G = Y - C - G$$

Die Steuern T sind Bestandteil sowohl der privaten als auch der staatlichen Ersparnis. Wird T erhöht, dann sinkt die private Ersparnis, die staatliche Ersparnis steigt.

- c) Gleichgewichtsbedingung des Gütermarktes:

$$Y = C + I + G$$

Diese allgemeine Gleichgewichtsbedingung von Produktion = Nachfrage lässt sich umformulieren zur Gleichgewichtsbedingung von Investitionen = Ersparnis. Ziehen wir zunächst von beiden Seiten der Gleichung die Steuern T und den privaten Konsum C ab:

$$Y - T - C = I + G - T$$

Auf der linken Seite der Gleichung erkennen wir die Identität für die private Ersparnis wieder ($S \equiv Y_V - C$). Die Differenz $G - T$ auf der rechten Seite lässt die beiden Komponenten des Staatsbudgets bzw. der staatlichen Ersparnis erkennen. Bringt man nun die private Ersparnis und die staatliche Ersparnis auf die linke Seite der Gleichung, so erhält man:

$$S + (T - G) = I$$

Diese Gleichgewichtsbedingung besagt also, dass die Summe aus privater Ersparnis und staatlicher Ersparnis (d.h. die gesamtwirtschaftliche Ersparnis) im Gütermarktgleichgewicht exakt den Investitionen entsprechen muss.

3.2 Übungsaufgaben

1. Gegeben sind folgende Bedingungen für den Gütermarkt einer Volkswirtschaft:

$$\begin{aligned} Y^s &= Y, \\ Z &= C + I + G \\ C &= 200 + 0,5(Y - T) \end{aligned}$$

mit $I = 500$

a) Berechnen Sie das Gleichgewichtseinkommen:

- Gleichgewichtsbedingung: Produktion = Nachfrage $\rightarrow Y = Z$

$$Y = C + I + G$$

- Nun setzen wir für C die Konsumfunktion aus der Angabe ein sowie für $I = 500$.

$$\begin{aligned} Y &= 200 + 0,5(Y - T) + 500 + G \\ \Leftrightarrow (1 - 0,5)Y &= 700 - 0,5T + G \\ \Leftrightarrow Y &= 1.400 - T + 2G \end{aligned} \quad (1.)$$

Fall i.: $T = G = 500$

Einsetzen in (1.) ergibt folgendes Gleichgewichtseinkommen:

$$\begin{aligned} \Rightarrow Y &= 1.400 - 500 + 2 \cdot 500 \\ \Leftrightarrow Y_i &= 1.900 \end{aligned}$$

Fall ii.: $T = G = 0,2Y$

(\rightarrow Achtung: Nun sind T und G nicht mehr exogen, sondern abhängig von Y !)

Einsetzen in (1.) ergibt folgendes Gleichgewichtseinkommen:

$$\begin{aligned} \Rightarrow Y &= 1.400 - 0,2Y + 2 \cdot 0,2Y \\ \Leftrightarrow Y &= 1.400 + 0,2Y \\ \Leftrightarrow 0,8Y &= 1.400 \\ \Leftrightarrow Y_{ii} &= 1.750 \end{aligned}$$

- b) Nun sinken die Investitionen I um 150 Einheiten $\rightarrow I' = 350$:
- Gleichgewichtiges Einkommen für den Fall i. $T = G = 500$:

$$Y = C + I' + G$$

$$Y = 200 + 0,5(Y - 500) + 350 + 500$$

$$(1 - 0,5)Y = 800 \Leftrightarrow Y_i' = 1.600$$

$$\Delta Y_i = Y_i' - Y_i = 1.600 - 1.900 = -300$$

\rightarrow das gleichgewichtige Einkommen sinkt in Fall i. um 300 Einheiten!

- Gleichgewichtiges Einkommen für den Fall ii. $T = G = 0,2Y$:

$$Y = C + I' + G$$

$$Y = 200 + 0,5(Y - 0,2Y) + 350 + 0,2Y$$

$$(1 - 0,6)Y = 550 \Leftrightarrow Y_{ii}' = 1.375$$

$$\Delta Y_{ii} = Y_{ii}' - Y_{ii} = 1.375 - 1.750 = -375$$

\rightarrow das gleichgewichtige Einkommen sinkt in Fall ii. um 375 Einheiten!

- c) Die Keynesianische Konsumhypothese umschließt folgende Komponenten mit folgenden Eigenschaften:

- autonomer Konsum \rightarrow konstant
- marginale Konsumneigung \rightarrow konstant
- durchschnittliche Konsumneigung \rightarrow abnehmend mit Y_V
- Konsum ist allein vom verfügbaren Einkommen abhängig: $C = C(Y_V)$
- Annahme eines linearen Zusammenhangs zwischen C und Y_V : $C = c_0 + c_1 Y_V$

Grafisch:

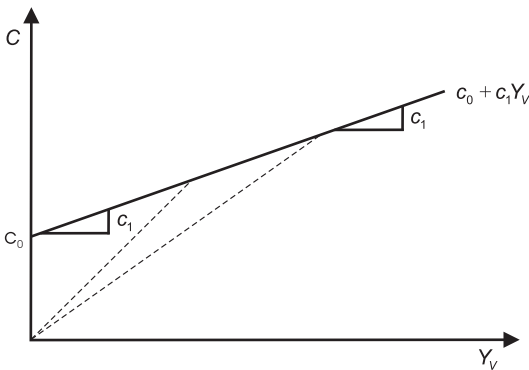


Abbildung 3.3: Konsumfunktion

- autonomer Konsum c_0 : Privater Konsum, der unabhängig ist von Y_V
- marginale Konsumneigung c_1 , mit $0 < c_1 < 1$: gibt an, um wie viel C steigt, wenn Y_V um eine Einheit steigt; mathematisch:

$$\frac{\partial C}{\partial Y_V} = c_1 > 0 \rightarrow \text{konstant } \forall Y_V$$

Grafisch: Die Steigung der Konsumfunktion ist für alle Einkommensniveaus gleich.

- durchschnittliche Konsumneigung $\frac{C}{Y_V}$:
gibt an, wie hoch der Anteil des Konsums am verfügbaren Einkommen der Haushalte ist; mathematisch:

$$\frac{C}{Y_V} = \frac{c_0}{Y_V} + c_1$$

die durchschnittliche Konsumneigung nimmt mit steigendem Einkommen ab:

$$\frac{\partial C/Y_V}{\partial Y_V} = -\frac{c_0}{Y_V^2} < 0$$

Grafisch: Die durchschnittliche Konsumneigung entspricht der Steigung des Fahrstrahls vom Ursprung an die Konsumfunktion; die Steigung des Fahrstrahls nimmt mit steigendem Einkommen ab. Der Anteil des verfügbaren Einkommens, der für Konsum verwendet wird, ist umso kleiner, je höher das verfügbare Einkommen ist.

- d) Das so genannte Sparparadoxon beschreibt das Phänomen, dass der Versuch der Konsumenten, mehr zu sparen, gesamtwirtschaftlich zu einem Rückgang der Produktion bei unveränderter Ersparnis führen kann. Angenommen, die Individuen reduzieren ihren Konsum, indem der autonome Konsum verringert wird (c_0 sinkt z.B. von 200 auf 100). Das gleichgewichtige Einkommen beträgt im Modell aus der Angabe für den Fall $G=T=500$ nun nur noch 1.700 (vorher 1.900; für die Berechnung siehe Teilaufgabe a.). Für die private Ersparnis gilt: $S=Y-T-C$ bzw. mit der Konsumfunktion aus der Angabe:

$$S = Y - T - c_0 - c_1(Y - T)$$

Mit den Werten **vor** der Senkung des autonomen Konsums ergibt sich:

$$S = 1.900 - 500 - 200 - 0,5(1.900 - 500)$$

$$S = 500$$

Mit den Werten **nach** der Senkung des autonomen Konsums ergibt sich:

$$S' = 1.700 - 500 - 100 - 0,5(1.700 - 500)$$

$$S' = 500$$

Die private Ersparnis hat sich durch eine Senkung der autonomen Konsumnachfrage nicht verändert! Eine Reduktion von c_0 führt einerseits zu einem Anstieg von S . Andererseits führt ein Rückgang von c_0 zu einem Rückgang der Güternachfrage, was wiederum zu einem Rückgang von Y führt. Dies bewirkt einen Rückgang von S . Im vorliegenden Gütermarktmodell neutralisieren sich diese beiden gegenläufigen Effekte exakt: S bleibt unverändert.

(Weiterer Beweis, dass sich die private Ersparnis nicht verändert: Alternative Darstellungsform des Gütermarktgleichgewichts: $I = S + (T - G)$. Unter der Annahme, dass die exogenen Größen I , T und G unverändert bleiben, muss die private Ersparnis gleich geblieben sein, da die Gleichgewichtsbedingung sonst nicht erfüllt wäre.)

2. Gegeben: $C = 200 + 0,8(Y - T)$, $T = tY$, $I = 400$ und $G = 300$. Der Steuersatz t sei 0,5.

a) Werte im Gütermarktgleichgewicht für die Produktion Y und den Konsum C :

Für die Nachfrage nach Gütern gilt: $Z = C + I + G$

Gleichgewichtsbedingung: $Y = Z$; in allgemeiner Form ergibt sich:

$Y = c_0 + c_1(Y - tY) + I + G$ und somit gilt für Y :

$$Y = \frac{1}{1 - c_1(1 - t)}(c_0 + I + G)$$

Einsetzen der angegebenen Werte ergibt:

$$Y = \frac{1}{1 - 0,8(1 - 0,5)}(200 + 400 + 300) \Rightarrow Y = 1.500$$

Für den Konsum C ergibt sich durch Einsetzen in die Konsumfunktion:

$$C = 200 + 0,8(1.500 - 0,5 \cdot 1.500) \Rightarrow C = 800$$

b) Staatsausgaben wurden um $dG = 150$ erhöht. Wie hoch ist die neue Produktion im Gleichgewicht?

Bilden des totalen Differentials der allgemeinen Gleichgewichtsbedingung:

$$dY = \frac{1}{1 - c_1(1 - t)}(dc_0 + dI + dG)$$

Da sich lediglich die Staatsausgaben ändern, gilt: $dc_0 = dI = 0$ und somit:

$$dY = \frac{1}{1 - c_1(1 - t)}dG$$

Einsetzen der Parameter und $dG = 150$:

$$dY = 250$$

Aufgrund der Erhöhung der Staatsausgaben um 150 erhöht sich demnach die Produktion im neuen Gleichgewicht um 250 auf nunmehr $Y' = 1.750$.

c) Budgetsalden vor und nach der Staatsausgabenerhöhung:

Budgetdefizit (BD): $BD = G - T$ bzw. hier: $BD = G - tY$ mit $t = 0,5$:

– Vor Staatsausgabenerhöhung: $Y = 1500$, $G = 300$, somit ergibt sich als Budgetdefizit:

$$BD = G - T = G - tY = 300 - 0,5 \cdot 1500 = -450$$

– Nach Staatsausgabenerhöhung: $Y' = 1750$, $G' = 450$; neues Budgetdefizit:

$$BD' = G' - T' = G' - tY' \Rightarrow 450 - 0,5 \cdot 1750 = -425$$

(Hinweis: Ein negatives Budgetdefizit entspricht einem Budgetüberschuss.)

Wie an den Ergebnissen zu erkennen ist, hat sich der Budgetüberschuss durch die Erhöhung der Staatsausgaben lediglich um 25 verschlechtert, obwohl die Staatsausgaben um 150 angestiegen sind. Der Grund dafür ist, dass die Steuern proportional

zum Einkommen erhoben werden. Wie bekannt ist, steigt durch eine Erhöhung der Staatsausgaben über den Multiplikatoreffekt das Einkommen bzw. die Produktion an. Dadurch wiederum steigen im Fall einkommensabhängiger Steuern die Steuereinnahmen des Staates an. Aus diesem Grund verschlechtert sich der Budgetsaldo weniger stark als in einem Fall mit konstanten Steuereinnahmen. Wären die Steuereinnahmen konstant, dann würde sich der Budgetsaldo in vollem Umfang der Staatsausgabenerhöhung verschlechtern. Wenn es also im Interesse des Staates liegt, das Staatsbudget bei Staatsausgabenerhöhungen zu schonen, ist eine einkommensabhängige Besteuerung einer einkommensunabhängigen überlegen.

- d) Der in Teilaufgabe a. hergeleitete Multiplikator bei einkommensabhängiger Besteuerung lautet:

$$\frac{1}{1 - c_1(1 - t)}$$

bei einkommensunabhängiger Besteuerung ($t = 0$) hingegen:

$$\frac{1}{1 - c_1}$$

Wenn eine zum Einkommen proportionale Besteuerung mit einem Steuersatz $0 < t < 1$ unterstellt wird, wird der Multiplikator kleiner, da der Nenner größer wird; mathematisch:

$$\frac{\partial \left(\frac{1}{1 - c_1(1 - t)} \right)}{\partial t} = \frac{-c_1}{(1 - c_1(1 - t))^2} < 0$$

In diesem Zusammenhang spricht man von einem automatischen Stabilisator der Fiskalpolitik: Bei einer expansiven Fiskalpolitik **steigt** das Einkommen weniger stark, bei einer kontraktiven Fiskalpolitik **sinkt** das Einkommen weniger stark. Mit anderen Worten: Einkommensabhängige Steuern bewirken weniger starke konjunkturelle Schwankungen in beide Richtungen. Der Konjunkturverlauf wird also durch eine mit dem Einkommen proportionale Besteuerung „automatisch stabilisiert“.

3. Die Grafik enthält zwei Nachfragekurven. ZZ_A ist die Nachfragekurve von Land A, ZZ_B ist die Nachfragekurve von Land B. In der Ausgangssituation sind die Gütermärkte beider Länder im Gleichgewicht mit der identischen gleichgewichtigen Produktion Y_0 .

- a) Warum unterscheiden sich die Nachfragekurven beider Länder?

Unterschiedliche Steigungen: Wie zu erkennen ist, weist die Nachfragekurve von Land A eine geringere Steigung auf als die Nachfragekurve von Land B. Verantwortlich für die Steigung der Nachfragekurve ist die Konsumneigung c_1 . Da die Nachfragekurve von Land B steiler verläuft, bedeutet dies, dass die Konsumneigung in Land B höher ist als in Land A $\rightarrow c_{1B} > c_{1A}$. Im Umkehrschluss bedeutet dies: Die Sparneigung in Land A ist größer als in Land B $\rightarrow 1 - c_{1A} > 1 - c_{1B}$.

Unterschiedliche Achsenabschnitte: Wie zu erkennen ist, liegt der Achsenabschnitt der Nachfragekurve von Land A über dem Achsenabschnitt der Nachfragekurve von Land B. Verantwortlich bei der Bestimmung des Achsenabschnittes sind die autonomen Nachfragekomponenten, welche unabhängig von der Höhe des Einkommens sind. Der Achsenabschnitt von Land A ist deswegen größer, weil die Summe der autonomen Nachfragekomponenten größer ist als bei Land B: $(c_0 + I + G - c_1T)_A > (c_0 + I + G - c_1T)_B$.

- b) Die exogenen Investitionen wurden in beiden Ländern in exakt dem gleichen Betrag erhöht. Die Investitionen sind vom Einkommen unabhängig und werden zu jedem Einkommensniveau in gleicher Höhe getätigt. Im Modell des Gütermarktes bedeutet eine Erhöhung der exogenen Investitionen eine entsprechende Erhöhung der Summe der autonomen Nachfragekomponenten. Wenn die Investitionen in beiden Ländern um jeweils $\Delta I_A = \Delta I_B = \Delta I$ erhöht werden, gilt für die autonomen Nachfragekomponenten:

$$(c_0 + I + G - c_1T + \Delta I)_i > (c_0 + I + G - c_1T)_i \quad \forall i = A, B$$

Grafisch verschieben sich die Nachfragekurven der Länder A und B um die Distanz $\Delta I_A = \Delta I_B = \Delta I$ nach oben. Neue Nachfragekurve Land A: ZZ'_A , Land B: ZZ'_B .

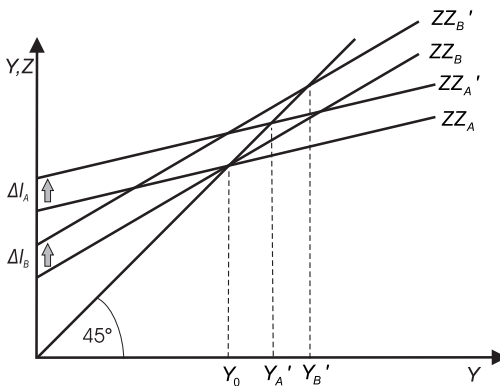


Abbildung 3.4: Verschiebung von ZZ_A und ZZ_B um ΔI nach oben

- c) Vor der Erhöhung der Investitionen war das Einkommen im Gütermarktgleichgewicht für beide Länder gleich hoch. Durch die Erhöhung einer autonomen Nachfragekomponente wie I erhöht sich das Einkommen im neuen Gleichgewicht in Höhe der Veränderung multipliziert mit dem Multiplikator. Der Multiplikator

$$\frac{1}{1 - c_1}$$

ist dafür verantwortlich, wie stark sich das Einkommen bzw. die Produktion aufgrund einer Veränderung der autonomen Nachfragekomponenten verändert. Die Stärke des Multiplikatoreffekts wird bestimmt durch die Konsumneigung c_1 (mit $0 < c_1 < 1$). Je größer die Konsumneigung, desto größer wird der Multiplikator und desto größer ist die Veränderung des Einkommens aufgrund der Veränderung

einer autonomen Nachfragekomponente. Wie bereits in Teilaufgabe a) festgestellt, ist die Konsumneigung in Land B größer als in Land A, was an dem steileren Verlauf der Nachfragekurve für Land B zu erkennen ist. Demnach ist der Multiplikator von Land B größer als von Land A:

$$\frac{1}{1-c_{1B}} > \frac{1}{1-c_{1A}}$$

Eine Erhöhung der exogenen Investitionen in beiden Ländern im selben Umfang resultiert wegen der unterschiedlichen Multiplikatoren beider Länder in einem höheren Einkommen im neuen Gütermarktgleichgewicht in Land B. Grafisch siehe Abb. 3.4: Neues Gleichgewichtseinkommen Land A: Y_A' , Land B: Y_B' .