



Kann kostenpflichtige Bestrafung zwischenmenschliche Kooperation fördern?

Empirische Evidenz aus einem Lizenzen-Spiel

März 2013

Abstract

Diese Arbeit untersucht die Auswirkung von kostenpflichtiger Bestrafung auf die zwischenmenschliche Kooperation mit einem Lizenzen-Spiel. Entgegen den Erwartungen zeigt sich kein positiver Effekt auf die Kooperation. Die Ergebnisse des durchgeführten Experiments lassen darauf schließen, dass Menschen nicht nur von sozialen Präferenzen, sondern auch von antisozialen Präferenzen geleitet werden.

Manuel Zeiler

zeiler04@stud.uni-passau.de

Inhaltsverzeichnis

1	Ökonomische Theorien und empirische Evidenz.....	4
2	Spielerläuterung.....	5
2.1	Allgemeine Regeln des Lizenzen-Spiels.....	5
2.2	Wohlfahrtsanalyse für das Lizenzen-Spiel.....	6
3	Experimentelle Vorgehensweise	7
4	Hypothesen.....	8
5	Ergebnisse	10
6	Einschränkungen	15
7	Interpretation der Ergebnisse.....	16
8	Fazit.....	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kumulation der durchschnittlichen Auszahlungen für ein Spielpaar in T0 und T1	11
Abbildung 2: L1-Einsatz in Abhängigkeit der absoluten Differenz $ A-B $ für T0 und T1	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verteilung der Lizenzen in T0 und T1	5
Tabelle 2: Potentieller Wohlfahrtsgewinn in T0 und T1	6
Tabelle 3: Potentieller Wohlfahrtsverlust in T1	7
Tabelle 4: Binär logistische Regressionsanalyse	12

1 Ökonomische Theorien und empirische Evidenz

Ohne kooperatives Verhalten kann keine menschliche Gesellschaft funktionieren. Menschen unterstützen sich gegenseitig, auch wenn ihnen dadurch monetäre, physische oder psychische Kosten entstehen. Geht man vom klassischen Modell des „homo oeconomicus“ aus, der nur auf die Maximierung seines eigenen Nutzens bedacht ist, kann dieses Phänomen nicht erklärt werden.

In den letzten Jahrzehnten hat eine Vielzahl an Studien die Wirkung der kostenpflichtigen bzw. der altruistischen Bestrafung auf die zwischenmenschliche Kooperation untersucht. Kostenpflichtige Bestrafung wird deshalb auch als altruistische Bestrafung bezeichnet, da Kosten in Kauf genommen werden, um anderen Menschen zu schaden (Herrmann et al. (2008), S. 1362). Eines der bekanntesten Spiele, in dem die kooperationsfördernde Wirkung der kostenpflichtigen Bestrafungsoption analysiert werden kann, ist das „Public Goods Game“. Fehr und Gächter (2000c) zeigen für ein wiederholtes „Public Goods Game“, dass die Kooperationsrate mit kostenpflichtiger Bestrafungsmöglichkeit erheblich ansteigt. In Spielen mit mehreren Runden können die Spieler ihr Verhalten im Laufe der Interaktion von den Aktionen des Mitspielers abhängig machen. Sigmund et al. (2001) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass insbesondere Reputation die zwischenmenschliche Kooperation fördert. Die damit eng verbundene Theorie der Reziprozität (Rabin (1993); Falk und Fischbacher (1999); Dufwenberg und Kirchsteiger (2006)) geht davon aus, dass die Spieler nach dem Tit-for-tat-Prinzip handeln, d.h. sie belohnen freundliches Verhalten und bestrafen unfreundliche Aktionen des Mitspielers. Dreber et al. (2008) analysieren das Verhalten von Probanden in einem wiederholten Gefangenendilemma-Spiel. In dem durchgeführten Kontrollexperiment können die Spieler entweder kooperieren oder auch nicht. Ein weiteres Experiment gibt den Spielern zusätzlich die Möglichkeit der kostenpflichtigen Bestrafung des Mitspielers. Die Individuen verhalten sich in letzterem Fall kooperativer, denn sie wissen, dass Andere ihr Verhalten bestrafen können.

Diese Arbeit untersucht, wie sich die Option zur kostenpflichtigen Bestrafung auf die zwischenmenschliche Kooperation in einem Lizenzen-Spiel auswirkt.

2 Spielerläuterung

2.1 Allgemeine Regeln des Lizenzen-Spiels

Im Lizenzen-Spiel bilden jeweils zwei Teilnehmer ein Spielpaar. Spieler A und Spieler B interagieren in dem auf 30 Runden begrenzten Spiel miteinander. Jede Runde werden nach dem Zufallsprinzip 12 Geldeinheiten (GE) auf Spieler A und Spieler B aufgeteilt, die minimale Anfangsausstattung beträgt dabei jeweils 2 GE (1 GE entspricht 10 €-Cent). Die Auszahlungsstruktur ist unabhängig von der Zugehörigkeit zu einem der beiden Treatments für jedes Spielpaar identisch. In jeder Runde erhält der Spieler mit dem **höheren** Betrag die Möglichkeit die **Lizenz 1** (L1) gegen eine Gebühr von 2 GE auszuüben. Der Einsatz von L1 bewirkt, dass der andere Spieler, der den niedrigeren Betrag zugewiesen bekommen hat, ebenfalls den höheren Betrag erhält. Der Differenzbetrag zwischen den zu Anfang ausgeteilten 12 GE und dem nach der Lizenzausübung auszahlenden (in $\frac{3}{4}$ der Fälle höheren) Gesamtbetrag für das Spielpaar wird vom Computer nachträglich ausgezahlt. Die bisherigen Erläuterungen gelten sowohl für Treatment 0 (T0) als auch für Treatment 1 (T1). Der entscheidende Unterschied zwischen T0 und T1 besteht nun darin, dass in T1 der Spieler, der den **niedrigeren** Betrag zugewiesen bekommen hat, die **Lizenz 2** (L2) erhält und ausüben kann. L2 hat im Vergleich zu L1 einen gegenteiligen Effekt zur Folge, die Angleichung des höheren Betrags an den niedrigeren Betrag. Entsprechend des Einsatzes von L1 wird auch für die Ausübung von L2 eine Gebühr von 2 GE erhoben. Sobald in T1 in einer Runde eine ungleiche Aufteilung ausgewiesen wird, kann ein Spieler L1 und der andere Spieler L2 einsetzen. Werden beide Lizenzen ausgeübt, gilt die Regel **L2>L1**, d.h. nur L2 wird auf die Anfangsauszahlung angewandt. Da L1 unberücksichtigt bleibt, muss der Ausübende die Gebühr von 2 GE nicht zahlen. Teilt der Computer in einer Runde die 12 GE gleichmäßig auf die beiden Spieler auf, so ergibt sich daraus keine Entscheidungsmöglichkeit bezüglich des Einsatzes einer Lizenz. Tabelle 1 veranschaulicht, welche Lizenzen in den Treatments vorhanden sind und wie diese von der Aufteilung des Computers abhängen.

Tabelle 1: Verteilung der Lizenzen in T0 und T1

Treatment 0			Treatment 1		
A > B	A < B	A = B	A > B	A < B	A = B
Spieler A: L1	Spieler B: L1	/	Spieler A: L1 Spieler B: L2	Spieler B: L1 Spieler A: L2	/

Die Spieler werden jede Runde sowohl über die eigenen Entscheidungen als auch diejenigen des anderen Spielers in den vergangenen Runden in einer History-Tabelle informiert.

2.2 Wohlfahrtsanalyse für das Lizenzen-Spiel

Im folgenden Abschnitt soll der Zusammenhang zwischen der Entscheidung der Spieler über den Einsatz von L1 bzw. L2 und den Wohlfahrtsgewinnen bzw. -verlusten des Spielpaares analysiert werden. Generell kann in der ökonomischen Theorie auch dann ein Wohlfahrtsgewinn entstehen, wenn einzelne Personen oder Gruppen Verluste hinnehmen müssen. Durch die Gebühr beim Einsatz von L1 mindert sich die Anfangsausstattung des ausübenden Spielers, was einen Verlust auf individueller Ebene darstellt. Für einen Wohlfahrtsgewinn ist es ausreichend, wenn die Kosten des Ausübenden von L1 durch den zusätzlichen Payoff, den der anfangs benachteiligte Spieler erhält, überkompensiert werden.

Die potenzielle Rundenauszahlung für ein Spielpaar hängt maßgeblich von der (absoluten) Differenz zwischen den an Spieler A und Spieler B in der jeweiligen Runde ausgegebenen Beträgen ab. Je größer die Differenz zwischen diesen Beträgen, desto größer ist der Wohlfahrtsgewinn für das Spielpaar, wenn L1 eingesetzt wird. Dieser Zusammenhang wird in der Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2: Potentieller Wohlfahrtsgewinn in T0 und T1

Anfangsaufteilung		abs. Differenz	Aufteilung nach L1-Einsatz* ¹		pot. Wohlfahrtsgewinn* ¹
A>B	A<B	A-B	A>B	A<B	A-B -2
10:2	2:10	8	8:10	10:8	6
9:3	3:9	6	7:9	9:7	4
8:4	4:8	4	6:8	8:6	2
7:5	5:7	2	5:7	7:5	0
6:6		0			0

*¹ 1. Bed. (T0 + T1): L1 wird eingesetzt 2. Bed. (T1): L2 wird nicht eingesetzt

Rechnerisch wird der Wohlfahrtsgewinn bei der Ausübung von L1 durch die absolute Differenz von Betrag A und Betrag B abzüglich der Ausübungsgebühr von 2 GE widergespiegelt ($|A-B|-2$). Je öfter stark ungleiche Anfangsaufteilungen in den Runden vorkommen, desto größer ist der in 30 Runden erreichbare gesamte Wohlfahrtsgewinn. Während in T0 die Realisierung des Wohlfahrtsgewinns für das Spielpaar in einer Runde nur von dem Spieler abhängt, der die Entscheidung über den Einsatz von L1 treffen muss, wird es in T1 komplexer. Sobald eine ungleiche Verteilung vorliegt, haben beide Spieler eine Auswahlmöglichkeit bezüglich des Einsatzes von entweder L1 oder L2. In T0 wirkt sich der Einsatz von L1 ab $|A-B| \geq 4\text{GE}$ wohlfahrtssteigernd aus. Bei Ausgabe der Aufteilung von 7

und 5 GE durch den Computer, findet bei einem Einsatz von L1 lediglich ein Tausch der Anfangsauszahlungen statt. Folglich bleibt die Gesamtauszahlung der Runde konstant und kein Wohlfahrtsgewinn entsteht. Während in T0 die Realisierung des Wohlfahrtsgewinns für das Spielpaar pro Runde nur von der Entscheidung eines Spielers abhängt, beruht diese in T1 auf den Entscheidungen beider Spieler. Dadurch ergibt sich in T1 folgende Voraussetzung für die Entstehung eines Wohlfahrtsgewinns: Die Ausübung von L1 mit dem gleichzeitigen Verzicht auf den Einsatz von L2.

Während in T0 nur ein Wohlfahrtsgewinn möglich ist, kann in T1 auch ein Wohlfahrtsverlust für ein Spielpaar entstehen. Dies gilt sowohl auf der Ebene einer einzelnen Runde als auch bei einer Kumulierung über alle 30 Runden hinweg. Bei jeder möglichen Differenz der Anfangsaufteilung ist der Wohlfahrtsverlust bei einem L2-Einsatz größer als der Wohlfahrtsgewinn, der durch den Einsatz von L1 entstehen kann. Hierbei ist es aufgrund der Regel **L2>L1** auch unerheblich, ob in der Runde L1 eingesetzt wurde oder nicht. Bereits ab $|A-B|=2$ GE wirkt der Einsatz von L2 für das Spielpaar wohlfahrtsmindernd. Je größer die absolute Differenz $|A-B|$ in einer Runde ausfällt, desto größer ist der potenzielle Wohlfahrtsverlust. Tabelle 3 zeigt den Zusammenhang zwischen den Ausgabebeträgen, der absoluten Differenz $|A-B|$ und dem potenziellen Wohlfahrtsverlust.

Tabelle 3: Potentieller Wohlfahrtsverlust in T1

Anfangsaufteilung		abs. Differenz	Aufteilung nach L2-Einsatz		pot. Wohlfahrtsverlust
A>B	A<B	$ A-B $	A>B	A<B	$- A-B -2$
10:2	2:10	8	2:0	0:2	10
9:3	3:9	6	3:1	1:3	8
8:4	4:8	4	4:2	2:4	6
7:5	5:7	2	5:3	3:5	4
6:6		0			0

3 Experimentelle Vorgehensweise

Das Experiment wurde im Dezember 2012 an der Universität Passau durchgeführt. Die Programmierung des Spiels erfolgte mit der Software z-Tree (Fischbacher 2007). Für die Gewinnung von Teilnehmern wurden die Experimente sowohl auf der Online-Plattform facebook.com als auch im Learning-Management-System stud.ip der Universität Passau beworben. Ein Großteil der späteren Probanden konnte durch persönliche Ansprache und

Verteilung von ansprechenden Flyern zu einer Teilnahme bewogen werden. Neben dem Lizenzen-Spiel nahmen die anwesenden Studenten auch an einem modifizierten Diktator-Spiel der Kommilitonin Ann-Kathrin Crede teil. Um etwaige Reihenfolgeeffekte zu minimieren, wurde je Sitzung eines der beiden Spiele zuerst gestartet. Insgesamt wurden zehn Sitzungen abgehalten, die zwischen 20 und 35 Minuten dauerten. Nach der Begrüßung der Probanden wurden allgemeine Instruktionen vorgelesen. Unter anderem wurde darauf hingewiesen, dass es zwar keine Auszahlung der erspielten Gewinne geben wird, die Teilnehmer sich allerdings so verhalten sollen, als würde um reales Geld gespielt werden. Die genaue Spielerläuterung, die abhängig von der Zugehörigkeit zu den beiden Treatments war und beispielhafte Spielsituationen beinhaltete, konnte danach schrittweise von den Teilnehmern am Bildschirm abgerufen werden (siehe Anhang). Um den reibungslosen Ablauf der beiden Spiele zu gewährleisten waren zu jeder Zeit beide Experiment-Leiter anwesend und überwachten die jeweilige Sitzung. Am Ende des Experiments füllten die Teilnehmer einen kurzen Fragebogen zu Alter, Geschlecht und Studiengang aus (siehe Anhang). Dieser war jedoch für die Untersuchung nicht relevant. Jeweils zwei Probanden bildeten im Lizenzen-Spiel ein Spielpaar. Die Bildung von Spielpaaren und die Zuordnung eines Spielpaares in eines der beiden Treatments erfolgten zufällig.

Insgesamt nahmen 130 Personen an dem Experiment teil. 70 Teilnehmer waren dem Treatment 0 und 60 Teilnehmer dem Treatment 1 zugeordnet. Der Anteil der Frauen betrug 61 %. Das Durchschnittsalter betrug 22 Jahre. Rund 34 % der Teilnehmer waren zum Zeitpunkt des Experiments Studenten der Wirtschaftswissenschaften.

4 Hypothesen

Die Hypothesen über das Verhalten der Spieler und die dadurch entstehenden Auszahlungen werden im Folgenden dargelegt.

H1: Die Spielpaare in T1 erreichen im Durchschnitt eine höhere Endauszahlung als Spielpaare in T0, da L1 in T1 häufiger eingesetzt wird als in T0 und in T1 auf die Ausübung von L2 größtenteils verzichtet wird.

Die in T1 gegebene Möglichkeit unkooperatives Verhalten in den darauffolgenden Runden durch den Einsatz von L2 zu bestrafen wirkt kooperationsfördernd. Ein Spielpaar in T1 wird eher zur Kooperation neigen als dies in T0 der Fall ist.

H2: Je größer die Differenz zwischen den Beträgen, die in einer Runde an Spieler A und Spieler B aufgeteilt werden, umso wahrscheinlicher wird L1 ausgeübt.

Hier wird davon ausgegangen, dass die Spieler die wohlfahrtssteigernde Wirkung von L1 und die Abhängigkeit des Ausmaßes dieses Wohlfahrtsgewinns von der Differenz der an Spieler A und Spieler B ausgeteilten Beträge erkennen.

H3: In T0 geht in den letzten fünf Runden der Einsatz von L1 zurück.

Gegen Ende der 30 Runden legen die Spieler in T0 ihre bisherige Strategie der Kooperation teilweise ab. Die Spieler vertrauen nicht mehr auf kooperatives Verhalten des Mitspielers in den letzten Runden und üben L1 nicht mehr so oft aus. Auch eine erhöhte Risikobereitschaft gegen Spielende könnte diesen Effekt auslösen. In T1 sollte die abschreckende Wirkung der Bestrafungsmöglichkeit keinen signifikanten Endrundeneffekt für den L1-Einsatz hervorrufen.

H4a: Je öfter L1 von Spieler A / Spieler B bei Möglichkeit in den vergangenen Runden eingesetzt wird, desto wahrscheinlicher wird der Einsatz von L1 durch Spieler B / Spieler A.

Die Spieler agieren nach dem Tit-for-Tat-Prinzip. Zeigt sich ein Spieler in den vergangenen Runden durch den Einsatz von L1 kooperativ, so kooperiert der andere Spieler auch und setzt ebenfalls L1 ein. Dieses reziproke Verhalten sollte für T0 und T1 gleichermaßen gelten.

H4b: Je öfter L2 von Spieler A / Spieler B bei Möglichkeit in den vergangenen Runden eingesetzt wird, desto wahrscheinlicher wird der Einsatz von L2 durch Spieler B / Spieler A.

In T1 handeln die Spieler auch hinsichtlich des L2-Einsatzes reziprok.

H5a: Je öfter ein Spieler in den vergangenen Runden L1 bei Möglichkeit eingesetzt hat, desto wahrscheinlicher setzt er L1 in den Folgeperioden ein.

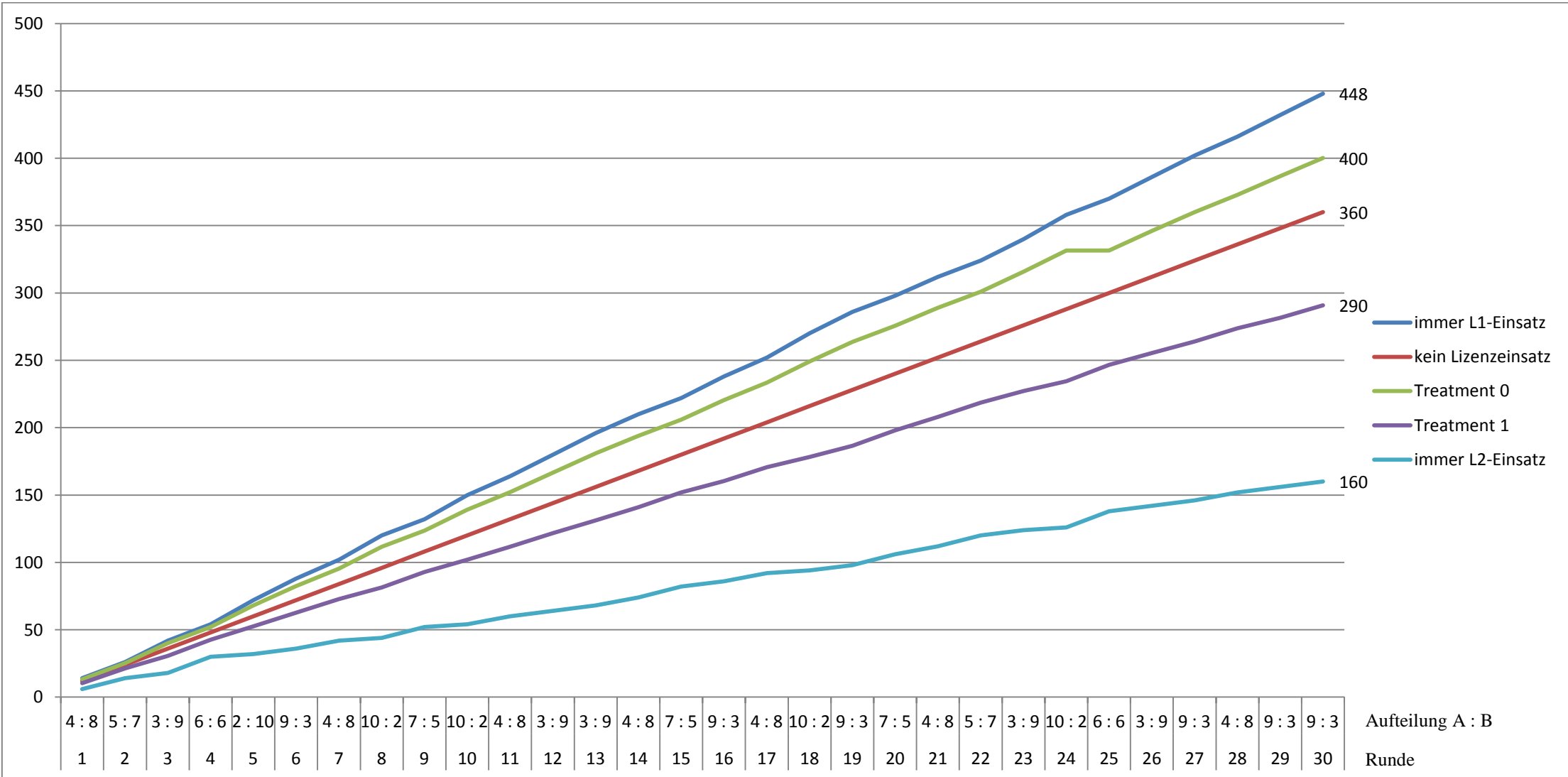
H5b: Je öfter ein Spieler in den vergangenen Runden L2 bei Möglichkeit eingesetzt hat, desto wahrscheinlicher setzt er L2 in den Folgeperioden ein.

Die Spieler handeln konsistent. Gewohnheitseffekte und die innere Überzeugung lassen einen Spieler über den Großteil der 30 Runden eine bestimmte Strategie verfolgen.

5 Ergebnisse

In Abbildung 1 auf der nachfolgenden Seite ist die Kumulation der durchschnittlichen Auszahlungen für ein Spielpaar in T0 und T1 dargestellt. Neben den tatsächlich realisierten Payoffs in den beiden Treatments sind zur besseren Vergleichbarkeit zusätzlich drei Szenarios abgebildet. Verzichten beispielsweise beide Spieler auf die Ausübung der je nach Treatment verfügbaren Lizenzen und überlassen die Aufteilung dem Zufall, werden jede Runde 12 GE aufgeteilt und sie erhalten zusammen 360 GE (Spieler A: 178 GE, Spieler B: 182 GE). Ein Wohlfahrtsverlust kann nur in T1 entstehen. Im schlechtesten Fall wird in T1 über 30 Runden hinweg bei Möglichkeit immer L2 eingesetzt, was zu einer Auszahlung von lediglich 160 GE führt. Das Wohlfahrtsoptimum für ein Spielpaar wäre dann erreicht, wenn L1 eingesetzt wird, sobald in einer Runde ein Wohlfahrtsgewinn möglich ist. Im Gegensatz zu T0 muss in T1 aber auch auf die Ausübung von L2 verzichtet werden, damit dieses Optimum erreicht werden kann. Die tatsächlichen Ergebnisse von T0 und T1 erreichen allerdings keines der beiden Extreme. Entgegen der Annahme in Hypothese 1 schneidet ein Spielpaar mit einem durchschnittlichen Payoff von 290 GE nach 30 Runden erheblich schlechter ab als ein Spielpaar in Treatment 0 mit einem durchschnittlichen Payoff von 400 GE. Während in T0 im Durchschnitt ein Wohlfahrtsgewinn von 40 GE erwirtschaftet wird, lassen sich die Spielpaare in T1 im Durchschnitt mit 70 GE fast ein Fünftel des ausgeteilten Geldbetrages entgehen.

Abbildung 1: Kumulation der durchschnittlichen Auszahlungen für ein Spielpaar in T0 und T1



Das wesentlich schlechtere Abschneiden der Spielpaare in T1 kommt zum einen dadurch zustande, dass die Spieler in T1 im Vergleich zu den Spielern in T0 seltener den wohlfahrtssteigernden Einsatz von L1 wählen. Ein Mann-Whitney-U-Test ergibt einen signifikanten Unterschied zwischen den Ausübungsraten von L1 in T0 und T1 ($p < 0,01$). In T0 wird in 53,5 % der möglichen Fälle L1 ausgeübt. Im Vergleich dazu setzen die Spieler in T1 die Option der Lizenzausübung nur in 35,0 % der möglichen Fälle ein.

Ein weiterer Grund für das im Durchschnitt schlechtere Abschneiden der Spielpaare in T1 und der Hauptgrund für den im Mittel verursachten Wohlfahrtsverlust ist der häufige Einsatz von L2. Wenn die Möglichkeit zum L2-Einsatz besteht, wird im Durchschnitt in 42,4 % der Fälle diese wohlfahrtssenkende Option auch gewählt. Besonders schädigend wirkt sich der Einsatz von L2 dann aus, wenn der Mitspieler L1 einsetzt. Der Anteil dieser ungünstigen Kombination der Lizenz-Einsätze an der Gesamtheit der in T1 registrierten L1-Ausübungen beträgt 35,0 %.

H1 kann verworfen werden, da sämtliche Aspekte dieser Hypothese (Payoff T1 > Payoff T0, relative Häufigkeit L1-Einsatz in T1 > relative Häufigkeit L1-Einsatz in T0 und marginaler L2-Einsatz) in den Ergebnissen nicht nachgewiesen werden können.

Mittels einer binär logistischen Regressionsanalyse, deren Ergebnisse in Tabelle 4 dargestellt sind, werden im Folgenden H2 bis H5 getestet. Für jedes Treatment und jeden Spielertyp wird der Erklärungsgehalt von verschiedenen unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable L1-Einsatz bzw. L2-Einsatz analysiert.

Tabelle 4: Binär logistische Regressionsanalyse

Treatment 0	L1-Einsatz			
	Spieler A Regressionskoeffizient B	Exp(B)	Spieler B Regressionskoeffizient B	Exp(B)
abs. Diff. einer Runde A-B	0.245*** (0,050)	1.127	0.486*** (0,107)	1.625
L1-Einsatz ¹ durch Spieler A	0.905*** (0,280)	2.472	1.735*** (0,358)	5.669
L1-Einsatz ¹ durch Spieler B	1.827*** (0,313)	6.217	2.238*** (0,324)	9.375
Endrunden	-0.565** (0,258)	0.568	-0.672** (0,340)	0.511
	Nagelkerkes R ²	0.280	Nagelkerkes R ²	0.392
	N	420	N	490

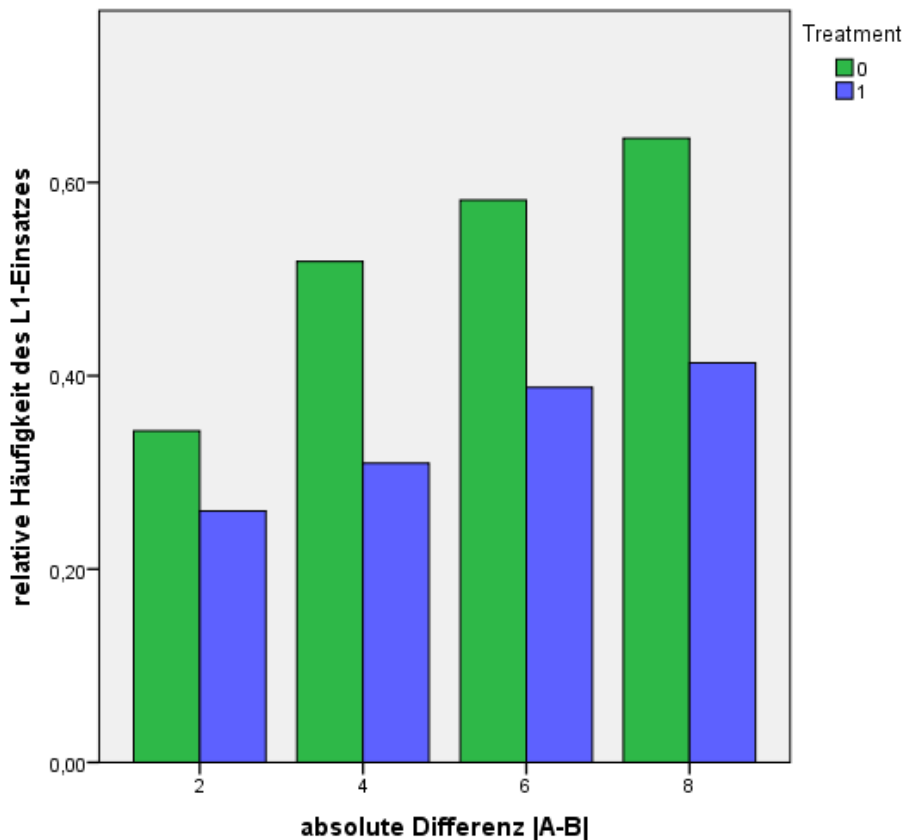
L1-Einsatz				
Treatment 1	Spieler A		Spieler B	
	Regressionskoeffizient B	Exp(B)	Regressionskoeffizient B	Exp(B)
abs. Diff. einer Runde A-B	0.116** (0.054)	1.123	0.375*** (0.130)	1.454
L1-Einsatz ¹ durch Spieler A	1.263*** (0.310)	3.537	1.096*** (0.408)	2.991
L2-Einsatz ² durch Spieler A	-0.841** (0.373)	0.431	0.177 (0.395)	1.194
L1-Einsatz ¹ durch Spieler B	1.103*** (0.375)	3.012	2.051*** (0.385)	7.772
L2-Einsatz ² durch Spieler B	0.629* (0.368)	1.875	-1.913*** (0.448)	0.148
Endrunden	-0.127 (0.289)	0.880	0.521 (0.405)	1.683
	Nagelkerkes R ²	0.195	Nagelkerkes R ²	0.421
	N	360	N	330
L2-Einsatz				
Treatment 1	Spieler A		Spieler B	
	Regressionskoeffizient B	Exp(B)	Regressionskoeffizient B	Exp(B)
abs. Diff. einer Runde A-B	0.115 (0.103)	1.122	0.409*** (0.066)	1.505
L1-Einsatz ¹ durch Spieler A	-1.011*** (0.356)	0.364	-0.754** (0.361)	0.471
L2-Einsatz ² durch Spieler A	1.873*** (0.325)	6.508	0.580 (0.391)	1.786
L1-Einsatz ¹ durch Spieler B	-0.487 (0.368)	0.614	-1.437*** (0.441)	0.238
L2-Einsatz ² durch Spieler B	0.429 (0.361)	1.536	2.119*** (0.389)	8.321
Endrunden	0.038 (0.342)	1.039	-0.051 (0.341)	0.950
	Nagelkerkes R ²	0.267	Nagelkerkes R ²	0.479
	N	330	N	360

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

¹ Anzahl der tatsächlichen L1-Einsätze in den vergangenen 5 Runden ² Anzahl der tatsächlichen L2-Einsätze in den vergangenen 5 Runden
Anzahl der möglichen L1-Einsätze in den vergangenen 5 Runden Anzahl der möglichen L2-Einsätze in den vergangenen 5 Runden

In beiden Treatments steigt mit zunehmender Ungleichheit zwischen den an Spieler A und Spieler B ausgeteilten Beträgen die Wahrscheinlichkeit des L1-Einsatzes signifikant an ($p < 0.05$). H2 wird dementsprechend nicht verworfen. Die Abbildung 2 veranschaulicht den bestätigten Zusammenhang, indem für jede der vier möglichen absoluten Differenzen bei ungleicher Aufteilung der 12 GE die prozentuale Häufigkeit des L1-Einsatzes für T0 und T1 angezeigt wird. Zudem zeigt sich in der Graphik der zuvor beschriebene signifikante Unterschied zwischen T0 und T1 hinsichtlich der Ausübung von L1.

Abbildung 2: L1-Einsatz in Abhängigkeit der absoluten Differenz |A-B| für T0 und T1



H3 kann aufgrund der Regressionsergebnisse ebenfalls bestätigt werden. Die Wahrscheinlichkeit, L1 in den letzten fünf Runden einzusetzen, sinkt in T0 für beide Spieler signifikant ($p < 0.05$). In T1 hingegen ist für keinen der beiden Spieler ein signifikanter Endrundeneffekt nachweisbar ($p > 0.60$).

In T0 steigt für Spieler A und Spieler B die Wahrscheinlichkeit L1 auszuüben signifikant mit der relativen Häufigkeit des eigenen L1-Einsatzes als auch derjenigen des Mitspielers in den vergangenen fünf Runden an ($p < 0.01$). Spieler A wird stärker von der Entscheidung des Spielers B (Odds Ratio 6.217) in den fünf Runden zuvor beeinflusst, als von seiner eigenen (Odds-Ratio 2.472). Spieler B hingegen scheint seine Entscheidung über den L1-Einsatz in T0 vorwiegend auf sein eigenes Verhalten in der Vergangenheit zu stützen (Odds Ratio 9.375). Dieses Ergebnis ist plausibel, denn Spieler A greift erst in Runde 6 aktiv in das Spiel ein und kann daher bis zu diesem Zeitpunkt die Aktionen des Spielers B nicht beeinflusst haben. Diese Gegebenheit ist durch die Zufallsaufteilung zustande gekommen und auch der Grund für die separate Betrachtung der Spieler. Dennoch stellen auch die Entscheidungen des

Spielers A einen hoch signifikanten Einflussfaktor auf die eigene Entscheidung dar (Odds Ratio 5.669). In T0 kann folglich sowohl H4a als auch H5a für beide Spieler bestätigt werden.

In T1 steigt die Wahrscheinlichkeit L1 einzusetzen ebenfalls signifikant mit der relativen Häufigkeit des L1-Einsatzes des jeweils anderen Spielers in den vergangenen fünf Runden an (Spieler A: Odds Ratio 3.012 und Spieler B: Odds Ratio 2.991). Einen wichtigen Einflussfaktor auf die Ausübungswahrscheinlichkeit von L1 in T1 stellt für beide Spieler das eigene Verhalten in den vergangenen Runden dar, in denen man Entscheidungen über den Einsatz von L1 bzw. L2 treffen sollte. Vor allem Spieler B macht die Entscheidung, L1 einzusetzen, in besonderem Maß von seiner eigenen Entscheidungshistorie abhängig. Die relative Häufigkeit des eigenen Einsatzes von L1 in der Vergangenheit (Odds Ratio 7.772) steigert die Wahrscheinlichkeit der erneuten L1-Ausübung dabei geringfügig mehr, als dass der zurückliegende L2-Einsatz (Odds Ratio 0.148) diese senkt. In T1 kann wie in T0 für beide Spieler H4a und H5a angenommen werden ($p < 0.01$).

Die Regressionsergebnisse für den L2-Einsatz in T1 weisen für Spieler A und Spieler B eine starke positive Abhängigkeit der Ausübungswahrscheinlichkeit von L2 von den eigenen Aktionen in den vergangenen fünf Runden auf. Mit einer Odds Ratio in Höhe von 6.508 bei Spieler A für die Variable „L2-Einsatz von Spieler A“ bzw. einer Odds Ratio von 8.321 bei Spieler B für die Variable „L2-Einsatz von Spieler B“, ist die eigene relative Häufigkeit des L2-Einsatzes in den zurückliegenden Runden der stärkste Einflussfaktor. H5b wird aufgrund des hoch signifikanten Einflusses des zurückliegenden L2-Einsatzes auf die Wahrscheinlichkeit in der entsprechenden Runde auszuüben nicht abgelehnt. Die Wahrscheinlichkeit L2 einzusetzen sinkt darüber hinaus bei beiden Spielern mit der eigenen Realisierungsquote der Einsatzmöglichkeiten von L1 in den vergangenen fünf Runden. Die relative Häufigkeit des L2-Einsatzes des anderen Spielers in den vergangenen fünf Runden hat keinen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit L2 selbst einzusetzen ($p > 0.13$). H4b kann somit verworfen werden.

6 Einschränkungen

Da eine Auszahlung der erspielten Gewinne im Rahmen des Seminars nicht möglich war, könnten sich die Teilnehmer anders verhalten haben als bei einer Durchführung des Experiments mit realer Auszahlung. Auf Nachfrage bekundeten zwar einige der angesprochenen Teilnehmer, dass sie im Fall realer Payoffs nicht anders gespielt hätten. Dennoch könnte der fehlende monetäre Anreiz zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt

haben. Außerdem bestand die Inferenzpopulation lediglich aus Studenten der Universität Passau, weshalb keine Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit möglich sind.

7 Interpretation der Ergebnisse

In dem Lizenzen-Spiel sollte getestet werden, ob altruistische Bestrafung die Kooperation zwischen zwei Personen fördern kann. Die Lizenz 2 stellt im Prinzip eine altruistische Bestrafungsmöglichkeit für die Spieler dar. Auf Basis der bereits durchgeführten Studien zur Wirkung von altruistischer Bestrafung wurde die Annahme getroffen, dass in T1 durch das Vorhandensein der Lizenz 2 im Durchschnitt ein besseres Auszahlungsergebnis für ein Spielpaar erreicht wird als in T0. Die Daten haben jedoch genau das Gegenteil bewiesen. Dass selbst die Schwelle von 360 GE im Durchschnitt nicht erreicht wurde, ist auf den häufigen Einsatz der Lizenz 2 zurückzuführen. Aber haben sich die Spieler gegenseitig bestraft, um Kooperation zu fördern und die sozial wünschenswerten Wohlfahrtsgewinne zu erreichen? Es lassen sich Faktoren ausmachen, die dafür sprechen, dass im Spielverlauf die Lizenz 2 von den Spielern nicht gemäß diesem ursprünglich intendierten Zweck genutzt wurde. Ganze 37,4 % des Spielertyps A haben in der ersten Runde die Lizenz 2 eingesetzt. Eine negativ reziproke Reaktion auf das Verhalten des anonymen Mitspielers kann in diesem Fall nicht unterstellt werden. Die Teilnehmer nutzen in der ersten Runde altruistische Bestrafung, bevor sie überhaupt etwas über das Verhalten des Mitspielers wissen. Die History-Tabelle, in der die Entscheidung des Spielers B abgelesen werden konnte, wurde erst nach der Absendung der Entscheidung von Spieler A und Spieler B angezeigt. Schließt man hellseherische Fähigkeiten bei Spieler A aus, so kann Reziprozität, nicht zuletzt auch aufgrund der Regressionsergebnisse, als Beweggrund für den Einsatz der wohlfahrtssenkenden Lizenz 2 angezweifelt werden.

Aufgrund der Erwähnung der zufälligen Aufteilung der 12 GE in jeder der 30 Runden in der Spielerklärung sollte ein rational denkender Mensch davon ausgehen, dass eine Normalverteilung bezüglich der Auszahlungen wahrscheinlich ist. Eine faire Aufteilung der Gesamtauszahlung sollte daher zu erwarten sein. Die Realität zeigt jedoch, dass Menschen oftmals völlig irrationale Verhaltensweisen an den Tag legen und nicht nach den Prinzipien des „homo oeconomicus“ handeln. Deshalb könnte auch Ungleichheitsaversion (Bolton und Ockenfels (2000), Fehr und Schmidt (2006)), eine weitere soziale Präferenz, der Grund für den häufigen L2-Einsatz sein. Mit dem Einsatz von L2 kann der lizenzierte Spieler sicherstellen, dass der Mitspieler am Ende der Runde nur 2 GE mehr an Auszahlung erhält als er selbst. An diesem Punkt stellt sich allerdings die Frage, warum bei einer 7GE:5GE- bzw.

5GE:7GE-Konstellation in einer Runde gut ein Fünftel der Spieler L2 einsetzen, obwohl die Differenz zwischen den beiden Beträgen nach der Ausübung mit 2 GE unverändert bleibt. Dieses Phänomen kann nicht mit der Sorge um Gleichheit zwischen den Spielern abgetan werden. Was jedoch außer Frage steht, ist der entstehende Wohlfahrtsverlust für das Spielpaar, der mit diesem Verhalten wohlwollend in Kauf genommen wird.

Wenn nun sowohl Reziprozität als auch Ungleichheitsaversion als relativ unwahrscheinliche Ursache für den häufigen L2-Einsatz erachtet wird, bleibt nur noch die moralischen Erwartungen an menschliches Verhalten zu senken. Ein simpler, wenn auch drastischer Ansatz der verhaltensökonomischen Spieltheorie schreibt Menschen eine sog. „Joy of Destruction“ zu. Menschen empfinden demnach Freude bzw. Lust, wenn sie etwas von Anderen zerstören oder ihnen anderweitig Schaden zufügen.

Mit der Einbeziehung dieser „dunklen Seite“ menschlichen Verhaltens in die Literatur, wurde in den letzten Jahren neben den sozialen Präferenzen auch verstärkt die Erforschung antisozialer Präferenzen vorangetrieben. Bei einem von Zizzo und Oswald (2001) durchgeführten „Money Burning Game“ entscheiden sich rund 50 % der Teilnehmer, das Geld anderer auf eigene Kosten zu verbrennen. Die Teilnehmer versuchen so, eine nachteilige Einkommenslücke zu ihren Gunsten zu schließen. Auch Abbink et al. (2011) zeigen einen solchen Zusammenhang zwischen Ungleichheitsaversion und Zerstörungsraten auf. Abbink und Herrmann (2009) sowie Abbink und Sadrieh (2008) konstruieren jeweils ein „Joy-of-Destruction“-Spiel, bei dem Ungleichheitsaversion als mögliche Erklärung des antisozialen Verhaltens ausgeschlossen wird. In beiden Experimenten wird in einem Treatment mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit der Payoff des anderen zerstört. Die Möglichkeit, die eigene Aktion im Verborgenen zu halten, lässt die Zerstörungsraten von unter 10 % in dem Treatment mit voller Information auf fast 40 % ansteigen.

8 Fazit

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass kostenpflichtige Bestrafung nicht immer kooperationsfördernd wirkt. Im Durchschnitt schädigen die Spieler in Treatment 1 sich und den anderen Spieler, indem sie den wohlfahrtsmindernden L2-Einsatz häufig einsetzen, selbst dann wenn kein Grund zur Bestrafung des Mitspielers vorliegt. Durch dieses antisoziale Verhalten wird in Treatment 1 nicht annähernd das Ergebnis des Treatments 0 ohne Bestrafungsoption erreicht. Im Gegenteil, es wird im Durchschnitt ein erheblicher Wohlfahrtsverlust erzeugt. Weder Reziprozität noch Ungleichheitsaversion scheint die

Triebfeder für das Verhalten der Spieler zu sein. Die Lust den Payoff des Mitspielers trotz eigener Kosten zu zerstören, ist eine antisoziale Präferenz, deren Ergründung in den kommenden Jahren in weiteren Experimenten vorangetrieben werden sollte.

Literaturverzeichnis

Abbink, K. & Herrmann, B. (2011). The moral costs of nastiness. *Economic Inquiry*, 49, 631-633.

Abbink, K., Masclet, D. & van Veelen (2009). Reference points in antisocial preferences. Working series, University of East Anglia, CBSS 09-03.

Abbink, K. & Sadrieh, A. (2009). The pleasure of being nasty. *Economics Letters*, Elsevier, 105, 306-308.

Bolton G. E. & Ockenfels A. (2000). ERC: A theory of equity, reciprocity, and competition. *American Economic Review*, 90, 166-93.

Dreber, A., Rand D. G., Fudenberg D. & Nowak M. A. (2008). Winners don't punish. *Nature* 452, 348-351.

Dufwenberg, M. & Kirchsteiger, G. (2004). A theory of sequential reciprocity. *Games and Economic Behavior*, Elsevier, 47 (2), 268-298.

Fehr, E. & Fischbacher, U. (1999). A theory of reciprocity. Working paper No. 6, Institute for Empirical Research in Economics, University of Zürich.

Fehr, E. & Gächter, S. (2000c). Cooperation and punishment in public goods experiments. *American Economic Review*, 90 (4), 980-94.

Fehr, E. & Schmidt, K. M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, 114, 817-868.

Fischbacher, U. (2007). z-Tree: Zurich Toolbox for Ready-made Economic Experiments. *Experimental Economics* 10, 171-178.

Herrmann, B., Thöni, C. & Gächter, S. (2008). Antisocial punishment across societies. *Science*, 319, 1362-1367.

Rabin, M. (1993). Incorporating fairness into game theory and economics. *American Economic Review*, 83, 1281-1302.

Sigmund, K., Hauert, C. & Nowak M. A. (2001). Reward and punishment. *PNAS USA*, 98, 10757-10762.

Zizzo, D. J. & Oswald, A. J. (2001). Are people willing to pay to reduce others' income? *Annales d'Economie et de Statistique, ENSAE*, issue 63-64, 39-46.

Anhang

Begrüßungsbildschirm (Order 1)

Herzlich Willkommen!

Vielen Dank für Ihre Bereitschaft, an diesem Experiment teilzunehmen. Bevor das Experiment startet, einige allgemeine Erläuterungen vorab:

Mit dem Experiment wollen wir Erkenntnisse über menschliches Verhalten gewinnen.

Bitte verhalten Sie sich während des Experimentes ruhig und sprechen Sie nicht mit dem Nachbarn.

Beachten Sie, dass es während des Experimentes zu Wartezeiten kommen kann.

Die Teilnehmer an dem Experiment befinden sich alle hier im Raum und nehmen alle am selben Experiment teil.

Alle Teilnehmer sind anonym zueinander und können sich nicht untereinander absprechen.

Auch deine Entscheidungen und Angaben werden anonym ausgewertet.

Die erzielten Gewinne können nicht monetär ausbezahlt werden.

Versuchen Sie dennoch, sich so zu verhalten, also würden Sie um echtes Geld spielen.

Auf den folgenden Seiten wird der Ablauf des Experimentes erklärt. Bitte lesen Sie sich die Anleitung sorgfältig durch und heben Sie Ihre Hand im Falle noch offener Fragen. Ein Spielleiter kommt dann zu dir.

Beachte, dass einmal verlassene Bildschirme nicht erneut aufgerufen werden können. Du kannst jetzt mit dem Experiment beginnen: Klicke dazu auf 'Experiment starten'.

Experiment starten

Begrüßungsbildschirm (Order 2)

Herzlich Willkommen zum zweiten Experiment!

Nochmals vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Bevor das zweite Experiment startet, einige allgemeine Erläuterungen vorab:

Bitte beachten Sie, dass die beiden Experimente unabhängig voneinander sind und unterschiedliche Forschungsfragen zum Gegenstand haben.



Auf den folgenden Seiten wird der Ablauf des zweiten Experimentes erklärt.

Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch und heben Sie Ihre Hand im Falle noch offener Fragen. Ein Spielleiter kommt dann zu Ihnen.

Sie können jetzt mit dem zweiten Experiment beginnen: Klicken Sie dazu auf 'Experiment starten'.

Experiment starten

Bildschirm: Teilnehmer und Runden (Treatment 0 und Treatment 1)

Sie sind Spieler A.  **Anleitung** 2 Taler = 

Sie spielen in allen Runden mit demselben Partner.

Beispiel

Der Computer hat in dieser Runde folgende Aufteilung generiert:

Betrag A 9	Betrag B 3
-----------------------------	-----------------------------

Auszahlung



Ein Computer wird über 30 Runden hinweg in jeder Runde 12 Taler auf Spieler A und Spieler B aufteilen. Jeder Spieler erhält aber mindestens 2 Taler.

Weder Spieler A noch Spieler B können den Prozess der zufälligen Aufteilung durch den Computer beeinflussen.

Die Aufteilung sehen Sie in der Box links über dieser Box angezeigt.

Nächster Schritt

Bildschirm: Auszahlung (Treatment 0 und Treatment 1)

Sie sind Spieler A.  **Anleitung** 2 Taler = 

Sie spielen in allen Runden mit demselben Partner.

Beispiel

Der Computer hat in dieser Runde folgende Aufteilung generiert:

Betrag A 9	Betrag B 3
-----------------------------	-----------------------------

Auszahlung

Ein Computer wird über 30 Runden hinweg in jeder Runde 12 Taler auf Spieler A und Spieler B aufteilen. Jeder Spieler erhält aber mindestens 2 Taler.

Weder Spieler A noch Spieler B können den Prozess der zufälligen Aufteilung durch den Computer beeinflussen.

Die Aufteilung sehen Sie in der Box links über dieser Box angezeigt.

Nächster Schritt

Bildschirm: Funktionsweise von Lizenz 1 (Treatment 1)

Sie sind Spieler A.  **Anleitung** 2 Taler = 

Sie spielen in allen Runden mit demselben Partner.

Beispiel

Der Computer hat in dieser Runde folgende Aufteilung generiert:

Betrag A
9

Betrag B
3

Sie haben folgende Optionen:

!!!NUR DEMO!!!

L1 einsetzen

Kosten 2 Taler

!!!NUR DEMO!!!

L1 nicht einsetzen

Wenn Sie L1 einsetzen:
Betrag A 7
Betrag B 9

Wenn Sie L1 NICHT einsetzen,
 bleibt es bei der obigen Aufteilung.

(Nur wenn Spieler B L2 nicht einsetzt.)

L1 hebt den anderen Spieler auf den höheren der beiden Beträge.
 L2 senkt den anderen Spieler auf den niedrigeren der beiden Beträge.
 Wenn sowohl L1 wie auch L2 eingesetzt werden, wird nur L2 ausgeführt.



Lizenz L1 hebt den anderen Spieler auf den höheren der beiden Beträge.

In diesem Spiel gibt es zwei Lizenzen, L1 und L2, deren Einsatz jeweils mit Kosten verbunden ist (2 Taler pro Lizenzinsatz). Die Lizenz L1 kann der Spieler einsetzen, der den höheren Betrag zugelost bekommen hat (im Beispiel: Sie als Spieler A).

Wird die Option "L1 einsetzen" gewählt, bekommt der andere Spieler ebenfalls den höheren Betrag (im Beispiel: Spieler B bekommt auch 9 Taler).
 Der Einsatz von L1 kostet wie bereits erwähnt 2 Taler.
 Die Kosten werden noch in derselben Runde abgezogen (im Beispiel: Sie als Spieler A haben nach Abzug von 2 Talern noch 7 Taler).

Nächster Schritt

Bildschirm: Funktionsweise von Lizenz 2 (Treatment 1)

Sie sind Spieler A.  **Anleitung** 2 Taler = 

Sie spielen in allen Runden mit demselben Partner.

Beispiel

Der Computer hat in dieser Runde folgende Aufteilung generiert:

Betrag A
3

Betrag B
9

Sie haben folgende Optionen:

!!!NUR DEMO!!!

L2 einsetzen

Kosten 2 Taler

!!!NUR DEMO!!!

L2 nicht einsetzen

Wenn Sie L2 einsetzen:
Betrag A 1
Betrag B 3

Wenn Sie L2 NICHT einsetzen,
 bleibt es bei der obigen Aufteilung.

L1 hebt den anderen Spieler auf den höheren der beiden Beträge.
 L2 senkt den anderen Spieler auf den niedrigeren der beiden Beträge.
 Wenn sowohl L1 wie auch L2 eingesetzt werden, wird nur L2 ausgeführt.

Lizenz L2 senkt den anderen Spieler auf den niedrigeren der beiden Beträge



Neben der Lizenz L1 existiert in dem Spiel auch eine Lizenz L2, deren Einsatz ebenfalls mit Kosten verbunden ist (2 Taler pro Lizenzinsatz). Die Lizenz L2 kann nur der Spieler einsetzen, der den niedrigeren Betrag zugelost bekommen hat (im neuen Beispiel: Sie als Spieler A).

Wird die Option "L2 einsetzen" gewählt, reduziert sich der Betrag des andere Spieler ebenfalls auf den niedrigeren Betrag (im neuen Beispiel: Spieler B bekommt auch nur 3 Taler).
 Der Einsatz von L2 kostet wie bereits erwähnt 2 Taler.
 Die Kosten werden noch in derselben Runde abgezogen (im neuen Beispiel: Spieler A hat nach Abzug von 2 Talern noch einen Taler in dieser Runde).

Für den Fall, dass ein Spieler L1 einsetzt und der andere Spieler L2 einsetzt, wird nur L2 ausgeführt.

Nächster Schritt

Bildschirm: History-Tabelle (Treatment 1)

Sie sind Spieler A.  **Anleitung** 2 Taler = 

Sie spielen in allen Runden mit demselben Partner.

Beispiel

Der Computer hat in dieser Runde folgende Aufteilung generiert:

Betrag A

3

Betrag B

9

Sie haben folgende Optionen:

!!!NUR DEMO!!!

L2 einsetzen

Kosten 2 Taler

!!!NUR DEMO!!!

L2 nicht einsetzen

Wenn Sie L2 einsetzen:
Betrag A 1
Betrag B 3

Wenn Sie L2 NICHT einsetzen,
bleibt es bei der obigen Aufteilung.

L1 hebt den anderen Spieler auf den höheren der beiden Beträge.
L2 senkt den anderen Spieler auf den niedrigeren der beiden Beträge.
Wenn sowohl L1 wie auch L2 eingesetzt werden, wird nur L2 ausgeführt.

Runde	Betrag A (ursprünglich)	Betrag B (ursprünglich)	Spieler A hat eingesetzt...	Spieler B hat eingesetzt...	Betrag A (neu)	Betrag B (neu)
1	3	9				

Spiel starten

Die Ergebnisse der vergangenen Runden werden Ihnen in einer Box auf der rechten Seite angezeigt. Dort sehen Sie die ursprünglich zugewiesenen Beträge von Spieler A und Spieler B sowie den Lizenzensatz. Unter "(neu)" sehen Sie, wie der Lizenzensatz die Beträge verändert hat.

Unterhalb der rechten Box finden Sie die Summe aller Auszahlung für Spieler A und Spieler B sowie eine Legende bzgl. der Darstellung der Ergebnisse in den letzten Runden.

Spiel starten

Ganz unten auf der linken Seite werden Ihnen in jeder Runde nochmals die jeweiligen Auswirkungen des Einsatzes von Lizenz L1 und L2 angezeigt.

Summe	0	0
-------	---	---

L1 ... Spieler hat L1 eingesetzt.
 L2 ... Spieler hat L2 eingesetzt.
 (L1) ... Spieler hat L1 eingesetzt, aber der andere Spieler hat L2 eingesetzt.
 *** ... Spieler hat auf den Einsatz seiner Lizenz verzichtet.
 --- ... Spieler konnte keine Lizenz einsetzen.

Bildschirm: Funktionsweise von Lizenz 1 (Treatment 0)

Sie sind Spieler A.  **Anleitung** 2 Taler = 

Sie spielen in allen Runden mit demselben Partner.

Beispiel

Der Computer hat in dieser Runde folgende Aufteilung generiert:

Betrag A

9

Betrag B

3

Sie haben folgende Optionen:

!!!NUR DEMO!!!

L1 einsetzen

Kosten 2 Taler

!!!NUR DEMO!!!

L1 nicht einsetzen

Wenn Sie L1 einsetzen:
Betrag A 7
Betrag B 9

Wenn Sie L1 NICHT einsetzen,
bleibt es bei der obigen Aufteilung.

L1 hebt den anderen Spieler auf den höheren der beiden Beträge.



Lizenz L1 hebt den anderen Spieler auf den höheren der beiden Beträge.

In diesem Spiel gibt es eine Lizenz L1, deren Einsatz mit Kosten verbunden ist (2 Taler pro Lizenzensatz). Die Lizenz L1 kann der Spieler einsetzen, der den höheren Betrag zugewiesen bekommen hat (im Beispiel: Sie als Spieler A).

Wird die Option "L1 einsetzen" gewählt, bekommt der andere Spieler ebenfalls den höheren Betrag (im Beispiel: Spieler B bekommt auch 9 Taler). Der Einsatz von L1 kostet wie bereits erwähnt 2 Taler. Die Kosten werden noch in derselben Runde abgezogen (im Beispiel: Sie als Spieler A haben nach Abzug von 2 Talern noch 7 Taler).

Nächster Schritt

Bildschirm: keine Option (Treatment 0)

Sie sind Spieler A.  **Anleitung** 2 Taler = 

Sie spielen in allen Runden mit demselben Partner.

Beispiel

Der Computer hat in dieser Runde folgende Aufteilung generiert:

Betrag A

3

Betrag B

9

Sie haben folgende Optionen:



Sie haben den niedrigeren Betrag zugewiesen bekommen und L1 steht Ihnen daher nicht zur Verfügung.

L1 hebt den anderen Spieler auf den höheren der beiden Beträge.

Wurde Ihnen der niedrigere der beiden Beträge zugelost, so können Sie nur warten, bis der andere Spieler sich entschieden hat, ob er L1 einsetzt oder nicht.

Nächster Schritt

Bildschirm: History-Tabelle (Treatment 0)

Sie sind Spieler A.  **Anleitung** 2 Taler = 

Sie spielen in allen Runden mit demselben Partner.

Beispiel

Der Computer hat in dieser Runde folgende Aufteilung generiert:

Betrag A

3

Betrag B

9

Sie haben folgende Optionen:

Sie haben den niedrigeren Betrag zugewiesen bekommen und L1 steht Ihnen daher nicht zur Verfügung.

L1 hebt den anderen Spieler auf den höheren der beiden Beträge.

Runde	Betrag A (ursprünglich)	Betrag B (ursprünglich)	Spieler A hat eingesetzt...	Spieler B hat eingesetzt...	Betrag A (neu)	Betrag B (neu)
1	3	9				

Spiel starten

Die Ergebnisse der vergangenen Runden werden Ihnen in einer Box auf der rechten Seite angezeigt. Dort sehen Sie die ursprünglich zugewiesenen Beträge von Spieler A und Spieler B sowie den Lizenzinsatz. Unter "neu" sehen Sie, wie der Lizenzinsatz die Beträge verändert hat.

Unterhalb der rechten Box finden Sie die Summe aller Auszahlung für Spieler A und Spieler B sowie eine Legende bzgl. der Darstellung der Ergebnisse in den letzten Runden.

Spiel starten

Ganz unten auf der linken Seite wird Ihnen in jeder Runde nochmals erklärt was der Einsatz der Lizenz L1 bewirkt.

Summe	0	0
-------	---	---

L1 ... Spieler hat L1 eingesetzt.
 *** ... Spieler hat auf den Einsatz seiner Lizenz verzichtet.
 --- ... Spieler konnte keine Lizenz einsetzen.

Bildschirm: Fragebogen (Treatment 0 und Treatment 1)

Fragebogen

Bitte beantworten Sie zum Abschluss einige kurze Fragen. Die Fragen haben keinen Einfluss auf Ihre Auszahlungen und dienen lediglich statistischen Zwecken.

Geschlecht männlich
 weiblich

Alter

Studiengang BWL/WWL
 Governance and Public Policy
 Kuwi/European Studies
 Medien und Kommunikation/Sprache und Text
 Informatik/Internet Computing
 Lehramt
 Rechtswissenschaft
 Sonstige

Wenn Sie alle Fragen beantwortet haben, können Sie fortfahren, indem Sie auf 'Experiment beenden' klicken.

Experiment beenden