



Review of experimental literature on framing effects and context effects in prisoners' dilemma and coordination games

**Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Institut für Entrepreneurship/Innovationsmanagement**

Humboldt-Universität zu Berlin

Veranstaltung: Bachelor Theses Seminar

Semester: Sommersemester 2009

Themensteller: Prof. Dr. Christian Schade

Betreuerin: Dipl. Anna Kostanovskaya

Christoph Meier

Solmsstraße 44

10961 Berlin

520208

Christophs.mailbox@gmail.com

0176/21068065

Abstract

Two types of experimental literature in game theoretical games, the prisoner's dilemma game and the coordination game, were compared and analyzed within existing Framing Effects and Context Effects, which cause shifts in risky decisions and risk perceptions of individuals. Several experimental studies have shown that individuals tend to change their decisions under these effects, even though payoffs are equivalent. In framing effects, typically linguistic variations of presenting a particular decision problem are responsible for these observed shifts in decisions. In contrast, Context Effects can derive from a number of different sources, such as a decision maker's current situation, the existence of alternatives or even the sequence of decisions. Thus, the differences between characterizations of these effects were compared with the initial definitions as a reference. In this paper, the differences of these effects were also discussed. It is clear that these effects have a certain effect on individual behavior in game theory as well as every day decision problems.

Inhaltsverzeichnis

Abstract	I
Inhaltsverzeichnis	II
1. Einleitung	3
2. Motivation	4
3. Definition	5
3.1. Prisoner's Dilemma Game	5
3.2. Coordination Game	7
3.3. Framing-Effect	8
3.3.1. Risky-Choice-Framing.....	9
3.3.2. Attribute-Framing	10
3.3.3. Goal-Framing	11
3.4. Kontext-Effect	12
4. Analyse	14
4.1. Framing-Effects in Coordination Game Experimenten	14
4.2. Effects in Prisoner's Dilemma Game Experimenten	19
4.3. Context-Effects in Prisoner's Dilemma Game Experimenten	27
5. Diskussion	30
5.1. Framing-Effekte	31
5.2. Kontext-Effekte	31
6. Ergebnis	32
7. Literaturverzeichnis	34
8. Abbildungsverzeichnis	36

1. Einleitung

In der Literatur sind diverse experimentelle Studien zu finden, welche sich mit den Auswirkungen von Kontext- und Framing-Effekten in Coordination Games und Prisoner's Dilemma Games beschäftigen. Es bestätigt sich der Verdacht, dass diese Effekte die Wahrnehmung von Individuen bezüglich Risiko und der Bewertung von Payoffs verzerren können.

Bereits Tversky und Kahneman (1979) haben mit ihrer Prospect Theory eine fundamentale Theorie entwickelt, welche für diese Effekte von zentraler Bedeutung ist. So definieren Individuen für die Bewertungen von Payoffs sogenannte Reference Points, um die subjektive Risikowahrnehmung zu bestimmen. Individuen sind also geneigt, sich in Situationen, deren Payoff oberhalb des Reference Point liegt, eher risikoavers zu verhalten und in Situationen, in welchen der Payoff unterhalb des Reference Point liegt, eher risikofreudig.

Ziel dieser Arbeit ist es, Kontext-Effekte und Framing-Effekte in experimenteller Literatur, insbesondere in Experimenten mit Coordination Game- und Prisoner's Dilemma Game-Strukturen, zu analysieren. Zunächst wird eine ursprüngliche Definition für beide Effekte gesucht, die als Vergleichsgrundlage für weitere Definitionen herangezogen werden. Der Framing-Effekt bietet eine einfachere Analysegrundlage, da hier mit Tversky und Kahnemans Publikation „The Framing of Decisions and the Psychology of Choice“ (1981) eine Ursprungsdefinition vorliegt, die eine allgemeine Theoriegrundlage bietet. Definitionen von Kontext-Effekten sind in der Wahrnehmungs- und Sozialpsychologie zu finden (Vgl. Goldstein (2002), Smith und Mackie (2000)), doch weniger einheitlich definiert. Im Anschluss werden verschiedene Unterarten des Framing- und Kontext-Effekts vorgestellt.

Notwendigerweise werden die Begriffe der relevanten Teile der Spieltheorie – das Prisoner's Dilemma Game und das Coordination Game – sowie die Definitionen des Framing Effekts und des Kontext Effekts, voneinander abgegrenzt. Anschließend werden verschiedene experimentelle Studien vorgestellt. Anhand der Payoff-Struktur werden die Art des Spiels bestimmt und die relevanten Effekte analysiert. Ziel dieser Analyse ist die semantische

Positionierung der unterschiedlichen Definitionen. Außerdem wird in einer Diskussion herausgearbeitet, inwiefern unterschiedliche Definitionen der Effekte vorliegen. Im dritten Teil erfolgen der Vergleich und die Abgrenzung der beiden Effekte. Abschließend werden die Ergebnisse dieser Arbeit zusammengefasst.

2. Motivation

In den letzten Jahren wurde sowohl der Framing-Effekt als auch der Kontext-Effekt in einigen Experimenten mit Prisoner's Dilemma und Coordination Game Strukturen untersucht. Experimente eignen sich besonders gut zur Beobachtung der Wirkungen dieser Effekte auf die Entscheidungen von Probanden. Davis und Holt (1993) nennen eine Reihe von Vorteilen, welche Experimente in der ökonomischen Forschung verdeutlichen. So können Experimente einen elementaren Nutzen stiften, indem sie eine Umwelt schaffen, in welcher ökonomische Theorien unter vollkommen kontrollierten Bedingungen systematisch beobachtet werden können. Sie schließen die Lücke zwischen ökonomischen Theorien und Beobachtungen (Vgl. Davis und Holt (1993) S. 4.). Wichtig ist die Sorgfalt bei dem Design von Experimenten, da die Entscheidung eines Probanden bereits durch minimale Einflüsse, beispielsweise in der Formulierung des Entscheidungsproblems, verändert werden kann. Daher wird in der Experimentellen Ökonomie häufig Wert auf neutrale Formulierung der Problemstellung gelegt, um Verzerrungen in Subjektiven Entscheidungen von Probanden zu vermeiden (Vgl. Alm, McKee (2003) S. 13). Nach Alm und McKee führt eine nicht-neutrale Formulierung zu Kontext und Framing Effekten, was eine Verzerrung der Entscheidungen bewirken kann. Dies gibt einen Hinweis auf die Sensitivität dieser.

Desweiteren nennen Davis und Holt die Kontrolle als wesentlichen Vorteil von Experimenten. Hier kann die Umwelt an die Annahmen von Theorien angepasst werden. Ohne Experimente wäre es nahezu unmöglich, eine Umwelt vorzufinden, in welcher dieselben Annahmen aus Theorien anzutreffen sind (Vgl. Davis und Holt (1993) S. 15).

In dieser Arbeit soll besonders auf Kontext- und Framing-Effekte eingegangen werden, da beide einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidung von Individuen nehmen. Setzen diese Effekte ein, lassen sich andere Strategien und Entscheidungen von Individuen beobachten als bei deren Ausbleiben. In der experimentellen Studie von Bacharach und Bernasconi (1997) wird beispielsweise die mentale Payoff-Matrix beeinflusst, während in anderen Studien die Situation, in welcher ein Individuum eine Entscheidung zu treffen hat, die Kooperationsbereitschaft im Vergleich zu einer anderen Situation mit identischen Payoff-Strukturen verändert (Vgl. Pillutla und Chen (1999)). Außerdem werden Situationen beobachtet, in welchen die Reihenfolge und der zeitlicher Ablauf einen signifikanten Einfluss auf Entscheidungen von Individuen nehmen (Vgl. Vlaev und Chater (2007)).

Besonders interessant ist dieses Forschungsgebiet, da auch in der Realität diverse Situationen existieren, in welchen Entscheidungen nicht unabhängig getroffen, sondern und Alternativen zum Vergleich des „Werts“ einer Entscheidung berücksichtigt werden.

3. Definitionen

Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Begriffe kurz definiert, da das Hauptaugenmerk auf die Analyse von experimentellen Studien gelegt werden soll. Der Framing- und der Kontext-Effekt werden, soweit wie möglich, anhand ursprünglicher Definitionen erläutert. Weiter wird der Grundgedanke des Framing-Effekts zur Veranschaulichung in einem Beispiel dargestellt.

3.1. Prisoner's Dilemma Game

Das Gefangenendilemma stammt aus der Spieltheorie und beschreibt ein Entscheidungsspiel, in welchem (meist zwei) Spieler in Abhängigkeit eigener Entscheidung und derjenigen des Kontrahenten verschiedene Payoffs erhalten

(Die Payoffs, in Graphik 1 in Zahlen ausgedrückt, repräsentieren den Subjektiven Nutzen des entscheidenden Individuums).

Spieler A \ Spieler B	C	D
C	1 1	2 -2
D	-2 2	-1 -2

Abb. 1: Mögliche Payoff-Matrix: Prisoner's Dilemma

Hier geht man davon aus, dass der eigene Nutzen des Individuums höher bewertet wird als der eines anderen Individuums. So gilt für Spieler A für die Payoff-Struktur von Graph 1: $U_A(D_A/C_B) > U_A(C_A/C_B) > U_A(D_A/D_B) > U_A(C_A/D_B)$

Und für Spieler B analog: $U_B(D_B/C_A) > U_B(C_B/C_A) > U_B(C_B/D_A) = U_B(D_B/D_A)$, wobei U = Nutzen, C = Kooperieren/ nicht aussagen, D = Kooperieren.

Bei $C_A/C_B = 1/1$ existiert ein parato-effizientes Gleichgewicht, weil es an dieser Stelle nicht möglich ist, die Payoffs eines Spielers zu erhöhen, ohne die eines anderen Spielers zu senken. Solche Strukturen und formale Definitionen sind in der Literatur häufig anzutreffen (Vgl. z. B.: Davis und Holt (1992), Osborne und Rubinstein (1999)).

Bei einem Spiel mit glaubhafter Kommunikation werden die Spieler sich absprechen und folglich kooperieren, vorausgesetzt, das Spiel wird wiederholt (Vgl. Tullock (1985) S. 1074 f.). Bei Absprache wird außerdem die Risikoaversion (die Tendenz, Verluste vermeiden zu wollen) der Spieler zu einer Kooperation führen (Vgl. Hauk, E. (2003) S. 219). Wenn eine „letzte Runde“ existiert, kann ein Verrat nicht mehr sanktioniert werden und der Anreiz, abzuweichen, ist höher. So ist in Experimenten häufig zu beobachten, dass bei mehreren Durchführungen eine kooperative Strategie gewählt wird, welche dann mit fortschreitendem Verlauf, besonders aber in den letzten Runden, aufgegeben wird (Vgl. Selten und Stoecker (1986) S. 47). Wenn keine Absprachen möglich sind, werden die Spieler auf ein Nash-Gleichgewicht (nach reinen Strategien) D_A/D_B kommen, da die bessere Strategie beider Spieler in jedem Fall T ist ($U_A(D) = 2-1 = 1 > (U_A(C) = 1-2 = -1$ und $U_B(D) = 2-2 = 0 > U_B(C) = 1-2 = -1$). Eine

Absprache ist beim klassischen Gefangenendilemma bekanntlich nicht möglich. Man geht davon aus, dass die Spieler demzufolge Strategien wählen, die unabhängig von der Entscheidung des Kontrahenten einen möglichst hohen Payoff generieren. Diese Strategien werden „dominante Strategien“ genannt, da eine Lösung unabhängig von der Wahl des Kontrahenten die besseren Payoffs generiert (Vgl. Arce und Sandler (2005) S. 5). Das Gleichgewicht, welches aus dieser Strategie entsteht, ist allerdings für beide Seiten eine denkbar schlechte Lösung, da hieraus die schlechteste Payoff-Kombination resultiert.

Neben diesen reinen Strategien existieren gemischte Strategien und die sogenannte Tit-for-Tat Strategie, in der durch Imitation des Mitspielers eine Kooperation erzeugt werden soll (Vgl. Axelrod und Hamilton (1981) S. 1393). Weitere Strategien werden nicht näher erläutert, da diese nicht im Zentrum dieser Arbeit stehen.

Zusammenfassend handelt es sich beim Gefangenendilemma um ein Entscheidungsproblem mit *einem* Nash-Gleichgewicht, das nicht den optimalen Payoff generiert, sondern eine Kombination, bei der beide Strategien eine Payoff-maximierende „beste Antwort“ auf die Strategie des anderen sind (Vgl. Colman (1997) S. 72).

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Prisoner's Dilemmas existieren, welche einen höheren Grad an Kooperation generieren als andere, da diese von der Payoff-Struktur abhängt, nämlich der Höhe der Verlockung, einer Kooperation abzuweichen und der Härte der Strafe für begangenen Verrat.

3.2. Coordination Game

Das Coordination Game stammt wie das Prisoner's Dilemma aus der Spieltheorie. Spezifisch für Coordination Games ist, dass diese, im Gegensatz zu vielen anderen strategischen Simulationen, nicht auf den Konflikt zwischen den Spielern abzielen, sondern auf Vertrauen und Erwartungen (Vgl. Cooper (1999) S. 8 f.). Charakteristisch in Coordination Games ist die Existenz mehrerer Nash-Gleichgewichte (im Gegensatz zum Prisoner's Dilemma). Die Spieler werden einen höheren Nutzen generieren, wenn sie den gleichen Spielzug wählen (Vgl. Cooper et al (1990) S. 218). So ist jede Kombination aus parato

effizienten Strategien ein Gleichgewicht. Problematisch ist, dass grundsätzlich jegliche Kommunikation zwischen den Spielern grundsätzlich unmöglich ist (Vgl. Kohlberg und Mertens (1986) S. 1004 f.). Ein kommunikativer Effekt wird lediglich bei wiederholten Spielen durch die Beobachtung der vorigen Strategien ermöglicht.

Spieler A \ Spieler B		L	R
T	3	3	0
B	0	0	1

Abb. 2: Mögliche Payoff-Matrix: Coordination Game

Betrachtet man die Payoffs in Abbildung 2 wird man feststellen, dass diese für beide Spieler identisch ist, so gilt für Spieler A: $U_A(T/L) > U_A(B/R) > U_A(B/L) = U_A(T/R)$ und für Spieler B analog: $U_B(T/L) > U_B(B/R) > U_B(B/L) = U_B(T/R)$. Ziel beider Spieler wird es also sein, ihren Nutzen bei (T/L) zu maximieren (Vgl. z.B. Osborne und Rubinstein (1999)).

Befänden sich die Spieler im Gleichgewicht (B/R) wäre es problematisch, auf das parato-effiziente Gleichgewicht (T/L) zu gelangen, da ein einzelner Spieler durch Abweichung kein verbessertes Gleichgewicht erzielen kann. In Abbildung 2 ist bei (T/L) ein Payoff-dominantes Nash-Gleichgewicht zu finden, da beide Spieler dieses dem anderen Nash-Gleichgewicht klar vorziehen.

3.3. Framing-Effekt

Der Framing-Effekt basiert auf der Prospect Theory von Tversky und Kahneman ((1979), S. 263-291). Die Grundaussage der Prospect Theorie ist eine nicht-lineare Risikowahrnehmung in risikobehafteten Entscheidungssituationen. Der Certainty-Effekt besagt, dass Payoffs, welche nicht vollkommen sicher zu realisieren sind, grundsätzlich unterschätzt werden und ihnen ein relativ

geringerer Nutzen zugerechnet wird als jene mit niedriger Wahrscheinlichkeit. Hier sind Entscheider in sicheren Gewinnen tendenziell risikoavers und risikofreudig in Entscheidungen mit Verlusten (Vgl. Tversky und Kahneman (1979) S. 263).

3.3.1. Risky Choice Framing

Das Risky-Choice-Framing wird in der Literatur häufig anhand des Asian Disease Problem von Tversky und Kahneman ((1981) S. 453 f.) erläutert. Hier wird der Proband zwei Problemen konfrontiert, in denen er jeweils eine Entscheidung über die Behandlungsweise einer mysteriösen Seuche treffen muss. In Variante 1 besteht die Wahl zwischen Programm (a), 200 der 600 Infizierten mit Sicherheit retten zu können oder Programm (b), mit einer Wahrscheinlichkeit (P) = $\frac{1}{3}$ alle 600 Infizierten zu retten oder mit $P = \frac{2}{3}$, keinen der Infizierten zu retten. Bei dieser Variante haben sich 72% der Probanden für Programm (a) entschieden. In Variante 2 war eine Entscheidung zwischen Programm (c), dass 400 der 600 mit Sicherheit sterben oder Programm (d), dass mit $P = \frac{1}{3}$ keiner der Infizierten stirbt oder mit $P = \frac{2}{3}$, dass alle Infizierten sterben werden, zu treffen. In Variante 1 haben sich 78% der Probanden für Programm (b) entschieden. Besonders auffällig war, dass der Großteil der Probanden eher risikoavers entschied, während die Entscheidung in Variante 2 eher risikofreudig ausfiel (Vgl. Tversky und Kahneman (1981) S. 453). Levin et al ((1998) S. 177) haben hierzu erläutert, dass durch Negative Framing negative Assoziationen stimuliert werden sollen (Menschen „sterben lassen“). Outcomes werden also als Verluste definiert. Demgegenüber steht das positive Framing mit positiven Assoziationen („Menschen retten“), wobei die Outcomes wiederum in Gewinnen definiert werden. So ist zu beobachten, dass Entscheidungen, welche Gewinne betreffen, eher risikoavers, und Entscheidungen, welche Verluste betreffen, eher risikofreudig charakterisiert sind (Vgl. Tversky und Kahneman (1981) S. 453). Der Großteil der Probanden entschied hier inkonsistent, da ein rationaler Entscheider grundsätzlich die Variante bevorzugt, welche den höchsten erwarteten Nutzen verspricht. So haben Tversky und Kahneman ((1981) S. 454) festgestellt,

dass grundsätzlich der subjektive Schmerz, der durch einen (finanziellen) Verlust entsteht, größer ist als die Freude bei einem Gewinn des selben Betrags, wodurch sich ein nicht-linearer Verlauf der subjektiven Wertempfindung eines Entscheiders zeigt, besonders stark ausgeprägt im Übergang von Gewinn zu Verlust und in den jeweiligen Extrema (Vgl. Tversky und Kahneman (1979) S. 279 f.).

3.3.2. Attribute-Framing

Durch das Attribute-Framing wird nur ein einfaches Attribut manipuliert. Da nur Restriktionen auf diesen einfachen Fall existieren, kann der Einfluss des „Positive-“ und „Negative-Framing“ besonders geradlinig analysiert werden (Vgl. Levin et al (1998), S. 158). Repräsentativ ist hierzu eine Studie von Levin und Gaeth (1988), in welcher Probanden die Charakteristika von Rindfleisch bewerten sollten. Es handelte sich in beiden Varianten um identisches Fleisch, lediglich wurde ein Attribut in der Produktbeschreibung modifiziert. Eines der beiden Proben wurde mit dem (positiven) Attribut „75% mager“ und die andere Probe mit dem (negativen) Attribut „25% fett“ ausgestattet. Daraufhin empfanden die Probanden die erste Probe es als weniger fettig und besser im Geschmack.

Der Unterschied zum „risky outcome-framing effect“ (Vgl. Tversky und Kahneman (1981) S. 453 ff.) ist, dass nicht das Outcome, sondern das Attribut als beeinflussende Variable für die Bewertungsneigung genutzt wird, damit die Probanden gewisse (positive oder negative) Assoziationen verbinden (Vgl. Levin et al (1998) S. 159).

Ähnlich Ansatzpunkte liefert die Studie von Highhouse und Yüce ((1996) S. 159-167). Hier eignet sich besonders jenes Experiment, welches auf der „Risk-in-Basket-Exercise“ von MacCrimmon und Wehrung ((1986) S. 307-312) basiert. In diesem Experiment werden die Probanden mit zwei verschiedenen Entscheidungsproblemen konfrontiert. Eines der beiden beschreibt eine Gewinnsituation und das andere eine Verlustsituation. Beide Entscheidungsprobleme werden wiederum in einen Positive und einen Negative Frame unterteilt. Inhaltlich unterscheiden sich die Entscheidungsprobleme nicht,

es werden identische Informationen geliefert. Lediglich die Formulierung unterscheidet sich dahingehend, dass der Proband ein Problem eher als Chance und das andere eher als Bedrohung interpretieren wird, was das bereits zuvor vorgestellte Attribute-Framing widerspiegelt. Auffällig ist auch hier, dass die Probanden im Rahmen der Entscheidung, welche die Verlustsituation betraf, risikofreudiger waren (Vgl. Highhouse und Yüce (1998) S. 165).

3.3.3. Goal-Framing

Goal-Framing soll anhand eines Beispiels von Meyerlowitz und Chaiken (1987, S.10 ff.) erläutert werden. Dabei wird eine Selbstuntersuchung von Frauen zur frühzeitigen Erkennung von brustkrebsverdächtigen Tumoren als Basis verwendet. Eine Goal-Frame Formulierung könnte folgendermaßen lauten: „Forschungsergebnisse zeigen, dass Frauen, die eine Selbstuntersuchung durchführen, eine erhöhte Chance erzeugen, einen Tumor in frühen, behandelbarem Stadium aufzuspüren“. Das negative Komplement wäre: „Forschungsergebnisse zeigen, dass Frauen, die keine Selbstuntersuchung durchführen, die Chance senken, einen Tumor in einem frühen, behandelbaren Zustand aufzuspüren (Vgl. Levin et al (1998) S. 168).

Das Attribute-Framing würde wiederum die Selbstuntersuchung als etwas positives (Positive-Frame) definieren und analog dazu das Nicht-Untersuchen als etwas negatives (Negative-Frame). Das Goal-Framing definiert hingegen die Konsequenzen, die mit einer solchen Handlung verbunden sind (Vgl. Levin et al (1998) S. 186). Der Positive-Goal-Frame beschreibt die positiven Konsequenzen (potentieller Nutzen) aus einer Handlung und der Negative-Goal-Frame potentielle Verluste, die aus der Unterlassung dieser Handlung resultieren.

Meyerowitz und Chaiken (1987) haben im Rahmen der Effektivität der Überzeugung (Persuasive Effectiveness) angemerkt, dass die negative Variante (Negative-Frame) mehr Beachtung fand. So waren Probanden signifikant höher motiviert, potentielle Verluste mit Hilfe der Selbstbehandlung zu verhindern (Vgl. Meyerowitz und Chaiken (1987) S. 500 ff.).

Ähnliche Erkenntnisse liefert eine Feldstudie von Ganzach und Karsahi. Kunden bevorzugen eine Barzahlung gegenüber einer Zahlung mit Kreditkarte eher, falls ein Negative Goal-Frame aufgeführt wird. „Wenn Sie nicht in bar zahlen, wird eine zusätzliche Gebühr fällig.“ im Gegensatz zum Positive-Goal-Frame „Wenn Sie in bar zahlen, wird Ihnen ein Preisnachlass eingeräumt.“. Tatsächlich wies der Negative Goal-Frame einen wesentlich stärkeren Effekt auf. Der subjektive Nutzen war mehr als doppelt so hoch, wenn die Botschaft mit Hilfe eines Negativen Frames kodiert war (Vgl. Ganzach und Karsahi (1995) S.15). Im Gegensatz zum Attribute-Framing stehen dem Goal-Framing mehr als zwei mögliche Variablen zur Modifikation des Frames zur Verfügung. Da die Formulierung des Goal-Frame eine entscheidende Rolle spielt, kann durch linguistische Variation signifikant die Einflussstärke des Goal-Frame beeinflusst werden.

3.4. Kontext-Effekt

Kontext-Effekte sind vor allem in der Psychologie zu finden. Goldstein (2000, S. 472) nennt diesen Effekt in Verbindung mit der Interpretation von Sprachsignalen. So ist der Kontext, in welchem ein Phonem entscheidend für dessen Variabilität als Sprachsignal. Ein einzelnes Phonem wird also in verschiedenen Kontexten unterschiedlich wahrgenommen.

Nach Bhargava et al ((2000) S. 167 ff.) handelt es sich bei dem Kontext-Effekt um eine Verzerrung der Entscheidungsfähigkeit, wobei die Entscheidung von der Existenz von Alternativen abhängt. Ein rationaler Entscheider ist in der Lage, Entscheidungen nach dem potentiellen Payoff zu bewerten, unabhängig von der Existenz von Alternativen (Vgl. Tversky und Simonson (1993) S. 1179). Besondere Relevanz erlangt der Kontext Effekt durch die Beobachtung, dass hierdurch zentrale Entscheidungsmodelle verletzt werden, darunter die Annahme der sequenziellen Unabhängigkeit der Entscheidung (Vgl. Vlaev und Chater (2006) S. 132, Bhargava et al (2000) S. 167). In der Literatur finden sich viele Anhaltspunkte über eine mangelhafte Entscheidungsfähigkeit und die Abhängigkeit einer Entscheidung von verfügbaren Alternativen, welche (aktuell

oder in der jüngsten Vergangenheit) existieren oder existierten (z.B. Laming (1997) S. 124 f.). Nach Tyersky und Simonson ((1993) S. 1184) wird der *Background-Kontext-Effekt* von der Abhängigkeit der Entscheidung von vergleichbaren Entscheidungen, mit welchen der Entscheider in der näheren Vergangenheit konfrontiert war, definiert und der *Local-Kontext-Effekt* durch jene Entscheidungsalternativen, mit welchen der Entscheider aktuell konfrontiert ist. Auch der Kontrast-Effekt ist in der Sozialpsychologie zu finden. So schreiben Smith und Mackie ((2000) S. 193), dass der Kontext-Effekt Mitglieder einer Gruppe durch das Abweichen von den Erwartungen der anderen *noch* unterschiedlicher vom Rest der Gruppe wirken, als sie tatsächlich sind.

Durch den Attraction-Effekt beispielsweise kann eine neue Entscheidungsmöglichkeit ähnliche Möglichkeiten für den Entscheider attraktiver wirken lassen (Vgl. Huber et al (1982) S. 92). Dieser Effekt widerspricht dem Prinzip der *Regularity*, nach welchem die Wahrscheinlichkeit, sich für eine Alternative zu entscheiden, nicht steigen darf, wenn man eine zusätzliche Alternative zur Verfügung gestellt wird (Vgl. Huber und Puto (1983) S. 32).

Der Kontrast Effekt lässt Wertungen eines Individuums stärker ausfallen, wenn eine Vergleichsmöglichkeit mit stark unterschiedlichen Payoffs herbeigezogen werden kann. Wie in dem Beispiel von Vlaev und Chater (2007) gezeigt, ändern sich die Einschätzungen von Individuen in Abhängigkeit von vergleichbaren Entscheidungen stärker, wenn die Unterschiede der Entscheidungsoptionen besonders hoch sind und diese zeitlich nicht weit voneinander getrennt sind.

Pillutla und Chen (1999) benennen mit dem Ausdruck Kontext-Effekt ein Phänomen, worin verschiedene Situationen (Kontexte) an Normen gekoppelt sind, nach welchen Individuen ihre Erwartungen anhand der Handlungen anderer Mitspieler bilden und ihre individuelle Entscheidung anpassen. Hieraus wird sichtbar, dass eine Fülle an Definitionen existiert, welche durchaus unterschiedliche Merkmale besitzen.

4. Analyse

Im folgenden Abschnitt werden einige experimentelle Forschungsarbeiten vorgestellt. Zunächst diejenigen, die sich mit Framing-Effekten beschäftigen und anschließend jene, die primär Kontext-Effekte betreffen.

4.1. Framing Effects in Coordination Game Experimenten

Die Literatur bietet reichhaltige Ressourcen zu dieser Thematik und einige Forscher haben sich hiermit beschäftigt. So hat Cookson (2000) den Framing Effekt in „gemeinnützigen Gütern“ untersucht. Es wurden Gruppen zu 4 Spielern (anonym) zusammengestellt. Kommunikation war nicht möglich. Die Spieler hatten jeweils 400 Tokens zur Verfügung und konnten nun wählen, ob sie diese der gesamten Gruppe zu Verfügung stellen wollten oder es bevorzugten, den Betrag zu behalten. Der Wert jedes Token, welcher der Gruppe beigesteuert wurde, entsprach 0,5 p für jeden Spieler, unabhängig, von welchem Spieler der Betrag stammte. Jeder Token, der nicht der Gruppe gestiftet wurde, entsprach einem Wert von 1 p für den entsprechenden Spieler. Alle Spieler konnten einen dauerhaft maximalen Kollektiv-Payoff generieren, indem sie einen höchst möglichen Anteil ihrer Tokens dem Gemeinwohl zugute kommen ließen. Der individuelle Payoff eines Spielers kann nur erhöht werden, falls ein Spieler abweicht, die anderen Spieler jedoch trotzdem ihren höchst möglichen Anteil ihrer Tokens für die Gemeinschaft nutzen. Eine Payoff-Matrix, welche in Cooksons Arbeit so nicht abgebildet ist, könnte wie folgt aussehen (Mischkombinationen hier nicht berücksichtigt):

Spieler A \ Andere Spieler	Andere Spieler	
	P	K
P	800 800	1000 600
K	600 1000	400 400

Abb. 3: Payoff-Matrix: Cookson (2000) Andere Spieler:
Alle Beträge gelten pro Spieler.

Bei diesem Public-Goods-Game handelt es sich trotz der vorhandenen Dilemma-Struktur um ein Coordination-Game, da zwei Nash-Equilibria in reinen Strategien (K, P); (P, K), wobei $P = \max.$ Tokens für Gemeinwohl und $K = \max.$ Tokens behalten, und ein Nash-Gleichgewichts nach gemischten Strategien $(0,5*P, 0,5*K)$ existieren. Die Bestimmung des Spiels ist nicht vollkommen eindeutig. Cookson hat eine Payoff-Matrix nicht tatsächlich aufgeführt. Aus den potentiellen Payoffs lässt sich eine Matrix wie in Abbildung 3 illustrieren. Stellt man eine Matrix auf, bei welcher die Einsätze des Spieler A (0; 200) und dem durchschnittlichen Einsatz (0; 400) der anderen Spieler gegenübergestellt werden, würde daraus *ein* Nash-Gleichgewicht nach reinen Strategien resultieren und folglich entspräche dieses Experiment einem Prisoner's Dilemma Game.

Intuitiv könnte angenommen werden, dass sich bei dem pareto-effizien Punkt (P/P) ein Gleichgewicht unter den Spielern einstellen wird (bei dauerhafter Kooperation kann für alle Spieler ein sehr hoher Payoff generiert werden). Die Entscheidung der Spieler wird allerdings signifikant von den erwarteten Handlungen der anderen Spieler abhängen. Cookson hat eben diesen Einfluss des Framing auf die Entscheidung der Spieler untersucht. Es wurden zwei verschiedene Payoff-Beispiele demonstriert, die folgendermaßen aussehen:

Die Ausgaben der anderen Spieler für das Gemeinwohl		Ihre Ausgaben für das Gemeinwohl		
		0 Tokens	200 Tokens	400 Tokens
	600 Tokens	700	600	500

Abb. 4: Möglicher Payoff „I Task“: Negative Frame

Wie aus Abbildung 4 zu entnehmen, zielt eine solche Illustration zu negativen Assoziationen in Verbindung mit Ausgaben für das Gemeinwohl. Die Spieler entnehmen bei *steigenden* Ausgaben *sinkende* eigene Payoffs. Dies führt außerdem zu einem erhöhten Misstrauen: Die Spieler neigen zu niedrigeren Ausgaben für das Gemeinwohl. Das Gegenstück hierzu bildet folgende Illustration, welche den Spielern ebenfalls präsentiert wurde:

Wenn jedes Gruppenmitglied diesen Betrag für das Gemeinwohl ausgibt:	Wird jedes Gruppenmitglied der folgende Betrag ausgezahlt werden:
400 Tokens	800
200 Tokens	600
0 Tokens	400

Abb. 5: Möglicher Payoff: „We Task“: Positive Frame

Abbildung 5 zeigt, dass bei *steigenden* Ausgaben für das Gemeinwohl auch persönliche Payoffs *steigen*. Die Spieler assoziieren mit den Ausgaben für das Gemeinwohl einen positiven Effekt auf die Höhe der individuellen Payoffs und werden davon ausgehen, dass die anderen Spieler sich ebenfalls „gemeinnützig“ verhalten. Cookson hat bei der Auswahl der Payoff-Beispiele (siehe Abbildung 4 und Abbildung 5) zwei Payoff-Szenarien aufgezeigt, ohne darin die Payoff-Struktur zu verändert. In diesem Beispiel mag die Illustration der potentiellen Payoff-Szenarien trivial erscheinen, da eine strikte Befolgung der in Abbildungen 4 und 5 zu endnehmenden Tendenzen keinen Effekt darstellt. In Cooksons Experiment wurden den Probanden jedoch mehrere Payoff-Möglichkeiten demonstriert, sodass davon ausgegangen werden kann, dass das Spiel verstanden wurde und nicht trivialerweise strikt nach den in Abbildung 4 und 5 abgebildeten Schemata entschieden wurde.

Cookson hat aus seinen Ergebnissen also gefolgert, dass die Art der Präsentation bereits einen hohen Einfluss auf die Entscheidung der Spieler haben kann. Damit wurde der Framing-Effekt in Ausprägung eines Positive und eines Negative-Frame durch Cooksons Studie bestätigt. Ebenfalls stimmt Cooksons Definition somit mit der ursprünglichen Definition von Tversky und Kahneman (1981) überein.

Ähnlich wie Cookson (2000) führte Anderoni (1995) ein solches Experiment ebenfalls war der Payoff der Spieler durch Positive-Framing höher. Anderoni bildete Gruppen zu 5 Spielern (Cookson: 4) und setzte diese nach jeder gespielten Runde neu zusammen (Cookson: gleiche Gruppenzusammensetzungen). Unter diesen Voraussetzungen konnte Anderoni den Lerneffekten bezüglich der individuellen Kooperationsbereitschaft unterhalb der Gruppenmitglieder die Wirkung nehmen.

Auch in diesem Experiment wurden die Entscheidungen der Spieler unter *gleichbleibenden potentiellen Payoffs* durch positives oder negatives Framing verzerrt. Die Kooperation (Durchschnittliche Prozentuale Ausgaben für das Gemeinwohl) sank während des Experiments von 47% auf 21% (Positive Frame), und von 28% auf 1% (Negative Frame) (Vgl. Anderoni (1995) S. 7 f.). Anderonis Definition des Framing-Effekts stimmt mit der ursprünglichen Definition (Positive-/ Negative -Frame) überein.

Zu einem vergleichbaren Ergebnis kommt Park (2000), dessen Public-Goods-Experiment dessen Aufbau dem Anderonis (1995) ähnelte. Probanden wurden mit einem Entscheidungsproblem konfrontiert, bei welchem sie zwischen Gemeinwohl und persönlichem Vorteil (Free-Riding) entscheiden mussten. Die Spieler hatten ebenfalls eine gewisse Anzahl an Tokens zur Verfügung. Ein ausgegebener Token für das Gemeinwohl generierte *jedem* Spieler 0,5 GE, jeder einbehaltene Token generierte dem Besitzer 1 GE. Auch Park erzeugte durch unterschiedliche Präsentation von potentiellen Payoff-Szenarien bei den Spielern einen Positive (Ausgaben für das Gemeinwohl als positive externe Effekte) und einen Negative Frame (Ausgaben für das Gemeinwohl als negative externe Effekte). Sehr auffällig war, dass erstens ein Positive-Frame die Spieler einen signifikant höheren Anteil ihrer Tokens für das Gemeinwohl zur Verfügung stellen ließ.

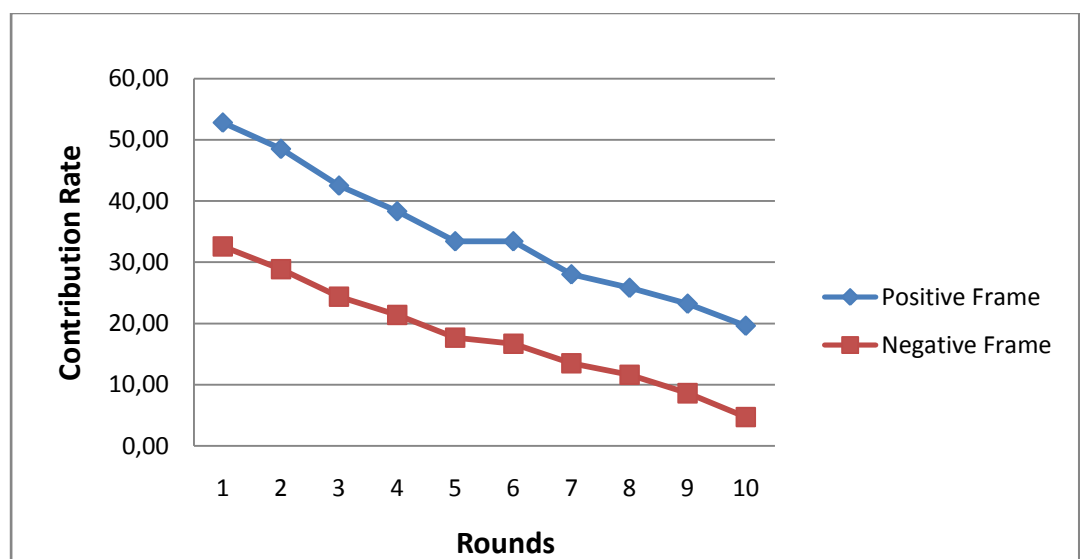


Abb. 6: Kooperation Während des Experimentverlaufs (Positive/Negative Frame), x-Achse: Rundenanzahl, y-Achse: Prozentuale Kooperation.

Zweitens zeigte sich, dass bei beiden Modifikationen die Kooperation im Verlauf des Experiments stark abgenommen hat (siehe Abbildung 6). Die Tendenz zum Free-Riding ist dagegen stark gestiegen. Auch bei Park (2000) ähnelt die Definition des Framing-Effekt derjenigen von Tversky und Kahneman (1981).

Ein weiteres Beispiel für Framing-Effekte in Coordination Games liefert das Experiment von Bacharach und Bernasconi (1997). In diesem wurden Probanden mit einer Reihe von *Matching-Game* Fragen konfrontiert, die ein reines Coordination Game darstellen. Im Erfolgsfall wählen die Spielerpaarungen dieselbe Alternative und werden entlohnt. Ein Spiel illustrierte eine Abbildung von acht identischen Murmeln, darunter sieben weiße und eine graue Murmeln. Bacharach und Bernasconi beschreiben hier das Framing als eine Unterteilung der Grundgesamtheit der Entscheidungsobjekte in sogenannte „Familien“, in welchen Objekte mit ähnlichen Merkmalen oder Attributen zusammengefasst werden. Die Attributfamilien in diesem Beispiel waren „graue Murmeln“, „weiße Murmeln“ und schließlich „Murmeln“ oder „Objekte“. Bacharach und Bernasconi unterscheiden zwei unterschiedliche Payoff-Matrizen, zum einen die „Action“-payoff-Matrix, welche eine Payoff-Matrix *ohne* dieses (hier beschriebene) Framing beschreibt und eine „Option“-Payoff-Matrix, welche die Payoff-Matrix *nach* dem Framing-Prozess beschreibt. Während die „Action“-Payoff-Matrix lediglich eine 8x8 Matrix in Normalform mit den Werten „1, 1“ auf der Hauptdiagonale darstellt (eben alle möglichen erfolgreichen Kooperationen), sieht die „Option“-Payoff-Matrix folgendermaßen aus:

Spieler A \ Spieler B	Grey	White	Object
Grey	1, 1	0, 1/8	1/8, 1/8
White	0, 1/8	1/7, 1/7	1/8, 1/8
Object	1/8, 1/8	1/8, 1/8	1/8, 1/8

Abb. 9: „Option“-Payoff-Matrix Marble Game

Diese modifizierte Payoff-Matrix spiegelt die Payoffs unter der Annahme wieder, dass die durch das Framing definierte „Familien“ jeweils unter gleicher Wahrscheinlichkeit gewählt werden. Der Ansatz von Bacharach und Bernasconi entspricht nur bedingt der Definition von Tversky und Kahneman (1979), bei welcher primär Assoziationen der aus der Prospect Theory resultierenden Definition des Reference Points und der damit verbundenen Risikoaversion in Gewinnsituationen und Risikofreudigkeit in Verlustsituationen eine Rolle spielen. Somit könnte der nach Bacharach und Bernasconi in der Variable Frame Theory relevante Begriff des Framing eine Art Heuristik sein, welche ähnlich der Schelling-Salience funktioniert. Hier orientieren sich die Spieler an einem auffälligen Punkt anhand von *conspicuousness* (Auffälligkeit) und *uniqueness* (Einzigartigkeit), ohne zwangsläufig einer bestimmten Logik zu folgen. Einige Alternativen „stechen heraus“. Wie trivial dies auch klingt, es scheint signifikanten Einfluss auf die Entscheidungsfindung von Individuen zu nehmen (Vgl. Schelling (1997)S. 57 ff.). Bacharach und Bernasconi liefern unter anderem durch die in Abbildung 9 illustrierte Matrix eine plausible Begründung für die relative Überrepräsentanz von Entscheidungsalternativen mit hervorstechenden Attributen. Die Existenz dieses Effekts soll nicht angezweifelt werden, allerdings lässt sich dieser Ansatz nur bedingt mit Tversky und Kahnemans ursprünglicher Definition dieses Effekts verbinden. Wie bereits erwähnt, scheint der Ursprung der Variable-Frame-Theory eher in Focal Points zu liegen, und nicht in Reference Points, wie dies bei anderen Experimenten der Fall war (Vgl. McCusker und Carnevale (1995)).

4.2. Effects in Prisoner's Dilemma Game Experimenten

McCusker und Carnevale (1995) haben zwei Experimente zu Framing-Effekten in Dilemma Situationen durchgeführt. Im ersten Entscheidungsproblem haben Probanden zu entscheiden, wie viel sie von einer gemeinsamen Ressource persönlich nutzen möchten (Commons Resource), in dem zweiten, wie viel sie zu einem „öffentlichen Gut“ (Public Goods Problem) beitragen möchten. Die Charakteristika der zweiten Variante ähneln stark den bereits vorgestellten

Experimenten von Cookson (2000), Anderoni (1995) und Park (2000). Beide Experimente besaßen identische Payoff-Strukturen, jedoch unterschiedliche Bezugsprofile (in Bezug auf Gewinne und Verluste). Im Commons Dilemma stellt „0“ den Referenz-Payoff dar, das Individuum muss entscheiden, wie viel einer bestimmten Ressource entnommen werden soll. Im Public Goods Problem ist der Referenz-Payoff das verfügbare Budget, also die zum Anfang des Spiels verfügbaren Ressourcen des Individual Account. Kooperation durch das Beisteuern eigener Ressourcen wird wie ein Verlust wahrgenommen. Es wird ein zukünftiger *unsicherer* Vorteil generiert (Vgl. Kramer und Brewer (1986) S. 120 ff.).

Das Commons Dilemma repräsentiert folglich den Gain-Frame, in welchem Kooperation einen kurzfristigen Verzicht von *persönlichen Gewinnen* voraussetzt, während das Public Goods Problem dem Loss-Frame zugeordnet wird, wo Kooperation einen kurzfristigen *persönlichen Verlust* voraussetzt (Vgl. McCusker und Carnevale (1995) S. 191). Hierzu besteht große Übereinstimmung mit Tversky und Kahnemans Definition in der Prospect Theory: Es werden Payoffs, die oberhalb des Referenzpunktes liegen, als Gewinne gewertet und jene, die darunter liegen, als Verluste.

Um die vorhandene Dilemma-Struktur zu veranschaulichen, nutzen McCusker und Carnevale als praktisches Beispiel die „freiwillige“ Zahlung von Rundfunkgebühren. Nach dem Egoismus-Prinzip sollten Individuen durch die Besteuerung der Rundfunkgebühr keine Verluste riskieren (Give Frame) und das Sendeangebot dennoch nutzen, doch falls sich alle Nutzer so verhalten sollten, würde öffentlicher Rundfunk nicht mehr existieren und alle Teilnehmer leiden darunter. Da aber das Motiv, Verluste zu minimieren, stärker ausgeprägt ist, als Gewinne zu maximieren, sollte Kooperation im Give-Dilemma schwieriger zu realisieren sein als im Take-Dilemma (Vgl. McCusker und Carnevale (1995) S. 191). Während des Commons Resource-Experiment hatten die Probanden zu entscheiden, wie viel von einer gemeinsamen Ressource sie für ihren eigenen Gebrauch entnehmen möchten und das Public Goods-Experiment behandelte die Frage nach dem Verzicht auf eigene Ressourcen, um das Gemeinwohl zu steigern. Payoff-Strukturen entsprachen denen von Cookson (2000), Anderoni (1995) und Park (2000). Alle Ressourcen, die am Ende einer Runde auf dem gemeinsamen Konto zur Verfügung standen, wurden verdoppelt und anschließend zu gleichen

Teilen unter den Spielern verteilt, unabhängig von der Herkunft des Beitrags. Nach jeder Durchführung haben die Spieler Feedback über die gesamten Beiträge beziehungsweise Entnahmen der anderen Spieler erhalten, welcher allerdings nicht den tatsächlichen Beträgen entsprach, sondern vom Computer generiert wurde. Zusätzlich ist ein Belohnungs- und ein Strafkonto eingeführt worden, wodurch der kooperativste Spieler den Betrag des Belohnungskontos zusätzlich erhalten hat und dem unkooperativste Spieler der Betrag des Strafkontos vom persönlichen Konto abgezogen wurde.

Die Hauptvariable war die Kooperation der Spieler und die Höhe des individuellen Beitrags. Kooperation entsprach beim Public Goods-Experiment einem hohen Beitrag zum gemeinsamen Konto und beim Commons-Experiment einer niedrigen Entnahme.

Die Ergebnisse sagten aus, dass die durchschnittliche Kooperationsbereitschaft in Public Goods-Experimenten erwartungsgemäß höher ist als in Commons-Experimenten. Die Kooperation der Public Goods-Experimente unter Berücksichtigung von Belohnungen war signifikant höher als unter Berücksichtigung von Strafen. McCusker und Carnevale haben zu diesem Ergebnis angenommen, dass die Einführung von Strafen oder Belohnungen die Referenzpayoffs der Probanden verschieben. Desweiteren merkten McCusker und Carnevale an, dass Probanden sich auf Sanktionszahlungen fokussierten – sofern diese existierten – und darüber die Framing-Effekte vernachlässigten. Bei einem Belohnungssystem zeigten Probanden eine höhere Beitragsbereitschaft, da eine Belohnung bei einem gewissen Grad an Kooperationsbereitschaft einen potentiellen zusätzlichen Gewinn darstellt, wohingegen der gesamte, für das Strafkonto aufgewendete Betrag verloren ist, zum einen als Beitrag zum gemeinsamen Konto und zusätzlich als Abzug vom persönlichen Konto bei unzureichender Kooperation.

Experiment 2 findet seinen Ursprung aus dem in Experiment 1 verwendeten Sanktionssystem und der Überlegung, inwiefern das genannte Give- und Take-Framing eine Rolle bei Straf- und Belohnungszahlungen spielt. Erneut wurde die Hypothese getestet, ob Verluste mehr Einfluss auf die Entscheidungshaltung haben als Gewinne. Der Einsatz von Ressourcen in der Give-Sanktion einem direkten Verlust, die Take-Sanktion dagegen einen Gewinn. Die Give-Sanktion beschrieb die Spielerentscheidung über den für die Sanktion bereitgestellten

Betrag. Während der Take-Sanktion transferiert der Computer einen wählbaren Betrag des Spielerguthabens auf das Sanktionskonto. Anschließend wählte jeder Spieler, wie viele Einheiten (maximal den zuvor reduzierten Betrag) er wieder entnehmen möchte. Wie in Experiment 1 wurde auch hier eine höhere Kooperation durch die Belohnungs-Sanktion geschaffen, außerdem wurden im Verlauf der Take-Sanktionen dem Sanktionskonto signifikant höhere Beträge bereitgestellt. Erwartungsgemäß wird zunächst durch das Framing ein Referenzpunkt gesetzt und anschließend wird definiert, ob ein Verlust oder einen Gewinn vorliegt. Da am Anfang jeder Take-Runde der Betrag nicht auf dem Spielerkonto, sondern auf dem gemeinsamen Konto gebucht war, wurde der Reference-Point niedriger gesetzt als in Give-Runden. In Bereichen um den Reference Point schmerzen Verluste mehr als Gewinne, was der Prospect Theory von Tversky und Kahneman (1979) entspricht. McCusker und Carnevale schlussfolgern, dass Framing einen signifikanten Einfluss auf die Kooperationsneigung in Dilemma-Spielen hat.

Grundsätzlich kann also zusammengefasst werden, dass in diesem Experiment das Framing den Reference Points definiert, wodurch die anschließende Entscheidung davon abhängt, ob der Proband eine Leistung als Verlust oder als Gewinn interpretiert. McCusker und Carnevales Definition des Context Effect bewegt sich sehr eng an der Prospect Theory, Risikoaversion nimmt darin eine zentrale Rolle ein. Eine Kollision mit Definitionen von Cookson (2000), Anderoni (1995) und Park (2000) finden nicht zwangsläufig statt. In deren Experimenten wurden Positive und Negative Frame generiert, welche ähnliche Merkmale wie Gain und Loss-Frames besitzen.

Allerdings muss angemerkt werden, dass Positive und Negative Frame eher die erwarteten Handlungen anderer Spieler fokussiert, während McCusker und Carnevale Framing durch die Definition des Reference-Point eher als Risikoeinschätzung betrachten, welche die Risikoneigung der Individuen beeinflussen.

Tabelle 1: Übersicht verschiedener Experimente:

Experiment	Art des Experiments	Framing/ Context Effect	Ergebnis	Definition
Cookson (2000)	Public Goods (Coordination Game)	Framing Effect	Verzerrung der Entscheidung durch positives/negatives Framing. Probanden haben durch positives Framing <i>mehr</i> für das Allgemeinwohl ausgegeben – <i>Framing Effect existiert</i> .	Art der Präsentation von möglichen Payoffs beeinflusst Entscheidungen.
Anderoni (1995)	Public Goods (Coordination Game)	Framing Effect	Verzerrung der Entscheidung durch positives/negatives Framing. Probanden haben durch positives Framing <i>mehr</i> für das Allgemeinwohl ausgegeben, obwohl die potentiellen Payoffs identisch der des negative Framing sind – <i>Framing Effect existiert</i> .	Art der Präsentation von möglichen Payoffs beeinflusst Entscheidungen.
Park (2000)	Public Goods (Coordination Game)	Framing Effect	Verzerrung der Entscheidung durch positives/ne-	Art der Präsentation von möglichen

Experiment	Art des Experiments	Framing/ Context Effect	Ergebnis	Definition
			gatives Framing. Probanden haben durch positives Framing <i>mehr</i> für das Allgemeinwohl ausgegeben, obwohl die potentiellen Payoffs identisch der des negative Framing sind – <i>Framing Effect existiert</i> .	Payoffs beeinflusst Entscheidungen.
Bacharach und Bernasconi (1997)	Diverse (Coordination Game)	Framing Effect	Einteilung der Gesamtheit der Entscheidungsobjekte in „Familien“, welche identische Attribute besitzen. Funktion ähnlich wie Schelling Salience. Durch Frames erhöht sich erfolgreiche Koordination in Cooperation Games – <i>Framing Effect existiert, jedoch abweichende Definition</i>	Framing als Entscheidungshilfe bzw. Clusterung des Entscheidungssets nach Attributen

Experiment	Art des Experiments	Framing/ Context Effect	Ergebnis	Definition
McCusker und Carnevale (1995)	Social Dilemma Commons Dilemma	Framing Effect	Framing Effect als Definition des Reference Point (nach Tversky und Kahneman (1979)). Ergebnisse bestätigen die subjektive Werteinschätzung von Gewinnen und Verlusten, die auch in Tversky und Kahneman's Prospect Theory definiert wurde. <i>Framing Effect Existiert</i>	Das Setzen des Reference Point bestimmt maßgeblich, ob eine Aktion mit individuellen Gewinnen oder Verlusten zusammenhängt. Davon wiederum hängt die Kooperationsbereitschaft ab.
Vlaev und Chater (2007)	Prisoners' Dilemma (Modifikationen)	Context Effect	Entscheidung der Spieler findet nicht Normativ statt. Je nach vorangegangener Spiele (ob hohe oder niedrige Kooperationsindizes) weisen Spieler unterschiedliche Kooperationsbereitschaft auf. – <i>Context /Contrast Effect existiert.</i>	Context/Contrast Effect als Verzerrung der Entscheidung

Experiment	Art des Experiments	Framing/ Context Effect	Ergebnis	Definition
Pillutla und Chen (1999)	Social Dilemmas (Prisoner's Dilemma)	Context Effect	Unterschiedliche Situationen (Social Context/Economic Context) weisen unterschiedliches Selbstinteresse und dadurch unterschiedliche Bereitschaften zur Leistung eines Beitrags zum gemeinsamen Wohl. – <i>Context Effect existiert, weicht jedoch von der Definition von Bhargava et al (2000) ab, in welcher eher nach zum Vergleich geeigneten Alternativen gesucht wird.</i>	Context Effect als verschiedener Bewertungen identischer Payoff-Strukturen im Kontext verschiedener Situationen, welche durch die Erwartungen generiert werden, welche durch existierende Normen bestimmt werden.

4.3. Context Effects in Prisoner's Dilemma Game Experimenten

Vlaev und Chater untersuchten 2007 ein Prisoner's Dilemma Experiment im Hinblick auf einen möglichen Context- Effect. In diesem Experiment wurden eine sehr kooperative (Vgl. Abb.6) und eine sehr unkooperative (Vgl. Abb.7) Payoff-Matrix. Die strategische Struktur des Spiels blieb unverändert. Die Payoff-

Spieler A \ Spieler B	C	D
	C	D
C	10, 10	11, 0
D	0, 11	1, 1

Abb. 7: Kooperationsindex: 0.8

Spieler A \ Spieler B	C	D
	C	D
C	-5, -5	0, -11
D	-11, 0	-6, -6

Abb. 8: Kooperationsindex: 0.1

Matrizen (Vgl. Abb. 7, Abb. 8) wurden anschließend durch die Multiplikation der Werte mit 1,4,7 und 10 modifiziert, um die Probanden von den identischen Payoff-Strukturen abzulenken.

Ziel des Experiments war die Demonstration der Auswirkungen des Kontrast- Effekts.

Die Probanden wurden in drei Gruppen unterteilt. Gruppe A begann mit den Spielen mit positiven Payoffs und wechselte dann zu den negativen, Gruppe B begann mit negativen und wechselte zu positiven Payoffs und Gruppe C wurde abwechselnd mit Spielen mit positiven und negativen Payoffs konfrontiert. Sehr auffällig war,

dass Gruppe A in den positiven Payoffs eine geringere Kooperationsbereitschaft aufzeigte als Gruppe B und Gruppe C wiederum eine wesentlich höhere Kooperationsneigung als Gruppe B. Diese Ergebnisse stützen den Verdacht auf Existenz des Kontrast Effect. Probanden kooperierten mehr, wenn sich die Payoffs der aufeinanderfolgenden Spiele stärker unterscheiden, was in dieser Arbeit zuvor als Kontrast Effect (als eine Unterart des Context Effect) definiert wurde. Um einen *globalen* (dauerhafte Einwirkung) Context Effect zu untersuchen, wurden die Experimente der Gruppen A und B mehrfach durchgeführt, wobei das erste Spiel einen hohen Kooperationsindex hatte und alle darauffolgenden Spiele jedoch einen niedrigen. Greift der globale Kontext-Effekt,

bleibt die Kooperationsbereitschaft ab dem zweiten Spiel dauerhaft überrepräsentativ hoch. Eine dauerhaft erhöhte Kooperationsbereitschaft wurde jedoch nicht beobachtet. Nur in Gruppe C wurde ein *lokaler* Kontext Effekt beobachtet, da die Spieler das aktuelle Spiel grundsätzlich mit dem vorhergehenden verglichen und ihre Handlung rasch an die Art des Spiels anpassten. Vlaev und Chater bieten mit diesem Experiment eine klare Definition des Kontrast Effekts, welche schlüssig auf der Definition des Background Kontext Effekts von Tversky und Simonson (1993) aufbaut.

Pillutla und Chen untersuchten 1999 die Beeinflussung der Entscheidung von Individuen durch den Kontext in Spielen sozialer Dilemmata. Hier wurde Probanden ein ähnliches Entscheidungsproblem wie in Experimenten von Park (2000), Cookson (2000) und Anderoni (1995) gestellt und wurde mit einer Social Dilemma Struktur konfrontiert. Jeder der Spieler war Repräsentant eines Unternehmens, vier Spieler bildeten ein Spiel. Wie bei Cookson (2000) erhielt jeder der Probanden „Spielgeld“, in diesem Fall 1000 Einheiten, und mussten über dessen Einsatz in Joint Account (J) oder Personal Account (P) entscheiden.

Die Payoffs errechneten sich folgendermaßen:

Payoff für Spieler $i = p_i + \frac{1}{2} \sum (j_i)$, $i = 1, 2, 3, 4$, wobei p_i dem Betrag entspricht, welchen Spieler i für P, und j_i dem Betrag, welchen Spieler i für J wählt. So kann bei Betrachtung der Payoff-Struktur (Vgl. Abb. 10) festgestellt werden, dass es sich aufgrund eines vorhandenen Nash-Gleichgewichts nach reinen Strategien um ein Prisoner's Dilemma Game handelt.

Spieler i \ Andere Spieler	Einsatz:	
	0	1000
Einsatz: 0	1000 1000	500 2500
Einsatz: 1000	500 1500	2000 2000

Abb. 10: Payoff-Matrix nach Einzahlungen Spieler i und durchschnittlichen Einzahlungen der anderen Spieler

Der Betrag, welchen die Spieler für J wählen, wird mit einer 100 prozentigen Rendite verzinst. Da bei einer Abweichung vom kooperativen Verhalten eines einzelnen Spielers der Payoff höher ist als der Payoff bei gemeinsamer Einzahlung und dieser Betrag wiederum höher ist als eine gemeinsame Unterlassung der Investition in J, sind die Bedingungen nach Dawes (2000) für ein Social Dilemma erfüllt. Nun sollte untersucht werden, ob gewisse Normen Individuen veranlassen, eine Situation als einen ökonomischen beziehungsweise nicht-ökonomischen Kontext zu interpretieren, wobei der ökonomische Kontext in erster Linie durch Selbstinteresse charakterisiert wird und diese Eigenschaft zu konkurrenzbetontem Verhalten führt (Vgl. Pillutla und Chen (1999) S. 88). Alternativ existieren neben monetären bzw. materiellen Payoffs auch weitere Anreize, welche zu moralisch korrektem oder kooperativem Handeln führen und somit Nutzen stiften (Vgl. Meade (1973)), sodass weiterhin unter beiden Bedingungen von nutzenmaximierenden Entscheidungen ausgegangen werden kann. Grundsätzlich hängen persönlicher Einsatz und Spende der Individuen von den erwarteten Leistungen der anderen Spieler ab und es wird grundsätzlich bei nicht-ökonomischen Situationen eine höhere Kooperationsbereitschaft erwartet als bei ökonomischen (Vgl. Pillutla und Chen (1999) S. 89 f.).

Ein Teil der Probanden hat dieses Spiel also in einem ökonomischen und ein anderer Teil der Probanden in einem nicht-ökonomischen Kontext gespielt. Der ökonomische Kontext wurde durch ein gemeinsames Investment der vier Spieler repräsentiert und der nicht-ökonomische Kontext durch eine gemeinsame Organisation einer sozialen Veranstaltung. Als Resultat dominierte ein durchschnittlicher Beitrag in nicht-ökonomischem Kontext von 39,08% gegenüber einem durchschnittlichen Beitrag von 32,12 in ökonomischem Kontext. Diese Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass in unterschiedlichen Kontexten verschiedene Verhaltensweisen zu beobachten sind und die Beitragsbereitschaft höher ist, wenn die Situation einer Norm mit gemäßigttem Selbstinteresse unterliegt wie in nicht-ökonomischen Kontexten.

Kooperation ist in diesen Spielen sehr zerbrechlich, da die Beitragsbereitschaft von Menschen negativ ist, falls unter nicht-ökonomischem Kontext ein sehr kompetitives Verhalten der anderen Spieler perzipiert wird.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass diese Ausprägung des Kontext-Effekt aus Normen resultiert, welche in bestimmten Sachverhalten greifen und

somit verschiedene Erwartungen von Individuen wecken. So wird erwartet, dass sich Spieler in ökonomischen Sachverhalten signifikant egoistischer verhalten als in sozialen Sachverhalten. Konflikte können jedoch entstehen, wenn Spieler eine Situation unterschiedlich interpretieren. Sollte ein Spieler in einem nicht-ökonomischen Kontext ein sehr kompetitives Verhalten aufzeigen, obwohl andere Spieler ein eher kooperatives Verhalten erwarten, kann dies die Kooperationsbereitschaft in darauffolgenden Spielen sehr stark senken, dies verweist auf die Zerbrechlichkeit von Kooperationen (Vgl. Pillutla und Chen (1999) S. 99).

5. Diskussion

Im folgenden Abschnitt werden Kontext- und Framing-Effekte unter Berücksichtigung der verschiedenen Definitionen diskutiert. Zunächst werden die Studien zur Untersuchung des Framing-Effekts miteinander verglichen und voneinander abgegrenzt, anschließend diejenigen zur Untersuchung des Kontext-Effekts. Im letzten Abschnitt werden schließlich beide Effekte gegenübergestellt und im Hinblick auf die Rechtfertigung ihrer Existenz diskutiert.

5.1. Framing Effekte

Der Begriff Framing-Effekt ist in der Literatur weitestgehend einheitlich definiert. Ausnahmen bilden Colman ((1997) S. 74), der die Tatsache, dass Entscheider zu Entscheidungsfindungen Heuristiken (wie z.B. Saliency) herbeiziehen, als Framing beschreibt. Ähnlich ist die Auffassung von Bacharach und Bernasconi (1997), wonach Framing im Sinne der Variable-Frame-Theory ähnlich einer Heuristik, beispielsweise der Schelling-Saliency zur Strukturierung des Entscheidungsproblems, wirkt.

Arbeiten von McCusker und Carnevale (1995), deren Auffassung Parallelen mit den Prinzipien der Prospect Theory von Tversky und Kahneman aufweist,

harmoniert mit den Erkenntniszielen des Risky Choice Problem (Asian Disease Problem), welches Risikoaversion in Gewinnsituationen und Risikofreudigkeit in Verlustsituationen beschreibt. Die Bestimmung einer solchen Situation ist stark abhängig von der Definition des Reference Point, die von der Formulierung des Entscheidungsproblems abhängt. Diese wird von McCusker und Carnevale (1995) elementar angenommen. In ihrem Experiment werden Frames nicht durch die Formulierung von Szenarien erzeugt, sondern bereits durch die Schaffung einer Ausgangssituation individuelle Definitionen von Referenzpunkten zur Bestimmung des Risikoverhaltens ermöglicht. Park (2000), Cookson (2000) und Anderoni (1995) bestätigen in ihren Studien das Ergebnis von Tversky und Kahnemans Asian Disease Problem. Auch in ihren Experimenten werden Entscheidungen von Individuen durch modifizierte Formulierungen von Entscheidungsproblemen erzeugt, hierbei erscheint die Auffassung von McCusker und Carnevale (1995) weniger synthetisch, da ein Framing-Effekt bereits entsteht, indem eine Situation in Gain- und Loss-Frames definiert wird. Die Grundlage des Framing-Effekts ist also gleich. Individuen werten in diesen Definitionen Payoffs nach der Prospect Theory. Allerdings ist zum einen eine linguistische Variation als Impuls für Framing notwendig (Vgl. Park (2000), Cookson (2000), Anderoni (1995), Tversky und Kahneman (1981)) nötig, zum anderen sind als Impuls zur Definition von Frames bereits Ausgangssituationen wirksam (Vgl. McCusker und Carnevale (1995)).

Hiermit kann von der Existenz der Framing-Effekte ausgegangen werden. Verwirrend sind allerdings die in der Literatur homonymisch verwendeten Definitionen des Framing für unterschiedliche Sachverhalte. Für Folgeuntersuchungen wären präzisere Definitionen wünschenswert.

5.2. Kontext Effekte

Kontext-Effekte werden in der untersuchten Literatur sehr heterogen definiert. Nach der Studie von Vlaev und Chater (2007) treffen Entscheider in Abhängigkeit der Entscheidungsreihenfolge unter *gleichen* Payoff-Strukturen inkonsistente Entscheidungen. Die Wirkung der Kontrast-Effekte kann hier als Verschärfung

des von Tversky und Simonson (1993) geprägten Background-Kontext-Effekt und des Local-Kontext-Effekt gesehen werden.

Pillutla und Chen (1999) interpretierten dagegen den Kontext Effekt als Möglichkeit, unterschiedliche Situationen durch Normen vorzudefinieren. So erwarten Individuen in Spielen mit ökonomischem Charakter weniger Kooperation von ihren Mitspielern als jenen welche einen sozialen Charakter besitzen. Diese Definitionen weichen stark voneinander ab. Der Kontext-Effekt beschreibt scheinbar lediglich, dass Individuen unter verschiedenen Bedingungen unterschiedliche Entscheidungen treffen können, obwohl identische Payoff-Strukturen vorliegen. Vergleicht man Vlaev und Chater (2007), Pillutla und Chen (1999), Tversky und Simonson (1993), Huber et al (1982), erhält man stark abweichende Definitionen. Die Grundidee, dass nämlich unterschiedliche Situationen die Entscheidung beeinflussen, ist identisch. Ob vergleichbare Entscheidungen herangezogen werden, die Reihenfolge von Entscheidungen einen signifikanten Einfluss hat oder eine Handlung in bestimmten Situationen durch soziale Normen bestimmt wird, können Faktoren sein, welche Individuen in identischen Payoff-Strukturen und unterschiedlichen Situationen bzw. Kontexten verschiedene Entscheidungen treffen lassen.

Von der Existenz der Kontext-Effekte kann ausgegangen werden.

6. Ergebnis

Diese Arbeit hat ergeben, dass sowohl Kontext- als auch Framing-Effekte in Coordination Games und Prisoner's Dilemma Games grundsätzlich existieren. Individuen haben aufgrund dieser Effekte in verschiedenen Situationen mit identischen Payoff-Strukturen verschiedene Entscheidungen getroffen. Die psychologischen Payoff-Strukturen müssen demnach unter Einwirkung dieser Effekte Unterschiede aufweisen.

Allerdings werden entweder gleiche Situationen für unterschiedliche Sachverhalte gebraucht oder die Definitionen weichen so weit voneinander ab, dass ein Vergleich kaum möglich ist.

Die Definitionen der Framing-Effekte sind mit Ausnahme von Bacharach und Bernasconis Variable Frame Theory (1997) relativ homogen und weisen große Ähnlichkeiten zur Ursprungsdefinition von Tversky und Kahneman (1981) auf, wonach ein Framing durch eine unterschiedliche Präsentation eines Entscheidungsproblems generiert wird.

Die Definitionen des Kontext-Effekts werden zu heterogen gebraucht. Vergleicht man den Grundgedanken von Pillutla und Chens (1999) von dem mit Vlaev und Chater (2007), stellt man fest, dass hier im Kontext-Effekt verschiedene Ursprünge angenommen werden. Während bei Vlaev und Chater (2007) ein Effekt entsteht, setzt bei Pillutla und Chen (1999) ein kognitiver Mechanismus ein, welcher die Situation definiert.

Ein direkter Vergleich beider Effekte ist unzulässig, da die hierzu notwendigen Gemeinsamkeiten fehlen. Für weitere Untersuchungen wäre es sinnvoll, eine allgemein gültige Basisdefinition zu formulieren, die zu weiteren Untersuchungen und Vergleichen als Arbeitsgrundlage herangezogen werden kann.

7. Literaturverzeichnis

- Anderoni, James (1995): Warm-Glow versus Cold-Prickle: The Effects of Positive and Negative Framing on Cooperation in Experiments, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 110, No.1, pp. 1 - 21.
- Arce, D. und Sandler, T. (2005): The Dilemma of Prisoners' Dilemmas, in: KYKLOS, Vol. 58 – 2005 – No. 1, pp. 3 - 24.
- Axelrod, R. und Hamilton, W. (1981): The Evolution of Cooperation, in: Science, New Series, Vol. 211, No. 4489 (Mar 27, 1981), pp. 1390 - 1396.
- Bacharach, M. und Bernasconi, M. (1997): The Variable Frame Theory of Focal Points: An Experimental Study, in: Games and Economic Behavior, Vol. 19, pp. 1 - 45.
- Bhargava, M., Kim, John und Srivastava, R. (2000): Explaining Context Effects on Choice Using a Model of Comparative Judgement, in: Journal of Consumer Psychology, 9(3), pp. 167 - 177.
- Brewer, R. und Kramer, M. (1986): Effects of Group Identity on Resource Use in a Simulated Commons Dilemma, in Sammlung: Levine, J. und Moreland, R. (2006): Small groups, Psychology Press, pp. 119 – 132.
- Colman, A. (1997): Salience and focusing in pure coordination games, in: Journal of Economic Methodology, Vol. 4, pp. 61 - 81.
- Cookson, R. (2000): Framing Effects in Public Goods Experiments, in: Experimental Economics, Vol. 3, pp. 55 - 79.
- Cooper, R. (1999): Coordination games: complementaries and macroeconomics, Edition: illustrated, Cambridge University Press
- Cooper, R., DeJong, D., Forsythe, R. und Ross, T. (1990): Selection Criteria in Coordination Games: Some Experimental Results, in: The American Economic Review, Vol. 18, No. 1, pp. 218 - 233.
- Dawes, R. und Messick, D. (2000): Social Dilemmas, in: International Journal of Psychology, Vol. 35, No. 2, pp. 111 - 116.
- Ganzach, Y und Karsahi, N. (1995): Message Framing and Buying Behavior: A Field Experiment, in: Journal of Business Research Vol. 32, pp. 11 - 17.
- Goldstein, E. (2002): Wahrnehmungspsychologie, zweite deutsche Ausgabe von Ritter, M., Spektrum Verlag
- Hauk, E. (2003): Multiple Prisoner's Dilemma Games with(out) an outside Option: An experimental Study, in: Theory and Decision, Vol. 54, pp. 207 - 229.

- Highhouse, S. und Yüce, P. (1996): Perspectives, Perceptionns, and Risk-Taking Behavior, in: *Organizational Behavior and Human Decision Processes* Vol. 65, No. 2, February, pp. 159 - 167, Article No. 0014.
- Huber, J. und Puto, C. (1983): Market Boundaries and Product Choice: Illustrating Attraction and Substitution Effects, in: *The Journal of Consumer Research*, Vol. 10, No.1, pp. 31 - 44.
- Huber, J., Payne, J. und Puto, C. (1982): Adding Asymmetrically Dominated Alternatives: Violations of Regularity and the Similarity Hypothesis, in: *The Journal of Consumer Research*, Vol. 9, No.1, pp. 90 - 98.
- Kohlberg, E. und Mertens, J. (1986): On the Strategic Stability of Equilibria, in: *Econometrica*, Vol. 54, No. 5, pp. 1003 - 1037.
- Laming, D. (1997): *The Measurement of Sensation*, Oxford Psychology Series (30), Oxford Medical Publications.
- Levin, I., Schneider, S., Gaeth, G. (1998): All Frames Are Not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects, in: *Organizational Behavior and Human Decision Process*, Vol. 76, No. 2, November, pp. 149 – 188, 1998, Article No. OB982804.
- Lewis, D. (2002): *Convention: a philosophical study*, Wiley-Blackwell
- MacCrimmon, K. und Wehrung, D. (1986): *Taking risks: the Management of uncertainty*. New York: The Free Press.
- McCusker, C. und Carnevale, P. (1995): Framing in Resource Dilemmas: Loss Aversion and the Moderating Effects of Sanctions, in: *Organizational Behavior and Human Decision Process*, Vol. 61, No. 2, pp. 190 – 201.
- Meade, J. (1973): *The theory of economic externalities: The control of environmental pollution and similar costs*, 2nd Edition, Brill Archive
- Mechta, J., Starmer, C. und Sudgen, R. (1994): The Nature of Salience: An Experimental Investigation of Pure Coordination Games, in: *The American Economic Review*, Vol. 84, No. 3, pp. 658 - 673.
- Meyerowitz, B und Chaiken, S. (1987): The Effect of Message Framing on Breast Self-Examination Attitudes, Intentions, and Behavior, in: *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 52, Issue 3, March 1987, pp. 500 - 510.
- Park, E. (2000): Warm-glow versus cold prickle: a further experimental study of framing effects on free-riding, in: *Journal of Behavior & Organization*, Vol. 43, pp. 405 - 421.
- Pillutla, M. und Chen, X. (1999): Social Norms and Cooperation in Social Dilemmas: The Effects of Context and Feedback, in: *Organizational Behavior and Human-Decision Processes*, Vol. 78, No. 2, pp. 81 – 103.

- Randner, R. (1981): Monitoring Cooperative Agreements in a Principal-Agent Relationship, in: *Econometrica*, Vol. 49, No. 5. (Sep., 1981), pp. 1127 - 1148.
- Schelling, T. (1997): *The Strategy of Conflict*, Harvard Univ. Press, Ed. 14.
- Selten, R. und Stoecker, R. (1986): End Behavior in Sequences of finite Prisoner's Dilemma Supergames, in: *Journal of Economic Behavior and Organisation* 7 (1986) pp. 47 - 70 North Holland.
- Smith, E. und Mackie, D. (2000): *Social Psychology*, 2nd Edition, Courier, Kendallville
- Tullock, G. (1985): Adam Smith and the Prisoners' Dilemma, in: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, pp. 1073 - 1085.
- Tversky, A. und Kahneman, D. (1979): Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk Source, in: *Econometrica*, Vol. 47, No. 2 (Mar., 1979), pp. 263 - 291.
- Tversky, A. und Kahnemann, D. (1981): The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, in: *Science, New Series*, Vol. 211, No. 4481. (Jan. 30, 1981) pp. 453 - 458.
- Tversky, A. und Simonson, I. (1993): Context dependent Preferences, in: *Management Science*, Vol. 39, No. 10, pp. 1179 - 1189.
- Vlaev, I. und Chater, N. (2006): Game Relativity: How Context Influences Strategic Decision Making, in: *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory, and Cognition* 2006, Vol. 32, No.1, pp. 131 - 149.
- Vlaev, I. und Chater, N. (2007): Context Effects in Games: Local versus global sequential effects on choice in the prisoner's dilemma game, in: *Judgment and decision making*, Vol. 2, No. 5, pp. 380 - 389.

8. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anlehnung an: Tullock, G. (1985): Adam Smith and the Prisoners' Dilemma, in: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, p. 1074.

Abbildung 2: Anlehnung an: Kohlberg, E. und Mertens, J. (1986): On the Strategic Stability of Equilibria, in: *Econometrica*, Vol. 54, No. 5, p. 1004.

Abbildung 3: Anlehnung an: Cookson, R. (2000): Framing Effects in Public Goods Experiments, in: *Experimental Economics*, Vol. 3, pp. 55 - 79.

Abbildung 4: Anlehnung an: Cookson, R. (2000): Framing Effects in Public Goods Experiments, in: Experimental Economics, Vol. 3, p. 75

Abbildung 5: Anlehnung an: Cookson, R. (2000): Framing Effects in Public Goods Experiments, in: Experimental Economics, Vol. 3, p. 76.

Abbildung 6: Anlehnung an: Park, E. (2000): Warm-glow versus cold prickle: a further experimental study of framing effects on free-riding, in: Journal of Economic Behavior & Organization, Vol. 43 pp. 405 – 421.

Abbildung 7: Anlehnung an: Vlaev, I. und Chater, N. (2007): Context Effects in Games: Local versus global sequential effects on choice in the prisoner's dilemma game, in: Judgment and decision making, Vol. 2, No. 5, p. 383.

Abbildung 8: Anlehnung an: Vlaev, I. und Chater, N. (2007): Context Effects in Games: Local versus global sequential effects on choice in the prisoner's dilemma game, in: Judgment and decision making, Vol. 2, No. 5, p. 383.

Abbildung 9: Anlehnung an: Bacharach, M. und Bernasconi, M. (1994): The Variable Frame Theory of Focal Points: an Experimental Study, in: Games and Economic Behavior, Vol. 19, pp. 1 – 45.

Abbildung 10: Anlehnung an: Pillutla, M. und Chen, X. (1999): Social Norms and Cooperation in Social Dilemmas: The Effects of Context and Feedback, in: Organizational Behavior and Human-Decision Processes, Vol. 78, No. 2, pp. 81 – 103.