

BEGUTACHTETER ARTIKEL

Eine Analyse des Prozesses der Vermögensakkumulation anhand des Konzeptes der Pfadtheorie

Stefan Kranzinger

1. Einleitung

Dieser Artikel beschäftigt sich mit einer Analyse des Prozesses der Vermögensakkumulation anhand des Konzeptes der Pfadtheorie. Basierend auf den theoretischen Fundamenten von Robert King Merton, Vilfredo Pareto und Pierre Bourdieu werden verschiedene Mechanismen der Vermögensakkumulation identifiziert. Diese werden im Verlauf dieser Studie mithilfe der Statistik Software R illustriert. Dadurch sollen fundamentale Zusammenhänge der Vermögensakkumulation in Bezug auf Arbeits- und Kapitaleinkommen illustriert werden. Hierbei wird zuerst ein Basismodell entworfen, welches im Verlauf der Arbeit durch theoretische Bausteine erweitert wird.

2. Pfadtheorie

Um mit der Analyse von Mechanismen der Vermögensakkumulation beginnen zu können, wird zunächst auf das Konzept der Pfadtheorie eingegangen. Hierzu werden die wichtigsten Eckpunkte der Pfadtheorie betrachtet und in weiterer Folge deren Bedeutung für die nachfolgende Arbeit herausgearbeitet.

Die Motivation der Forschung auf dem Gebiet der Pfadtheorie konzentriert sich unter anderem darauf, die Ursachen starrer, rigider oder unflexibler gesellschaftlicher Zustände erklären zu können.¹ Das Phänomen steigender und sich gleichzeitig verfestigender sozialer Ungleichheit eignet sich somit, um es mithilfe der Pfadtheorie analysieren und erklären zu können.

2.1 Verlauf

Das Konzept der Pfadtheorie impliziert den Grundgedanken, dass Ereignisse in der Vergangenheit Einfluss auf die Gegenwart und die Zukunft ausüben und einen sogenannten „Lock-in“ bewirken können. Ein *Lock-in* kann dazu führen, dass ein gewisser Standard in der Technologie oder ein gesellschaftlicher Zustand etabliert wird und nur mehr schwer abgelöst bzw. verändert werden kann. Dieser Vorgang wird durch Ausgangsereignisse initiiert und im weiteren Verlauf u. a. durch Netzwerkeffekte unterstützt und führt dazu, dass gegenwärtige Technologien bzw. vorherrschende gesellschaftliche Zustände nur mehr schwer verändert werden können und eine sogenannte Pfadabhängigkeit auftritt.² In Bezug auf das Phänomen der sozialen Ungleichheit müsste die Politik somit durch aktive Maßnahmen eingreifen, um die entstehenden Netzwerkeffekte abzuschwächen und Chancengleichheit herzustellen. Diese Arbeit vertritt nun das Postulat, dass es sich beim Zustand steigender und sich manifestierender sozialer Ungleichheit um ein Phänomen handelt, welches der Logik der Pfadtheorie folgt.

Sydow, Schreyögg und Koch (2009) teilen den organisatorischen Verlauf der Pfadtheorie in drei Phasen ein, welche durch Abbildung 1 veranschaulicht werden: in Phase 1, die performative Phase, Phase 2, die Formationsphase, und Phase 3, die *Lock-in*-Phase. Dieser Verlauf wird nun theoretisch beschrieben und auf den Prozess der Vermögensakkumulation umgelegt.

1) Die performative Phase kennzeichnet sich durch eine Ausgangssituation mit nicht signifikant eingeschränktem Handlungsspielraum. Vollkommene Handlungs- bzw. Auswahlfreiheit trifft nicht zu, da Einflüsse aus der Vergangenheit, wie zum Beispiel institutionelle Rahmenbedingungen oder Kulturerbe, welche in Abbildung 1 durch den grauen Schatten dargestellt werden, auf mögliche Handlungsspielräume Einfluss nehmen.³

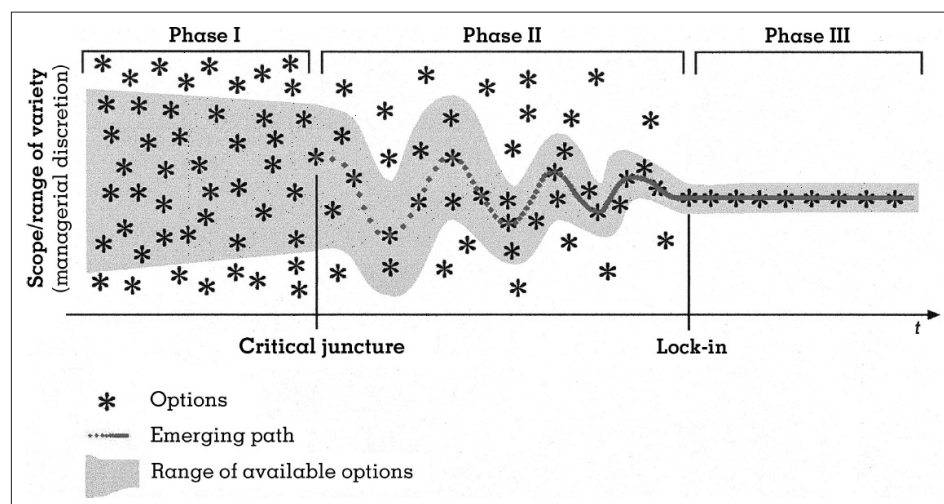
In Bezug auf das Beispiel der Vermögensakkumulation treten hier zwischen den Individuen nur geringe Unterschiede im Einkommen auf, welche zu keinen signifikant eingeschränkten Handlungsspielräumen führen.

2) Der Übergang zwischen Phase 1 und Phase 2 wird durch den in Abbildung 1 abgebildeten kritischen Moment (*critical juncture*) dargestellt. Hierbei handelt es sich um ein Ereignis, welches als Auslöser für die weitere Entwicklung des beschriebenen Pfades maßgeblich ist.⁴ Als ein Ausgangsereignis sozialer Ungleichheit kann die Neolithische Revolution genannt werden, welche aufgrund technologischer Errungenschaften soziale und produktionstechnische Arbeitsteilung ermöglichte. Dies führte nach Acemoglu und Robinson (2009, S. 679) dazu, dass Institutionen wie zum Beispiel Regierungen oder der Bankensektor gebildet werden konnten, welche den Transfer von materiellem Vermögen erst ermöglichten und

durch institutionelle Faktoren wie Schutz vor Armut und politischer Willkür den Aufstieg materialistischer Gesellschaften, in denen ökonomisches Kapital akkumuliert werden konnte, begünstigt haben. Borgerhoff Mulder et al. (2009, S. 684f) versuchen, den Einfluss institutioneller Rahmenbedingungen empirisch zu untermauern. Es wird postuliert, dass es von den Institutionen einer Gesellschaft abhängt, wie stark sich Vermögen innerhalb einer Gesellschaft konzentriert. In agrarisch geprägten Gesellschaften war es im Gegensatz zu anderen ökonomischen Systemen leichter möglich, Vermögen anzuhäufen, da hier Institutionen den generationsübergreifenden Transfer von materiellem Vermögen wie Grund und Boden ermöglicht haben. In Jäger- und Sammlergesellschaften, wo materielles Vermögen nur eine untergeordnete Rolle spielt und sich der Transfer von körperlichem und sozialem Vermögen als schwierig erweist, kommt es demnach zu geringeren generationsübergreifenden Vermögenstransmissionen.⁵

Des Weiteren tauchen nun auch selbstverstärkende Effekte bzw. Mechanismen auf, welche in dieser Arbeit als direkte und indirekte Netzwerkeffekte interpretiert werden und vorherrschende Unterschiede verstärken. Es kommt somit zu positiven Rückkopplungseffekten, die Pfadrichtung klärt sich, und der nun eingeschlagene Pfad verengt sich schließlich, wie in Abbildung 1 ersichtlich, immer mehr.⁶ Dadurch wird deutlich, dass anfangs unbedeutend erscheinende Ereignisse in der Prozessdynamik nicht vergessen werden. Der Vergangenheit kommt deshalb eine gewichtige Rolle zu, da diese Einfluss auf die Gegenwart ausübt.⁷

Abbildung 1: Verlauf einer möglichen Pfadabhängigkeit



Quelle: Sydow, Schreyögg, Koch (2009) 692.

3) Innerhalb der *Lock-in*-Phase tritt aufgrund von selbstverstärkenden Mechanismen und positiven Rückkopplungseffekten eine weitere Beschränkung der Möglichkeiten ein. Dadurch kommt es zu einem sich verfestigenden deterministischen Charakter, Handlungsspielräume werden auf ein Minimum reduziert, und eine Pfadabhängigkeit kann entstehen.⁸

Positive Rückkopplungs- und selbstverstärkende Effekte können daher einen sich determinierenden Zustand sozialer Ungleichheit hervorrufen. Vermögende Menschen bleiben vermögend und unvermögende Menschen bleiben unvermögend. Dies führt zu einem *Lock-in*, und soziale Unterschiede können von einzelnen Individuen nicht mehr überwunden werden.

2.2 Direkte und indirekte Netzwerkeffekte

Netzwerkeffekte können unter anderem als Auslöser und Verstärker von Pfadabhängigkeiten gesehen werden.⁹ Daher wird in dieser Arbeit versucht allgemeine Mechanismen der Vermögensakkumulation als direkte und indirekte Netzwerkeffekte zu identifizieren, um das zuvor aufgestellte Postulat: soziale Ungleichheit folgt der Logik einer Pfadtheorie, weiter zu untermauern. Bevor mit dieser Identifizierung begonnen werden kann, folgt nun eine Beschreibung der zentralen Idee von direkten und indirekten Netzwerkeffekten.

Als Netzwerkeffekt bezeichnet man es, wenn der Nutzen einer Aktion durch die Anzahl an NutzerInnen dergleichen Aktion beeinflusst wird.¹⁰ Als Ursache einer solchen Nutzenänderung, wird innerhalb der Pfadtheorie zwischen direkten und indirekten Netzwerkeffekten unterschieden.

Direkte Netzwerkeffekte treten in einem physikalischen Zweiwege-Netzwerk auf. Als praktisches Beispiel sei der Kauf eines Faxgerätes genannt: Kauft eine Person ein solches, profitieren Personen, welche bereits im Besitz eines Faxgerätes sind, auf direkte Weise. Dies ergibt sich daraus, dass es nun mehr potenzielle KommunikationspartnerInnen gibt. Ähnliches gilt auch für das Internet, das Telefon oder den Erwerb einer Fremdsprache. Bei steigender Netzwerkgröße kommt es folglich zu einem positiven Rückkopplungseffekt.¹¹ Arthur (1994, S. 2) nennt zudem den Markt von Videokassettenrekordern, auf welchem zu Beginn zwei konkurrierende Systeme mit ähnlichen Marktanteilen vorhanden waren: VHS und Beta. Anfängliche Unterschiede zugunsten des VHS-Systems bewirkten, dass sich dieses aufgrund positiver Rückkopplungseffekte von seinem Konkurrenten absetzen und den gesamten Videokassettenmarkt beherrschen konnte. Zieht man in Betracht, dass das Beta-System technisch überlegen war, wird zudem verdeutlicht, dass sich nicht zwangsläufig die ökonomisch beste Variante durchsetzen muss.¹²

Indirekte Netzwerkeffekte treten in einem Netzwerk auf, welches durch

ein System von kompatiblen Systemen bzw. Geräten gekennzeichnet ist. Diese müssen nicht zwingend physisch miteinander verbunden sein. Als Beispiel können hier virtuelle Netzwerke, wie zum Beispiel Hardware-Software-Netzwerke im Informations- und Kommunikationsbereich, genannt werden. Um eine Software zu benutzen, bedarf es einer Hardware, wie zum Beispiel in der Form eines Computers. Gibt es eine große Anzahl an Computern, wirkt sich dies positiv auf die Entwicklung von geeigneter Software aus, welche durch die Hardware ausgeführt werden kann. Die Anzahl von Software steigt, was sich wiederum positiv auf die Verkaufszahlen der Hardwarekomponente auswirkt. Software, welche nur durch eine bestimmte Hardware genutzt werden kann, wirkt sich somit positiv auf deren Anzahl aus. Vergrößert sich die Systemgröße der Hardwareseite, steigt wiederum die der Softwarekomponente. Dadurch verfestigt sich das Bestehen einer gewissen Hardware, und ein Wechsel wird, unter anderem durch Übergangs- oder Lernkosten, erschwert.¹³ Somit können wiederum positive Rückkopplungseffekte beobachtet werden.

Wie Mechanismen der Vermögensakkumulation auf direkte sowie indirekte Netzwerkeffekte in Bezug auf das Phänomen sozialer Ungleichheit umgelegt werden können, wird nun nachfolgend betrachtet.

3. Direkter Netzwerkeffekt: Matthäus-Effekt

Zur Analyse eines direkten Netzwerkeffektes wird das Konzept des Matthäus-Effekts herangezogen. Dieses soll veranschaulichen, dass es Personen mit einem bereits hohen Kapitalstock erleichtert wird, ihr monetäres Kapital weiter zu vergrößern. Vermögen wird durch Verzinsung vermehrt und steigt exponentiell an. Bei Personen mit Schulden verhält sich dies genauso, nur eben in die andere Richtung. Ausgeliehene Darlehen müssen verzinst beglichen werden und können somit die Schuldenlast exponentiell erhöhen. Um dies besser zu veranschaulichen, wird im nächsten Kapitel auf die Charakteristiken des Matthäus-Effekts eingegangen. Am Beispiel des Matthäus-Effekts soll ein theoretischer Erklärungsansatz zur steigenden Ungleichheit und Vermögensakkumulation betrachtet werden.

„Denn wer da hat, dem wird gegeben, daß er die Fülle habe; wer aber nicht hat, von dem wird auch das genommen was er hat.“ (Bibeltexte, Mt 25,29.)

Dieses Zitat stammt aus dem Matthäus-Evangelium. Der Soziologe Robert King Merton prägte den Begriff „Matthäus-Effekt“, der einer breiten Masse geläufig ist. Merton (1968, S. 1f) beschreibt den Matthäus-Effekt anhand des Belohnungssystems der Wissenschaft. Laut Merton werden bereits etablierte ForscherInnen durch ihren Bekanntheitsgrad systematisch begünstigt, und es kommt infolgedessen zu einer fundamentalen Un-

gleichheit von Karrieremöglichkeiten einzelner WissenschaftlerInnen. Haben ForscherInnen innerhalb der WissenschaftlerInnengemeinschaft schon einmal erfolgreich publiziert, werden sie stärker wahrgenommen. Dieser Umstand kann bis zu einer Autoritätsvergötterung führen und somit den als Norm in der Wissenschaft verankerten Universalismus beeinträchtigen. Der Matthäus-Effekt wird von Merton jedoch auch auf andere Bereiche des sozialen Lebens umgelegt und kann, durch die Akkumulation von Vor- bzw. Nachteilen, zur Erklärung sozialer Ungleichheit herangezogen werden.¹⁴

Aktuelle Erfolge hängen nicht nur von der erbrachten Leistung einer Person ab, sondern erklären sich dem Soziologen Lutter (2012, S. 435f) zufolge oft durch eine bereits früher erbrachte Leistung. Dadurch kann es zu einem Auseinanderdriften von Erfolgchancen kommen, da diese nicht mehr primär von der tatsächlich erbrachten Leistung abhängen. Anfänglich nur kleine Unterschiede zwischen Menschen können über die lange Frist zu bedeutenden Unterschieden heranwachsen. Ohne eine mögliche Intervention von außen kommt es laut Lutter daher oft zu einer vom Leistungsprinzip entkoppelten *The-winner-takes-it-all*-Mentalität, in der wenige Menschen über die Mehrheit von Gewinnen bzw. Vermögen verfügen und die breite Masse sich mit einem nur kleinen Anteil zufrieden geben muss.¹⁵

Für Rigney (2010, S. 4f) stellt der Matthäus-Effekt das fehlende Puzzlesstück in der Wissenschaft dar, um die tiefere Dynamik der sozialen Ungleichheitsentwicklung erklären zu können. Besonders in den Wirtschaftswissenschaften wurde auf das Konzept des Matthäus-Effekts und dessen soziale Folgeerscheinungen bisher nur wenig eingegangen.¹⁶

Doch besonders in Zeiten steigender ökonomischer Ungleichheit, wo zugleich stets das Leistungsprinzip als Schlüssel für materiellen Wohlstand und gesellschaftlichen Aufstieg hochgehalten wird, ist der Matthäus-Effekt bedeutsam. Wie die Folgen des Matthäus-Effekts deutlich machen, wirken sich unterschiedliche familiäre und ökonomische Ausgangsbedingungen von Individuen stark auf den Prozess der Vermögensakkumulation aus. Bewirkt durch kumulative Vorteile, welche sich aus den unterscheidenden Ausgangspositionen ergeben, kommt es zu einer ungleichen Chancenverteilung innerhalb der Gesellschaft. Bereits wohlhabende Menschen haben es durch die diskutierten Effekte leichter, materielles Vermögen aufzubauen, da diese von den kumulativen Vorteilen bereits akkumulierter Vermögensgegenstände profitieren. Daraus ergibt sich, dass ein direkter Netzwerkeffekt beobachtet werden kann.

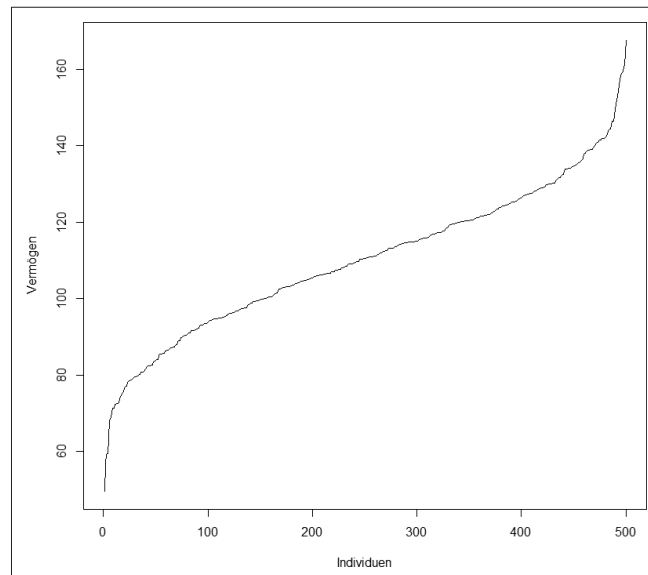
Um nun den diskutierten direkten Netzwerkeffekt veranschaulichen zu können, wird versucht, ein formales Modell zu entwickeln. Mit diesem soll mithilfe der Software R¹⁷ der Einflussbereich des behandelten Matthäus-Effekts grafisch dargestellt werden. Hierbei wird mit einem einfachen Basismodell der zeitliche Verlauf des Prozesses der Vermögensakkumulati-

on ohne den Einfluss direkter und indirekter Netzwerkeffekte verdeutlicht. Dieses Basismodell wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit kontinuierlich erweitert, um in weiterer Folge auch die im nächsten Kapitel behandelten indirekten Netzwerkeffekte darstellen zu können.

3.1 Modellvariante 1: Basismodell

Die erste Modellvariante, welche den zeitlichen Verlauf der Vermögensakkumulation aufzeigen soll, wird in Abbildung 2 ersichtlich. Diese Modellvariante enthält keine direkten oder indirekten Netzwerkeffekte und soll als Ausgangs- und Vergleichsbasis für die noch folgenden Modellvarianten dienen. Um dieses Modell so einfach wie möglich zu halten, wurden folgende Annahmen getroffen: Die Anzahl der Individuen beträgt 500, und es werden 200 Runden simuliert. Jedes Individuum erhält am Beginn der Simulation ein zufällig normalverteiltes Arbeitseinkommen mit einem Mittelwert von 5 und einer Standardabweichung von 1. Dieses Einkommen bleibt über die gesamte Dauer der Simulation unverändert und wird jede Runde ausbezahlt. Zusätzlich kommt es zur Einführung eines Konsums, welcher in dieser Modellvariante 90% des Arbeitseinkommens eines Individuums beträgt. Das Anfangsvermögen eines Individuums wird in Runde 1 mit 10 festgesetzt. Das Gesamtvermögen eines Individuums ergibt sich folglich aus: $\text{Arbeitseinkommen} + \text{Anfangsbestand des Vermögens} - \text{Konsum}$.

In Abbildung 2 kann die Vermögensverteilung in Runde 200 beobachtet werden. Hierbei wird ersichtlich, dass es aufgrund der bisher getroffenen Annahmen zu keiner gravierenden sozialen Ungleichheit gekommen ist. Um die Ergebnisse aus Modellvariante 1 mit den noch folgenden Modellvarianten vergleichen zu können, wurde eine Reihe von Indikatoren berechnet, welche in Tabelle 1 ersichtlich sind. Hierzu wurden der 80/20- bzw. 90/10-Ratio berechnet, welcher jeweils die obersten 20% bzw. 10% der VermögensbesitzerInnen durch die untersten 20% bzw. 10% der VermögensbesitzerInnen dividiert. Je höher die sich aus dieser Division ergebende Zahl, desto ungleicher ist die Vermögensverteilung innerhalb des modellierten Szenarios. Zudem wurde der Gini-Koeffizient herangezogen, um die Auswirkungen der folgenden Modifizierungen zeigen zu können. Dieser Koeffizient würde bei einer absoluten Gleichverteilung des Vermögens einen Wert von 0 und bei einer Maximalkonzentration des Vermögens einen Wert von 1 erreichen.¹⁸ Als weitere Indikatoren wurden außerdem noch das Gesamtvermögen in Runde 200 sowie das minimale und maximale Vermögen angegeben. Da diese Modellvariante noch einige wichtige Faktoren der Vermögensakkumulation außer Acht lässt, wird diese nun kontinuierlich durch die erarbeiteten direkten und indirekten Netzwerkeffekte erweitert.

Abbildung 2: Modellvariante 1 – Basismodell

Quelle: eigene Abbildung.

Tabelle 1: Indikatoren

	Modellvariante 1 Basismodell
80/20-Relation	1,658
90/10-Relation	1,896
Gini-Koeffizient	0,100
Gesamtvermögen	55.043
Vermögen min.	50
Vermögen max.	167

Quelle: eigene Berechnungen.

3.2 Modellvariante 2: Basismodell mit zufälligem Zinssatz und differenzierter Sparquote

Die zweite in dieser Arbeit herausgearbeitete Modellvariante wird durch eine für jede Person und jede Runde neu berechnete Kapitalertragsrate mit einem Mittelwert von 3% und einer Standardabweichung von 0,1/100 ersetzt. Durch diese Annahme sollen neben den selbstverstärkenden Effekten des Matthäus-Effekts auch noch die Finanzmärkte als institutionelle Komponente berücksichtigt werden, welche die Kapitalertragsrate beeinflussen können. Dadurch wird es möglich, die aufgrund des zuvor erläuterten Matthäus-Effekts entstehenden kumulativen Vorteile zu simulieren.

Dies bedeutet, dass nun auch das Kapitaleinkommen bei der Analyse des Prozesses der Vermögensakkumulation und die Zusammensetzung des Bruttoinlandsproduktes (BIP) berücksichtigt werden müssen.

Um sich mit Modellvariante 2 der Realität weiter anzunähern, wird zudem eine differenzierte Sparquote eingeführt. Bisher wurde der Konsum eines Individuums mit 90% dessen Arbeitseinkommens festgelegt. Die differenzierte Sparquote bezieht sich hierbei nicht auf das Einkommen eines Individuums, da dieses per Definition ab Runde 1 gleich bleibt, sondern auf dessen Vermögen, da in dieser Modellierung die selbstverstärkenden Auswirkungen von Vermögensungleichheit im Fokus liegen. Deshalb wird nun angenommen, dass Individuen mit einem höheren Vermögen eine höhere Sparquote aufweisen und sich ein hoher Vermögensbestand positiv auf den Prozess der Vermögensakkumulation auswirkt. Individuen, deren Vermögen um mindestens 20% über dem Durchschnittsvermögen liegt, weisen demnach einen Konsum von 75% des Einkommens auf, und Individuen, deren Vermögen um mindestens 50% über den Durchschnittsvermögen liegt, konsumieren lediglich 65% ihres Einkommens. Somit können Individuen aufgrund des Matthäus-Effekts ihren Kapitalstock am besten vergrößern, wenn sie bereits über einen hohen Kapitalstock verfügen. Dadurch kann abermals dem Mechanismus des Matthäus-Effekts Rechnung getragen und ein direkter Netzwerkeffekt in Bezug auf den Prozess der Vermögensakkumulation simuliert werden.

Durch diese neu getroffenen Annahmen ist es notwendig, eine buchhalterische Identität zu verwenden, mit welcher das Vermögen für jede Person jede Runde neu berechnet werden kann. Diese Arbeit bedient sich hierbei einer von Meade (1964, 1975) entwickelten buchhalterischen Identität, welche nachfolgend dargestellt wird:

$$W_t = W_{t-1} + AE_t + r_t * W_{t-1} - C_t$$

Dieses einfache Grundgerüst bietet eine geeignete Basis für die Analyse von Vermögensakkumulation im zeitlichen Verlauf. Die Variable W_t steht in diesem Zusammenhang für das Vermögen in Runde t , W_{t-1} für das Vermögen in Runde $t-1$, AE_t das erzielte Arbeitseinkommen in Runde t , $r_t * W_{t-1}$ für das Kapitaleinkommen in Runde t und C_t für den Konsum in Runde t .¹⁹

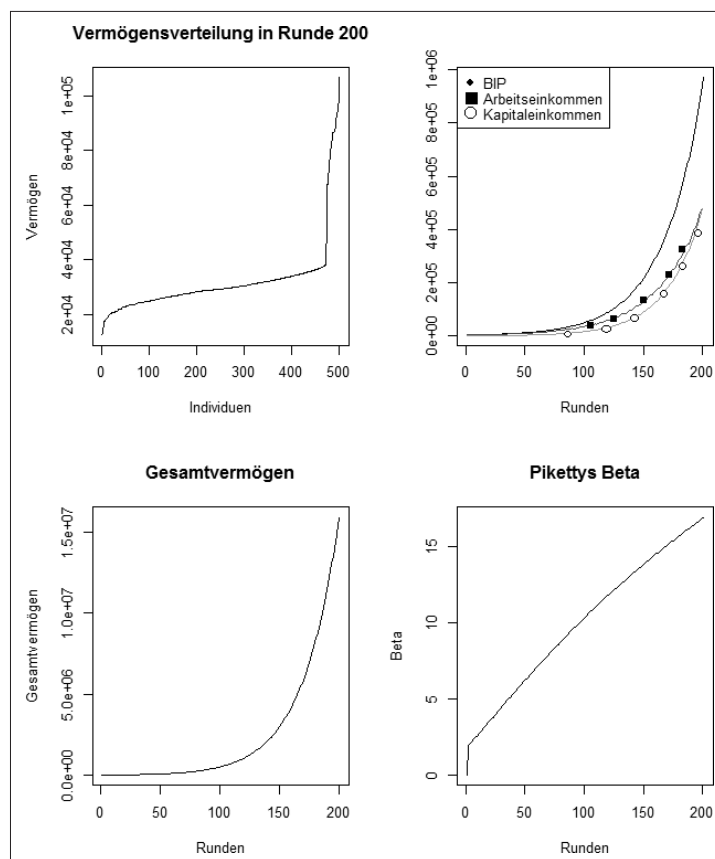
Zusätzlich wird ab Modellvariante 2 die Wachstumsrate des Arbeitseinkommens berechnet. Das Wachstum des BIP ergibt sich aus dem Wachstum der Arbeitseinkommen und dem Wachstum der Kapitaleinkommen. Da die Wachstumsrate des BIP in allen Modellvarianten als konstant angenommen wird und auch die Kapitalertragsrate vorgegeben ist, hängt die Wachstumsrate der Arbeitseinkommen vom Wachstum der Kapitaleinkommen ab. Steigt dieses, so kommt es zu einem geringeren Wachstum

der Arbeitseinkommen, was dazu führt, dass dem Arbeitseinkommen im Prozess der Vermögensakkumulation eine geringere Rolle zukommt.

Abbildung 3 zeigt nun im Vergleich zu Abbildung 2 ein verändertes Bild. Neben der schon in Modellvariante 1 gezeigten Vermögensverteilung in Runde 200 können ab Modellvariante 2 noch die Zusammensetzung des BIP aus Arbeits- und Kapitaleinkommen, die Entwicklung des Gesamtvermögens und Pikettys Beta, welches sich aus der Bedingung Gesamtvermögen/BIP ergibt, beobachtet werden. Hierbei ist zu erwähnen, dass Pikettys Beta nichts über die Ungleichheit innerhalb einer Gesellschaft aussagt, sondern die Bedeutung von Kapital in Bezug auf die Vermögensakkumulation verdeutlichen soll. Je höher Pikettys Beta, desto höher ist die Bedeutung von Kapital in Bezug auf die Vermögensakkumulation.²⁰

Die Ergebnisse zeigen, dass aufgrund der Einführung eines zufälligen Zinssatzes und einer differenzierten Sparquote anhand der Vermögens-

Abbildung 3: Modellvariante 2 – Matthäus-Effekt



Quelle: eigene Abbildung.

Tabelle 2: Indikatoren

	Modellvariante 1 Basismodell	Modellvariante 2 Matthäus-Effekt
80/20-Relation	1,658	2,197
90/10-Relation	1,896	3,074
Gini-Koeffizient	0,100	0,164
Gesamtvermögen	55.043	15.908.078
Vermögen min.	50	12.531
Vermögen max.	167	106.602

Quelle: eigene Berechnungen.

verteilung in Runde 200 nun eine deutlich erkennbare Oberschicht beobachtet werden kann. Der starke Knick der zuerst flachen Kurve lässt erkennen, dass es in Modellvariante 2 einer Gruppe von Individuen ermöglicht wird, sich stark absetzen zu können. Die differenzierte Sparquote und der zufällige Zinssatz führen dazu, dass Individuen, welche bereits über einen hohen Vermögensbestand verfügen, mehr Vermögen anhäufen können. Somit ist es möglich, einen direkten Netzwerkeffekt zu beobachten. Bei der Analyse der Zusammensetzung des BIP wird außerdem deutlich, dass die Summe der Kapitaleinkommen über die der Arbeitseinkommen steigt und somit den Großteil des BIP ausmacht.

Bei der Betrachtung der errechneten Indikatoren wird ersichtlich, dass die soziale Ungleichheit durch die Berücksichtigung des Matthäus-Effekts zugenommen hat. So erreichte die 80/20- bzw. die 90/10-Relation in Modellvariante 1 noch einen Wert von 1,658 bzw. 1,896, wohingegen diese in Modellvariante 2 auf 2,197 bzw. 3,074 angewachsen ist. Zusätzlich stieg auch der Gini-Koeffizient von 0,100 in Modellvariante 1 auf 0,164 in Modellvariante 2 an.

Durch die Simulation des identifizierten direkten Netzwerkeffektes wurde ersichtlich, dass er den Prozess der Vermögensakkumulation beeinflusst und eine steigende soziale Ungleichheit beobachtet werden konnte. Die hier entwickelte Modellvariante 2 wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit als Referenzmodell dienen und durch weitere Mechanismen erweitert werden.

4. Indirekte Netzwerkeffekte

Wie schon zuvor erläutert, handelt es sich bei indirekten Netzwerkeffekten um einen Nutzen, welcher durch ein kompatibles sowie meist virtuelles Netzwerk entsteht. Als theoretische Grundlagen werden in dieser Arbeit Paretos Elitentheorie und Bourdieus Kapitalbegriff herangezogen.

4.1 Paretos Elitentheorie

Das gesellschaftliche Konstrukt der Klasse spielt in Paretos Denken über die Verteilung von Vermögen innerhalb einer Gesellschaft eine wichtige Rolle und wird deshalb nun näher betrachtet. In seinen Schriften, bspw. in „Das soziale System“, spricht Pareto von einer sozialen Heterogenität, die sich aus den unterschiedlichen physischen, moralischen und intellektuellen Eigenschaften der Menschen begründet.²¹ Pareto versucht hierbei die Herrschaft einer politisch herrschenden Elite zu rechtfertigen. Theoretisch könnte man nach Pareto (1975b, S. 257) alle menschlichen Individuen in einem Indexsystem mit einer Skala von 0, Idiot, bis 10, Mensch mit überragenden Eigenschaften, einteilen. Aufgrund dieser Indexierung wäre es Pareto zufolge möglich, ein Klassensystem zu entwickeln, welches er wie folgt beschreibt:

„Wir erhalten also zwei Bevölkerungsschichten, d. h. 1. die Unterschicht, die ‚nicht ausgewählte Klasse‘, [...] 2. die Oberschicht, die ‚ausgewählte Klasse‘ oder Elite, die in zwei Teile zerfällt, nämlich a) die herrschende Elite; b) die nicht herrschende Elite.“²²

In der Praxis wäre eine solche Indexierung jedoch nur schwer durchzuführen, und deshalb bedient sich die Gesellschaft gewisser Etiketten, welche sich in Form von Titeln wie dem des „Rechtsanwaltes“ äußert, um Menschen verschiedenen Klassen zuordnen zu können.²³ Des Weiteren spricht Pareto von vererbaren Etiketten: „Reichtum, Familienzugehörigkeit und ‚Beziehungen‘ sind auch in vielen anderen Fällen nützlich und verhelfen denen zum Etikett der Elite im allgemeinen oder der herrschenden Elite im besonderen, die sonst keinen Anspruch darauf hätten.“²⁴

Das in diesem Zitat besprochene Konstrukt der Etikette weist eine große Ähnlichkeit mit der von Bourdieu vertretenen Kapitaltheorie auf, welche im weiteren Verlauf der Arbeit noch genauer untersucht wird. Menschen, die bereits in eine hohe gesellschaftliche Position hineingeboren wurden, können, durch die von Pareto beschriebene Etikettenstruktur, ihre Stellung noch ausbauen, obwohl sie rein aufgrund ihrer Fähigkeiten keinen Anspruch auf diese Stellung hätten.

Pareto zufolge kann die Macht eines einzelnen Menschen nicht direkt, jedoch in erkennbarem Maße in dessen akkumuliertes Vermögen umgemünzt werden. Er beschreibt dieses wie folgt: „Gliedert man die Menschen jedoch nach dem Grad ihres Einflusses und ihrer politischen und gesellschaftlichen Macht, dann werden es in den meisten Gesellschaften, zumindest teilweise, dieselben Menschen sein, die [...] in der Verteilung des Reichtums denselben Platz einnehmen.“²⁵

In diesem Zitat wird der Zusammenhang zwischen der gesellschaftlichen und somit in weiterer Folge auch der politisch gestalterischen Macht deutlich. Menschen, welche sich in einer hohen Position innerhalb der Ge-

sellschaft befinden, verfügen auch über die größten Vermögen, was wiederum eine Absicherung einer hohen gesellschaftlichen Position leichter erscheinen lässt. Soziale und monetäre Ungleichheit können somit als Ausdruck eines Absicherungsbemühens von Eliten interpretiert werden, welche ihren Vermögensbestand dazu benötigen, um ihre Macht aufrechtzuerhalten und *vice versa*. Gesellschaftliche Ungleichheit wird daher gezielt angestrebt und von Eliten absichtlich in der Gesellschaft verankert, um die gegebenen Machtstrukturen erhalten zu können.

Pareto beschreibt hierzu auch die Rolle von Institutionen, welche die Elite schafft, um für sie wichtige Werte und Normen in Form von Rechtsordnungen durchzusetzen. In diesem Kontext betont Pareto das Recht der Stärke, welches von der jeweils herrschenden Elite eingesetzt werden muss, um ihre Stellung an der Spitze der Gesellschaft aufrechtzuerhalten. „Durch Stärke werden die sozialen Institutionen errichtet, durch Stärke werden sie aufrechterhalten. Jede Elite, die nicht bereit ist, für die Verteidigung ihrer Stellung zu kämpfen, ist im Verfall begriffen, es bleibt ihr nichts anderes übrig, als ihren Platz an eine andere Elite abzutreten, die die Mannhaftigkeit besitzt, die ihr fehlt.“²⁶

Somit müssen Eliten institutionelle Maßnahmen treffen, die zur Absicherung ihrer gesellschaftlichen Position positiv beitragen. Geschieht dies nicht, werden sie von einer anderen, „mannhafteren“ Elite abgelöst. In Paretos Sichtweise ist daher von einer sozialen Auslese von Eliten auszugehen, die durch institutionelle Rahmenbedingungen ihre Stellung absichern können. Es zeigt sich jedoch auch, dass institutionelle Rahmenbedingungen notwendig sind, um Paretos postuliertes Klassensystem aufrechtzuerhalten. Die soeben beschriebene Heterogenität der Gesellschaft bedingt laut Pareto ein gesellschaftliches Gleichgewicht. Hierbei sei erwähnt, dass in der hier vorgestellten Elitentheorie von Pareto Verwandtschaftsbeziehungen zu den Elitentheorien von Karl Marx (1956, 1959) und Antonio Gramsci (1975) erkennbar sind, welche einen ähnlichen Ansatz in Bezug auf die Machtausübung der herrschenden Klasse verwenden.

4.1.1 Anwendungsbeispiel von Paretos Elitentheorie

Um Paretos Elitentheorie auf den praktischen Kontext der Wirtschaft umlegen zu können, befasst sich dieses Kapitel mit ungleichen Kapitalertragsraten innerhalb einer Gesellschaft. Durch dieses Beispiel soll auf die von wirtschaftlich und gesellschaftlich vorherrschenden Eliten gebildeten Rechtsordnungen und Institutionen hingewiesen werden, welche bestehende Ungleichheiten noch verstärken.

Der gesellschaftliche Einflussbereich und die mit ökonomischem Kapital einhergehende Macht verhelfen Eliten dazu, ihr Vermögen gewinnträchtiger anzulegen, als dies bei der breiten Masse innerhalb der Gesellschaft

der Fall ist. Das Argument ungleicher Kapitalertragsraten wird auch von Piketty ins Feld geführt und somit weiter untermauert. Für Piketty ist es offensichtlich, dass Menschen mit 10 Mio. Euro mehr Möglichkeiten besitzen, FinanzexpertInnen bzw. BeraterInnen zu engagieren, die ihr Vermögen einem besseren Ertrag zuführen, als Menschen, die lediglich 100.000 Euro besitzen. Als zweiten Faktor sieht Piketty die mit größeren finanziellen Reserven einhergehende, erhöhte Risikobereitschaft. Menschen mit einem höheren Vermögen fällt es demnach leichter, Vermögen zu investieren, da diese über die notwendigen Reserven im Falle einer unglücklichen Investition verfügen.²⁷ Tabelle 3 untermauert Pikettys Argument der ungleichen Kapitalertragsraten. Zwischen 1987 und 2013 betrug die durchschnittliche Kapitalertragsrate von Vermögen pro Jahr weltweit rund 2,1%, wohingegen die größten VermögensbesitzerInnen eine Kapitalertragsrate zwischen 6,4% und 6,8% pro Jahr erzielen konnten.

Tabelle 3: Globale Kapitalertragsraten zwischen 1987 und 2013

	Average real growth rate per year (after deduction of inflation) (%)
The top 1/(100 million) highest wealth holders*	6.8
The top 1/(20 million) highest wealth holders**	6.4
Average world wealth per adult	2.1
Average world income per adult	1.4
World adult population	1.9
World GDP	3.3
Note: Between 1987 and 2013, the highest global wealth fractiles have grown at 6%-7% per year versus 2.1% for average world wealth and 1.4% for average world income. All growth rates are net of inflation (2.3% per year between 1987 and 2013). * About 30 adults out of 3 billion in the 1980s, and 45 adults out of 4.5 billion in 2010. ** About 150 adults out of 3 billion in the 1980s, and 225 adults out of 4.5 billion in 2010.	

Quelle: Piketty (2014) 435.

Wie in der Auseinandersetzung mit Paretos Elitentheorie erkennbar wird, kann eine elitäre Gesellschaftsstruktur das Phänomen sozialer Ungleichheit verstärken. Bereits besser gestellte Individuen in einer Gesellschaft werden dazu veranlasst, ihre eigene Position gegenüber potenziellen KonkurrentInnen zu stärken und diese am Aufstieg zu hindern. Daher werden aufstrebende, sich derzeit nicht im elitären Zirkel befindliche Individuen von gestalterischen Möglichkeiten ausgeschlossen. Um eine Herrschaftsfunktion dauerhaft absichern zu können, werden Entscheidungen getroffen, welche sich gegen die allgemeinen Interessen der Gesellschaft richten. Dieses System der Eliten kann daher dahingehend zu Ungleichheit führen, da es die bestehenden gesellschaftlichen Zustände reproduziert und verstärkt. Eine ungleiche Gesellschaft ist nach der Interpretation

von Paretos Gesellschaftstheorie, daher das Produkt eines gezielten Prozesses der politischen Eliten. Somit wird deutlich, dass laut der Theorie Paretos politische Macht durch ökonomisches Kapital ermöglicht wird. In weiterer Folge begünstigt politische Macht wiederum den Aufbau von ökonomischem Kapital. Politische Macht und Vermögen sind somit komplementär und beeinflussen sich gegenseitig durch positive Rückkopplungseffekte. Zudem kann aufgrund der von Piketty beobachteten ungleichen Kapitalertragsraten Paretos Elitentheorie weiter bekräftigt werden. Die Kapitalertragsrate der wirtschaftlichen Elite einer Gesellschaft ist, wie zuvor gezeigt, bedeutend höher als die des gesellschaftlichen Durchschnitts. Somit ist es möglich, einen indirekten Netzwerkeffekt in Bezug auf die Vermögensakkumulation zu beobachten.

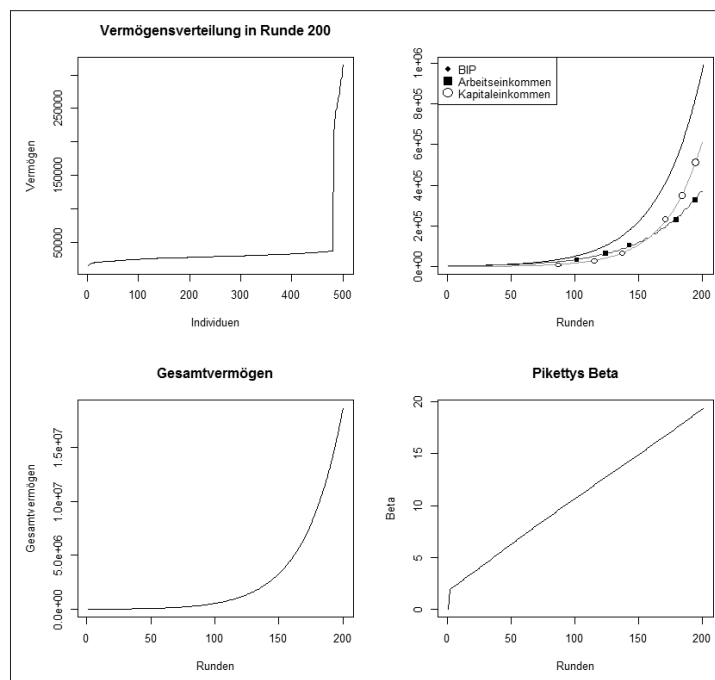
4.1.2 Modellvariante 3: Die Simulation von ungleichen Kapitalertragsraten

Um den im vorherigen Abschnitt herausgearbeiteten indirekten Netzwerkeffekt abbilden zu können, wird neben den bereits bekannten Annahmen des Referenzmodells die Existenz von ungleichen Kapitalertragsraten angenommen. Diese werden so simuliert, dass Individuen, die mindestens mehr als 150% des Durchschnittsvermögens besitzen, ihr Kapital gewinnträchtiger anlegen können. Die Kapitalertragsrate errechnet sich in diesem Fall wie bisher durch die jede Runde neu berechnete Kapitalertragsrate mit einem Mittelwert von 3% und einer Standardabweichung von 0,1/100. Zusätzlich erhalten Personen, die mindestens mehr als 150% des Durchschnittsvermögens besitzen, einen um 1 Prozentpunkt höheren Zinssatz. Somit kann der Einfluss von Eliten simuliert werden, welche sich innerhalb der Gesellschaft rechtliche Rahmenbedingungen und Institutionen errichten, die ihre gegenwärtige gesellschaftliche Stellung festigen.

Abbildung 4 zeigt in Runde 200 eine, im Vergleich zu Modellvariante 2, deutlich veränderte Vermögensverteilung. Die schon in Abbildung 3 erkennbare Elite hat sich in Abbildung 4 noch klarer herauskristallisiert. Die Simulation von ungleichen Kapitalertragsraten haben im Vergleich zu Modellvariante 2 zu einer starken Erhöhung der Indikatoren in Tabelle 4 geführt. So stieg die 80/20- bzw. die 90/10-Relation von 2,197 bzw. 3,074 in Modellvariante 2 auf 3,595 bzw. 6,134 in Modellvariante 3 an. Zudem hat sich auch der Gini-Koeffizient von 0,164 in Modellvariante 2 auf 0,296 in Modellvariante 3 vergrößert. Weiters hat sich das maximale Vermögen einer Person von 106.602 in Modellvariante 2 auf 314.771 in Modellvariante 3 erhöht. Wenigen Individuen wurde es durch die Einführung von ungleichen Kapitalertragsraten somit erleichtert, Vermögen zu akkumulieren und sich von der breiten Masse der simulierten Gesellschaft abzusetzen.

Außerdem kam es zu einem Anstieg von Pikettys Beta, welches in Modellvariante 3 nun einen Wert von knapp 20 erreicht. Somit lässt sich feststellen, dass der Einfluss von Kapital auf den Prozess der Vermögensakkumulation zugenommen hat.

Abbildung 4: Modellvariante 3 – Pareto



Quelle: eigene Abbildung.

Tabelle 4: Indikatoren der Modellvarianten

	Modellvariante 1 Basismodell	Modellvariante 2 Matthäus-Effekt	Modellvariante 3 Pareto
80/20-Relation	1,658	2,197	2,259
90/10-Relation	1,896	3,074	3,179
Gini-Koeffizient	0,100	0,164	0,171
Gesamtvermögen	55.043	15.908.078	16.186.367
Vermögen min.	50	12.531	15.296
Vermögen max.	167	106.602	111.873

Quelle: eigene Berechnungen.

Es kann daher festgehalten werden, dass durch die Berücksichtigung des ersten identifizierten indirekten Netzwerkeffektes auf den Prozess der Vermögensakkumulation Einfluss genommen wurde und ein deutlicher

Anstieg der sozialen Ungleichheit erkannt werden konnte. Um soziale Unterschiede und den Prozess der Vermögensakkumulation besser verstehen zu können, werden nun die von Bourdieu ausgearbeiteten Kapitalarten näher betrachtet.

4.2 Bourdieu

Eine weitere theoretische Grundlage für die Entstehung eines indirekten Netzwerkeffektes ist Bourdieus Kapitaltheorie. Diese erweitert die Analyse von Vermögensakkumulation um zwei weitere Einflussfaktoren, nämlich kulturelles und soziales Kapital.

4.2.1 Bourdieus Kapitalbegriff

Für Bourdieu (1983, S. 183) ist Kapital ein „grundlegendes Prinzip der inneren Regelmäßigkeit der sozialen Welt“. Nach Bourdieu kommt es in der Wirtschaftstheorie bezüglich des Kapitalbegriffes zu einer Form der Selbstbescheidung, da diese alle gesellschaftlichen Austauschverhältnisse auf bloßen Warentausch reduziert. Der Warenaustausch wiederum konzentriert sich auf objektive und subjektive Profitmaximierung und wird durch ökonomischen Eigennutz geleitet. Dies führt laut Bourdieu dazu, dass alle anderen sozialen Austauschprozesse in einer Gesellschaft zu uneigennütigen und somit nicht-ökonomischen Beziehungen werden. Das Feld der Ökonomie komprimiert sich somit zu einer Wissenschaft der Marktbeziehungen, welche infolgedessen von Gegenstandsbereichen wie Privateigentum, Profiten und Lohnarbeit abstrahiert und die Fähigkeit verliert, das Gesamtgebiet der ökonomischen Produktion abzudecken.²⁸

Betrachtet man die von Bourdieu vorgenommene Analyse des Kapitalbegriffs in der gegenwärtigen Wirtschaftstheorie, wird deutlich, dass, um eine vollkommene Beschreibung des Prozesses der Vermögensakkumulation vornehmen zu können, auch andere Kapitalarten neben der von der klassischen Wirtschaftstheorie verwendeten ökonomischen Kapitalform miteinbezogen werden müssen. Die soziale und kulturelle Ebene, die auf den Vorgang der Vermögensakkumulation Einfluss nimmt, kann mit einer Betrachtung zusätzlicher Kapitalformen besser analysiert werden.

Kapital ist laut Bourdieu dafür verantwortlich, dass die Welt auf akkumulierter Geschichte aufbaut und der Gesellschaft eine gewisse Konsistenz innewohnt. Die Verteilungsstruktur verschiedener Kapitalarten bewirkt, Bourdieu zufolge, ein dauerhaftes Funktionieren der gesellschaftlichen Wirklichkeit und determiniert in weiterer Folge auch die Erfolgchancen von Menschen. Bourdieu unterscheidet im Wesentlichen drei Arten von Kapital: kulturelles, soziales und ökonomisches Kapital. Soziales und kulturelles Kapital sind laut Bourdieu in ökonomisches Kapital umwandelbar und stellen somit einen wesentlichen Faktor der Vermögensakkumulation

dar. Daher kann die Anhäufung von kulturellem und sozialem Kapital als Vermögensaufbau verstanden werden und ist für eine Analyse von steigender Ungleichheit in Bezug auf den Prozess der Vermögensakkumulation von Bedeutung.²⁹

In weiterer Folge können, wie von Fröhlich und Rehbein (2009, S. 135) beschrieben, nun alle Tätigkeiten zu Kapitalakkumulation führen und alle Ressourcen, welche soziales Handeln benötigen, als Kapital verstanden werden. Somit ergibt sich, dass Kapital die Grundlage und zugleich notwendige Ressource allen sozialen Handelns darstellt.

Durch die Ansicht Bourdieus, ökonomisches Kapital könne in soziales und kulturelles Kapital umgewandelt werden, ergibt sich eine neue Dimension des sozialen Phänomens der sozialen Ungleichheit. Der Prozess der Vermögensakkumulation steht von nun an auf gänzlich anderen Beinen, da nun auch andere Kapitalformen in die Betrachtung indirekter Netzwerkeffekte der Vermögensakkumulation einfließen müssen. Werden soziales und kulturelles Kapital angesammelt, kann dies in weiterer Folge den Akkumulationsprozess entscheidend mitgestalten und verdient daher eine genauere Betrachtung. Für einen besseren Überblick der weiteren Diskussion werden soziales und kulturelles Kapital nachfolgend analysiert und auf ihre Bedeutung in Bezug auf Vermögensakkumulation untersucht.

4.2.2 Kulturelles Kapital

Bourdieu (1983, S. 186) zufolge kann kulturelles Kapital in drei Ausprägungen existieren: erstens in Form eines verinnerlichten inkorporierten Zustandes. Krenz (2008, S. 7) zufolge braucht der Erwerb dieser Ausprägung kulturellen Kapitals Zeit und kann nur durch die entsprechende Person, den/die TrägerIn des kulturellen Kapitals, selbst geschehen. Des Weiteren zählt es zum sogenannten Habitus bzw. stellt einen festen Bestandteil eines Menschen dar.

Die zweite Ausprägung ist laut Bourdieu (1983, S. 186) kulturelles Kapital in objektiviertem Zustand, welches in Form von kulturellen Gütern wie Bildern, Büchern, Lexika, Instrumenten oder Maschinen seinen Ausdruck findet. Nach Krenz (2008, S. 7) ist diese Form des kulturellen Kapitals materiell übertragbar und stark an das inkorporierte Kapital gebunden, da ohne ein solches die Ausübung bzw. Wertschätzung eines kulturellen Objektes, wie eines Buches oder Instrumentes, nicht möglich wäre.

Die dritte Ausprägung kulturellen Kapitals existiert in institutionalisierter Form und wird zum Beispiel als schulischer oder akademischer Titel sichtbar.³⁰ Laut Krenz wird kulturelles Kapital u. a. an der Sprechweise einer bestimmten Klasse oder religiösen Gruppe deutlich und bleibt von den Umständen seiner ersten Aneignung geprägt. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu erwähnen, dass sich ein Individuum nur so lange mit der

Akkumulation von kulturellem Kapital befassen kann, solange es ausreichende finanzielle Unterstützung erfährt.³¹ Kulturelles Kapital stellt daher einen wesentlichen Punkt dar, um ungleiche Vermögensakkumulation zu erklären. Da kulturelles Kapital generationsübergreifend weitervererbt und in ökonomisches Kapital umgewandelt werden kann, ist es schwierig, für schlechter gestellte Teile der Bevölkerung einen etwaigen Rückstand aufzuholen.

Zudem erwähnt Bourdieu, dass sich aufgrund institutioneller Rahmenbedingungen ein gewisses Beharrungsvermögen der diskutierten Kapitalarten herausbildet und sich ungleiche Vermögensstrukturen somit versteifen. Diese werden laut Bourdieu (1983, S.184) durch politisch konservative Maßnahmen verstärkt und bewirken eine Politik der Demobilisierung und Entpolitisierung, was wiederum zu einer Reproduktion der schon vorhandenen Kapitalverteilung führt.

Institutionen haben daher auch nach Bourdieu einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Vermögensverteilung.

4.2.3 Soziales Kapital

Laut Bourdieu (1983, S. 191) ist soziales Kapital „die Gesamtheit der aktuellen und potentiellen Ressourcen, die mit dem Besitz eines dauerhaften Netzes von mehr oder weniger institutionalisierten Beziehungen gegenseitigen Kennens oder Anerkennens verbunden sind; oder, anders ausgedrückt, es handelt sich dabei um Ressourcen, die auf der Zugehörigkeit zu einer Gruppe beruhen“. Soziales Kapital kann sich zudem durch das Tragen eines gemeinsamen Namens oder in Form einer Mitgliedschaft zu einer Familie, Klasse, Schule, Partei usw. äußern. Bourdieu merkt im Zusammenhang mit Sozialkapital an, dass für dessen Reproduktion eine ständige Beziehungsarbeit durch Austauschakte geschehen muss. Dafür ist es notwendig, Zeit und Geld zu investieren und sich somit in direkter oder indirekter Weise ökonomischen Kapitals zu bedienen.³²

Es wird deutlich, dass für die Anhäufung sozialen Kapitals wiederum ökonomisches Kapital von entscheidender Bedeutung ist. Daher tritt ein wie schon zuvor in dieser Arbeit beschriebener indirekter Netzwerkeffekt der Vermögensakkumulation auf, und Menschen, welche bereits über Vermögen verfügen, können dieses leichter und durch weniger Anstrengung vermehren.

Rössel und Bromberger (2009, S. 495f) zufolge bildet sich, nach Bourdieus Konzeption, aus der Verteilung der drei Kapitalarten eine Klassenstruktur innerhalb der Gesellschaft. Durch die Weitergabe der Kapitalarten innerhalb der Klassen, kommt es laut Rössel und Bromberger zu einer Reproduktion des Klassensystems und einer Versteinerung des gegenwärtigen Gesellschaftssystems.

Zudem ähnelt das Phänomen des sozialen und kulturellen Kapitals der schon zuvor beschriebenen Etikettenstruktur Paretos. Auch die von Pareto erwähnten Etiketten waren für die Klassenzugehörigkeit in der Gesellschaft mitentscheidend und konnten generationsübergreifend weitervererbt werden. Es lässt sich daher der Einfluss nicht materieller Vermögensgegenstände auf den Prozess der Vermögensakkumulation innerhalb der Gesellschaft erkennen. Diese verhelfen Menschen zu unterschiedlich guten Startvorteilen in Bildung, Beruf und anderen Bereichen des Lebens, welche auf die Vermögensbildung Einfluss nehmen. Solche Entwicklungen können, wie schon zuvor näher erläutert, durch den Matthäus-Effekt verstärkt werden, was wiederum zu einem weiteren Auseinanderdriften des sozialen Gefüges und somit zu mehr Ungleichheit führen kann. Der Einfluss auf die ökonomische Sphäre lässt sich somit gut erkennen und der Analyse des Prozesses der Vermögensakkumulation kann ein weiterer indirekter Netzwerkeffekt hinzugefügt werden.

Bei der Betrachtung von Bourdieus Kapitaltheorie wird deutlich, dass durch ökonomisches Kapital die Chancen, kulturelles bzw. soziales Kapital anzuhäufen, erhöht werden. Dies führt zu einer verstärkten Kapitalakkumulation weniger Individuen, da die beiden letztgenannten Kapitalarten wiederum in ökonomisches Kapital umgewandelt werden können. Ökonomisches Kapital und kulturelles bzw. soziales Kapital sind laut der Analyse von Bourdieus Kapitaltheorie miteinander kompatibel und beeinflussen sich durch positive Rückkopplungseffekte gegenseitig. Durch ökonomisches Kapital wird der Aufbau von kulturellem Kapital, wie Bildung, erleichtert. Bildung erleichtert, zum Beispiel durch bessere Berufschancen, in weiterer Folge den Aufbau ökonomischen Kapitals. Ähnliches gilt für soziales Kapital. Mithilfe ökonomischen Kapitals ist es für Individuen einfacher, Zugang zu gesellschaftlich und wirtschaftlich einflussreichen Kreisen zu bekommen, was wiederum die Chancen ökonomisches Kapital anzuhäufen, erhöht. In diesem Punkt werden Berührungspunkte zu dem zuvor analysierten indirekten Netzwerkeffekt von Pareto deutlich. Durch soziales Kapital wird der Aufbau von politischer Macht bestärkt, und ökonomisches Kapital kann schneller akkumuliert werden. Dies wiederum führt zu besseren Möglichkeiten, soziales Kapital aufzubauen, und der Kreis beginnt sich zu schließen.

4.2.4 Modellvariante 4: Die Simulation von sozialem und kulturellem Kapital

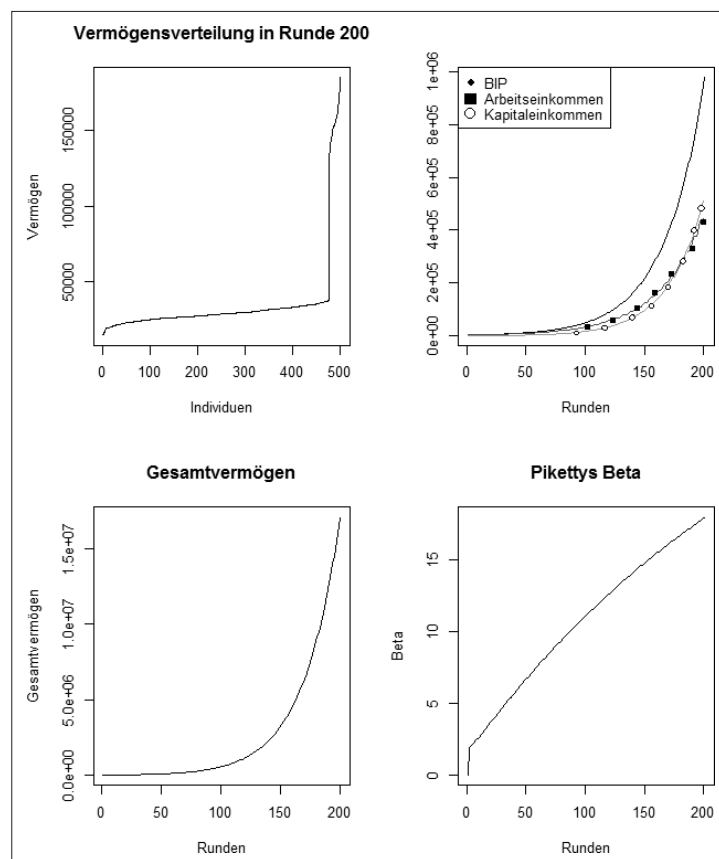
Im Rahmen von Modellvariante 4 wird nun versucht, den Einfluss von kulturellem und sozialem Kapital auf den Prozess der Vermögensakkumulation zu simulieren.

Als Fundament für Modellvariante 4 dient das Referenzmodell, Modell-

variante 2. Um soziales und ökonomisches Kapital zu simulieren, wird neben den bereits vorhandenen Annahmen aus dem Referenzmodell zusätzlich ein Bonussystem für vermögende Individuen installiert. Wenn ein Individuum mehr als 110% des Durchschnittsvermögens besitzt, dann erhält dieses pro Runde einen Bonus in Form eines um 20% höheren Arbeitseinkommens. Dieser Bonus soll kulturelles und soziales Kapital darstellen, welches, wie bereits zuvor erläutert, in ökonomisches Kapital umwandelbar ist. Individuen, die über ein hohes Vermögen verfügen, können dieses so schneller vergrößern, und ein indirekter Netzwerkeffekt kann beobachtet werden.

Durch die Berücksichtigung von sozialem und kulturellem Kapital kommt es, wie in Abbildung 5 ersichtlich wird, zu einer Veränderung in der Vermögensverteilung nach 200 Runden. Die sich schon in Modellvariante 2 herausgebildete Oberschicht ist nun stärker und deutlicher ausgeprägt als

Abbildung 5: Modellvariante 4 – Bourdieu



Quelle: eigene Abbildung.

Tabelle 5: Indikatoren

	Modellvariante 1 Basismodell	Modellvariante 2 Matthäus-Effekt	Modellvariante 3 Pareto	Modellvariante 4 Bourdieu
80/20-Relation	1,658	2,197	2,259	2,887
90/10-Relation	1,896	3,074	3,179	4,587
Gini-Koeffizient	0,100	0,164	0,171	0,236
Gesamtvermögen	55.043	15.908.078	16.186.367	17.083.292
Vermögen min.	50	12.531	15.296	14.473
Vermögen max.	167	106.602	111.873	185.165

Quelle: eigene Berechnungen.

zuvor. Zudem haben sich im Vergleich zu Modellvariante 2 auch die errechneten Indikatoren erhöht. Die 80/20- bzw. die 90/10-Relation ist von 2,197 bzw. 3,074 in Modellvariante 2 auf 2,887 bzw. 4,587 in Modellvariante 4 angewachsen. Außerdem stieg der Gini-Koeffizient von 0,164 in Modellvariante 2 auf 0,236 in Modellvariante 4 an, und das maximale Vermögen kletterte von 106.602 in Modellvariante 2 auf 185.165 in Modellvariante 4.

Die Berücksichtigung des zweiten indirekten Netzwerkeffektes hatte im Vergleich zu Modellvariante 2 einen deutlich erkennbaren Einfluss auf den Prozess der Vermögensakkumulation. So konnte sich wie in Modellvariante 3 eine deutlich erkennbare Elite herausbilden, und die soziale Ungleichheit stieg innerhalb der simulierten Gesellschaft an.

In weiterer Folge wird versucht, Pikettys zentrale Bedingung für soziale Ungleichheit, die Relation zwischen der Ertragsrate des Kapitals (r) und der Wachstumsrate des Nationaleinkommens (g),³³ in die zuvor entwickelte Modellvariante 2 einzubauen und auf mögliche Auswirkungen hin zu analysieren.

4.3 Pikettys „Capital in the 21st Century“

Um den Prozess der Vermögensakkumulation umfassender diskutieren zu können, wird nun ein Blick auf das von Piketty verfasste Werk „Capital in the 21st Century“ geworfen.

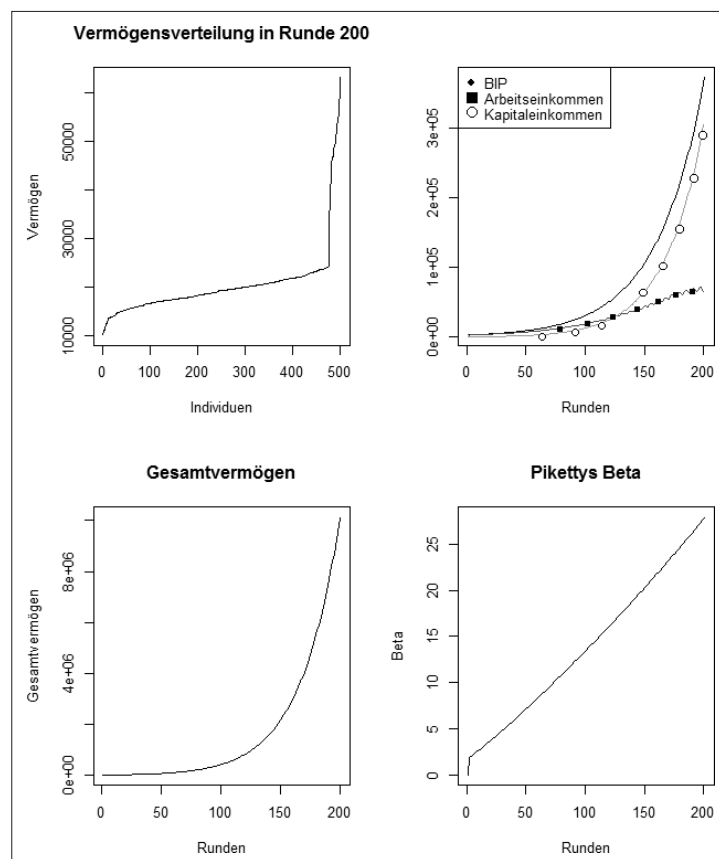
Kapeller (2014, S.330f) zufolge beruhen bei Piketty langfristige Verteilungstendenzen auf zwei Ursachen: erstens auf dem relativen Anstieg des aggregierten Kapital- bzw. Vermögensbestandes im Vergleich zum Nationaleinkommen entwickelter Volkswirtschaften und zweitens auf der zunehmenden Konzentration ebendieser Vermögenswerte. Die erste Tendenz beschreibt eine Situation, in welcher die Ertragsrate des Kapitals (r) größer ist als die Wachstumsrate des Nationaleinkommens (g). Durch diesen Umstand wachsen Kapital- und Vermögensstand in einem Land stärker als dessen Wirtschaftsleistung. Solange $r > g$ gilt, steigt zudem das

Verhältnis zwischen Kapitalstock und Nationaleinkommen (β). Dadurch kommt es im weiteren zeitlichen Verlauf zu einem Anstieg des relativen Anteils der Kapitalerträge am Nationaleinkommen und folglich zu einer systemimmanenten und kontinuierlichen Umverteilung von Arbeitseinkommen zu Kapitalerträgen.

Um nun die Folgen von Pikettys aufgestellter Theorie zeigen zu können, wird die bereits zuvor erläuterte Modellvariante 2, in welcher $r = g$ galt, durch das Verhältnis $r > g$ modifiziert. Dadurch soll versucht werden, den Einfluss des Verhältnisses von Kapitalertragsrate und der Wachstumsrate des BIP aufzuzeigen. Hierbei wird die Wachstumsrate des BIP von 3% auf 2,5% herabgesetzt. Die restlichen Bedingungen bleiben unverändert und entsprechen den jeweiligen Annahmen aus Modellvariante 2.

Durch die Einführung des Szenarios $r > g$ in Modellvariante 2.1 steigt, wie in Abbildung 6 ersichtlich wird, die Bedeutung von Kapitaleinkommen

Abbildung 6: Modellvariante 2.1 – Piketty



Quelle: eigene Abbildung.

Tabelle 6: Indikatoren

	Modellvariante 2 Matthäus-Effekt	Modellvariante 2.1 Piketty
80/20-Relation	2,197	1,941
90/10-Relation	3,074	2,564
Gini-Koeffizient	0,164	0,138
Gesamtvermögen	15.908.078	10.117.305
Vermögen min.	12.531	10.074
Vermögen max.	106.602	63.070

Quelle: eigene Berechnungen.

stark an. So verläuft die Entwicklung von Arbeits- und Kapitaleinkommen nur kurz bis nach Runde 100 simultan. Zwischen Runde 100 und 150 beginnt der Anteil von Kapitaleinkommen am BIP stark zuzunehmen und übertrifft bis zu Runde 200 das Arbeitseinkommen deutlich. Die steigende Bedeutung von Kapitaleinkommen wird auch durch die Entwicklung von Pikettys Beta untermauert. Dieses steigt in Modellvariante 2.1 auf einen Wert von knapp über 25 an, wohingegen in Modellvariante 2 Pikettys Beta nur einen Wert von knapp über 15 erreicht. Eine Steigerung sozialer Ungleichheit ist durch das Verhältnis $r > g$ jedoch nicht zu erkennen. So hat diese laut dem Gini-Koeffizienten, welcher sich im Vergleich zu Modellvariante 2 von 0,164 auf 0,138 in Modellvariante 2.1 verringert hat, nachgelassen. Auch das maximale Vermögen beträgt mit 63.070 in Modellvariante 2.1 nur mehr 59,16% des maximalen Vermögens in Modellvariante 2, wo dieses einen Wert von 106.602 erreicht. Auch das Gesamtvermögen ging von 15.908.078 in Modellvariante 2 auf 10.117.305 in Modellvariante 2.1 stark zurück. Durch das Verhältnis $r > g$ kommt es daher zu einer steigenden Bedeutung von Kapital an sich, die soziale Ungleichheit nimmt laut den Ergebnissen dieser Simulation jedoch nicht zu.

5. Diskussion und Ausblick

Abschließend ist noch anzumerken, dass die in dieser Arbeit berechneten Gini-Koeffizienten weit unter jenen in der Realität liegen. So lag der Gini-Koeffizient auf Nettovermögen in Österreich, welcher anhand von HFCS-Daten des Jahres 2010 errechnet wurde, bei 0,76.³⁴ Somit ergibt sich laut den berechneten Modellen eine erstaunlich geringe Vermögensungleichheit, die stark von der tatsächlich empirischen Ungleichheit abweicht. Dies kann u. a. dadurch erklärt werden, dass jedem Individuum das gleiche Anfangsvermögen zugewiesen wurde. Die selbstverstärkenden Effekte brauchen somit länger, um ihre Wirkung zeigen zu können.

Um realitätsnähere Gini-Koeffizienten zu erzielen, müssten daher mehr Runden gespielt werden, da dann die analysierten Mechanismen der Vermögensakkumulation mehr Zeit hätten, sich zu entfalten.

Des Weiteren wäre es für Folgearbeiten ratsam, andere bzw. mehr Parameter in den Modellsimulationen zu verwenden, weil dadurch eventuell realistischere Gini-Koeffizienten erzeugt werden könnten. Einen Überblick über potenzielle Anpassungen und Erweiterungen der Parameter bieten insbesondere zwei Studien von Cagetti und De Nardi (2006) und De Nardi (2015), auf welche hiermit noch verwiesen werden soll.

Zudem ist zu erwähnen, dass die zur Analyse von Mechanismen der Vermögensakkumulation verwendeten sozialwissenschaftlichen Theorien durch die notwendige mathematische Adaption stark vereinfacht wurden. Dies trifft besonders auf die komplexe Kapitaltheorie Bourdieus zu, welche nur schwer durch Zahlen zu formalisieren ist. Außerdem gilt für alle Modellvarianten die Annahme einer mechanischen Vorstellung der Gesellschaft und eines politikleeren Raumes. Der Staat greift hierbei weder umverteilend ein, noch versucht er steigender sozialer Ungleichheit entgegenzuwirken.

Nachfolgende Tabelle soll eine kurze Formalisierung der berücksichtigten Mechanismen der Vermögensakkumulation bieten. Neben der bisher rein verbalen Beschreibung soll tabellarisch aufgezeigt werden, welche Mechanismen in den verschiedenen Simulationsvarianten eingebaut wurden.

Tabelle 7: Überblick über die Simulationsvarianten

	Modellvariante 1 Basismodell	Modellvariante 2 Matthäus-Effekt	Modellvariante 3 Bourdieu	Modellvariante 4 Pareto	Modellvariante 2.1 Piketty
zufällige Kapitalertragsrate		x	x	x	x
differenzierte Sparquote		x	x	x	x
soziales/kulturelles Kapital				x	
ungleiche Kapitalertragsraten			x		
$r > g$					x

6. Conclusio

Um den Prozess der Vermögensakkumulation als einen pfadabhängigen Vorgang darzustellen, wurden in dieser Arbeit direkte und indirekte

Netzwerkeffekte der Vermögensakkumulation identifiziert. Diese wurden als Auslöser und Verstärker von pfadabhängigen Prozessen verstanden und bildeten somit das Fundament für die Analyse des Prozesses der Vermögensakkumulation. Zudem wurde mithilfe der identifizierten direkten und indirekten Netzwerkeffekte ein formales Modell entwickelt, mit dem es möglich ist, die Auswirkungen dieser veranschaulichen und interpretieren zu können.

Der anhand der Theorie des Matthäus-Effekts herausgearbeitete direkte Netzwerkeffekt zeigt, dass unterschiedliche soziale, gesellschaftliche und ökonomische Ausgangsbedingungen von Individuen selbstverstärkende Effekte bewirken, welche den Prozess der Vermögensakkumulation für bereits wohlhabende Individuen positiv beeinflussen und somit eine steigende gesellschaftliche Ungleichheit nach sich ziehen. Dadurch kann eine Pfadabhängigkeit in Bezug auf den Prozess der Vermögensakkumulation erkannt werden. Die hierzu entwickelte Modellvariante 2 zeigt im Vergleich zu Modellvariante 1, dass durch die Formalisierung des Matthäus-Effekts die soziale Ungleichheit zugenommen hat.

Als theoretische Grundlage für die Analyse eines indirekten Netzwerkeffektes wurde Paretos Elitentheorie herangezogen. Es wurde ersichtlich, dass sich gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Eliten durch ökonomisches Kapital politische Macht aufbauen können. Diese Macht kann wiederum dazu verwendet werden, ökonomisches Kapital zu vermehren. Durch diese wechselseitige Beziehung zweier kompatibler Systeme, Geld und Macht, konnte die Annahme eines indirekten Netzwerkeffektes untermauert werden. Außerdem war es durch die von Piketty beobachteten ungleichen Kapitalertragsraten möglich, den herausgearbeiteten indirekten Netzwerkeffekt durch ein praktisches Beispiel veranschaulichen zu können.

Die Analyse von Bourdieus Kapitaltheorie ergab, dass ökonomisches Kapital in kulturelles bzw. soziales Kapital umgewandelt werden kann. Diese beiden Kapitalformen können wiederum in ökonomisches Kapital umgewandelt werden. Der Besitz von ökonomischen Kapital erhöht somit die Chancen, kulturelles und soziales Kapital aufzubauen und *vice versa*. Ökonomisches und kulturelles bzw. soziales Kapital sind demnach miteinander kompatibel. Dies führt zu wechselseitigen positiven Rückkopplungseffekten, welche soziale Ungleichheit verstärken und in einer Gesellschaft verankern. Mithilfe der Formalisierung dieser beiden indirekten Netzwerkeffekte konnte eine Steigerung sozialer Ungleichheit beobachtet werden. So hat laut den Indikatoren in Modellvariante 3 und 4 die soziale Ungleichheit deutlich zugenommen. Betrachtet man die Vermögensverteilung nach 200 Runden, ist ähnliches zu beobachten. Die bereits in Modellvariante 2 sichtbare Elitenbildung hat sich in den Modellvarianten 3 und 4, durch die Berücksichtigung von ungleichen Kapitalertragsraten sowie sozialem und kulturellem Kapital, noch stärker herauskristallisiert.

Die Modifizierung von Modellvariante 2 durch das Verhältnis $r > g$, also einem Szenario, in welchem die Kapitalertragsrate die Wachstumsrate des Nationaleinkommens überschreitet, hatte zwar keine vermehrte soziale Ungleichheit zur Folge, veränderte jedoch die Zusammensetzung des BIP. Dieses setzte sich nun größtenteils aus Kapital- statt aus Arbeits-einkommen zusammen. Wie erwartet vergrößerte sich auch Pikettys Beta, was auf eine erhöhte Bedeutung von Kapital in Bezug auf den Prozess der Vermögensakkumulation hinweist.

Anmerkungen

- ¹ Vgl. Sydow, Schreyögg, Koch (2009) 689.
- ² Ebendort 690.
- ³ Ebd. 692f.
- ⁴ Ebd. 693f.
- ⁵ Vgl. Borgerhoff Mulder, et al. (2009) 687.
- ⁶ Vgl. Sydow, Schreyögg, Koch (2009) 693f.
- ⁷ Arthur (1994) 16ff.
- ⁸ Vgl. Sydow, Schreyögg, Koch (2009) 694f.
- ⁹ Vgl. Liebowitz, Margolis (2000) 995.
- ¹⁰ Vgl. Liebowitz, Margolis (1994) 135.
- ¹¹ Vgl. Page, Lopatka (1999) 954.
- ¹² Vgl. Arthur (1994) 2.
- ¹³ Vgl. Page, Lopatka (1999) 955.
- ¹⁴ Vgl. Merton (1995) 19f.
- ¹⁵ Vgl. Lutter (2012) 435f.
- ¹⁶ Vgl. Rigney (2010) 4f.
- ¹⁷ Vgl. R Development Core Team (2014).
- ¹⁸ Vgl. Quatember (2008) 60.
- ¹⁹ Vgl. Davies, Shorrocks (2000) 610.
- ²⁰ Vgl. Piketty (2014) 50f.
- ²¹ Vgl. Pareto (1975b) 255.
- ²² Ebendort 257.
- ²³ Ebd. 256ff.
- ²⁴ Ebd. 258.
- ²⁵ Pareto (1975a) 113.
- ²⁶ Ebendort 132.
- ²⁷ Vgl. Piketty (2014) 430f.
- ²⁸ Vgl. Bourdieu (1983) 183ff.
- ²⁹ Ebendort.
- ³⁰ Ebd. 184.
- ³¹ Vgl. Krenz (2008) 7.
- ³² Vgl. Bourdieu (1983) 194.
- ³³ Vgl. Milanovic (2013) 4f.
- ³⁴ Vgl. Andreasch et al. (2012) 255.

Literatur

- Acemoglu, Daron; Robinson, James, Foundations of societal inequality, in: *Science* 326 (2009) 678-679.
- Andreasch, Michael; Fessler, Pirmin; Mooslechner, Peter; Schürz, Martin, Fakten zur Vermögensverteilung in Österreich, in: *Sozialbericht 2011-2012* (Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz, Wien 2012) 247-265.
- Arthur, Brian W., *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy* (Ann Arbor, Michigan, 1994).
- Bibeltexte: online: http://www.bibel-online.net/buch/luther_1912/matthaeus/13/ (dt. 14.1. 2016).
- Borgerhoff Mulder, Monique; et al., Intergenerational wealth transmission and the dynamics of inequality in small-scale societies, in: *Science* 326 (2009) 682-688.
- Bourdieu, Pierre, Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital, in: Kreckl, Reinhard (Hrsg.), *Soziale Ungleichheiten – Soziale Welt Sonderband 2* (Göttingen 1983) 183-198.
- Cagetti, Marco; De Nardi, Mariacristina, *Wealth inequality – Data and models* (= Working Paper, Cambridge 2006).
- Davies, James B.; Shorrocks, Anthony F., The Distribution of Wealth, in: Atkinson, Anthony; Bourguignon, François. (Hrsg.), *Handbook of Income Distribution* 1/1 (2000) 605-675.
- De Nardi, Mariacristina, *Quantitative models of wealth inequality: A survey* (= Working Paper, Cambridge 2015).
- Fröhlich, Gerhard; Rehbein, Boike, *Bourdieu Handbuch – Leben – Werk – Wirkung* (Stuttgart 2009).
- Gramsci, Antonio, *Quaderni del carcere – Edizione critica dell'Istituto Gramsci* (Turin 1975).
- Kapeller, Jakob, Die Rückkehr des Rentiers – Rezension zu Thomas Pikettys „Capital in the 21st century“, in: *Wirtschaft und Gesellschaft* 40/2 (2014) 329-346.
- Krenz, Astrid, *Theorie und Empirie über den Wirkungszusammenhang zwischen sozialer Herkunft, kulturellem und sozialem Kapital, Bildung und Einkommen in der Bundesrepublik Deutschland* (Berlin 2008).
- Liebowitz, Stan J.; Margolis, Stephen E., Network Externality – An Uncommon Tragedy, in: *Journal of Economic Perspectives* 8/2 (1994) 133-150.
- Liebowitz, Stan J.; Margolis, Stephen E., Path Dependence, in: Bouckaert, Boudewijn; De Geest, Gerrit (Hrsg.), *The History and Methodology of Law and Economics*, *Encyclopedia of Law and Economics* 1 (Gent 2000) 981-998.
- Lutter, Mark, Anstieg oder Ausgleich? Die multiplikative Wirkung sozialer Ungleichheiten auf dem Arbeitsmarkt für Filmschauspieler, in: *Zeitschrift für Soziologie* 41/6 (Stuttgart 2012) 435-457.
- Marx, Karl, *Marx – Engels Werke* 1 (Berlin 1956).
- Marx, Karl, *Marx – Engels Werke* 29 – *Das Kapital*, Band I (Berlin 1959).
- Meade, James E., *Efficiency, Equality and the Ownership of Property* (London 1964).
- Meade, James E., *The Just Economy* (London 1975).
- Merton, Robert K., The Matthew Effect in Science, in: *Science* 159/3810 (1968) 56-63.
- Merton, Robert K., *Soziologische Theorie und soziale Struktur* (Berlin 1995).
- Milanovic, Branko, The return of „patrimonial capitalism“ – Review of Thomas Piketty's *Capital in the 21st century*, in: *Journal of Economic Literature* 52/2 (2013) 519-534.
- Page, William H.; Lopatka, John E., Network Externalities, in: Bouckaert, Boudewijn; De Geest, Gerrit (Hrsg.), *The History and Methodology of Law and Economics*, *Encyclopedia of Law and Economics* 1 (Gent 2000) 952-980.
- Pareto, Vilfredo, *Das soziale System*, in: Mongardini, Carlo (Hrsg.), *Ausgewählte Schriften* (Frankfurt 1975a) 255-310.

- Pareto, Vilfredo, Einleitung zu *Les Systèmes Socialistes*, in: Mongardini, Carlo (Hrsg.), *Ausgewählte Schriften* (Frankfurt 1975b) 108-152.
- Piketty, Thomas, *Capital in the 21st century* (Cambridge, MA, London 2014).
- Quatember, Andreas, *Statistik ohne Angst vor Formeln – Das Studienbuch für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler* (München 2008).
- R Core Team, *R: A language and environment for statistical computing* (Wien 2014).
- Rigney, Daniel, *The Matthew effect – How advantage begets further advantage* (New York 2010).
- Rössel, Jörg; Bromberger, Kathi, Strukturiert kulturelles Kapital auch den Konsum von Populärkultur?, in: *Zeitschrift für Soziologie* 38/6 (2009) 494-512.
- Sydow, Jörg; Schreyögg, Georg; Koch, Jochen, Organizational Path Dependence Opening the Black Box, in: *Academy of Management Review* 34/4 (2009) 689-709.

Zusammenfassung

Dieser Artikel beschäftigt sich mit einer Analyse des Prozesses der Vermögensakkumulation anhand des Konzeptes der Pfadtheorie. Basierend auf den theoretischen Fundamenten von Robert King Merton, Vilfredo Pareto und Pierre Bourdieu werden verschiedene Mechanismen der Vermögensakkumulation identifiziert. Hierbei werden diese Mechanismen als direkte und indirekte Netzwerkeffekte verstanden, um als Analyseinstrument eines pfadabhängigen Verlaufes verwendet werden zu können. Zur Untermauerung der herausgearbeiteten direkten und indirekten Netzwerkeffekte werden diese im Verlauf dieser Studie mithilfe der Statistik Software R formalisiert und grafisch veranschaulicht. Hierbei wird zuerst ein Basismodell entworfen, welches im Verlauf der Arbeit durch direkte und indirekte Netzwerkeffekte erweitert wird. Durch die Simulation direkter und indirekter Netzwerkeffekte soll der Einfluss von Netzwerkeffekten auf den Prozess der Vermögensakkumulation besser verstanden werden. Zudem wird noch auf Erkenntnisse aus Pikettys Werk „*Capital in the 21st Century*“ eingegangen, im Speziellen auf die Relation zwischen Kapitalrendite und Wirtschaftswachstum, welche in das entwickelte Modell eingebaut werden.

Abstract

This paper analyses the process of wealth accumulation with regard to the path dependence theory. Based on the theoretical foundations of Robert King Merton, Vilfredo Pareto and Pierre Bourdieu, mechanisms of wealth accumulation will be analyzed. Furthermore, these mechanisms, which are understood as direct and indirect network effects, will be formalized by the statistical Software R. Therefore, a base model without any mechanisms of wealth accumulation will be developed. This makes it possible to include the analyzed mechanisms step by step and observe their effects on the process of wealth accumulation and social inequality. Moreover, Piketty's findings out of his work „*Capital in the 21st Century*“, in particular the relationship between the rate of return on capital and the growth rate of the economy, will be included in the formalized models of wealth accumulation.