

# Eine andere unsichtbare Hand des Marktes – von den blinden Flecken der Volkswirtschaftslehre

Jürgen Kremer

Professor für Wirtschaftsmathematik am RheinAhrCampus Remagen

## 1 Die Finanzkrise und die Krise der Volkswirtschaftslehre

Wir befinden uns in einer globalen Finanzkrise, die allein in Deutschland Bürgschaften des Staates nach sich zogen, die mit bis zu 500 Mrd Euro weit größer sind als der Bundeshaushalt 2009 mit seinen 285 Mrd Euro. Dies sei notwendig, um eine schwerere Krise zu verhindern, sagte beispielsweise Frau Dr. Merkel. Und sie sagte auch, dass derart drastische Schritte notwendig seien, um Schaden vom deutschen Volk abzuwenden.

Vorhergesehen wurde die Krise nicht. Weder von den handelnden Politikern, noch von den Ökonomen, die diese Politiker beraten und die häufig genug ihre Meinungen als wissenschaftliche Wahrheiten vertreten. Und auch die großen Banken und Finanzinstitutionen, die in guten Zeiten hohe Gewinne privatisierten, haben die Krise nicht kommen sehen. Nun, in den schlechten Zeiten, rufen sie den Staat, und damit den Steuerzahler, herbei, und sie sozialisieren ihre Verluste. Das heißt, wir alle werden für die Verluste einstehen müssen.

Die Menschheit hat in den letzten Jahrhunderten große intellektuelle Fortschritte gemacht. Die industrielle Revolution basierte wesentlich auf Erkenntnissen, die in Physik, Chemie, Biologie und in den Ingenieurwissenschaften gewonnen wurden. Das zunehmende Verstehen wissenschaftlicher Zusammenhänge ermöglichte die Entwicklung und den Betrieb von Dampfmaschinen, Autos, Antibiotika, Fernsehern, Flugzeugen, CD-Spielern und GPS-Navigation, um einige wenige Beispiele zu nennen. Ist ein System nicht oder nicht genau verstanden, so ist eine effizien-



Abbildung 1: Der Rettungspakt zur Finanzkrise

te Steuerung dieses Systems häufig nicht möglich. In einer solchen Situation befinden wir uns beispielsweise bei der Krebs- oder Alzheimer-Therapie. Das Beispiel des Schlafmittels Contergan zeigt, dass ein Mangel an umfassendem Verständnis verheerende Folgen nach sich ziehen kann.

Der Einsatz von abgereichertem Uran oder der von Minen zeigt aber auch, dass Menschen fähig sind, Handlungen trotz Kenntnis erschreckender Folgen zu begehen. Wir müssen realisieren, dass politische, wirtschaftliche, militärische oder strategische Überlegungen humanitäre Gesichtspunkte vollkommen überlagern können. Und in solchen Fällen müssen wir auch davon ausgehen, dass die jeweiligen Entscheidungsträger kein Interesse daran haben dürften,

die Allgemeinheit objektiv und umfassend zu informieren.

Besonders schwierig wird eine Situation dann, wenn sowohl ein umfassendes Verständnis der zugrunde liegenden Zusammenhänge fehlt, als auch politische, wirtschaftliche, militärische oder strategische Interessen vorliegen.

Beim Prozess der Globalisierung befinden wir uns in einer solchen Situation. Obwohl uns viele Ökonomen etwas anderes glauben machen wollen, gibt es in der Standard-Volkswirtschaftslehre bisher kein ausreichendes Verständnis wirtschaftlicher Zusammenhänge, um auf dieser Basis brauchbare Handlungsanweisungen ableiten zu können. Skandalöserweise gibt es in der Volkswirtschaftslehre nicht einmal ein Modell eines langfristig stabilen Wirtschaftssystems. Obwohl uns deren Vertreter häufig – und gelegentlich mit bemerkenswerter Arroganz – ihre Meinungen und Prognosen als wissenschaftlich fundierte Wahrheiten zum Besten geben und obwohl die Verwendung mathematischer Formeln ihr ein wissenschaftliches Antlitz verleiht, muss festgestellt werden, dass sich die Volkswirtschaftslehre in einem katastrophalen intellektuellen Zustand befindet. Insbesondere ist sie keine Wissenschaft, wie noch ausgeführt werden wird.

Andererseits existieren bei ökonomischen Fragestellungen erhebliche politische, wirtschaftliche, militärische und strategische Interessen. Ein zentrales und äußerst beunruhigendes Beispiel ist das Erdöl, das nach Aussagen renommierter Erdöl-Geologen, wie etwa Colin Campbell, in den nächsten Jahrzehnten knapp werden dürfte. Dieser Verknappung steht ein ständig steigender Bedarf gegenüber. Der Wohlstand der Industrienationen weltweit wird aber getragen vom Erdöl. Eine Verknappung des Öls bedeutet daher, dass unsere Wirtschaftssysteme eine Schrumpfung verkraften müssten. Die weltweit einflussreichen Wirtschaftssysteme benötigen jedoch das Wachstum so notwendig wie ein Verdurstender das Wasser. Diese Systeme besitzen daher alleine schon aus diesem Grund einen derart gravierenden Fehler, dass langfristig stabile und funktionsfähige Alternativen entwickelt und realisiert werden müssen, um eine drohende, schwerwiegende Wirtschaftskrise abzuwenden.

Die Veröffentlichungen von John Perkins, [8], [9], Michel Chossudovsky, [1], und anderen zeigen jedoch, dass diese falschen Wirtschaftstheorien bewusst instrumentalisiert werden, um wirtschaftliche und strategische Interessen durchzusetzen. Bemerkenswert ist dabei, dass es jedem Bürger, und damit insbesondere auch jedem Politiker, möglich ist, sich über diese Instrumentalisierung zu informieren. Es ist keineswegs so, dass derartige Informationen unterdrückt werden. Sie werden aber überdeckt mit anderen, falschen oder verfälschenden Nachrichten, die in solchen Mengen zugeführt werden, dass viele wesentliche Informationen untergehen. Es ist in Anlehnung an das Märchen von Hänsel und Gretel also nicht so, dass die Brotkrumen, die über einen richtigen Weg informieren, vorsätzlich entfernt werden. Sondern es ist im Gegensatz dazu so, als ob ein durch Kieselsteine markierter richtiger Weg durch Mengen an zusätzlich verstreuten Kieseln verschleiert wird.

## 2 Volkswirtschaftslehre - eine Wissenschaft?

Bildet die Volkswirtschaftslehre in ihrem gegenwärtigen Zustand eine brauchbare Grundlage für die Analyse, für die Prognose oder gar für die Steuerung wirtschaftlicher Entwicklungen? Kann diese Disziplin überhaupt *wissenschaftlich* genannt werden?

Steve Keen, Professor an der *School of Economics and Finance* der *University of Western Sydney*, erhebt schwerwiegende Einwände gegenüber der Volkswirtschaftslehre<sup>1</sup>. Einer richtet sich beispielsweise gegen eines der Fundamente dieser Lehre, die Theorie des Unternehmens, deren Ableitung er als mathematisch fehlerhaft nachweist<sup>2</sup>. Nach Korrektur des Fehlers kehren sich die Aussagen dieser „Theorie“, die die Globalisierungsdoktrin freier Märkte stützt, in ihr Gegenteil um. Bemerkenswert ist nicht nur, dass eine grundlegende Theorie, die an praktisch jeder Hochschule gelehrt und die in jedem Volkswirtschaftslehrbuch dargestellt wird, in sich nicht widerspruchsfrei ist. Es ist insbesondere bemerkenswert, dass der

---

<sup>1</sup>Siehe [4] und [6].

<sup>2</sup>Siehe [6].

Wirtschaftsnobelpreisträger George Stigler vor über 50 Jahren in einer ökonomischen Fachzeitschrift auf die Wurzel dieses Fehlers aufmerksam machte, ohne dass dies einen Einfluss auf die Theorie und ihre Darstellung gehabt hätte. Dass eine zentrale Aussage über 50 Jahre lang fehlerhaft abgeleitet wird, obwohl ein Nobelpreisträger dieser Disziplin auf den Fehler – übrigens ein einfacher Fehler bei der Anwendung von Schulmathematik – in einer Fachzeitschrift dieser Disziplin hingewiesen hat, ist in einer Wissenschaft, wie etwa der Physik, nicht vorstellbar. Steve Keen schreibt zur Unternehmenstheorie in [6]:

“... Auch wenn sie kein aktives Forschungsgebiet von Ökonomen mehr ist, so ist die Marshallische Theorie des Unternehmens immer noch zentral für die in die Volkswirtschaftslehre einführende Pädagogik. Über die Jahre widerstand sie zahlreichen Kritiken - an ihrer empirischen Relevanz, an ihrer eindimensionalen Beschreibung der Motive von Unternehmen, an ihrer „Black Box“ Behandlung von Unternehmen, usw. In diesem Artikel lege ich einen weiteren Kritikpunkt vor: sie ist, ganz einfach, mathematisch falsch. Wenn die Fehler in der Theorie korrigiert werden, dann bleibt nichts von Substanz übrig: Wettbewerb führt nicht dazu, dass der Preis mit den Grenzkosten übereinstimmt, durch die Gleichsetzung von Grenzerträgen und Grenzkosten werden die Profite nicht maximiert, der Ausstoß ist unabhängig von der Anzahl der Unternehmen in der Branche und der Wohlfahrtsverlust, den das Modell einem Monopol zuschreibt, ist statt dessen auf profitmaximierendes Verhalten zurückzuführen. ...”

Weitere fundierte Einwände gegen die Standard-Volkswirtschaftslehre finden sich in [4].

Wer sich bisher bezüglich einer Kritik an unserem Geldsystem skeptisch gefragt hat, ob es denn sein kann, dass einige wenige mit ihren Einwänden gegenüber der leistungslosen Verzinsung von Sparguthaben Recht haben können, obwohl praktisch die gesamte Fachwelt Zinsen für ein wichtiges Steuerungsinstrument und für ökonomisch gerechtfertigt hält,



Abbildung 2: Volkswirtschaftslehre - eine Wissenschaft?

der möge sich das Beispiel der Unternehmenstheorie und die in [4] vorgetragenen Einwände vor Augen führen. Wenn in einer Disziplin derartige Irrtümer möglich sind, dann können auch andere Fehler nicht ausgeschlossen werden.

SPD-Fraktionschef Peter Struck hat am 15. November 2008 für eine Abschaffung des Rates der sogenannten fünf Wirtschaftsweisen plädiert. Er warf dem Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in einem Interview der „Super Illu“ Inkompetenz vor. „Ich glaube denen kein Wort. Wenn man frühere Prognosen mit der eingetretenen Realität vergleicht, merkt man recht schnell, dass diese sogenannten Weisen vor allem viel heiße Luft produzieren“, sagte Struck. Er habe Finanzminister Peer Steinbrück daher vorgeschlagen, den Sachverständigenrat abzuschaffen. Allerdings sieht auch Struck kein grundsätzliches Problem, denn er fügte hinzu: „Ich finde, wir haben genug Sachverstand in den Ministerien, um Erkenntnisse zu sammeln, und genug Sachverstand in der Politik, um die richtigen Konsequenzen daraus zu ziehen.“

In diesem Artikel wird die These vertreten, dass

brauchbare Prognosen und eine vernünftige Steuerung des Wirtschaftsgeschehens schon alleine deshalb nicht möglich sind, weil kein volkswirtschaftliches Modell für eine langfristig stabile Wirtschaftsordnung existiert. Kaum jemand wird einer Gruppierung, die die Welt für eine Scheibe hält, ein brauchbares Programm zur Erkundung des Weltraums zutrauen, und so sollte auch keiner Disziplin, die zeitlich unbegrenzt exponentielles Wachstum für realisierbar hält, eine Steuerung unseres Wirtschaftsgeschehens überlassen werden.

### 3 Kreislaufmodelle

In [7] habe ich ein Verfahren, die Dynamische Analyse, vorgestellt, mit dem sich die zeitliche Entwicklung einer Ökonomie modellieren und simulieren läßt. Dies ist ein zur in der Volkswirtschaftslehre üblichen komparativ-statischen Analyse komplementärer Ansatz mit dem Ziel, das langfristige Verhalten ökonomischer Systeme und die langfristige Wirkung makroökonomischer Einflussfaktoren besser zu verstehen.

Um die Modellierung übersichtlich zu halten, wird in dieser Darstellung der Staat als volkswirtschaftlicher Akteur nicht betrachtet, sondern nur die Akteure *Haushalte* und *Unternehmen*. Gedanklich kann der Staat bei dieser Idealisierung als Unternehmen aufgefasst werden. Ohne die Einbeziehung des Staates werden auch keine Steuern berücksichtigt, so dass die ökonomische Situation einer Volkswirtschaft ohne die „Verzerrungen“, die durch Steuern und Subventionen hervorgerufen werden, studiert werden kann.

Wir betrachten zunächst ein Kreislaufmodell ohne Finanzmärkte, siehe Abb. 3. Die Unternehmen produzieren Güter und Dienstleistungen und zahlen Löhne und Gehälter an ihre Arbeiter und Angestellten. Diese bilden die Einkommen der Haushalte, die diese für den Konsum aufwenden. Die Konsumausgaben der Haushalte bilden die Verkaufserlöse der Unternehmen. Unter der Voraussetzung, dass in keinem Knoten des Kreislaufmodells Geld „gespeichert“, also gehortet wird, entsprechen die Geldflüsse, die in einen Knoten hineinfließen, den Geldflüssen, die aus diesem

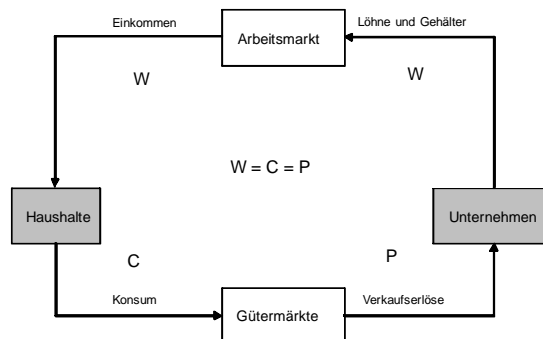


Abbildung 3: Kreislaufmodell einer geschlossenen Volkswirtschaft ohne Staat und ohne Finanzmärkte

Knoten herausfließen. Wir erhalten die Aussage, dass die Einkommen  $W$  (Wages) mit den Konsumausgaben  $C$  (Consumption) übereinstimmen. Diese wiederum sind identisch mit den Verkaufserlösen  $P$  (Prices). Wir erhalten also die Bilanzgleichungen

$$W = C = P.$$

Nun erweitern wir das Kreislaufmodell um die Finanzmärkte, siehe Abb. 4.

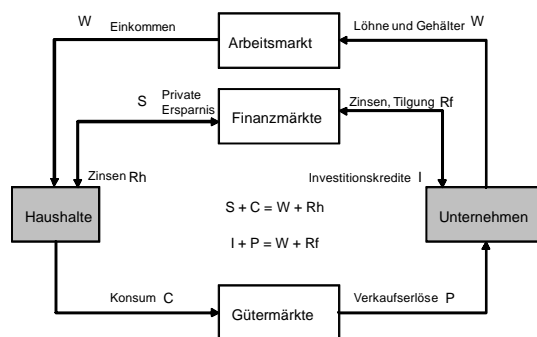


Abbildung 4: Kreislaufmodell einer geschlossenen Volkswirtschaft ohne Staat

Die Haushalte legen den Teil ihres Einkommens,

den sie nicht für den Konsum aufwenden, an den Finanzmärkten an und erhalten Zinsen auf ihre angesparten Vermögen. Die Zuflüsse zum Knoten Haushalte sind also die Einkommen  $W$  und die Zinserträge  $Rh$  (Rates households), die Abflüsse sind die Konsumausgaben  $C$  und die Ersparnisse  $S$  (Savings). Wir erhalten somit

$$S + C = W + Rh.$$

Haushalte können auch Kredite aufnehmen. In diesem Fall werden die Ersparnisse  $S$  negativ.

Die Unternehmen können an den Finanzmärkten Investitionskredite aufnehmen und müssen auf die Schulden Kreditzinsen bezahlen. Die Zuflüsse zum Knoten Unternehmen sind die Verkaufserlöse  $P$  und die Investitionskredite  $I$  (Investments), die Abflüsse sind die Zinszahlungen  $Rf$  (Rates firms) und die Lohnzahlungen  $W$ . Wir erhalten also

$$I + P = W + Rf.$$

Unternehmen können auch sparen, in diesem Fall sind die Investitionen  $I$  negativ.

Den Kreislaufmodellen entnehmen wir, dass in den Knoten Gütermärkte die Konsumausgaben  $C$  hinein- und die Verkaufserlöse  $P$  herausfließen. Es gilt also stets

$$C = P,$$

die Konsumausgaben der Haushalte entsprechen also genau den Verkaufserlösen der Unternehmen. Jedes Sparen in der Ökonomie, das heißt, jede aggregierte Zunahme der Kontenbestände, wird in unserem Geldsystem über Kredite realisiert. Damit ist jedes aggregierte Sparen  $S$  mit einer Verschuldung  $I$  in gleicher Höhe verbunden, und wir erhalten die volkswirtschaftliche Regel

$$S = I,$$

also Sparen = Investitionen. Daraus folgt aber, dass die Sparzinsen bedient werden, d.h., dass die Zinszahlungen der Unternehmen die Sparzinsen der Haushalte finanzieren. In diesem Fall gilt

$$Rh = Rf =: R,$$

und wir kürzen die Spar- bzw. Kreditzinsen mit dem einheitlichen Symbol  $R$  ab. Die Unternehmen haben selbstverständlich höhere Finanzierungskosten als den Anteil, der an die Sparkunden weitergereicht wird.  $Rh = Rf$  ist so zu lesen, dass die Kreditnehmer die Guthabenzinsen bezahlen. Der Teil der Kreditkosten, der über den Betrag hinausgeht, der an die Sparer weitergereicht wird, wird zu einer Einnahme der Bank und damit letztlich zu gezahlten Löhnen und Gehältern. Die Gleichung  $Rh = Rf$  impliziert insbesondere also nicht, dass Kreditzins und Guthabenzins gleich sind. Wir erhalten so die Zusammenhänge

$$S + C = I + P = W + R =: Y,$$

und kürzen die Summen  $S + C$ ,  $I + P$  oder gleichwertig  $W + R$  mit dem Symbol  $Y$  (Yield) ab und nennen diese Größe *Bruttoinlandsprodukt* (BIP). Das Bruttoinlandsprodukt ist also die Summe aller Haushaltsausgaben  $S + C$  oder gleichwertig die Summe aller Unternehmenseinnahmen  $I + P$  oder schließlich die Summe aller Haushaltseinnahmen oder Unternehmensausgaben  $W + R$ . Wenn in unserer Wirtschaft von Wachstum die Rede ist, dann ist stets das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts gemeint.

Wir betrachten noch einmal die Gleichung

$$Y = W + R.$$

Zur Zeit wächst das Bruttoinlandsprodukt  $Y$  kaum noch, aber die Vermögen der Haushalte wachsen auf Grund der durch den Zinseszinsseffekt wachsenden Zinserträge  $R$  stark an. Daraus schließen wir aber unmittelbar, dass die Einkommen  $W$  sinken müssen. Wir haben somit eine fundamentale Begründung für sinkende Löhne bzw. für Arbeitslosigkeit gefunden. Und wir verstehen auch, warum die Wirtschaft wachsen muss – nicht etwa, damit es allen Haushalten „besser geht“, sondern damit die Lohnzahlungen gegenüber den Zinszahlungen ausreichend hoch gehalten werden können, damit also die Zinszahlungen nicht zuviel vom Bruttoinlandsprodukt „wegfressen“ und die unteren Haushaltsgruppen ihren Konsum noch finanzieren können.

Dieser Wachstumszwang ist ein schwerwiegendes Problem unserer Geldordnung. Wie in der Einfüh-

rung bereits hervorgehoben wurde, basiert unser jetziger Wohlstand zum Teil auf der vergleichsweise guten Verfügbarkeit von Erdöl, das einen außerordentlich hohen Energiegehalt besitzt. Wenn die Erdölrerven zur Neige gehen, dann wird vieles von dem, was jetzt leicht, preiswert und in großen Mengen mit Öl hergestellt werden kann, teurer und knapper. Dies aber dürfte nicht nur kein Wachstum mehr verursachen, sondern sogar eine massive Schrumpfung. Unser derzeitiges Finanzsystem verkraftet aber nicht einmal nur geringes Wachstum, geschweige denn eine Schrumpfung. Ohne eine Änderung der Geldordnung wird das Ende des Ölzeitalters auch das Ende unserer Wirtschaftssysteme sein, wenn diese überhaupt so lange bestehen bleiben.

## 4 Heterogene Haushalte

Es gibt in einer Ökonomie große Unterschiede hinsichtlich des Einkommens, des Konsums und des Vermögens der Haushalte. Um dies zu berücksichtigen, teilen wir die Haushalte in gleich starke in sich homogene Gruppen ein. Jedem Haushalt jeder Gruppe werden einheitliche Werte für Einkommen, Konsum und Vermögen zugewiesen.

Zur Erläuterung und Demonstration der Effekte, die unser Finanzsystem hervorbringt, betrachten wir in diesem Artikel nur drei Haushaltsgruppen, denen folgende Anfangsdaten zugeordnet werden:

Gruppe	Einkommen	Konsum	Vermögen
1	10	10	0
2	50	30	100
3	100	50	500

Wesentliche realistische Merkmale der drei Gruppen sind, dass die erste Gruppe wenig Vermögen und ein vergleichsweise geringes Einkommen besitzt, das annähernd zu 100% konsumiert wird. Die dritte Gruppe dagegen verfügt über ein hohes Einkommen und erhebliche Vermögen. Der Konsum ist bei dieser Gruppe absolut am höchsten, aber er beträgt deutlich weniger als das Einkommen dieser Gruppe.

## 5 Die Dynamische Analyse

Unser Ziel ist, die zeitliche Entwicklung einer Modellökonomie zu simulieren, um den Einfluss wichtiger makroökonomischer Parameter, wie etwa Zinsen und Wirtschaftswachstum zu studieren und zu veranschaulichen. Dabei betrachten wir die Entwicklung der Ökonomie von einem zum nächsten Jahr über einen vorgegebenen Zeitraum von Jahren.

Auf die folgenden drei Fragen müssen für die Simulation Antworten mit Hilfe von Regeln spezifiziert werden:

1. Wie wächst der Gesamtkonsum von Jahr zu Jahr?
2. Wie wird der Gesamtkonsum auf die einzelnen Haushaltsgruppen aufgeteilt?
3. Wie wird das Gesamteinkommen auf die einzelnen Haushaltsgruppen aufgeteilt?

Diese Regeln lassen sich nicht aus den Kreislaufdiagrammen ableiten, sondern sie sollten realistische Annahmen darstellen. Alle weiteren Simulationsschritte folgen dann jedoch zwingend.

### 5.1 Die drei Regeln der Dynamischen Analyse

1. **Regel: Wachstum des Gesamtkonsums.** *Der Gesamtkonsum wächst mit dem Wirtschaftswachstum.* In der Tabelle oben beträgt der Anfangskonsum der ersten Gruppe 10, der zweiten 30 und der dritten 50, zusammen also 90. Beträgt das Wirtschaftswachstum im nachfolgenden Jahr 1%, dann beträgt der Gesamtkonsum in diesem Jahr nach dieser Regel also 90.9.
2. **Regel: Aufteilung des Gesamtkonsums auf die Haushaltsgruppen.** *Der Gesamtkonsum wird proportional zur Anfangsverteilung auf die Haushaltsgruppen aufgeteilt.* Verfügt eine Gruppe zu Beginn etwa über 11.11% des Gesamtkonsums, so auch zu jedem späteren Zeitpunkt. So hat die erste Gruppe zu Beginn einen Anteil von

$\frac{10}{90} = 11.11\%$  am Gesamtkonsum. Die Anteile der zweiten und dritten Gruppe lauten  $\frac{30}{90} = 33.33\%$  und  $\frac{50}{90} = 55.55\%$  jeweils. Beträgt der Gesamtkonsum im zweiten Jahr 99, dann entfallen nach dieser Regel auf die einzelnen Gruppen

Gruppe 1:	$99 \cdot 11.11\% = 11$
Gruppe 2:	$99 \cdot 33.33\% = 33$
Gruppe 3:	$99 \cdot 55.55\% = 55$ .

### 3. Regel: Aufteilung der Gesamteinkommens auf die Haushaltsgruppen.

- (a) *Das Gesamteinkommen der Ökonomie wird proportional zur Anfangsverteilung auf die Haushaltsgruppen aufgeteilt.* Diese Regel ist analog zur Aufteilung des Gesamtkonsums auf die Haushaltsgruppen. Die erste Gruppe verfügt zu Beginn über  $\frac{10}{160} = 6.25\%$  des Gesamteinkommens der Ökonomie. Nach dieser Regel verfügt sie zu jedem Zeitpunkt über 6.25% des Gesamteinkommens.
- (b) *Die Einkommen orientieren sich an der einkommensstärksten Haushaltsgruppe.* Wir haben bereits erläutert, dass die Gesamteinkommen in einer Ökonomie bei zu geringem Wachstum sinken können. In diesem Fall führt Regel 3.(a) dazu, dass die Einkommen jeder Haushaltsgruppe sinken. Dies lässt sich aber empirisch nicht halten. Nach dem Spiegelartikel „Der große Graben“ vom Dezember 2007 steigen die Einkommen der einkommensstärksten Haushaltsgruppen seit Jahren an, während die Einkommen der unteren Haushaltsgruppen sinken. Dies lässt sich dadurch modellieren, dass wir die Einkommen der einkommensstärksten Gruppe mit dem Wirtschaftswachstum mitwachsen lassen, während die Einkommen der übrigen Gruppen so angepasst werden, dass die bekannte Gesamtsumme der Einkommen richtig herauskommt.

## 5.2 Der Algorithmus der Dynamischen Analyse

Wir beschreiben nun den Algorithmus der Dynamischen Analyse. Die Simulation benötigt zunächst eine Reihe von Anfangsdaten. Dann werden einige einleitende Rechnungen, die Initialisierungen, einmalig durchgeführt. Schließlich wird die eigentliche Simulation in einer Schleife Schritt für Schritt vom Anfangsbis zum betrachteten Endjahr durchgerechnet.

**Anfangsdaten** Der Algorithmus benötigt als Anfangsdaten die Einkommen und den Konsum jeder Haushaltsgruppe für ein Anfangsjahr. Weiter müssen die Vermögen jeder Haushaltsgruppe für das Jahr vor dem Anfangsjahr vorgegeben werden, damit daraus die Zinserträge für das Anfangsjahr berechnet werden können. Ferner müssen die Zinssätze für die Kapitalverzinsung und das Wirtschaftswachstum jeweils in Prozent für jedes in der Simulation betrachtete Jahr vorgegeben werden.

Mit Symbolen kann dies wie folgt kurz beschrieben werden:

$$W_0^i, C_0^i, V_{-1}^i, r_t, y_t$$

für  $t = 0, \dots, T$  und  $i = 1, \dots, N$ . Dabei bezeichnet  $T$  die Anzahl der in der Simulation betrachteten Jahre und  $N$  die Anzahl der Haushaltsgruppen. Weiter bedeutet der untere Index die Zeit und der obere die Haushaltsgruppe, so dass also  $W_0^i$  das Einkommen der  $i$ -ten Gruppe zum Zeitpunkt 0 kennzeichnet.

**Initialisierungen** Folgende Berechnungen müssen nun zu Beginn genau einmal durchgeführt werden:

- Berechnung der Zinsen  $R_0^i$ , die jede Haushaltsgruppe im Anfangsjahr erhält, also

$$R_0^i = r_0 V_{-1}^i.$$

- Berechnung der Beträge  $S_0^i$ , die jede Haushaltsgruppe im Anfangsjahr sparen kann, also

$$S_0^i = W_0^i + R_0^i - C_0^i.$$

- Berechnung der Vermögen  $V_0^i$  jeder Haushaltsgruppe im Anfangsjahr, also

$$V_0^i = V_{-1}^i + S_0^i.$$

- Durch Summation über alle Haushaltsgruppen können nun die gesamten Zinserträge  $R_0$ , die gesamten Sparbeträge  $S_0$ , die Gesamtvermögen  $V_0$ , der Gesamtkonsum  $C_0$  und die Gesamteinkommen  $W_0$  der Ökonomie berechnet werden, also beispielsweise

$$R_0 = R_0^1 + \dots + R_0^N.$$

- Berechnung des Bruttoinlandsprodukts  $Y_0$ ,

$$Y_0 = W_0 + R_0.$$

### Schleife über alle Jahre vom Anfangsjahr 1 bis zum betrachteten letzten Jahr $T$ :

- Bestimmung des neuen Bruttoinlandsprodukts  $Y_t$  aus dem alten  $Y_{t-1}$  mit Hilfe des Wachstumsfaktors  $y_t$ ,

$$Y_t = (1 + y_t) Y_{t-1}.$$

- Bestimmung des neuen Gesamtkonsums  $C_t$  aus dem alten  $C_{t-1}$  mit Hilfe von Regel 1, also mit Hilfe von  $y_t$ ,

$$C_t = (1 + y_t) C_{t-1}.$$

- Bestimmung der Zinserträge  $R_t^i$  jeder Haushaltsgruppe,

$$R_t^i = r_t V_{t-1}^i.$$

Anschließend können die gesamten Zinserträge  $R_t$  der Ökonomie durch Summation der Erträge  $R_t^i$  für jede Haushaltsgruppe berechnet werden.

- Berechnung des Gesamteinkommens  $W_t$  der Ökonomie,

$$W_t = Y_t - R_t.$$

- Aufteilung des Gesamtkonsums  $C_t$  und der Gesamteinkommen  $W_t$  auf die Haushaltsgruppen nach den Regeln 2. und 3. Wir erhalten dann  $C_t^i$  und  $W_t^i$  für jeder Haushaltgruppe  $i$ .

- Nun können für jede Haushaltsgruppe die Sparbeträge  $S_t^i$  berechnet werden,

$$S_t^i = W_t^i + R_t^i - C_t^i.$$

Durch Summation über die Haushaltsgruppen erhalten wir die gesamten Sparbeträge  $S_t$  der Ökonomie.

- Schließlich können die neuen Vermögen  $V_t^i$  aus den alten  $V_{t-1}^i$  berechnet werden,

$$V_t^i = V_{t-1}^i + S_t^i.$$

Durch Summation über alle Haushaltsgruppen erhalten wir das Gesamtvermögen  $V_t$  der Ökonomie.

Nun können alle Größen für den nächsten Zeitpunkt berechnet werden. Wenn der Endzeitpunkt erreicht wird, dann wird die Simulation beendet.

**Der Zinstransfer** Die Sparszinsen werden von den Kreditzinsen der Kreditnehmer gezahlt. In unserem Beispiel sparen, aggregiert betrachtet, die Haushalte, also müssen sich zwangsläufig die Unternehmen, aggregiert betrachtet, verschulden. Die Unternehmen legen aber ihre Kosten auf die Preise um, auch die Finanzierungskosten. Damit bezahlen alle Haushalte implizit über den Konsum die Kreditzinsen der Unternehmen.

Betrachten wir dazu die Tabelle der Anfangsdaten der Dynamischen Analyse. Das aggregierte Anfangsvermögen der Ökonomie beträgt  $V_{-1} = 0 + 100 + 500 = 600$ . Angenommen der Zinssatz liegt bei 3%. Dann betragen die gesamten Zinserträge in der Ökonomie im ersten Jahr  $600 \cdot 3\% = 18$ . Diese werden nun proportional zum Anteil des Konsums jeder Gruppe am Gesamtkonsum auf die Gruppen aufgeteilt. Wir erhalten damit für die Zinsanteile im Konsum für jede Gruppe:

Gruppe	Zinsanteile im Konsum
1	$18 \cdot 11.11\% = 2$
2	$18 \cdot 33.33\% = 6$
3	$18 \cdot 55.55\% = 10$

Die Zinserträge auf Ersparnisse für jede Gruppe lauten dagegen:

Gruppe	Zinserträge auf Ersparnisse
1	$0 \cdot 3\% = 0$
2	$100 \cdot 3\% = 3.0$
3	$500 \cdot 3\% = 15.0$



Die Zinsanteile im Konsum müssen gezahlt werden, während die Zinserträge eingenommen werden. Damit gilt für die Zinsbilanz:

Gruppe	Zinseinnahmen - Zinsausgaben
1	$0 - 2 = -2$
2	$3 - 6 = -3$
3	$15 - 10 = 5$

Wir sehen also, dass die vermögendste Gruppe eine positive Bilanz hat. Hier überwiegen trotz des hohen Konsums die Zinserträge, während die beiden anderen Gruppen netto Zinszahler sind. Diese Situation ist charakteristisch für unser Geldsystem. Mit realistischen Zahlen gerechnet erhalten wir das Ergebnis, dass über 80% der Haushalte netto Zinszahler sind, während die vermögendsten 15%-20% der Haushalte netto Zinszahlungen empfangen.

## 6 Die Ergebnisse der Dynamischen Analyse

Im Rahmen der Simulation, die als Applet auf meiner Homepage zu finden ist<sup>3</sup>, wurden 10 Haushaltsgruppen gebildet, denen reale Daten auf Grund der Erhebungen des statistischen Bundesamtes und der Aufarbeitung durch Helmut Creutz zugewiesen wurden.

Insgesamt lauten die Schlussfolgerungen aus der Dynamischen Analyse wie folgt:

1. Die aggregierten Sparguthaben einer Ökonomie entsprechen genau den aggregierten Schulden. Die Verzinsung von Sparkapital und der dadurch bedingte Anstieg der Sparguthaben erzwingt eine symmetrisch zunehmende Verschuldung und entsprechende Zinszahlungen der Unternehmen<sup>4</sup>.
2. Wächst das Bruttoinlandsprodukt weniger stark als die Zinsanteile, so verringern sich die Einkommen in der Ökonomie. In diesem Fall

<sup>3</sup> [www.rheinahrcampus.de/fileadmin/prof\\_seiten/kremer/applets/DynamicAnalysis/AppletDynamicAnalysis.html](http://www.rheinahrcampus.de/fileadmin/prof_seiten/kremer/applets/DynamicAnalysis/AppletDynamicAnalysis.html)

<sup>4</sup> Dies folgt aus der volkswirtschaftlichen Regel Ersparnisse = Investitionen. Den hier aufgeführten Ergebnissen liegt eine Ökonomie ohne Staat zugrunde.



Abbildung 5: Wir sitzen alle in einem Boot ...

*fließt ein größerer Teil des Bruttoinlandsprodukts über Zinszahlungen an die Geldkapitaleigner, während sich der Lohnanteil entsprechend verringert. Damit erzwingen Bestrebungen, den Zinsanteil im Bruttoinlandsprodukt zu begrenzen, ein ständiges Wirtschaftswachstum<sup>5</sup>.*

3. Die Haushalte mit geringem Lohneinkommen können sich den Konsum bei wachsendem Zinsanteil im Bruttoinlandsprodukt zunehmend weniger leisten und verschulden sich schließlich. Dies kann als Verarmung oder als Beschäftigungslosigkeit charakterisiert werden. Die Verarmung eines zunehmend größeren Prozentsatzes der Haushaltsgruppen destabilisiert schließlich die Ökonomie<sup>6</sup>.
4. Gruppen mit vergleichsweise geringem Vermögen verfügen über geringfügige oder keine Zinseinnahmen, zahlen aber über ihren Konsum soviel Zinsen, dass sie Netto-Zinszahler sind. Bei Gruppen vergleichsweise vermögender Haushalte überwiegen dagegen die Zinseinnahmen über die Zinszahlungen. Diese Gruppe besteht aus

<sup>5</sup> Dies folgt daraus, dass das Bruttoinlandsprodukt als Summe von Löhnen und Zinszahlungen dargestellt werden kann.

<sup>6</sup> Dies folgt aus 2.

*Netto-Zinsempfängern. Damit fließt in der Ökonomie ein stetiger Zinsstrom von den Netto-Zinszahlern zu den Netto-Zinsempfängern. In Anlehnung an Adam Smith wird dieser Zinstransfer hier als **eine andere unsichtbare Hand des Marktes** bezeichnet. Es ist ein auf den ersten Blick nicht sichtbarer Umverteilungsmechanismus, dessen negative Auswirkungen bei hohen Wachstumsraten der Wirtschaft kaum erkennbar sind. Zerstörerisch wird dieser Mechanismus aber dann, wenn das Wachstum nachlässt.*<sup>7</sup>.

5. *Die zeitliche Entwicklung von Einkommen, Vermögen und Konsum bleibt für jede Haushaltsgruppe stabil, wenn der Zinssatz der Ökonomie auf Null gesetzt wird.*<sup>8</sup> *Dies gilt insbesondere auch dann, wenn das Wirtschaftswachstum nachlässt oder stagniert.*

Dieses Analyseverfahren habe ich in der Programmiersprache Java als Applet implementiert, so dass die Simulationen am Computer leicht durchgeführt werden können<sup>9</sup>. Jede der obigen Aussagen wird durch die Simulationsergebnisse bestätigt, und wir ziehen das Fazit: Die Verzinsung von Kapital hat nur dann langfristig keine destabilisierende ökonomische Wirkung, wenn die Wirtschaft stetig und zeitlich unbeschränkt, d.h. exponentiell, wächst. Aufgrund der

<sup>7</sup>Wenn Unternehmen investieren und sich verschulden, so legen sie ihre Zinskosten auf die Preise um. Damit sind in den Preisen für Konsumgüter Zinsanteile enthalten.

<sup>8</sup>Dies impliziert nicht, dass Kredite kostenfrei sein sollten. Sowohl Gebühren für die mit der Vergabe und Verwaltung von Krediten verbundenen Dienstleistungen als auch der Abschluss einer Risikoversicherung gegen Kreditausfall sind notwendige und ökonomisch sinnvolle Kosten. Dagegen scheint mir das übliche Argument, dass der Konsumverzicht einen Zinsanspruch rechtfertige, als nicht stichhaltig. Ersparte Vermögen sind zukünftige Ansprüche gegen die Leistungen einer Volkswirtschaft ohne die Verpflichtung, bei Inanspruchnahme eine Gegenleistung, die über die Vermögenshergabe hinausgeht, erbringen zu müssen. Dies ist ein substantieller Wert an sich, der nicht auch noch eine über diesen hinausgehende Zinseinnahme ökonomisch rechtfertigt. Als Finanzprodukt hat Geld Züge einer amerikanischen Option mit unendlichem Fälligkeitszeitpunkt und variablem Underlying, nämlich einem Anteil an beliebigen Produkten der Volkswirtschaft. Amerikanische Optionen sind aber werthaltig und haben einen positiven Preis.

<sup>9</sup>Das Applet sowie alle Quelltexte finden Sie unter [www.rheinahrcampus.de/kremer](http://www.rheinahrcampus.de/kremer).

Endlichkeit der Ressourcen der Erde ist ständiges Wachstum jedoch weder wünschenswert noch möglich. Wenn eine Wirtschaftsordnung langfristig stabil bleiben soll, dann muss sie sich vom Konzept der Vermögensverzinsung verabschieden. Es mag in unserer Ökonomie vieles verbesserungswürdig sein, wenn aber die hier vorgestellte Modellierung wesentliche Aspekte der Realität widerspiegelt, dann kann kein volkswirtschaftliches Reformvorhaben auf lange Sicht erfolgreich sein, wenn zuvor nicht die durch die Verzinsung von Guthaben verursachten Probleme verstanden und gelöst worden sind.

## 7 Der internationale Zinsmechanismus – Die Verschuldung der Entwicklungsländer

Im Jahre 2005 erschien die deutsche Übersetzung „Bekanntnisse eines Economic Hit Man“ von John Perkins im Münchner Riemann Verlag, [8].

John Perkins wurde in den 70er Jahren als Ökonom von der NSA, einem großen Geheimdienst der USA, für die Bostoner Unternehmensberatung Chas. T. Main angeworben. Seine Aufgabe war es, überaus optimistische Prognosen zur Wirtschaftsentwicklung aufstrebender Entwicklungsländer zu konstruieren und diesen Ländern Milliardenkredite zu vermitteln. Verführt durch die Aussicht auf einen Wirtschaftsboom sollten diese Staaten Staudämme und Kraftwerke, Schnellstraßen, Häfen und Flughäfen oder Gewerbeparks errichten. Das durch die Infrastrukturmaßnahmen erzeugte Wachstum sollte als so groß dargestellt werden, dass es den Ländern als leicht erscheinen sollte, ihre Kredite zurückzuzahlen. Tatsächlich aber, so schreibt Perkins, sei er ausdrücklich darüber aufgeklärt worden, dass es bei diesen Krediten darum ginge, die betreffenden Länder in eine bleibende Abhängigkeit zu treiben, aus der sie sich niemals wieder befreien können. Eine Kolonialisierung ohne den Einsatz von Militär sei das eigentliche und ausdrücklich angestrebte Ziel gewesen.

Perkins schreibt: „... An den Kredit ist die Bedingung geknüpft, dass Ingenieurfirmen und Bauunter-

nehmer aus unserem Land alle diese Projekte bauen. Im Prinzip verlässt ein Großteil des Geldes nie die USA, es wird einfach von Banken in Washington an Ingenieurbüros in New York, Houston oder San Francisco überwiesen.

Widerstrebende und misstrauische Regierungsexperten und Politiker in den betroffenen Ländern wurden bestochen.

Natürlich trafen die Prognosen nicht zu, so dass die geldleihenden Länder schon bald mit der Rückzahlung ihrer Kreditsumme plus Zinsen in Verzug gerieten. Sie steckten in der Schuldenfalle.

Dann verlangen wir wie die Mafia unseren Anteil. Dazu gehören vor allem: die Kontrolle über die Stimmen in der UNO, die Errichtung von Militärstützpunkten oder der Zugang zu wichtigen Ressourcen wie Öl oder die Kontrolle über den Panamakanal. Natürlich erlassen wir dem Schuldner dafür nicht die Schulden - und haben uns so wieder ein Land dauerhaft unterworfen. ...”

Perkins schreibt weiter: „... Manche halten eine organisierte Verschwörung für die Ursache unserer derzeitigen Probleme. Ich wünschte, es wäre so einfach. Die Mitglieder einer Verschwörung können aufgespürt und der Gerechtigkeit zugeführt werden. Dieses System ist jedoch eine weit größere Gefahr als eine terroristische Verschwörung. Es wird nicht von einer kleinen Gruppe Männer getragen, sondern von einem Konzept, das als Prinzip allgemein akzeptiert wird: die Idee, dass wirtschaftliches Wachstum der Menschheit immer nützt. Je größer das Wachstum, desto größer der Nutzen. Von dieser Ansicht leitet sich ein weiterer Grundsatz ab: Wer das Feuer wirtschaftlichen Wachstums schürt, wird erhöht und belohnt, wer dagegen in den Randgebieten des wirtschaftlichen Wachstums geboren ist, darf ausgebeutet werden.

Das Konzept ist natürlich unsinnig. Wir wissen, dass in vielen Ländern nur ein kleiner Teil der Bevölkerung vom Wirtschaftswachstum profitiert, für die Mehrheit können sich die Bedingungen durch Wachstum sogar erheblich verschlechtern. Dieser Effekt wird verstärkt durch die vorherrschende Meinung, dass die Wirtschaftsbosse, die dieses System steuern, einen besonderen Status genießen sollten. Hier liegt die Ursache vieler unserer aktuellen Probleme

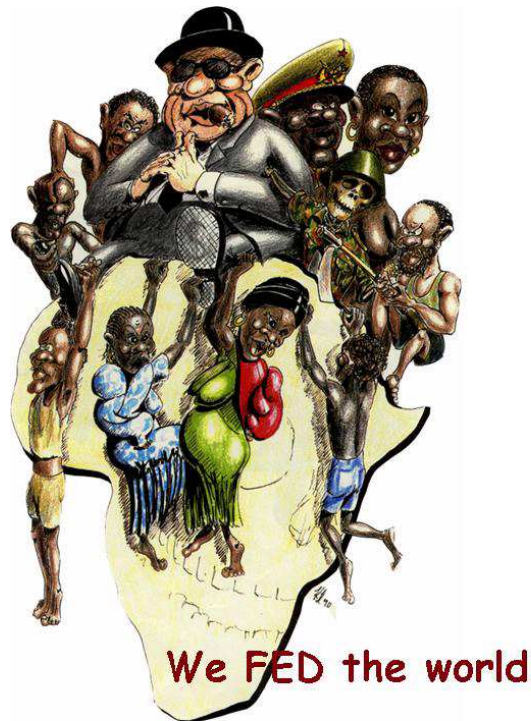


Abbildung 6: Vergabe von Krediten: häufig als Entwicklungshilfe getarnte Kolonialisierung

me und vielleicht auch der Grund dafür, warum es so viele Verschwörungstheorien gibt. Wenn der Mensch für seine Gier belohnt wird, wird Gier zum korrumpierenden Motiv. Wenn wir die Verschwendung unserer Ressourcen quasi heilig sprechen, wenn wir unseren Kindern beibringen, Menschen nachzueifern, die ein rastloses Leben führen, und wenn wir große Teile der Bevölkerung als Unterebene einer Elite definieren, werden vor allem die Probleme stetig wachsen. ...”

Während Zinserträge auf angesparte Vermögen in einer Volkswirtschaft eine Umverteilung der Geldvermögen hin zu der Gruppe der sehr Vermögenden verursachen, besteht zwischen unterschiedlichen Nationen zunächst kein derartiger Umverteilungsmechanismus. Dieser kann jedoch durch das Gewähren von hohen Kreditsummen mit der anschließenden Verpflichtung



Abbildung 7: Ständiges Wachstum?

tung zur verzinnten Rückzahlung geschaffen werden.

Damit kann das Prinzip der Kapitalverzinsung als globaler Mechanismus zur Umverteilung interpretiert werden. Dabei werden falsche Wirtschaftstheorien bewusst verwendet, um wirtschaftliche und strategische Interessen durchzusetzen. Durch Zinsen wachsende Vermögen und Schulden sollten als schwerwichtiges volkswirtschaftliches Problem wahrgenommen werden. Dies gilt sowohl auf nationaler Ebene im Rahmen der bestehenden Geldordnung als auch international, wo durch Kredite und Verschuldung eine als Entwicklungshilfe getarnte Kolonialisierung stattfindet. Langfristig aber führt die Kapitalverzinsung allein schon wegen des auf lange Sicht nicht realisierbaren Zwangs zu ständigem Wachstum zu einer Zerstörung jedes betreffenden Wirtschaftssystems.

Die Schlussfolgerung ist klar: Alternativen zu unserem zinsbasierten Finanzsystem sollten ernsthaft diskutiert, entwickelt, experimentell erprobt und schließlich umgesetzt werden. Die Dynamische Analyse zeigt, dass die Kritik von Helmut Creutz, [2], [3], Margrit Kennedy, [5], Bernd Senf, [10], und anderen an unserer bestehenden Geldordnung zutrifft und dass die Standard-Volkswirtschaftslehre hier einen blinden Fleck besitzt, der eher auf vollkommene

Blindheit als auf eine kleine Sehbeeinträchtigung hindeutet.

Zunächst muss daher allgemein erkannt und anerkannt werden, dass bei den gegenwärtigen Geldordnungen ein grundlegender und gravierender Fehler vorliegt, der die gesamte Gesellschaft destabilisieren wird. Dazu will dieser Artikel einen Beitrag leisten.

## Literatur

- [1] Michel Chossudovsky (2002). *Global Brutal*, Zweitausendeins.
- [2] Helmut Creutz (2001). Das Geldsyndrom, Econ.
- [3] Helmut Creutz (2007). *Die 29 Irrtümer rund ums Geld*, Herbig.
- [4] Steve Keen (2001). *Debunking Economics: the naked emperor of the social sciences*, Pluto Press & Zed Books, Sydney & London.
- [5] Margrit Kennedy (2005). *Geld ohne Zinsen und Inflation*, Goldmann.
- [6] Steve Keen (2008). *Warum Wirtschaftslehrbücher die Standard-Theorie des Unternehmens nicht mehr unterrichten dürfen*, in Bernd Luderer (Hrsg.) *Die Kunst des Modellierens, Mathematisch-Ökonomische Modelle*, Vieweg+Teubner.
- [7] Jürgen Kremer (2008). *Dynamische Analyse - Die Untersuchung des langfristigen Verhaltens von Ökonomien*, in Bernd Luderer (Hrsg.) *Die Kunst des Modellierens, Mathematisch-Ökonomische Modelle*, Vieweg+Teubner.
- [8] John Perkins (2005). *Bekenntnisse eines Economic Hitman*, Riemann.
- [9] John Perkins (2007). *Weltmacht ohne Skrupel*, Redline Wirtschaft.
- [10] Bernd Senf (2007). *Die blinden Flecken der Ökonomie*, Gauke.