



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

“Spielst du noch oder kooperierst du schon?”

-von den Verbindungen der Philosophie und der Spieltheorie und deren
Anwendung im Philosophieunterricht-

Verfasser

Christina Naderlinger

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A190 406 299

Studienrichtung lt. Studienblatt: Lehramtsstudium UF Mathematik und UF Psychologie und
Philosophie

Betreuerin: Assoz. Prof. MMag. DDr. Esther Ramharter

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, sowie keine anderen Quellen als die Angegebenen benützt habe.

Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Wien, 2015

Christina Naderlinger

“How did Nature get the cooperative rabbit out of the hat the first time”

–Binmore¹

¹ Ken Binmore, *Just Playing. Game Theory and the Social Contract Volume II*. Cambridge 1998, S. 321

Danksagung

Frau Assoz. Prof. MMag. DDr. Esther Ramharter möchte ich für die Betreuung dieser Arbeit danken. Sie gab mir den Freiraum meine eigenen Ideen und Gedanken auszuarbeiten.

Ebenfalls möchte ich mich bei Frau Mag. Matzka bedanken, da sie es mir ermöglicht hat eine der Unterrichtsplanungen in die Tat umzusetzen. Dadurch konnte ich wertvolle Erfahrungen und neue Ideen für diese Arbeit sammeln. Zudem half mir die Motivation, die ich aus der Unterrichtsstunde mitnehmen konnte, den Schreibprozess voranzutreiben.

Großer Dank gebührt natürlich meinen Eltern, durch die dies alles erst ermöglicht wurde. Stets konnte ich mir ihrer Unterstützung sicher sein. Durch diesen Rückhalt halfen sie mir meinen eigenen Weg zu gehen.

Ein besonderes Dankeschön geht an meinen Freund, welcher zahlreiche Stunden mit mir über Fragen, Ideen und Rechtschreibfehler diskutierte.

Danke!

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung.....	1
1.1. Forschungsfrage und Ziele	2
1.2. Methodik	2
1.3. Kapitelübersicht	3
2. Grundlagen.....	4
2.1. Spieltheorie	4
2.1.1. Grundkonzept	5
2.1.2. Lösungskonzepte	8
2.1.3. Besondere Spiele	10
2.1.4. Evolutionäre Spieltheorie	12
2.2. Praktische Rationalität	14
2.3. Kontraktualismus	16
 Teil I. Spieltheorie in der Philosophie	19
3. Spieltheorie in der Politischen Philosophie.....	19
3.1 Politische Philosophie	19
3.2. Thomas Hobbes‘ Leviathan	22
3.2.1. Die Struktur des Naturzustandes	22
3.2.2. Der Naturzustand als Gefangenendilemma	24
3.2.3. Der Naturzustand als Vertrauensspiel	28
3.2.4. Der Naturzustand als Nullsummenspiel	32
3.2.5. Kritik an der spieltheoretischen Interpretation des Naturzustandes	35
3.3. David Gauthiers politische Philosophie	36
4. Spieltheorie in der Moralphilosophie.....	39
4.1. Moralphilosophie	39

4.2. Die Spieltheorie im moralischem Kontraktualismus	42
4.2.1. Axiomatischer Zugang	43
4.2.2. Evolutionärer Zugang.....	49
Teil II. Spieltheorie im Philosophieunterricht.....	59
5. Fachdidaktische Analyse von Spieltheoretischen Simulationen.....	59
5.1. Spieltheoretische Simulationen als Spiele	59
5.2. Spiele in der Philosophiedidaktik.....	61
6. Spieltheorie im Lehrplan.....	65
7. Das Hobbes Game.....	66
8. Übertragung in den Unterricht	72
8.1. Politische Philosophie	73
8.1.1. Verankerung im Lehrplan	73
8.1.2. Zugang in den Schulbüchern.....	73
8.1.3. Exemplarischer Unterrichtsentwurf unter Einbezug der Spieltheorie.....	74
8.1.4. Reflexion der Durchführung des Unterrichtsentwurfes	82
8.2. Moralphilosophie	84
8.2.1. Verankerung im Lehrplan	85
8.2.2. Zugang in Schulbüchern.....	85
8.2.3. Exemplarischer Unterrichtsentwurf unter Einbezug der Spieltheorie.....	86
9. Zusammenfassung.....	92
10. Fazit.....	95
11. Literaturverzeichnis.....	97
12. Abbildungsverzeichnis	103
13. Abstract.....	104
14. Lebenslauf.....	105

1. EINLEITUNG

Im Laufe unseres Lebens finden wir uns in vielfältigen Interessenskonflikten wieder. Diese betreffen nicht nur große Entscheidungen des Lebens, sondern finden sich auch in alltäglichen Situationen wieder. So steht man etwa beim Benutzen von öffentlichen Verkehrsmitteln vor der Frage, ob man nun ein Ticket kauft oder die wenigen Stationen „schwarzfährt“. Durch das nicht bezahlen des Ticketpreises, würde man, sofern man nicht von einem Kontrolleur² erwischt wird, seinen Geldbeutel schonen. Doch werden gerade durch die Einnahmen der Erhalt und der Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes finanziert. Zahlt man nun oder nicht?

Ein anderes Beispiel für alltägliche Interessenskonflikte stellt die Zusammenarbeit mit einem Kollegen an einem Projekt dar. Wenn beide hart arbeiten, so kann das Vorhaben sicherlich erfolgreich zu Ende gebracht werden. Strengt sich nur einer an, so wird das Projekt auch abgeschlossen, doch wird sich derjenige, der dafür Zeit und Energie aufgewendet hat, hintergangen fühlen. Den Ärger und die Wut die man empfindet, wenn man übervorteilt wird, will man vermeiden. Soll man nun am Projekt arbeiten oder nicht?

In vielen Fällen helfen Regeln der Moral oder des Rechts sich zu orientieren und eine Entscheidung zu treffen. Doch seit etwa 100 Jahren stehen Interessenskonflikte nicht nur im Fokus der Philosophie sondern auch im Mittelpunkt der Mathematik. 1944 legten John von Neumann und Oskar Morgenstern durch ihre Formalisierungen den Grundstein für eine Disziplin, in deren Zentrum die Beschreibung und Analyse von strategischen Entscheidungssituationen steht, die Spieltheorie. Schon vor Morgenstern und von Neumann wurden spezielle Problemstellungen mathematisch bearbeitet, doch erst durch ihre Werke gelang der Aufbruch zu einer modernen allgemeinen Theorie.

Seit einigen Jahren werden die Erkenntnisse der Spieltheorie nicht nur auf wirtschaftswissenschaftliche Fragen angewendet, sondern finden auch Eingang in die Philosophie. Durch ihren gemeinsamen Kern der Bearbeitung von Interessenskonflikten stellt die Spieltheorie ein wertvolles Werkzeug der Philosophie in der Darstellung, Analyse und Weiterentwicklung von philosophischen Theorien dar. Diese Verbindungen der beiden Wissenschaften stehen im Zentrum dieser Arbeit.

² Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die zusätzliche Formulierung der weiblichen Form verzichtet. Die Autorin möchte deshalb darauf hinweisen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form explizit als geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

Der Titel der Arbeit „Spielst du noch oder kooperiert du schon“ stellt eine Anspielung auf den, dem Gefangenendilemma inhärenten Konflikt dar. Für beide Parteien wäre es vorteilhaft im Spiel zu kooperieren, doch aufgrund von individuell rationalen Optimierungsüberlegungen gelangen beide zu dem Schluss nicht zu kooperieren. Dadurch wird ein, im Vergleich zur beidseitigen Kooperation, nachteiliger Zustand erreicht. Erst durch Kooperation ist es möglich einen optimalen Zustand zu erreichen und das Spiel zu „lösen“.

1.1. FORSCHUNGSFRAGE UND ZIELE

Im Fokus der Arbeit steht die Forschungsfrage:

Können bestehende Verbindungen zwischen Ethik und Spieltheorie für den Unterricht genützt werden und wie könnte eine Übertragung in den Philosophieunterricht aussehen?

Ziele dieser Arbeit sind:

1. Die Bereiche, in denen die Spieltheorie als philosophisches Werkzeug gebraucht wird, sollen aufgezeigt werden.
2. Die Verknüpfungen sollen systematisch dargelegt werden.
3. Es soll untersucht werden inwiefern spieltheoretische Elemente in den Philosophieunterricht eingegliedert werden können.
4. Spieltheoretische Simulationen sollen hinsichtlich ihrer Verankerung im Lehrplan und philosophiedidaktischer Konzepte überprüft werden.
5. Es sollen konkrete Unterrichtsplanungen angegeben werden, in denen spieltheoretische Elemente eine Rolle spielen.

1.2. METHODIK

Die Grundlage dieser Arbeit bildete eine Literaturrecherche. Im Bereich der politischen Philosophie erwiesen sich Thomas Hobbes' *Leviathan* und David Gauthiers *Morals by Agreement* als zentrale Werke. Die Basis im Bereich der Moralphilosophie stellten, neben Gauthier, Axelrods *Evolution der Kooperation* und Sudgens *The Economics of Rights, Cooperation und Welfare* dar. Kritisch mit diesen Werken setzt sich vor allem Binmore in

Playing Fair und *Just Playing* auseinander. Zusätzlich wurden diverse Publikationen und verschiedene, in Journals erschienene, Artikel zur Herausarbeitung der Anwendungen der Spieltheorie in der Philosophie herangezogen.

Für die Analyse der Anwendbarkeit der Spieltheorie im Philosophieunterricht bildeten zudem fachdidaktische Publikationen sowie der AHS- Philosophielehrplan und die Handreichung des Bundesministeriums für Bildung und Frauen zur Kompetenzorientierung im Unterrichtsfach Psychologie und Philosophie wichtige Bezugsquellen. Anhand von, in Österreich approbierten, Schulbüchern wird eine Übersicht des Zuganges zu den Thematiken der politischen Philosophie und der Ethik im Philosophieunterricht geben.

Zusätzlich zur Literaturrecherche wurden zwei Unterrichtsplanungen mit spieltheoretischen Elementen entworfen. Eine der Unterrichtsplanungen konnte in einer 8.Klasse eines Gymnasiums entsprechend des im Rahmen der Diplomarbeit ausgearbeiteten Konzeptes durchgeführt werden. Die Realisierung zeigte, dass spieltheoretische Simulationen einen günstigen Zugang zu philosophischen Thematiken darstellen.

1.3. KAPITELÜBERSICHT

Die Arbeit ist in zwei Teile gegliedert. Dabei widmet sich der erste Teil den Anwendungen der Spieltheorie in der Philosophie, während der zweite Teil darstellt inwiefern diese Anwendungen in den Philosophieunterricht übertragen werden können

Teil I der Arbeit lässt sich wiederum in zwei Kapitel gliedern, den Anwendungen der Spieltheorie in der politischen Philosophie und jenen in der Moralphilosophie. Beide Kapitel sind so aufgebaut, dass zuerst eine kurze Zusammenfassung der Grundzüge und der Entwicklung der politischen Philosophie bzw. der Moralphilosophie dargelegt wird, während anschließend auf die spieltheoretischen Verknüpfungen eingegangen wird.

In der politischen Philosophie lassen sich diese Verknüpfungen einerseits in der Darstellung und Interpretation von Hobbes' *Leviathan* und andererseits in Gauthiers Theorien finden.

Das Kapitel der Moralphilosophie beschäftigt sich mit der Frage ob Moral als individuell rationales Verhalten aufgefasst werden kann. Dabei werden vor allem Situationen betrachtet,

die die Struktur des Gefangenendilemmas aufweisen. Anhand von verschiedenen Ansätzen, dem axiomatischen und den evolutionären, wird untersucht inwiefern Kooperation im Gefangenendilemma als rational gelten kann.

Teil II der Arbeit stellt einen Transfer der spieltheoretisch- philosophischen Erkenntnisse in den Philosophieunterricht dar. Am Beginn wird untersucht inwiefern spieltheoretische Simulationen wie etwa die Durchführung des Gefangenendilemmas durch fachdidaktische Theorien gerechtfertigt werden können. Anschließend wird die Verankerung von spieltheoretischen Simulationen im Lehrplan dargestellt. Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wird das sogenannte Hobbes Game vorgestellt. Am Ende des zweiten Teils werden noch zwei Unterrichtskonzepte dargelegt, die darstellen, wie ein möglicher Einbezug der Spieltheorie in den Philosophieunterricht aussehen könnte.

2. GRUNDLAGEN

Dieses Kapitel stellt die für die Arbeit essentiellen Grundlagen und Voraussetzungen dar. Dabei werden einerseits die mathematischen Grundzüge der Spieltheorie dargelegt, andererseits wird das der Spieltheorie zugrundeliegende Rationalitätskonzept thematisiert. Desweiteren wird eine kurze Einführung in kontraktualistische Theorien gegeben.

2.1. SPIELTHEORIE³

Dieses Kapitel befasst sich mit den mathematischen Grundlagen der Spieltheorie. Es werden ein kurzer Abriss ihrer Entwicklung, die formalen Definitionen und Lösungskonzepte dargestellt ebenso wird auf die evolutionäre Spieltheorie eingegangen. Zudem wird die Struktur des Gefangenendilemmas und des Vertrauensspiels vorgestellt.

Die Spieltheorie stellt ein großes Gebiet der Mathematik dar, wodurch in diesem Grundlagenkapitel insbesondere auf Teilbereiche eingegangen wird, die für das Verständnis

³ Das folgende Kapitel folgt im wesentlichen Manfred Hollers und Gerhard Illings *Einführung in die Spieltheorie*. Alle nicht separat gekennzeichneten Inhalte wurden aus diesem Werk entnommen.

der Arbeit wichtig sind. Eine vollständige Einführung in die Grundlagen der Spieltheorie stellt die von Holler und Illing verfasste *Einführung in die Spieltheorie* dar.

2.1.1. GRUNDKONZEPT

Die Spieltheorie widmet sich der Analyse von strategischen Entscheidungssituationen wie sie etwa bei Interessenkonflikten und Koordinationsproblemen gegeben sind. Erste Spuren von spieltheoretischen Analysen finden sich bei Ernst Zermelo und Emile Borel. 1912 zeigte Zermelo, dass Nullsummenspiele mit endlicher Zahl von Strategien und perfekter Information einen Sattelpunkt haben. John von Neumann, erweitert diesen Ansatz, und veröffentlichte, gemeinsam mit Oskar Morgenstern, 1944 das erste grundlegende Werk der Spieltheorie *Theory of Games and Economic Behaviour*. Eine weitere zentrale Figur in der Entwicklung der Spieltheorie stellt John Nash dar, indem er den Begriff des Gleichgewichts für sämtliche Typen von Spielen definiert.⁴

Heute wird spieltheoretisches Wissen nicht nur im Bereich der Mathematik, sondern auch in den Sozialwissenschaften, Rechtswissenschaften, Naturwissenschaften und sogar in geisteswissenschaftlichen Disziplinen wie die der Philosophie angewandt.⁵

Charakteristika eines Spiels

„Ein **Spiel** wird vollständig beschrieben durch:

1. die **Menge der Spieler** $N = \{1, \dots, n\}$,
2. den **Strategieraum** S , der die Menge aller möglichen Strategiekombinationen $s = (s_1, \dots, s_i, \dots, s_n)$ aus den Strategien der einzelnen Spieler angibt, d.h. $s \in S$;
3. die **Nutzenfunktion** $u = (u_1, \dots, u_n)$. Hierbei gibt $u_i(s)$ den Nutzen für Spieler i wieder, wenn die Strategiekombination s gespielt wird. Die Funktion $u_i(s)$ wird **Auszahlungsfunktion** genannt.
4. die **Spielregeln** (soweit sie durch die Strategiemenge S_i festgelegt sind).“⁶

⁴ Vgl. Andreas Diekmann, *Spieltheorie*, Hamburg 2010, S. 16

⁵ Vgl. Ebd. S. 16

⁶ Manfred Holler, Gerhard Illing, *Einführung in die Spieltheorie*, Berlin [u.a.] 2006, S. 4

Spieler

An einem Spiel nimmt eine endliche Anzahl von Spielern teil. Als Spieler werden einzelne Individuen bzw. Akteure bezeichnet. Ein Spieler kann sich auch aus einem Team oder einer Gruppe zusammensetzen, sofern sie sich wie ein Individuum verhält und Entscheidungen nicht durch Gruppenprozesse beeinflusst werden.

Jeder Spieler wird durch seine Strategiewahl und seine Präferenzenordnung $u_i(e)$ über alle möglichen Ereignisse e charakterisiert.

Strategieraum

Während eines Spiels wird ein Spieler mehrere Züge bzw. Handlungen ausführen. Eine Strategie kann als ein Plan verstanden werden, der beschreibt, welche Handlungen in Abhängigkeit der vorausgegangenen Züge der Mitspieler und seiner eigenen ausgeführt werden. Wählt der Spieler aus den zulässigen Strategien genau eine, so folgt er einer reinen Strategie. Gebraucht er jedoch einem Zufallsmechanismus um zwischen den reinen Strategien zu wählen, so wird dies als gemischte Strategie bezeichnet.

Der Strategieraum S ist das kartesische Produkt aus den Strategiemengen der einzelnen Spieler: $S = S_1 \times S_2 \times \dots \times S_n$. Dabei stellt S die Menge aller Strategiekombinationen

$s = (s_1, s_2, \dots, s_n)$ der Spieler dar. Unter Strategiekombinationen werden Tupel verstanden, die die Strategien der einzelnen Spieler widerspiegeln.

Nutzenfunktion

Anhand einer Präferenzreihung⁷ der Alternativen $x < y < z$ kann der Nutzen auf einer ordinalen Nutzenskala festgelegt werden. Diese legt lediglich $u(x) < u(y) < u(z)$ dar, kann jedoch nichts über die Nutzenabstände zwischen den verschiedenen Werten aussagen.⁸ Um von den Präferenzen zu einer kardinalen Nutzenskala zu gelangen, welche es erlaubt weiterführende Rechenoperation anzuwenden, erfand Frank Ramsey einen Trick, der durch Morgenstern und von Neumann erstmals axiomatisiert wurde.⁹ Von Neumann und Morgenstern stellten dies anhand eines Beispiels mit den drei Objekten „Glas Tee“ (A), „Tasse Kaffee“ (B), „Glas Milch“ (C) und der Nutzenrangfolge $u(A) > u(B) > u(C)$ dar. Die Nutzenwerte von zwei Objekten können auf der Intervallskala frei gewählt werden. Es

⁷ Zu Präferenzen siehe weiters 2.2. Praktische Rationalität

⁸ Vgl. Diekmann, *Spieltheorie*, S. 84

⁹ Vgl. Julian Nida Rümelin, *Rationalität in der praktischen Philosophie*, Berlin 2000, S. 38

kann festgelegt werden, dass $u(A) = 1$ und $u(C) = 0$, wobei der Nullpunkt willkürlich bestimmt wird und nicht bedeutet, dass ein „Glas Milch“ keinen Wert hat.¹⁰ Jede Nutzenfunktion, die durch eine positive lineare Transformation aus der angegebenen hervorgeht, gibt die Präferenzen des Akteurs wieder.¹¹ Um den Nutzen von B zu bestimmen wird einer Person eine Lotterie aus A und C vorgelegt und mit einer aus B verglichen. Es sei p die Wahrscheinlichkeit, dass die Person A erhält, während sie mit der Gegenwahrscheinlichkeit von $(1-p)$ C erhält. Der Nutzen der Lotterie ist somit durch $u(L) = p \cdot u(A) + (1 - p) \cdot u(C)$ gegeben. Nun muss die Person entscheiden, ob sie die Lotterie für beispielsweise $p=0,8$ gegenüber B vorzieht. Durch eine Summe von Paarvergleichen wird dasjenige p ermittelt, für welches die Person indifferent zwischen der Lotterie und B ist. Gilt beispielsweise für $p=0,6$ $u(L) = u(B)$ so ergibt sich durch $u(L) = 0,6 \cdot 1 + 0,4 \cdot 0 = 0,6 = u(B)$. Nach dieser Methode kann auch der Nutzen für mehr als drei Objekte festgelegt werden. Um diese Messung durchführen zu können müssen nach von Neumann und Morgenstern acht Axiome gelten, unter denen sich auch die Transitivität befindet.¹²

Die von Neuman-Morgensternsche Nutzenfunktion kann spezielle ökonomische Situationen nur unzureichend beschreiben, wodurch verschiedene Ansätze zur Verallgemeinerung entworfen wurden, die jedoch einen erheblich größeren mathematischen Aufwand erfordern. Für viele Ergebnisse der Spieltheorie reicht jedoch eine ordinale Nutzenzuordnung aus.

Auszahlungsfunktion

Ein Ereignis $e \in E$ liefert jedem Spieler i eine bestimmte Auszahlung entsprechend seiner Nutzenfunktion $u_i(e)$. Mit $u(e) = (u_1(e), \dots, u_n(e))$ wird der Auszahlungsvektor bezeichnet, der dem Ereignis e den Nutzen aller Spieler zuweist.

Spieltheoretische Situationen können hinsichtlich verschiedener Parameter differenziert werden. Eine dieser Dimensionen stellt die Form der Interaktionen dar. Es wird zwischen nicht-kooperativen und kooperativen Spielen unterschieden. Im Gegensatz zur nicht-kooperativen Spieltheorie geht man in der Kooperativen davon aus, dass es externe Mechanismen gibt, durch welche die Einhaltung von Verträgen verpflichtenden Charakter

¹⁰ Vgl. Diekmann, *Spieltheorie*, S. 85

¹¹ Vgl. Thomas Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, Paderborn 2000, S. 50

¹² Vgl. Diekmann, *Spieltheorie*, S. 85

erhält. Solch einen Mechanismus kann zum Beispiel die Existenz eines Rechtssystems darstellen.

Weiters werden Spiele durch die Anzahl an Wiederholungen charakterisiert. Geht man von einem statischen Zustand einer Interaktion aus, so wird dieser durch die einmalige Durchführung eines Spiels verwirklicht. Will man hingegen die dynamischen Struktur hervorheben so geht man von iterierten Spielen, also einer Wiederholung des einfachen Spiels aus.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ergibt sich durch die Darstellungsform des Spiels. So kann ein Spiel, neben der in dieser Arbeit gebrauchten Matrixform, auch in der sogenannten extensiven Form anhand eines Spielbaumes dargestellt werden. Durch die extensive Form wird vor allem der dynamische Charakter eines Spiels hervorgehoben.

2.1.2. LÖSUNGSKONZEPTE

Lösungen sind individuell rationale Strategien der Spieler, die dadurch charakterisiert sind, dass jeder Spieler ein Eigeninteresse hat nicht davon abzuweichen. Strategiekombinationen welche diese Eigenschaft aufweisen werden als Gleichgewichte bezeichnet.

Zum Auffinden von Gleichgewichten können verschieden Ansätze herangezogen werden.

Gleichgewicht in dominanten Strategien

Eine Strategiekombination s^* ist genau dann ein Gleichgewicht in dominanten Strategien, wenn jeder Spieler seine dominante Strategie verfolgt. Eine Strategie wird als dominant bezeichnet, wenn sie unter allen verfügbaren Strategien den höchsten individuellen Nutzen bringt, unabhängig von der Strategiewahl der anderen Spieler. Formal kann ein Gleichgewicht in dominanten Strategien folgendermaßen definiert werden:

$$u_i(s_i^*, s_{-i}) \geq u_i(s_i, s_{-i}) \text{ für alle } i, s_i \in S_i \text{ und } s_{-i} \in S_{-i}^{13}$$

Dieses Lösungskonzept kann jedoch nur begrenzt angewandt werden, da es in vielen Spielen keine dominanten Strategien gibt.

¹³ S_{-i} bezeichnet den Strategieraum der Mitspieler

Maximinlösung

Als eine Maximinstrategie wird jene Strategie bezeichnet, die einem im ungünstigsten Fall noch einen relativ hohen Nutzen sichert. Eine Strategie s^* ist eine Lösung in Maximinstrategien, wenn für alle Spieler gilt:

$$\min_{s_{-i} \in S_{-i}} u_i(s_i^*, s_{-i}) \geq \min_{s_{-i} \in S_{-i}} u_i(s_i, s_{-i}) \text{ für alle } i \text{ und alle } s_i \in S_i \text{ bzw.}$$

$$\max_{s_i \in S_i} [\min_{s_{-i} \in S_{-i}} u_i(s_i, s_{-i})] \text{ für alle } i. \text{ }^{14}$$

Das Maximinkriterium ist vor allem dann sinnvoll, wenn es sich um strikt kompetitive Spiele, wie z.B. Nullsummenspiele handelt. Es kann jedoch nicht allgemein angenommen werden, dass der Gegenspieler seine Strategie unter dem Motiv dem Anderen zu schaden wählt. Zudem liefert das Maximinkriterium oft keine eindeutige Auswahl unter den Strategien.

Nash- Gleichgewicht

Ein Nash-Gleichgewicht ist eine Strategiekombination s^* , bei der jeder Spieler eine optimale Strategie s^* wählt, gegeben die optimalen Strategien aller anderen Spieler. Es gilt:

$$u_i(s_i^*, s_{-i}^*) \geq u_i(s_i, s_{-i}^*) \text{ für alle } i, \text{ für alle } s_i \in S_i \text{ }^{15}$$

Für keinen Spieler gibt es einen Anreiz von einem Nash-Gleichgewicht abzuweichen, da bei den gegebenen Entscheidungen der anderen Spieler keine höheren Auszahlungen erreicht werden können.

Im Bereich der reinen Strategien ist die Existenz eines Nash-Gleichgewichts nicht gewährleistet, werden jedoch auch gemischte Strategien zugelassen so existiert mindestens ein Nash- Gleichgewicht.

Die Existenz von mehreren Nash-Gleichgewichten kann im Allgemeinen nicht ausgeschlossen werden, es können jedoch durch verschiedene Verfeinerungen bestimmte Gleichgewichte ausgeschlossen werden.

¹⁴ Holler; Illing, *Einführung in die Spieltheorie*, S. 56

¹⁵ Ebd. S. 57

2.1.3. BESONDERE SPIELE

Spieltheoretiker haben eine Vielzahl von verschiedenen Interaktionsstrukturen beschrieben. Besonders treten dabei das Gefangenendilemma und das Vertrauensspiel hervor.

Gefangenendilemma

Die Situation des Gefangenendilemmas bzw. des Prisoner's Dilemma beschreiben Holler und Illing nach Luca und Raiffa folgendermaßen:

„Zwei Verdächtige werden in Einzelhaft genommen. Der Staatsanwalt ist sich sicher, daß [sic.] sie beide eines schweren Verbrechens schuldig sind, doch verfügt er über keine ausreichenden Beweise, um sie vor Gericht zu überführen. Er weist jeden Verdächtigen darauf hin, daß [sic.] er zwei Möglichkeiten hat: das Verbrechen zu gestehen oder aber nicht zu gestehen. Wenn beide nicht gestehen, dann, so erklärt der Staatsanwalt, wird er sie wegen ein paar milderer Delikte wie illegalem Waffenbesitz anklagen, und sie werden eine geringere Strafe bekommen. Wenn beide gestehen, werden sie zusammen angeklagt, aber er wird nicht die Höchststrafe beantragen. Macht einer ein Geständnis, der andere jedoch nicht, so wird der Geständige nach kurzer Zeit freigelassen, während der andere die Höchststrafe erhält“¹⁶

Die Spielsituation kann als nicht-kooperativ beschrieben werden, in der jeder Gefangene zwei reine Strategien „Nicht gestehen“ oder „Gestehen“ zur Auswahl hat.

	Spieler 2		
		Nicht Gestehen	Gestehen
		s_{21}	s_{22}
Spieler 1	Nicht Gestehen	R/R	S/T
	s_{11}		
	Gestehen	T/S	P/P
	s_{12}		

Matrix 1: Struktur des Gefangenendilemmas

In Matrix 1 ist die Struktur des Gefangenendilemmas dargestellt, wobei gilt, dass $T > R > P > S$.

¹⁶ Holler; Illing, *Einführung in die Spieltheorie*, S. 2

Dabei stellt „Gestehen“ für beide Spieler eine strikt dominante Strategie dar. Die Strategiekombination (s_{12}, s_{22}) stellt ein Gleichgewicht in dominanten Strategien dar. Zudem ist diese Kombination das einzige Nash- Gleichgewicht in diesem Spiel. Dieses Gleichgewicht ist jedoch nicht pareto-optimal¹⁷.

Das Dilemma ergibt sich daraus, dass das Verfolgen der individuell rationalen Strategie zu einem Ergebnis führt, das dem der Zusammenarbeit unterlegen ist.

Vertrauensspiel

Das Vertrauensspiel wird in der Literatur auch häufig als Hirschjagd oder stag hunt bezeichnet. Das Spiel geht auf eine Parabel von Jean- Jacques Rosseau zurück.

„Handelt es sich darum, einen Hirsch zu jagen, so fühle jeder sehr wohl, daß [sic.] er hierfür treulich auf seinem Posten bleiben mußte [sic.]; kam aber zufällig ein Hase in Reichweite eines von ihnen vorbei, so darf man nicht bezweifeln, daß [sic.] er diesen ohne Bedenken verfolgt und es ihn, wenn er seine Beute erjagt hatte, sehr wenig kümmerte, daß [sic.] er seine Genossen die ihrige verfehlen ließ“¹⁸

Rosseaus Charakterisierung lässt viele Fragen offen. Um die Jagdsituation spieltheoretisch fassen zu können werden die Annahmen getroffen, dass der Hirsch wertvoller als der Hase ist, jeder Jäger allein entscheidet, ob er den Hasen oder den Hirsch bejagt und dass der Hirsch nicht von einem Jäger allein erlegt werden kann. Die Interaktion der Hirschjagd kann wie in Matrix 2 dargestellt werden.

	Jäger 2		
		Hirsch	Hase
		s_{21}	s_{22}
Jäger 1	Hirsch	R/R	S/T
	s_{11}		
	Hase	T/S	P/P
	s_{12}		

Matrix 2: Struktur der Hirschjagd

¹⁷ Pareto-optimal heißt ein Zustand genau dann, wenn sich kein Spieler verbessern kann ohne, dass sich ein Anderer verschlechtert.

¹⁸ Jean-Jacques Rousseau, *Abhandlung über den Ursprung und die Grundlagen der Ungleichheit unter den Menschen*, Stuttgart 1998, S. 77

Dabei müssen die Parameter, um die Situation der Hirschjagd bzw. des Vertrauensspiels zu fassen, die Bedingung $R > T > P > S$ erfüllen.¹⁹

Sowohl die beidseitige Wahl von „Hirsch“ als auch die beidseitige Wahl von „Hase“ stellen Nash- Gleichgewichte dar. Wenn man vermutet, dass der Andere „Hirsch“ wählt sollte man ebenfalls „Hirsch“ wählen. Hegt man jedoch den Verdacht, dass der Andere „Hase“ wählt, sollte man es ihm gleichtun. Die Option „Hase“ stellt dabei ein risiko-dominantes Gleichgewicht dar. Nichtsdestotrotz kann durch Vertrauen in Gegenüber das Gleichgewicht „Hirsch“ mit der besseren Auszahlung erreicht werden.²⁰

Nullsummenspiele

Nullsummenspiele liegen immer dann vor, wenn sich Auszahlungen auf null summieren, das heißt, dass $u_i(s) = -u_j(s)$. Matrix 3 stellt ein Beispiel für ein Nullsummenspiel dar.

		Spieler 2	
Spieler 1		s_{21}	s_{22}
	s_{11}	8/ -8	3/ -3
	s_{12}	2/ -2	-5/ 5

Matrix 3: Beispiel für ein Nullsummenspiel

2.1.4. EVOLUTIONÄRE SPIELTHEORIE

Die evolutionäre Spieltheorie hat sich aus der herkömmlichen, statischen Spieltheorie herausgebildet, unterscheidet sich jedoch deutlich von dieser. So werden im Gegensatz zur Statischen die Entscheidungen nicht durch bewusste Strategiewahl getroffen, sondern anhand der Strategien die der Spieler „repräsentiert“. Spieler und Strategien werden in der evolutionären Spieltheorie gleichgesetzt und können sich entweder vermehren, aussterben oder stabil bleiben. Das Spiel setzt sich aus einer Abfolge von Ergebnissen zusammen, die die Veränderung der Population bestimmen.

Das Grundmodell der evolutionären Spieltheorie folgt nach Holler und Illing folgenden fünf Spielregeln:

¹⁹ Vgl. Brian Skyrms, *The Stag Hunt and the Evolution of Social Structure*, Cambridge [u.a.] 2004, S. 1ff.

²⁰ Vgl. Ebd. S. 3

1. „Jeder Spieler sieht sich als Mitglied einer sehr großen Grundgesamtheit (Population) von Spielern, von der er unterstellt, daß [sic.] sie in bezug [sic.] auf entscheidungsrelevante Merkmale zufallsverteilt ist.
2. Die Spieler entscheiden nicht strategisch; sie gehen bei ihren Entscheidungen nicht davon aus, daß [sic.] sich die Mitspieler optimierend verhalten.
3. Die Spieler lernen in dem Sinne aus dem Spielverlauf, als die Vergangenheit des Spiels, die sich in der ‚Summe‘ der Strategieentscheidungen zum Zeitpunkt t ausdrückt, darüber bestimmt, welche Strategien zum Zeitpunkt t realisiert werden.
4. Ein Spieler geht bei seiner Entscheidung stets davon aus, daß [sic.] sie keinen Einfluss auf zukünftige Perioden hat- weder in bezug [sic.] auf die eigenen Auszahlungen (bzw. Fitneß [sic]) noch in bezug [sic.] auf das Verhalten der Mitspieler.
5. Die Spieler treffen im Spielverlauf paarweise aufeinander.“²¹

Selbstverständlich beschreiben diese Regeln nur ein Grundgerüst und können je nach Konstruktion des Modells alternative Regeln und Formulierungen beinhalten.

Eine Population kann als Strategieraum eines evolutionären Spiels zu einem bestimmten Zeitpunkt verstanden werden, wobei dieser im Allgemeinen nicht abgeschlossen ist, da durch Mutation, Innovation und Invention neue Strategien hinzukommen können. Der Fokus von spieltheoretischen Betrachtungen liegt insbesondere auf der Populationsentwicklung und ihrer Zusammensetzung zu gewissen Zeitpunkten. Um Zustände zu finden in denen die Evolution münden könnte, dient vor allem das Konzept der Evolutionär-Stabilen-Strategie (ESS).

Die ESS- Bedingung kann unterschiedlich dargestellt werden, nach Holler und Illing lautet sie folgendermaßen:

1. „ $u(s, s) \geq u(m, s)$ für alle möglichen (Mutanten-) Strategien
und
2. falls $u(s, s) = u(m, s)$, dann gilt $u(s, m) > u(m, m)$ für alle möglichen Strategien $m \neq s$.“²²

Trifft diese Bedingung zu so erhält die etablierte Strategie s beim Zusammentreffen mit Akteuren derselben Strategie eine höhere Auszahlung als jene die die Akteure der mutierten

²¹ Holler; Illing, *Einführung in die Spieltheorie*, S. 360

²² Ebd. S. 364

Strategie *m* erhalten, wenn sie mit der Strategie *s* interagieren. Bei gleichen Auszahlungen erhält die Strategie *s* aus der Interaktion mit *m* eine höhere Auszahlung als wenn die Strategie *m* mit Akteuren der eigenen Strategie zusammentrifft. Genügt *s* diesen beiden Bedingungen so resultiert eine höhere Fitness der Strategie *s* wodurch sie sich in der Population durchsetzen kann.

2.2. PRAKTISCHE RATIONALITÄT

Die Spieltheorie setzt, sofern sie versucht Entscheidungen und Handlungen nicht nur zu beschreiben sondern auch vorherzusagen, einen rational handelnden Agenten voraus. Dabei beruht die Vernünftigkeit bzw. Rationalität auf der Art der Begründung oder Rechtfertigung von Handlungen, Wünschen, Zielen, Absichten oder praktischen Überlegungen. Im Gegensatz zur Rationalität von Überzeugungen und Meinungen umfasst die praktische Rationalität zum Beispiel Theorien darüber welche Mittel gewählt werden müssen um bestimmte Zwecke zu erreichen oder wie wir unsere Ziele und Zwecke wählen sollen.²³

Nach O'Neill können vier unterschiedliche Modelle praktischer Vernunft unterschieden werden. Die ersten beiden Modelle sind gekennzeichnet durch eine teleologische Konzeption der praktischen Vernunft mit Bezug auf das objektiv Gute (platonisches Modell) oder auf subjektive Ziele (humesches Modell instrumenteller Vernunft). Das dritte Modell stellt hingegen eine auf Handlungen gegründete Konzeption dar, die auf geteilten Normen und persönlichen Wertvorstellungen basiert. Das vierte Modell stellt ebenfalls eine handlungszentrierte Konzeption dar und beruht auf der kritischen Revision von Normen und Wertvorstellungen (kantisches Modell).²⁴

Die der Spieltheorie zugrundeliegende praktische Rationalität orientiert sich an einer neohumeschen Auffassung, und rückt dabei subjektive Ziele in den Vordergrund.

Eine Minimalanforderung von rationalen Entscheidungen stellt eine Präferenzenordnung der Handelnden dar. Eine schwache Präferenz stellt eine Relation zwischen verschiedenen Alternativen dar, indem der Akteur eine schwache Präferenz von *x* gegenüber *y*, $y \preceq x$, genau dann hat, wenn er die Alternative *x* mindestens so gut bewertet wie Alternative *y*.

²³ Vgl. Stefan Gosepath, „Praktische Rationalität. Eine Problemübersicht“, in *Motive, Gründe, Zwecke*, hg. v. Stefan Gosepath, Frankfurt am Main 1999, S. 7

²⁴ Vgl. Onora O'Neill, „Vier Modelle praktischer Vernunft“, in: *Vernunftbegriffe in der Moderne*, hg. v. Hans Friedrich Fulda; Rolf- Peter Horstmann, Stuttgart 1994, S. 586ff.

Damit die Relation der schwachen Präferenz eine Ordnung darstellt müssen folgende Axiome erfüllt sein:

1. Vollständigkeit: Für alle $x, y \in A$ gilt $x \preceq y$ oder $y \preceq x$.
2. Reflexivität: Für alle $x \in A$ gilt $x \preceq x$.
3. Transitivität: Für alle $x, y, z \in A$ gilt, dass $x \preceq y$ und $y \preceq z$ folgt $x \preceq z$ ²⁵

Wird die Präferenzenrelation hinsichtlich der Forderung einer starken Präferenz, bei der Alternative x besser bewertet wird als Alternative y , geändert, stellt die Transitivität eine fundamentale Bedingung dar. Wird die Transitivität nicht gefordert, so ist es möglich, dass die Präferenzen zyklisch gereiht werden. Ramsey legt aber anhand eines Beispiels dar, dass zyklische Triaden als irrational anzusehen sind. Beim sogenannten Money pump Argument bilden die Präferenzen einer Person einen Zyklus. Sie reiht etwa a vor b , b vor c und c vor a . Nun bietet man der Person b im Tausch gegen a an, und verlangt dabei einen Geldbetrag, da die Person b vor a bevorzugt. Weiters wird der Person angeboten gegen einen weiteren Geldbetrag b gegen c zu tauschen. In einen nächsten Schritt kann die Person um einen Geldbetrag c gegen a tauschen, da die Person a höher bewertet als c wird sie wiederum den Geldbetrag zahlen und tauschen. Nach diesen Tauschaktionen besitzt die Person wieder ihre anfängliche Alternative a , hat jedoch drei Mal einen Geldbetrag verloren. Durch das weiterführen der Tauschaktionen könnte ihr sozusagen das Geld herausgepumpt werden.²⁶ Von der Präferenzenordnung lässt sich eine Nutzenfunktion ableiten, die jeder Alternative x den Nutzen für die betreffende Person $u(x)$ zuordnet. Die Entscheidungstheorie und Spieltheorie fassen Rationalität von Handlungen als die Rationalität der Wahl unter den Handlungsalternativen auf. Zentrales Kriterium ist dabei die Maximierung des zu erwartenden Nutzens. Je nach Information über Umstände, Handlungsfolgen und Verhalten der Mitakteure werden hinsichtlich der Maximierung des zu erwartenden Nutzens unterschiedliche Optionen gewählt.²⁷

Kritik am Homo economicus, einem rational, nutzenmaximierenden Akteur, wird dabei aus unterschiedlichen Richtungen geübt. So kritisiert zum Beispiel Jon Elster, dass es Situationen

²⁵ Vgl. Thomas Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 44f.

²⁶ Vgl. Diekmann, *Spieltheorie*, S. 77

²⁷ Vgl. Gosepath, „Praktische Rationalität. Eine Problemübersicht“, S. 14f.

gibt in denen die theoretische Analyse hinsichtlich rationaler Handlungen, das tatsächliche Ergebnis bzw. die gewählte Handlung nicht fassen kann. Zudem gibt es, unter dem alleinigen Motiv der Nutzenmaximierung, Situationen, die unter theoretischen Gesichtspunkten keine rationale Entscheidung aufweisen. Solche Situationen sind gegeben wenn es etwa mehrere Optima bzw. Gleichgewichte oder keine gibt. Trotzdem ist es den Handelnden zumeist möglich eine Entscheidung zu treffen.²⁸

Desweiteren werden auch die Axiome rationalen Handelns hinterfragt. So stellt die Transitivität zwar eine wichtige Forderung der Rationalität dar, doch wurde in Experimenten gezeigt, dass Personen aufgrund von momentanen Schwankungen und zufälligen Veränderungen intransitive Präferenzenreihenungen vornehmen.²⁹

Amartya Sen spricht sich vor allem gegen den der ökonomischen Nutzentheorie zugrundeliegenden rein ökonomischen Menschen aus, der seinen Entscheidungen egoistische Nutzenmaximierung zugrunde legt. Er kritisiert dabei insbesondere den Ansatz, dass anhand der Präferenzenordnung einer Person, ihre Interessen, ihr Wohl, ihre Wahlentscheidungen und ihr tatsächliches Verhalten abgeleitet werden können.³⁰ *„Der rein ökonomische Mensch wäre tatsächlich so etwas wie ein sozialer Idiot. Die Wirtschaftstheorie hat sich nahezu ganz diesem rationalen Trottel in seinem Mäntelchen einer einzigen Präferenzenordnung gewidmet. Um dagegen den unterschiedlichen Konzepten des Verhaltens Rechnung tragen zu können, brauchen wir eine elaboriertere Struktur.“*³¹

2.3. KONTRAKTUALISMUS

Vertragstheoretische Gedanken finden sich schon bei den Sophisten im fünften Jahrhundert vor Christus. Der Gedanke, dass die Schaffung einer Gesellschaft und einer gesetzlichen Ordnung auf einem Vertrag basiert und dieser die Struktur der Gemeinschaft formt, prägt das Denken der griechischen Aufklärung.³² Auch in Platons Dialog *Politeia* lassen sich kontraktualistische Argumentationen finden.

²⁸ Vgl. Jon Elster, „Wesen und Reichweite rationaler Handlungserklärung“, in *Motive, Gründe, Zwecke*, hg. v. Stefan Gosepath, Frankfurt am Main 1999, S. 65ff.

²⁹ Vgl. Amos Tversky, „Intransitivity of Preferences“, in: *Psychological Review* 76. (1), 1969, S. 45

³⁰ Vgl. Amartya Sen, „Rationale Trottel: Eine Kritik der behavioristischen Grundlage der Wirtschaftstheorie“, in *Motive, Gründe, Zwecke*, hg. v. Stefan Gosepath, Frankfurt am Main 1999, S. 93

³¹ Sen, „Rationale Trottel: Eine Kritik der behavioristischen Grundlage der Wirtschaftstheorie“, S. 93

³² Vgl. Wolfgang Kersting, *Die politische Philosophie des Gesellschaftsvertrages*, Darmstadt 1996, S. 12

Insbesondere die Konzeptionen in Thomas Hobbes' *Leviathan*, John Lockes *Second Treatise of Government* und Jean-Jacques Rousseaus *Contrat Social* aber auch Kants Werke zur praktischen Philosophie prägten den Kontraktualismus.³³

Das kontraktualistische Argument setzt sich aus dem vorvertraglichen Zustand, dem Vertrag und dem nachvertraglichen Zustand zusammen. Diese Elemente werden in den verschiedenen vertragstheoretischen Theorien inhaltlich unterschiedlich bestimmt. Kersting schreibt: „*das kontraktualistische Beweisprogramm ist erfolgreich abgewickelt worden, wenn sich das Entstehen des nachvertraglichen Zustandes als Ergebnis eines unter bestimmten Bedingungen abgeschlossenen Vertrages -und somit von allen Vertragsbeteiligten gewollt-gedankenexperimentell ausweisen lässt.*“³⁴ Logisch lässt sich dies durch folgendes Schema darstellen: Wenn der Ausgangszustand die Merkmale A, B, C, aufweist so muss ein Vertrag mit den Eigenschaften D, E, F abgeschlossen werden, damit ein Zustand mit den Merkmalen Z, Y, Z erreicht wird.³⁵

Bei kontraktualistischen Konzeptionen kann unterschieden werden, ob der Theoretiker von einem realen oder einem hypothetischen Vertrag ausgeht. Sollte von einem realen Vertrag ausgegangen werden, so muss geklärt werden, ob der Vertragsschluss schon stattgefunden hat, gerade stattfindet oder stattfinden wird. Ein hypothetischer Vertrag legt hingegen die Bedingungen fest, welche gelten müssten, damit es zu einem Vertragsabschluss kommen kann und ein nachvertraglicher Zustand erreicht wird.³⁶ Mit Ausnahme von John Locke, gehen alle klassischen Vertreter des Kontraktualismus von einem hypothetischen Vertrag aus. Kritisiert wird, unter anderem auch von David Hume, wie ein hypothetischer Vertrag Normativität entwickeln kann. Dieser Kritikpunkt lässt sich auch auf reale historische Verträge ausweiten, insofern es nicht klar ist, wie ein geschlossener Vertrag auch für die Nachfahren verbindlich sein sollte. Nida Rümelin wendet dagegen ein, dass ein hypothetischer und ein realer aber historischer Vertrag nur dann keinen verpflichtenden Charakter aufweisen, wenn man „*die Bedeutung, die der eigentliche Vertragsschluss im Rahmen des Kontraktualismus hat, unzulässig überbewertet.*“³⁷ Er sieht den Vertrag lediglich

³³ Vgl. Thomas Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 26

³⁴ Kersting, *Die politische Philosophie des Gesellschaftsvertrages*, S. 50

³⁵ Vgl. Ebd. S. 50

³⁶ Vgl. Julian Nida Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, Paderborn 2009, S. 86f.

³⁷ Ebd. S. 89

als ein Anzeichen für das Vorliegen von guten Gründen, aus denen die normative Kraft hervorgeht.³⁸

Nach Kersting muss ein Vertrag, damit er normative Wirksamkeit erlangen kann, einer externen obligatorischen Struktur entsprechen. Er bezeichnet dies als die Moralität eines Vertrages. Zwei wesentliche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit ein Vertrag seine innewohnende Verbindlichkeit entfaltet. So kann erstens ein Vertrag nur Gültigkeit beanspruchen, wenn er freiwillig zwischen den Vertragspartnern geschlossen wurde. Zweitens müssen sich die Vertragspartner in einer hinreichend symmetrischen Ausgangsposition befinden und die Tauschleistungen müssen in einem fairen Verhältnis stehen. Nur wenn Freiheits- und Fairnessbedingung erfüllt werden, kann darauf ein Vertrag gründen der im Rahmen einer kontraktualistischen Theorie legitimations- und rechtfertigungstheoretische Wirkung entfalten kann.³⁹

Hinsichtlich der Rationalität eines Vertrages muss die Triade von Ausgangssituation, Handlungsinhalt und Handlungsergebnis betrachtet werden. So ist es nur dann rational einem bestimmten Vertrag zuzustimmen, explizit oder implizit, wenn der Vertrag *„zu der Erwartung berechnete oder prinzipiell berechnen würde, den als verbesserungswürdig angesehenen Ausgangszustand zu beenden und das erwünschte Resultat hervorzubringen“*⁴⁰

Der Kontraktualismus findet nicht nur, wie in den frühen Theorien, Anwendung in der politischen Philosophie, sondern wird vor allem in neuester Zeit auch als ethischer Begründungsansatz verstanden, der es dem Anspruch nach ermöglicht moralische Normen zu begründen.⁴¹

³⁸ Vgl. Nida Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 90

³⁹ Vgl. Kersting, *Die politische Philosophie des Gesellschaftsvertrages*, S. 44f.

⁴⁰ Ebd. S. 48

⁴¹ Vgl. Thomas Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 28

TEIL I. SPIELTHEORIE IN DER PHILOSOPHIE

Die Philosophie beinhaltet vor allem in den Bereichen der politischen Philosophie und der Moralphilosophie spieltheoretische Elemente. Dass sich Verbindungen gerade in diesen Bereichen finden, gründet darin, dass in der politischen Philosophie sowie in der Moralphilosophie kontraktualistische Argumentationen angewandt werden. Insbesondere kontraktualistische Theorien lassen sich mit der Spieltheorie fassen, wodurch es nahe liegt, spieltheoretische Werkzeuge in diesen Bereichen der Philosophie zu nutzen.

3. SPIELTHEORIE IN DER POLITISCHEN PHILOSOPHIE

In diesem Kapitel wird als Erstes ein kurzer Abriss des Wandels der politischen Philosophie dargelegt. Anschließend werden Theorien thematisiert, die eine Anwendung von spieltheoretischen Methoden zulassen bzw. fordern.

3.1 POLITISCHE PHILOSOPHIE

Nach Celikates und Gosepath liegt die Aufgabe der politischen Philosophie darin, die politische Praxis und politische Argumente zu analysieren und zu rekonstruieren. Diese Reflexionen sollen es ermöglichen an bestehenden Verhältnissen Kritik zu üben und Vorschläge für eine bessere Gestaltung der öffentlichen Ordnung zu finden.⁴²

In der antiken Philosophie stellt der Staat eine wichtige Grundlage für ein gelungenes, gutes Leben dar. Aristoteles entwirft den Menschen als *zoon politikon*, ein gemeinschaftsbezogenes Lebewesen, welches moralische und intellektuelle Tugenden nur in politischen Kontexten erwerben kann.⁴³ Zahlreiche Veränderungen am Beginn der Neuzeit, wie etwa die *„Etablierung einer nicht- feudalen Kultur, die schrittweise Ablösung der ständischen Ordnung und ihres starren sozialen Gefüges und religiöse Verunsicherung“*⁴⁴ bedingen einen Paradigmenwechsel der staatlichen Legitimation von der antiken Polisgemeinschaft zur

⁴² Vgl. Robin Celikates; Stefan Gosepath, *Grundkurs Philosophie. Politische Philosophie*, Stuttgart 2013, S. 36

⁴³ Vgl. Christoph Horn, *Einführung in die politische Philosophie*, Darmstadt 2003, S.22

⁴⁴ Nida-Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 83

rationalen Zustimmung jedes Einzelnen.⁴⁵ Durch diesen Wandel wird die Frage der Rechtfertigung politischer Ordnung zur Wichtigsten der politischen Philosophie. Entgegen anarchischer Positionen haben zahlreiche Philosophen versucht die Notwendigkeit eines Staates darzulegen. Die klassische Begründungsstrategie, der Kontraktualismus, greift den normativen und methodologischen Individualismus auf und will zeigen, dass es rational ist in einem „geordneten politischen Gemeinwesen“⁴⁶ bzw. Staat zu leben.⁴⁷

Die kontraktualistischen Ideen von Thomas Hobbes, John Locke, Jean- Jacques Rousseau und Immanuel Kant prägten die politische Philosophie. In allen vier verschiedenen Konzeptionen stellen der Naturzustand, der Vertrag und der durch den Vertrag entstehende Staat zentrale Elemente dar, die jedoch unterschiedlich ausgearbeitet werden.⁴⁸

Hobbes hat in seinem Werk *Leviathan* als Erster den Gesellschaftsvertrag zur Legitimation politischer Ordnung herangezogen. Er entwirft dabei das Gedankenexperiment des Naturzustandes, der den Menschen vor seiner Vergesellschaftung beschreibt. Die Annahme der natürlichen Gleichheit der Menschen, gepaart mit der natürlichen Knappheit der Ressourcen führt zu einem Zustand von latenter Bedrohung und fehlender Sicherheit. Hobbes bezeichnet dies als einen „*Krieg aller gegen alle*“⁴⁹. Nur durch einen Vertragsschluss in dem alle Individuen ihre Gewalt an eine zentrale Institution mit Sanktionsgewalt, dem Staat, übertragen, kann dieser Zustand beendet werden.⁵⁰

Locke geht von einem Naturzustand aus, der geprägt ist von vollkommener Freiheit, absoluter Gleichheit und der Geltung des natürlichen Gesetzes, in dem der Friedenszustand eine inhärente Möglichkeit darstellt. Im Gegensatz zu Hobbes ist der Naturzustand aufgrund des natürlichen Gesetzes bereits ein Rechtszustand. Durch das natürliche Gesetz, nach Locke der Wille Gottes, kommt jedem das Recht auf Selbstbestimmung und ein Naturrecht auf Privateigentum zu. Sollte jemand, zum Beispiel aus kriminellen Gründen, oder weil er das natürliche Gesetz verkennt, gegen dieses verstoßen, so haben die Anderen das Recht das natürliche Gesetz durchzusetzen. Insbesondere durch das Recht auf Sanktionierung erweist sich der Friedenszustand im Naturzustand als instabil. Erst durch einen Vertragsschluss und Gründung einer zentralen Instanz kann der Kriegszustand überwunden werden und ein

⁴⁵ Vgl. Nida-Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 83

⁴⁶ Celikates; Gosepath, *Grundkurs Philosophie. Politische Philosophie*, S. 37

⁴⁷ Vgl. Ebd. S. 37

⁴⁸ Vgl. Ebd. S. 55

⁴⁹ Hobbes *Leviathan*, S. 115

⁵⁰ Vgl. Nida-Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 96ff.

Zustand geschaffen werden, in dem das natürliche Gesetz verbindlich ausgelegt und durchgesetzt wird.⁵¹

Nach Rousseau lebt der Mensch im Naturzustand, der *homme naturel*, ohne Selbst- und Zukunftsbewusstsein und weitgehend bedürfnislos. Lediglich der Wunsch das eigene Leben zu erhalten treibt den Menschen an.⁵² Er lebt weitgehend isoliert und autark. Durch das Bevölkerungswachstum und der Notwendigkeit der Kooperation setzt ein Prozess der Vergesellschaftung ein. Es entwickelt sich eine Konkurrenzgesellschaft, die durch Hierarchie, Rivalität und Drang nach Unterscheidung geprägt ist, und zu einer Verstärkung der Ungleichheit führt. Nach Rousseau festigen die Gesetze der zeitgenössischen Gesellschaft diese Ungleichheit und versuchen den Schwachen neue Fesseln aufzuerlegen. Um die Freiheit gegenüber fremder Willensbestimmung zu gewährleisten und der daraus resultierende Ungleichheit Einhalt zu gebieten schlägt Rousseau ein Vertragsmodell vor, an dessen Anfang eine vollkommene Entäußerung aller Freiheiten und Rechte eines jeden an das Gemeinwesen steht. Diese zentrale Instanz ist nach Rousseau das Volk selbst, wodurch der Forderung nach der uneingeschränkten Freiheit Rechnung getragen wird, da die Individuen niemals fremden Gesetzen sondern nur ihren eigenen unterliegen.⁵³

Kant entwirft ein Vertragsmodell, das eng mit seiner moralischen Philosophie verknüpft ist. Für ihn stellt der Naturzustand schon einen Rechtszustand dar, in dem das Vernunftrecht gilt. Der kategorische Imperativ als ein durch die Vernunft einsichtiges Prinzip gilt dabei auch im Naturzustand. Durch die Möglichkeit des Schaffens von Eigentum stellt der Naturzustand einen Zustand der Rechtsunsicherheit und des Konfliktes dar, da das Vernunftrecht Handlungs- und Eigentumskonflikte nicht zu regulieren vermag. Damit eine durchsetzungsfähige öffentliche Rechtsbestimmung gegründet werden kann, müssen sich alle dem äußeren öffentlichen-gesetzlichen Zwang unterwerfen.⁵⁴

Nach diesem Aufschwung des Kontraktualismus in der politischen Philosophie erhält er für lange Zeit wenig Beachtung, bis er im 20. Jhdt. von Philosophen wie John Rawls, Robert Nozick und David Gauthier wieder aufgegriffen wird.⁵⁵ Verschiedene Aspekte des

⁵¹ Vgl. Celikates; Gosepath, *Grundkurs Philosophie. Politische Philosophie*, S. 60ff.

⁵² Vgl. Nida-Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 127

⁵³ Vgl. Celikates; Gosepath, *Grundkurs Philosophie. Politische Philosophie*, S. 67f.

⁵⁴ Vgl. Ebd. S. 68ff.

⁵⁵ Vgl. Ebd. S. 55

klassischen Diskurses werden beibehalten und fließen in moderne Theorien ein, während andere verworfen werden.⁵⁶

Versucht man politische Theorien mit Hilfe der Spieltheorie zu betrachten, so treten dabei vor allem zwei Philosophen, Hobbes und Gauthier, in den Vordergrund. Insbesondere Hobbes' Darlegung des Naturzustandes und die damit verbundenen Erkenntnisse lassen sich gut mit spieltheoretischen Methoden fassen. Durch das Anwenden der Spieltheorie lässt sich Hobbes' *Leviathan* neu schematisieren und analysieren, wodurch weitere Aspekte in den Diskurs einfließen.

In der Philosophie Gauthiers lassen sich spieltheoretische Elemente nicht nur retrospektiv finden, sondern wurden schon zur Herleitung gebraucht. Gauthiers Betrag zur politischen Philosophie ist eng mit seiner Moralphilosophie verwoben und lässt sich nicht klar trennen.⁵⁷

3.2. THOMAS HOBBS' LEVIATHAN

Thomas Hobbes wird als wesentlicher Wegbereiter der politischen Philosophie in die Neuzeit betrachtet. Insbesondere der 1651 erschienene *Leviathan* hat zu einem Wechseln der Paradigmen geführt. Noch heute wird dem *Leviathan* als eines der Standardwerke der Philosophie große Wichtigkeit beigemessen.⁵⁸

3.2.1. DIE STRUKTUR DES NATURZUSTANDES

Hobbes charakterisiert den Menschen im Naturzustand als rationalen Egoisten. Egoismus im hobbes'schen Sinne versteht sich nicht als „Selbst-Sucht“ oder „Eigenliebe“ sondern bezeichnet lediglich, dass gewollte Handlungen erstrebt werden, während mit Unlust verbundene Handlungen vermieden werden. Die Beurteilung einer Handlung hinsichtlich der Kategorien Lust und Unlust ist von der jeweiligen Person abhängig. Ein Motiv haben jedoch alle Menschen gleichermaßen verinnerlicht, die Selbsterhaltung. Diese stellt den stärksten Antrieb menschlichen Handelns, insbesondere in Kriegszeiten, dar.⁵⁹

⁵⁶ Vgl. Nida-Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 153

⁵⁷ Vgl. Ebd. S.153 ff.

⁵⁸ Vgl. Wolfgang Kersting, *Thomas Hobbes zur Einführung*, Hamburg 2009, S. 8

⁵⁹ Vgl. Hobbes, *Leviathan*, S. 114

Hinsichtlich ihrer Fähigkeiten, sowohl körperliche als auch geistige, sieht Hobbes die Menschen als gleichmäßig begabt. Er schreibt dazu: „*und wenngleich einige mehr Kraft oder Verstand besitzen, so ist der hieraus entstehende Unterschied im ganzen betrachtet dennoch nicht so groß, daß [sic.] der eine sich diesen oder jenen Vorteil versprechen können.*“⁶⁰ Aus dieser Gleichheit resultiert nun auch die Hoffnung eines jeden seine jeweiligen Wünsche erfüllen zu können. Sollten sich nun aber zwei dasselbe zum Ziel nehmen, welches nicht beiden erreichen können, „*so wird einer des anderen Feind, und um das gesetzte Ziel, welches mit der Selbsthaltung immer verbunden ist, zu erreichen, werden beide danach trachten sich den anderen unterwürfig zu machen oder ihn zu töten*“⁶¹

Neben der Gleichheit stellt die Knappheit der Güter eine weitere Bedingung bei der Entstehung eines Konflikts dar. Nach Kersting handelt es sich dabei sogar um eine doppelte Knappheit, da einerseits die erstrebten Güter nicht allen zu teil werden können und andererseits auch die zum Erwerb nötigen Mittel begrenzt ist. Es entwickelt sich eine Konkurrenz der Menschen um Güter und Macht.⁶²

Bedingt durch die Knappheit und grundsätzliche Gleichheit entsteht nun eine Furcht der Menschen, jederzeit von anderen angegriffen zu werden und ihrer Freiheit und ihres Lebens beraubt zu werden. Hobbes sieht als einzige Präventivmaßnahme gegen solche Übergriffe, selbst vorbeugend Gewalt anzuwenden und dem Anderen zuvor zukommen. Weiters entwickeln die Menschen eine Strategie des offensiven Misstrauens. „*Es gilt mit dem Schlimmsten zu rechnen und der Gewalt anderer zuvorzukommen.*“⁶³

Aus diesen Strukturen, die den Naturzustand des Menschen bedingen, entsteht ein „*Krieg aller gegen alle*“⁶⁴. Hobbes beschreibt den Naturzustand als „*ein tausendfaches Elend; Furcht gemordet zu werden, stündliche Gefahr, ein einsames, kümmerliches, rohes und kurz dauerndes Leben.*“⁶⁵ Dabei ist wichtig, dass dieser Zustand nicht etwa durch unzählbare Machtgier, sondern durch strategische „*Kompromißlosigkeit [sic.] der zweckrationalen ihr Selbsterhaltungsinteresse verfolgenden Menschen*“⁶⁶ kreiert wird.

⁶⁰ Hobbes, *Leviathan*, S. 112f

⁶¹ Ebd. S.113f.

⁶² Vgl. Kersting, *Thomas Hobbes zur Einführung*, S. 109

⁶³ Ebd. S. 110

⁶⁴ Hobbes, *Leviathan*, S. 115

⁶⁵ Ebd. S. 115f

⁶⁶ Kersting, *Thomas Hobbes zur Einführung*, S. 114

Die einzige Möglichkeit um den Naturzustand zu überwinden liegt, laut Hobbes, darin dass ein jeder seine Freiheit und Macht an einen absoluten Souverän überträgt, welcher durch seine Sanktionsgewalt die Menschen dazu bringt Verträge und Absprachen einzuhalten.⁶⁷ Insbesondere mit Hilfe von spieltheoretischen Modellen kann dargestellt werden, dass die Menschen nicht von sich aus vom Naturzustand in einen Zustand des Friedens und der Gesellschaft übergehen können und dass für diesen Übergang die Institution einer zentralen Gewalt benötigt wird.

3.2.2. DER NATURZUSTAND ALS GEFANGENENDILEMMA

Kersting identifiziert fünf Strukturbedingungen des Naturzustandes:

1. Für alle wäre es maximal vorteilhaft wenn jeder kooperieren würde. Nur durch allseitige Kooperation⁶⁸ wäre es möglich den Zustand des permanenten Krieges zu verlassen.
2. Dieser Vorteil ergibt sich nicht, wenn nicht alle die Strategie der Kooperation wählen.
3. Jene die die Strategie der Kooperation wählen, nehmen dadurch einen Verlust in Kauf den sie nicht haben würden, wenn sie die Strategie der Ausbeutung verfolgen würden während alle Anderen kooperieren.
4. Verglichen mit dem Gewinn den alle erhalten wenn sie kooperieren, ist der Verlust jedoch gering.
5. Es ist maximal nachteilig zu kooperieren während alle Anderen nicht bereit sind diese zu wählen, also eine Strategie der Ausbeutung verfolgen.⁶⁹

Diese Rahmenbedingungen lassen sich in eine spieltheoretische Fassung bringen, nämlich die eines zwei Personen Gefangenendilemma. Dabei werden die Folgen der Interaktion in Form von Zahlen in Matrix 4 dargestellt. Die Zahl 6 repräsentiert das beste Ergebnis, während -2 das Schlechteste wiedergibt.

⁶⁷ Vgl. Hobbes, *Leviathan*, S. 155

⁶⁸ Im Folgenden werden unter der Strategie der Kooperation jene Verhaltensformen zusammengefasst, die auf der Motivation beruhen, die geschlossenen Verträge und Absprachen einzuhalten. Im Gegenzug dazu bezeichnet die Strategie der Ausbeutung alle Handlungen die darauf gründen, den Anderen (entgegen vorheriger Abmachungen) zu übervorteilen.

⁶⁹ Vgl. Kersting, *Thomas Hobbes zur Einführung*, S. 120f.

	Individuum 1		
Individuum 2		Kooperieren	Ausbeuten
	Kooperieren	4/4	-2/6
	Ausbeuten	6/2	0/0

Matrix 4: Struktur des Gefangenendilemmas⁷⁰

So ergibt sich nach Matrix 4, dass es am besten ist, den Anderen auszubeuten während dieser kooperiert. Das nächstbeste Ergebnis stellt sich bei beidseitiger Kooperation ein. Anschließend folgt in der Reihung beidseitige Ausbeutung bei der beide neutral aussteigen. Am schlechtesten ist es wenn man die Strategie der Kooperation wählt während der Andere einen ausbeutet.

Als rational Handelnder wird man deshalb stets die Strategie des Ausbeutens bevorzugen. Sollte der Andere Kooperieren erhält man maximalen Erfolg durch Ausbeuten des Gegenübers und sollte der Andere die Strategie des Ausbeutens verfolgen so tritt zumindest nicht der schlechteste Fall ein. Man bezeichnet die Strategie des Ausbeutens als strikt dominant gegenüber der Strategie des Kooperierens.

Durch diese rationale Analyse der Wahlmöglichkeiten ergibt sich jedoch das Paradoxon, dass beide Teilnehmer die Strategie des Ausbeutens verfolgen werden und dadurch ein schlechteres Ergebnis erzielen als jenes, das sie durch beidseitige Kooperation erreichen hätten können.

Im der Situation des hobbes'schen Naturzustand wird diese Dominanz der Strategie des Ausbeutens noch weiter verstärkt, indem die Wahl der Kooperation eine stete Gefahr für das eigenen Leben darstellt. Durch die allgemeine Bevorzugung der Strategie des Ausbeutens wird jedoch verhindert, dass die Menschen von sich aus in einen Zustand des Friedens übergehen. Sie verbleiben weiterhin im Naturzustand.⁷¹

Selbst die Einsicht der grundsätzlichen Überlegenheit der Kooperation kann nicht dazu führen, dass sich diese durchsetzt. Insbesondere die dritte Bedingung legt den Grundstein für diese Dominanz, denn diese verspricht einen kurzzeitigen Vorteil gegenüber der beidseitigen Kooperation.⁷²

⁷⁰ Matrix nach Michel Moehler, „Why Hobbes' State of Nature is Best Modeled by an Assurance Game“, in: *Utilitas*/ 21. (3), 2009, S. 304

⁷¹ Vgl. Kersting, *Thomas Hobbes zur Einführung*, S 124ff.

⁷² Vgl. Ebd. S. 124f.

Um den Anreiz des Ausbeutens, den die dritte Bedingung liefert, zu mindern und somit die Möglichkeit zu schaffen in einen dauernden Zustand der vorteilhaften Kooperation überzugehen bedarf es institutioneller Rahmenbedingungen. Diese müssen vor allem den kurzzeitigen Vorteil des Ausbeutens gegenüber dem langfristigen Vorteil des Kooperierens aufwiegen. Möglich wird dies indem Regelverstöße, in Form von Ausbeutung, sanktioniert werden. Dadurch wird ein Motiv geschaffen, im Sinne des kurzfristigen Interesses zu Kooperieren.⁷³

Bei Hobbes werden diese institutionellen Rahmenbedingungen durch den Leviathan, den absoluten Staat, geschaffen. Jeder tritt dabei sein Recht an den Leviathan ab, unter der Bedingung, dass jeder Anderes es auch tut. Dadurch wird ein Gemeinwesen geschaffen, dass „so große Macht hat und Gewalt hervor [bringt], daß [sic.] durch sie die Gemüter aller zum Frieden unter sich gern geneigt gemacht [werden]“. ⁷⁴

Fraglich bleibt aber, wie es zu diesem Vertragsschluss kommen kann. Nida-Rümelin schreibt dazu: „Der simultane Akt der Abtretung aller Gewaltmittel an eine Zentralinstanz ist empirisch nicht realisierbar, und selbst wenn er realisierbar wäre, würde die eigene Beteiligung an diesem Akt noch nicht rational werden.“⁷⁵ Die Abtretung aller Mittel stellt selbst wieder ein Gefangenendilemma dar, welches in Matrix 5 verdeutlicht wird.

	Trete Mittel ab	Trete nicht ab
Trete Mittel ab	3/3	1/4
Trete nicht ab	4/1	2/2

Matrix 5: Vertragsschluss als Gefangenendilemma⁷⁶

Liest man jedoch Hobbes' Gedankenexperiment unter der Frage der Legitimität eines staatlichen Gewaltmonopols und nicht wie sie tatsächlich gegründet werden kann, so löst sich dieser Einwand auf.⁷⁷

⁷³ Vgl. Kersting, *Thomas Hobbes zur Einführung*, S. 125

⁷⁴ Hobbes, *Leviathan*, S. 155

⁷⁵ Julian Nida- Rümelin, "Bellum omnium contra omnes. Konfliktheorie und Naturzustandskonzeption im 13. Kapitel des Leviathan", in: *Thomas Hobbes, Leviathan oder Stoff, Form und Gewalt eines kirchlichen und bürgerlichen Staates*, hg. v. Wolfgang Kersting, Berlin 2008, S. 100

⁷⁶ Tabelle nach Julian Nida- Rümelin, "Bellum omnium contra omnes. Konfliktheorie und Naturzustandskonzeption im 13. Kapitel des Leviathan", S. 100

⁷⁷ Vgl. Ebd. S. 100

Neben diesen inhaltlichen Fragen zu Hobbes' *Leviathan* widmet sich die Diskussion auch der Fragestellung, ob das Gefangenendilemma Hobbes' Entwurf des Naturzustandes adäquat widerspiegeln kann. Kritisiert wird dabei, dass das Gefangenendilemma zwar das Paradox der rationalen Entscheidung, die zu einem schlechteren Ergebnis führt, gelungen aufgreift, aber Charakteristika des Naturzustandes, wie zum Beispiel, dass mehr als nur zwei Spieler involviert sind und dass der Zustand nicht nur auf einer einmaligen Interaktion beruht, völlig vernachlässigt werden.⁷⁸

Dem Einwand, dass im Naturzustand Interaktionen wiederholt stattfinden, wurde insofern Rechnung getragen, als dass versucht wurde, statt dem Gefangenendilemma das sogenannte iterierte Gefangenendilemma anzuwenden. Das iterierte Gefangenendilemma ist gekennzeichnet durch wiederholtes Ausführen des einfachen Gefangenendilemmas. Wird den teilnehmenden Individuen die Anzahl der Runden mitgeteilt, so ergibt sich dadurch das Problem der Rückwärtsinduktion. In der letzten Runde wird keiner der Parteien kooperieren, da sie wissen, dass es die Letzte ist und es keinen Vorteil der Kooperation für die nächste Runde gibt. Doch auch in der vorletzten Runde wird keiner kooperieren, da die Individuen schon wissen, dass beide in der nächsten Runde ausbeuten werden. Wird dies weiter geführt, so gelangt man bis zur ersten Runde und es ergibt sich eine Folge von Interaktionen in denen beide Teilnehmer immer die Strategie der Ausbeutung verfolgen. Dem Problem der Rückwärtsinduktion kann man nun entgegen, indem man entweder unendlich viele Runden oder eine unbekannte Anzahl an Runden durchführt. Geht man von einer unbekannten aber begrenzten Anzahl von Runden aus und den Bedingungen des Naturzustandes, die die Chancen, eine weitere Runde mit derselben Person einzugehen, sehr gering machen, aus, so bringt das iterierte Gefangenendilemma, laut Moehler, keine weiteren essentiellen Informationen verglichen mit dem einfachen Gefangenendilemma. Setzt man die zweite Möglichkeit der unendlich vielen Interaktionen voraus, so bringt diese die Möglichkeit spezielle Strategien zu verfolgen, welche ein Aufkommen grundsätzlicher Kooperation erlauben und somit ohne ein absolutes Gewaltmonopol den Zustand des Friedens erreichen. Doch widerspricht die Prämisse der unendlich vielen Interaktionen einerseits der menschlichen Sterblichkeit und andererseits beschreibt Hobbes, dass man unter den strengen Bedingungen des Naturzustandes nicht erwarten kann mit anderen wiederholt zu interagieren.

⁷⁸ Vgl. Daniel Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, in: The Southern Journal of Philosophy/ 49. (3), 2011, S. 208

Folglich bringt das iterierte Gefangenendilemma keine neuen Erkenntnisse in die Diskussion ein und kann den Naturzustand nicht vollends fassen.⁷⁹

An der Interpretation des Naturzustandes als Gefangenendilemma wird zudem kritisiert, dass die Annahme, Kooperation sei im Naturzustand grundsätzlich irrational, auf der die Anwendung wesentlich basiert, zu streng genommen wird. So zeigt Nida-Rümelin auf, dass in zwei Textpassagen Hobbes durchaus Handlungsweisen als vernünftig bezeichnet, obwohl diese nicht individuell optimierend sind. Vielmehr ergibt sich die Haltung nicht zu kooperieren aus der Annahme, dass man im Naturzustand von anderen nicht erwarten kann, dass diese kooperieren. Ist jedoch die Erwartung begründet, dass der Gegenüber kooperiert, so wäre man in gewisser Weise dazu verpflichtet dies ebenfalls zu tun. Durch diese Interpretation des Naturzustandes wäre es nicht mehr möglich die Interaktionen in dem Modell des Gefangenendilemmas darzustellen, vielmehr müsste man diese durch das sogenannte Vertrauensspiel modellieren.⁸⁰

3.2.3. DER NATURZUSTAND ALS VERTRAUENSSPIEL

In der Analyse des Naturzustandes als Vertrauensspiel wird der Fokus vor allem auf das Problem des Vertrauens gelegt. Denn nur wenn man darauf vertrauen kann, dass jemand sich ebenfalls an Verträge und Abmachungen hält, ist es rational zu kooperieren.⁸¹

Der Naturzustand kann dadurch folgendermaßen charakterisiert werden:

	Kooperieren	Ausbeuten
Kooperieren	4/4	-2/3
Ausbeuten	3/-2	0/0

Matrix 6: Naturzustand als Vertrauensspiel⁸²

Die Ereignisse der beidseitigen Kooperation und der beidseitigen Ausbeutung in Matrix 6 stellen dabei zwei Gleichgewichte dar. Wenn der Andere kooperiert so ist es am sinnvollsten ebenfalls zu kooperieren, wird jedoch vom Gegenüber die Strategie der Ausbeutung gewählt

⁷⁹ Vgl. Moehler, „Why Hobbes‘ State of Nature is Best Modeled by an Assurance Game“, S. 305

⁸⁰ Vgl. Julian Nida- Rümelin, „Bellum omnium contra omnes. Konfliktheorie und Naturzustandskonzeption im 13. Kapitel des Leviathan“, S. 102

⁸¹ Vgl. Moehler, „Why Hobbes‘ State of Nature is Best Modeled by an Assurance Game“, S. 307

⁸² Matrix nach Moehler, „Why Hobbes‘ State of Nature is Best Modeled by an Assurance Game“, S. 307

so sollte man es ihm gleichtun und ebenfalls ausbeuten. Es gibt im Vertrauensspiel keine dominante Strategie.

Beidseitige Kooperation stellt hier den größten Vorteil dar. Die Bereitschaft zu Kooperieren hängt dabei wesentlich von der subjektiven Wahrscheinlichkeitsbeurteilung der Kooperationswahl des Gegenübers ab. Wird die Wahrscheinlichkeit, dass der Andere kooperiert höher als $\frac{2}{3}$ geschätzt, so ist es rational ebenfalls zu kooperieren, während bei geringerer Wahrscheinlichkeit die Ausbeutung die logischste Antwort ist.⁸³

Im Gegensatz zum Gefangenendilemma, in dem es niemals rational ist zu kooperieren, kann dies im Vertrauensspiel durchaus der Fall sein, jedoch nur wenn man darauf vertrauen kann, dass der Andere kooperiert. Doch dieses Vertrauen kann im Allgemeinen im Naturzustand nicht angenommen werden. Lediglich nahen Verwandten oder Personen, mit denen man in einem speziellen Verhältnis steht, kann so viel Vertrauen zugesprochen werden, dass beidseitige Kooperation entsteht. Grundsätzlich ist es aber durch die rauen Bedingungen im Naturzustand, irrational seinem Gegenüber, einem potenziellen Feind, genügend Vertrauen entgegen zu bringen um mit diesem zu kooperieren.⁸⁴

Um aus dem Naturzustand heraus in eine soziale Gesellschaft zu treten, bedarf es auch in der Interpretation des Vertrauensspiels einer absoluten Autorität. Nur durch eine Autorität, die selbst nicht Teil des Vertrages ist, ist es möglich, dass herrschende Misstrauen zu überwinden und einen Zustand der Kooperation herbei zu führen. Die zentrale Aufgabe des Souveräns ist sicherzustellen, dass jeder seine Freiheiten abtritt und der Einhaltung von Verträgen zustimmt. Indem er dies gewährleistet, wächst neues Vertrauen ineinander und ermöglicht dadurch den Zustand der Ausbeutung und des Krieges zu verlassen.⁸⁵

Ein Vorteil der Interpretation des Naturzustandes als Vertrauensspiel gegenüber der des Gefangenendilemmas besteht darin, dass ein nahtloser Übergang von Naturzustand in einen Gesellschaftszustand beschrieben werden kann. Die Frage nach dem Zustandekommen des Gesellschaftsvertrages, der den Übergang zum Zustand des Friedens bildet, lässt sich mit dem

⁸³ Vgl. Moehler, „Why Hobbes‘ State of Nature is Best Modeled by an Assurance Game“, S. 307

⁸⁴ Vgl. Ebd. S. 310

⁸⁵ Vgl. Ebd. S. 311

Gefangenendilemma nicht fassen beziehungsweise bildet einen Zirkelschluss indem die Instituierung der absoluten Autorität wiederum in einer Gefangenendilemmasituation mündet. Im Vertrauensspiel hingegen reicht die Erkenntnis, dass nur durch gemeinsames Abtreten der Freiheiten an die Zentralgewalt ein Friedenszustand erreicht werden kann. „*Das Mysterium der Staatkonstitution wäre behoben, ohne daß [sic.] sie als bloßes Testverfahren für Legitimität [...] interpretiert werden müßte [sic.]*“⁸⁶. Die Zentralgewalt verliert jedoch ihren totalitären Sanktionscharakter, da Menschen schon durch die Einsicht, dass Kooperationsbereitschaft Kooperation mit sich zieht, regelkonform agieren.⁸⁷

In Werken wie *Leviathan* und *de Cive* kann man herauslesen, dass Hobbes zwischen dominanten und moderaten Individuen im Naturzustand unterscheidet. Zumeist werden diese als Dominators und Moderates bezeichnet, eine Terminologie die von Gregory Kavka eingeführt wurde.⁸⁸

Dominators finden dabei Gefallen daran sich anderen überlegen zu fühlen und führen ihre Strategien weiter als zur eigentlichen Selbsterhaltung nötig wäre. Moderates legen den Fokus vor allem auf ihre Selbsterhaltung und begnügen sich mit dieser.⁸⁹

*„Wenn diejenigen welche mit mäßigem Besitz zufrieden sind, nur sich und das Ihrige zu verteidigen, nicht aber ihre Macht dadurch vermehren suchten, daß [sic.] sie andere selbst angreifen, so würden sie nicht lange bestehen können, weil es Menschen gibt, die sich entweder aus Machtgefühl oder aus Ruhmsucht die ganze Erde gern Untertan machen möchten“*⁹⁰

Dominators gehen dabei auch Kämpfe ein, die nicht der unmittelbaren Lebenserhaltung dienen. Tendenziell werden sie die Strategie der Ausbeutung bevorzugen, während Moderates sich auf ihre Selbsterhaltung beschränken und Situationen der beidseitigen Kooperation gegenüber der beidseitigen Ausbeutung bevorzugen.

Folgt man diesen Bestimmungen, so können verschiedene Interaktionssituationen beschrieben werden. Für die spieltheoretische Analyse ist es dabei wichtig zu wissen, ob ein Dominator

⁸⁶ Nida- Rümelin, „Bellum omnium contra omnes. Konfliktheorie und Naturzustandskonzeption im 13. Kapitel des Leviathan“, S. 103

⁸⁷ Vgl. Ebd. S. 103

⁸⁸ Vgl. Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 201

⁸⁹ Vgl. Ebd. S. 201

⁹⁰ Hobbes, *Leviathan*, S. 114

mit einem Dominator interagiert oder ein Dominator mit einem Moderate oder ob die dritte Situation gegeben ist, in der ein Moderate mit einem Moderate in Verbindung tritt. Ein Dominator wird in jeder Situation das einseitige Ausbeuten gegenüber dem beidseitigen Kooperieren bevorzugen. Dadurch kann die Interaktion zweier Dominators keinesfalls als Vertrauensspiel interpretiert werden, sondern nur als Gefangenendilemma. Stehen sich jedoch zwei Moderates gegenüber so stellt dies die zuvor beschriebene Situation des Vertrauensspiels dar. Beide werden den Zustand beidseitiger Kooperation gegenüber dem der einseitigen Ausbeutung vorziehen. Die dritte Variante der Interaktion, also jene zwischen Dominators und Moderates lässt sich weder mit der reinen Form des Gefangenendilemmas noch mit der des Vertrauensspiels fassen. Vielmehr muss es zu einer Symbiose der beiden Spiele kommen, dem so genannten Vertrauensdilemmaspiel.⁹¹

Die Struktur des Vertrauensdilemmaspiels sieht folgendermaßen aus:

	Moderates		
		Kooperieren	Ausbeuten
	Dominator	Kooperieren	4/4
		Ausbeuten	6/-2
			0/0

Matrix 7: Naturzustand als Vertrauensdilemmaspiel⁹²

Das Vertrauensdilemmaspiel kombiniert sowohl Gefangenendilemma als auch Vertrauensspiel und gibt dadurch die unterschiedlichen Präferenzen der jeweiligen Beteiligten wieder. Da für den Dominator das Spiel die Charakteristika des Gefangenendilemmas aufweist, stellt auch hier die Wahl der Ausbeutung eine strikt dominante Strategie dar. Wenn der Moderate dies antizipieren kann, so ist es sinnvoll, dass er ebenfalls die Strategie der Ausbeutung verfolgt, wodurch eine pareto-inferiore Auszahlung erreicht wird.

Zur Beschreibung des Naturzustandes kann das Vertrauensdilemmaspiel alleine nicht herangezogen werden, da es nur einen Typ von Interaktionen repräsentiert. Es werden sowohl Gefangenendilemma, Vertrauensspiel und Vertrauensdilemmaspiel benötigt um die verschiedenen Interaktionsmuster von Dominators und Moderates im Naturzustand zu fassen.⁹³

⁹¹ Vgl. Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 209ff.

⁹² Vgl. Ebd. S. 207

⁹³ Vgl. Ebd. S. 211

Die Kombination dieser verschiedenen Spiele erweist sich aber als problematisch, da eine wesentliche spieltheoretische Voraussetzung keine Gültigkeit mehr besitzt, nämlich dass die Spieler Wissen über den Charakter des Spiels haben. Durch die Unwissenheit mit wem sie interagieren und die daraus resultierende Unkenntnis über das Spiel, ist es den Teilnehmenden nicht möglich eine rational begründete Entscheidung zu treffen.⁹⁴

Eggers argumentiert diesbezüglich aber, dass dieses Wissen nicht wesentlich für die Entscheidung des Dominators, noch für jene des Moderate, ist. Für den Dominator stellt die Wahl der Ausbeutung immer eine strikt dominante Strategie dar, wenn er sich mit einem weiteren Dominator in einer Gefangenendilemmasituation befindet, als auch wenn er mit einem Moderate in einem Vertrauensdilemmaspiel agiert. Für den Moderate ist es, wie oben schon ausgeführt, rational, in beiden Spielen ebenfalls die Wahl der Ausbeutung zu treffen.

Aus dieser Analyse wird die Folgerung von Hobbes bestätigt, dass die herrschenden Bedingungen im Naturzustand zu einem Krieg aller gegen alle führen.⁹⁵

3.2.4. DER NATURZUSTAND ALS NULLSUMMENSPIEL

Eggers legt in seinem Artikel *Hobbes and game theory revisited: zero-sum games in the state of nature* eine neue Sichtweise der spieltheoretischen Interpretation des Naturzustandes dar. Er legt den Fokus seiner Darlegung vor allem auf die Knappheit der Güter.

Im Naturzustand ergeben sich, nach Eggers, drei mögliche Typen von Interaktionssituationen:

1. Situationen, in denen die Selbsterhaltung die Beteiligten nicht zu einem Konflikt führt.
2. Situationen, die zu einem Konflikt führen, welcher aber ohne Gewalt gelöst werden kann, da das Gut, um welches der Konflikt entbrannte, nicht lebensnotwendig ist.
3. Situationen, in denen um ein Gut gekämpft wird, das den Beteiligten das Überleben sichert.

Nur die zweite und dritte Situation benötigen einer Analyse, da es in der ersten zu keiner Auseinandersetzung kommt. Zur Prüfung der zweiten Situation muss auch in diesem Fall die Unterscheidung der Population in Dominators und Moderates herangezogen werden, wodurch sich folgende Reihung der Strategiepräferenzen ergeben:

⁹⁴ Vgl. Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 211

⁹⁵ Vgl. Ebd. S. 211f.

Dominators	Moderates
1. Einseitiger Versuch das Gut zu erlangen 2. Beidseitige Abkehr 3. Beidseitiger Versuch das Gut zu erlangen 4. Einseitige Abkehr	1. Einseitiger Versuch das Gut zu erlangen 2. Beidseitige Abkehr 3. Einseitige Abkehr 4. Beidseitiger Versuch das Gut zu erlangen

Tabelle 1:Präferenzenordnung von Dominators und Moderates⁹⁶

Für beide Parteien ergibt sich die beste Situation, wenn der Andere vom Gut ablässt, man selbst aber versucht dies zu erlangen, und es somit ohne Konflikt erhält. Das nächstbeste Ergebnis für beide stellt sich ein, wenn beide nicht versuchen das Gut zu erlangen, denn diese beidseitige Abkehr lässt die Möglichkeit offen es zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal zu versuchen. Durch seine höhere Kampffaffinität bewertet der Dominator den beidseitigen Versuch das Gut zu erlangen besser als seine einseitige Abkehr von diesem. Der Moderator hingegen der wesentlich an seiner Selbsterhaltung interessiert ist, stellt seine einseitige Abkehr höher, als den beidseitigen Versuch das Gut zu erlangen, der zum Kampf führt und somit die Gefahr des eigenen Lebens mit sich bringt.⁹⁷

Fasst man diese Präferenzen zusammen und ordnet ihnen Zahlen zu, so ergeben sich folgende Matrizen:

Dominator			
Dominator		Abkehr	Aneignen
	Abkehr	3/3	1/4
	Aneignen	4/1	2/2

Matrix 8: Typ 2 Situation: Dominator vs. Dominator⁹⁸

Moderate			
Moderate		Abkehr	Aneignen
	Abkehr	4/4	1/4
	Aneignen	3/1	2/2

Matrix 9: Typ 2 Situation: Moderate vs. Moderate⁹⁹

Dominator			
Moderate		Abkehr	Aneignen
	Abkehr	4/3	1/4
	Aneignen	3/1	2/2

Matrix 10: Typ 2 Situation: Moderate vs. Dominator¹⁰⁰

⁹⁶ Vgl. Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 216f

⁹⁷ Vgl. Ebd. S. 115ff.

⁹⁸ Matrix nach Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 217

⁹⁹ Matrix nach Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 217

¹⁰⁰ Matrix nach Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 217

Dabei zeigt sich, dass wenn zwei Dominators interagieren, sich diese im schon bekannten Gefangenendilemma befinden, in welchem die Strategie des Aneignens eine strikt dominante Strategie darstellt. Die beiden anderen Interaktionsmuster lassen sich weder als Vertrauensspiel noch als Vertrauensdilemmaspiel fassen, der Grund dafür findet sich in der Tatsache, dass wenn die Situation sicher ist, also der Andere sich vom Gut abwendet, auch ein Moderator versuchen wird das Gut zu erlangen. Trotzdem stellt beim Zusammentreffen von Dominator und Moderate für den Dominator die Wahl des Aneignens eine strikt dominante Strategie dar. Moderates werden hingegen auf Grund ihrer Motivation Kämpfe zu vermeiden sowohl bei Interaktionen mit Dominators als auch mit Moderates die Strategie der Abkehr vom Gut wählen.¹⁰¹

Zusammengefasst bedeutet dies, dass es bei Situationen des zweiten Typs nur zu Kämpfen zwischen Dominators kommt. Moderates hingegen werden den Kampf immer vermeiden, außer es handelt sich um lebensnotwendige Güter wie dies bei Situationen des dritten Typs der Fall ist.

Bei Interaktionen des dritten Typs, bildet der Kern des Konfliktes ein Gut, das für beide Parteien lebensnotwendig ist. Dadurch ergeben sich durch die Wahl des Versuchs des Aneignens des Gutes bzw. der Abkehr vom Gut folgende Konsequenzen:

1. Sicheres Überleben (SÜ)
2. Mögliches Überleben (MÜ)
3. Sicherer Tod (ST)¹⁰²

Setzt man nun die jeweiligen Wahlmöglichkeiten in Verbindung so ergibt sich folgende Matrix:

		Individual 2	
Individual 1		Abkehr	Aneignen
	Abkehr	ST/ ST	ST/ SÜ
	Aneignen	SÜ/ ST	MÜ/ MÜ

Matrix 11: Typ 3 Situation¹⁰³

¹⁰¹ Vgl. Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 210ff.

¹⁰² Vgl. Ebd. S. 219ff,

¹⁰³ Matrix nach Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 219

Es zeigt sich, dass die Strategie der Abkehr nicht rational ist, da diese in jedem Fall zum sicheren Tod führt. Dadurch reduzieren sich die Wahlmöglichkeiten auf eine, die des Aneignens, die beiden ein mögliches Überleben verspricht. Diese Möglichkeit des Überlebens bedeutet jedoch trotzdem, dass ein Individuum überlebt während das Andere stirbt, wobei das tatsächliche Resultat nicht bestimmt werden kann.¹⁰⁴

Eggers beschreibt dies als ein Spiel gegen die Natur. Dabei zeigt die Matrix die Form eines Nullsummenspiels, indem ein Spieler das gewinnt, was der Andere verliert. Die Möglichkeit der Kooperation ist hier nicht gegeben.¹⁰⁵

Individuum 1	Natur				Individuum 2
		Individuum 1 überlebt	Individuum 2 überlebt		
	Aneignen	SÜ/ ST	ST/ SÜ	Aneignen	

Matrix 12: Nullsummenspiel¹⁰⁶

3.2.5. KRITIK AN DER SPIELTHEORETISCHEN INTERPRETATION DES NATURZUSTANDES

In der Diskussion um Hobbes' Naturzustand steht nicht nur die Frage wie der Naturzustand durch die Spieltheorie modelliert werden kann, sondern auch ob dies grundsätzlich möglich ist, im Zentrum. Kritische Stimmen haben dabei zu bedenken gegeben, dass die Spieltheorie in ihrer strategischen Analyse nicht die Komplexität des Arguments fassen kann. So stellt sie zwar ein gutes Werkzeug dar um den Naturzustand zu beschreiben, bietet aber keine Rechtfertigung für Hobbes' Schritt zum absoluten Souverän.¹⁰⁷

Trotz der Kritik spricht Egger von einem fruchtbaren Beitrag zur Interpretation von Hobbes' Theorie, den die spieltheoretische Betrachtungsweise leistet. Durch die Anwendung dieser mathematischen Disziplin wurde eine präzise und vollständige Analyse von Hobbes' Argumenten und deren Implikationen angeregt. Weiters wurde der Fokus auf mögliche Inkohärenzen in Hobbes' Darlegung gelenkt.¹⁰⁸

¹⁰⁴ Vgl. Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 2219f.

¹⁰⁵ Vgl. Ebd, S. 215ff.

¹⁰⁶ Matrix nach Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 220

¹⁰⁷ Vgl. Graham Dodds, David Shoemaker, „Why We All Can't Just Get Along: Human Variety and Game Theory in Hobbes's State of Nature“, in *The Southern Journal of Philosophy*/40. (3), 2002, S. 366

¹⁰⁸ Vgl. Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 222

Die Anwendung der Spieltheorie, mit alle ihren Möglichkeiten, bleibt jedoch hinsichtlich des Naturzustandes begrenzt. Grund dafür, dass keine adäquate mathematische Beschreibung erfolgen kann, findet sich darin, dass Hobbes keine genaueren Anhaltspunkte liefert, welche Strategien zum Beispiel Individuen im Naturzustand bevorzugen und in welcher Art und Weise sie diese ausführen lässt Hobbes jedoch offen.¹⁰⁹

Weiters benötigen genaue spieltheoretische Analysen Kenntnis über die Wahrscheinlichkeiten der möglichen Ausgänge und deren tatsächlichen Nutzen. Insbesondere bei Situationen ohne eine strikt dominante Strategie können ohne das Wissen über Wahrscheinlichkeiten und tatsächlichen Nutzen der Ausgänge nur sehr wenig der spieltheoretischen Erkenntnisse angewandt werden.¹¹⁰

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es kaum möglich ist aus Hobbes' Argumenten ein vollkommenes spieltheoretisches Modell zu rekonstruieren. Nichtsdestotrotz hat der Einsatz der Spieltheorie in der Analyse von Hobbes' *Leviathan* es erlaubt, diesen unter neuen Gesichtspunkten zu betrachten.¹¹¹

3.3. DAVID GAUTHIERS POLITISCHE PHILOSOPHIE

David Gauthier stellt in *Morals by Agreement* einen Ansatz dar, der sowohl der politischen Philosophie als auch der Moralphilosophie zuzurechnen ist. Er identifiziert moralische Handlungen mit rationalen Handlungen, indem er davon ausgeht, dass moralische Prinzipien sich als „unparteiische Beschränkungen interpretieren lassen können, die vollkommen rationale Individuen ihrem Handeln auferlegen (würden).“¹¹² Seiner Theorie liegt das Menschenbild von eigeninteressierten, rationalen Individuen, die auf einen möglichst großen Vorteil aus sind, zugrunde. Eine bestimmte Verteilung von Gütern durch eine politische Institution ist, nach Gauthier genau dann gerecht, wenn sie das Ergebnis einer rationalen Übereinkunft darstellt.¹¹³

Gauthier wendet sich dabei drei Problemstellungen zu und versucht zu beweisen, dass es erstens eine eindeutige und „gerechte“ Lösung von Verteilungsproblemen gibt, zweitens

¹⁰⁹ Vgl. Eggers, „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, S. 223

¹¹⁰ Vgl. Ebd. S. 223

¹¹¹ Vgl. Ebd. S. 223

¹¹² Nida-Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 153

¹¹³ Vgl. Ebd. S. 153f.

rational ist einer fairen Einigung welche einer fairen Ausgangsposition entstammt zuzustimmen und drittens rational ist eine Disposition auszubilden sich unter gewissen Umständen entsprechend der Übereinkunft zu verhalten.¹¹⁴ Da sich Gauthiers Theorien sowohl auf politikphilosophische als auch auf moralphilosophische Thematiken beziehen wird im Folgenden vor allem auf das Verteilungsproblem eingegangen, da eine gerechte Verteilung eine wichtige Säule der politischen Philosophie bildet. Seine Überlegungen zur Problematik der Vertragseinhaltung und der Ausbildung einer kooperativen Disposition werden in Kapitel 5.2.1. in Hinblick auf moralische Überlegungen dargestellt.

Beim Verteilungsproblem greift Gauthier auf das in der Spieltheorie bekannte Verhandlungsproblem zurück. Dabei wird beispielsweise davon ausgegangen, dass zwei Akteure ein bestimmtes Gut zur Verfügung haben welches sie unter sich aufteilen müssen. Alle möglichen Verteilungsergebnisse stellen den Verhandlungsraum dar. Der Punkt K des Verhandlungsraumes, der sogenannte Konfliktpunkt, ist diejenige Verteilung die realisiert werden würde, sollten es zu keiner Einigung der Akteure kommen. Durch Absprachen ist es jedoch möglich bindende Vereinbarungen zu treffen.¹¹⁵

Das Verhandlungsproblem lässt sich nach Gauthier in zwei Phasen unterteilen. In einer ersten Phase äußern beide Parteien ihre Forderungen, indem sie ihren gewünschten Ausgang darlegen oder ihn durch die Handlungen, die beide Akteure ausführen müssten, beschreiben. In einer zweiten Verhandlungsphase rücken sie sukzessive von ihren maximalen Forderungen ab. Akteur A fordert als maximalen Gewinn $u^\#$, können sich die beiden Parteien jedoch nicht einigen so erhält A lediglich u^* . Nacheinander schlagen beide Parteien Konzessionen vor, die sie bereit wären von ihrer maximalen Forderung abzurücken. Aufgrund nicht vergleichbarer Nutzenskalen können die absoluten Konzessionen der beiden Akteure ebenfalls nicht verglichen werden. Gauthier löst dies jedoch indem er den Begriff der relativen Konzession einführt. Rückt Akteur A von seiner maximalen Forderung $u^\#$ zur Forderung u ab, er gibt sich dadurch eine relative Konzession von $\frac{u^\# - u}{u^\# - u^*}$. Relative Konzessionen sind unabhängig von der zugrundeliegenden Nutzenskala wodurch ein Vergleich ermöglicht wird. Die Akteure werden bei den Verhandlungen dem Minimax-Prinzip der relativen Konzessionen folgen, welches besagt, dass die Personen so lange verhandeln werden bis das Maximum der relativen

¹¹⁴ Vgl. Nida-Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 154

¹¹⁵ Vgl. Thomas Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 89

Konzessionen minimal ist. Abbildung 1 visualisiert wie Verhandlungspartner von ihrem ursprünglichen Konfliktpunkt (initial bargaining position) zu einer Lösung kommen. Gauthier argumentiert, dass die Akteure keinem Ergebnis zustimmen würden, in dem ihre relativen Konzession höher als die des Gegenübers wäre, wodurch das Ergebnis (u_A, u_B) durch

$$\frac{u_A^\# - u_A}{u_A^\# - u_A^*} = \frac{u_B^\# - u_B}{u_B^\# - u_B^*} \text{ charakterisiert ist.}^{116}$$

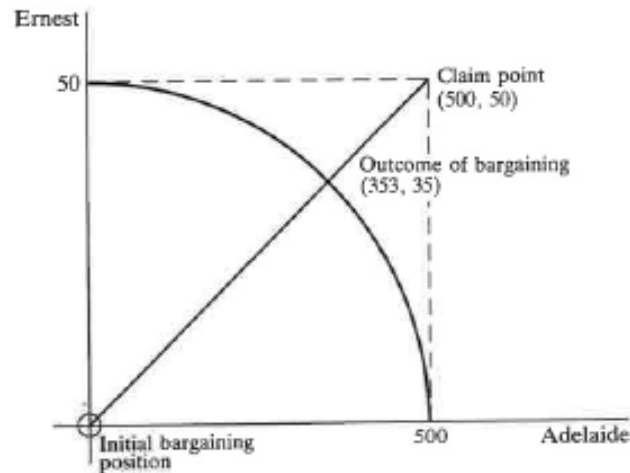


Abbildung 1: Visualisierung des gauthier'schen Verhandlungsprinzips¹¹⁷

Die gauthier'sche Lösung des Verhandlungsspiel ist für zwei-Personen-Spiele ident mit der Kalai- Smorodinsky-Lösung. Dadurch schwingt in der Diskussion darüber inwiefern die sogenannte Nash-Lösung oder die Kalai- Smorsdinsky-Lösung ein adäquates Lösungskonzept für das Verhandlungsproblem darstellt auch indirekt Gauthiers Ansatz mit. Gegen die Gauthier- bzw. KS- Lösung spricht, dass es unklar erscheint „*warum sich rationale Akteure auf die Beschränkungen des Minimax-Prinzips der relativen Konzessionen einlassen sollten.*“¹¹⁸ Zudem publizierte von Rubinstein 1982 einen Beweis der die Plausibilität der Nash-Lösung untermauert.¹¹⁹

Einen weiteren kritischen Punkt stellt die Tatsache dar, dass nach Gauthier die Verhandlungsteilnehmer reale Personen repräsentieren und dabei geht er davon aus, dass die Individuen im eigeninteressierten Sinne rational sind. Diese Annahme erweist sich jedoch insofern falsch, als die Entscheidungen von realen Personen vielfältige nicht eigeninteressierte Gründe aufweisen. Aufgrund dessen bleibt unklar wieso die rationale

¹¹⁶ Vgl. David Gauthier, *Morals by Agreement*, Oxford [u.a.] 1986, S. 133ff.

¹¹⁷ Abbildung aus David Gauthier, *Morals by Agreement*, S. 139

¹¹⁸ Nida-Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 162

¹¹⁹ Vgl. Ebd. S. 162f

Konsequenz, die jedoch auf inadäquaten und hypothetischen Prämissen beruht für reale Personen Geltung erlangen sollte.¹²⁰

4. SPIELTHEORIE IN DER MORALPHILOSOPHIE

Dieses Kapitel widmet sich dem Bereich der Moralphilosophie. Dabei wird zuerst der Terminus „Moralphilosophie“ geklärt, anschließend folgt eine kurze Einführung in diesen Bereich der Philosophie. Darauf aufbauend wird auf das spezielle Teilgebiet des moralischen Kontraktualismus genauer eingegangen, da dieser eine Schnittstelle zwischen Ethik und Spieltheorie darstellt.

4.1. MORALPHILOSOPHIE

Hinsichtlich der begrifflichen Bestimmung schreibt Pauer-Studer, dass „Moral“ die Summe der Normen bezeichnet, nach denen zu leben wir für richtig und gut begründet halten. Moralphilosophie wird folglich als philosophische Reflexion dieser Normen verstanden, und kann insofern als Synonym zum Begriff „Ethik“ betrachtet werden.¹²¹

Die meisten moralphilosophisch relevanten Theorien können den vier großen Theoriekomplexen, die auch Pauer-Studer ihrer *Einführung in die Philosophie* thematisiert, zugeordnet werden. Diese vier Komplexe sind die Kantische Ethik, der Utilitarismus, die Tugendethik und der Kontraktualismus.

Kants Ethik kann den deontologischen Theorieansätzen zugeordnet werden, da der moralische Gehalt einer Handlung an der Art der Handlung und nicht an den Konsequenzen bemessen wird. Dazu formuliert Kant den Kategorischen Imperativ: „*handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, daß [sic.] sie ein allgemeines Gesetz werde.*“¹²² Durch die Anwendung des kategorischen Imperatives kann festgestellt werden ob ein Handeln nach bestimmten Maximen, subjektive Prinzipien des Wollens, verboten oder erlaubt ist.¹²³

¹²⁰ Vgl. Nida-Rümelin, *Politische Philosophie der Gegenwart*, S. 164

¹²¹ Vgl. Pauer-Studer, *Einführung in die Ethik*, Wien 2010, S. 12

¹²² Immanuel Kant, *Grundlegung der Metaphysik der Sitten*, AA IV, S. 421

¹²³ Vgl. Pauer-Studer, *Einführung in die Ethik*, S. 35ff.

Der Utilitarismus hingegen bewertet eine Handlung hinsichtlich ihrer Folgen. Die Konsequenzen einer Handlung werden hinsichtlich ihres Beitrages zum allgemeinen Wohlergehen geprüft.¹²⁴ Nach Bentham, einem der Begründer des Utilitarismus, bildet das Prinzip des größten Glücks der größten Zahl den wesentlichen ethischen Grundsatz.¹²⁵

In den 50er Jahren erlebte die durch Aristoteles begründete Tugendethik eine Renaissance. Die Tugendethik widmet sich der Frage, wie eine Person sein soll um gut zu sein. Tugenden sind nach Pauer-Studer „mit der Identität von Personen verknüpfte Einstellungen und Haltungen, die das Handeln von Menschen bestimmen.“¹²⁶

Die kontraktualistischen Ethiktheorien greifen die Argumentation auf, dass es für Personen rational ist, auf Selbstinteresse basierenden Moralkonzeptionen zu befolgen. Pauer-Studer fasst zusammen, dass nach diesem Ansatz Moral das Ergebnis eines rational-egoistischen Kalküls der subjektiven Interessenverfolgung ist.¹²⁷

Kontraktualistische Theorien können hinsichtlich ihrer Grundlage des Handelns unterschieden werden. Dabei spiegelt sich die philosophische Debatte zwischen Rationalität und Vernunft wieder. Als rational werden Handlungen bezeichnet die durch Selbstinteresse geleitet werden, also einer optimalen Zweck-Mittel-Überlegung folgen. Im Gegensatz dazu beansprucht vernünftiges Handeln ein Abwägen aller Handlungsgründe aus einer unparteilichen Perspektive. Vertragstheorien, welchen die Rationalität als Handlungsmotiv zugrunde gelegt ist, werden als rational-individualistisch bezeichnet, während jene denen die Vernunft als Basis dient als universalistisch bezeichnet werden.¹²⁸

Universalistische Vertragstheorien der Moral legen ihren Fokus darauf, dass moralische Grundsätze gewählt werden, indem sie unter der Einnahme einer unparteilichen Perspektive, welche keinem uneingeschränkte Vorteile bietet, akzeptiert werden. Rawls' *Theory of Justice* kann der Gruppe der universalistischen Vertragstheorien zugeordnet werden. Dabei entwirft er in einem Gedankenexperiment einen Zustand, in dem die Teilhabenden durch den „Schleier des Nichtwissens“ nichts über beispielsweise ihre persönlichen Eigenschaften wissen. Durch dieses Nichtwissen können sich die einzelnen Teilhabenden keine persönlichen Vorteile

¹²⁴ Vgl. Pauer-Studer, *Einführung in die Ethik*, S. 59ff.

¹²⁵ Vgl. Jeremy Bentham, *A Fragment on Government and an Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, Oxford 1948, S. 3

¹²⁶ Pauer-Studer, *Einführung in die Ethik*. S. 88

¹²⁷ Vgl. Ebd. S. 112

¹²⁸ Vgl. Ebd. S. 118ff.

verschaffen und müssen eine allgemeine Sichtweise einnehmen. Jene Grundsätze, die in diesem Zustand gewählt werden würden, stellen die Basis einer gerechten Gesellschaft dar.

Als Ziel setzen sich universalistische Theorien nicht nur die Erklärung, wie es zur Institution Moral kommt, sondern versuchen diese auch inhaltlich zu bestimmen.¹²⁹

Beim universalistischen Kontraktualismus wird jedoch die Frage aufgeworfen, ob dieser noch als Vertragstheorie gelten kann, oder als Spezialfall der Verallgemeinerungsidee angesehen werden kann. Pauer- Studer schreibt dazu: *„Doch im Kontext der Moralphilosophie bringt eine universalistische Perspektive vernünftiger Einigung oder vernünftiger Zurückweisung von Prinzipien nicht mehr an Überlegungen ins Spiel, als sich in universalistischen Moralansätzen ohnehin findet.“*¹³⁰

Rational-individualistische Theorien gehen davon aus, dass es zu einer durch Selbstinteresse motivierten Einigung auf Regeln der Moral kommt. Dabei dienen Situationen als Ausgangspunkt, in denen die radikale Verfolgung von individuellen Interessen zu einem schlechteren Ergebnis führt als die Kooperation mit Anderen. Bei der Kooperation müssen zwar im Gegensatz zum egoistischen Nutzen einige Abstriche in Kauf genommen werden, doch langfristig ergeben sich dadurch Vorteile.¹³¹

Diese Art der Vertragstheorien erhält vor allem in den letzten Jahren regen Aufschwung, da sich die Einigung auf Regeln durch spiel- und entscheidungstheoretische Vorgänge modellieren lässt. Dabei kann eine wie oben beschriebene Situation, in der der individuelle Nutzen unter dem des Kooperativen liegt, zum Beispiel als Gefangenendilemma interpretiert werden.

Der individualistische Kontraktualismus kann vor allem Einsicht in die Entstehung von moralischen Institutionen geben, liefert jedoch wenig Beitrag zum Bestimmen des Inhalts bzw. der Verbindlichkeit der moralischen Normen.¹³²

¹²⁹ Vgl. Pauer-Studer, *Einführung in die Ethik*, S. 123ff.

¹³⁰ Ebd. S. 136

¹³¹ Vgl. Ebd. S. 118

¹³² Vgl. Ebd. S. 118

4.2. DIE SPIELTHEORIE IM MORALISCHEM KONTRAKTUALISMUS

Richard Braithwaite gilt als Pionier der Anwendung der Spieltheorie in der Ethik. In seinem Buch *Theory of Games as a Tool for the Moral Philosopher* zeigt er, dass das Problem der gerechten Verteilung dieselbe Struktur wie das von John Nash beschriebenen bargaining-problem hat. Seit diesem ersten Ansatz haben sich viele Autoren wie Gauthier, Binmore und Sudgen der Spieltheorie als Hilfsmittel zur Analyse von moralischen Fragestellungen bedient.¹³³

Als Grundlage dieser Analyse werden stets Interaktionen zwischen rationalen Personen betrachtet. Diese können spieltheoretisch dargestellt und geprüft werden. Aus den vielen Möglichkeiten von Interaktionsstrukturen wird der philosophische, kontraktualistische Fokus besonders auf das Gefangenendilemma und das Verteilungsproblem gelegt. Dies resultiert aus der Tatsache, dass das Gefangenendilemma als das Problem der „Vertragseinhaltung“ und das Verteilungsproblem als jenes des „Vertragsinhaltes“ verstanden werden kann.¹³⁴ Außerdem lassen sich an diesen zwei Interaktionsmodellen Schwierigkeiten aufzeigen, die sich durch eine spieltheoretische Rekonstruktion von realen Interaktionssituationen ergeben.¹³⁵

Vielfach wurde argumentiert, dass Moral nicht als Beschränkung der Rationalität angesehen werden soll, sondern als Resultat des individuellen, rationalen Handelns. Dieser Zugang lässt sich primär in zwei Stränge aufteilen. Einerseits die traditionelle Sichtweise, welche auf grundsätzlichen moralphilosophischen und politikphilosophischen Ideen basiert, betrachtet Moral als das gewollte Resultat von Interaktionen, die zwischen ideal-rationalen Personen unter idealen Umständen stattfinden.¹³⁶ Vertreter der zweiten Betrachtungsmöglichkeit hingegen sehen Moral als nicht intendiertes Nebenprodukt eines quasi- evolutionären Interaktionsprozesses.¹³⁷

¹³³ Vgl. Bruno Verbeek, „Game Theory and Moral Norms: An Overview and an Application“ in: Croatian Journal of Philosophy/ Vol.II (6), 2002, S. 337f.

¹³⁴ In dieser Arbeit wird der Fokus auf das Problem der „Vertragseinhaltung“ gelegt, Literatur zur Thematik der Bestimmung des Vertragsinhaltes mittels der Spieltheorie findet sich in David Gauthier *Morals by Agreement* und Thomas Schmidt *Die Idee des Sozialvertrages*.

¹³⁵ Vgl. Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 65f

¹³⁶ Dieser Zugang wird im Folgenden als axiomatischer Zugang bezeichnet.

¹³⁷ Vgl. Verbeek, „Game Theory and Moral Norms: An Overview and an Application“, S. 340

4.2.1. AXIOMATISCHER ZUGANG

Die Ausgangssituation der Interaktion lässt sich wiederum mit dem Gefangenendilemma identifizieren. Die Personen befinden sich also in einem Zustand, in dem es für beide vorteilhaft wäre zu kooperieren, individuell es jedoch am besten ist nicht zu kooperieren. Das Ziel der Vertreter des axiomatischen Zuganges, wie etwa David Gauthier, ist es zu zeigen, dass sich durch die rationale Wahl der Interagierenden eine Norm der Kooperation ausbildet.

Dominanzargument & Symmetrieargument

In einem ersten Ansatz wird noch einmal die Form des Gefangenendilemmas analysiert, in wie weit es möglich ist Kooperation schon aus der Struktur abzuleiten. Wie schon im Kapitel zu Hobbes' *Leviathan* betrachtet, stellt die Nicht-Kooperation eine strikt dominante Strategie dar. Das daraus folgende Dominanzargument lässt sich folgendermaßen formulieren:

- (D1) Spieler 2 entscheidet sich entweder für k (kooperieren) oder d (nicht-kooperieren).
- (D2) Wenn sich Spieler 2 für k entscheidet, so erzielt Spieler 1 ein besseres Ergebnis wenn er d wählt.
- (D3) Wenn sich Spieler 2 für d entscheidet, so erzielt Spieler 1 ein besseres Ergebnis wenn er ebenfalls d wählt.
- (D4) Die Rationalität schreibt Spieler 1 vor das bessere Ergebnis zu wählen.
- (D5) Rationalität schreibt vor nicht zu kooperieren.¹³⁸

Folglich lässt sich aufgrund des Dominanzarguments nicht schließen, dass es möglich ist aus der Interaktionssituation des Gefangenendilemmas eine Norm der Kooperation abzuleiten. Eine dieser Konklusion widersprechende Schlussfolgerung lässt sich mit Hilfe des Symmetriearguments ziehen. Das Symmetrieargument kann durch folgende Schritte darlegt werden:

- (S1) Beide Spieler sind rational.
- (S2) Rationalität schreibt Akteuren in derselben Situation dieselben Handlungen vor.
- (S3) Spieler 2 ist in derselben Situation wie ich Spieler 1.

¹³⁸ Vgl. Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S.73

- (S4) Spieler 2 führt also die gleiche Handlung wie Spieler 1 aus.
- (S5) Beide führen entweder k oder d aus.
- (S6) Das Ergebnis wenn beide kooperieren ist besser, als wenn beide nicht kooperieren.
- (S7) Also schreibt Rationalität Kooperation vor.¹³⁹

Es muss gezeigt werden, wie der Konflikt zwischen der Konklusion des Dominanzarguments und jener des Symmetriearguments gelöst werden kann. Schmidt legt, in Rückgriff auf Binmore dar, dass dies nur möglich ist indem man zeigt, dass das Symmetrieargument nicht korrekt ist.¹⁴⁰

Einige Annahmen, die hinter dem Symmetrieargument stecken, bedürfen einer weiteren Prüfung. So zeigt sich, dass nicht grundsätzlich angenommen werden kann, dass aus der Symmetrie des Spiels symmetrisches Handeln der Akteure folgt, wie in (S2) gefordert. Das Gefangenendilemma stellt nur eine Ausnahme dar, in welcher diese Annahme Gültigkeit besitzt. Als tatsächlich problematisch für das Symmetrieargument zeigt sich die Annahme (S6), in der beide Interagierenden aufgrund der besseren Auszahlung die Handlung d bevorzugen. Dieses Prinzip negiert einen wesentlichen Aspekt von rationalen Entscheidungen, indem es den Akteuren nicht mehr erlaubt aus allen möglichen Ergebnissen zu wählen, sondern nur mehr aus jenen der beidseitigen Kooperation und Nicht-Kooperation. In dieser Form mag es zwar rational sein zu kooperieren, doch lässt sich dies nicht auf das allgemeine Gefangenendilemma übertragen.¹⁴¹

Daraus folgt, dass das Symmetrieargument nicht korrekt ist und im Gefangenendilemma die Strategie der Nicht- Kooperation rational ist, womit sich keine Norm der Kooperation ausbilden kann.

Constrained Maximizers

Gauthier hat in seinem Werk *Morals by Agreement*¹⁴² einen vielfach kritisierten Ansatz geliefert, in dem er zeigt, dass die Ausbildung einer kooperativen Disposition im Gefangenendilemma rational ist.

¹³⁹ Vgl. Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 73

¹⁴⁰ Vgl. Ebd. S. 73ff.

¹⁴¹ Vgl. Ken Binmore, *Game Theory and the Social Contract. Volume I: Playing Fair*, Cambridge, Massachusetts, London 1994, S. 204f.

¹⁴² Vgl. Gauthier, *Morals by Agreement*, S. 157ff.

Er unterscheidet die interagierenden Personen in straightforward maximizers (SM) und constrained maximizers (CM). Als straightforward maximizers bezeichnet er jene, die ihre Strategie hinsichtlich ihrer persönlichen Nutzenmaximierung wählen. Die SM folgen grundsätzlich dem Dominanzargument. Ein CM hingegen hat eine Disposition ausgebildet sich kooperativ zu verhalten, sollte er davon ausgehen, dass auch sein Gegenüber diese Disposition ausgebildet hat. Gauthier beschreibt dies folgendermaßen:

„a constrained maximizer is ready to co-operate in ways that, if followed by all, would yield outcomes that she would find beneficial and not unfair and she does co-operate should she expect an actual practice or activity to be beneficial.“¹⁴³

Wichtigster Unterschied zwischen SM und CM ist, dass SM ihre Handlungen hinsichtlich individueller Strategien wählen, die zu einer Nutzenmaximierung führen. CM hingegen basieren ihre Handlungen auf einer so genannten joint strategy, welche mögliche Ausgänge als Grundlage nützt.

Hinsichtlich des Gefangenendilemmas bestimmt Gauthier, dass u die Auszahlung repräsentiert, die realisiert werden würde, sollte jeder eine individuelle Strategie, und somit d , wählen. Die Auszahlung u' sollen jene erhalten, die eine kooperative Strategie verfolgen. Sollte eine Person, die eine individuelle Strategie verfolgt mit einer, die eine kooperative Strategie verfolgt aufeinander treffen, so erhält diese u'' .

	c	d
c	u' / u'	$/ u''$
d	$u'' /$	u / u

Matrix 13: Auszahlungen im GD nach Gauthier¹⁴⁴

Für die Auszahlung in Matrix 13 gilt jedenfalls $u'' > u' > u$. Gauthier ermittelt dadurch:
Argument 1: Die Auszahlung für den SM- Akteur beträgt $pu'' + (1 - p)u$, wobei p die Wahrscheinlichkeit darstellt, dass der Andere kooperiert. Für den CM ergibt sich hingegen die

¹⁴³ Gauthier, *Morals by Agreement*, S. 167

¹⁴⁴ Die Auszahlung für den Kooperierenden, wenn er von einem Nicht-Kooperierenden ausgebeutet wird bestimmt Gauthier nicht näher.

Auszahlung $pu' + (1 - p)u$. Für positive Wahrscheinlichkeit p sollte man zur Maximierung der Gesamtauszahlung die Strategie der straightforward maximization anwenden.

Argument 2: Wählt man die Strategie der straightforward maximization, so muss man annehmen, dass auch die Anderen diese anwenden wodurch sich eine Auszahlung von u ergibt. Verfolgt man hingegen die Strategie eines CM, so kooperiert man, wenn beim Gegenüber sich eine Disposition der Kooperation ausgebildet hat, und kooperiert nicht sollte dies nicht der Fall sein. Dadurch ergibt sich als Auszahlung $pu' + (1 - p)u$. In diesem Fall wäre es maximal die Strategie der constrained maximization anzuwenden.

Das unterschiedliche Ergebnis der beiden Argumentationen liegt in der Tatsache, dass in Argument 1 angenommen wird, dass CM sowohl mit CM als auch mit SM kooperieren. In Argument 2 wird hingegen angenommen, dass CM nur mit jenen kooperieren die ebenfalls eine CM Strategie verfolgen, während sie mit SM nicht kooperieren. Aufgrund dessen leitet Gauthier ein Scheitern von Argument 1 ab.

Hinter Argument 2 versteckt sich jedoch die Prämisse, dass CM tatsächlich erkennen können, ob der Gegenüber eine Disposition der Kooperation ausgebildet hat. Gauthier schreibt zu dieser Bedingung : *„if the straightforward maximizer and the constrained maximizer appear in their true colour, then the constrained maximizer must do better“*.¹⁴⁵ Im weiteren Verlauf der Argumentation schwächt er die Forderung nach rationalen, transparenten Personen zu rationalen, transluzenten Personen ab. Transluzente Personen können mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit erkennen, ob sie einem CM oder SM gegenüberstehen. Jedoch besteht auch eine gewisse Fehlerwahrscheinlichkeit mit der ein CM einen anderen CM nicht erkennt und deshalb nicht kooperiert, beziehungsweise ein CM einen SM nicht erkennt und dadurch kooperiert und von diesem ausgebeutet wird.

	c	d
c	u'/u'	0/1
d	1/0	u'/u'

Matrix 14: Auszahlungen im GD bei transluzenten Personen

Gauthier bezeichnet in der folgenden Analyse mit p die Wahrscheinlichkeit, dass ein CM und ein anderer CM einander erkennen und beide erfolgreich kooperieren, während q die Wahrscheinlichkeit darstellt, dass ein CM seinen Gegenüber nicht als SM erkennt, dieser ihn

¹⁴⁵ Gauthier, *Morals by Agreement*, S. 173

jedoch schon erkennt, wodurch der CM vom SM ausgebeutet wird. Ein weiterer Parameter r gibt die relative Häufigkeit der CM an. Werden die Auszahlungen wie in Matrix 14 angenommen, so ergibt sich, dass der CM u' erhält, sofern er nicht erfolgreich mit einem CM kooperiert oder er von einem SM ausgebeutet wird. Fügt man dies zusammen, so ergibt sich für den CM eine Auszahlung von $u' + rp(u'' - u') - (1 - r)qu'$. Der SM erhält als Auszahlung u' , sofern es ihm nicht möglich ist einen CM auszubeuten. Dadurch resultiert eine Gesamtauszahlung von $u' + rq(1 - u')$.¹⁴⁶

Nur wenn der Nutzen des CM größer als der des SM ist, ist es rational eine CM Strategie anzuwenden. Dies ist der Fall, wenn $\frac{p}{q} > \frac{1-u'}{u''-u'} + \frac{(1-r)u'}{r(u''-u')}$ gilt. Der Ausdruck $\frac{1-u'}{u''-u'}$ ist größer als 1, da durch die Struktur des Gefangenendilemmas die Auszahlungen folgendermaßen bestimmt sind $0 < u' < u'' < 1$. Für $r = 0$ (d.h. in der Population gibt es keine CM) ist der Wert des zweiten Ausdrucks $\frac{(1-r)u'}{r(u''-u')}$ unendlich, für steigendes r jedoch sinkt dieser, bis er für $r = 1$ gleich 0 ist.

Somit es ist nur rational eine CM Strategie anzuwenden, wenn das Verhältnis zwischen der Wahrscheinlichkeit, dass eine Interaktion zwischen zwei CMs zu Kooperation führt, zur Wahrscheinlichkeit, dass der CM von einem SM ausgebeutet wird, oder beide nicht kooperieren größer ist als das Verhältnis zwischen den Auszahlungen von Nicht- Kooperation und Kooperation. Weiters kann geschlossen werden, dass je häufiger die CM in der Population vertreten sind, also je größer r ist, desto kleiner ist der Wert des Verhältnisses von p zu q der benötigt wird damit die Wahl der Kooperation rational erscheint. Das heißt je häufiger constrained maximizers sind, je besser sie einander identifizieren können und je besser sie die straightforward maximizers erkennen, desto besser werden sie abschneiden. Für SM wird es rational, ihre Strategie zu der eines CM zu ändern. Es ist somit rational eine Disposition der Kooperation auszubilden.¹⁴⁷

An Gauthiers Konzept der constrained maximizers und die Schlussfolgerung, dass sich im Gefangenendilemma eine Disposition ausbilden kann wodurch Kooperation rational erscheint, wurde vielfach von Autoren wie Binmore, Skyrms und Vallentyne Kritik geübt. Ein

¹⁴⁶ Gauthier vernachlässigt in seinen Berechnungen die möglichen Ereignisse, dass ein CM einen anderen CM nicht erkennt, und diesen ausbeutet, oder sich beide nicht erkennen.

¹⁴⁷ Vgl. Gauthier, *Morals by Agreement*, S. 175ff.

zentraler Punkt in der Auseinandersetzung mit Gauthier ist vor allem dessen Dispositionsbegriff, den er nicht näher klärt und somit für die Interpretation seines Konzeptes weitgehend offen lässt.¹⁴⁸ Das gesamte Konzept des CM beruht darauf, dass ein CM erkennen können muss welche Disposition sein Gegenüber ausgebildet hat. Gauthier geht von der Annahme von transparenten Personen aus, bei denen es möglich ist ihre Disposition direkt zu erkennen. Unmittelbar im Anschluss darauf korrigiert er seine Annahme hinsichtlich transluzenter Personen. Er schreibt dazu: „*If persons are translucent, then constrained maximizers will sometimes fail to recognize each other.*“¹⁴⁹ Gauthier geht davon aus, dass die Disposition des Gegenübers, mit einer gewissen Irrtumswahrscheinlichkeit behaftet, erkannt werden kann. Wie dieses Erkennen möglich ist lässt er jedoch offen. Binmore kritisiert an diesem Konzept: „*People cannot see inside each other's heads and it is idle to examine models in which they can.*“¹⁵⁰

Kritisiert wird außerdem, besonders aus der Sicht der orthodoxen Spieltheorie, dass durch die Einführung von Dispositionen das Modell des Gefangenendilemmas verändert wird, und damit nicht das ursprüngliche Problem sondern ein verändertes Neues gelöst wird. Im originalen Gefangenendilemma bestimmten Strategien die Handlungen, während in dem von Gauthier diskutierten Gefangenendilemma Dispositionen der Strategiewahlen die Handlungen beeinflussen.¹⁵¹ Vanderschraaf schreibt dazu: „*One does not ‚solve‘ the Prisoner's Dilemma by changing it into a different game. Hence, Gauthier's attempt to reconcile justice and self-interest via a ‚reformed‘ rational choice game theory fails.*“¹⁵²

Zusammenfassend scheint es nicht plausibel im einfachen Gefangenendilemma rational die Wahl der Kooperation zu treffen. Das Dominanzargument schreibt die rationale Wahl der Nicht-Kooperation vor. Auch Gauthiers Versuch mit Hilfe von constrained maximizer zu zeigen, dass es möglich ist im Gefangenendilemma allgemeine Kooperation zu erreichen, überzeugt nicht.

Einen möglichen Ausweg bietet jedoch die evolutionäre Spieltheorie, welche zumindest in einer spezifischen Hinsicht das Problem der Kooperation lösen kann.

¹⁴⁸ Vgl. Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 81

¹⁴⁹ Gauthier, *Morals by Agreement*, S. 174

¹⁵⁰ Ken Binmore, „Bargaining and morality“, in: *Rationality, Justice and the Social Contract* hg. v. David Gauthier; Robert Sugden, Hertfortshire 1993, S. 138

¹⁵¹ Vgl. Gauthier, *Morals by Agreement*, S. 81f.

¹⁵² Peter Vanderschraaf, „Game Theory, Evolution, and Justice“, in: *Pilosophy and Public Affairs*/ 28. (4), 2000, S. 342f.

4.2.2. EVOLUTIONÄRER ZUGANG

Im Gegensatz zum vorherigen Ansatz wird beim evolutionären Zugang die Interaktion zwischen zwei Akteuren nicht als einfaches Gefangenendilemma dargestellt, sondern in der Form des iterierten Gefangenendilemmas. Binmore begründet diesen Zugang insofern, als dass auch das tatsächliche soziale Leben aus einer Abfolge von wiederholten Interaktionen besteht.¹⁵³

Dieser Zugang wird, in Anlehnung an die darin verwendete, sogenannte evolutionäre Spieltheorie, evolutionär bezeichnet, wobei dies durchaus irreführend verstanden werden kann. Evolution soll hierbei nicht als biologischer Prozess verstanden werden, sondern als sozialer Änderungsprozess durch den eine Norm in das Verhalten einer Gruppe oder einer Population aufgenommen wird.¹⁵⁴

Moral kann als die Summe der Normen und Regeln, nach denen zu leben wir für richtig und gut begründet halten, verstanden werden.¹⁵⁵ Verbeek schreibt, dass vom Standpunkt der evolutionären Spieltheorie die Normen und Regeln als das Resultat der Interaktionen zwischen rationalen Akteuren verstanden werden kann.¹⁵⁶

Damit eine erfolgreiche Analyse des iterierten Gefangenendilemmas möglich ist, bedarf es einiger Rahmenbedingungen:

1. Das iterierte Gefangenendilemma setzt sich aus mehreren hintereinander ausgeführten einfachen Gefangenendilemmata zusammen. Dabei werden in jeder neuen Runde jeweils zufällig zwei Akteure der anonymen begrenzten Population ausgewählt, die in eine Gefangenendilemmasituation miteinander eintreten.¹⁵⁷
2. Die Höhe der Auszahlung wirkt sich auf die Zusammensetzung der Population aus, die in die nächste Runde eintritt. Jene mit einer höheren Auszahlung werden in der nächsten Runde einen höheren relativen Anteil darstellen. Aus sozialer Sicht kann diese Prämisse als soziales Lernen interpretiert werden. Weniger erfolgreiche Akteure imitieren dabei Strategien, die zu relativ besseren Auszahlungen führen.¹⁵⁸

¹⁵³ Vgl. Binmore in Peter Vanderschraaf, „Game Theory, Evolution, and Justice“, S. 343

¹⁵⁴ Vgl. Verbeek, „Game Theory and Moral Norms: An Overview and an Application“, S. 344f.

¹⁵⁵ Vgl. Pauer-Studer, *Einführung in die Ethik*, S. 12

¹⁵⁶ Vgl. Verbeek, „Game Theory and Moral Norms: An Overview and an Application“, S. 345

¹⁵⁷ Vgl. Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 121

¹⁵⁸ Vgl. Verbeek, „Game Theory and Moral Norms: An Overview and an Application“, S. 348

3. Das gemeinsame Wissen, das allen Akteuren zu Teil wird, beinhaltet alle jene Dinge die nicht im Zusammenhang mit der mathematischen Beschreibung der Interaktion stehen.¹⁵⁹ So ist es zum Beispiel möglich, dass ein Akteur einen Anderen erkennt und sich an gemeinsame Interaktionen erinnert.
4. Damit das schon im vorherigen Kapitel besprochene Phänomen der Rückwärtsinduktion nicht zum Tragen kommt, wird von einer begrenzten, aber den Akteuren unbekannten bzw. unbestimmten, Rundenanzahl ausgegangen.¹⁶⁰
5. In den rationalen Überlegungen von Individuen werden zukünftige Auszahlungen nicht so stark gewichtet im Vergleich zu jenen, die zeitlich früher eintreten. Um dies in der Analyse zu berücksichtigen wird ein Diskontparameter ω eingeführt, mit dem die Auszahlungen multipliziert werden.¹⁶¹

Wichtige Folgerungen für die Analyse des iterierten Gefangenendilemmas ergeben sich aus dem sogenannten Folk-Theorem. Das Folk-Theorem liefert Bedingungen für Auszahlungen die im iterierten Gefangenendilemma erreicht werden können. Dabei gilt, dass im unendlich oft gespielten Gefangenendilemma jede Auszahlung erreicht werden kann, sofern geeignete Strategien, die miteinander im Gleichgewicht stehen, gewählt werden.¹⁶² Das heißt es gibt unendlich viele Gleichgewichte, welche durch allseitige Kooperation erreicht werden, aber auch welche die durch Ausbeutung oder durch viel komplexeren Strategien erzeugt werden. Durch diese Vielfalt verlagert sich das Problem der Kooperation zu einem Problem der Auswahl der Gleichgewichte. Nur weil es möglich ist ein kooperatives Gleichgewicht zu erlangen, heißt dies nicht, dass es auch tatsächlich erreicht wird.¹⁶³

Eine Möglichkeit zur Auswahl ist die Bestimmung von Gleichgewichten, die durch evolutionär stabile Strategien erreicht werden. John Maynard Smith und Mitarbeiter definierten eine evolutionäre stabile Strategie als eine Strategie, durch die ein Mitglied der Population, wenn es diese verfolgt, stets besser abschneidet als ein potentieller Eindringling. Sollte der Erfolg des Populationsmitgliedes gleich gut wie der des Eindringlings sein, so muss gewährleistet sein, dass Populationsmitglieder in der Interaktion untereinander besser

¹⁵⁹ Vgl. Verbeek, „Game Theory and Moral Norms: An Overview and an Application“, S. 347f.

¹⁶⁰ Vgl. Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 122

¹⁶¹ Vgl. Ebd. S. 122

¹⁶² Vgl. Ebd. S. 123

¹⁶³ Vgl. Vanderschraaf, „Game Theory, Evolution, and Justice“, S. 344

abschneiden als Eindringlinge untereinander.¹⁶⁴ Formal kann dies so formuliert werden: „Für jedes Paar von Strategien I, J sei $E(I, J)$ die Auszahlung an den I -Spieler, die er bei der Interaktion mit einem J -Spieler erhält. Eine Strategie I ist genau dann evolutionär stabil, wenn für alle anderen Strategien J entweder:

- 1) $E(I, I) > E(J, I)$ oder
- 2) $E(I, I) = E(J, I)$ und $E(I, I) > E(J, J)$ “¹⁶⁵

Axelrod legte in seinem Werk die *Evolution der Kooperation* dar, dass durch die sogenannte Tit-for-Tat Strategie ein kooperatives Gleichgewicht im iterierten Gefangenendilemma erreicht werden kann. Grundlage für die Ergebnisse seiner Analysen bilden die von ihm veranstalteten Computerturniere. Für diese Turniere forderte er Wissenschaftler auf, Strategien für das iterierte Gefangenendilemma zu entwerfen und diese einzureichen. In einer Computersimulation traten diese anschließend gegeneinander an. Jene Strategie mit der höchsten Gesamtauszahlung würde das Turnier gewinnen. Erstaunlicherweise gewann eine, im Vergleich zu den anderen, sehr einfache Strategie, die sogenannte Tit-for-Tat (TFT) Strategie. TFT kooperiert in der ersten Runde und imitiert anschließend die Wahl des Gegners aus der vorangegangenen Runde. TFT gewann auch ein zweites Turnier, in dem, im Gegensatz zum ersten, die Rundenanzahl nicht bekannt war, sondern mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,99654 eine weitere Runde folgt.¹⁶⁶

In seiner Analyse stützt sich Axelrod nicht auf den Begriff der evolutionär stabilen Strategie, sondern führt den Begriff der kollektiv stabilen Strategie ein. Eine Strategie heißt genau dann kollektiv stabil, wenn keine Strategie in sie eindringen kann.¹⁶⁷ Axelrod schreibt, dass es hinreichend sei zu untersuchen, unter welchen Bedingungen eine Strategie gegenüber einer Invasion einer Anderen bestehen kann.¹⁶⁸ Er entwickelt anhand von sieben Theoremen und ergänzenden Erläuterungen wie sich Kooperation durch TFT durchsetzen kann.¹⁶⁹

¹⁶⁴ Vgl. Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 116

¹⁶⁵ Ebd. S. 116f

¹⁶⁶ Vgl. Ebd. S. 123f.

¹⁶⁷ Vgl. Robert Axelrod, *Die Evolution der Kooperation*, München 1995, S. 51

¹⁶⁸ Vgl. Ebd. S. 52

¹⁶⁹ Genauere Ausführungen und Beweise finden sich in Axelrod *Die Kooperation der Evolution* in Kapitel 3.

Theorem 1: „Wenn der Diskontparameter ω hinreichend groß ist, existiert keine beste Strategie unabhängig von der Strategie des anderen Spielers.“¹⁷⁰

Theorem 2: „Tit for Tat ist genau dann kollektiv stabil, wenn ω hinreichend groß ist.“¹⁷¹

Aufgrund des kurzen „Gedächtnisses“ von TFT werden die wirkungsvollsten Herausforderer durch Abfolgen von Defekieren-Kooperieren oder Defekieren-Defekieren charakterisiert. Beide Herausforderer erzielen im ersten Zug mehr als TFT und im zweiten Zug weniger. Sie würden davon profitieren wenn die Zukunft im Verhältnis zur Gegenwart nicht zu bedeutsam ist. Wird jedoch der Diskontparameter genügend groß gewählt, so kann keine Strategie in eine TFT Population eindringen.

Theorem 3: „Jede Strategie, die mit einer positiven Wahrscheinlichkeit zuerst kooperiert, kann nur dann kollektiv stabil sein, wenn ω hinreichend groß ist.“¹⁷²

Es ist möglich Theorem 2 auf alle Strategien die mit positiver Wahrscheinlichkeit zuerst kooperieren auszuweiten.

Theorem 4: „Eine freundliche Strategie ist nur dann kollektiv stabil, wenn sie durch die erste Defektion ausreichend provoziert wird.“¹⁷³

Eine freundliche Strategie, das heißt eine die niemals als erste defektiert, muss sich durch die erste Defektion des Gegners provozieren lassen und in einem späteren Zug ebenfalls d wählen. Ansonsten kann eine andere Strategie eindringen.

Theorem 5: „Immer-D ist immer kollektiv stabil.“¹⁷⁴

In einer Population von Immer-D-Spielern gibt es keinen Grund zu kooperieren und es erhält somit jeder immer die gleiche Auszahlung. Es ist für eine andere Strategie nicht möglich einzudringen, da es keine Möglichkeit gibt eine höhere Auszahlung zu erhalten.

Theorem 6: „Diejenige Strategie, die in Immer-D als Gruppe mit dem kleinsten Wert für p eindringen können, sind maximal diskriminierend, wie z.B. Tit for Tat.“¹⁷⁵

Mit p wird der Anteil der Interaktionen die zum Beispiel ein TFT Spieler mit anderen TFT Spielern teilt bezeichnet. Eine Strategie heißt maximal diskriminierend, wenn sie kooperiert sollte der Gegenüber bisher nicht kooperiert haben und mit Immer-D aber kein zweites Mal kooperiert, mit Spielern der eigenen Strategie aber immer kooperiert. TFT weißt genau die

¹⁷⁰ Robert Axelrod, *Die Evolution der Kooperation*, S. 14

¹⁷¹ Ebd. S. 53

¹⁷² Ebd. S. 55

¹⁷³ Ebd. S. 56

¹⁷⁴ Ebd. S. 56

¹⁷⁵ Ebd. S. 60

Eigenschaften einer diskriminierenden Strategie auf und kann somit leicht zwischen TFT Individuen und Immer-D Individuen diskriminieren. Dadurch ist es TFT möglich in eine Population von Immer-D mit der kleinstmöglichen Gruppe einzudringen.

Theorem 7: „Wenn ein einzelnes Individuum nicht in einen freundliche Strategie eindringen kann, kann auch keine Gruppe eindringen.“¹⁷⁶

Für ein erfolgreiches Eindringen einer Gruppe ist wichtig wie die Strategie mit sich selbst abschneidet und wie sie gegen die herrschende Strategie spielt. Beide Komponenten sind kleiner oder gleich der Auszahlung, die eine freundliche Strategie erhält. Somit ist es für eine Gruppe nur dann möglich in eine freundliche Population einzudringen, wenn dies auch ein einzelnes Individuum schaffen würde.

Aus dieser Analyse schließt Axelrod, dass auch in einer Welt unbedingter Defektion Kooperation entstehen kann. Die kann jedoch nur stattfinden, wenn TFT Individuen miteinander in Verbindung stehen und zumindest einen kleinen Anteil der Interaktionen untereinander verbringen. In einer Population von freundlichen, provozierbaren Strategien ist weder das Eindringen einer Gruppe noch eines einzelnen Individuums möglich. Axelrod gibt anschließend Beispiele aus der Biologie und aus Kriegszeiten um seine Schlussfolgerung zu untermauern.¹⁷⁷

Axelrods Schlussfolgerungen basieren maßgeblich auf dem Erfolg von TFT in den Computerturnieren. Problematisch dabei ist jedoch, dass die Siege von TFT immer in Relation zum Teilnehmerfeld gesehen werden müssen. Wäre zum Beispiel im ersten Turnier die Strategie TF2T (Tit-for-2-Tat), die grundsätzlich wie TFT agiert, sich allerdings darin unterscheidet, dass sie auf eine Defektion erst in der übernächsten Runde antwortet, eingereicht worden so hätte diese gewonnen. Im zweiten Turnier wurde sie tatsächlich eingereicht, jedoch befanden sich unter den teilnehmenden Strategien auch welche die auf Ausbeutung von derartig nachsichtigen Strategien spezialisiert waren.¹⁷⁸ Schmidt verdeutlicht dies indem er schreibt: „Die Ergebnisse des Computer-Turniers zeigen nur, daß [sic.] TFT in einer bestimmten Umgebung von Strategien relativ erfolgreich ist“.¹⁷⁹

¹⁷⁶ Robert Axelrod, *Die Evolution der Kooperation*, S. 60

¹⁷⁷ Vgl. Ebd. S. 61f.

¹⁷⁸ Vgl. Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 125

¹⁷⁹ Ebd. S. 125

Abseits der Computerturniere wurde versucht die scheinbare Dominanz von TFT mittels evolutionärer Simulationen anhand von Populationszusammensetzungen zu untersuchen. Studien dazu liefern Linster und Probst. Linster programmierte Simulationen, in denen 26 Strategien gegeneinander im iterierten Gefangenendilemma antraten, wobei die Anfangsbedingungen jeweils variiert wurden. In keiner Simulation schaffte es eine Strategie alle anderen zu verdrängen, vielmehr entstanden, je nach Anfangsbedingungen, gemischte Populationen. Probst führte eine komplexere evolutionäre Analyse durch, in der er zu dem Ergebnis kam, dass freundliche Strategien wie TFT auf lange Sicht von Strategien, die grundsätzlich defektieren und nur unter bestimmten Bedingungen kooperieren, überwältigt werden.¹⁸⁰

Viele Spieltheoretiker, unter ihnen auch Smith, vertraten die Meinung, dass TFT eine evolutionär stabile Strategie sei, obwohl sie das nicht ist.¹⁸¹ Axelrod selbst verwendet nur die Definition der kollektiven Stabilität. Vergleicht man die Definitionen so ergibt sich, dass jede evolutionäre stabile Strategie auch eine kollektiv stabile Strategie ist, die Umkehrung jedoch nicht gilt. Folglich hat kollektive Stabilität schwächere Stabilitätseigenschaften als evolutionäre Stabilität. Aus dieser Tatsache folgert Schmidt: *„da TFT nur eine von sehr vielen KSS [kollektiv stabilen Strategien] ist im iterierten GD, kommt dieser Strategie- trotz ihres Erfolges im Axelrodschen Turnier- aufgrund der bislang angestellten stabilitätstheoretischen Überlegungen kein rational-theoretisch ausweisbarer, spezifischer Status zu.“*¹⁸²

Axelrod zeigt zwar, dass ein Eindringen von anderen Strategien nicht unmittelbar möglich ist, nichtsdestotrotz gibt es Wege wie dies gelingen kann. Geht man von einer Population von TFT Spielern aus, so ist es offensichtlich, dass beispielsweise Immer-D Spieler nicht eindringen können. Immer-C Spieler werden nicht bemerkt, da sie wie alle TFT Spieler stets kooperieren, wodurch sie sich etablieren können. Man kann diese Entwicklung auch so interpretieren, dass einige TFT Spieler über die Zeit hinweg „vergessen“ haben d zu spielen, da sie sowieso immer kooperieren. In einer Population, die sich aus TFT Spielern und Immer-C Spieler zusammensetzt, können Immer-D Spieler jedoch eindringen.¹⁸³

¹⁸⁰ Vgl. Vanderschraaf, „Game Theory, Evolution, and Justice“, S. 347

¹⁸¹ Vgl. Binmore, *Game Theory and the Social Contract. Volume I: Playing Fair*, S. 197f.

¹⁸² Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S.128

¹⁸³ Vgl. Ebd. S. 129

Die Möglichkeit, dass Immer-D Spieler eindringen können, zeigt die Instabilität von TFT. Hinsichtlich der Kooperationsproblematik scheint die Bedingung der kollektiven Stabilität als zu schwach um einen adäquaten Stabilitätsbegriff formulieren zu können.¹⁸⁴

Im iterierten Gefangenendilemma gibt es zwar unendlich viele Gleichgewichte die durch verschiedenste Strategien erreicht werden können, doch keine der Strategien genügt den Bedingungen einer evolutionär stabilen Strategie.¹⁸⁵ Eine einzige Strategie oder eine Art von Strategien, wie zum Beispiel Freundliche, den Anderen als überlegen auszuwählen erscheint nicht nachvollziehbar. Sugden schreibt dazu: „*The trouble is, it is hard to see how any argument purporting to show that evolution will favour particular kinds of strategies can be more than suggestive.*“¹⁸⁶

Prägend für die spieltheoretische Diskussion von moralischen Normen war Lewis' Entwurf von Konventionen. 1969 veröffentlichte Lewis sein Werk *Conventions* in dem er sich vor allem der Sprache als Konvention widmete. Während sich Lewis hauptsächlich auf Basis des Kooperationsspiels mit Konventionen auseinandersetzt, haben spätere Autoren wie Sugden und Verbeek dies auf andere Interaktionsformen wie das Gefangenendilemma übertragen. Das Konzept der Konventionen spielt für Moralphilosophen insofern eine Rolle als mit Hilfe von Konventionen moralische Normen und Regeln analysiert werden können. Dieser Ansatz kann grundsätzlich in zwei Strömungen aufgeteilt werden. Einerseits in jene, wie etwa Skyrms, die davon ausgehen, dass beinahe alle moralischen Normen als soziale Konventionen aufgefasst werden können oder andererseits in jene, wie Sugden, die vertreten, dass manche Eigenschaften von einigen Normen erklärt werden können, aber keinesfalls alle moralischen Normen dadurch aufgeschlüsselt werden können.¹⁸⁷

Der Ansatz, Moral als Konvention aufzufassen, soll in seinen Grundzügen exemplarisch an der Theorie von Sugden dargestellt werden.¹⁸⁸ Sugden greift in seinem Werk *The Economic of Rights, Co-operation and Welfare* auf den Konventionsbegriff von Lewis zurück, ändert ihn aber dahingehend ab, dass es auch möglich ist ihn auf Situation wie der des

¹⁸⁴ Vgl. Schmidt, *Die Idee des Sozialvertrages*, S. 129

¹⁸⁵ Vgl. Vanderschraaf, „Game Theory, Evolution, and Justice“, S. 349

¹⁸⁶ Robert Sugden, *The Economics of Rights, Co-operation and Welfare*, Houndsmills, Basingstoke, Hampshire 2004, S. 124

¹⁸⁷ Bruno Verbeek, „Conventions and Moral Norms: The Legacy of Lewis“, in: *Topoi* 27 2008, S. 73ff.

¹⁸⁸ Skyrms Ansatz, dass alle moralischen Normen die Struktur von Konventionen aufweisen, kann in seinem Werk *Evolution of the Social Contract* nachgelesen werden.

Gefangenendilemmas anzuwenden. Er definiert eine Konvention als ein stabiles Gleichgewicht in einem Spiel, in dem es mehrere stabile Gleichgewichte gibt. Eine Strategie an der jeder interessiert ist, sie zu befolgen, solange auch alle, beziehungsweise beinahe alle, Anderen dies tun, wird als stabiles Gleichgewicht bezeichnet. Insofern kann, laut Sugden, ein stabiles Gleichgewicht als eine selbst- gesetzte Regel interpretiert werden, wodurch eine Konvention als eine selbst- gesetzte Regel, bei der es auch möglich gewesen wäre eine andere Regel einzusetzen, aufgefasst werden kann.¹⁸⁹

Es kann nie im Interesse einer Person liegen gegen die Konvention zu handeln, da sie dadurch ein schlechteres Ergebnis erhalten würde. Anhand verschiedener Beispiele zeigt Sugden, dass sich eher Konventionen bilden die die Struktur der Reziprozität bzw. der Kooperation aufweisen. Moralische Normen, welche aus Konventionen hervorgehen, folgen sehr wahrscheinlich folgendem, wie Sugden es bezeichnet, Prinzip der Kooperation:

„Let R be any strategy that could be chosen in a game that is played repeatedly in some community. Let this strategy be such that if any individual follows R, it is in his interest that his opponent should do so too. Then each individual has a moral obligation to follow R, provided that everyone else does the same“¹⁹⁰

Dabei erwartet und möchte jeder, dass auch alle Anderen die Konvention einhalten. Die moralischen Normen, die aus Konventionen hervorgehen, stellen eine Reziprozitätsbeziehung zwischen den Individuen her. Wenn jeder in der Gesellschaft die Konvention befolgt so ist man selbst auch verpflichtet diese zu befolgen, da man davon profitiert und somit verpflichtet ist, dass auch andere Nutzen daraus ziehen.

Sugden merkt aber an, dass durch solche Prinzipien nicht unsere gesamte Moral aufgebaut ist. Er meint lediglich, dass wir eine starke Tendenz haben moralischen Regeln, die obigem Prinzip folgen, zuzustimmen.¹⁹¹

Der Ansatz moralische Normen als Konventionen aufzufassen bietet vor allem den Vorteil, dass die Motivation eines Individuums moralisch zu handeln erklärt werden kann. Es wird angenommen, dass die Verbindlichkeit von Normen aus der vernunftbasierten Einsicht in die

¹⁸⁹ Vgl. Sugden, *The Economics of Rights, Co-operation and Welfare*, S. 33

¹⁹⁰ Ebd. S. 177

¹⁹¹ Vgl. Ebd. S. 177

Richtigkeit und Gültigkeit dieser resultiert.¹⁹² Konventionen beinhalten gerade dieses Momentum der Rationalität. Da jeder möchte, dass die Konvention befolgt wird und zugleich erwartet, dass jeder Andere sie auch befolgt, ist es rational entsprechend der Konvention zu handeln. Die individuelle Verbindlichkeit von moralischen Normen, vorausgesetzt, dass diese auf Konventionen beruhen, kann aus der Rationalität dieser gefolgert werden.¹⁹³

Kritikpunkt an der Interpretation der Moral als Konvention ist vor allem dessen vermeintliche Zufälligkeit. Kritiker argumentieren, dass Konventionen maßgeblich durch Zufall beeinflusst sind. Dies zeigt sich besonders am Beispiel der Fahrtrichtung. Es ist eine Konvention, dass in Österreich die Menschen auf der rechten Straßenseite fahren, es hätte aber genauso gut die Linke sein können. Werden jedoch moralisch fundamentale Normen betrachtet, so widerspricht die Möglichkeit des Zufalls der moralischen Intuition. Verbeek kontert, dass sich im evolutionären Ansatz der Konvention zwar verschiedenen Konventionen ausformen können, diese aber nicht zufällig entstehen. Es gibt zwar mehrere mögliche Konventionen, doch kann sich nicht jede denkbare Handlungsweise als Norm entwickeln kann.¹⁹⁴

Binmore und Skyrms legen dar, dass mit der evolutionären Spieltheorie die Rahmenbedingungen für eine Untersuchung der sozialen Praxis gelegt wurden. Es kann sowohl erklärt werden warum Menschen soziale Normen befolgen als auch wie diese zum ersten Mal auftraten. Dabei scheint sich diese Analyse jedoch auf eine rein deskriptive Ebene zu begrenzen. Evolutionäre Spieltheorie erlaubt es zu zeigen, wie sich in Abhängigkeit der Anfangs- und Rahmenbedingungen verschieden Normen in einer Gesellschaft entwickeln können. Ethik jedoch beschränkt sich nicht auf eine Beschreibung der etablierten Normen, sondern soll insbesondere zeigen welche Normen sein sollen.¹⁹⁵

Gegen die individualistische Vertragstheorie wird neben dem Einwand rein deskriptiv zu sein auch vorgebracht, dass das ökonomische Rationalitätsmodell nicht als Basis des menschlichen Handelns herangezogen werden kann. Pauer-Studer schreibt, dass Moral und die Ergebnisse der ökonomischen Rationalität nur dann übereinstimmen, wenn „von einer symmetrischen

¹⁹² Vgl. Pauer-Studer, *Einführung in die Ethik*, S. 15

¹⁹³ Vgl. Verbeek, „Game Theory and Moral Norms: An Overview and an Application“, S. 80

¹⁹⁴ Vgl. Ebd. S. 81f.

¹⁹⁵ Vgl. Vanderschraaf, „Game Theory, Evolution, and Justice“, S. 351

*Verteilung gesellschaftlicher Machtpositionen ausgegangen wird.“*¹⁹⁶ Diese Annahme der Gleichheit kann jedoch in der Wirklichkeit nicht aufrecht erhalten werden.¹⁹⁷

Weiters kritisiert Pauer- Studer, dass durch das Gleichsetzen der menschlichen Interaktionen mit den spieltheoretischen Modellen, wie etwa dem Gefangenendilemma, Beziehungsformen, wie etwa Beziehungen der Anteilnahme, der Einfühlung, Sorge aber auch der Freundschaft und Liebe, die unser soziales Leben maßgeblich beeinflussen, nicht berücksichtigt werden. „*Ein am Rational-choice-Paradigma orientierter Ansatz sei nur für Beziehungen zwischen erwachsenen Menschen angemessen, die einander zutiefst misstrauen.*“¹⁹⁸

¹⁹⁶ Pauer-Studer, *Einführung in die Ethik*, S. 128

¹⁹⁷ Vgl. Ebd. S. 128

¹⁹⁸ Ebd. S. 131

TEIL II. SPIELTHEORIE IM PHILOSOPHIEUNTERRICHT

Nachdem gezeigt wurde, dass die Spieltheorie zahlreiche Verbindungen mit der Philosophie aufweist, liegt die Vermutung nahe, dass spieltheoretische Elemente gewinnbringend für den Philosophieunterricht genutzt werden können. Durch den Anspruch der Spieltheorie Interaktionen zu beschreiben liegt eine Übertragung in den Unterricht hinsichtlich spieltheoretischer Simulationen, an denen die Schüler aktiv teilnehmen, nahe.

Im Folgenden zweiten Abschnitt dieser Arbeit wird zuerst auf den fachdidaktischen Gehalt von spieltheoretischen Simulationen und deren Verankerung im Lehrplan eingegangen. Anschließend wird das von John Immerwahr entworfene Hobbes Game dargestellt. Den Abschluss dieses Abschnittes bilden zwei exemplarische Unterrichtskonzepte zu den Bereichen der politischen Philosophie und der Ethik.

5. FACHDIDAKTISCHE ANALYSE VON SPIELTHEORETISCHEN SIMULATIONEN

Im Folgenden soll zuerst geklärt werden inwiefern spieltheoretische Simulationen für den Unterricht als Spiele charakterisiert werden können. Zudem wird der fachdidaktische Gehalt von Spielen hinsichtlich des Philosophieunterrichts dargelegt.

5.1. SPIELTHEORETISCHE SIMULATIONEN ALS SPIELE

Spieltheoretische Simulationen die eine Übertragung in den schulischen Unterricht erlauben, weisen alle zentralen Dimensionen eines Spiels auf. So nennt Fritz drei Dimensionen des Spiels, die Verhaltensdimension, die Rahmungsdimension und die Konstruktdimension. Hinsichtlich der Verhaltensdimension sind Spiele gekennzeichnet durch ein großes Maß an Selbstbestimmtheit, den Kontrast zu alltäglichen Abläufen, ein Momentum des Wagnisses und des Experimentierens und weisen spezifische Qualitäten der Phantasie, des Einfallsreichtums und der Kreativität auf. Die Rahmungsdimension des Spiels legt eine Abgrenzung der Spielwelt zur realen Welt fest. Die geschaffenen Festlegungen und Regeln dafür werden in der Konstruktdimension zusammengefasst. Spieltheoretische Simulationen die im Zuge des

Unterrichts zur Anwendung kommen können, weisen diese zentralen Dimensionen auf und können, der Definition von Fritz folgend, als Spiele bezeichnet werden.¹⁹⁹

Zahlreiche Philosophen, wie etwa Platon und Locke, haben sich mit dem Spiel und insbesondere dem Spiel der Kinder auseinander gesetzt. Frühe Denker gehen davon aus, dass das Spiel den Charakter offenbare und forme und man es deshalb nicht unterdrücken oder allzu sehr einschnüren sollte. Dieser Gedanke führt zu der weiteren Überlegung, dass man das Kind im Spiel zum Lernen überlisten soll. Dieses Phänomen der heimlichen Überlistung findet sich bei Pädagogen der Renaissance und der Aufklärung, wie Montaigne, wieder. Entgegen dieser Ansicht entwickelt sich im 18. Jhdt. der Gedanke, dass das Spiel auch an und für sich Erfahrungs- und Übungswert habe.²⁰⁰ Es wächst die „*Idee der Ergänzung und der Harmonisierung des Lebens durch das Spiel, die Idee einer ästhetischen Bildung im Spiel*“²⁰¹ Seit dieser Entwicklung hat sich die Wissenschaft der Pädagogik sehr intensiv mit dem Spiel von Kindern auseinander gesetzt.

In der Diskussion zum Verhältnis von Spielen und Lernen wurde lange Zeit jedoch „*der ,Ernstcharakter‘ der Lernsituation gegenüber dem eher als ,realitätsfern‘ gesehenen Spiel betont.*“²⁰² Nach Keller wird das Spiel zu Unrecht in der frühen Kindheit positioniert und findet keinen Platz im kognitiven Lernen der leistungsorientierten Schule.²⁰³ Sie legt dar, dass auch schulrelevante Lernprozesse durch Spiele eingeleitet werden können. An Beispielen von Spielerfahrungen und Spielerlebnissen mit 10- bis 13- Jährigen die Daublebsky in *Spiele in der Schule* vorstellt, zeigt Keller, dass Fähigkeiten wie Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Flexibilität, Kreativität und Problembewältigung sowie logisches und planendes Denken durch Spiele geschult werden können. Neben diesen expliziten kognitiven Anforderungen der Schule werden durch Spiele zudem implizite Aufgaben wie die Ausbildung von interpersonellen Fähigkeiten verwirklicht. Keller spricht sich gegen die strikte Trennung von Spiel und Lernen und die Verbannung des Spiels in die Kindheit aus, stellt aber klar, dass

¹⁹⁹ Vgl. Jürgen Fritz, *Das Spiel verstehen*, Weinheim [u.a.] 2004, S. 17ff.

²⁰⁰ Vgl. Hans Scheuerl, *Das Spiel*, Weinheim [u.a.] 1991, S. 13ff.

²⁰¹ Ebd. S. 16

²⁰² Monika Keller, „Spiel und kognitives Lernen, ein Widerspruch“ in: *Spiele in der Schule*, hg. v. Benita Daublebsky, Stuttgart 1980, S. 253

²⁰³ Vgl. Ebd. S. 252

viele abstrakte, formallogische Denkprozesse nicht oder nur unter großer Mühe durch Spiele vermittelt werden können.²⁰⁴

Fritz merkt in *Das Spiel verstehen* zudem an, dass durch Spiele alltägliche Routinen durchbrochen werden können und Abwechslung und Interesse erzeugt werden. Spiele erzeugen eine „lustvolle Spannung, weder zu stark und bedrohend noch zu schwach“²⁰⁵. Nach Heckhausen sind diese Spannungsmomente dadurch gekennzeichnet, dass sich ein mittlerer Spannungsgrad zwischen Langeweile und überwältigendem Affekt einstellt. Diese Momente werden von Diskrepanzen wie etwa zwischen Wahrnehmung und Erwartung oder zwischen früheren und gegenwärtigen Wahrnehmungen verursacht und erscheinen dem Menschen als besonders angenehm, unterhaltsam und anregend.²⁰⁶ Weiters hebt Fritz auch hervor, dass durch Spiele verschiedenste Denkprozesse, wie zum Beispiel der Perspektivenwechsel, geschult werden. Zudem fordern viele Spiele komplexes Problemlöseverhalten.²⁰⁷

5.2. SPIELE IN DER PHILOSOPHIEDIDAKTIK

Als einer der Ersten im deutschsprachigen Raum spricht sich Pieter Mostert in einem Artikel der *Zeitschrift für Didaktik und Philosophie* 1983 dafür aus Spiele im Philosophieunterricht einzusetzen. Er stellt dabei das, 1975 in *Teaching Philosophy* erschienene Induction Game vor, welches das Themengebiet der Induktion im Rahmen der Wissenschaftstheorie aufgreift. Zudem verweist er auf weitere Spiele, wie das Hobbes Game, Testing Utility, Black Box und Logicon, die seit 1972 in *Teaching Philosophy* präsentiert wurden.²⁰⁸ Seit diesem Artikel finden sich sowohl in der *Zeitschrift für Didaktik und Philosophie* als auch in *Ethik und Unterricht* immer wieder Artikel, in denen Spiele für den Philosophieunterricht aufbereitet werden. Neben Rollenspiele werden auch Regel- und Planspiele thematisiert, wie etwa Spiele zur Philosophie von Rawls²⁰⁹ und zur gerechten Verteilung²¹⁰. Einige der Autoren wie

²⁰⁴ Vgl. Keller, „Spiel und kognitives Lernen, ein Widerspruch“, S. 252 ff

²⁰⁵ Fritz, *Das Spiel verstehen*, S. 97

²⁰⁶ Vgl. Heckhausen in Fritz, *Das Spiel verstehen*, S. 97

²⁰⁷ Vgl. Fritz, *Das Spiel verstehen*, S. 65

²⁰⁸ Pieter Mosert, „Philosophie im Spiel“, in: *Zeitschrift für Didaktik der Philosophie* (3), 1983, S. 183

²⁰⁹ Vgl. Bernhard Prosch, „Rawls, der Fischweiher und die grüne Karte“, in: *Ethik und Unterricht* (2), 1996, S.18

²¹⁰ Vgl. Christian Klager, „Gerechte Verteilung- spielend leicht?“, in: *Zeitschrift für Didaktik der Philosophie und Ethik* (3), 2011, S. 200

Krauter²¹¹ und Breil²¹² greifen spieltheoretische Elemente auf, indem sie Spiele mit der Struktur des Gefangenendilemmas entwerfen.

Nach Ekkehart Martens lassen sich die philosophischen Denkrichtungen und Denkmethoden grundsätzlich den Kategorien der Phänomenologie, der Hermeneutik, der Analytik, der Dialektik und der Spekulation zuordnen. Diese Unterteilung spiegelt sich auch in den philosophischen Unterrichtsmethoden des phänomenologischen Philosophierens, des hermeneutisch Philosophierens, des analytisch Philosophierens, des dialektisch Philosophierens und des spekulativ Philosophierens wieder. Dabei nennt er bei den Möglichkeiten des spekulativen Philosophierens Gedankenexperimente, Bilder, Pantomimen und auch Spiele.²¹³ Spiele können nach Martens „*das Denken anregen oder bereits selbst ausdrücken.*“²¹⁴

Pfister schreibt in *Fachdidaktik Philosophie*, dass zur Anregung des philosophischen Denkens literarische Texte, Zeitungsartikel, Bilder und Filme und auch künstlerische Tätigkeiten herangezogen werden können, nennt jedoch keine Form von Spielen.²¹⁵

Wulf Rehfus widmet sich dem grundsätzlichen Einsatz von Sekundärmedien. Dabei positioniert er diese vor allem in Ergänzung zu den Primärmedien, den philosophischen Texten. Sekundärmedien erzeugen nach Rehfus einen „*Problemdruck, der die Latenz selbständigen Denkens zur Entfaltung bringt und der die Schüler motiviert, auch schwierige Begründungszusammenhänge philosophischer Schriften zu erarbeiten.*“²¹⁶ Aufgrund ihrer Aufgabe die Schüler an die Probleme der Philosophie heranzuführen sind Sekundärmedien im Unterricht unerlässlich, müssen jedoch jeweils hinsichtlich ihrer Lerndienlichkeit überprüft werden. Welche Medien als Sekundärmedien aufzufassen sind, lässt Rehfus offen, er stellt jedoch fest, dass im Unterricht alles ein Medium ist, einschließlich des Lehrers.²¹⁷ Folgt man diesem Ansatz so könnten der Einsatz von philosophischen Spielen, sofern sie der Lerndienlichkeit genügen und die Schüler an Probleme heranzuführen, im Philosophieunterricht gerechtfertigt, sogar gefordert werden.

²¹¹ Vgl. Leo Kauter, „Die Rationalitätsfalle“, in: *Ethik und Unterricht* (3), 1996, S. 31

²¹² Vgl. Reinhold Breil, „Das 100- Millionen- Dollar- Spiel“, in: *Ethik und Unterricht* (3), 2005, S. 27

²¹³ Vgl. Ekkehard Martens, *Methodik des Ethik und Philosophieunterrichts*, Hannover 2003, S. 151

²¹⁴ Ebd. S. 135

²¹⁵ Vgl. Jonas Pfister, *Fachdidaktik Philosophie*, Bern [u.a.] 2010, S. 87ff.

²¹⁶ Wulff Rehfus, „Medien im Philosophieunterricht“, in: *Handbuch des Philosophie- Unterrichts*, hg. v. Wulff Rehfus; Horst Becker, Düsseldorf 1986, S. 319

²¹⁷ Ebd. S. 315ff.

In *Philosophieren in der Sekundarstufe* geht Brüning sehr ausführlich auf die unterschiedlichen Methoden und Medien des Philosophieunterrichts ein und thematisiert dabei die Rolle von Spielen im Unterricht. Nach Brüning können die Medien des Philosophierens in drei verschiedene Bereiche unterteilt werden, symbolisch-verbale, visuelle und interaktive Medien. Interaktive Medien bezeichnen dabei vor allem philosophische Spiele wie Sprach- und Argumentationsspiele, Rollenspiel und Gedankenspiele.²¹⁸ Die verschiedenen Spiele bieten Unterstützung in Begriffsanalysen und fördern die Entwicklung von argumentativen Fähigkeiten, einer dialogischen Kompetenz und einer philosophischen Phantasie. Anschließend führt Brüning zahlreiche Beispiele für philosophische Spiele an.²¹⁹

Klager sieht in philosophischen Spielen, ähnlich zu Martens, „eine weitere Option im Spektrum des spekulativ-kreativen Philosophierens“²²⁰. Im Gegensatz zu Brüning klassifiziert Klager das Spiel als Methode und nicht als Medium des Philosophieunterrichts. Die Methode des Spiels grenzt sich zwar von den phänomenologischen, analytischen, hermeneutischen und dialektischen Methoden ab, bietet jedoch, nach Klager, auch Überschneidungsmöglichkeiten. Spiele simulieren eine vielschichtige Wirklichkeit, wodurch es gelingt „Schülerinnen und Schüler ganzheitlich zu berühren und multidimensional denken und/ oder komplexe Zusammenhänge nachvollziehen zu lassen.“²²¹ Praktische Vorteile sieht Klager vor allem in den hohen Anforderungen eines ganzheitlichen Arbeitens und Denkens, wodurch die Memorierbarkeit des Inhalts erhöht wird. Außerdem werden Neugierde und Phantasie angeregt woraus ein aktives Denken und Philosophieren resultiert.²²²

Gerwin bemerkt, dass Spiele im Philosophieunterricht auch hinsichtlich lernpsychologischer Aspekte positiv zu bewerten sind. Auf Basis der von ihm gemachten Erfahrungen mit der Durchführung des Hobbes Game stellt er fest, dass verschiedene Lernstile angesprochen werden. Er greift dabei auf die Klassifikation der Lernstile nach Kolb zurück, der zwischen Divergierer (Entdecker), Assimilierer (Denker), Konvergierer (Entscheider) und Akkomodierer (Praktiker) unterscheidet. Der Divergierer lernt am meisten aus der Kombination von konkreten Erfahrungen und reflektierten Beobachtungen. Der Assimilierer bevorzugt abstrakte Begriffsbildungen und reflektiertes Beobachten, wodurch er sehr gut mit

²¹⁸ Vgl. Barbara Brüning, *Philosophieren in der Sekundarstufe*, Weinheim [u.a.] 2003, S. 114

²¹⁹ Vgl. Ebd. S. 146

²²⁰ Klager, „Gerechte Verteilung- spielend leicht“, S. 201

²²¹ Ebd. S. 201

²²² Vgl. Ebd. S. 201

theoretischen Modellen arbeiten kann. Der Konvergierer lernt ebenfalls gut anhand von abstrakten Begriffsbildungen allerdings in Verbindung mit aktivem Erfahren und Experimentieren. Der Akkomodierer bevorzugt, im Gegensatz zum Assimilierer, konkrete Erfahrungen und aktives Experimentieren. Gerwin schließt, dass anders als bei vielen anderen Aktivitäten, durch das Spiel alle vier Lernstile angesprochen werden. So erlangen die Akkomodierer besondere Freude daran die Struktur hinter dem Spiel zu erkunden, während die Assimilierer in den Aktionen des Spiels aufgehen. Die Konvergierer erhalten die Chance Strategien zu entwickeln und die Divergierer können anhand des Spiels Beobachtungen zum menschlichen Verhalten und den Interaktionen im Spiel anstellen. Durch das gleichzeitige Ansprechen aller vier Lernstile entsteht für jeden einzelnen Schüler eine wertvolle Lernerfahrung.²²³

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Spiele für den Philosophieunterricht eine gute Option darstellen, verschiedene Inhalte zu motivieren. Folgt man Brüning so kann das Spiel als ein Medium des Philosophieunterrichts klassifiziert werden. Der Vorteil von Spielen, gegenüber anderen Medien, kann sicherlich in der aktiven Tätigkeit von allen Schülern gesehen werden. Die Verbindungen der Spieltheorie und der Philosophie lassen sich daher sehr leicht gewinnbringend für den Philosophieunterricht nützen. Einerseits können spieltheoretische Elemente, wie etwa das Gefangenendilemma, aufgrund des Anspruches Interaktionen zu beschreiben sehr einfach in aktive, im Unterricht durchführbare Spiele transferiert werden. Andererseits wird durch die Anwendung der Spieltheorie in den Bereichen der politischen Philosophie und der Ethik ausgeschlossen, dass das Spiel nur oberflächlich philosophische Themen streift. Vielmehr werden durch spieltheoretische Spiele wichtige tieferliegende philosophische Dimensionen für die Schüler sichtbar und erfahrbar gemacht.

Zahlreiche positive Erfahrungen des Hobbes Game bestätigen die Übertragung der Spieltheorie in den Philosophieunterricht. So berichtet Gerwin „*the game was a highly effective learning experience*“²²⁴ und Archie schreibt: „*students quickly grasp the essential framework of complex interactions through game theory*“²²⁵.

²²³ Vgl Martin E. Gerwin, „The Hobbes Game, Human Diversity, and Learning Styles“, in: *Teaching Philosophy*/13. (3), 1996, S. 257f.

²²⁴ Martin E. Gerwin, „The Hobbes Game, Human Diversity, and Learning Styles,“ S. 247

6. SPIELTHEORIE IM LEHRPLAN

Die aktuellen Lehrpläne der AHS- Oberstufe, auch jener des Unterrichtsfaches Psychologie und Philosophie, wurden 2004 kundgemacht und in den folgenden vier Jahren eingeführt.²²⁶

Als Bildungs- und Lehraufgabe im Philosophieunterricht wird die „*Auseinandersetzung mit [...] der Legitimation von gesellschaftlichen Ordnungen*“²²⁷ angeführt. Durch die Bearbeitung von Themen der politischen Philosophie an Hand von spieltheoretischen Simulationen und der Reflexion dieser wird dieser Bildungs- und Lehraufgabe entsprochen.

Eine weitere Bildungs- und Lehraufgabe stellt das Erkennen „*der Notwendigkeit von Kooperation, sozialer Sensibilität und Verantwortung als Grundlage für die Demokratie*“²²⁸ dar. Insbesondere durch spieltheoretische Betrachtungen wird der Fokus auf soziale Kooperation gelegt. Durch das Reflektieren der Schüler von eigenen Handlungen wird das Verständnis von Kooperation für das Zusammenleben der Menschen gefördert.

Die didaktischen Grundsätze, an denen sich der Psychologie- und Philosophieunterricht orientieren soll, streben das Aufzeigen von fächerübergreifenden Aspekten an. Dazu sollen Querverbindungen zu geistes- und naturwissenschaftlichen Fächern gezogen werden.²²⁹

Durch eine spieltheoretische Bearbeitung von philosophischen Inhalten kann dieser Forderung Rechnung getragen werden, indem mathematische und entscheidungstheoretische Methoden auf philosophische Fragestellungen übertragen wird.

Eine spieltheoretische Bearbeitung würde weiters der geforderten Methoden- und Medienvielfalt im Philosophieunterricht entsprechen.

In den letzten Jahren durchlief das Unterrichtsfach Psychologie und Philosophie, wie viele andere Unterrichtsfächer, eine Neuausrichtung hinsichtlich der zu erreichenden Kompetenzen. Als psychologische und philosophische Grundkompetenzen werden vier Bereiche unterschieden, Wahrnehmen und Verstehen, Analysieren und Reflektieren, Argumentieren und Urteilen sowie Sich- Orientieren und Handeln. Die jeweiligen Kompetenzen werden in

²²⁵ Lee C. Archie, „An Analysis of ‚The Hobbes Game‘“, in *Teaching Philosophy* 18. (3), 1995, S. 266

²²⁶ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Frauen, *Lehrpläne der AHS- Oberstufe*, Online im Internet: URL: https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_ahs_oberstufe.html [Zugriff: 3.3.2015]

²²⁷ Bundesministerium für Bildung und Frauen, *Psychologie und Philosophie*, Online im Internet: URL: https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_neu_ahs_13_11865.pdf?4dzgm2, S. 1 [Zugriff: 3.3.2015]

²²⁸ Ebd. S. 1

²²⁹ Vgl. Ebd. S. 2

weitere Unterkategorien aufgegliedert. Exemplarisch werden zwei Kompetenzen aufgezeigt, die durch eine spieltheoretische Simulation angesprochen werden.²³⁰

Hinsichtlich spieltheoretischer Simulationen resultiert schon aus der Struktur der jeweiligen Interaktionen, dass die Schüler sich während des Spiels „*in die Situation anderer versetzen und ihre Gefühle und Entscheidungen nachvollziehen*“²³¹ müssen, welches dem Kompetenzbereiches des Wahrnehmens und Verstehens zuzuordnen ist. Desweiteren tritt im Laufe von spieltheoretischen Simulationen der inhärente Konflikt an die Oberfläche und die Schüler beginnen Modelle zur Konfliktbewältigung zu entwickeln. Die Ausbildung einer Konfliktlösungskompetenz kann als Teilbereich des Argumentierens und Urteilens verstanden werden.

Neben den rein aus der Struktur des Spiels resultierenden Kompetenzen werden durch eine inhaltliche Verknüpfung mit Bereichen der politischen Philosophie oder der Ethik weitere Möglichkeiten eröffnet, verschiedenste Kompetenzbereiche zu schulen.

7. DAS HOBBS GAME

Immerwahr stellte 1976 in der Zeitschrift *Teaching Philosophy* die von ihm als Hobbes Game²³² bezeichnete Unterrichtssimulation vor. Das Spiel wird vor der Lektüre von Hobbes durchgeführt und soll beim anschließenden Lesen ein tieferes Verständnis hervorrufen.

Das Hobbes Game basiert auf dem spieltheoretischen Modell des Gefangenendilemmas und ist grundsätzlich für Klassen von bis zu 15 Schülern möglich. Für größere Klassen schlägt er eine Teilung in zwei oder drei Gruppen vor.

Um eine Situation ähnlich dem Naturzustand zu schaffen, in der, wie Immerwahr es bezeichnet, durch das Hobbes Game „*the worst in the players rather than the best*“²³³ hervorgebracht wird, erklärt er den Schülern, dass durch das Spiel ihre Halbsemesternoten bestimmt werden. Die Regeln des Spieles werden den Schülern am Anfang der Stunde auf Zetteln ausgeteilt. Immerwahr schreibt, dass aufgrund der Komplexität der Regeln nicht alle

²³⁰ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Frauen, *Die kompetenzorientierte Reifeprüfung aus Psychologie und Philosophie*, Online im Internet:
URL:https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/ba/reifepruefung_ahs_lfpp.pdf?4r7k80, S. 141 [Zugriff: 3.3.2015]

²³¹ Ebd. S. 141

²³² Vgl. John Immerwahr, „The Hobbes Game“, in: *Teaching Philosophy*/ 1. (4), 1976, S. 435ff.

²³³ Ebd. S. 435

Schüler diese verstehen, dies jedoch kein Problem darstellt, da Hobbes niemals explizit angibt, dass alle Personen das Naturrecht im Naturzustand verstehen.

Das Hobbes Game teilt sich in 3 Phasen:

1. Phase: Generelle Besprechung

Die Schüler haben ca. 10 Minuten Zeit das Regelblatt zu lesen und diese untereinander zu besprechen.

2. Phase: Notenvergabe

Nach Ende der ersten Phase ruft der Administrator²³⁴ die Schüler in von ihm bestimmten Zweiergruppen auf. Jeder der Schüler schreibt eine Forderung seiner Note auf einen kleinen Zettel, welchen er niemandem zeigen darf. Der Administrator nimmt die zwei Zettel jedes Paares entgegen und verkündet anschließend die erlangten Noten.

Die Noten werden durch folgendes Schema bestimmt:

1. Wenn beide Spieler ein A²³⁵ verlangen, erhalten beide ein D.
2. Wenn beide Spieler ein B verlangen, so erhalten auch beide ein B.
3. Wenn ein Spieler ein A verlangt, während der andere ein B verlangt, so erhält jener der ein A beanspruchte ein A während der Andere ein F erhält.

3.Phase: Nachjustierung der Noten

In dieser Phase können die Schüler Teile ihrer Note an andere Schüler weitergeben (Auch Teile wie 2,3 sind möglich) oder Anderen Noten stehlen indem sie diese zu FLUNKYA herausfordern.

²³⁴ Der Administrator kann natürlich der Lehrer sein. Sollte ein Schüler die Rolle einnehmen ist es wichtig, dass er die Regel vollkommen versteht.

²³⁵ Die amerikanischen Schulnoten umfassen die Grade A, B, C, D, F (teilweise E), wobei das A einem Sehr gut entsprechen würde, und das F einem Nicht Genügend. Zudem werden jeder Note sogenannte Grade Points zugeordnet. Die Note A reicht von 4,0 bis 3,5, B von 3,49- 2,5, C von 2,49 bis 1,5, D von 1,49 bis 1,0 und unter einem Grade Point erhält man die Note F.

Die Regeln für FLUNKYA:

1. Niemand, der ein F hat, kann FLUNKYA spielen.
2. Ein Spieler fordert einen Anderen zu FLUNKYA heraus, indem er den Administrator informiert.
3. Beide Spieler finden sich beim Administrator ein. Nun können andere Spieler, mit Erlaubnis von den Spielern, den jeweiligen Parteien beitreten.
4. Das Ergebnis der FLUNKYA Herausforderung wird durch Strohhalme ziehen entschieden. Die Anzahl der Strohhalme setzt sich durch die Anzahl der jeweiligen Teilnehmer zusammen, für jeden Herausforderer kommt ein langer Strohalm hinzu, während für jeden der herausgeforderten Partei ein kurzer hinzukommt. Wird ein langer Strohalm gezogen so gewinnen die Herausforderer, während bei einem Kurzen die Herausgeforderten gewinnen.
5. Die Verlierer erhalten als Note alle ein F, während die Gewinner sich die Noten der Verlierer gleichmäßig teilen.²³⁶

Anschließend soll in der Klasse gemeinsam diskutiert werden, welche Aspekte des Spiels Eigenschaften den von Hobbes beschriebenen Naturzustand widerspiegeln. Immerwahr schlägt dazu folgende Fragen vor:

1. „*What is the motivation of the players and is it analogous to the man's ,natural behavior'?*“
2. „*What situation do the players find themselves in, and is that situation analogous to man's ,natural state'?*“
3. „*What is the ideal strategy for the players to adopt?*“²³⁷

Immerwahr resümiert, dass seine Einführung von Hobbes anhand dieses Spiels als erfolgreich anzusehen ist. Er schreibt: „*The students responded enthusiastically to the game itself, and they referred to it frequently at later points in the course. They seemed to approach Hobbes and the social contract tradition generally with more sensitivity and interest than have similar classes in the past.*“²³⁸

²³⁶ Vgl. Immerwahr, „The Hobbes Game“, S. 436

²³⁷ Ebd. S. 437

²³⁸ Ebd. S. 438

In der Zeitschrift *Teaching Philosophy* wurden seit Immerwahr's Artikel weitere Beiträge, die sich mit dem Hobbes Game beschäftigen, aufgenommen. Beinahe alle vorgestellten Spiele gehen auf Immerwahr's Grundgerüst zurück, nur Variablen wie zum Beispiel die Motivation des Spiels und die Anzahl der Teilnehmer variieren. Eine Ausnahme bildet Bellons²³⁹ Spielkonzeption, die eine Einführung in den Naturzustand mittels Rollenspiel vorstellt.

Archie und Gerwin wiederum gehen unter anderem auf Basis ihrer gemachten Erfahrungen in ihren Beiträgen auf das Thema der Motivation des Spiels ein. Immerwahr schlägt in seinem Artikel vor, den Schülern zu erklären, dass durch das Spiel die Halbsemesternoten bestimmt werden. Gerwin berichtet jedoch von folgenden Erfahrungen: „*some students find it outrageous that any part of any students' grade should be determined by the outcome of a competitive game [...] than [on] academic skill and moral rectitude.*“²⁴⁰ Gerwin verfolgt grundsätzlich Immerwahr's Ansatz, in dem er angibt, dass durch das Spiel die Noten des sogenannten Ethics Lab Study bestimmt werden, limitiert die Auswirkungen jedoch dadurch, dass die Note des Ethics Lab Study nur 5% der gesamten Kursnote ausmacht. Er versucht den „*conflict between utility and justice*“²⁴¹ wie er schreibt, so gering wie möglich zu halten. Bei einer Gruppe von Philosophielehrern, bei denen eine Motivation mittels Notengebung nicht möglich war, machte Gerwin die Erfahrung, dass die Teilnehmer zwar enthusiastisch mitarbeiteten, der Ernst, durch den das Spiel sonst geprägt ist, jedoch weitgehend fehlte.²⁴² Archie berichtet, dass es auch möglich ist das Spiel auf Basis von Bonus-Punkten oder eines optionalen Test zu gestalten, er selbst gibt seinen Schülern jedoch die Information, dass in der folgenden Stunde durch eine Simulation die Halbsemesternoten bestimmt werden. Er schreibt, dass seine Schüler durchaus verwirrt den Unterricht verlassen, da an dieser Schule keine Halbsemesternoten vergeben werden. Bei Fragen die die Notengebung durch das Spiel betreffen, ist es laut Archie vor allem wichtig eine unterstützende, sympathische und hilfreiche Haltung einzunehmen. Als Beispiel gibt er an, dass man den Schülern sagen könnte, dass man im Falle einer unfairen Note gerne eine Mitteilung schreiben würde, in der man den Eltern erklärt wie diese zustande gekommen ist.²⁴³

²³⁹ Vgl. Christina M. Bellon, „At play in the State of Nature: Assessing Social Contract Theory Through Role Play“ in: *Teaching Philosophy*/24. (4), 2001

²⁴⁰ Gerwin, „The Hobbes Game, Human Diversity, and Learning Styles“, S. 250

²⁴¹ Ebd. S. 250

²⁴² Vgl. Ebd. S. 250f.

²⁴³ Vgl. Archie, „An Analysis of „The Hobbes Game“, S. 258

Immerwahr geht in seinem Hobbes Game von einer Teilnehmeranzahl von ca. 15 Personen aus, wobei er in der Fußnote dazu anmerkt, dass größere Gruppen möglicherweise geteilt werden sollten.²⁴⁴ Gerwin berichtet das Hobbes Game in Gruppen von 10 bis zu 51 Spieler durchgeführt zu haben. Aus diesen Erfahrungen schließt er jedoch, dass es sinnvoll ist, die Teilnehmeranzahl auf 30 zu begrenzen, und bei mehr als 30 Personen die Simulation in zwei Gruppen durchzuführen.²⁴⁵

Aus Immerwahrs Artikel ist es nicht möglich klar herauszulesen, in wieweit es den Schülern erlaubt war Strategien miteinander zu diskutieren. So schreibt er, dass die Schüler ermutigt werden sollen sich in der Klasse und den Gängen frei zu bewegen um die Interaktion der Schüler untereinander zu fördern.²⁴⁶ Gleichzeitig werden aber in Phase zwei die Schüler paarweise, durch den Administrator bestimmt, aufgerufen, um die Noten zu fordern.²⁴⁷ Dadurch entsteht der Eindruck, dass Schüler bevor sie aufgerufen werden nicht wissen, wer ihr Gegenüber ist und sich somit auch nicht mit diesem absprechen können. Es könnte geschlossen werden, dass für die Schüler in Phase zwei keine Möglichkeit der Diskussion von Strategien gegeben ist, während sich Immerwahrs beschriebene Interaktion auf Phase drei bezieht, in denen es den Schülern durchaus gestattet ist sich abzusprechen. Archie ändert seine Simulationen dahin gehend ab, dass es den Teilnehmern auch möglich ist Strategien in Phase zwei, vor der Forderung der Noten, zu diskutieren. Er merkt auch an, dass es aus didaktischen Gründen möglich wäre die Klasse in zwei Gruppen zu teilen, wobei es in einer Gruppe erlaubt ist sich zu besprechen, während in der Anderen keine Möglichkeit der Interaktion gegeben ist. Dadurch würde die nachfolgende Diskussion der Ergebnisse um eine Dimension erweitert.²⁴⁸

Das ursprüngliche Hobbes Game wurde für 15 Teilnehmer und eine 50-minütige Unterrichtseinheit entworfen. Archie merkt an, dass es, sofern der Administrator seine Klasse gut kennt und streng das Protokoll verfolgt, es auch möglich wäre die Simulation mit 30 Teilnehmern in 75 Minuten durchzuführen.²⁴⁹

²⁴⁴ Vgl. Immerwahr, „The Hobbes Game“, S. 257

²⁴⁵ Vgl. Gerwin, „The Hobbes Game, Human Diversity, and Learning Style“, S. 251

²⁴⁶ Vgl. Immerwahr, „The Hobbes Game“, S. 436

²⁴⁷ Vgl. Ebd. S. 436

²⁴⁸ Vgl. Archie, „An Analysis of „The Hobbes Game“, S. 265

²⁴⁹ Vgl. Ebd. S. 262

Sowohl Archie als auch Gerwin haben in ihren Simulationen die Erfahrung gemacht, dass entgegen der rationalen Wahl der Defektion die Schüler im Gefangenendilemma kooperieren. Gerwin sieht den Grund dafür vor allem im Grad der Bekanntschaft bzw. Freundschaft der Gruppe.²⁵⁰ „If a small group of close acquaintances is the setting most likely to engender co-operation in the Prisoner's Dilemma“²⁵¹. Archie hingegen schreibt, dass die Kooperation der Schüler daraus resultiert, dass diese nicht das klassische Gefangenendilemma spielen, sondern das Vertrauensspiel, in dem es gerade dann rational ist zu kooperieren wenn man auch vermutet, dass der Gegenüber kooperiert. Archie greift dabei auf Alexandra zurück, der aufzeigt, dass es entgegen unserer längerfristigen Interessen ist, einen Ruf als nicht vertrauenswürdig und unzuverlässig aufzubauen.²⁵²

In der Analyse von 15 Simulationen identifiziert Archie vier Gleichgewichtszustände die erreicht wurden. Diese de-facto Gleichgewichtszustände stellen Situationen dar, in denen keine weiteren Aktionen durch die Schüler durchgeführt werden, da ein expliziter bzw. impliziter Vertrag zwischen den Schülern geschlossen wurde. Die vier Zustände werden nach Archie folgendermaßen charakterisiert:

1. Der Shut-Out: Alle Teilnehmer des Spiel kooperieren in Phase zwei und weigern sich in Phase drei einander herauszufordern bzw. Punkte zu übertragen. Archie berichtet, dass beim Erreichen dieses Zustandes die Gruppe verlangte, dass er den Raum verlässt damit sie sich beraten können. Als er wieder zurückkehrte forderten sie das Ende des Spiels.

2. Das Elysium: Alle Teilnehmer kooperierten in Phase zwei, es wurden aber trotzdem in Phase drei Punkte transferiert. Einige Schüler spendeten Anderen, die in Tests zuvor nicht gut abgeschnitten hatten, Teile ihrer Punkte. Die Spieler versuchten einen eigenen Fairnessstandard zu entwickeln, entgegen der Zufälligkeit des Spiels.

3. Die Erlösung: Keiner der Teilnehmer beutete einen Anderen in Phase zwei aus. In Phase drei bemerkten die Schüler schnell, dass durch die Flunkya Herausforderungen²⁵³ eine

²⁵⁰ Vgl. Gerwin, „The Hobbes Game, Human Diversity, and Learning Styles“, S. 253

²⁵¹ Ebd. S. 253

²⁵² Vgl. Archie, „An Analysis of „The Hobbes Game“, S. 261

²⁵³ Archie änderte die Flunkya Herausforderungen dahingehend ab, dass nur zwei Spieler gegeneinander antreten können, und der Gewinner alle Punkte des Verlierers erhält. Die Herausforderung wird durch einen Münzwurf entschieden. Sollte der Gewinner dadurch mehr als die Maximalpunktzahl von 4 erreichen so, so geht der Überschuss verloren.

Minderung der Gesamtpunkte erreicht wurde. Es wurde ein Vertrag geschlossen, dass solange Punkte übertragen werden bis alle dieselbe Note erreicht haben. Archie merkt an, dass in Phase drei die Gewinner der Herausforderung verlegen wirken und den Verlierern gegenüber ihr Bedauern ausdrücken. Erst als diese den Opfern Punkte spenden vergibt ihnen die Gruppe.

4. Der McCoy: Einige der Teilnehmer beuteten ihre Gegenüber in Phase zwei aus. In Phase drei bemerkten viele die Verminderung der Gesamtpunkte und formten eine Gruppe, in der sie untereinander Punkte transferierten, bis alle dieselbe Note erreichten. Die Betrüger der zweiten Phase wurden, wenn sie Reue zeigten, in die Gruppe aufgenommen, oder so lange herausgefordert bis sie alle Punkte verloren hatten.²⁵⁴

Archie verweist drauf, dass das Spiel zwar keine genaue Analogie zur Sozialvertragstheorie bildet, aber doch in Teilen Parallelen aufweist. Vergleicht man Phase zwei und Phase drei mit dem Naturzustand, so können die verschiedenen Gleichgewichte den Theorien der Philosophen Hobbes, Locke und Rousseau zugeordnet werden. Lockes Theorie der moralischen Prinzipien, welche bereits vor der Staatsgründung bestehen und die Bedingungen des Staates formen, kann mit dem Elysium Gleichgewicht assoziiert werden. Rousseaus *volonté générale* kann am ehesten mit der treibenden Kraft hinter dem Shut-Out und dem Erlösungs-Gleichgewicht verglichen werden. Hobbes Theorie hingegen kann aus dem McCoy Gleichgewicht herausgelesen werden.²⁵⁵

8. ÜBERTRAGUNG IN DEN UNTERRICHT

In diesem Kapitel soll nun exemplarisch dargestellt werden, wie der Transfer der Verbindungen zwischen Philosophie und Spieltheorie im Philosophieunterricht aussehen kann. Dabei wird als erstes geklärt, an welcher Stelle die beiden Themengebiete im Lehrplan der 12. Schulstufe verankert sind. In einem nächsten Punkt wird untersucht wie sich österreichische, approbierte Philosophieschulbücher diesen Themengebieten nähern. Anschließend wird jeweils ein Beispiel einer Unterrichtsplanung dargelegt, die spieltheoretische Inhalte in den Unterrichtsverlauf einbettet.

²⁵⁴ Vgl. Archie, „An Analysis of „The Hobbes Game“, S. 263

²⁵⁵ Vgl. Ebd. S. 264

8.1. POLITISCHE PHILOSOPHIE

Im Bereich der politischen Philosophie stellt das Gefangenendilemma ein zentrales Analyseinstrument dar. Diese zentrale Stellung wird sich auf im Unterrichtsentwurf widerspiegeln. Bevor jedoch eine konkrete Unterrichtsplanung vorgestellt wird, wird auf die Positionierung der politischen Philosophie im Lehrplan und in den Schulbüchern eingegangen.

8.1.1. VERANKERUNG IM LEHRPLAN

Der Lehrstoff fordert nicht explizit die Thematisierung von politikphilosophischen Theorien. Es kann jedoch im Rahmen der Behandlung von ethischen Fragestellungen auf den Themenkomplex Recht- und Staatsphilosophie eingegangen werden.

8.1.2. ZUGANG IN DEN SCHULBÜCHERN

Die sechs approbierten, österreichischen Schulbücher zeigen deutliche Unterschiede im Themengebiet der politischen Philosophie.²⁵⁶ Dies spiegelt sich schon in der Position des Themengebietes wieder, da zum Beispiel in *Vom Denken*²⁵⁷ und in *Reflexionen*²⁵⁸ politische Fragestellungen im Rahmen des Kapitels Ethik behandelt werden, während in *Philosophie*²⁵⁹ und *Kernbereiche Philosophie*²⁶⁰ diese in einem eigenen Kapitel behandelt werden. In *Nachgedacht*²⁶¹ finden sich zwei Seiten, die sich mit der Naturrechtslehre beschäftigen, die dem Bereich der politischen Philosophie zugeordnet werden können.

Inhaltlich befassen sich die Schulbücher sehr unterschiedlich mit diesem Themenbereich. In *Philosophie* wird zuerst eine Einführung gegeben, in der unter anderem klassische

²⁵⁶ Es war im Zuge meiner Arbeit nicht möglich das Schulbuch *Philosophie in Texten* von Pauer-Studer und Peinhopf in die Recherche mit einzubeziehen.

²⁵⁷ Im weiteren Verlauf wird mit *Vom Denken* auf folgendes Werk verwiesen: Konrad Paul Liessman; Gerhard Zentay; Katharina Lacina, *Vom Denken. Einführung in die Philosophie*, Wien 2009

²⁵⁸ Im weiteren Verlauf wird mit *Reflexionen* auf folgendes Werk verwiesen: Katharina Lacina, *Reflexionen*, Wien 2014

²⁵⁹ Im weiteren Verlauf wird mit *Philosophie* auf folgendes Werk verwiesen: Christian Fischill, *Philosophie*, Linz 2010

²⁶⁰ Im weiteren Verlauf wird mit *Kernbereiche* auf folgendes Werk verwiesen: Karl Lahmer, *Kernbereiche Philosophie*, Wien 2009

²⁶¹ Im weiteren Verlauf wird mit *Nachgedacht* auf folgendes Werk verwiesen: Robert Hofstetter; Walter Weis, *Nachgedacht. Philosophie eine Einführung*, Wien- Klosterneuburg 2013

Staatsformen behandelt werden. Anschließend wird auf die Staatsmodelle von Platon und Hobbes eingegangen. Im abschließenden Teil des Kapitels wird auf Probleme der Demokratie sowie Fragen der Gerechtigkeit eingegangen. Das Schulbuch *Kernbereiche* setzt sechs thematische Schwerpunkte, die den politischen Realismus von Machiavelli, die politische Utopie von Morus, den Naturzustand von Hobbes, den Materialismus von Marx, sowie die Kritische Theorie und Ideologiekritik umfassen. *Reflexionen* und *Vom Denken* ähneln sich nicht nur in der Positionierung des Themenbereichs sondern auch in dessen inhaltlichen Aufbereitung. Beide beginnen mit dem Naturrecht, thematisieren anschließend positives Rechte und schließen mit der Frage nach Gerechtigkeit. In *Reflexionen* wird dies noch durch Überlegungen zu Hanna Arendts Banalität des Bösen ergänzt.

Der methodische Aufbau der Schulbücher, ausgenommen *Nachgedacht*, kann als annähernd gleich bezeichnet werden, da alle auf Input setzen, der von kürzeren oder längeren unterstützenden Originalzitaten begleitet wird. Beispielsweise sind in allen diesen Schulbüchern verschiedene Zitate aus Thomas Hobbes' *Leviathan* angeführt. Am Ende der Passagen finden sich immer Arbeitsaufgaben, welche Fragen aufwerfen oder Diskussion anregen sollen.

Aufgrund der zentralen Stellung von Thomas Hobbes in der politischen Philosophie, die auch in den österreichischen Schulbüchern wiederzufinden ist, und der guten Übertragungsmöglichkeit von spieltheoretischen Ideen wird sich der exemplarische Unterrichtsentwurf dieser Arbeit der Thematik des Naturzustandes und der Anthropologie in Thomas Hobbes *Leviathan* widmen.

8.1.3. EXEMPLARISCHER UNTERRICHTSENTWURF UNTER EINBEZUG DER SPIELTHEORIE

Diese Unterrichtsplanung thematisiert die Anthropologie und den Naturzustand in Hobbes' *Leviathan*. Die Schüler sollen an einer Simulation teilnehmen, in der sie selbst Interaktionen durchführen, welche die Struktur des Gefangenendilemmas aufweisen. Anschließend werden in einer Diskussion Handlungsmotive und Entscheidungen der Schüler reflektiert. Bei der darauffolgenden Lektüre von Textausschnitten von Hobbes' *Leviathan* können die Schüler auf die zuvor gemachten Erfahrungen zurückgreifen, wodurch ein tieferes Verständnis der Anthropologie und des Naturzustandes erzeugt wird.

Allgemeine Bemerkungen:

Der unten angeführte Unterrichtsentwurf kann entweder den Einstieg in den Themenkomplex der politischen Philosophie bilden, da keinerlei Vorwissen seitens der Schüler gefordert wird, oder nach einer kurzen Einführung durchgeführt werden.

Das Konzept umfasst zwei Einheiten. Die Simulation allein sollte ungefähr 30 Minuten dauern, da es in dieser Zeitspanne möglich ist, dass jeder Schüler mehrmalig interagiert. Instruktion und Nachbesprechung ergänzen die Simulation zu einer vollen Unterrichtseinheit. In der zweiten Einheit liegt der Fokus auf Hobbes' *Leviathan* und den Verbindungen zur Simulation. Optimal wäre es, wenn eine Doppelstunde zur Verfügung stehen würde.

Jeder Schüler sollte nach den Instruktion der Simulation entscheiden können, ob er daran teilnehmen möchte oder nicht. Die Möglichkeit zum Beispiel Bonuspunkte für den nächsten Test erreichen zu können, dürfte dabei einen großen Anreiz zur Teilnahme für die Schüler darstellen. Sollten sich ein oder mehrere Schüler jedoch gegen eine Teilnahme aussprechen, so können diese Funktionen zur Unterstützung des Spielleiters ausüben. Sie könnten zum Beispiel die Dokumentation der Auswertung der Interaktionen ausführen.

Im Zuge der Simulation werden immer wieder Schüler in Paaren aufgerufen. Sollte die Schüleranzahl ungerade sein, so kann entweder ein Schüler abberufen werden um, wie oben beschrieben, unterstützende Tätigkeiten auszuführen oder man fügt eine weitere Person hinzu, welche durch einen der anderen Schüler vertreten wird.

Ziele der Unterrichtseinheit:

- Die Schüler sollen ihre eigenen Handlungen reflektieren.
- Die Schüler sollen das Gefangenendilemma kennen lernen und versuchen, selbst mögliche Wege zur Kooperation zu finden
- Die Schüler sollen Thomas Hobbes' Anthropologie und Konzeption des Naturzustandes kennen lernen.
- Die Schüler sollen sich mit einem Originaltext auseinandersetzen.
- Die Schüler sollen Probleme und Gefahren von Staatsmodellen, am Beispiel von Thomas Hobbes, identifizieren.

Zeit	Inhalt	Sozialform	Material
1. E I N H E I T	Einstieg Begrüßung+ Organisation Instruktionen des Bonusspiels und Klärung möglicher Fragen	Lehrervortrag Schülerfragen	Handout mit Spielregeln
	Bonusspiel 1. Phase 2. Phase (möglicherweise 2x) Präsentation der Ergebnisse	Spiel	Mittel zur Dokumentation (z.B. Excel) z.B. Beamer
	Diskussion 1. Gründe für Entscheidungen 2. Maximale Punkteanzahl von Spieler/Spielerpaar/Gruppe? 3. Würdet ihr nun anders handeln?	Lehrer- Schüler- Gespräch	
2. E I N H E I T	Textpassage: Leviathan Thomas Hobbes, <i>Leviathan</i> , S. 112ff.	gemeinsames absatzweises Lesen	Handout
	Diskussion 1. Zusammenhang von Naturzustand und Bonusspiel? 2. „Lösungen“?	Partner- + Plenums- diskussion	
	Hobbes Staatsmodell	Lehrervortrag	
	Diskussion Mögliche Gefahren oder Probleme von Hobbes Staatsmodell	Plenums- diskussion	

Tabelle 2: Planungsmatrix Hobbes Anthropologie

Aufbau der Unterrichtseinheiten

Einleitung und Instruktionen

Am Beginn der ersten Unterrichtseinheit wird den Schülern mitgeteilt, dass anschließend ein Spiel durchgeführt wird, in dem sie Bonuspunkte für den nächsten Test erreichen können.²⁶²

Dabei kann es vorkommen, dass Schüler die Möglichkeit Bonuspunkte durch ein Spiel zu erreichen als unfair erachten. Eine mögliche Reaktion wäre darauf zu verweisen, dass etwaige

²⁶² Je nach Situation kann das Bonusspiel auch durch andere positive Anreize motiviert werden. Beispiele dafür können oben in der Analyse des Hobbes Game nach Archie gefunden werden.

Ungerechtigkeiten nach der Stunde besprochen werden und man sicher eine Lösung finden wird.

Anschließend teilt die Lehrperson den Schülern einen Zettel mit den Spielregeln des Bonusspiels, wie in Abbildung 2 dargestellt, aus. Sie erhalten ca. fünf Minuten Zeit sich diesen still durchzulesen. Nachdem sich alle Schüler die Instruktionen durchgelesen haben, werden etwaige Verständnisfragen beantwortet. Es ist wichtig, dass Fragen unbedingt vor dem Beginn des Spiels geklärt werden, da diese sonst den Ablauf stören könnten.

Das Bonusspiel

In diesem Spiel können Bonuspunkte für den nächsten Test erlangt werden.

Phase 1: Bonusvergabe

Nacheinander werden zwei Schüler aufgerufen. Diese gehen vor und setzen sich an den vorbereiteten Spieltisch. Vor ihnen liegen zwei Zettel die mit „Bonus 1“ und „Bonus 2“ beschriftet sind. Geheim wählen sie einen der Beiden.

Die Bonuspunkte für den nächsten Test werden nach folgenden Schema bestimmt:

1. Wenn beide „Bonus 2“ wählen, so erhalten beide 2 Punkt.
2. Wenn beide „Bonus 1“ wählen, so erhalten beide 4 Punkte.
3. Wenn einer „Bonus 2“ wählt, während der Andere „Bonus 1“ fordert, so erhält derjenige der „Bonus 2“ fordert 6 Punkte, während der Andere nur 1 Punkt erhält.

Wenn der Lehrer ein Zeichen gibt, so zeigen beide ihre gewählten Zettel.

Phase 2: Teilen oder Stehlen

Es werden wieder Schüler paarweise aufgerufen. Es wird nun um die Punkte beider Schüler gespielt. Dazu wählt jeder eines der beiden Kärtchen mit den Optionen „Teilen“ oder „Stehlen“.

1. Wenn beide „Teilen“ wählen, werden die gemeinsamen Punkte fair geteilt und jeder erhält die Hälfte.
2. Wenn beide „Stehlen“ wählen, so erhalten beide keine Punkte, die Punkte gehen verloren.
3. Wenn einer „Stehlen“ wählt, während der Andere „Teilen“ wählt, so erhält derjenige der stiehlt alle Punkte und der andere geht leer aus.

Wichtig: Es können nicht mehr als 6 Bonuspunkte für den nächsten Test erreicht werden!

Abbildung 2: Spielinstruktionen für das Bonusspiel ohne Interaktionen

Durchführung des Bonusspiels

Nacheinander ruft die Lehrperson zuvor eingeteilte Paare nacheinander auf, an einem vorbereiteten Tisch gegenüber Platz zu nehmen. Die Einteilung der Paare sollte nicht auf Basis von Freundschaften oder Bekanntschaften erfolgen sondern zufällig.

Zu Beachten ist, dass während der Durchführung des Spiels keine Interaktionen, wie zum Beispiel Besprechungen zwischen den Schülern, stattfinden sollten.

Auf dem vorbereiteten Tisch befinden jeweils zwei, von der Lehrperson vorbereitete, verdeckte Kärtchen, die mit „Bonus 1“ und „Bonus 2“ beschriftet sind. Werden zwei Schüler aufgerufen, so setzen sie sich an den Tisch und wählen, ohne dass der Gegenüber dies sieht. Die Lehrperson fordert sie anschließend auf gleichzeitig das gewählte Kärtchen zu präsentieren. Das Ergebnis und der daraus resultierende Bonus werden von der Lehrperson notiert. Dieser Prozess wird solange weitergeführt bis jeder Schüler ein erstes Mal an der Reihe war.

In der zweiten Phase wird der Ablauf grundsätzlich beibehalten, mit der Änderung, dass die Schüler nun um ihre erworbenen Punkte spielen. Die Kärtchen am Tisch werden durch Kärtchen, die mit „teilen“ und „stehlen“ beschriftet sind, ausgetauscht. Nacheinander werden nun wieder alle Schüler paarweise aufgerufen.²⁶³

Zu beachten ist, dass die maximal zu erreichende Bonuspunktezah eines Schülers sechs beträgt. Sollten mehr als sechs erspielt werden, so gehen diese verloren.

Abhängig von der Schüleranzahl und den daraus resultierenden Paarinteraktionen kann diese zweite Phase wiederholt werden. Je öfter die Schüler selbst interagieren können, desto besser können sie anschließend ihre Gründe und Motive für ihre Entscheidungen reflektieren. Insgesamt sollte das Bonusspiel jedoch nicht länger als 30 Minuten dauern, da sonst die Möglichkeit einer adäquaten Reflexion nicht gegeben ist.

Zur Dokumentation der Interaktionen eignen sich besonders elektronische Hilfsmittel.

Reflexion

Nach Ende des Spiels werden den Schülern die Ergebnisse der Interaktionen gezeigt. Haben sich die Schüler einen groben Überblick verschafft, so werden folgende Fragen durch die Lehrperson aufgeworfen:

²⁶³ Je nach Klassengröße kann in dieser Phase festgelegt werden, dass nur mehr eine bestimmte Anzahl an zufällig bestimmten Paaren interagiert.

1. Nach welcher Regel habt ihr gehandelt? Was waren Gründe für eure Entscheidungen?
2. Welche Option sollte man wählen, wenn man seine eigenen Bonuspunkte maximieren möchte? Durch welche Wahl könnte ein Spielerpaar seine Punkte maximieren? Welche Entscheidung würde die Höchstpunktezahl für die gesamte Klasse bringen?²⁶⁴
3. Würdet ihr euch im Nachhinein anders entscheiden?

Die erste und dritte Frage fordern die Schüler auf, ihre eigenen Handlungen und Entscheidungen zu reflektieren. Die zweite Frage hingegen zielt auf eine genauere Betrachtung der speziellen Gefangenendilemmastruktur, welche dem Bonusspiel zugrunde liegt, ab. Diese Analyse soll vorwiegend durch die Schüler getragen werden, wobei die Lehrperson durch gezielte Fragen und Hinweise Hilfestellung leisten kann.

Zur Visualisierung und um die Inhalte knapp darzustellen kann es für die Schüler hilfreich sein, wenn man die Bedingungen der ersten Phase wie in Matrix 15 ersichtlich darstellt. Selbst wenn die Schüler nicht mit Matrizen vertraut sind, sollte es ihnen nach einer kurzen Erklärung gelingen diese lesen und deuten zu können.

		Spieler 2	
Spieler 1		Bonus 1	Bonus 2
	Bonus 1	4/4	0/6
	Bonus 2	6/0	2/2

Matrix 15: Gefangenendilemma in Phase 1 des Bonusspiels

Die Schüler sollen erkennen, dass zur Maximierung des eigenen Bonus auf Grund des Dominanzarguments stets die Wahl von „Bonus 2“ vorteilhaft ist.²⁶⁵ Wählen beide „Bonus 2“ so erhalten beide zwei Punkte. Werden hingegen die Punktezahlen von beiden Spielern betrachtet, so profitieren das Paar wenn beide „Bonus 1“ wählen. Dies beschreibt eine Dilemmasituation, in der das Ergebnis der subjektiven Interessensverfolgung hinter dem Ergebnis der Kooperation bleibt.

²⁶⁴ Dieser Fragenkomplex sollte anhand der ersten Spielphase thematisiert werden. Der zweiten Phase liegt zwar auch die Struktur des Gefangenendilemmas zugrunde, doch handelt es sich um ein Nullsummenspiel. Dadurch lässt sich die Frage nach der Höchstpunktezahl des Spielerpaares und der der Gruppe nicht zielführend beantworten und ein Hinführen auf die Gefangenendilemmastruktur ist nicht möglich

²⁶⁵ Genauer Erläuterungen zum Dominanzargument finden sich in Kap 4.2.1.

Nach dieser theoretischen Analyse kann das Ergebnis der Schüler nochmals dahingehend genauer betrachtet werden, inwiefern die Schüler in der Dilemmastituation „gefangen“ waren oder ob es ihnen möglich war Kooperation herzustellen.

Anschließend kann man den Schülern die Aufgabe stellen Beispiele für reale Situationen zu nennen, die ebenfalls die Struktur des Gefangenendilemmas aufweisen.

Thomas Hobbes Leviathan

Durch das Lesen einer Textpassage aus Thomas Hobbes' *Leviathan* sollen die Schüler die Bedingungen des Naturzustandes kennen lernen. Die Textlektüre kann dabei in Einzel- oder Partnerarbeit oder aber auch gemeinsam stattfinden. Wichtig ist es, dass zentrale Bestimmungen entweder während des Lesens oder danach herausgearbeitet und besprochen werden.

Abbildung 3 stellt ein Beispiel für eine längere Textstelle dar, die wichtige Konzeptionen des Naturzustandes enthält.

Die Natur hat die Menschen sowohl in Hinsicht der Körperkräfte als der Geistesfähigkeiten einen wie den andern gleichmäßig begabt; und wenngleich einige mehr Kraft oder Verstand als andere besitzen, so ist der hieraus entstehende Unterschied im Ganzen betrachtet dennoch nicht so groß, daß der eine sich diesen oder jenen Vorteil versprechen könne, welchen der andere nicht auch zu hoffen berechtigt sei. In Ansehung der körperlichen Kraft wird man gewiß selten einen so schwachen Menschen finden, der nicht durch List, oder in Verbindung mit andern, die mit ihm in gleicher Gefahr sind, auch den stärksten zu töten fähig sein sollte. [...]

Hierauf gründet sich nun auch die Hoffnung, die ein jeder zur Befriedigung seiner Wünsche hegt. So oft daher zwei ein und dasselbe wünschen, dessen sie aber beide nicht zugleich teilhaftig werden können, so wird einer des andern Feind und, um die vorgesetzte Absicht, welche mit der Selbsterhaltung immer verbunden ist, zu erreichen, werden beide dahin trachten, sich den andern entweder unterwürfig zu machen oder ihn zu töten. [...]

Bei dieser großen Furcht, welche die Menschen allgemein gegeneinander hegen, können sie sich nicht besser sichern, als dadurch, daß einer dem andern zuvorkommt oder so lange fortfährt, durch List und Gewalt sich alle anderen zu unterwerfen, als noch andere da sind, vor denen er sich zu fürchten hat. Dies ist aber nicht mehr, als was durch die Selbsterhaltung nötig gemacht und von jedermann zugegeben wird. [...]

Mitbewerbung, Verteidigung und Ruhm sind die drei hauptsächlichsten Veranlassungen, daß sich die Menschen miteinander veruneinigen. Mitbewerbung zielt auf Herrschaft und veranlaßt Streit über Gewinn; Verteidigung hat Sicherheit zur Absicht und streitet für Wohlfahrt; Ruhm strebt nach einem guten Namen und bewirkt oft über geringfügige Dinge Uneinigkeiten wie z. B. über ein Wort, ein Lächeln, eine Äußerung und über jeden Beweis der Geringschätzung entweder unserer selbst, oder unserer Freunde und Anverwandten, oder

unseres Vaterlandes, Gewerbes und Namens.

Hieraus ergibt sich, daß ohne eine einschränkende Macht der Zustand der Menschen ein solcher sei, wie er zuvor beschrieben wurde, nämlich ein Krieg aller gegen alle. Denn der Krieg dauert ja nicht etwa nur so lange, als tätige Feindseligkeiten geübt werden, sondern solange der Vorsatz herrscht, Gewalt mit Gewalt zu vertreiben. [...]

Was auch nur mit dem Krieg aller gegen alle verbunden ist, das findet sich auch bei den Menschen, die ihre Sicherheit einzig auf ihren Verstand und auf ihre körperlichen Kräfte gründen müssen. Da findet sich aber auch kein Fleiß, weil kein Vorteil davon zu erwarten ist; es gibt keinen Ackerbau, keine Schifffahrt, keine bequemen Wohnungen, keine Werkzeuge höherer Art, keine Länderkenntnis, keine Zeitrechnung, keine Künste, keine gesellschaftlichen Verbindungen; statt alles dessen ein tausendfaches Elend; Furcht, gemordet zu werden, stündliche Gefahr, ein einsames, kümmerliches, rohes und kurz dauerndes Leben.[...]

Abbildung 3: Textpassage aus Thomas Hobbes' *Leviathan*²⁶⁶

Nach der Lektüre ist es besonders wichtig die Verknüpfung zwischen den Naturzustand und den Interaktionen darin und dem Bonusspiel herzustellen. Dabei kann man zuerst die Frage an die Schüler stellen den Zusammenhang zwischen dem Naturzustand und dem Bonusspiel zu benennen. Sollten diese die Verbindung nicht erkennen können, so ist es als erster Schritt wichtig, möglicherweise anhand der Matrix, das Gefangenendilemma aus dem Kontext des Bonusspiels zu nehmen und in allgemeiner Form zu beschreiben. Statt „Bonus 1“ und „Bonus 2“ können nun die allgemeinen Termini von Kooperation und Nicht-Kooperation oder von Kooperation und Ausbeuten verwendet werden. Nach dieser allgemeinen Beschreibung sollte es den Schülern leicht fallen die Interaktionen im Naturzustand als Beispiele des Gefangenendilemmas identifizieren zu können.

Je nachdem ob im Bonusspiel eine Struktur ähnlich den Naturzustand zu finden war oder nicht, kann thematisiert werden, inwieweit die Schüler Hobbes' Auffassungen von der Natur des Menschen teilen.

Anschließend sollen die Schüler die Frage, wie es möglich wäre das Gefangenendilemma zu „lösen“, also Kooperation zwischen den Menschen herzustellen und somit den Naturzustand zu verlassen, bearbeiten. Diese Frage kann entweder direkt im Plenum besprochen werden, oder zuerst als Partnerarbeit gestellt werden und erst nach einer kurzen Diskussionsphase in

²⁶⁶ Thomas Hobbes, *Leviathan*, S. 112 ff.

die Klasse getragen werden. Gerade hierbei bietet es sich an, die Erfahrungen des Bonusspiels in die Diskussion einfließen zu lassen.

Der Diskussion folgend stellt die Lehrperson in einem Vortrag dar, worin Hobbes die Möglichkeit den Naturzustand zu verlassen sieht.

Je nach vorhandener Zeit kann anschließend auf mögliche Probleme und Gefahren von Hobbes' Staatsmodell eingegangen werden.

8.1.4. REFLEXION DER DURCHFÜHRUNG DES UNTERRICHTSENTWURFES

Der Unterrichtsentwurf würde durch die Autorin in einer achten Klasse im Rahmen einer Philosophiedoppelstunde durchgeführt.

Als Motivation für das Spiel wurden Bonuspunkte für die Note gewählt. Insgesamt können die Schüler während des Schuljahres 100 Punkte durch Überprüfungen, Mitarbeit und sonstige Leistungen erwerben. 50 Punkte müssen erreicht werden, damit ein positiver Abschluss erfolgt. In Absprache mit der Philosophielehrerin wurde fest gelegt, dass die Schüler im Bonusspiel fünf Punkte durch die Interaktionen erreichen können. Da einige Schüler noch deutlich negativ waren, stellten fünf zu erreichende Punkte für die Schüler einen Anreiz darstellen, um ernsthafte Überlegungen anzustellen. Tatsächlich waren die Meisten deutlich überrascht als sie auf dem Handout mit den Spielregeln lasen, dass Bonuspunkte für die Note erreicht werden konnten. Im Laufe des Spiels zeigte sich allerdings, dass die Höhe der zu erreichenden Punkte nur wenig Auswirkung auf die getroffenen Entscheidungen hatte und keine Situation erreicht wurde, die, wie Immerwahr sie beschreibt, das Schlechteste aus den Schülern hervorbringt. Dieser Eindruck wurde durch eine Frage eines Schülers am Ende der Stunde, ob dies nun tatsächlich Punkte für die Notes seinen verstärkt. Als Gründe für ihre Entscheidungen nannten viele Schüler vor allem Faktoren die den Gegenüber betrafen, beispielsweise gegen wen sie spielten oder wie dessen Mimik und Gestik gedeutet werden konnte.

Obwohl es in dieser Klasse kein Problem darstellte, birgt die Frage nach der Motivation des Spiels ein Dilemma in sich. Einerseits soll der Anreiz so groß sein, dass die Schüler ernsthafte Überlegungen anstellen, andererseits darf auch keine Situation geschaffen werden die zu Nachteilen für einzelne Schüler führt. Auch die Motivation mittels Bonuspunkte bringt die Gefahr der Benachteiligung mit sich. In dieser Klasse wurde diese so gelöst, dass die Lehrperson meinte in der nächsten Stunde mit den Schülern zu besprechen wie nun mit den Punkten umgegangen werden soll. Mögliche Optionen die sie zur Diskussion stellen würde

waren, dass jeder seine erspielten Punkte erhalten würde, gar keine Punkte verteilt wurden, oder die Punkte entsprechend der Mitarbeit verwirklicht werden würden. Zentral ist dabei, wie bei jeglichen Ungerechtigkeiten der Dialog mit den entsprechenden Personen um so eine Lösung zu finden.

Bei der Nachbesprechung des Spiels gelang es den Schülern sehr leicht zu identifizieren, welche Wahl getroffen werden sollte um die individuellen Punkte zu maximieren und wie gespielt werden sollte um die Höchstpunkte für ein Spielerpaar zu erreichen. Obwohl im Spiel selbst nur bedingt eine Situation analog zum Naturzustand von Hobbes hergestellt werden konnte, in der die Schüler aufgrund der maximal zu erreichenden Punkte entschieden, wurde in Nachbesprechung das Dilemma zwischen dem geringeren Ergebnis der individuellen Interessensverfolgung gegenüber dem der Kooperation sehr deutlich. Gerade die Tatsache, dass viele Schüler nicht entsprechend des Naturzustandes handelten, ermöglichte es, nach der Lektüre der Bedingungen des Naturzustandes, die Anthropologie von Hobbes kritisch zu hinterfragen.

Die Philosophielehrerin beobachtete, dass sich die Schüler sehr deutlich im Spannungsverhältnis zwischen Vertrauen und Misstrauen befanden. Durch diese persönliche Involviertheit eines jeden Einzelnen beteiligten sich viele Schüler sehr produktiv bei der Suche nach Möglichkeiten wie allgemeine Kooperation erreicht werden könnte. Dabei nahmen auch Schüler teil, die, nach Aussage der Philosophielehrerin, sonst eher passiv am Unterricht teilnehmen. Die Möglichkeiten, welche die Schüler in der Diskussion nannten, beinhalteten dabei schon zentrale Elemente von Hobbes' Theorie der Schaffung einer zentralen Institution mit Sanktionsgewalt. So wurde zum Beispiel genannt, dass nicht kooperierende Personen, bestraft werden sollten, und somit durch das Wissen um die Bestrafung Kooperation erreicht werden konnte. Lediglich die weiterführende Frage hinsichtlich einer objektiven Bestimmung der Strafe konnte nicht geklärt werden.

Zur Dokumentation der Interaktionen wurde das Programm Excel verwendet. Im Vorfeld wurden schon die paarweisen Zuordnungen der insgesamt 22 Schüler zufällig bestimmt. Die Excel- Tabelle konnte so vorprogrammiert werden, dass nur mehr die Wahl der Strategie der jeweiligen Spieler eingegeben werden musste und die Punkte der Interaktion automatisch bestimmt wurden. Durch die Festlegung des genauen Ablaufes und die automatische Auswertung des Spiels konnte der Zeitaufwand des Bonusspiels auf ein Minimum reduziert werden. So konnte das Bonusspiel samt anschließender Besprechung und die Lektüre der einseitigen Textpassage aus Hobbes' *Leviathan* in der ersten Einheit durchgeführt werden.

Eine genauere Besprechung des Naturzustandes und dessen Diskussion wurden in der zweiten Einheit durchgeführt.

Aufgrund des schwer einzuschätzenden Zeitaufwandes des Bonusspiels wurde nur die einmalige Durchführung beider Phasen vorbereitet. Je nach Zielsetzung der Stunde kann der Entwicklung des Spiels jedoch mehr Raum gegeben werden. So wäre es beispielsweise möglich nach Phase eins Phase zwei mehrmals zu wiederholen. Dadurch ermöglicht man dem Bonusspiel eine gewisse Eigendynamik zu entfalten. Je nach Klasseninteraktion können sich unterschiedliche Entscheidungsstrategien deutlicher ausprägen und werden deshalb in der Reflexion greifbarer. Zudem könnte durch wiederholte Durchführung das zugrundeliegende Dilemma deutlicher hervortreten.

An dieser Stelle kann noch nicht geklärt werden, ob das Bonusspiel zu einem besseren Verständnis von Hobbes' Theorie führt, oder ob das von Immerwahr beschriebene Phänomen, dass die Schüler im Laufe des Unterrichts immer wieder auf das Spiel zurück kamen²⁶⁷ eintreten wird. Aber schon in der Unterrichtsstunde hat sich gezeigt, dass die Schüler mit großer Motivation an dem Spiel teilnahmen und auch in der Erarbeitung und Diskussion von Hobbes Naturzustand gut mitarbeiteten.

Die Philosophielehrerin, zieht auf Grund der Beobachtung, das Resümee, dass das Bonusspiel einen sehr spannenden und interessanten Zugang zu Hobbes Anthropologie bietet.

8.2. MORALPHILOSOPHIE

Die Übertragung in den Philosophieunterricht im Bereich der Moralphilosophie, greift den Aspekt der Normbildung auf. Zuvor wird noch geklärt in welcher Form Moralphilosophie durch den Lehrplan gefordert wird und wie dies in den Lehrbüchern umgesetzt wird.

²⁶⁷ Vgl. Immerwahr, „The Hobbes Game“, S. 438

8.2.1. VERANKERUNG IM LEHRPLAN

Im Lehrstoff des Philosophieunterrichts der 8. Klasse wird die Behandlung von moralischen und ethischen Themen durch den Planpunkt „*Ethische Grundpositionen kennen lernen und ethische Fragestellungen analysieren*“²⁶⁸ gefordert und stellt somit einen der vier thematischen Schwerpunkte des Philosophieunterrichts dar.

8.2.2. ZUGANG IN SCHULBÜCHERN

Die Schwerpunktsetzung des Lehrplanes spiegelt sich auch in approbierten Schulbüchern wieder. Abgesehen von *Nachgedacht* verfolgen alle Schulbücher einen ähnlichen inhaltlichen Aufbau. So beginnen *Philosophie*, *Kernbereiche*, *Vom Denken* und auch *Reflexionen* mit Begriffsklärungen und Begriffsdifferenzierungen von Ethik und Moral. Anschließend wird auf Basis der Unterscheidung von deontologischen und teleologischen Theorien auf Grundpositionen der normativen Ethik eingegangen. Hierbei wählen die unterschiedlichen Schulbücher verschiedene Theorien aus. *Philosophie* thematisiert als teleologische Theorien den Hedonismus, den Machiavellismus, den Ethischen Egoismus bzw. die Mitleidsethik, den Utilitarismus und auch die Fernethik, während bei den deontologischen Theorien der Schwerpunkt auf die Kantische Ethik gelegt wird. Die Schulbücher *Kernbereiche*, *Vom Denken* und *Reflexionen* setzen jeweils innerhalb der Unterscheidung deontologisch und teleologisch individuelle Akzentuierungen hinsichtlich der Auswahl der Theorien, nehmen aber im Gegensatz zu *Philosophie* auch noch die Diskursethik auf. Anschließend wird auf Fragen zur Freiheit und Verantwortung eingegangen. Den Abschluss der Ethikkapitel bilden jeweils verschiedene Bereiche der angewandten Ethik.

Das Schulbuch *Nachgedacht* beginnt das Ethikkapitel mit einer Einführung zu Moral und Recht, anschließend werden als Versuche zur Normbegründung die Mesotes-Lehre, die Naturrechtslehre, die Goldene Regel und der Kategorische Imperativ angeführt. Weiters werden die Philosophen Friedrich Nietzsche und Jean-Paul Sartre behandelt. Auch *Nachgedacht* widmet sich am Ende des Kapitels der Freiheitsproblematik und Bereichen der angewandten Ethik.

²⁶⁸ Bundesministerium für Bildung und Frauen, *Lehrpläne der AHS- Oberstufe*, Online im Internet: URL: https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_ahs_oberstufe.html [Zugriff: 3.3.2015], S. 3

Hinsichtlich des methodischen Aufbaus ähneln sich die Schulbücher deutlich, so werden beispielsweise jeweils theoretische Inhalte in kurzen Kapiteln aufbereitet. Am Ende jedes Teilkapitels befinden sich Diskussionsfragen, Arbeitsaufträge oder auch Gruppenarbeiten.

In der Recherche der Schulbücher ist ein deutsches Schulbuch besonders hervorgetreten. So widmet sich das Ethikschulbuch *Ethik aktuell* in einem ersten Kapitel dem ethischen Egoismus und stellt anschließend Hedonismus, Tugendethik, Utilitarismus, Pflichtethik, Mitleidsethik und Diskursethik dar. Im Rahmen des ethischen Egoismus wird dabei unter Rückgriff auf das Gefangenendilemma auf kooperatives Verhalten eingegangen. Nach der Darstellung des Dilemmas anhand eines Beispiels des Spieltheoretiker Douglas Hofstadter werden die Schüler dazu aufgefordert selbst das Gefangenendilemma-Spiel auszuführen.²⁶⁹

8.2.3. EXEMPLARISCHER UNTERRICHTSENTWURF UNTER EINBEZUG DER SPIELTHEORIE

Diese Unterrichtsstunde stellt eine Einführung in den Bereich der Ethik dar. In einem Spiel wird den Schülern der dynamische Aspekt in der Entstehung von Normen erfahrbar gemacht. Anhand dieser Erfahrungen können die Schüler die zentralen Begrifflichkeiten der Ethik klarer abgrenzen und intensiver reflektieren.

Allgemeine Bemerkungen

Der unten angeführte Unterrichtsentwurf kann am Beginn des Ethikkapitels stehen, da keinerlei Vorkenntnisse benötigt werden. Zentrale Begriffe der Ethik werden im Rahmen der Stunde unter Einbezug einer spieltheoretischen Simulation thematisiert.

Die Teilnahme an der Interaktion ist jedem Schüler frei gestellt. Sollten sich Schüler zum Beispiel aus persönlichen Gründen gegen eine Teilnahme aussprechen, so können diese Beobachterfunktionen einnehmen.

²⁶⁹ Vgl. Jörg Peters; Rolf Bernd, *Ethik aktuell*, Bamberg 2001, S 22ff.

Ziele der Unterrichtseinheit

- Die philosophische Disziplin der Ethik kennen lernen.
- Den dynamischen Aspekt der Entstehung von Normen erfahren.
- Sich mit der Pluralität von Normen auseinandersetzen.
- Die Begriffe Konvention, Norm, Moral und Ethik definieren und voneinander abgrenzen können.

Zeit	Inhalt	Sozialform	Material
	Begrüßung+ Organisation Einstieg Instruktionen des Tauschhandels und Klärung möglicher Fragen	Lehrervortrag Schülerfragen	Handout mit Spielregeln
	Internethandel	Spiel	
	Besprechen der Ergebnisse	Lehrer- Schüler- Gespräch	Tafel
	Begriffe Konvention, Norm, Moral, Ethik	Lehrervortrag Lehrer-Schüler- Gespräch	
	deskriptive Ethik, normative Ethische Ebenen Ethik, Metaethik Aussagen zuordnen	Lehrervortrag Partnerarbeit	 Handout
	Sein-Sollen- Fehlschluss	Lehrer-Schüler- Gespräch	

Tabelle 3: Planungsmatrix Normen, Moral, Ethik

Aufbau der Unterrichtseinheit

Einleitung und Instruktionen

Am Beginn der Stunde wird den Schüler mitgeteilt, dass ein kurzes Spiel stattfinden wird, dessen Ziel es ist möglichst viel Geld zu erlangen. Es wird ihnen ein Handout mit der Situationsbeschreibung und dem Spielablauf, wie in Abbildung 4 dargestellt, ausgeteilt. Nach dem etwaige Fragen geklärt wurden, wird die Klasse in zwei Gruppen aufgeteilt. Dabei ist es wichtig, dass die Interaktionen während des Internethandelspiels nur innerhalb der eigenen Gruppe stattfinden dürfen. Anschließend teilt die Lehrperson die Überweisungskärtchen und die Strategiekärtchen aus. Die Strategiekärtchen sind so aufzuteilen, dass sich in einer Gruppe

nur Spieler mit den Strategien All-D und All-C befinden während in der anderen Gruppe die Strategien All-D und TFT ausgeteilt werden. In der TFT Gruppe sollten sich optimaler Weise etwas mehr Schüler mit der Strategie TFT befinden als jene mit All-D.

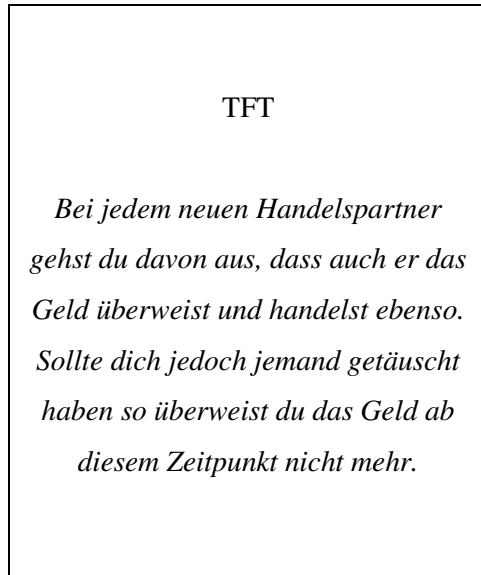


Abbildung 4: Strategiekärtchen „TFT“

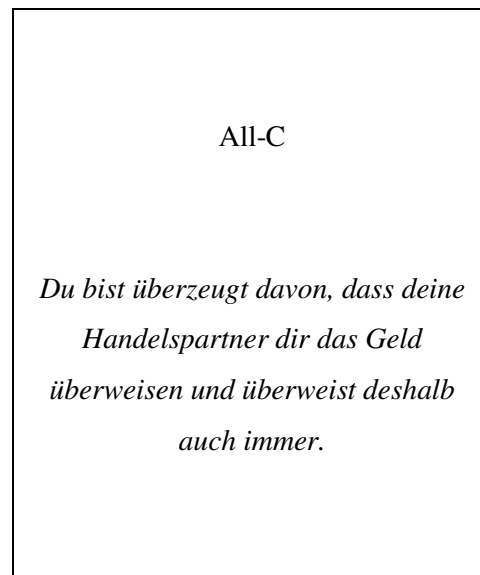


Abbildung 5: Strategiekärtchen „All-C“

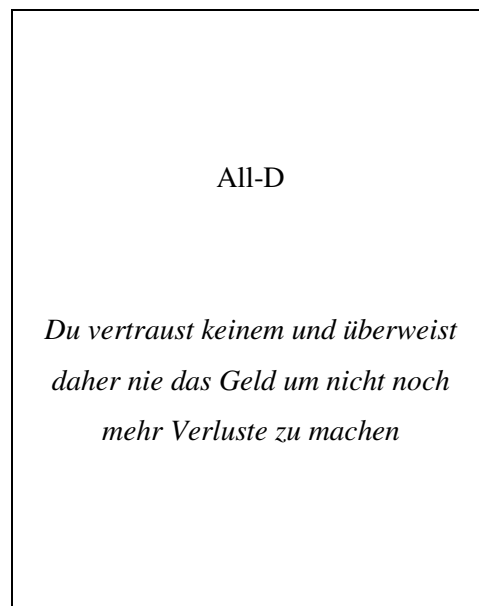


Abbildung 6: Strategiekärtchen „All- D“

Internethandel

Situation:

Jeder von euch besitzt bestimmte Waren und möchte diese verkaufen. Der Verkaufspreis der Ware beträgt 100€, wovon 50€ Produktionskosten anfallen. Auf einer Internetplattform findet ihr einen Interessenten, der euch ebenfalls gerne etwas verkaufen möchte. Ihr einigt euch darauf, dass jeder seine Waren sofort versendet und bei Erhalt der Ware den Geldbetrag überweist. Ihr habt die Ware schon erhalten und steht nun vor der Wahl das Geld zu überweisen oder auch nicht. Es ergeben sich folgende Situationen:

1. Wenn beide das Geld überweisen, so erhalten beide Partner jeweils 100€.
2. Wenn keiner der beiden die Überweisung tätigt, so verlieren beide 50€ da die Produktionskosten nicht gedeckt sind.
3. Wenn einer das Geld nicht überweist, der Andere aber schon, so erhält jener der nicht bezahlt hat die überwiesenen 100€ und spart zusätzlich noch 100€ durch das nicht überweisen. Er erhält somit insgesamt 200€. Der Andere hingegen verliert den überwiesenen Betrag und die Produktionskosten, insgesamt 150€.

Spielablauf

Nacheinander sucht ihr verschiedene Handelspartner aus. Entsprechend eurer Strategiekärtchen wählt ihr ob ihr das Geld überweist oder nicht. Das Geld überweist ihr, indem ihr das Kärtchen mit dem Geldsack herzeigt, andernfalls zeigt das leere Kärtchen her. Mit einem Partner werden drei Geschäftsrunden gespielt. Nach diesen drei Runden könnt ihr entscheiden ob ihr bei eurer Strategie bleibt oder die des Partners übernehmt.

Tragt die jeweiligen Ergebnisse in die Tabelle unten ein!

Strategie	Interaktionsergebnis
Strategie	Interaktionsergebnis
Strategie	Interaktionsergebnis
Gesamtbetrag	

Abbildung 7: Instruktionen des Internethandelspiels



Abbildung 8: Überweisungskärtchen



Abbildung 9: Nicht-Überweisen-Kärtchen

Durchführung des Internethandels

Während des Spiels dürfen sich die Schüler frei in der Klasse bewegen und sich dabei einen beliebigen Handelspartner aus der eigenen Gruppe auswählen. Es ist wichtig, dass die Spieler ihre jeweiligen Strategien vor den Interaktionen geheim halten um so die Partnerwahl nicht zu beeinflussen. Haben sich zwei Partner gefunden werden drei Geschäftsrunden gespielt. Beide vereinbaren ein Zeichen auf welches hin sie ihre gewählten Überweisungskarten offenbaren. Bei jeder Geschäftsrunde vermerken sie den Geldbetrag, der sich aus der Interaktion ergibt. Am Ende der drei Runden werden die einzelnen Beträge zu einem Gesamtbetrag addiert. Nun legen beide Partner die von ihnen verfolgte Strategie offen und jeder kann sich entscheiden ob er seine Strategie beibehalten möchte oder die des Partners annehmen möchte.

Nach diesem Handel suchen sich alle Schüler einen neuen Partner und führen wiederum drei Geschäftsrunden durch. Dies wird solange fortgeführt bis jeder Schüler drei Handelspartner hatte. Der Gesamtbetrag spiegelt dabei die Einkünfte über den gesamten Spielverlauf wieder. Nach dem dritten Handelspartner darf jeder ein letztes Mal entscheiden ob er die Strategie seines Gegenübers annimmt.

Nachdem jeder Schüler dreimal interagiert hat, begeben sich alle Schüler wieder auf ihren Platz und es werden die drei mit dem größten Vermögen in der jeweiligen Gruppe und ihre jeweiligen Strategien ermittelt. Zudem wird dokumentiert wie viele Schüler am Beginn des Spiels eine bestimmte Strategie verfolgten und wie viele Anhänger die jeweiligen Strategien am Ende zählen.

Besprechung der Ergebnisse

In einer Diskussion werden die Ergebnisse des Internethandelspiels besprochen. Dabei kann darauf eingegangen werden inwiefern sich eine bestimmte Strategie durchgesetzt hat oder warum eine Strategie viele Anhänger verloren hat. Es können auch die verschiedenen Motive, die die Schüler zum Wechseln der Strategie bewegt haben, thematisiert werden. Wichtig ist dabei die vermeintliche zukünftige Entwicklung anzusprechen, vor allem wie sich die Zusammensetzung der Anhänger der jeweiligen Strategien verändert hätte, wäre das Spiel nicht abgebrochen worden.

Auf Basis der Analyse nach Axelrod²⁷⁰ sollte zu erwarten sein, dass sich in der Gruppe, welche sich aus All-D und All-C Strategien zusammensetzt eine Dominanz der All-D Spieler entwickelt. In der zweiten Gruppe hingegen sollten die TFT Spieler die Mehrheit bilden.

Begriffe

Anschließend wird durch die Lehrperson ein theoretischer Input gegeben, wie die Begriffe Konvention, Norm, Moral und Ethik voneinander abgegrenzt werden können.

Dabei soll vor allem der dynamische Entstehungsprozess von Konventionen und Normen durch einen Rückgriff auf die Interaktionen im Internethandelspiel hervorgehoben werden. So kann beispielsweise den Schüler die Frage gestellt werden, ob es sich um eine entstandene Konvention oder Norm handelt, wenn sich eine Strategie durchsetzt und allgemeine Regel wird. Der Spielaufbau ermöglicht es zudem durch die zwei verschiedenen Gruppen auf die Pluralität von Normen einzugehen und die Abhängigkeit der Normen vom jeweiligen kulturellen Kontext zu diskutieren. Weiters soll die Wichtigkeit der Reflexion von Normen hervorgehoben werden, indem man die Schüler fragt, ob man eine bestimmte Regeln wollen kann nur weil sich diese durchgesetzt hat.

Ethische Ebenen

Nach dieser ersten begrifflichen Abgrenzung kann nun auf Unterscheidungen innerhalb der Ethik eingegangen werden. So können die unterschiedlichen Aufgaben der deskriptiven, der normativen oder der präskriptiven Ethik und der Metaethik thematisiert werden.

Daran anschließend kann den Schüler entweder ein Handout mit Aussagen zum Internethandelspiel ausgeteilt werden, welche sie den drei Bereichen zuordnen sollen, oder

²⁷⁰ Vgl. Axelrod, *Die Kooperation der Evolution*, Kap. 3

man stellen den Schüler die Aufgabe, Aussagen zum Internethandelspiel zu formulieren die entweder deskriptiven, normativen oder metaethischen Gehalt aufweisen.

Sein- Sollen- Fehlschluss

Am Beispiel des Internethandelspiels lässt sich sehr einfach und einsichtig auf den sogenannten Sein-Sollen-Fehlschluss eingehen. Auf der Grundlage der Dominanz einer bestimmten Strategie oder einer antizipierten zukünftigen Dominanz kann hinterfragt werden, ob daraus auch ein Sollen abgeleitet werden kann. Sehr deutlich lässt sich der Fehlschluss an der Strategie All-D veranschaulichen.

9. ZUSAMMENFASSUNG

Die Spieltheorie als Hilfsmittel der Philosophie eignet sich, wie jedes Werkzeug, in manchen Bereichen besser als in Anderen. Es zeigt sich, dass in der Analyse von Hobbes' *Leviathan* spieltheoretische Elemente sehr gewinnbringend eingesetzt werden können. Insbesondere durch die spieltheoretische Rekonstruktion seiner Argumentation wurde es ermöglicht neue Aspekte in den Diskurs aufzunehmen.

In Abhängigkeit davon welche Rahmenbedingungen des Naturzustandes man in den Vordergrund rückt, ergeben sich unterschiedliche spieltheoretische Fassungen. Betont man vor allem das kompromisslose Verfolgen des Interesses zur Selbsterhaltung, so lässt sich der Naturzustand durch die Struktur des Gefangenendilemmas darstellen. Legt man den Fokus hingegen auf das Problem des Vertrauens, ergibt sich eine völlig andere Struktur, die des Vertrauensspiels. Im Gegensatz zum Gefangenendilemma, in dem es aufgrund des Dominanzarguments niemals rational ist zu kooperieren, ist es im Vertrauensspiel genau dann rational zu kooperieren wenn man vermutet, dass der Andere ebenfalls kooperiert. Nimmt man in den Bedingungen zudem die Unterscheidung von moderaten und dominanten Individuen auf, lassen sich die Interaktionen nicht mehr durch eine Struktur fassen sondern müssen je nach Akteuren unterschiedlich bestimmt werden. Treffen zwei dominante Individuen aufeinander, kann dies durch das Gefangenendilemma dargestellt werden. Die Interaktion von zwei moderaten Individuen hingegen lässt sich als Vertrauensspiel fassen. Die Auseinandersetzung eines moderaten Individuums mit einem Dominanten kann jedoch nur durch die Verbindung von Gefangenendilemma und Vertrauensspiel, dem sogenannten Vertrauensdilemmaspiel, beschrieben werden. Eine weitere Spezifizierung des

Naturzustandes ergibt sich in der Unterscheidung des umkämpften Gutes. Dabei lassen sich drei Situationen differenzieren. Situationen, in denen das Gut nicht lebensnotwendig ist, Situationen, in denen das Gut lebensnotwenig ist und Situationen, die aufgrund der Selbsterhaltung der Beteiligten nicht zum Konflikt führen.

Diese Vielfalt der Interpretationsstrukturen lässt sich aus Hobbes' *Leviathan* ableiten und unterscheiden sich nur in der Akzentuierung unterschiedlicher Aspekte. Welche Interpretation nun Hobbes' Ideen tatsächlich fasst oder wie ein vollkommenes spieltheoretisches Modell auszusehen hätte, lässt sich aus heutiger Sicht nicht mehr klären.

Nichtsdestotrotz gelangen alle dargestellten spieltheoretischen Interpretationen zu derselben Schlussfolgerung wie Hobbes, dass die herrschenden Bedingungen zu einem Kampf aller gegen alle führen. Ein Ausgang des Naturzustandes in einen Friedenszustand, einen Zustand der Kooperation, ist nur durch die Schaffung einer absoluten Autorität möglich.

Weniger erfolgreich aber dennoch interessant zeigt sich der Versuch mit Hilfe der Spieltheorie Moral als Resultat von individuellen, rationalen Handeln auszuweisen. Aus den verschiedenen Ansätzen Moral entweder als das gewollte Resultat von Interaktionen, die zwischen ideal-rationalen Personen unter idealen Umständen stattfinden, anzusehen, oder als das nicht intendierte Nebenprodukt eines quasi- evolutionären Interaktionsprozesses zu verstehen ergeben sich zwei unterschiedliche Richtungen. Dem ersten Ansatz liegt das einfache Gefangenendilemma zugrunde, während im Zweiten das iterierte Gefangenendilemma mit den Mitteln der evolutionären Spieltheorie analysiert wird.

Im ersten Ansatz, welcher Moral als gewolltes Resultat von Interaktionen sieht, konnte aber noch nicht gezeigt werden, inwiefern allgemeine Kooperation im Gefangenendilemma erreicht werden kann. Aufgrund des Dominanzarguments ist es immer rational den Anderen auszubeuten bzw. nicht zu kooperieren. Auch Gauthiers Versuch zu zeigen, dass eine kooperative Disposition ausgebildet wird, durch die es rational ist zu kooperieren, scheiterte. Zentral in Gauthiers Theorie ist die These, dass sogenannte constrained maximizers eine Disposition entwickelt haben sich kooperativ zu verhalten, wenn sein Gegenüber dies ebenfalls hat. Kritisiert wird an diesem Ansatz zum einen die unrealistische Annahme die Disposition eines Anderen erkennen zu können und zum anderen, dass durch die Einführung des Dispositionsbegriffes das Modell des Gefangenendilemmas verändert wird. Gauthier hat somit nicht die Lösung des Gefangenendilemmas dargelegt sondern ein verändertes, neues Problem gelöst.

Als vielversprechender gilt hingegen der zweite, evolutionäre Ansatz, der es zumindest in spezifischer Weise schafft das Problem der Kooperation zu lösen. Einer der Ersten der sich auf Basis empirischer Ergebnisse mit dem iterierten Gefangenendilemma beschäftigt hat ist Axelrod. Anhand der Ergebnisse eines Computerturnieres, in dem Tit-for-Tat als Sieger hervorging, schließt er, dass sich Kooperation durch Tft durchsetzt. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass der Sieg der Strategie Tft maßgeblich vom Teilnehmerfeld abhängig war. Zudem stellt Tft keine evolutionär-stabile Strategie dar, da es zum Beispiel für Immer-D möglich ist in die Population einzudringen. Prägend für die weitere Entwicklung war vor allem Lewis' Auseinandersetzung mit dem Konventionsbegriff. Von Autoren wie Sudgen und Skyrms wurde der Konventionsbegriff auch in die Moralphilosophie übertragen, indem sie davon ausgehen, dass einige, nach Skyrms beinahe alle, moralische Normen als soziale Konventionen aufgefasst werden können. Sudgen zeigt, dass auf Konventionen zurückgehende moralische Normen, sehr wahrscheinlich einem kooperativen Prinzip folgen, welches eine Reziprozitätsbeziehung zwischen den Individuen herstellt. Er weist aber darauf hin, dass sich nicht unsere gesamte Moral aus den, einem kooperativen Prinzip folgenden, Regeln erschließt.

Obwohl der evolutionäre Ansatz uns Möglichkeiten bietet, die Durchsetzung von Normen in Abhängigkeit von Anfangs- und Rahmenbedingungen in einer Gesellschaft zu untersuchen, gehen die Erkenntnisse nicht über die deskriptive Ebene hinaus. Moralphilosophie hingegen beinhaltet auch einen normativen Charakter, da sie versucht zu zeigen welche Normen gelten sollen.

An der Theorie Moral als individuelles, rationales Handeln aufzufassen wird außerdem kritisiert, dass das ökonomische Rationalitätsmodell, welches der Spieltheorie zugrunde liegt, nicht als Basis menschlichen Handelns herangezogen werden kann. Zudem werden bei der spieltheoretischen Fassung von menschlichen Interaktionen vielfältige Beziehungsformen vernachlässigt.

Trotz der Probleme und Kritikpunkte, an der Anwendung der Spieltheorie in der Philosophie, können Teilbereiche wie etwa das Gefangenendilemma gewinnbringend in den Philosophieunterricht eingebaut werden.

Im Rahmen von Spielen mit spieltheoretischen Strukturen die die Schüler ausführen, können verschiedenen Themenbereiche der politischen Philosophie sowie der Moralphilosophie motiviert werden. Bildungswissenschaftler sowie Didaktiker haben sich dafür ausgesprochen, dass unterschiedlichste schulrelevante Prozesse durch das Medium Spiel angeregt werden

können. Neben den kognitiven Prozessen wie etwa Perspektivenwechsel und Problemlöseverhalten werden auch interpersonelle Fähigkeiten geschult. Zudem werden durch die Interaktionen in Spielen bei den Schülern Abwechslung und Interesse erzeugt. In Hinblick auf Kompetenzen, die im Rahmen des Philosophieunterrichts entwickelt werden sollen, können Spiele besonders zur Förderung argumentativer Fähigkeiten, zur Ausbildung einer dialogischen Kompetenz und zur Schulung der philosophischen Phantasie beitragen. Zentral ist dabei, wie bei jedem Medieneinsatz, eine Prüfung hinsichtlich der Lerdienlichkeit. In deutschen Zeitschriften der Philosophiedidaktik, wie etwa in *Ethik und Unterricht* und in der *Zeitschrift für Didaktik der Philosophie*, sind Spiele für den Philosophieunterricht seit 1983 präsent. Der Diskurs in amerikanischen Didaktikzeitschriften, wie zum Beispiel *teaching philosophy*, reicht dabei noch weiter zurück. Hinsichtlich spieltheoretischer Simulationen nimmt Immerwahr's sogenanntes Hobbes Game, in dem er mittels des Gefangenendilemmas Hobbes' Naturzustand thematisiert, eine zentrale Vorreiterrolle ein. Viele Autoren greifen das von ihm entworfene Spielkonstrukt auf, analysieren dessen Anwendung, erweitern und ändern es ab. Die Erfahrungen in der Durchführung des Hobbes Game werden von allen Autoren sehr positiv bewertet und als hoch effektive Lernerfahrung für die Schüler beschrieben.

Im österreichischen Lehrplan für Psychologie und Philosophie finden sich zahlreiche Ziele, deren Erreichung durch spieltheoretische Simulationen gefördert werden kann. Speziell durch die Struktur von diesen Spielen werden vielfältige Bildungs- und Lehraufgaben angesprochen. Zudem werden Querverbindungen zwischen geistes- und naturwissenschaftlichen Fächern gezogen. Bezüglich der in den letzten Jahren stattfindenden Kompetenzorientierung kann festgestellt werden, dass spieltheoretische Simulationen unterschiedlichste Bereiche der vier Kompetenzkategorien ansprechen. Durch die Verknüpfung dieser Simulationen mit fachlichen Inhalten der politischen Philosophie bzw. der Ethik würden noch weitere Lehrplanforderungen erfüllt und philosophische Kompetenzen geschult werden.

10. FAZIT

Besonders anhand des Gefangenendilemmas lassen sich sehr einfache Spiele für den Unterricht kreieren. Durch die Variation verschiedener Parameter, wie etwa der Situationseinbettung oder der Spielregeln der Simulation lassen sich völlig unterschiedliche Ziele erreichen. Diverse Artikel in didaktischen Zeitschriften zeigen dabei eine Bandbreite von Vermittlung

des Naturzustandes bei Hobbes bis zur Analyse der Rationalitätsfalle anhand des Gefangenendilemmas auf. Trotz der herausragenden Stellung des Gefangenendilemmas sollten jedoch auch andere Strukturen wie etwa das Vertrauensspiel oder auch das Vertrauensdilemmaspiel in der Planung von Unterrichtseinheiten berücksichtigt werden. Weitere Möglichkeiten zur Variation der spieltheoretischen Simulationen bieten Wiederholungen, da durch die Strukturierung des Spiels mittels einer einfachen Durchführung oder wiederholten Durchführungen völlig verschiedene Aspekte hervorgehoben werden. Für verschiedene Themen kann es sogar angebracht sein dem Spiel eine evolutionäre Betrachtungsweise zugrunde zu legen. Neben diesen groben Instruktionen des Spiels können durch Feineinstellungen wie etwa durch Regeln der Kommunikation weitere, völlig unterschiedliche Aspekte in den Vordergrund gerückt werden.

Durch unterschiedlichste Konstruktionen können zahlreiche Bereiche der politischen Philosophie und der Ethik unter verschiedenen Gesichtspunkten motiviert werden. Diese vielfältigen Variationen von spieltheoretischen Simulationen zeigen das große, noch bei weiten nicht ausgeschöpfte Potenzial dieses Mediums auf.

Trotz der zahlreichen Möglichkeiten sollte der zu vermittelnde Inhalt nicht aus den Augen verloren werden. Das Spiel stellt lediglich ein Medium dar Inhalte zu motivieren, einzuleiten oder kritisch zu hinterfragen. Aufgrund dessen bedarf es sorgfältiger Überlegungen hinsichtlich der Ziele und auch bezüglich des Zeitrahmens. Gerade im Vergleich zu anderen Medien können Spiele sehr zeitintensiv sein. Zudem werden während des Spiels primär noch keine philosophischen Inhalte übermittelt, erst in der Besprechung werden diese greifbar. Es gilt daher sowohl Zeit für die Durchführung der Simulation als auch für die Besprechung zu investieren. Andere Medien bieten dabei eine effektivere Zeitnutzung. Allerdings kann es von Vorteil sein die Erfahrungen erst später mit den philosophischen Inhalten zu verknüpfen. Autoren, wie etwa Gerwin, berichten, dass den Schülern dadurch eine intensivere Auseinandersetzung ermöglicht wird.

Ähnlich zu anderen Medien ist auch der Einsatz von spieltheoretischen Simulationen zu reflektieren und sorgfältig zu planen. Erfahrungen aus der Durchführung zeigen sehr deutlich unterschiedliche Vorteile auf, die von großen Interesse und aktiverer Teilnahme der Schüler bis zu intensiverer Verarbeitung der Inhalte reichen. Es kann der Schluss gefasst werden, dass spieltheoretische Simulationen eine wertvolle Ergänzung des fachdidaktischen Repertoires darstellen.

11. LITERATURVERZEICHNIS

- Archie, Lee C.: „An Analysis of ‚The Hobbes Game‘“, in: *Teaching Philosophie* 18 (3), 1995, S. 257-268.
- Axelrod, Robert: *Die Evolution der Kooperation*. 3. Aufl. München, Wien: R. Oldenbourg Verlag 1995.
- Bellon, Christina M.: „At Play in the State of Nature: A session Social Contract Theory Though Role Play“, in *Teaching Philosophie* 24 (4), 2001, S. 315- 324.
- Bentham, Jermey: *A Fragment on Goverment and an Introdution to the Principles of Morals and Leglislation*. Oxford: Basil Blackwell 1948.
- Binmore, Ken: *Just Playing. Game Theory and the Social Contract Volume II*. Cambridge u.a.: The MIT Press 1998.
- Binmore, Ken: *Playing Fair. Game Theory and the Social Contract Volume I*. Cambridge u.a.: The MIT Press 1995.
- Binmore, Ken: „Bargaining and morality“, in: Gauthier David; Sugden Robert (Hg.): *Rationality, Justice and Social Contract*, Hertfortshire: Harvester Wheatsheaf 1993.
- Breil, Reinhold, „Das 100-Millionen-Dollar-Spiel. Ein spielerischer Zugang zum Gefangenendilemma“, in: *Ethik und Unterricht* (3), 2005, S. 27- 30.
- Brüning, Barbara: *Philosophieren in der Sekundarstufe*. Weinheim, Basel: Beltz 2003.
- Celikates, Robin; Gosepath, Stefan: *Grundkurs Philosophie. Politische Philosophie*. Band 6. Stuttgart: Philipp Reclam jun. GmbH 2013.
- Diekmann, Andreas: *Spieltheorie. Einführung, Beispiele, Experimente*. 2., überarb. Aufl. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt Verlag GmbH 2010.

- Dodds, Graham G.; Shoemaker, David W.: „Why We Can't All Just Get Along: Human Variety and Game Theory in Hobbes's State of Nature“, in: *Southern Journal of Philosophy* 40 (3), 2002, S. 345- 374.
- Eggers, Daniel: „Hobbes and Game Theory Revisited: Zero- Sum Games in the State of Nature“, in: *The Southern Journal of Philosophy* 49 (3), 2011, S. 193- 226.
- Elster, John: „Wesen und Reichweite rationaler Handlungserklärungen“, in: Gosepath, Stefan (Hg.): *Motive, Gründe, Zwecke. Theorien praktischer Rationalität*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag GmbH 1999.
- Fischill, Christian: *Philosophie*. Linz: Veritas-Verlag 2010.
- Fritz, Jürgen: *Das Spiel verstehen. Eine Einführung in Theorie und Bedeutung*. Weinheim, München: Juventa Verlag 2004.
- Gauthier, David: *Morals by Agreement*. Oxford u.a.: Oxford University Press 1987.
- Gerwin, Martin E.: „The Hobbes Game, Human Diversity, and Learning Styles“, in: *Teaching Philosophie* 19 (3), 1996, S. 247- 258.
- Gosepath, Stefan: „Praktische Rationalität. Eine Problemübersicht“, in: Gosepath, Stefan (Hg.): *Motive, Gründe, Zwecke. Theorien praktischer Rationalität*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag GmbH 1999.
- Hofstetter, Robert; Weiss, Walter: *Nachgedacht*. Wien-Klosterneuburg: Edition Va bene 2013
- Horn, Christoph: *Einführung in die politische Philosophie*. Darmstadt: WBG 2003.
- Hobbes, Thomas: *Leviathan*. Übers. v. Jacob Peter Mayer. Stuttgart: Philipp Reclam jun. GmbH 1970.
- Holler, Manfred J.; Illing, Gerhard: *Einführung in die Spieltheorie*. 6., überarb. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer 2006.

- Immerwahr, John: „The Hobbes Game“, in: *Teaching Philosophy* 1 (4), 1976, S. 435-439.
- Kant, Immanuel: *Grundlegung der Metaphysik der Sitten*. Herausgegeben von Theodor Valentiner. Stuttgart: Philipp Reclam jun. GmbH 2008. (Kant, *Gesammelte Schriften*, Akademie-Ausgabe Band IV)
- Keller, Monika: „Spiel und kognitives Lernen, ein Widerspruch?“, in: Daublebsky, Benita (Hg.): *Spielen in der Schule. Vorschläge und Begründungen für ein Spielecurriculum*. 7.Aufl. Stuttgart: Klett 1980.
- Kersting, Wolfgang: *Thomas Hobbes zur Einführung*. 4., akt. Aufl. Hamburg: Junius Verlag GmbH 2009.
- Kersting, Wolfgang: *Die politische Philosophie des Gesellschaftsvertrages*. Darmstadt: Primus Verlag 1996.
- Klager, Christian: „Gerechte Verteilung- spielend leicht?“, in: *Zeitschrift für Didaktik der Philosophie und Ethik* (3), 2011, S. 200-203.
- Krauter, Leo: „Die Rationalitätsfalle. Spielerische Erschließung einer ethischen Grundfrage“, in: *Ethik und Unterricht* (3), 1996, S. 31- 34.
- Lacina, Katharina: *Reflexionen*. Wien: Verlag Hölder- Pichler- Tempsky GmbH 2014.
- Lahmer, Karl: *Kernbereiche Philosophie*. 3. Auflage. Wien: Verlag E. Dörner GmbH 2009.
- Liessmann, Konrad Paul; Zenaty, Gerhard; Lacina, Katharina: *Vom Denken. Einführung in die Philosophie*. 5.Aufl. Wien: Wilhelm Braumüller, Universitäts-Verlagsbuchhandlung Ges.m.b.H. 2007.
- Martens, Ekkehard: *Methodik des Ethik- und Philosophieunterrichts. Philosophieren als elementare Kulturtechnik*. 3. Aufl. Hannover: Siebert Verlag 2007.

Moehler, Michael: „Why Hobbes‘ State of Nature is Best Modeled by an Assurance Game“, in: *Utilitas* 21 (3), 2009, S. 297-326.

Mostert, Pieter: „Philosophie im Spiel“, in: *Zeitschrift für Didaktik der Philosophie* (3), 1983, S. 183- 184.

Nida Rümelin, Julian: *Politische Philosophie der Gegenwart. Rationalität und politische Ordnung*. Paderborn: Wilhelm Fink GmbH & Co. Verlags-KG 2009.

Nida-Rümelin, Julian; Schmidt, Thomas: *Rationalität in der praktischen Philosophie. Eine Einführung*. Berlin: Akademie Verlag GmbH 2000.

Nida- Rümelin, Julian: „Bellum omnium contra omnes. Konflikttheorie und Naturzustandskonzeption im 13. Kapitel des Leviathan“, in: Kersting, Wolfgang (Hg.): *Thomas Hobbes. Leviathan oder Stoff, Form und Gewalt eines kirchlichen und bürgerlichen Staates*. Berlin: Akademie Verlag GmbH 2008.

O’Neil, Onora: „Vier Modelle praktischer Vernunft“, in: Fulda, Hans- Friedrich (Hg.): *Vernunftbegriffe in der Moderne*. Stuttgart: Klett Cotta 1994.

Pauer- Studer, Herlinde: *Einführung in die Ethik*. 2., akt. und erweit. Aufl. Wien: Facultas 2010.

Pfister, Jonas: *Fachdidaktik Philosophie*. Bern u.a.: Haupt Verlag 2010.

Peters, Jörg; Rolf, Bernd: *Ethik aktuell. Texte und Materialien zur Klassischen und Angewandten Ethik*. 2. Aufl. Bamberg: Buchner 2008.

Prosch, Bernhard: „Rawls, der Fischweiher und die grüne Karte“, in: *Ethik und Unterricht* (2), 1996, S. 18- 21.

Rehfus, Wulff D.: „Medien im Philosophieunterricht“, in: Rehfus, Wulff D.; Becker, Horst: *Handbuch des Philosophie- Unterrichts*. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann-Bagel GmbH 1986.

- Rousseau, Jean Jacques: *Abhandlung über den Ursprung und die Grundlagen der Ungleichheit unter den Menschen*, Stuttgart: Philipp Reclam jun. GmbH 1998.
- Scheuerl, Hans: *Das Spiel. Theorien des Spiels*. Band 2. 11., überarb. und ergänzte Neuauflage. Weinheim, Basel: Beltz Verlag 1991.
- Schmidt, Thomas: *Die Idee des Sozialvertrages*. Paderborn: mentis Verlag GmbH 2000.
- Sen, Armatya K.: „Rationale Trotteln: Eine Kritik der behavioristischen Grundlage der Wirtschaftstheorie“, in: Gosepath, Stefan (Hg.): *Motive, Gründe, Zwecke. Theorien praktischer Rationalität*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag GmbH 1999.
- Skyrms, Brian: *The Stag Hunt and the Evolution of Social Structure*. Cambridge u.a.: Cambridge University Press 2004.
- Sudgen, Robert: *The Economics of Rights, Co-operation und Welfare*. 2., Aufl. Hampshire, New York: Palgrave MacMillan 2004.
- Tversky, Amos: „Intransitivity of Preferences“, in: *Psychological Review* 76 (1), 1969, S. 31-48.
- Vanderschraaf, Peter: „Game Theory, Evolution and Justice“, in: *Philosophy and Public Affairs* 28 (4), 2000, S. 325-358.
- Verbeek, Bruno: „Conventions and Moral Norms: The Legacy of Lewis“, in: *Topoi* 27 (1-2), 2008, S. 73- 86.
- Verbeek, Bruno: „Game Theory and Moral Norms: An Overview and an Application“, in: *Croatian Journal of Philosophy* 2 (6), 2002, S. 337-352.

Online Ressourcen:

Bundesministerium für Bildung und Frauen, *Die kompetenzorientierte Reifeprüfung aus Psychologie und Philosophie*, Online im Internet:

URL:https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/ba/reifepruefung_ahs_lfpp.pdf?4r7k80, S. 141 [Zugriff: 3.3.2015]

Bundesministerium für Bildung und Frauen, *Psychologie und Philosophie*, Online im Internet: URL:

https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_neu_ahs_13_11865.pdf?4dzgm2, S. 1 [Zugriff: 3.3.2015]

Bundesministerium für Bildung und Frauen, *Lehrpläne der AHS- Oberstufe*, Online im

Internet: URL:https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_ahs_oberstufe.html [Zugriff: 3.3.2015]

12. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Matrix 1: Struktur des Gefangenendilemmas.....	10
Matrix 2: Struktur der Hirschjagd	11
Matrix 3: Beispiel für ein Nullsummenspiel.....	12
Matrix 4: Struktur des Gefangenendilemmas.....	25
Matrix 5: Vertragsschluss als Gefangenendilemma.....	26
Matrix 6: Naturzustand als Vertrauensspiel	28
Matrix 7: Naturzustand als Vertrauensdilemmaspiel	31
Matrix 8: Typ 2 Situation Dominator vs. Dominator.....	33
Matrix 9: Typ 2 Situation Moderate vs. Dominator.....	33
Matrix 10: Typ 2 Situation: Moderate vs. Dominator.....	33
Matrix 11: Typ 3 Situation	34
Matrix 12: Nullsummenspiel.....	35
Matrix 13: Auszahlungen im GD nach Gauthier	45
Matrix 14: Auszahlungen im GD bei transluzenten Personen	46
Matrix 15: Gefangenendilemma in Phase 1 des Bonusspiels	79
Abbildung 1: Visualisierung des gauthier'schen Verhandlungsprinzips	38
Abbildung 2: Spielinstruktionen für das Bonusspiel ohne Interaktionen	77
Abbildung 3: Textpassage aus Thomas Hobbes' <i>Leviathan</i>	81
Abbildung 4: Strategiekärtchen „TFT“	88
Abbildung 5: Strategiekärtchen „All-C“	88
Abbildung 6: Strategiekärtchen „All-D“	88
Abbildung 7: Instruktionen des Internethandelspiels.....	89
Abbildung 8: Überweisungskärtchen	90
Abbildung 9: Nicht-Überweisen-Kärtchen	90
Tabelle 1:Präferenzenordnung von Dominators und Moderates.....	33
Tabelle 2: Planungsmatrix Hobbes Anthropologie	76
Tabelle 3: Planungsmatrix Normen, Moral, Ethik	87

13. ABSTRACT

Sowohl die Philosophie als auch die Spieltheorie befassen sich mit Interessenskonflikten. Durch diesen gemeinsamen Kern eröffnet sich die Möglichkeit philosophische Fragestellungen mit Hilfe von spieltheoretischen Methoden darzustellen und zu analysieren. Insbesondere kontraktualistische Theorien lassen sich spieltheoretisch fassen, wodurch eine Anwendung der Spieltheorie in den Bereichen der politischen Philosophie und der Moralphilosophie nahe liegt. In dieser Arbeit werden diese Verbindungen systematisch dargelegt und analysiert.

Anschließend wird eine mögliche Übertragung der Spieltheorie in den Philosophieunterricht mittels spieltheoretischen Simulationen geprüft. Zudem wird analysiert inwiefern ihr Einsatz im Philosophieunterricht bezüglich fachdidaktischer Aspekte und hinsichtlich des österreichischen Lehrplans gerechtfertigt ist. Diesen allgemeinen Betrachtungen folgend werden konkrete Beispiele und Unterrichtsplanungen mit spieltheoretischen Elementen dargelegt.

14. LEBENSLAUF

Name: Christina Naderlinger

e-mail: christina_naderlinger@yahoo.de

Geburtsdatum: 25.09.1990

Ausbildung:

1997 - 2001 Volksschule Aspach

2001 - 2009 Realgymnasium Ried im Innkreis

2009 - Lehramtsstudium für Mathematik und Psychologie und Philosophie an der Universität
Wien

2009- Lehrgang: Modellcurriculum "Professionalisiertes pädagogisches Handeln"
