

# DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Wirkungsmechanismen menschlichen Verhaltens bei  
Verwaltungsdelikten.  
Eine ökonomische Analyse mit Hilfe von Erkenntnissen der  
behavioral economics und der Sozialpsychologie.“

Verfasser

Martin Stein

angestrebter akademischer Grad

Magister der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften  
(Mag.rer.soc.oec)

Wien, im August 2008

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 140  
Studienrichtung lt. Studienblatt: Diplomstudium Volkswirtschaft  
Betreuer: Ao. Univ. Prof. Dr. Wolfgang Weigel

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einführung</b> .....	<b>4</b>
1.1 Beispiel.....	8
<b>2. Theorie</b> .....	<b>13</b>
2.1 Rationalmodell der Entscheidungsfindung .....	13
<b>2.2 Der klassische rechtsökonomische Ansatz nach Polinsky</b> .....	<b>15</b>
<b>2.3 Free-Rider-Problematik</b> .....	<b>17</b>
<b>2.4 Limited Rationality (bounded rationality)</b> .....	<b>18</b>
2.4.1 Optimism Bias .....	20
2.4.2 Prospect Theory (Tyversky & Kahnemann, 1979 & 1992) .....	21
<b>2.5 Gegenüberstellung von klassischen ökonomischen Theorien und „Behavioral Economics“</b> .....	<b>24</b>
<b>2.6 Psychologische Aspekte</b> .....	<b>25</b>
<b>2.7 Exkurs: Psychologische Theorien</b> .....	<b>27</b>
2.7.1 Dissonanztheorie nach Festinger (1957).....	27
2.7.2 Selbstdiskrepanztheorie nach Higgins (1987, 1989) .....	29
<b>2.8 Öffentliche Rechtsdurchsetzung</b> .....	<b>31</b>
<b>2.9 Erweiterung des klassischen Modells nach Polinsky</b> .....	<b>34</b>
<b>3 Methodenteil</b> .....	<b>38</b>
<b>3.1 Forschungsfragen</b> .....	<b>38</b>
<b>3.2 Hypothesen</b> .....	<b>38</b>
<b>3.3 Operationalisierung</b> .....	<b>39</b>
3.3.1 Optimism Bias .....	39
3.3.2 Prospect Theory & Psychologische Komponenten.....	41
3.3.3 Unabhängige Variablen.....	42
3.3.3.1 UV1 (Strafhöhe).....	42
3.3.3.2 UV2 (Ausmaß der Nutzung des öffentlichen Verkehrsmittels durch andere Personen).....	43
3.3.3.3 Versuchsbedingungen .....	44
3.3.3.4 Limited Rationality .....	45
3.3.4 Abhängige Variable (Bereitschaft schwarz zu fahren).....	46

3.4 Statistische Methoden .....	47
3.5 Fragebogen .....	48
3.6 Stichprobe .....	50
<b>4 Ergebnisse.....</b>	<b>54</b>
4.1 Optimism Bias.....	54
4.2 Prospect Theorie & Psychologische Komponenten.....	57
4.2.1 Haupteffekt 1: Strafhöhe .....	60
4.2.2 Haupteffekt 2: Ausmaß der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel durch andere Personen.....	63
4.3 Einflüsse demographischer Variablen .....	64
4.4 Limited Rationality .....	67
4.5 Exploration .....	68
4.6 Diskussion des erweiterten Modells .....	69
<b>5 Diskussion .....</b>	<b>71</b>
<b>6 Zusammenfassung.....</b>	<b>76</b>
<b>7 Anhang.....</b>	<b>80</b>
7.1 Literaturverzeichnis.....	80
7.2 Abbildungsverzeichnis.....	81
7.3 Tabellenverzeichnis.....	81

## Appendix

### A Fragebogen

# 1. Einführung

Es stellt sich die Frage, warum Menschen eine „Straftat“ begehen.

Bevor man diese Frage beantworten kann muss man definieren, was eine Straftat ist.

Im Allgemeinen versteht man unter einer Straftat einen groben Verstoß gegen das Gesetz, welcher mit einer Strafe einhergeht und vorsätzlich oder grob fahrlässig verübt wird. Dies könnte zum Beispiel ein Diebstahl oder eine Körperverletzung sein.

In dieser Arbeit wird der Begriff „Straftat“ aber allgemeiner verwendet und soll daher im Folgenden kurz näher erläutert werden.

Um den Begriff Straftat zu definieren muss man einen multidimensionalen Kontext heranziehen. Aus juristischer Sicht ist eine Straftat ein Verstoß gegen geltendes Gesetz. Daher wenn eine Person oder Institution ein Verhalten zeigt, welches durch das jeweils in einem Gebiet geltende Rechtssystem und dessen Gesetze verboten ist, begeht sie eine Straftat.

In einem sozialen Kontext betrachtet ist eine Straftat eine Verletzung von gesellschaftlichen Normen, welche zumeist von der Mehrheit dieser Gesellschaft als bindend angesehen und akzeptiert werden.

Begeht nun eine Person im hier gemeinten Sinn eine Straftat, verletzt sie damit zum einen das Gesetz und zum anderen auch soziale Normen.

Damit schließt der hier verwendete Begriff der Straftat auch „geringere“ Verbrechen wie Verwaltungsvergehen oder Bagatelldelikte mit ein.

Welche Gründe könnte nun eine Person haben eine Straftat zu begehen?

Es besteht natürlich die Möglichkeit, dass diese Person weder das Gesetz noch die sozialen Normen anerkennt und subjektiv gesehen nicht in oder mit der umgebenden Gesellschaft lebt und existiert sondern neben dieser, und sich daher außerhalb des gesellschaftlichen Systems sieht.

Falls dies nicht der Fall ist muss irgendein Anreiz bestehen, der das Begehen einer Straftat vorteilhaft erscheinen lässt. Bei einem Diebstahl, kann dies der Wert des entwendeten Gegenstandes sein, bei einer Geschwindigkeitsübertretung der Nutzen durch die Zeitersparnis oder beim Konsum verbotener Substanzen das hedonistische Gefühl, welches mit der Wirkung der Substanz einhergeht. Daher

muss der Anreiz der von dem Begehen einer Straftat ausgeht, subjektiv höher gewertet werden als die durch die Verletzung von Normen und Gesetzen ausgehenden negativen Anreize.

(Darunter fällt zum einen die intrinsische Motivation sich normkonform verhalten zu wollen oder auch Gewissenskonflikte die mit dem Begehen einer Straftat einhergehen.)

Den Anreizen die vom Begehen einer Straftat ausgehen stehen aber auch die Strafen, welche vom Gesetz für diese Straftat vorgesehen werden, gegenüber. Daher nimmt eine Person, welche eine Straftat begeht auch immer das Risiko einer Strafe auf sich, falls die Straftat von den Behörden geahndet werden kann. Aber nicht nur alleine die gesetzliche Strafe stellt einen negativen Anreiz für das Begehen einer Straftat dar. Auch die sozialen Konsequenzen wie das soziale Etikett ein „Verbrecher“ zu sein und damit verbundener Statusverlust oder zukünftiger Einkommensverlust spielen genauso eine Rolle wie ein eventueller geminderter Selbstwert und andere psychologische Faktoren.

Es gibt einige ökonomische Theorien, welche zu erklären versuchen warum Personen eine Straftat begehen. Im Folgenden möchte ich ein wenig näher auf den klassischen Ansatz nach Becker (1976) eingehen, da dieser auch das Fundament für diese Studie bildet.

Der klassische Ansatz nach Becker unterstellt dem Individuum Rationalität. Nach Becker heißt es : „All human behavior can be viewed as involving participants who maximize their utility from a stable set of preferences and accumulate an optimal amount of information and other inputs in a variety of markets.“ (Becker, 1976 zitiert nach Jolls C., 2004)

Diese Aussage impliziert mehrere hinterfragenswürdige Punkte:

Zum einen simplifiziert sie das variantenreiche menschliche Verhalten auf eine einzige Strategie und unterstellt, dass Menschen dann auf aggregierter Ebene dieser Strategie folgen.

Zweitens unterstellt Becker damit dem Menschen die Fähigkeit, rational zu handeln und damit auch die Kenntnis der dafür nötigen kognitiven Fähigkeiten zu besitzen.

Drittens geht Becker im weitesten Sinn davon aus, dass das Befolgen von Normen und Gesetzen selbst keinen hedonistischen Wert besitzt und somit sich keiner an Gesetze halten würde, wenn für Verstöße dagegen keine Strafen existieren würden.

Als letzten Punkt wäre hier anzuführen, dass Becker davon ausgeht, dass Nutzenmaximierung als einziges Ziel für das menschliche Verhalten fungiert.

A. Mitchell Polinsky (Polinsky, 1989) greift Beckers Sichtweise über menschliches Verhalten auf und bringt sie in einen rechtlich-ökonomischen Kontext. Daher begeht nach Polinsky ein Individuum eine Straftat dann, wenn der erwartete Gewinn daraus größer ist als der erwartete Verlust durch eine etwaige Strafe.

Diese klassische Sichtweise der Erklärung menschlichen Verhaltens in der Ökonomie wurde in den letzten Jahren vermehrt kritisiert und führte zu dem neueren Forschungsfeld der „behavioral economics“.

Die aus der Psychologie kommenden (Tyversky & Kahneman, 1974) Erklärungsansätze für menschliches Verhalten beim Problemlösen fanden in den „behavioral economics“ Eingang.

Diese postulieren, dass menschliche Individuen beim Lösen von Problemen öfters auf vereinfachende Daumenregeln zurückgreifen, welche Heuristiken genannt werden. Diese sind allerdings meist fehlerhaft und subjektiv. (Tyversky & Kahneman, 1974 zitiert nach Fröhlich, 2002)

Durch das Anwenden dieser Heuristiken kommt es daher auch zu systematischen Fehlern bei der Lösung von Problemen. Dieser Lösungsvorgang kann daher auch nicht mehr als rationales Verhalten im klassischen Sinn bezeichnet werden.

Für diese Art der Rationalität wurde in der Literatur der Terminus „bounded rationality“ vergeben.

Das Konzept der „bounded rationality“ geht davon aus, dass im Gegensatz zum Konzept der Rationalität, Menschen nicht über unendliche kognitive Ressourcen

verfügen und damit menschliches Verhalten eine Reihe von Fehlern und Inkonsistenzen beinhaltet. (Jolls, 2004 zitiert nach Jolls, Sunstein & Thaler, 1998)  
Für dieses eingeschränkte Konzept von Rationalität wird in dieser Arbeit der Terminus „limited rationality“ verwendet.

Es existiert mannigfaltige Literatur zu den einzelnen Heuristiken und unterschiedlichen Informationsfehlern. Jene Aspekte der „bounded rationality“ die für diese Arbeit relevant sind werden ausführlich weiter unten im Theorieteil beschrieben.

Ziel dieser Arbeit ist es, menschliches Verhalten bezüglich der Begehung einer Straftat zu untersuchen, und zu untersuchen nach welchen Regeln und Mustern dieses Verhalten erfolgt. Von der Basis des klassischen Ansatzes nach Polinsky, mit seiner Rationalitätsannahme ausgehend, soll untersucht werden, ob durch sukzessive Applikation von Erkenntnissen der „behavioral economics“ dieses Verhalten besser erklärt werden kann.

Da eine Untersuchung hinsichtlich aller bekannten Erkenntnisse der „behavioral economics“ den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, soll hier nur auf drei Aspekte eingegangen werden.

- 1) **Optimism Bias:** Personen unterschätzen die Wahrscheinlichkeit mit denen, sie selbst betreffende, schlechte Ereignisse eintreten in Relation zu der Wahrscheinlichkeit, dass diese schlechten Ereignisse anderen Personen zustoßen.
- 2) **Prospect Theory:** Unterschiede, die weiter von einem Referenzpunkt einer Person entfernt sind, sind weniger wichtig.
- 3) **Limited rationality (bounded rationality):** Personen verhalten sich nicht absolut rational.

Des weitern soll in dieser Arbeit noch ein psychologisch-soziologischer Aspekt beleuchtet werden. Durch das Begehen einer Straftat und die Verhängung der damit verbundenen Strafe wird auch ein soziales Etikett vergeben. Personen die das Etikett „Verbrecher“ tragen werden von der Gesellschaft anders behandelt und

eher ausgegrenzt. Daher ist dieses soziale Etikett mit einem negativen Nutzen für eine Person, die eine Straftat begeht und dabei erwischt wird, verbunden. Daher dient die Erwartung, nach dem Begehen einer Straftat mit diesem Etikett versehen zu werden, als Anreiz dafür, die Straftat nicht zu begehen.

In dieser Arbeit werden aus weiter unten genannten Gründen nur eine einzige Klasse von Straftaten untersucht: Verwaltungsvergehen. Und die Klasse der Verwaltungsvergehen wird hier anhand des Beispiels „Schwarz fahren“ (nicht bezahlen des geforderten Tarifes bei Beförderungsdienstleistungen) analysiert.

Im Folgenden möchte ich ein kleines illustratives Beispiel erläutern, um einen Einblick in die Konzeption dieser Arbeit zu geben.

## **1.1 Beispiel**

Steigt zum Beispiel eine Person in ein öffentliches Verkehrsmittel, so steht es vor der Entscheidung ein Ticket zu lösen, oder „Schwarz zu fahren“.

### *Anmerkung:*

*In dieser Arbeit nehme ich Bezug auf das Verkehrssystem der öffentlichen Verkehrsmittel in Wien, wo man sich Tickets bei einem Automaten oder einem Schalter in einer Station der kauft und dann in die öffentlichen Verkehrsmittel einsteigt und diese benutzt. In Wien sind keine Drehkreuze vorhanden, wo alle Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel passieren müssen und ein Kontrollorgan diesen Vorgang überwacht. Der Kontrollmechanismus der öffentlichen Verkehrsmittel in Wien sind offizielle Kontrollorgane, welche stichprobenartig in den verschiedenen Verkehrsmitteln die Benutzer kontrollieren. Daher besteht bei jeder Fahrt eine gewisse Wahrscheinlichkeit in eine Kontrolle zu geraten.*

Die Möglichkeit der Entscheidung zwischen Ticket lösen und Schwarzfahren ergibt sich daher aus der nicht vollständigen Kontrolle der Behörde, ob jemand einen Fahrschein gelöst hat. Es handelt sich dabei um eine „Free-Rider-Problematik“,



aber auch um einen unvollständigen „Moral Hazard“ da die Entscheidung der Person nicht vollständig beobachtbar ist.

In Wien kostet ein Fahrschein z.B. 2,5€ und die Strafe für Schwarzfahren beträgt ca. 70€. Die Wahrscheinlichkeit kontrolliert zu werden ist nun etwas schwieriger zu erfassen.

Eine Möglichkeit wäre zum Beispiel, dass Individuen Straftaten begehen, weil sie über unvollständige oder verzerrte Informationen verfügen.

Da gibt es zum einen jene subjektive Wahrscheinlichkeit, die der Fahrgast antizipiert und die dessen Entscheidungsgrundlage ist.

Dann gibt es jene Wahrscheinlichkeit, welche die Behörde antizipiert und dessen Entscheidungsgrundlage für die Strafbemessung ist.

Zuletzt muss noch die objektive, aber nicht genau messbare Wahrscheinlichkeit erwähnt werden, welche aber für unser Problem der Entscheidungsfindung nicht relevant ist, sondern nur für die Frage der Effizienz wichtig ist.

Man kann davon ausgehen, dass die von der Behörde antizipierte Wahrscheinlichkeit, aufgrund des höheren Grades an Informiertheit wesentlich näher an der objektiv richtigen Wahrscheinlichkeit liegt, als die subjektive Wahrscheinlichkeit, welche von den Fahrgästen antizipiert wird.

Nehmen wir einmal an, dass unser Fahrgast mit einer Wahrscheinlichkeit von 3% rechnet erwischt zu werden falls er Schwarz fährt. Daher denkt der Fahrgast, bei drei von hundert Fahrten in eine Kontrolle durch offizielle Kontrollorgane zu geraten.

Demnach steht er vor der Entscheidung sich die 2.5€ zu sparen und dafür eine erwartete Bestrafung von  $0.03 \cdot 70\text{€} = 2.1\text{€}$  in Kauf zu nehmen oder das Ticket für 2.5€ zu kaufen. Dieser Rechnung nach wäre sein erwarteter Gewinn höher als sein erwarteter Verlust und er sollte nach rationalen Kriterien schwarzfahren. Wäre die objektive Wahrscheinlichkeit aber in Wahrheit 4%, dann wäre der erwartete Verlust  $0.004 \cdot 70\text{€} = 2.8\text{€}$  höher als der erwartete Gewinn und der Fahrgast sollte eigentlich nach rationalen Überlegungen das Ticket kaufen.

Dadurch, dass er die Wahrscheinlichkeit unterschätzt erwischt zu werden, würde unser Fahrgast schwarzfahren, obwohl er es eigentlich objektiv betrachtet nicht sollte. Diesen Mechanismus nennt man „optimism bias“ und er beschreibt, dass

Individuen glauben, dass ihnen schlechte Ereignisse seltener passieren, als ihren Mitmenschen. Daher würde es sich um einen optimism bias handeln, wenn der Fahrgast glaubt selbst mit einer niedrigeren Wahrscheinlichkeit kontrolliert zu werden als andere Fahrgäste.

In unserem Beispiel ist dies nur der Fall, wenn der Fahrgast glaubt, dass er selbst mit einer Wahrscheinlichkeit von 3 % kontrolliert wird und andere Fahrgäste mit einer Wahrscheinlichkeit von 4 %.

In diesem Fall würde der optimism bias erklären warum Personen schwarzfahren. Betrachten wir kurz die Behörde. Einer Strafe von 70€ steht ein Ticketpreis von 2.5€ gegenüber. Dies resultiert in einer antizipierten Wahrscheinlichkeit für eine Kontrolle pro Fahrgast von  $p = 2.5/70 = 0.0357 = 3.57\%$  welche höher als jene der Fahrgäste ist und daher keinen optimism bias enthält aber auch geringer als die Objektive (4%), was sein kann aber nicht sein muss.

Weiterführend sollte nun die Behörde eines der folgenden zwei Dinge tun um es für die Fahrgäste unattraktiver zu machen schwarz zu fahren. Sie könnte zum einen die Kontrollen verstärken und damit die objektive Wahrscheinlichkeit für eine Kontrolle erhöhen. Dies führt aber nicht zwingend zu einer Erhöhung der von den Fahrgästen antizipierten Kontrollen und wirkt somit nicht präventiv gegen Schwarzfahren. Erst langfristig würden sich die „beliefs“, der Fahrgäste ändern und sich die antizipierte Wahrscheinlichkeit der Fahrgäste erhöhen, als Folge der Beobachtung vermehrter Kontrollen.

Anders verhält es sich mit dem Fall, dass die Behörden auch durch Medien kommunizieren, vermehrt Kontrollen durchzuführen. Dann setzen sie ein Signal auf welches die Fahrgäste reagieren und weniger schwarzfahren werden.

Falls eine Erhöhung der Kontrollen nur kommuniziert wird aber tatsächlich keine vermehrten Kontrollen durchgeführt werden, würde diese unglaubwürdige Drohung nur mittelfristig wirken, da die Fahrgäste längerfristig nicht zu täuschen sind.

Diese Möglichkeiten liegen bis auf die Drohung aber nicht im Interesse der Behörde, da eine Erhöhung der Kontrollen auch mit erhöhten Kosten verbunden ist und die Behörde auch selbst ihren Profit maximieren will um effizient zu arbeiten.

Daher werden sie eine andere Alternative bevorzugen, welche den gleichen Effekt wie eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit einer Kontrolle bringen sollte, aber mit weniger Kosten verbunden ist.

Sie werden die Strafe erhöhen.

In unserem Fall müssten sie die Strafe von 70€ auf 83.3€ erhöhen, um den Fahrgast indifferent zwischen den Strategien „Ticketlösen“ und „Schwarzfahren“ zu halten. Daher wäre es dem Fahrgast nach rationalen Überlegungen egal ob er ein Ticket löst oder schwarzfährt. (In der ökonomischen Theorie geht man davon aus, dass Individuen wenn sie vor der Wahl zwischen zwei indifferenten Alternativen stehen sich für die „richtige“ Alternative entscheiden.)

Dies gilt aber nur unter der Annahme, dass alle Beteiligten mit Erwartungswerten rechnen und sich daher auch rational verhalten.

Daher würde ein Fahrgast den erwarteten Gewinn von 2.5€, welchen er sich beim nichtvollzogenen Ticketkauf erspart hat, einem erwarteten Verlust von  $0.03 \cdot 83 \frac{1}{3} \text{€} = 2.5 \text{€}$  gegenüberstellen.

Es gibt nun mehrere Ansätze, welche versuchen zu erklären, warum die Erhöhung der Strafe nicht zu dem gewünschten Ergebnis führt.

Einer davon ist die „prospect theory“, welche im Bezug auf dieses Beispiel impliziert, dass je weiter sich die Strafe für Schwarzfahren vom Referenzpunkt des Fahrgastes entfernt der marginale negative Nutzen aus einer Erhöhung der Strafe geringer wird.

In unserem Beispiel wäre der Referenzpunkt 2.5€, da dies der Preis ist den der Fahrgast zahlen würde wenn er nicht schwarz fährt oder den er sich erspart, wenn er schwarzfährt.

In anderen Worten wäre es ein Unterschied, ob die Strafe von 70€ auf 100€ erhöht wird oder von 100€ auf 130€. Obwohl die Strafen in beiden Fällen, absolut gesehen, gleichermaßen erhöht wurden, wurden sie relativ gesehen unterschiedlich erhöht. Im ersten Fall um 42.8% und im zweiten Fall um 30%.

Die „prospect theorie“ prognostiziert nun, dass der Grenzscha den aus einer Erhöhung der Strafe mit steigender Strafe zunimmt. Daher kann es dazu kommen, dass eine Erhöhung der Strafe auf das effektive Niveau, wo der Fahrgast unter der

Rationalitätsannahme gerade die Alternative ein Ticket zu lösen bevorzugen würde, nicht das gewünschte Ergebnis zeigt, da der Fahrgast die Erhöhung der Strafe aufgrund seines Referenzpunktes geringer wertet, als die Behörde erwartet.

Der letzte Teil in diesem Beispiel soll den Einfluss sozialpsychologischer Wirkungsmechanismen in diesem Szenario beleuchten.

Einerseits erlebt eine Person die eine Straftat begeht und sich selbst innerhalb einer Gesellschaft stehen sieht, einen Konflikt zwischen ihrem idealen Selbstbild, welches die Normen und damit auch die Gesetze gutheißt und ihrem tatsächlichen Selbstbild, dem bewusst ist, dass die Person gerade gegen diese Normen verstößt.

Diesen nicht beobachtbaren Konflikt erlebt jede Person die eine Straftat begeht, egal ob sie dabei erwischt wird oder nicht.

Andererseits kann die Person auch einen Konflikt zwischen ihrem Fremdbild und ihrem idealen Selbstbild erleben. Dies kann aber nur unter den Umständen, dass die Person bei ihrer Straftat erwischt wird und dabei auch von anderen Personen beobachtet wird geschehen.

Beide Konflikte ziehen für die betreffende Person einen negativen Nutzen nach sich.

Da nur der zweite Konflikt experimentell herstellbar und manipulierbar ist, wird diese Arbeit in weiterer Folge auch nur noch auf diesen Konflikt eingehen.

Aufgrund der besprochenen Konflikte müsste es einen Unterschied machen, ob bei einer Kontrolle eines Fahrgastes andere Personen anwesend sind oder nicht.

Auf die hier angesprochenen psychologischen Konzepte wird später im theoretischen Teil, in einem Exkurs näher eingegangen, auf die erwähnte Manipulation im Methodenteil.

## 2. Theorie

In diesem Teil der Arbeit sollen die relevanten ökonomischen und psychologischen Konzepte vorgestellt und erklärt werden. Ebenfalls soll auch der Bezug dieser Konzepte, zu dieser Arbeit beleuchtet werden und einige interessante empirische Ergebnisse anderer Untersuchungen zu dazu kurz besprochen werden.

### 2.1 Rationalmodell der Entscheidungsfindung

Wie in der Einleitung bereits angesprochen ist das Rationalmodell der Entscheidungsfindung mit dem Begriff des „homo economicus“ eng verknüpft und ist ein erklärendes Entscheidungsmodell von welchem man deduktiv abzuleiten versucht.

Homo economicus ist der Name für das Menschenbild, welches die Ökonomie lange dominiert und geprägt hat

Nach Kirchler (2003) basiert das Modell des homo economicus auf der Annahme, dass Menschen in der Lage sind, zumindest in wirtschaftlich relevanten Entscheidungssituationen, auf Basis logischer Gesetze, völlig rational, nach den Prinzipien der Nutzenmaximierung zu handeln.

Dazu müssen die Menschen jedoch die Zeit und Motivation haben alle verfügbaren Alternativen zu analysieren und zu bewerten. Ist dies der Fall können sie nach dem Rationalmodell aus einem Set von Möglichkeiten, die für sie subjektiv beste Alternative auswählen. Daher müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein, damit sich ein Mensch rational verhalten kann. Nach Koopman (1998) handeln Individuen im Idealfall rational.

Mit dem Rationalmodell wird simuliert, wie ein idealisiertes Individuum Entscheidungen trifft und nicht wie tatsächlich von Individuen Entscheidungen getroffen werden.

In der Ökonomie werden als Ausgangslage zur Beschreibung des Optimierungsverhaltens von Individuen sechs Axiome angeführt: (Gravelle und Rees, 1981)

- **Vollständigkeit:** Individuen sind dazu im Stande, alle zur Verfügung stehenden Alternativen zu bewerten und in eine Präferenzordnung zu bringen.
- **Transitivität:** Weiters wird angenommen, dass Individuen konsistente Ordnungen schaffen und nicht beliebig ihre Präferenzen ändern.
- **Reflexivität:** Die Reflexivitätsannahme postuliert, dass jedes Alternativenbündel gleich gut ist wie es selbst.
- **Nicht-Sättigung:** Es wird postuliert, dass ein Alternativenbündel einem anderen Bündel gegenüber bevorzugt wird, wenn es zumindest ein vergleichbares Gut mehr enthält und von allen anderen Gütern gleich viele wie das zweite Bündel besitzt und somit mehr von einem Bündel zu haben bevorzugt wird.
- **Stetigkeit:** Die Stetigkeitsannahme besagt, dass ein Entgang von einer bestimmten Menge von einem Gut A durch eine bestimmte Menge von Gut B kompensiert werden kann.
- **Konvexität:** Schließlich wird angenommen, dass Individuen dann, wenn sie von einem Gut A eine geringe und von B eine große Menge besitzen, nur dann gegenüber dem Entzug von einem Teile von A indifferent sind, wenn sie eine verhältnismäßig große Menge B zusätzlich erhalten. Somit nimmt der relative Nutzenzuwachs einer Mengeneinheit eines Gutes mit Zunahme der zu verfügbaren Menge des Gutes ab.

Weiters sind Entscheidungssituationen dem Rationalmodell nach, durch einige allgemeine Charakteristika geprägt: (Kirchler, 2003)

- Es gibt einen identifizierbaren Entscheidungsträger
- Alle Alternativen sind im Vorhinein festgelegt und der Entscheidungsträger ist darüber vollständig informiert
- Alle möglichen Konsequenzen können vorweggenommen und bewertet, oder in eine Rangordnung gebracht werden

- Die Bewertung von Konsequenzen geschieht anhand von beständigen Zielen
- Allen möglichen Ereignissen können Wahrscheinlichkeiten zugeordnet, die Relevanz von Informationen beurteilt und relevante Informationen gesucht und gesammelt werden.

## **2.2 Der klassische rechtsökonomische Ansatz nach Polinsky**

Die Pionierarbeit dazu stammt von Becker, welcher wie schon in der Einführung erwähnt postuliert: „All human behavior can be viewed as involving participants who maximize their utility from a stable set of preferences and accumulate an optimal amount of information and other inputs in a variety of markets.“ (Becker, 1976 zitiert nach Jolls C., 2004)

Diese Sichtweise menschlichen Verhaltens lässt sich unter Verwendung des Rationalmodells jetzt dazu verwenden zu erklären wann Menschen eine Straftat begehen und warum.

Für die Zwecke der Wiedergabe wird hier ein klassischer Text von A.Mitchell Polinsky (Polinsky, 1989), aus dem Bereich Recht und Ökonomie illustrativ herangezogen werden.

Polinsky erklärt anhand von Parksündern, wie das Rationalmodell erklärt, wann Personen einen Parkschein korrekt ausfüllen werden und wann nicht.

Dieses Beispiel ist eine Variation des zuvor in dieser Arbeit vorgestellten Beispiels und soll dabei helfen den klassischen rechtsökonomischen Ansatz besser zu verstehen.

Steht ein Mensch vor der Entscheidung ob er einen Parkschein ausfüllt oder nicht vergleicht er nach Polinsky seinen erwarteten Gewinn aus dem Falschparken mit dem erwarteten Verlust der daraus hervorgeht.

Wenn sich der Mensch dazu entscheidet den Parkschein nicht auszufüllen erspart er sich z.B. 10€ die das Parken kosten würde.

Diesem Gewinn gegenüber steht ein erwarteter Verlust der sich daraus ergibt, dass die Person welche den Parkschein nicht ausfüllt, dabei erwischt werden kann und dann eine Strafe zahlen muss. Daher ergibt sich der erwartete Verlust wie auch schon im vorangegangenen Beispiel aus der Multiplikation der gegebenen Kontrollwahrscheinlichkeit und der gesetzlichen Strafe für Parkvergehen.

Je nach den Ausgaben der Behörden für die Strafverfolgung kann nun die Kontrollwahrscheinlichkeit variieren und die Strafe sollte so gesetzt werden, dass die erwartete Strafe gleich den 10€ ist welche sich der Parksünder ersparen würde.

Beträgt die Wahrscheinlichkeit einer Kontrolle nun 10% so müsste die Strafe 100€ betragen damit die erwartete Strafe  $0,1 \cdot 100€ = 10€$  beträgt.

Für eine Kontrollwahrscheinlichkeit von 0,1% ergibt sich dann nach diesem Modell eine Strafe von 10000€.

In diesem Beispiel handelt der Parksünder nach rationalen Kriterien. Er kennt alle Alternativen, zieht mathematisch-logische Entscheidungsmechanismen heran und maximiert bei gegebenen Präferenzen seinen Nutzen.

Das klassische Modell soll hier noch einmal kurz formal beschrieben werden:

**Notation:**

$S(x)$ ....Strafe für das Vergehen  $x$

$P(x)$ ....Wahrscheinlichkeit bei dem Vergehen  $x$  von den Behörden kontrolliert und damit bei dem Vergehen „ertappt“ zu werden.

$G(x)$ ....erwartete Gewinn durch das Begehen des Vergehens  $x$

Sei das Set  $I \in (I_1, I_2)$  die Alternativen bei einer Entscheidung darüber eine Straftat zu begehen oder nicht, wobei  $I_1$  dafür steht die Straftat zu begehen und  $I_2$  dafür die Straftat nicht zu begehen.

Dann gilt nach dem klassischen Ansatz von Polinsky:

**$I = I_1$  wenn:  $G(x) > S(x) * P(x)$  und  $I = I_2$  wenn:  $G(x) < S(x) * P(x)$**



Ausgehend davon, dass Menschen, wenn sie zwischen zwei Alternativen entscheiden müssen die sie gleich gut bewerten, die „richtige“ Entscheidung treffen gilt weiters:

$$I = I_2 \text{ wenn: } G(x) = S(x) * P(x)$$

Dieses Modell bildet die Basis von der aus diese Arbeit startet. Es soll kritisch hinterfragt und dessen Gültigkeit empirisch überprüft werden. Davon ausgehend, dass es die Wirklichkeit menschlichen Verhaltens nur unzureichend oder gar falsch abbildet soll es durch neuere Erkenntnisse der Ökonomie und Psychologie erweitert werden. Dieses erweiterte Modell soll danach mit dem klassischen verglichen werden um empirisch herauszufinden ob sich dadurch die Güte des Modells verbessert hat.

### **2.3 Free-Rider-Problematik**

Prinzipiell handelt es sich bei den in dieser Arbeit angesprochenen Verwaltungsvergehen um die Konsequenzen einer „free-rider-Problematik.“

Das „free-rider-Problem“ ist ein Anreizproblem, bei welchem zu wenig von einem Gut produziert wird oder von einer Dienstleistung angeboten wird, weil Personen die dafür nicht zahlen, nicht von der Nutzung ausgeschlossen werden können. (Frank und Bernanke, 2001)

So sind zum Beispiel öffentliche Parkplätze frei zugänglich und es besteht die Möglichkeit sein Fahrzeug darauf abzustellen ohne einen Parkschein korrekt auszufüllen. Auch bei der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel handelt es sich um eine „free-rider-Problematik“.

Da es in Wien keine Drehkreuze gibt, wo nur Personen die bezahlt haben auch passieren dürfen, sind die Züge und Autobusse für alle frei zugänglich und man kann sie auch nutzen ohne dafür bezahlt zu haben.

Sowohl bei der Nutzung von öffentlichen Parkplätzen als auch bei der Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln ergeben sich Probleme, Anreize für die potentiellen Benutzer zu setzen, auch für die Dienstleistungen zu bezahlen.

In beiden Fällen wurden nun offizielle Kontrollorgane eingeführt, die dieser „free-rider-Problematik“ entgegenwirken sollen.

## **2.4 Limited Rationality (bounded rationality)**

Wie im vorangegangenen Abschnitt besprochen, benötigt ein Individuum um eine rationale Entscheidung treffen zu können optimale Bedingungen. Daher verbraucht das Individuum keine Zeitressourcen um die Alternativen angemessen analysieren zu können, da postuliert wird, dass alle Informationen bereits gegeben sind. Weiters verfügt das Individuum über ausreichende Motivation um den Prozess der Entscheidungsfindung auch adäquat zu Bearbeiten und Zugang zu allen relevanten Informationen.

Entscheidungen finden aber tatsächlich nur in den seltensten Fällen unter optimalen Bedingungen statt.

Zumeist sind die Kommunikationsstrukturen und Informationsflüsse nur suboptimal. (z.B. Jungermann et al., 1998; Reason, 1992 zitiert nach Kirchler, 2003)

Und auch die zeitlichen Ressourcen einer Person sind so gut wie immer begrenzt. Anders gesagt: Wollten Menschen ihre Entscheidungen in der Realität nach dem Rationalmodell treffen, würden sie häufig in Zeitnot geraten, ungewöhnlich viele Ressourcen für den Entscheidungsprozess aufwenden und wahrscheinlich nicht selten noch immer im Entscheidungsprozess verharren, während sich die Situation bereits grundlegend geändert hat.

Daher wird in der Realität der Prozess der Entscheidungsfindung oft abgekürzt und folgt einfachen Regeln.

So wird vielleicht nicht die bestmögliche Alternative gewählt sondern vielleicht jene bei denen negative Konsequenzen am unwahrscheinlichsten sind oder man folgt einfach einer bisher für ähnliche Probleme erfolgreichen Strategie ohne sich eine neue überlegen zu müssen und handelt demnach „automatisch“.

Herbert Simon (1957) kritisiert die Rationalitätsannahme selbst, welche die kognitiven Fähigkeiten des Menschen übersteigt und bezeichnet das Prinzip den subjektiven Nutzen zu maximieren als eine Last.

Aus diesem Grund postuliert er, dass der Mensch nur begrenzte Möglichkeiten zu rationalem Verhalten hat und nennt den Mechanismus dahinter: „bounded rationality“.

Er meint, dass Menschen nicht die beste Alternative suchen sondern nur eine gute Wahl treffen wollen und sich schon mit einer zufriedenstellenden Alternative begnügen.

In der Literatur wird dafür der Begriff des „satisficing principle“ verwendet.

Wenn eine Person nun nicht nach dem Rationalitätsmodell entscheidet, muss sie über andere Mechanismen zu einer Entscheidung kommen.

Einige davon sind sogenannte Heuristiken.

Unter Heuristiken verstehen Tyversky & Kahnemann vereinfachende und daher meist fehlerhafte und subjektive Regeln welche Individuen beim Lösen von Problemen öfters verwenden. (Tyversky & Kahneman, 1974)

In anderen Worten handelt es sich dabei um Eilverfahren der Entscheidungsfindung, welche Faustregeln als Strategien verwenden

Dabei können Heuristiken nützliche Werkzeuge sein, da sie Ressourcen sparen. Sie sind jedoch durch ihre simplifizierende Bauweise auch fehleranfällig.

Demonstrativ soll hier nun die Repräsentativitätsheuristik vorgestellt werden. Darunter versteht man nach Tyversky & Kahneman (1974) den geschätzten Grad der Übereinstimmung oder Ähnlichkeit zwischen einer Stichprobe und einer Grundgesamtheit, einem Element oder einer Klasse, einer Handlung und einer handelnden Person, einer Wirkung und einer Ursache oder allgemeiner, die Übereinstimmung zwischen einem Ergebnis und einem Modell.

Personen halten Ereignisse für wahrscheinlicher, wenn sie einem gängigen Prototyp entsprechen und ignorieren dabei oft in ihren Urteilen wesentliche Merkmale der Grundgesamtheit. (Gordon, 1996 zitiert nach Kirchler, 2003)

So entspricht zum Beispiel beim Lotto die Zahlenfolge 7, 13, 24, 25, 30, 41 eher dem Prototyp „zufällig“ als die Zahlenfolge 1, 2, 3, 4, 5, 6 und daher wird ersterer von der Population auch eine höhere Auftrittswahrscheinlichkeit zugesprochen.

So entfernt sich die Betrachtungsweise, menschliches Verhaltens in der Ökonomie von der klassischen Sichtweise wo der Mensch als „zweckrationales, reinen

Nutzenerwägungen folgendes, dem Erwerbsstreben verfallenes Wesen gesehen wird, das mit der Fähigkeit ausgestattet ist, sich aufgrund der Kenntnis sämtlicher Marktdaten, also vollständiger Informiertheit, mit unendlicher Reaktionsgeschwindigkeit auf veränderte Marktkonstellationen einzustellen und entsprechend am höchsten erreichbaren Nutzen orientiert zu handeln,“ (Rosenstiel und Ewald, 1979a S.19) und nähert sich einer realistischeren Betrachtungsweise an, welche dem Menschen gestattet das triebhafte, inkonsistente und mit Fehlern behaftete Wesen zu sein, das er ist.

In den folgenden Abschnitten sollen nun einige Erkenntnisse der Behavioral Economics, welche auf Bounded Rationality beruhen und für diese Arbeit relevant sind, vorgestellt werden.

#### 2.4.1 Optimism Bias

Wie schon in der Einleitung erwähnt, unterschätzen Menschen häufig die Wahrscheinlichkeit mit der ihnen selbst negative Ereignisse zustoßen, in Relation zu der Wahrscheinlichkeit mit der anderen Menschen diese negativen Ereignisse zustoßen.

Diese Eigenart menschlichen Verhaltens wird „optimism bias“ bezeichnet.

Da man davon ausgehen kann, dass die Aufdeckung von straffälligem Verhalten subjektiv als negatives Ereignis erlebt wird, hat der Optimism Bias auch Auswirkungen auf die von potentiellen Straftätern geschätzte Wahrscheinlichkeit, dass die von ihnen begangene Straftat aufgedeckt wird.

Der Optimism Bias gehört zu einer Reihe von „Fehlern“ im menschlichen Verhalten, welche als Informationsfehler bezeichnet werden.

Als empirische Evidenz für das Vorhandensein eines Optimism Bias soll eine Studie von Andrew Guppy (1993, zitiert nach Jolls, 2003) skizziert werden, bei der Autofahrer befragt wurden wie hoch sie die Wahrscheinlichkeit einschätzen in eine Polizeikontrolle zu geraten, wenn sie mehr Alkohol getrunken haben, als das Gesetz erlaubt.

Als Ergebnis dieser Studie zeigte sich, dass sowohl Autofahrer, welche öfters alkoholisiert fahren, als auch Autofahrer die nicht alkoholisiert fahren angaben, dass sie glauben die Wahrscheinlichkeit mit der sie in eine Polizeikontrolle geraten sei geringer als jene mit der ein durchschnittlicher Autofahrer in eine Polizeikontrolle gerät.

Somit können die Ergebnisse von Guppys Studie dazu verwendet werden, in dieser Arbeit davon auszugehen, dass ein optimism bias bezüglich der Wahrscheinlichkeit beim Schwarzfahren kontrolliert zu werden vorliegt, da dies auch bei anderen Verwaltungsvergehen der Fall ist.

Welche Implikationen und Konsequenzen der Optimism Bias für menschliches Verhalten, in einem rechtlich-ökonomischen Kontext hat wurde bereits im einleitenden Beispiel erwähnt und soll weiter unten ausführlicher besprochen werden.

Ein Ziel dieser Arbeit ist es weitere Evidenz für das Vorhandensein eines Optimism Bias zu liefern und die Erkenntnisse welche sich aus dem Vorhandensein eines Optimism Bias ableiten lassen in einem formalen Modell, welches menschliches Verhalten in einem rechtlich-ökonomischen Kontext beschreiben soll, einzuarbeiten.

#### 2.4.2 Prospect Theory (Tyversky & Kahnemann, 1979 & 1992)

In der Prospect Theorie (1979) und deren Weiterentwicklung (1992) wird der Einfluss subjektiver Aussichten, die durch entsprechende Problempräsentation auf einen Gewinn oder einen Verlust hin gelenkt werden, auf das Verhalten von Personen in Risikoentscheidungen beschrieben. (Kirchler, 2003)

Der Prozess der Entscheidungsfindung erstreckt sich über zwei Phasen.

Zunächst erfolgt die Analyse eines Entscheidungsproblems bei dem eine Alternative einmal als Verlust und einmal als Gewinn, relativ zur Ausgangslage einer Person dargestellt wird.

In der zweiten Phase wird je nach den subjektiven Aussichten auf Gewinn oder Verlust eine Entscheidung getroffen.

In den Experimenten von Tyversky und Kahnemann aber auch von Thaler (1985, 1992) wird klar wie entscheidungsrelevant die Ausgangslage und der

Referenzpunkt einer Entscheidung sind. In den Experimenten zeigt sich, dass man durch unterschiedliche Präsentation dieses Referenzpunktes die Entscheidung maßgeblich beeinflussen kann.

Illustrativ soll hier eines der Experimente von Thaler kurz beschrieben werden:

Den Versuchspersonen wurde in dem Experiment die Situation eines Betriebes geschildert, der starke Profiteinbußen hinnehmen musste.

- Im ersten Fall wird den Befragten mitgeteilt, dass die Betriebsleitung beschlossen hat, bei einer aktuellen Inflationsrate von null Prozent die Löhne in Hinkunft um sieben Prozent zu senken.
- Im zweiten Fall hat die Betriebsleitung beschlossen, die Löhne trotz einer Inflationsrate von 12% nur um fünf Prozent zu erhöhen.

Von 125 Personen fanden 63 Prozent den Entschluss der Betriebsleitung im ersten Fall als inakzeptabel. Im zweiten Beispiel nur 22 Prozent von 123 Personen den Entschluss als unfair.

Obwohl also objektiv gesehen beide Alternativen dass selbe Ergebnis, und damit Lohneinbußen von sieben Prozent liefern, werden sie in den zwei Fällen als unterschiedlich fair eingestuft. Durch die unterschiedlichen Ausgangslagen bei dem im ersten Fall auf einen Verlust hingewiesen wird und im zweiten Fall auf einen Gewinn können die Präferenzen für gleichwertige Alternativen verschoben werden.

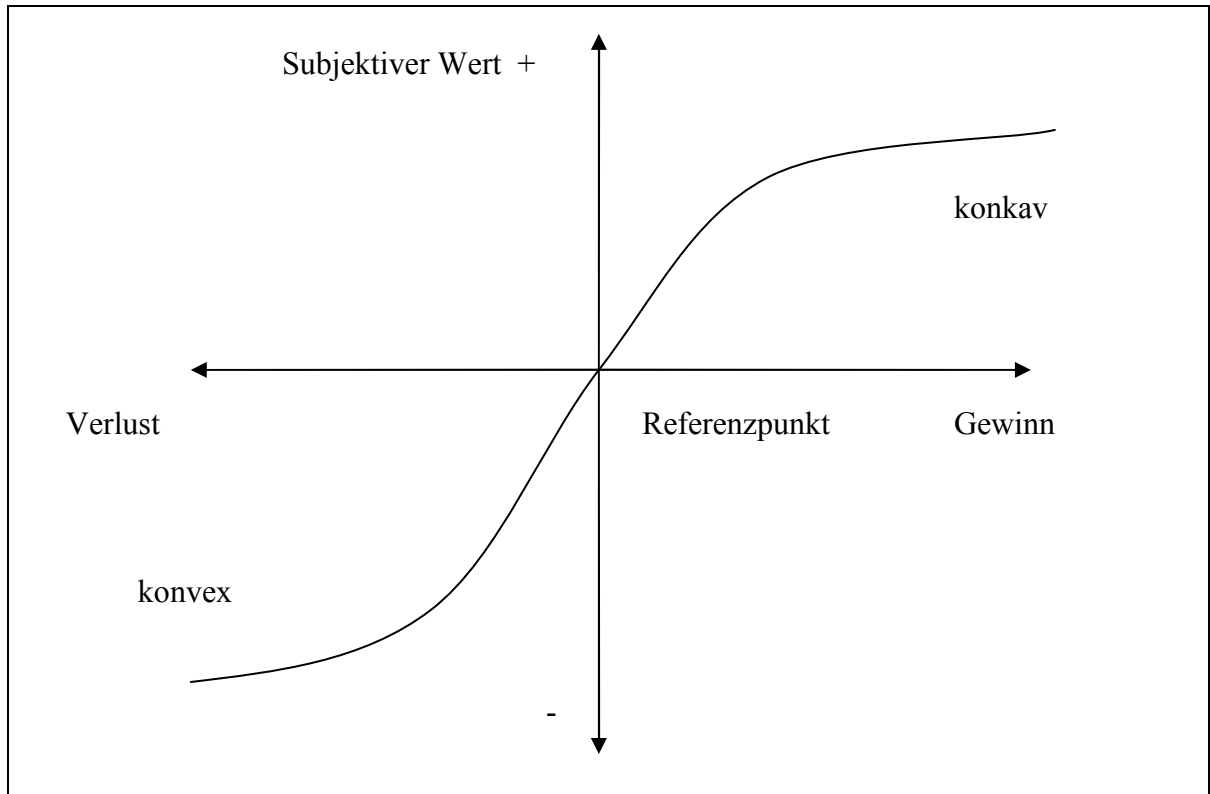
Aus dem Experiment geht also hervor, dass der Referenzpunkt eine maßgebliche Rolle spielt und Tversky und Kahneman folgerten weiter, dass Veränderungen die sehr weit von dem Referenzpunkt einer Person entfernt sind nicht viel Gewicht beigemessen wird.

Von einem Referenzpunkt von zum Beispiel 0€ ausgehend wäre der Unterschied zwischen 100€ und 200€ größer als der Unterschied zwischen 1100€ und 1200€.

Daraus kann man nun folgen, dass die Wertefunktion einer Person für Verluste konvex ist.

Dies soll noch kurz in einem Diagramm veranschaulicht werden.

Abbildung 1: Wertefunktion in der prospect theory



Dies steht in direktem Widerspruch zu der klassischen Sichtweise, dass die Wertefunktion von Individuen strikt konkav ist.

Diese Wertefunktion bezieht sich nur auf aktuelle Gewinne und Verluste. Mowen und Mowen (1991, zitiert nach Kirchler, 2003) argumentieren, dass Gewinnmöglichkeiten die nicht sofort genutzt werden können, sondern in der Zukunft liegen, subjektiv einen Verlust darstellen. Spiegelbildlich wird es als Gewinn erlebt, wenn ein Verlust nicht gleich sondern erst in der Zukunft getragen werden muss. Daher würde die Wertefunktion für die Zukunft anders und in jedem Fall flacher aussehen.

Die Prospect Theorie kann als Alternative zu der vorherrschenden Erwartungswerttheorie gesehen werden, auf welcher der zuvor besprochene Ansatz Polinskys aufbaut.

Für den rechtlich-ökonomischen Kontext interessant, ist die aus der Prospect Theorie ableitbare Erkenntnis, dass die Erhöhung von Strafen nicht den gewünschten, weil einen stark verringerten Effekt haben kann.

Wenn sich zum Beispiel bei einem Referenzpunkt von 0€ durch eine Erhöhung der Strafe für eine Straftat von 50€ auf 100€ bei einer gegebenen Aufdeckungswahrscheinlichkeit eine Verringerung der Straftaten um 50% bewerkstelligen lässt, so würde eine weitere Erhöhung von 100€ auf 150€ einen geringeren Effekt als 50% auslösen.

Um eine weitere Reduktion der Straftaten um 50% zu bewerkstelligen müsste also die Strafe um mehr als 50€ erhöht werden.

Um das noch ein wenig näher auszuführen kann man wie im einführenden Beispiel schon geschehen, anstatt der absoluten Straferhöhung auch die relative Straferhöhung betrachten. (Relativ gesehen zu dem Referenzpunkt einer Person)

Von einem Referenzpunkt von 0€ ausgehend, beträgt in unserem Beispiel die relative Straferhöhung bei einer Erhöhung der Strafe von 50€ auf 100€ 100% da sich die Strafe verdoppelt. Die relative Straferhöhung bei einer Erhöhung von 100€ auf 150€ beträgt hingegen nur noch 50%.

In dieser Arbeit soll die Prospect Theorie dermaßen eingehen, dass für Verluste eine konvexe Funktion angenommen wird und dies bei der Erarbeitung eines formalen Modells berücksichtigt wird.

## **2.5 Gegenüberstellung von klassischen ökonomischen Theorien und „Behavioral Economics“**

Um die Kritik an der traditionellen ökonomischen Analyse zusammenzufassen soll hier noch einmal die klassische ökonomische Theorie und die Behavioral Economics kurz gegenübergestellt werden.

In der traditionellen ökonomischen Theorie wird von dem Menschenbild des „homo economicus“ ausgehend unterstellt, dass menschliches Verhalten rationalen Kriterien entspricht und als Ziel die Maximierung des subjektiven Nutzens verfolgt.



Dabei herrschen bei der Entscheidungsfindung welches Verhalten verfolgt werden soll ideale Bedingungen und dem Individuum werden unendliche kognitive Ressourcen unterstellt.

In der neueren ökonomischen Theorie, den Behavioral Economics, wird davon ausgegangen, dass Menschen nicht nach der Maximierung des eigenen Nutzens streben, sondern sich vielmehr mit einer zufriedenstellenden Alternative begnügen. Sie lässt zu, dass Individuen nicht über unendlich viele kognitive Ressourcen verfügen und damit auch Fehler bei ihren Entscheidungen und der damit verbundenen Informationssuche machen können.

Weiters wird in den Behavioral Economics davon ausgegangen, dass bei Entscheidungen darüber welches Verhalten von einem Individuum verfolgt werden soll nicht immer ideale Bedingungen vorherrschen und somit eine genaue Analyse der Entscheidungssituation nicht immer möglich ist.

Als problematischen Punkt der Behavioral Economics lässt sich festhalten, dass eine formale Analyse der unterstellten beschränkten Rationalität mit herkömmlichen mathematischen Methoden nicht immer möglich ist und damit eine wissenschaftliche modellhafte Beschreibung weitgehend unzufriedenstellend bleiben muss.

## **2.6 Psychologische Aspekte**

Die Psychologie ist nach Zimbardo & Gerrig (2004): Die Wissenschaft von menschlichen Erleben, Verhalten und Bewusstsein, deren Wirkmechanismen und Zusammenspiel.

Daher versucht die Psychologie menschliches Verhalten abzubilden und dessen Ursachen zu ergründen und bedient sich dabei größtenteils eines empirischen Methodeninventars.

Aus den Subdisziplinen der Psychologie lassen sich daher auch viele wichtige Erkenntnisse für die ökonomische Analyse gewinnen.

Die Sozialpsychologie beschreibt das Interagieren von Gruppen und Individuen, deren Einstellungen und Verhalten, die Wirtschaftspsychologie setzt wiederum die Erkenntnisse der Sozialpsychologie in einen wirtschaftlichen Kontext.

Aus der Differentiellen Psychologie lassen sich Erkenntnisse über die Unterschiede zwischen Individuen gewinnen und aus der Wahrnehmungspsychologie Erkenntnisse wie Menschen Informationen aufnehmen und verarbeiten.

All dieses von der Psychologie bereitgestellte Wissen könnte von Ökonomen in deren Analysen und theoretische Arbeiten Eingang finden.

In dieser Arbeit sollen die psychologischen Erkenntnisse über soziale Vergleichsprozesse und deren Auswirkungen auf menschliches Verhalten in einem rechtlich-ökonomischen Kontext gebracht werden.

Wie in der Einleitung bereits angesprochen ist eine Straftat nicht nur ein Verstoß gegen geltendes Gesetz sondern auch ein Verstoß gegen eine geltende soziale Norm.

Eine Person die gegen eine soziale Norm verstößt signalisiert somit seiner Umwelt, dass sie diese Norm nicht akzeptiert und die von der Gesellschaft aufgestellten Regeln nicht respektiert.

Bleibt der Verstoß gegen eine Norm nun unentdeckt, bleibt auch diese Signalwirkung aus und die Gesellschaft reagiert nicht auf den Verstoß.

Wird eine Person jedoch bei einer Straftat erwischt reagiert die Gesellschaft entsprechend.

Wie reagiert nun die Gesellschaft auf einen Verstoß gegen die eigenen Normen?

Oftmals wird ein soziales Etikett vergeben, welches das Individuum, das gegen die Norm verstoßen hat „an den Rand“ der Gesellschaft drängt. Die Erwartungen und Einstellungen bezüglich des Individuums verändern sich und damit dessen soziale Bewertung.

Wenn man von dem Grundbedürfnis des Menschen ausgeht seine Leistungen ständig zu verbessern (Festinger (1954), zitiert nach Trimmel, 2003) und somit das Bedürfnis entsteht sich mit anderen zu Vergleichen, besteht aufgrund der

Tatsache, dass man sich nach Festinger (1954) mit seiner selbst ähnlichen Personen vergleichen will, der Wunsch nach Konformität.

Auch strebt der Mensch nach Anerkennung von seiner Umwelt und möchte, dass die Gesellschaft das Beste in einem Entdeckt.

Eine Person hat auch ein ideales Selbstbild (Higgins, 1987). Weicht nun das tatsächliche Bild, welches andere Personen von einer Person haben, von dem idealen Selbstbild dieser Person ab entsteht Dissonanz. (Higgins, 1987) Da diese Dissonanz von negativen Affekten begleitet und unangenehm erlebt wird, geht von dieser auch ein negativer Nutzen für Person einher.

Um die im Hintergrund wirkenden psychologischen Mechanismen besser zu verstehen soll nun in einem Exkurs ein kurzer Abriss über die in dieser Arbeit verwendeten psychologischen Theorien und Erkenntnisse gegeben werden.

## **2.7 Exkurs: Psychologische Theorien**

### 2.7.1 Dissonanztheorie nach Festinger (1957)

Die Grundbegriffe von Festingers Dissonanztheorie sind kognitive Elemente und die Relationen zwischen ihnen. Festinger definiert diese kognitiven Elemente nicht sondern umschreibt sie als Gedanken, Meinungen oder Einstellungen.

Dabei handelt es sich aber immer um Aussagen in irgendeiner Form und damit nach Herkner (2001) um Meinungen.

Festinger unterscheidet danach, ob kognitive Elemente zueinander in einer Relation stehen oder voneinander isoliert sind.

Bei den Relationen zwischen kognitiven Elementen unterscheidet er konsonante und dissonante Relationen.

Festinger sieht eine dissonante Relation zwischen Meinung A und Meinung B dann, wenn Meinung A das Gegenteil von Meinung B impliziert.

Wenn dissonante Relationen vorhanden sind kommt es zu einem unangenehmen, gespannten Zustand: der kognitiven Dissonanz.

Dieser Zustand hat triebartigen Charakter und führt automatisch zu Prozessen welche die Dissonanz beseitigen soll.

Für die Stärke der Dissonanz ist der relative Anteil an dissonanten Relationen an allen vorhandenen Relationen ausschlaggebend.

Es gibt nun zwei Möglichkeiten um Dissonanz zu reduzieren. Zum einen kann man kognitive Elemente derart umgestalten, dass aus dissonanten Relationen konsonante werden und zum anderen kann man zu den vorhandenen Relationen weitere konsonante Relationen hinzufügen um die Dissonanzstärke zu verringern. (Festinger, 1957 zitiert nach Trimmel, 2003)

Dies soll nun kurz an einem Beispiel veranschaulicht werden.

Bei einer Person könnten zum Beispiel folgende kognitive Elemente vorhanden sein:

A = „Mir sind die Gesetze und Normen die in meinem Umfeld gelten wichtig“ und

B = „Schwarzfahren ist nicht weiter schlimm“

Diese zwei Meinungen implizieren jeweils das Gegenteil der anderen Meinung und damit entsteht nach Festinger (1957) Dissonanz.

Um die Dissonanz zu verringern könnte die Personen entweder Meinung A („Mir sind die Gesetze nicht sehr wichtig) oder Meinung B (Schwarzfahren ist ein Gesetzesverstoß und damit schlimm“) abändern oder weitere konsonante Relationen wie zum Beispiel: „Ich achte viele andere Gesetze“, „Andere Leute die Schwarzfahren sehen sich auch als gesetzestreue Bürger“ oder „Schwarzfahren ist ein Kavaliersdelikt“ hinzufügen.

Durch diese Modifikationen könnte die Dissonanzstärke reduziert werden.

Die Dissonanztheorie war über zehn Jahre hinweg die einflussreichste Theorie innerhalb der Sozialpsychologie, wurde aber durch ihre mangelhaften Definitionen wiederholt kritisiert.

Für diese Arbeit ist es wichtig den Dissonanzbegriff zu definieren der auch in vielen weiteren sozialpsychologischen Theorien Eingang gefunden hat.

### 2.7.2 Selbstdiskrepanztheorie nach Higgins (1987, 1989)

Die Selbstdiskrepanztheorie von Higgins beschäftigt sich mit Diskrepanzen zwischen Standards und tatsächlichen Selbstaspekten.

Dabei unterscheidet Higgins drei Arten von Selbstbildern:

- 1) das tatsächliche Selbstbild (wie man ist)
- 2) das ideale Selbstbild und (wie man sein möchte)
- 3) das geforderte Selbstbild (wie man sein sollte)

Diese Selbstbilder werden je nach Perspektive oder Standpunkt des Beobachters weiter modifiziert. Dabei wird nach dem eigenen Standpunkt und dem Standpunkt anderer Personen unterschieden.

Daher ergeben sich sechs Arten von Selbstbildern:

- 1) tatsächlich/selbst (wie man sich selbst sieht)
- 2) ideal/selbst (wie man selbst sein möchte)
- 3) gefordert/selbst (wie man nach den eigenen Ansprüchen sein sollte)
- 4) tatsächlich/fremd (wie man glaubt von anderen Personen wahrgenommen zu werden)
- 5) ideal/fremd (wie andere Menschen möchten, dass man ist)
- 6) gefordert/fremd (wie man nach den Ansprüchen anderer Leute sein sollte)

Zwischen all jenen Selbstbildern können Diskrepanzen bestehen und damit unangenehme Gefühle auftreten, die eine Form der weiter oben erklärten Dissonanz darstellen.

(Higgins, 1987 zitiert nach Herkner, 2001)

Im Folgenden sollen kurz einige dieser Konflikte näher beleuchtet und in einen rechtlich-ökonomischen Kontext gesetzt werden.

Eine Person die sich selbst als gesetzestreuem Bürger sehen möchte aber dennoch schwarzfährt, erlebt eine Diskrepanz zwischen ihrem idealen und tatsächlichen Selbstbild. Selbst wenn sie sich selber nicht so sehen möchte, aber weiß sie sollte gesetzestreu sein, erlebt sie eine Diskrepanz zwischen ihrem tatsächlichen und geforderten Selbstbild.

Diese Konflikte sind jedoch nicht ohne eingehende Befragung der Person beobachtbar und werden daher in dieser Arbeit nicht weiter untersucht.

Anders verhält es sich mit den Diskrepanzen die zwischen den Selbstbildern aus dem Standpunkt anderer Personen und den Selbstbildern aus der eigenen Perspektive entstehen, da diese in irgendeiner beobachtbaren Form kommuniziert werden müssen.

Wenn man selbst schwarzfährt und weiß, dass man damit die Wünsche anderer Leute nicht respektiert, entsteht eine Diskrepanz zwischen dem eigenen tatsächlichen Selbstbild und dem fremden idealen oder geforderten Selbstbild.

Auch wenn man selbst der Ansicht ist, dass Schwarzfahren ein Kavaliersdelikt ist und keine Diskrepanz zwischen dem tatsächlichen Selbstbild und dem idealen Selbstbild (Ich bin ein gesetzestreuer Bürger, aber ich fahre schwarz. Das ist jedoch ein Kavaliersdelikt und damit nicht weiter wichtig. Die wichtigen Gesetze achte ich ja sowieso....usw.) besteht, kann dadurch, dass man bei seinem Verhalten schwarz zu fahren beobachtet wird eine Diskrepanz zwischen dem tatsächlichen Selbstbild und dem fremden tatsächlichen Selbstbild entstehen, da andere Personen Schwarzfahren zum Beispiel nicht als Kavaliersdelikt sehen könnten und mich selbst damit als nicht gesetzestreu sehen würden.

All diese Diskrepanzen lösen nun unangenehme Gefühle aus und könnten somit als Abschreckung dienen und dazu führen, dass man sein Verhalten ändert und nicht schwarzfährt.

Die unangenehmen Gefühle sind nach Tesser (1986) umso stärker, je wichtiger ein Thema für eine Person und damit dessen subjektive Relevanz ist und je wichtiger die Person, die das Selbstbild von einem fremden Standpunkt aus kommuniziert, ist. Damit ist gemeint, dass je größer die zwischenmenschlich

erlebte Nähe zwischen zwei Personen ist desto stärker werden Diskrepanzen erlebt.

Je mehr Personen nun in ihren Meinungen von der Meinung die man selbst über sich hat abweichen, desto mehr dissonante Relationen (Festinger, 1957) entstehen und desto mehr Dissonanz wird von einem selbst erlebt.

Daraus kann man folgern: Je mehr Personen ein Individuum bei einer Straftat beobachten oder beobachten, dass ein Individuum für eine Straftat zur Rechenschaft gezogen wird und je enger die zwischenmenschliche Beziehung zwischen diesen Personen und dem Individuum ist, desto größer ist die von dem Individuum erlebte Dissonanz.

Dabei kommt es aber weniger darauf an, dass andere Personen straffälliges Verhalten eines Individuums wiederholt beobachten. Wie weiter oben schon gehört wird dieses Verhalten als repräsentativ angenommen und so über eine Repräsentativheuristik darauf geschlossen, dass dieses straffällige Verhalten bei dem Individuum öfter auftritt.

Als Voraussetzung für das Wirken des oben vorgestellten Mechanismus muss allerdings davon ausgegangen werden, dass die beobachtenden Personen das straffällige Verhalten verurteilen und dies auch in irgendeiner Form kommunizieren.

In dieser Arbeit soll auch die auf straffälliges Verhalten abschreckende Wirkung dieses Mechanismus untersucht werden.

## **2.8 Öffentliche Rechtsdurchsetzung**

Es ist eine Aufgabe des Staates unter Einsatz von Exekutivorganen den Gesetzen Geltung zu verschaffen. Aus diesem Grund sollten die Behörden und damit der Staat einerseits versuchen begangene Verstöße gegen Gesetze aufzudecken und zeitgleich aber auch unmittelbar präventive Maßnahmen zu setzen, damit es erst gar nicht zu Straftaten kommt.

Als erstrebenswertes Ziel kann man eine derart effektive Prävention verstehen, dass straffälliges Verhalten gar nicht erst auftritt.

Nach Ostendorf (2002) ist Kriminalprävention das eigentliche Ziel des Staates. Da sowohl die Straftat als auch die Strafe für verschiedene Vergehen jeweils mit Kosten verbunden sind wäre die Prävention von Straftaten die effizienteste Lösung zum Thema Kriminalität. Auch bemerkt Ostendorf, dass straffällige Personen durch zum Beispiel Freiheitsstrafen in einen Prozess geraten der sehr oft zu weiteren Straftaten führt und aus welchem nur schwer ausgebrochen werden kann. Der Prozess der Resozialisierung von Straftätern ist ein mühsamer und langwieriger der ebenfalls mit Kosten verbunden ist und daher wäre es sinnvoll, es erst gar nicht zu diesem Prozess kommen zu lassen.

Daher sollte der Staat und damit die entsprechenden Behörden versuchen die Rahmenbedingungen so zu setzen, dass das Begehen einer Straftat von vornherein nicht „rentabel“ erscheint.

Um dies zu bewerkstelligen muss die Behörde erkennen was Menschen dazu veranlasst Straftaten zu begehen und mit welchen Mittel sie diese davon abhalten kann.

Wie bereits weiter oben besprochen kann die Behörde im simplifizierten Modell nach Polinsky auf zwei wichtige Variablen Einfluss nehmen.

Zum einen kann sie die Effektivität der Strafverfolgung kontrollieren, in dem sie bestimmt welche Kosten sie für die Strafverfolgung zu tragen bereit ist. Je höher diese Ausgaben sein werden, desto effektiver wird die Strafverfolgung sein und desto höher wird auch die Aufdeckungswahrscheinlichkeit für Straftaten sein.

Zum anderen kann sie die Höhe der Strafen bestimmen die zur Anwendung kommen, wenn eine Person eine Straftat verübt.

Damit die Behörden selbst nach rationalen Kriterien effizient arbeiten, müssten diese versuchen für ein angestrebtes oder erreichtes Niveau der Strafverfolgung und Prävention ihre Kosten zu minimieren. Da eine Erhöhung der Effizienz der Strafverfolgung mit Kosten verbunden ist, eine Erhöhung der Strafen jedoch nicht würde eine Behörde, welche nach rationalen Kriterien entscheidet die Aufdeckungswahrscheinlichkeit sehr klein wählen und die Höhe der Strafen sehr groß um bei minimalen Kosten eine maximale Abschreckung zu gewährleisten.

In der Realität folgen die Behörden aber nicht dieser Logik.



Welche Gründe können Behörden nun haben die Höhe der Strafen unter dem „effizienten“ Niveau zu halten und dafür eine kostenintensive erhöhte Effizienz der Strafverfolgung beizubehalten.

Christine Jolls (2003) verweist in ihrem Artikel darauf, dass es bei der Bemessung der Strafe für eine Straftat auch auf die Schwere der Straftat selbst ankommt.

So meint sie, dass es zum Beispiel wichtig ist unterschiedliche Strafhöhen für Diebstahl und Mord zu verwenden, damit ein Dieb, der bei einem Diebstahl ertappt wird nicht auch gleich alle Zeugen tötet, da es an seiner erwarteten Strafe nichts ändern würde aber seine Chancen der Strafe zu entgehen vergrößert.

Wie schon zuvor gehört, kann aber durch Erkenntnisse der Prospect Theorie auch davon ausgegangen werden, dass eine starke Erhöhung der Strafen nicht mehr den gewünschten oder angenommenen Effekt zeigt.

Die aus der rationalen Logik resultierenden hohen Strafen würden postwendend geringe Kontroll- oder Aufdeckungswahrscheinlichkeiten mit sich bringen.

Aus der Arbeit von Professor Howard Kunreuther (1992, zitiert nach Jolls, 2003) geht hervor, dass die Aufdeckungswahrscheinlichkeit über einem gewissen kritischen Level liegen muss um von einem potentiellen Straftäter richtig geschätzt und antizipiert zu werden.

Daher werden nach Kunreuther Ereignisse die selten eintreffen und somit für den potentiellen Straftäter nicht verfügbar sind systematisch bezüglich deren Auftrittswahrscheinlichkeit unterschätzt, was wiederum zu vermehrtem straffälligen Verhalten führen würde.

Dieses kritische Level soll in dieser Arbeit aber nicht weiter hinterfragt werden und soll hier nur skizzieren welche Konsequenzen denkbar wären, wenn die Behörden tatsächlich nach rationalen Kriterien entscheiden würden, ohne auf neuere Erkenntnisse der Behavioral Economics Rücksicht zu nehmen.

## 2.9 Erweiterung des klassischen Modells nach Polinsky

In Polinskys Modell, welches auf den fundamentalen Annahmen von Becker (1976, The Economic Approach) beruht, begehen Menschen eine Straftat dann, wenn der erwartete Gewinn daraus größer ist als der erwartete Verlust.

Dieses Modell, welches schon in einem vorangegangenen Kapitel vorgestellt wurde soll nun mit den Erkenntnissen der Behavioral Economics und der Psychologie erweitert werden.

Dabei muss angemerkt werden, dass die grundsätzliche Gültigkeit von Beckers Annahmen hier einfach angenommen wird und das Modell nur erweitert wird um einige der vielen Inkonsistenzen und Eigenarten menschlichen Verhaltens formal beschreiben zu können.

Notation:

$p(K)$ ..... ist die objektive Wahrscheinlichkeit einer Kontrolle

$GS$ ..... ist der Betrag der Geldstrafe für Schwarzfahren in €

$P$ ..... ist der Preis für ein Ticket in €

Die weitere Notation wird im Fließtext in Klammern angegeben.

Eine Person würde es bevorzugen schwarz zu fahren wenn gilt:

$$p(K)*GS < P$$

Die Person würde es bevorzugen ein Ticket zu kaufen wenn gilt:

$$p(K)*GS > P$$

Dem klassischen Modell nach wäre eine Person indifferent gegenüber „Ticket kaufen“ und „Schwarzfahren“ wenn gilt:

$$p(K)*GS = P$$

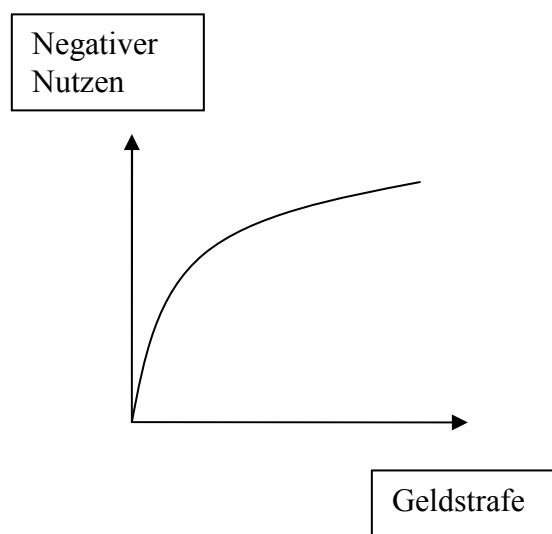
Dies entspricht Beckers Sichtweise, sodass der erwartete Verlust gleich dem erwarteten Gewinn ist, wobei letzterer mit einer Wahrscheinlichkeit von 1 eintritt. Wenn man sich kein Ticket kauft und schwarzfährt erspart man sich mit Sicherheit das Geld für das Ticket.

Denkt man sich das andersrum, so steht man vor den zwei Alternativen, entweder ein Ticket zu lösen und dies zu bezahlen oder schwarz zu fahren und mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit kontrolliert zu werden.

Nimmt man jetzt die Erkenntnisse Prospect-Theorie hinzu hängt der negative Nutzen den eine Person von Geldstrafen hat von der Höhe des Geldbetrages ab. Absolute Unterschiede zwischen Geldbeträgen werden immer kleiner, je weiter sie sich von einem gewissen Ankerpunkt entfernen. Der Anker ist ein von den Personen gewählter Referenzpunkt. Wählt man als Ankerpunkt nun 0€ (Was durchaus sinnvoll erscheint, da die zwei möglichen Ereignisse für die Personen keine Strafe (0€) oder Strafe (x€) sind) bedeutet dies, dass die Nutzenfunktion U der Personen von Strafen konkav ist.

Daher wird ab nun nicht mehr einfach der Geldbetrag GS in unserem Modell verwendet sondern der negative Nutzen der sich aus dem Betrag der Geldstrafe ergibt. Im Folgenden soll dieser negative Nutzen über die konvexe Nutzenfunktion **U(GS)** dargestellt werden.

Abbildung 2: Nutzenfunktion von geldstrafen



Unser Modell lautet nun:  $p(K) * U(GS) = P$

Liegt ein optimism bias auf Seiten der Nutzer des öffentlichen Verkehrsnetzes vor ziehen die Personen nicht die objektive Wahrscheinlichkeit für eine Kontrolle heran sondern ihre subjektive verzerrte Wahrscheinlichkeit welche in diesem Model mit  $p_{ob}(K)$  bezeichnet werden soll.

Somit gilt:  $p_{ob}(K) * U(S) = P$

Da eine Person die beim Schwarzfahren erwischt wird aber nicht nur aus der Geldstrafe (**GS**) einen negativen Nutzen zieht sondern auch aus dem damit verbundenen sozialen Etikett und den entstehenden Diskrepanzen zwischen Selbst und Fremdbild muss **S** die Strafe modifiziert werden.

So setzt sich nun die Strafe (**S**) für Schwarzfahren aus der Geldstrafe und der aus den sozialen Diskrepanzen entstehenden Dissonanz zusammen. Wobei letztere als **DS** bezeichnet werden soll.

$$S = U(GS) + DS$$

Die Dissonanzstärke wiederum ist eine Funktion welche von der Anzahl anderer anwesender Personen (**#P**) die das straffällige Verhalten beobachten und deren subjektive Wichtigkeit für die jeweilige Person (**SW**) abhängt.

Somit ist  $DS = F(\#P, SW)$  diese Funktion ist steigend in beiden Faktoren.

Somit erhalten wir für unser Model nun:

$$p_{ob}(K) * S = P$$

$$p_{ob}(K) * [U(GS) + SE] = P$$

$$p_{ob}(K) * [U(GS + F(\#P, SW))] = P$$

Man könnte die Strafe jetzt noch weiter nach psychologischen Prozessen modifizieren und intrinsische Strafmechanismen wie Dissonanzen zwischen tatsächlichem Selbstbild und Ideal-Selbstbild erweitern aber da diese Mechanismen schwer quantifizierbar sind weil sie nicht direkt beobachtbar sind, sollen sie als Vereinfachung des Modells hier nicht weiter Berücksichtigung finden.

Das hier aufgestellte Modell und dessen Wirkmechanismen sollen in dieser Arbeit nun empirisch überprüft werden.

Wie die einzelnen Konstrukte operationalisiert werden und das Modell statistisch analysiert wird soll im Methodenteil dieser Arbeit näher betrachtet werden.

### 3 Methodenteil

In dieser Arbeit wird anhand des Beispiels von Schwarzfahren die Wirkung von Bestrafung im Kontext der zuvor vorgestellten Erkenntnisse der behavioral economics und der Psychologie untersucht. Dabei werden empirische Methoden angewandt um Aufschluss über die im Folgenden genannten Forschungsfragen und der damit verbundenen Hypothesen zu gewinnen.

#### 3.1 Forschungsfragen

Der empirische Teil dieser Arbeit soll Evidenz für folgende Fragen in Bezug auf das Beispiel Schwarzfahren liefern:

- Existiert ein optimism bias?
- Ist die prospect theory gültig?
- Können diese und soziale Vergleichsprozesse für eine Erweiterung des klassischen Ansatzes nach Becker herangezogen werden?
- Verträgt sich das im Theorieteil vorgestellte erweiterte Modell besser mit den empirischen Daten als das Klassische?
- Agieren Individuen nach rationalen Kriterien, wenn sie sich entscheiden eine Straftat zu begehen oder nicht und ist damit die Rationalitätsannahme in Bezug auf menschliches Verhalten überhaupt gültig und vertretbar?

#### 3.2 Hypothesen

Um die Forschungsfragen empirisch zu überprüfen werden folgende Hypothesen aufgestellt und empirisch mit Hilfe statistischer Analysen überprüft:

**Hypothese 1:** Es existiert ein optimism bias.

**Hypothese 2:** Je höher die absoluten Beträge von Geldstrafen sind, desto geringer werden Unterschiede zwischen diesen Beträgen wahrgenommen und

desto geringer wird der marginale Effekt auf die Wahrscheinlichkeit ein schwarz zu fahren. (Gültigkeit der prospect-theory)

**Hypothese 3:** Personen sind eher dazu bereit schwarz zu fahren, wenn sie nicht von vielen Mitmenschen beobachtet werden als wenn sie von vielen beobachtet werden.

(Auswirkungen von sozialen Vergleichsprozessen)

**Hypothese 4:** Die Versuchspersonen verhalten sich nicht nach rationalen Kriterien.

(Überprüfung ob die Versuchspersonen nur „limited rational“ agieren)

### 3.3 Operationalisierung

Der Hauptteil der empirischen Studie beschäftigt sich mit der Überprüfung der Gültigkeit der Prospect Theorie und der Rationalitätsannahme, sowie der im theoretischen Teil vorgestellten psychologischen Mechanismen. (Hypothesen 2-4) Dazu wird ein 4x2 univariantes Versuchsdesign herangezogen, welches mittels zwei-faktorieller Varianzanalyse analysiert werden soll. Die unabhängigen und abhängigen Variablen dieser Untersuchung werden weiter unten ausführlich erklärt.

Der zweite Teil dieser Arbeit beschäftigt sich mit der Überprüfung der Gültigkeit des Optimism Bias und somit der Überprüfung von Hypothese 1 dieser Arbeit.

Da dieser zweite und kleinere Teil auch im Fragebogen vorangestellt ist soll er auch in dieser Arbeit zuerst besprochen werden.

#### 3.3.1 Optimism Bias

Der Optimism Bias soll derart erfasst werden:

Es gibt zwei Versuchsbedingungen.

### **Versuchsbedingung 1OB:**

Bei der ersten werden die Versuchspersonen gefragt, wie oft sie ihrer Meinung nach glauben bei hundert Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln in eine Kontrolle zu geraten.

### **Versuchsbedingung 2OB:**

Bei der zweiten Versuchsbedingung werden die Versuchspersonen gefragt, wie oft sie ihrer Meinung nach glauben, dass andere Personen bei hundert Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln in eine Kontrolle geraten.

Die Versuchspersonen werden randomisiert und einer der zwei Versuchsbedingungen zugewiesen. Die Randomisierung erfolgt über einen Zufallsgenerator am Computer und ist im Fragebogen integriert.

Nachdem alle Versuchspersonen eine Zahl zwischen 0 und 100 eingegeben haben, wobei auch Dezimalzahlen erlaubt sind, um eventuell kleinere Wahrscheinlichkeiten als 1% einzugeben, werden die zwei Versuchsbedingungen über einen T-Test miteinander verglichen. Gibt es einen signifikanten Unterschied zwischen den Versuchsbedingungen, wonach die Versuchspersonen in der ersten Versuchsbedingung im Mittel geringere Werte für die Anzahl der Kontrollen in öffentlichen Verkehrsmitteln angeben als in der zweiten Versuchsbedingung, so kann dies als Evidenz für das Vorhandensein eines Optimism Bias aufgefasst werden.

Zum Unterschied zu der im Theorieteil vorgestellten Untersuchung von Andrew Guppy (1993, zitiert nach Jolls, 2003) wo Autofahrer befragt wurden wie hoch sie die Wahrscheinlichkeit einschätzen in eine Alkoholkontrolle zu geraten und Personen verglichen wurden, die öfters alkoholisiert fahren mit Personen die weniger oft alkoholisiert fahren, wird in dieser Studie untersucht, ob es sich bei dem Optimism Bias auch um einen globaleren Effekt handelt, der nicht davon abhängig ist, welchem Teil der Population Versuchspersonen zugehörig sind.



Dies entspricht auch dem weiteren Vorgehen von Guppy, welcher die angegebenen Wahrscheinlichkeiten seiner Versuchspersonen die eigene Person betreffend auch mit den angegebenen Wahrscheinlichkeiten seiner Versuchspersonen einem durchschnittlichen Autofahrer betreffend verglichen hat.

Weiters sollen in dieser Studie auch die von den Versuchspersonen angegebenen Wahrscheinlichkeiten die Kontrollen in öffentlichen Verkehrsmitteln betreffend mit der offiziellen von den Behörden antizipierten Wahrscheinlichkeit verglichen werden.

Da in dieser Arbeit Bezug auf die öffentlichen Verkehrsmittel in Wien genommen wird, sollen dazu auch die „Wiener Linien“ als Behörde herangezogen werden.

Über den Vergleich der antizipierten Wahrscheinlichkeiten der Versuchspersonen und der von den Wiener Linien antizipierten Wahrscheinlichkeit, soll festgestellt werden, ob und in welcher Richtung eine Verzerrung vorliegt.

Das heißt ob die Versuchspersonen die von den Wiener Linien antizipierte Wahrscheinlichkeit über- oder unterschätzen.

Liegt eine Verzerrung und damit ein Optimism Bias vor so soll versucht werden das Ausmaß der Verzerrungen zu quantifizieren und in das weiter oben vorgestellte erweiterte Modell integriert werden.

### 3.3.2 Prospect Theory & Psychologische Komponenten

Für den Hauptteil dieser Arbeit soll wie schon weiter oben erwähnt ein 4x2 univariantes Versuchsdesign herangezogen werden.

Dabei wird den Versuchspersonen ein Szenario vorgestellt, in welches sie sich hineinversetzen sollen. Das Szenario gestaltet sich folgendermaßen:

Den Versuchspersonen wird mitgeteilt, dass sie gerade die U-Bahn in Wien nutzen wollen und vor der Entscheidung stehen, ob sie dafür wie es das Gesetz vorsieht ein Ticket bei einem Automaten zu kaufen oder dies nicht zu tun und schwarz zu fahren. Das Ticket selbst ist dann im Waggon zu entwerfen. (Dies ist eine Abweichung von der Realität, da in den Zügen der Wiener U-Bahn keine

Tickets zu erwerben sind. Diese Annahme ist allerdings notwendig, um die Entscheidung ein Ticket zu kaufen im Waggon stattfinden zu lassen, wo der Fahrgast bereits die Information über das Ausmaß der Nutzung des Waggons durch andere Fahrgäste besitzt. Dies ist eine notwendige Voraussetzung um die weiter unten beschriebene zweite unabhängige Variable in das Untersuchungsdesign einzubetten.)

Den Versuchspersonen wird weiters mitgeteilt, dass die Wahrscheinlichkeit für eine Fahrscheinkontrolle zwei Prozent beträgt und ein Ticket 2€ 50c kostet.

Weiters wird den Versuchspersonen die Höhe der Strafe, welche sie zu erwarten haben, wenn sie schwarz fahren und kontrolliert werden genannt.

Diese Strafhöhe ist die erste unabhängige Variable (UV1) in diesem Versuchsdesign und variiert je nach Versuchsbedingung.

Weiters wird den Versuchspersonen in einer Versuchsbedingung mitgeteilt, dass der Waggon in den sie einsteigen ziemlich leer ist und nur von wenigen anderen Personen genutzt wird und in der anderen Versuchsbedingung wird den Versuchspersonen mitgeteilt, dass der Waggon in den sie einsteigen wollen von vielen anderen Personen genutzt wird und relativ voll ist.

Somit ist das Ausmaß der Nutzung des Waggons durch andere Personen die zweite unabhängige Variable in diesem Versuchsdesign. (UV2)

### 3.3.3 Unabhängige Variablen

#### 3.3.3.1 UV1 (Strafhöhe)

Wie schon oben beschrieben ist die Strafhöhe für Schwarzfahren die erste unabhängige Variable im Versuchsdesign dieser Arbeit. Es ist eine numerische Variable und wird zusammen mit der Einheit Euro verwendet.

Die Strafhöhe hat vier Stufen:

- 1) 20€
- 2) 40€
- 3) 100€

4) 120€

Diese Zahlen wurden gewählt um die Gültigkeit der Prospect Theorie überprüfen zu können.

Der absolute Unterschied zwischen den ersten zwei Beträgen der Geldstrafen (20€ und 40€) ist genau so groß wie jener der letzten zwei Beträge (100€ und 120€). Daher müsste nach den Annahmen des klassischen Ansatzes nach Polinsky der Effekt der Straferhöhung (von 20€ auf 40€ und von 100€ auf 120€) in beiden Fällen der gleiche sein.

Ausgehend von der Prospect Theorie und einem gegebenen Referenzpunkt von 0€ müsste aber der Effekt der Straferhöhung zwischen den ersten zwei Beträgen (20€ und 40€) größer sein wie jener der letzten zwei Beträge (100€ und 120€).

Ausgehend von einem Referenzpunkt von 0€ wären die relativen Erhöhungen der Strafe im ersten Fall 100% und im zweiten Fall nur 20%.

### *3.3.3.2 UV2 (Ausmaß der Nutzung des öffentlichen Verkehrsmittels durch andere Personen)*

Die zweite unabhängige Variable ist wie ebenfalls schon zuvor besprochen das Ausmaß der Nutzung des U-Bahn-Waggons durch andere Personen.

Diese Variable, für die der Variablenname *sozial* vergeben wurde, wird in dieser Arbeit in zwei Abstufungen verwendet.

- 1) Der Waggon wird nur von wenigen anderen Personen genutzt.
- 2) Der Waggon wird von vielen anderen Personen genutzt.

Wenn man von folgendem im Theorieteil schon ausführlich besprochenen Mechanismus ausgeht:

*Je mehr Personen ein Individuum bei einer Straftat beobachten oder beobachtet, dass ein Individuum für eine Straftat zur Rechenschaft gezogen wird und je enger die zwischenmenschliche Beziehung zwischen diesen Personen und dem Individuum ist, desto größer ist die von dem Individuum erlebte Dissonanz.*

So kann man folgern, dass in der zweiten Abstufung, wo der Waggon von vielen anderen Personen genutzt wird, die Versuchspersonen weniger dazu bereit wären schwarz zu fahren als in der ersten Abstufung.

Die im Mechanismus angesprochene Nähe oder auch Enge der zwischenmenschlichen Beziehungen wird in diesem Fall konstant gehalten, da nur der allgemeine Terminus Personen benutzt wird und nicht näher darauf eingegangen wird, um welche Personen es sich handelt.

### 3.3.3.3 *Versuchsbedingungen*

Somit ergeben sich für diesen Hauptteil des empirischen Teils der Arbeit 8 Versuchsbedingungen, welche sich aus den Kombinationen der zwei unabhängigen Variablen und deren Ausprägungen ergeben.

Im Einzelnen wären dies:

Tabelle 1: Versuchsbedingungen

<b>Versuchsbedingung:</b>	<b>Strafhöhe (UV1):</b>	<b>Ausmaß der Nutzung des Waggons durch andere Personen (UV2):</b>
1	20€	Niedrig
2	40€	Niedrig
3	100€	Niedrig
4	120€	Niedrig
5	20€	Hoch
6	40€	Hoch
7	100€	Hoch
8	120€	Hoch

Durch die Analyse der empirischen Daten nach diesem Versuchsplan sollen die Hypothesen 2 und 3 überprüft werden.

Die Versuchspersonen werden vom Computer über einen Zufallsgenerator einer der acht Versuchsbedingungen zugeordnet.

### 3.3.3.4 Limited Rationality

Ausgehend von einem Ticketpreis von 2,5€ und einer Kontrollwahrscheinlichkeit von 2% würde eine Person die sich nach rationalen Kriterien verhält wie schon zuvor gehört den erwarteten Gewinn dem erwarteten Verlust gegenüberstellen und die bessere Alternative wählen.

Für die vier Abstufungen der ersten unabhängigen Variable und damit der Strafhöhe würde diese Rechnung folgendermaßen aussehen:

Tabelle 2: Erwartete Gewinne und Verluste der Versuchsbedingungen

<b>Strafhöhe</b>	<b>Erwarteter Gewinn</b>	<b>Erwarteter Verlust</b>	<b>Entscheidung</b>
20€	2,5€	$20€ \times 0,02 = 40c$	Schwarzfahren
40€	2,5€	$40€ \times 0,02 = 80c$	Schwarzfahren
100€	2,5€	$100€ \times 0,02 = 2€$	Schwarzfahren
120€	2,5€	$120€ \times 0,02 = 2€ 40c$	Schwarzfahren

Zur Erklärung der obigen Tabelle: Der erwartete Gewinn beträgt immer die Ersparnis die dabei entsteht, wenn man kein Ticket löst. In diesem Fall 2,5€. Da dieses Ereignis mit Sicherheit eintritt, ist der absolute Gewinn auch gleich dem erwarteten Gewinn.

Der erwartete Verlust errechnet sich durch Multiplikation der Strafhöhe mit der Wahrscheinlichkeit einer Kontrolle.

In allen Fällen und damit bei jeder Strafhöhe die in dieser Arbeit verwendet wird würde es sich für die Versuchspersonen auszahlen schwarz zu fahren. (Schwarzfahren ist eine dominante Strategie) Daher würde ein Individuum, welches nach rationalen Kriterien entscheidet für jede Versuchsbedingung das gleiche tun, und daher schwarz fahren. Somit wäre auch nur eine Person, welche sich dafür entscheidet ein Ticket zu lösen ein Hinweis darauf, dass sich nicht alle Menschen rational verhalten. Da dies jedoch keine generalisierbare Aussage darstellt und damit die Tatsache, dass sich eine Person (oder auch mehrere) nicht nach rationalen Kriterien verhält, nicht statistisch aussagekräftig ist soll an die Überprüfung der Rationalitätsannahme anders herangegangen werden.

Selbst wenn man davon ausgeht, dass es in der Population einen Teil gibt, der sich rational verhält und einen anderen Teil, der sich nicht nach rationalen Kriterien verhält, so müssten sich diese Gruppen durch die zufällige Zuordnung zu den Versuchsbedingungen gleichmäßig auf diese aufteilen.

Daher müsste sich in jeder der Versuchsbedingungen der gleiche relative Anteil an Personen befinden, die sich rational verhalten und auch der gleiche relative Anteil an Personen, welche sich nicht rational verhalten.

Aus diesem Grund sollte auch wenn man die Stichprobe nach den verschiedenen Strafhöhen unterscheidet, sich jeweils der gleiche relative Anteil an Personen entscheiden schwarz zu fahren.

Der Wert 8 auf der Skala bezüglich der Wahrscheinlichkeit Schwarz zu fahren (Abhängige Variable, siehe unten) repräsentiert dabei die Strategie „schwarz fahren“.

Unterscheiden sich die Häufigkeiten des Wertes 8 innerhalb der nach der Strafhöhe unterschiedenen Versuchsbedingungen so kann man dies als Evidenz dafür auffassen, dass Menschen nach anderen Kriterien entscheiden und nicht nach rationalen Überlegungen wie es das Modell nach Polinsky postuliert.

Durch diese Überlegung soll Hypothese 4 und damit die Rationalitätsannahme überprüft werden.

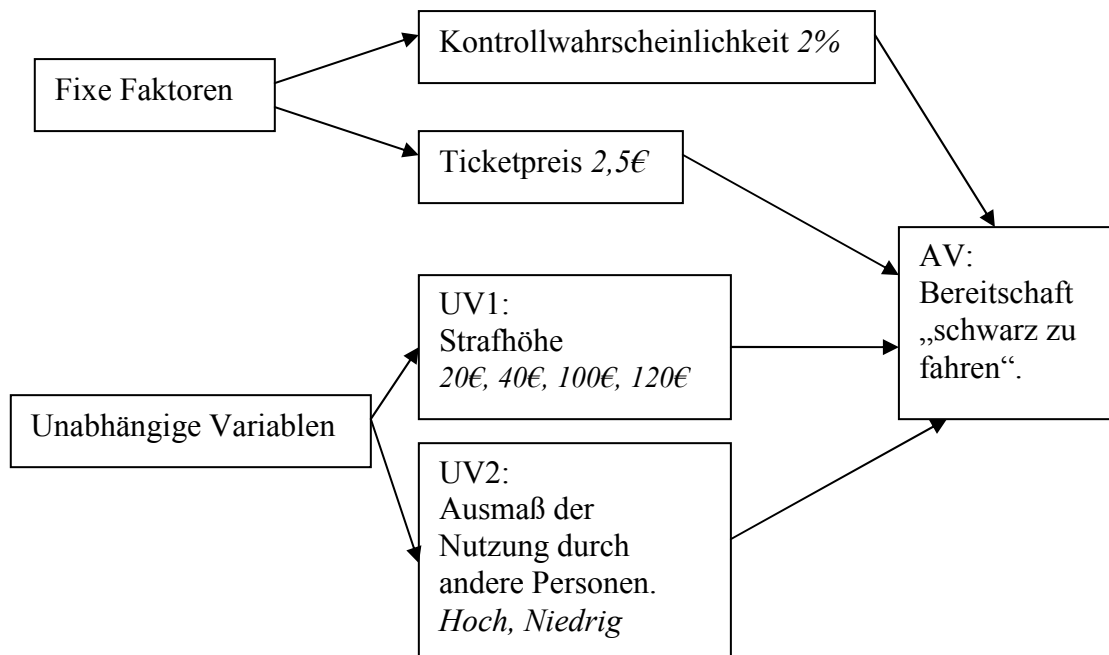
### 3.3.4 Abhängige Variable (Bereitschaft schwarz zu fahren)

Die abhängige Variable in diesem Versuchsdesign ist die Bereitschaft der Versuchspersonen schwarz zu fahren (AV). Um diese Bereitschaft zu erfassen wird den Versuchspersonen in jeder Versuchsbedingung eine acht-stufige Antwortskala vorgegeben, welche von 1 (sehr unwahrscheinlich) bis acht (sehr wahrscheinlich) reicht und auf der diese ihre Bereitschaft, in der vorgestellten Situation, schwarz zu fahren angeben sollen.

Somit wird die abhängige Variable in dieser Studie auf Intervallskalenniveau erfasst.

In der folgenden Abbildung wird das Versuchsdesign des Hauptteils der Arbeit noch einmal graphisch dargestellt:

Abbildung 3: Versuchsdesign



### 3.4 Statistische Methoden

Zunächst soll die ceterus-paribus-Bedingung beschrieben werden.

Im Untersuchungsdesign dieser Arbeit werden alle Faktoren, außer den zwei unabhängigen Variablen konstant gehalten.

Daher werden der Ticketpreis, die Kontrollwahrscheinlichkeit und Kontextfaktoren konstant gehalten. Darunter fallen unter anderem die Verfügbarkeit von Tickets in der U-Bahn, die Art des U-Bahnzuges und Dauer und Zeitpunkt der U-Bahnfahrt.

Als statistisches Verfahren zur Analyse der erhobenen Daten wird für diese Fragestellung eine zweifaktorielle-univariante Varianzanalyse gerechnet, wobei die Haupteffekte der zwei Faktoren den Hypothesen 2 und 3 entsprechen.

Zur Überprüfung der Hypothese 4 wird ein Chi-Quadrat-Test über die Versuchsbedingungen 1-4 durchgeführt, wobei eine ungleiche Verteilung der Häufigkeiten mit denen die Versuchspersonen sich rational verhalten darauf hindeutet, dass die Rationalitätsannahme nicht gilt. Als rationales Verhalten wird

wie zuvor schon beschrieben der Wert 8 auf der Skala bezüglich der Wahrscheinlichkeit Schwarz zu fahren gewertet, welcher gleichbedeutend mit „Schwarz fahren“ und damit der rationalen Strategie in dieser Situation ist.

Auch werden die Relativen Häufigkeiten von rationalem Verhalten (nicht schwarz fahren) dieser Versuchsbedingungen verglichen und mittels deskriptiven Verfahren analysiert.

Zur Überprüfung von Hypothese 1 und damit des Vorhandenseins eines Optimism Bias wird zwischen den dort verwendeten zwei Versuchsbedingungen ein T-Test gerechnet und damit die Mittelwerte der zwei Versuchsbedingungen verglichen. Hat die Versuchsgruppe 2OB einen signifikant höheren Mittelwert als die Versuchsgruppe 1OB so ist dies eine Evidenz für das Vorhandensein eines Optimism Bias.

Zur Überprüfung ob die von den Versuchspersonen geschätzten Wahrscheinlichkeiten für eine Kontrolle in öffentlichen Verkehrsmitteln von der, von den Wiener Linien antizipierten, Wahrscheinlichkeit abweicht, werden für die von den Versuchspersonen geschätzten Wahrscheinlichkeiten Konfidenzintervalle berechnet. Liegt die von den Wiener Linien antizipierte Wahrscheinlichkeit außerhalb des Konfidenzintervalls so liegt eine systematische Verzerrung vor und die Versuchspersonen weichen signifikant von der von den Wiener Linien antizipierten Wahrscheinlichkeit ab.

### **3.5 Fragebogen**

Als Instrument zur Datengewinnung wurde ein Fragebogen erstellt. Der Fragebogen war online über einen Link verfügbar. Über diesen Link gelangte man über das Internet direkt zu dem Web Space, wo der Fragebogen verwaltet wurde.

Der Link lautete folgendermaßen: [studie.360degrees.at](http://studie.360degrees.at)

Der Fragebogen selbst wurde zunächst konzeptionell erstellt und die einzelnen Screens über eine PowerPoint Präsentation visualisiert. Weiters wurde ein Excel-



File angelegt, wo alle für die Untersuchung erforderlichen Variablen zusammengefasst wurden und Charakteristika wie deren Name, Typ und Ausprägungen festgelegt wurden. Die PowerPoint Präsentation wurde zusammen mit dem Excel-File und einer mündlichen Handlungsanweisung dem Programmierer übergeben, damit dieser den Fragebogen in der Programmiersprache HTML programmiert.

Bevor der eigentliche Inhalt des Fragebogens und die für diese Arbeit relevanten Details näher beleuchtet wird sollen noch die Rahmenbedingungen die für diesen Fragebogen gelten vorgestellt werden.

In dem verwendeten Fragebogen wurden die Erhebungsinstrumente dreier Diplomarbeiten zusammengefasst. Neben dieser Arbeit sind im Fragebogen auch die Erhebungsinstrumente zweier Diplomarbeiten der Studienrichtung Psychologie vorgeschaltet.

Im Einzelnen handelt es sich bei diesen Diplomarbeiten um:

- 1) Terrormanagement und Steuerehrlichkeit: Eine Analyse des Steuerverhaltens, der Einstellung zu Steuern in Bezug auf Mortalitätssalienz und Nachvollziehbarkeit von Steuerdelikten. (Bernhard Pöckl, 2008)
- 2) Terrormanagement und Strafbemessung unterschiedlicher Wirtschaftsdelikte: Welche Auswirkungen hat Mortalitätssalienz auf die subjektive Strafbemessung unterschiedlicher Wirtschaftsdelikte? (Martin Stein, 2008)

Es gibt keine inhaltlichen Gründe für die Zusammenfassung der Fragebögen dieser drei Diplomarbeiten. Einzig allein ökonomische Gründe wie Aufwandserleichterung und Stichprobenakquisition bildeten die Entscheidungsgrundlage für das Zusammenlegen der Fragebögen.

Bei beiden anderen Studien kommt ein visuelles Priming zum Einsatz um die für diese Arbeiten gewünschte Manipulation herzustellen. Unter Priming versteht man nach Fröhlich (2002) Prozesse, in deren Verlauf ein System durch äußere oder

innere Anlässe in erhöhte Funktionsbereitschaft versetzt wird bzw. seine Organisation einer bevorstehenden Operation entsprechend verändert. In diesem speziellen Fall wurden Bilder gezeigt, die entweder die eigene Vergänglichkeit oder das Gegenteil, Bilder von glücklichen Menschen, Lebensfreude oder Spaß primen sollen.

Um einer etwaigen Verzerrung dieser Studie durch das im Fragebogen zuvor verwendeten Priming vorzubeugen, wird im Fragebogen ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nun ein anderer Teil der Studie folgt und der vorangegangene Teil abgeschlossen ist.

Ein einmal appliziertes Priming wirkt aber nicht länger als fünf bis zehn Minuten, sodass von einer Verzerrung dieser Studie durch das Priming aufgrund der Bearbeitungszeit abgesehen werden kann.

Der Fragebogen selbst wurde in deutscher Sprache verfasst und befindet sich vollständig im Anhang.

### **3.6 Stichprobe**

Als benötigte Größe der Stichprobe wurde von 240 Personen ausgegangen. Diese Zahl ergibt sich daraus, dass es acht Versuchsbedingungen gibt und man pro Versuchsbedingung nach Bortz und Dörig (1995) circa 30 Personen benötigt um statistisch aussagekräftige Analysen zu erstellen. Befragt wurden im Laufe der Untersuchung 345 Personen von denen 338 als gültige Datensätze anerkannt wurden. Sieben der Datensätze wurden aufgrund zu langer Bearbeitungszeiten aus der Untersuchung ausgenommen. Als Cut-Off-Wert wurde hierbei eine Bearbeitungszeit von über einer Stunde herangezogen, da eine wiederholte Ablenkung zu nicht validen Datensätzen führt. Weiters wurden auch nur vollständige Datensätze in die Untersuchung mit einbezogen um etwaige programmbedingte Fehler auszuschließen.

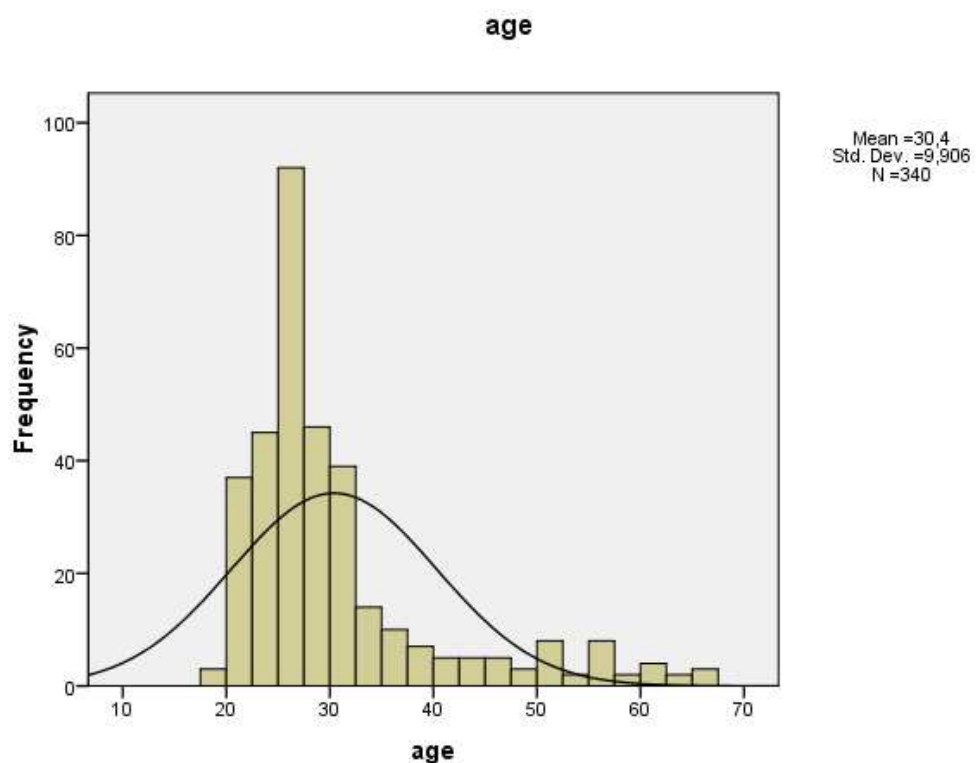
Um die Stichprobe beschreiben zu können wurden im Fragebogen folgende demographische Daten erhoben. In Klammer finden sich die Variablennamen:

- 1) Geschlecht (*gender*)

- 2) Alter (*age*)
- 3) Familienstand (*familienstand*)
- 4) Bildungsgrad (*bildung*)

Im Folgenden soll die Stichprobe anhand der erhobenen demographischen Daten beschrieben werden:

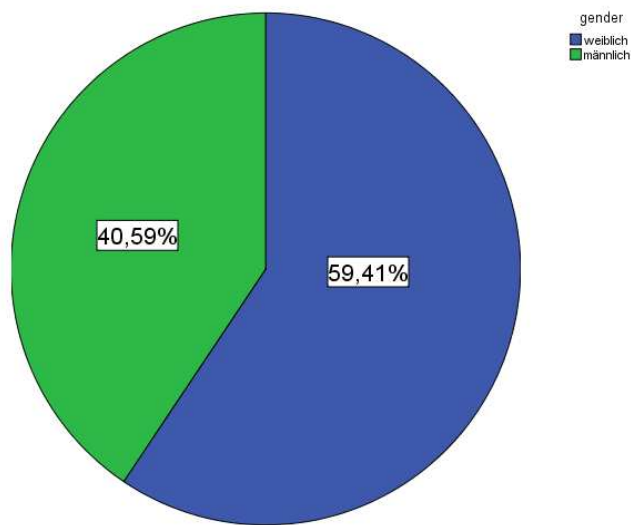
Abbildung 4: Altersverteilung der Stichprobe



Bezüglich des Alters erkennt man im obigen Histogramm, dass der Großteil der Testpersonen zwischen 20 und 30 Jahren alt ist. Das Altersmittel beträgt 30,4 Jahre und die Testpersonen bewegen sich in einem Altersintervall von 18-67 Jahren. Es wurden keine jüngeren Personen befragt, da das Bildmaterial, welches für die anderen Studien, die mit dem gleichen Fragebogen durchgeführt wurden belastend sein konnte.

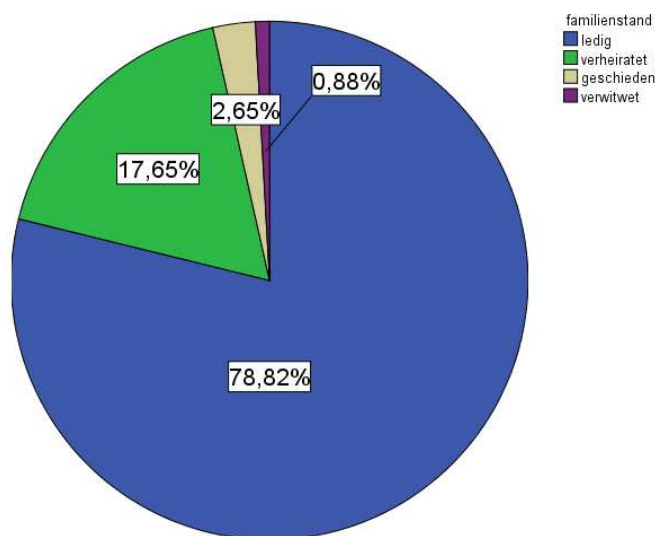
In der Stichprobe sind weiters mehr Frauen als Männer enthalten. Die prozentualen Anteile kann man aus der folgenden Graphik ablesen.

Abbildung 5: Geschlechtsverteilung der Stichprobe



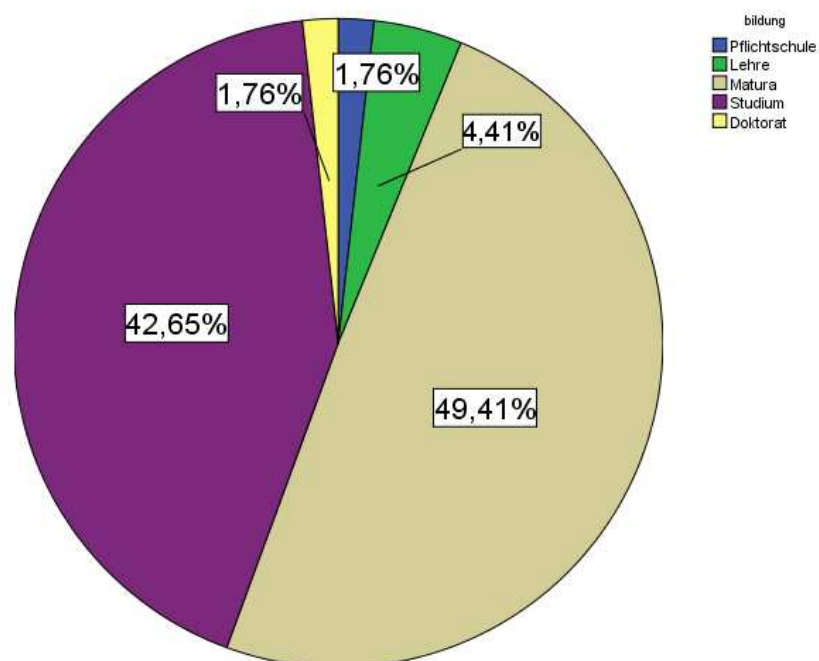
Wie sich die Stichprobe hinsichtlich des Familienstandes unterscheidet sieht man in der folgenden Graphik. Ein Großteil ist ledig oder verheiratet und nur ein sehr geringer Anteil der Stichprobe ist entweder geschieden oder verwitwet.

Abbildung 6: Unterscheidung der Stichprobe nach Familienstand



Zuletzt soll die Stichprobe anhand des Bildungsgrades der Versuchspersonen analysiert werden. In der folgenden Graphik sieht man, dass ein Großteil der Stichprobe entweder Matura als höchste abgeschlossene Ausbildung angegeben hat oder ein abgeschlossenes Studium verweisen kann. Personen mit Pflichtschulabschluss, Lehre oder Doktorat sind nur in einem geringen Ausmaß vertreten.

Abbildung 7: Verteilung des Bildungsstandes der Stichprobe



## 4 Ergebnisse

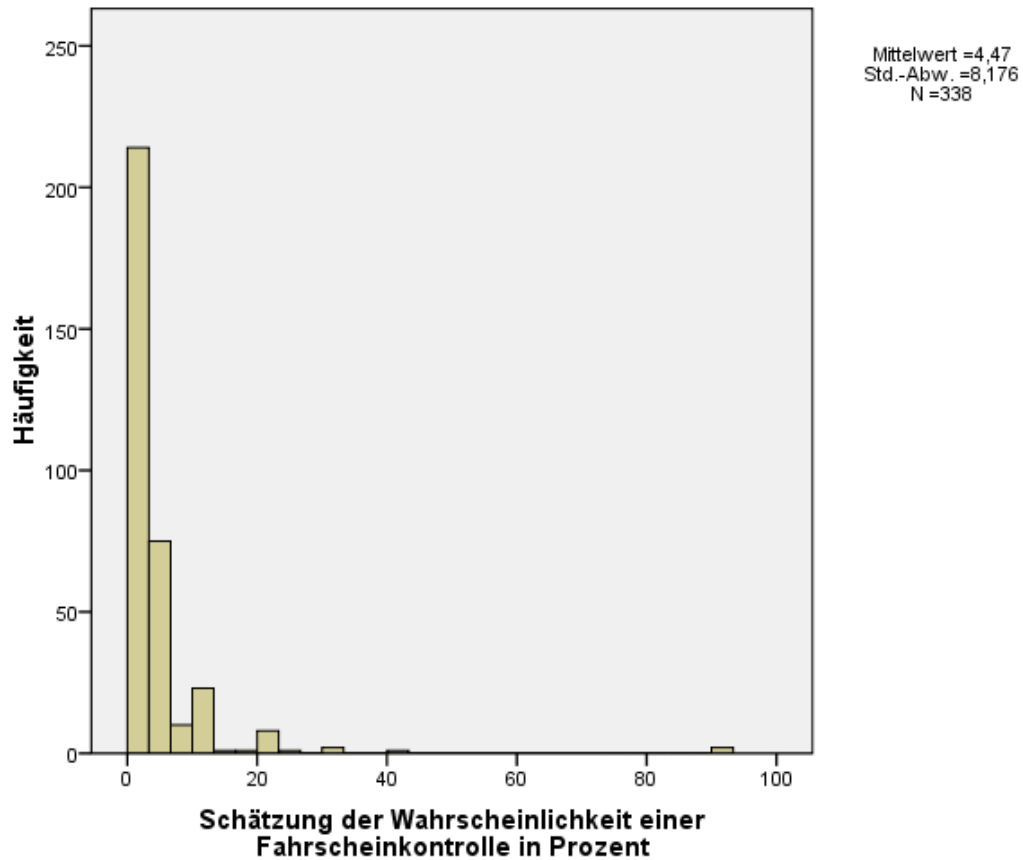
### 4.1 Optimism Bias

Um das Vorhandensein eines Optimism Bias bezüglich der Wahrscheinlichkeit bei einer Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln (U-Bahn in Wien) zu überprüfen, wurde im Fragebogen, wie bereits im Methodenteil ausführlich beschrieben, einem Teil der Stichprobe die Frage gestellt, für wie wahrscheinlich sie es halten, dass sie bei einer Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln selbst kontrolliert werden und dem anderen Teil der Stichprobe wurde die Frage gestellt, für wie wahrscheinlich sie es halten, dass andere Personen bei einer Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln kontrolliert werden. Alle Versuchspersonen gaben dabei an, bei wie vielen von hundert Fahrten sie glauben selbst oder dass andere Personen in eine Kontrolle zu geraten. Daher sind die Antworten als Prozentwerte zu interpretieren. Die Versuchspersonen wurden vom Computer mittels Zufallsgenerator randomisiert auf beide Gruppen (Versuchsbedingung 1OB und 2OB) aufgeteilt.

Die Antworten der Versuchspersonen wurden in der Variable *propcontrol* zusammengefasst.

Die Verteilung und deskriptive Statistiken der Variable sind im untenstehenden Histogramm zusammengefasst.

Abbildung 8: Schätzungen der Wahrscheinlichkeit einer Fahrscheinkontrolle



95,4% aller Versuchspersonen gaben Prozentwerte zwischen 1% und 10% an. Die Werte bewegen sich in einem Intervall von 1% bis 90%. Der Mittelwert über alle Versuchspersonen ergibt 4,47% und der Median 2% mit einer Standardabweichung von 8,176%.

Zur Überprüfung, ob sich die beiden Versuchsgruppen 1OB und 2OB von einander unterscheiden wurde anschließend ein T-Test gerechnet, welcher zu folgenden Ergebnissen führte:

Tabelle 3: Gruppenstatistiken Optimism Bias

<b>Gruppenstatistiken (propcontrol)</b>	<b>N</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Standardabweichung</b>
Selbst (1OB)	175	3.54	7.448
Andere (2OB)	163	5.47	8.805

Mit einem T-Wert von -2.18 und einem p-Wert von 0.03 ist der Unterschied zwischen den beiden Gruppen als signifikant auf einem Niveau von  $\alpha = 5\%$  anzusehen.

Das heißt, dass die Versuchspersonen anderen Personen eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit zugeschrieben haben in eine Kontrolle zu geraten als ihnen selbst.

Dies kann man als Evidenz für das Vorhandensein eines Optimism Bias verstehen und damit kann die Hypothese 1 dieser Arbeit angenommen werden.

Das klassische Modell nach Polinsky kann somit durch den Optimism Bias ergänzt werden. Dabei existiert eine Verzerrung der antizipierten Wahrscheinlichkeit in eine Fahrscheinkontrolle zu geraten. Die Mittelwertsdifferenz zwischen den Versuchsgruppen beträgt 1.53%. Dies wäre also der Wert, um den die von den Fahrgästen antizipierte Wahrscheinlichkeit nach oben korrigiert werden sollte.

Nach Auskunft der Wiener Linien existieren keine objektiven Daten, die zum Vergleich herangezogen werden können. Daher kann hier nicht thematisiert werden, in wie weit Verzerrungen im Vergleich zu der von den Wiener Linien antizipierten Wahrscheinlichkeit vorliegen.

Um zu klären, ob die im verwendeten Fragebogen erhobenen demographischen Variablen einen Zusammenhang mit der geschätzten Wahrscheinlichkeit in eine Kontrolle zu geraten haben, wurden die jeweiligen Korrelationen berechnet, welche in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst sind.

Tabelle 4: Korrelationen Optimism Bias

		Geschlecht	Familienstand	Bildungsniveau
propcontrol	Korrelation nach Pearson	-.058	.086	-.014
	Signifikanz (2-seitig)	.284	.114	.801
	N	338	338	338



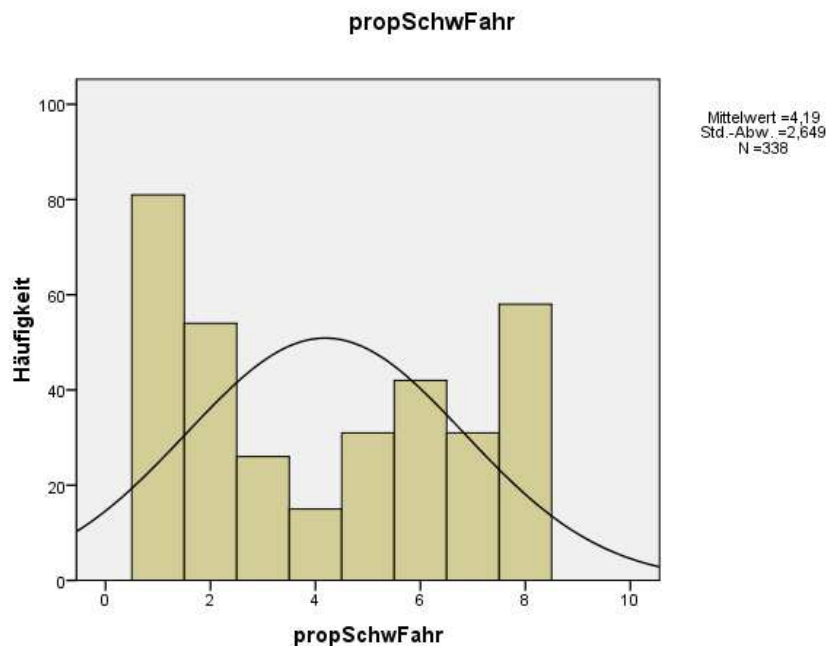
Dieser Tabelle ist zu entnehmen, dass keine signifikanten Korrelationen zwischen den erhobenen demographischen Variablen und der wahrgenommenen Wahrscheinlichkeit in eine Fahrscheinkontrolle zu geraten existieren.

#### **4.2 Prospect Theorie & Psychologische Komponenten**

Um zu erfassen, in welchem Ausmaß die Versuchspersonen bereit wären schwarz zu fahren, wurde diesen im Fragebogen eine 8-Stufige Skala vorgegeben (siehe Methodenteil: Abhängige Variable) auf welcher sie ihre subjektive Wahrscheinlichkeit angeben sollten in der im Fragebogen beschriebenen Situation schwarz zu fahren. Geringe Werte bedeuten eine geringe Wahrscheinlichkeit und hohe Werte eine hohe Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren. Die Werte der Versuchspersonen wurden in der Variable *probSchwFahr* zusammengefasst.

Die Verteilung und deskriptiven Statistiken der Variable *probSchwFahr* sind unten zusammengefasst.

Abbildung 9: Verteilung der Bereitschaft schwarz zu fahren



Die Werte bewegen sich dabei in einem Intervall von 1 bis 8. Der Mittelwert über alle Versuchspersonen ergibt 4,19% und der Median 4% mit einer Standardabweichung von 2,649%. Am häufigsten wurden die Randwerte 1 und 8 gewählt. Dies kann man auch als „pure“ Strategien verstehen wobei 1 dafür steht, dass man nicht schwarz fährt und 8 dafür steht, dass man schwarzfahren würde. Alle Werte dazwischen kann man als „gemischte“ Strategien verstehen mit einer speziellen Wahrscheinlichkeitsverteilung, welche angibt wann man schwarzfährt und wann nicht. Wie man sieht sind die Daten nicht normalverteilt. Die verwendeten statistischen Verfahren haben sich jedoch als sehr robust gegenüber Abweichungen von der Normalverteilung erwiesen. (Bortz & Dörig, 1995)

In der im Fragebogen beschriebenen Situation wurden wie bereits im Methodenteil (unabhängige Variablen) beschreiben zwei Informationen als unabhängige Variablen manipuliert.

Zum einen die Strafhöhe (Variablenname: *Strafhöhe*) für den Fall, dass man schwarz fährt und in eine Kontrolle gerät und ob der Zug in welchen man einsteigt leer oder voll ist (Variablenname: *sozial*).

Die Strafhöhe hat vier Abstufungen mit den Werten 20€, 40€, 100€ und 120€. Die Prospect Theorie würde nun prognostizieren, dass der Unterschied in der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren zwischen 20€ und 40€ Strafehöhe größer ist als der Unterschied zwischen 100€ und 120€ obwohl absolut der gleiche Unterschied bezüglich des Geldbetrages besteht.

Um die für diese Arbeit wesentlichen Effekte zu analysieren wurde eine zweifaktorielle univariante Varianzanalyse gerechnet mit den oben erwähnten unabhängigen Variablen und der Variable *propSchwFahr* als abhängiger Variable.

Die Ergebnisse sind in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 5: Haupteffekte und deren Wechselwirkung

<i>Quelle</i>	<i>N</i>	<i>df</i>	<i>Fehler df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Strafhöhe	338	3	330	0.318	.812
Sozial	338	1	330	4.519	.034
Strafhöhe * Sozial	338	3	330	0.946	.419

Wie man sieht ist der Effekt der Strafhöhe mit einem p-Wert von 0,812 nicht signifikant und damit kann man aufgrund der erhobenen Daten nicht davon ausgehen, dass die Höhe der Strafe einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren hat.

Der Einfluss der sozialen Vergleichsprozesse der mit der Variable *Sozial* erfasst wurde ist mit einem p-Wert von 0,034 signifikant auf einem Niveau von  $\alpha = 5\%$ . Daher hat die im Theorieteil angesprochene psychologische Komponente einen Effekt auf die Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren.

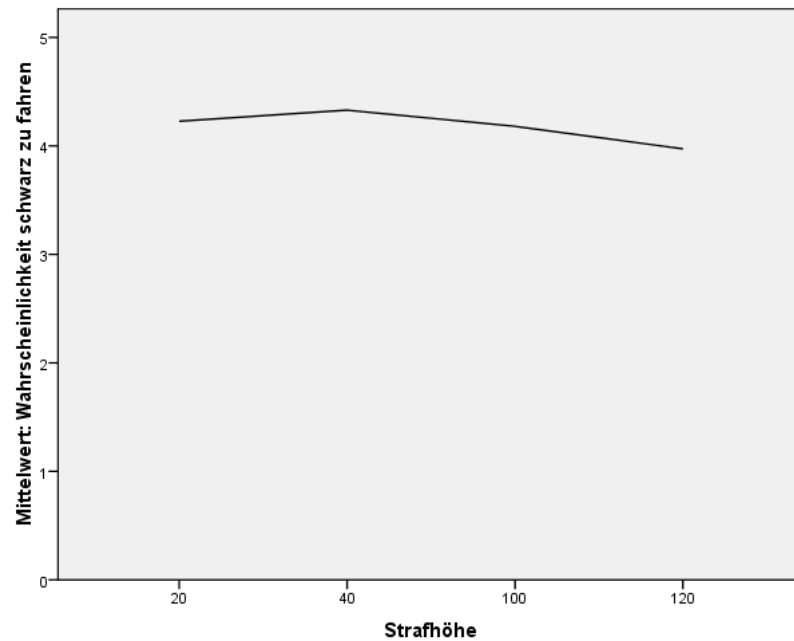
Es existiert keine Wechselwirkung zwischen den zwei Hauptfaktoren.

Um die Haupteffekt näher beleuchten zu können werden sie nun etwas detaillierter dargestellt.

#### 4.2.1 Haupteffekt 1: Strafhöhe

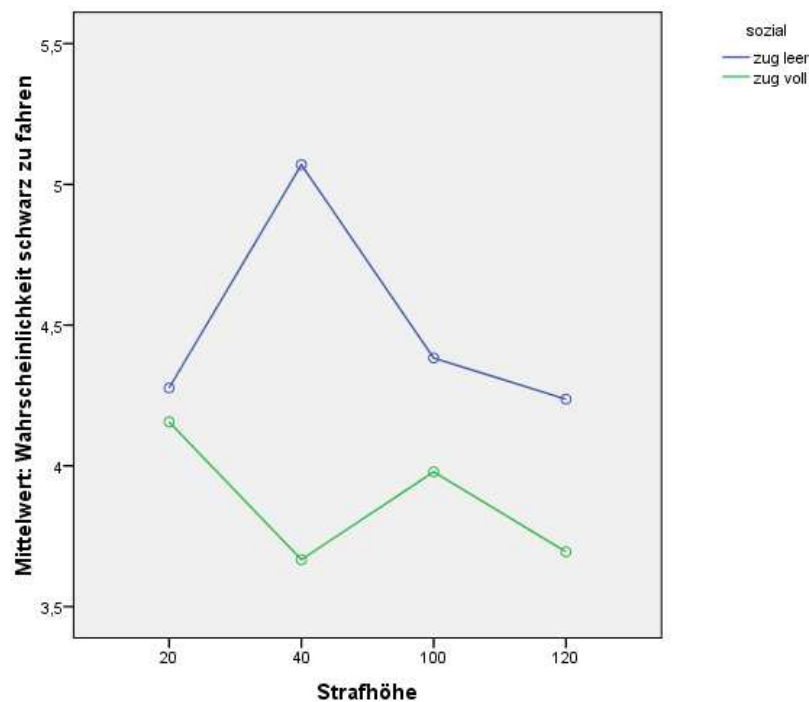
In der folgenden Abbildung sieht man wie sich die Mittelwerte der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren über die vier Strafhöhen verändern. Das Ausmaß der Unterschiede ist sehr gering und der Verlauf ist nicht linear.

Abbildung 10: Mittelwerte des 1. Haupteffekts



Teilt man die Stichprobe nach jene Personen auf, welche in einen vollen Zug und welche in einen leeren Zug gestiegen sind und unterscheidet damit nach der Variable *sozial* so ergibt sich folgendes Bild.

Abbildung 11: Mittelwerte des 1. Haupteffektes über alle Versuchbedingungen



Wie man sieht ist der Verlauf zwischen den Strafhöhen 20€ und 40€ für die zwei unterschiedlichen Bedingungen der Variable *sozial* gegenläufig. Eine höhere Strafe hat in diesem Intervall bei einem vollen Zug eine Verringerung der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren zu Folge und bei einem leeren Zug eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren. Der Unterschied zwischen den Gruppen mit 100€ und 120€ Strafhöhe ist in beiden Fällen negativ gelagert und hat eine Verringerung der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren zu Folge. Es ist wie auch in der Graphik zuvor keine eindeutige Tendenz bezüglich der Variation der Strafhöhe festzustellen und die Angaben der Versuchspersonen folgen, auf einem aggregierten Niveau, keinem frei ersichtlichen rationalem Muster.

Um die in dieser Arbeit aufgestellte Hypothese 2 (Je höher die absoluten Beträge von Geldstrafen sind, desto geringer werden Unterschiede zwischen diesen Beträgen wahrgenommen und desto geringer wird der marginale Effekt auf die Wahrscheinlichkeit ein schwarz zu fahren) zu beantworten kann man sich die Unterschiede zwischen den Bedingungen mit der Strafhöhe 20€ und 40€ sowie jenen mit der Strafhöhe 100€ bzw. 120€ ansehen.

In der obigen Abbildung erkennt man gut, dass die Unterschiede zwischen den Bedingungen mit den zwei niedrigeren Strafhöhen (20€ und 40€) für beide Bedingungen der Variable *sozial* (Zug voll oder Zug leer) größer sind als für die Bedingungen mit den zwei höheren Strafhöhen (100€ und 120€).

Diese Beobachtung wäre eine Unterstützung für die Annahme der Gültigkeit der Prospect-Theorie.

Da man jedoch annehmen sollte, dass die Unterschiede gleich gelagert sein müssten kann man diese Erkenntnis nicht so ohne weiters als Evidenz für die Gültigkeit der Prospect-Theorie heranziehen.

Somit kann die Hypothese 2 dieser Arbeit nicht angenommen werden.

Wenn für die zuvor gerechnete Varianzanalyse einen Scheffe Post-Hoc-Test für den Faktor Strafhöhe rechnet um zu analysieren wie eventuelle Unterschiede zwischen den einzelnen Versuchsbedingungen gelagert sind, erhält man folgende Ergebnisse:

Tabelle 6: Gruppenvergleiche bezüglich der Strafhöhe

<b>Gruppenvergleich</b>	<b>N</b>	<b>Mittelwert-Differenz</b>	<b>Standardfehler</b>	<b>p</b>
20 vs 40	170	-.10	.406	.996
20 vs 100	173	.05	.403	1.000
20 vs 120	153	.25	.428	.949
40 vs 100	185	.15	.389	.986
40 vs 120	165	.36	.414	.869
100 vs 120	168	.21	.411	.968

Keiner der paarweise durchgeführten Vergleiche führt zu signifikanten Ergebnissen. Es existieren, wie schon in der zuvor gerechneten Varianzanalyse ersichtlich, keine Unterschiede zwischen den vier Abstufungen der Strafhöhe bezüglich der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren.

#### 4.2.2 Haupteffekt 2: Ausmaß der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel durch andere Personen

Wie weiter oben bei den Ergebnissen der Varianzanalyse besprochen wurde ist der Effekt des Ausmaßes der Nutzung des benutzten öffentlichen Verkehrsmittels durch andere Personen signifikant. Daher existiert ein Unterschied zwischen der Gruppe die in einen vollen Zug steigt und der Gruppe die in einen leeren Zug steigt.

Ein T-Test zum Vergleich der beiden Gruppen liefert folgende Ergebnisse:

Tabelle 7: Gruppenvergleich Haupteffekt 2

<b>Gruppenstatistiken</b>	<b>N</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Standardabweichung</b>
Zug leer	175	4.49	2.760
Zug voll	163	3.86	2.492

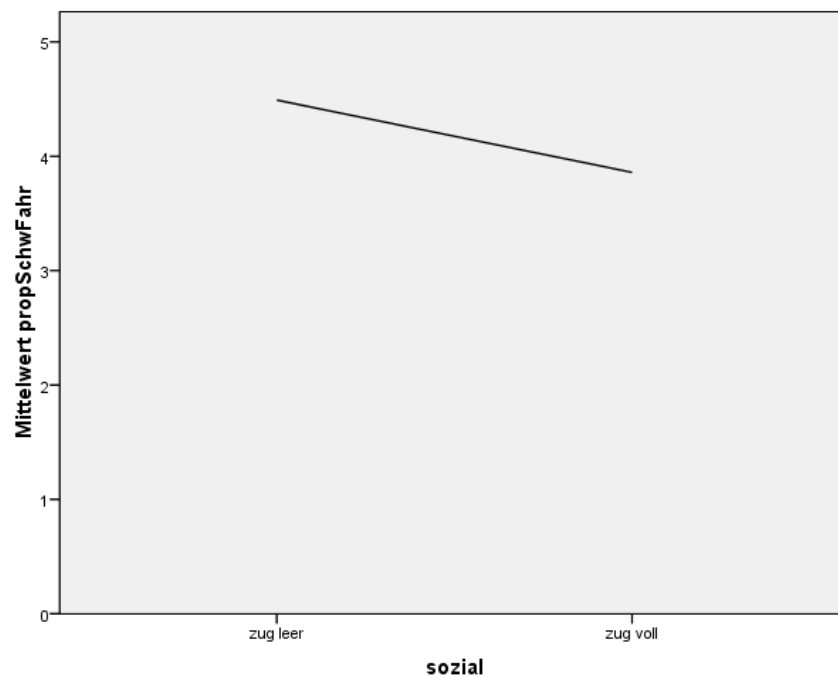
Mit einem T-Wert von 2.206 und einem p-Wert von 0.028 ist der Unterschied zwischen den zwei Gruppen als statistisch signifikant auf einem Niveau von  $\alpha = 5\%$  anzusehen.

Somit ist es wahrscheinlicher, dass Personen schwarzfahren wenn sie in einen leeren Zug einsteigen als wenn sie in einen vollen Zug einsteigen. (Unter der Voraussetzung, dass sie sich erst im Wagon selbst entscheiden ob sie noch ein Ticket lösen wollen oder nicht.)

In Abbildung 10 sieht man, dass im Mittel jene Versuchspersonen die in einen leeren Zug einsteigen über alle vier Bedingungen bezüglich der Strafhöhe höhere Wahrscheinlichkeiten selbst schwarz zu fahren angaben.

Unterscheidet man nicht nach der unabhängigen Variable Strafhöhe so ergibt sich folgendes Bild:

Abbildung 12: Unterschiede in der Bereitschaft Schwarz zu fahren bezüglich sozialer Vergleichsprozesse



Aufgrund dieser Ergebnisse kann die Hypothese 3 dieser Arbeit (Personen sind eher dazu bereit schwarz zu fahren, wenn sie nicht von vielen Mitmenschen beobachtet werden als wenn sie von vielen beobachtet werden) angenommen werden.

### 4.3 Einflüsse demographischer Variablen

Wenn man die in dem Fragebogen erhobenen demographischen Variablen und deren Einflüsse auf die interessierenden Effekte untersuchen will müssen sie in das Untersuchungsdesign als Kovarianten inkludiert werden.

Daher wurden die demographischen Variablen zunächst in die zuvor berechnete Varianzanalyse als Kovarianten miteinbezogen.

Die demographischen Variablen sind im Einzelnen:

- Geschlecht
- Alter
- Bildungsstand



- Familienstand

Fügt man all jene Variablen als Kovariante in das statistische Modell ein, so haben keine davon einen signifikanten Einfluss auf das Modell. Dabei wird aber auch der zuvor signifikante 2. Haupteffekt nicht signifikant.

Entfernt man alle demographischen Variablen bis auf eine wird nur das Alter als Kovariante signifikant. Daher hat das Alter einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren.

Die Ergebnisse der Varianzanalyse mit Alter als Kovariante sind in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst:

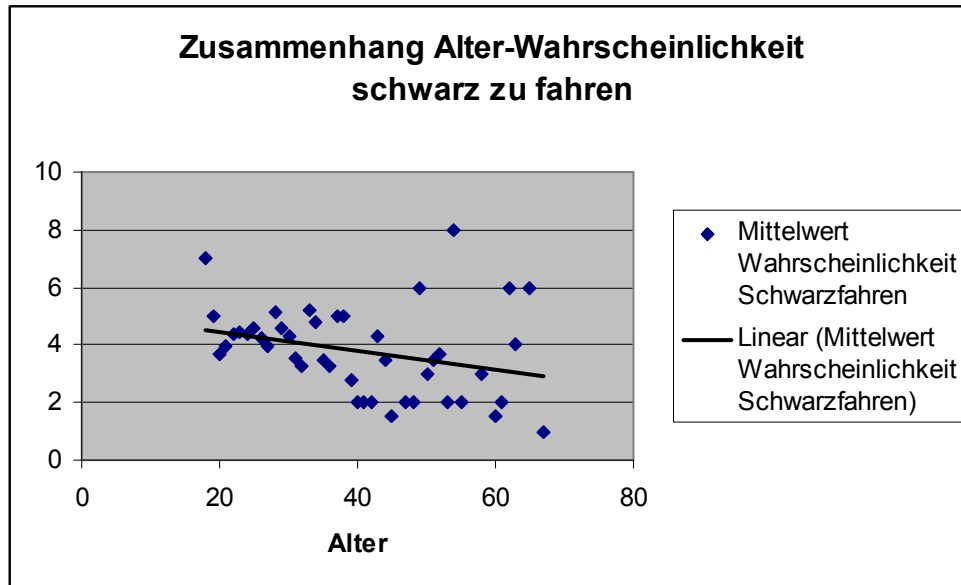
Tabelle 8: Varianzanalyse unter Einbeziehung der Kovariante Alter

<b>Quelle</b>	<b>N</b>	<b>df</b>	<b>Fehler df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
Alter	338	1	329	4.783	.029
Strafhöhe	338	3	329	.381	.766
Sozial	338	1	329	3.841	.051
Strafhöhe * Sozial	338	3	329	1.135	.335

Mit einem p-Wert von 0.029 ist der Einfluss der Alters auf die Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren signifikant auf einem Niveau von  $\alpha = 5\%$ . Der Einfluss des Alters schaltet den Effekt des Ausmaßes der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel durch andere Personen aus. Dies erkennt man daran, dass der p-Wert des Faktors *sozial* nun 0.051 beträgt und daher auf einem Niveau von  $\alpha = 5\%$  nicht mehr signifikant ist. Der Einfluss der Strafhöhe bleibt wie gehabt insignifikant.

Der Zusammenhang zwischen Alter und der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren wird in der folgenden Graphik verdeutlicht.

Abbildung 13: Zusammenhang Alter-Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren



Es existiert eine signifikante Korrelation zwischen Alter und der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren. (Pearson Korr. -0.118 mit einem p-Wert von 0.03 und einem n von 338)

Daher besteht ein negativer Zusammenhang zwischen Alter und der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren. Aufgrund des negativen Vorzeichens der Korrelation bedeutet dies, dass Personen tendenziell weniger schwarzfahren, je älter sie sind. Den Effekt des Alters muss man jedoch auch in Bezug auf den Faktor Vermögen betrachten. Da ältere Personen tendenziell ein höheres Vermögen besitzen, bewerten sie auch die Strafhöhe anders. Daher müsste der Faktor Vermögen zunächst über eine partielle Korrelation ausgeschaltet werden um den Effekt des Alters alleine auf die Bereitschaft schwarz zu fahren quantifizieren zu können.

Berechnet man die Korrelation zwischen dem Ausmaß der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel durch andere Personen und der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren und partialisiert dabei die demographische Variable Alter heraus ergibt sich ein Korrelationskoeffizient von  $r = -0.112$  ( $n = 338$ ) mit einem p-Wert von 0.41 (Signifikant auf dem Niveau  $\alpha = 5\%$ ) was noch immer auf einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel durch andere Personen und der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren hindeutet.

#### 4.4 Limited Rationality

Wie im Methodenteil schon angesprochen wäre es nach klassischen rationalen Überlegungen in jeder der acht Versuchsbedingungen eine dominante Strategie schwarz zu fahren. Der erwartete Verlust ist für alle vier unterschiedlichen Strafhöhen bei der gegebenen Kontrollwahrscheinlichkeit geringer als der erwartete Gewinn durch das Nichtkaufen eines Tickets. Daher sollten Individuen die nach rationalen Kriterien handeln immer auf der Skala, auf welcher sie ihre Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren angeben, den höchsten Wert also eine 8 wählen.

Von den 338 Versuchspersonen haben 58 den Wert 8 angegeben und damit eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren oder gar mit Sicherheit schwarz zu fahren.

Man kann allerdings nicht feststellen, ob diese 58 Personen den Wert 8 nur aus rationalen Überlegungen gewählt haben.

Um zu Überprüfen ob die Versuchspersonen auf aggregierten Niveau rational handeln wird in dieser Arbeit wie folgt vorgegangen. Wenn man davon ausgeht, dass es in der Population einen Teil gibt, der Entscheidungen nach rationalen Überlegungen trifft müsste der Anteil dieser Personen über alle vier Strafhöhen gleich verteilt sein. Das gleiche müsste vice versa für jene Teil der Population gelten der in jedem Fall nicht schwarz fährt weil z.B. Gesetzestreue oder Fairness für diese Personen sehr wichtig ist oder weil sie die Möglichkeit beim Schwarzfahren erwischt zu werden dermaßen abschreckt, sodass sie es immer bevorzugen nicht schwarz zu fahren.

Nimmt man diese Gleichverteilung innerhalb der Gruppen an, so sollte der relative Anteil jener Individuen die nach rationalen Kriterien handeln in jeder Gruppe der selbe sein und daher auch die relative Häufigkeit jener Personen die den Wert 8 gewählt haben innerhalb der vier Gruppen mit den unterschiedlichen Strafhöhen der selbe sein.

Tabelle 9: Verteilung der Häufigkeiten des Wertes 8 bezüglich der Strafhöhe

<b>Gruppe mit Strafhöhe</b>	<b>Beobachtetes N</b>	<b>Erwartete Anzahl</b>	<b>Relative Häufigkeit des Wertes 8</b>
20€	15	14,5	4,4%
40€	19	14,5	5,6%
100€	16	14,5	4,8%
120€	8	14,5	2,4%

Während die relativen Häufigkeiten in den ersten drei Bedingungen noch ähnlich sind ist der Anteil jener die bei der Bedingung mit einer Strafhöhe von 120€ den Wert 8 gewählt haben geringer.

Ein Chi-Quadrat-Test welcher Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung anzeigen sollte ergibt jedoch ein nicht signifikantes Ergebnis.

Tabelle 10: Chi-Quadrat Test bezüglich der Häufigkeiten rationalen Verhaltens

<b>Quelle</b>	<b>N</b>	<b>df</b>	<b>Chi-Quadrat</b>	<b>p</b>
Häufigkeiten des Wertes 8	58	3	4.483	.214

Daher kann man nicht davon ausgehen, dass es Unterschiede bezüglich der Häufigkeit „rationalen Verhaltens“ zwischen den verschiedenen Versuchsbedingungen gibt und die Hypothese 4 dieser Arbeit kann nicht angenommen werden.

#### 4.5 Exploration

Um zuletzt noch einige demographische Variablen auf ihren Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren zu untersuchen wurden die jeweiligen Korrelationen berechnet. Die Ergebnisse sind in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 11: Korrelationen: demographische Variablen – Wahrscheinlichkeit Schwarz zu fahren.

		<b>Geschlecht</b>	<b>Familienstand</b>	<b>Bildung</b>
Wahrscheinlichkeit Schwarz zu fahren	Korrelation nach Pearson	-,036	-,070	,059
	Signifikanz (2-seitig)	,512	,198	,280
	N	338	338	338

Daher besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren und einer anderen demographischen Variable als Alter.

Dies entspricht auch den Ergebnissen der Varianzanalyse, bei welcher nur das Alter als signifikante Kovariante identifiziert wurde.

#### 4.6 Diskussion des erweiterten Modells

Aufgrund der Ergebnisse des empirischen Teils dieser Arbeit kann nun das im Theorieteil aufgestellte erweiterte Modell der Entscheidungsfindung bezüglich des Begehens einer Straftat verifiziert werden.

Das aus der Theorie abgeleitete erweiterte Modell hatte folgende Form:

$$p_{ob}(K) * [U(GS) + F(\#P, SW)] = P$$

Durch die Bestätigung der Hypothesen 1 und 3 und der Ablehnung der Hypothesen 2 und 4 dieser Arbeit würde das erweiterte Modell in verifizierter Form folgendermaßen aussehen:

$$p_{ob}(K) * F(\#P, SW) = P$$

Daher wird die Verzerrung der von den Fahrgästen antizipierten Wahrscheinlichkeit für eine Kontrolle aufgrund der Existenz einer Optimism Bias (Hypothese 1) im Modell beibehalten.

Die grundlegende Form des Modells kann beibehalten werden, da Hypothese 4 abgelehnt wurde und die Fahrgäste sich zu einem gewissen Grad rational verhalten.

Da die Strafhöhe als Einflussfaktor (Hypothese 2) nicht empirisch belegt werden konnte wird als Strafe für Schwarzfahren nur mehr der negative Anreiz, der von sozialen Vergleichsprozessen (Hypothese 3) ausgeht herangezogen.

Als erwarteter Gewinn wird in diesem Modell weiterhin die Ersparnis verwendet, die durch das Nichtkaufen eines Fahrscheins entsteht.

Dieses Modell verträgt sich besser mit den empirischen Daten als das klassische und das im Theorieteil aufgestellte erweiterte Modell.

Betrachtet man noch einmal das klassische Modell nach Polinsky und wendet man es auf das Beispiel des Schwarzfahrens an, so sieht man, dass dort weder die gefundene Verzerrung durch den optimism bias noch die Wirksamkeit der psychologischen Komponenten Eingang gefunden haben.

$$p(K) \cdot GS < P$$

## 5 Diskussion

Der empirische Teil dieser Arbeit und die daraus abgeleiteten Erkenntnisse konnten nicht alle aufgestellten Forschungsfragen ausreichend beantworten und bei der Auswertung der Daten sind einige Probleme aufgetaucht, welche hier diskutiert werden sollen.

Bei der Operationalisierung der einzelnen Versuchsgruppen zur Erfassung des optimism bias traten Probleme bezüglich des „wordings“ auf.

In Versuchsgruppe 2OB wurde der Terminus „andere“ Personen verwendet. Dieser sollte zum einen sicherstellen, dass der Fokus nicht auf der eigenen Person liegt, jedoch auch nicht zu direkt einsichtig sein um es den Versuchspersonen schwer zu machen die gewünschte Manipulation zu durchschauen. Daher wurde zum Beispiel der Terminus „andere Personen und nicht Sie selbst“ welcher eindeutiger war aber auch leichter einsichtig nicht verwendet. Durch die signifikanten Ergebnisse kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die gewünschte Manipulation geglückt ist und das „wording“ richtig gewählt war.

Auch wurde nicht erhoben ob die Versuchspersonen erst kürzlich selbst in eine Fahrscheinkontrolle geraten sind. Wäre dies der Fall soll müsste bei diesen Versuchspersonen die Fahrscheinkontrolle noch salient sein und Salienz ist, wie Christine Jolls es in ihrem Artikel (2006) erwähnt, auch ein erheblich verzerrender Faktor auf subjektiv antizipierte Wahrscheinlichkeiten und damit auch auf die von den Versuchspersonen geschätzte Wahrscheinlichkeit in eine Fahrscheinkontrolle zu geraten. So könnte Salienz noch einen Einfluss auf die Ergebnisse dieser Arbeit bezüglich der optimism bias haben.

Schwieriger gestaltet sich die Interpretation der von den Versuchspersonen angegebenen Wahrscheinlichkeiten schwarz zu fahren bezüglich der unterschiedlichen Strafhöhen. Warum ist dabei ein nicht kontinuierlicher Verlauf zu beobachten?

Aus der Theorie und auch aus rationalen Überlegungen lässt sich ein kontinuierlicher mit der Strafhöhe fallender Verlauf für die Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren ableiten. Daher sollte diese für jede der vier Abstufungen (20€, 40€, 100€, 120€) der Strafhöhe immer geringer ausfallen.

Wenn man sich jedoch die erhobenen Daten vergegenwärtigt ist dies nicht der Fall.

Dies könnte zum einen an der Tatsache liegen, dass die Vignette für den Hauptteil der Untersuchung nicht eindeutig genug formuliert war und damit störende Einflüsse in die Untersuchung gelangt sind. So wurde in der Vignette nicht explizit angegeben wie lang die bevorstehende Fahrt mit der U-Bahn dauern soll und durch eine eventuelle nicht geglückte Randomisierung kam es dabei zu systematischen Verzerrungen.

Auch wurde in den demographischen Variablen nicht das Einkommen erhoben und somit eine vielleicht wirksame Kovariante für diese Untersuchung nicht berücksichtigt. Durch eine asymmetrische Verteilung unterschiedlicher Einkommensklassen auf die verschiedenen Versuchsgruppen könnte es ebenfalls zu Verzerrungen gekommen sein. In einer sehr einkommensstarken Gruppe wird eine Strafe von 100€ vielleicht als nicht so „belastend“ erlebt wie eine Strafe von 40€ in einer sehr einkommensschwachen Gruppe.

Somit sind eventuelle Vermögenseffekte vielleicht eine Erklärung für den beobachteten nicht kontinuierlichen Verlauf der Wahrscheinlichkeiten schwarz zu fahren bezüglich der unterschiedlichen Strafhöhen.

Vielleicht sind aber auch gänzlich andere Faktoren wirksam wie zum Beispiel ein noch vorhandenes Priming aus den anderen Studien des vorgegeben Fragebogens, welches in dieser Untersuchung nicht kontrolliert wurde.

Denkbar wäre noch von den Versuchspersonen nicht erhobene Dispositionen zu psychologischen Einflussfaktoren wie Risikobereitschaft und Gesetzestreue oder auch unsachgemäße Bearbeitung des Fragebogens aufgrund von mangelndem Verständnis oder Motivation.

Auch wurde nicht gefragt in welchem Ausmaß die Versuchspersonen die öffentlichen Verkehrsmittel normalerweise benutzen und auf welche Erfahrungswerte sie daher bei der Bearbeitung des Fragebogens zurückgreifen können.

Somit kann die Frage warum es zu einem nicht kontinuierlichen Verlauf gekommen ist nicht eindeutig beantwortet werden, sondern nur einige Erklärungsmöglichkeiten aufgezeigt werden die möglicherweise zu den vorliegenden Ergebnissen geführt haben.



Generell bringt auch der Aufbau der Studie als online-Experiment Probleme mit sich.

Es besteht zum einen nicht die Möglichkeit der Kontrolle ob die Versuchspersonen den Fragebogen sach- und wahrheitsgemäß bearbeiten und zum anderen ist die Stichprobe nicht kontrollierbar. Die Versuchspersonen können auch nicht beobachtbaren Kontextfaktoren ausgesetzt sein wie Lärm, Unterbrechungen oder Missverständnissen in der Instruktion die durch Abwesenheit eines Versuchsleiters nicht aufgeklärt werden können. In wie weit diese Faktoren einen Einfluss auf die vorliegenden Ergebnisse haben muss hier ungeklärt bleiben.

Wenn man mit den Ergebnissen dieser Arbeit das klassische Modell von Polinsky und das in dieser Arbeit konzipierte erweiterte Modell gegenüberstellt kommt man zu dem Schluss, dass die Erweiterung gewiss sehr unvollständig ist und nicht den Anspruch erheben darf alle Facetten menschlichen Handelns bezüglich des in dieser Arbeit verwendeten Beispiels zu erfassen.

Jedoch drängt sich der Schluss auf, dass zumindest bezüglich des optimism bias und der sozialen Vergleichsprozesse ein Erweiterung des Modells als sinnvoll anzusehen ist. Es zeigt sich auch, dass unter Umständen im klassischen Modell vorhandene Einflussfaktoren wie die Strafhöhe nicht jenen Stellenwert haben wie ihnen Polinsky in seiner sehr vereinfachten Betrachtung menschlichen Verhaltens beigemessen hat.

Welche Implikationen haben nun die Erkenntnisse die in dieser Arbeit gewonnen wurden?

Wie es scheint hat eine Veränderung der Strafhöhe nicht den gewünschten Effekt schwarzfahren und damit straffälliges Verhalten zu verringern. (Wenn auch Verzerrungen durch oben genannte Störeinflüsse vorhanden sein können)

Daher ist es für die Behörde nicht sinnvoll im klassischen Sinn rational und damit effizient zu handeln indem sie die Strafen sehr hoch ansetzen und die Kontrollwahrscheinlichkeiten sehr niedrig.

Aufgrund des optimism bias sollte die Behörde ebenfalls eine höhere Kontrollwahrscheinlichkeit ansetzen als nötig wäre um nach der klassischen Rechnung die Fahrgäste indifferent zwischen ihren Alternativen „schwarzfahren“

und „nicht schwarzfahren“ zu halten um die Verzerrung der von den Fahrgästen antizipierten Wahrscheinlichkeit für eine Kontrolle zu internalisieren.

Für die Fahrgäste sind die Ergebnisse dieser Arbeit ein weiterer Hinweis dafür, dass sie systematischen Fehlern unterliegen, die ihr Verhalten und damit auch das Verhalten der Behörde beeinflussen. Die Implikation dieser Erkenntnisse wäre daher den Fahrgästen das Wissen um diese Denkfehler zu vermitteln, damit jene ihr Verhalten entsprechend anpassen können.

Es soll hier auch kurz besprochen werden, in welchem Ausmaß die Ergebnisse dieser Studie, welche anhand eines sehr detailliert ausgeführten Beispiels gewonnen wurden, auf andere Situationen generalisierbar sind.

Zum einen ist Schwarzfahren ein Verwaltungsdelikt welches von einem größeren Teil der Bevölkerung als Kavaliersdelikt angesehen wird und im Vergleich zu Kapitalverbrechen von einem hohen Prozentsatz der Population begangen wird.

Zum anderen wurden keine „verurteilte Kriminelle“ in die Stichprobe miteinbezogen welche unter Umständen andere Verhaltensmuster zeigen würden. Die Stichprobe kann daher nicht als repräsentativ angesehen werden. Jedoch wurde gerade aus diesen Gründen ein Verwaltungsdelikt gewählt um auch über den „nicht-kriminellen“ Teil der Population Erkenntnisse über die Genese von straffälligem Verhalten gewinnen zu können.

Wenn die Rationalitätsannahme wie in dieser Untersuchung behauptet nicht gilt, stellt sich auch die Frage ob diese Annahme nur eingeschränkt gelten sollte und damit von rationality zu limited-rationality übergegangen werden sollte oder ob die Annahme der Rationalität gar keine Berechtigung hat. Zur Beantwortung dieser Frage lässt sich aber aus den in dieser Arbeit gewonnen Erkenntnissen keine ausreichende Information entnehmen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen allerdings gut, dass psychologische Faktoren, auf welche in der klassischen ökonomischen Literatur kaum bis gar nicht eingegangen wird, wesentlich zur Erklärung menschlichen Verhaltens in ökonomischen Problemen beitragen. Das Vorhandensein des optimism bias sowie auch das Wirken der sozialen Vergleichsprozesse sind ein gutes Beispiel dafür, dass die Richtung und das Vorgehen der behavioral economics ein Schritt zur

besseren Erklärung menschlichen Verhaltens sind. Es wäre daher sinnvoll weiter zu gehen und das interdisziplinäre Arbeiten zu forcieren. Die Psychologie hat im Laufe ihrer Entwicklung zu vielen Erkenntnissen geführt, welche noch ein breites Feld für weitere Untersuchungen bieten und schon jetzt abseits des klassischen ökonomischen Instrumentariums Modelle anbietet welche versuchen menschliches Verhalten und seine Eigenarten verstehen und vorhersagen zu können.

Eine verdienstvolle Aufgabe wäre es gewiss das vorhandene theoretisch-psychologische Wissen in den vorherrschenden ökonomischen und damit größtenteils mathematischen Rahmen einzuarbeiten, sofern dies überhaupt methodologisch möglich ist.

Als weiterführende Fragen bleiben zum einen die Auswirkungen der Strafhöhe auf das menschliche Verhalten in Entscheidungssituationen bezüglich des Begehens einer Straftat als auch die Gründe für das entsprechende Handeln in diesen Entscheidungssituationen.

Die Wirkung der Strafhöhe könnte mit anderen Einflussfaktoren in einer Wechselwirkung stehen welche in dieser Arbeit nicht untersucht werden. Dabei scheint zumindest der vorhin angesprochene Einfluss des Vermögens der Versuchspersonen interessante Erklärungsmöglichkeiten anzubieten.

Auch könnte eine Untersuchung mit einer Variation der Strafqualität weitere wichtige Erkenntnisse liefern. Aus der Arbeit von Stein (2008) geht hervor, dass Individuen Strafen die sich bezüglich ihrer Qualität unterscheiden unterschiedlich bewerten. So werden Freiheitsstrafen, Geldstrafen aber auch weniger verbreitete Strafen wie Sozialarbeit anhand von völlig unterschiedlichen Messskalen bewertet. Diese Arbeit untersucht auch nur die Ausprägung menschlichen Verhaltens in Entscheidungssituationen aber nicht die dahinter liegenden Beweggründe. Als Motivation für menschliches Verhalten wird in dieser Arbeit den Versuchspersonen das Prinzip der Nutzenmaximierung und damit auch rationales Verhalten unterstellt. Die Ergebnisse dieser Arbeit jedoch legen die Vermutung nahe, dass Individuen keineswegs nach diesen Prinzipien agieren. Wenn hier also andere Motive und Beweggründe relevant sind so wäre es wichtig auch diese noch zu untersuchen.

## 6 Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war es das klassische rechtsökonomische Entscheidungsmodell welches auf den Arbeiten von Becker und Polinsky beruht zu hinterfragen und mit Erkenntnissen der neueren ökonomischen Disziplin der behavioral economics zu verbinden. Interessierend waren dabei vor allem die Implikationen des Modells für das Handeln des Staates in Bezug auf die Prävention von Straftaten. Als Rahmen für die Untersuchung in dieser Arbeit wurde die Entscheidungssituation gewählt die entsteht, wenn ein Individuum vor der Wahl steht eine Straftat zu begehen oder nicht. Anhand des Beispiels eines Verwaltungsdeliktes, dem Schwarzfahren, sollten die Einflussfaktoren die für diese Entscheidungssituation wesentlich sind erfasst werden. Um das Beispiel anschaulicher zu gestalten wurde in dieser Arbeit auf das öffentliche Verkehrssystem der Wiener Linien Bezug genommen. Um die Entscheidungssituation ökonomisch zu modellieren wurde das klassische Modell von Polinsky herangezogen. Zunächst wurde der klassische theoretische Rahmen beschrieben und die Grundsätze des klassischen rechtsökonomischen Modells von Polinsky wie Nutzenmaximierung, Rationalitätsannahme und Effizienz besprochen. Das klassische Modell geht davon aus, dass ein Individuum dann eine Straftat begeht, wenn der erwartete Nutzen daraus größer ist als der erwartete Verlust, welcher sich aus dem Erwartungswert der drohenden Strafe bildet und damit das Produkt der Strafhöhe und der Kontrollwahrscheinlichkeit darstellt. Von diesem Grundmodell ausgehend wurden nun sukzessive eine Auswahl von Erkenntnissen der behavioral economics hinzugefügt.

Als erstes wurde der so genannte Optimis Bias appliziert. Der Optimism Bias beschreibt einen Wahrnehmungs- und Informationsfehler der dadurch entsteht, dass Individuen sich selbst eine geringere Wahrscheinlichkeit zuschreiben von negativen Ereignissen betroffen zu sein als anderen Personen. Durch die Berücksichtigung des Optimism Bias wird im Modell der Entscheidungsfindung bezüglich des Begehens einer Straftat nicht mehr die objektive Wahrscheinlichkeit bei der Straftat ertappt zu werden integriert sondern die durch den optimism bias subjektive verzerrte Wahrscheinlichkeit.

Danach wurde die prospect theory vorgestellt, welche von Tyversky und Kahneman (1974) entwickelt worden ist und eine Alternative zur vorherrschenden

Erwartungswerttheorie darstellt. Dabei betonen die Autoren, dass die Ausgangssituation einer Entscheidung entscheidungsrelevant ist. In anderen Worten spielt es eine Rolle, ob zum Beispiel eine Strafe von 20€ auf 40€ oder von 100€ auf 120€ erhöhe, da die Ausgangslage unterschiedlich ist. Obwohl in beiden Fällen die Strafe um den absolut gleichen Betrag erhöht wird, wird die Veränderung der Strafhöhe in beiden Fällen unterschiedlich wahrgenommen. Tyversky und Kahneman postulieren, dass die Wirkung einer Veränderung geringer wird mit zunehmender Entfernung vom Referenzpunkt und damit der Ausgangslage einer Entscheidung. Dies bedeutet, dass der Grenzscha-den aus einer Strafe mit steigender Strafe abnimmt. Somit wird im Modell der Entscheidungsfindung bezüglich des Begehens einer Straftat der Betrag der Strafhöhe in eine Funktion eingebettet welche den Einfluss der prospect theory repräsentieren soll.

In einem Exkurs wurden weiters für diese Arbeit relevante psychologische Theorien vorgestellt. Dabei wurde zunächst der Dissonanzbegriff nach Festinger (Herkner, 2001) definiert und welche Auswirkungen Dissonanz auf menschliches Verhalten hat. Darauf hin wurde die Selbstdiskrepanztheorie nach Higgins betrachtet, welche Diskrepanzen zwischen Standards und Selbstaspekten beleuchtet und deren Einfluss auf Entscheidungssituationen. Schließlich wurde aus den vorgestellten psychologischen Theorien ein Mechanismus abgeleitet der besagt, dass Individuen ihre Entscheidung bezüglich dem Begehen einer Straftat davon abhängig machen ob sie bei der Straftat von anderen Personen beobachtet werden. Der Grad dieses Einflusses variiert mit der Anzahl der beobachtenden Personen und deren subjektive Bedeutsamkeit für das Individuum.

Dieser Mechanismus wurde ebenfalls in das erweiterte Modell der Entscheidungsfindung eingebettet.

Im empirischen Teil dieser Arbeit ging es darum die Erweiterungen des Modells der Entscheidungsfindung bezüglich des Begehens einer Straftat zu überprüfen. Dabei wurden in einem Onlineexperiment 338 Personen ein Fragebogen vorgelegt und die gesammelten mittels statistischer Analyse ausgewertet.

Das Vorhandensein eines optimism bias wurde folgender Maßen überprüft: Eine Gruppe wurde gefragt für wie oft sie denken bei hundert Fahrten mit der Wiener U-Bahn in eine Fahrscheinkontrolle zu geraten. Der anderen Gruppe wurde die

Frage gestellt, wie oft sie glauben, dass andere Personen bei hundert Fahrten mit der Wiener U-Bahn in eine Fahrscheinkontrolle geraten.

Die Daten wurden mit einem t-Test überprüft und führten zu dem Ergebnis, dass jene Gruppe die Ihre eigene Wahrscheinlichkeit einschätzen signifikant geringere Werte angaben als die Gruppe die die Wahrscheinlichkeit anderer Personen schätzte.

Der Hauptteil der Untersuchung befasste sich mit der Wirksamkeit der prospect theory und dem zuvor angesprochenen psychologischen Mechanismus.

Den Versuchspersonen wurde ein Szenario beschrieben, bei dem sie mit der Wiener U-Bahn fahren und sie sollten angeben mit welcher Wahrscheinlichkeit sie in dieser Situation Schwarz fahren würden.

Um die Auswirkungen der prospect theory zu quantifizieren wurde die Strafhöhe für Schwarz fahren als unabhängige Variable mit den Werten 20€, 40€, 100€ und 120€ manipuliert. Wie schon zuvor erwähnt müssten der Unterschied in der von den Versuchspersonen angegebenen Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren zwischen 20€ und 40€ größer sein als zwischen 100€ und 120€.

Die Daten führten jedoch nicht zu eindeutigen Ergebnissen. Vielmehr konnte kein Einfluss der Strafhöhe generell ausfindig gemacht werden. Da der Einfluss der Strafhöhe auf die Wahrscheinlichkeit Schwarz zu fahren statistisch nicht signifikant war, wurde auch die Wirksamkeit der prospect theory in dieser Arbeit nicht weiter analysiert. Mögliche Gründe für das Scheitern der Manipulation der Strafhöhe sind im Diskussionsteil dieser Arbeit angeführt.

Die Wirksamkeit des vorgestellten psychologischen Mechanismus wurde in dem gegebenen Szenario so operationalisiert, dass einer Gruppe mitgeteilt wurde der Waggon in den die Versuchspersonen einsteigen wolle sei leer und der anderen Gruppe, dass der Waggon von vielen anderen Personen ebenfalls genutzt wird.

Die Daten liefern hierzu signifikante Ergebnisse die darauf schließen lassen, dass der vorgestellte psychologische Mechanismus und damit der Einfluss von anderen Personen bei einer Straftat beobachtet zu werden für die Entscheidung eine Straftat zu begehen relevant ist.

Zuletzt wurde im empirischen Teil dieser Arbeit noch darauf eingegangen ob Individuen sich in dieser Entscheidungssituation nun rational verhalten oder nicht.

Dabei wurde davon ausgegangen, dass in jeder Versuchsbedingung der gleiche Anteil an rational agierenden Personen vorhanden sein muss. Da es in jeder

Versuchsbedingung aufgrund der Modellierung rational wäre Schwarz zu fahren sollten auch alle rational agierenden Personen das gleiche tun. Daher sollte in jeder Versuchsbedingung der gleiche Anteil rational handeln. Die Daten zeigen aber, dass dies nicht der Fall ist und Faktoren wie die Strafhöhe Einfluss auf das Handeln besitzen. Daher kann in dieser Situation nicht von rationalem Verhalten sondern nur von limited rationality gesprochen werden.

Das von der Theorie abgeleitete erweiterte Modell wurde darauf hin so verifiziert, dass es den empirischen Ergebnissen der Arbeit entspricht. Dabei wurde der generelle Rahmen des Modells unverändert gelassen und die wirksamen Erweiterungen wie der optimism bias und die psychologischen Komponenten beibehalten. Der Einflussfaktor Strafhöhe wurde jedoch aus dem Modell ausgenommen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass eine Variation der Strafhöhe für eine Straftat aus der Sicht der Behörden vielleicht nicht den gewünschten Effekt zeigt und die Behörden eventuell auf andere Mechanismen zugreifen sollten um straffälliges Verhalten präventiv zu unterbinden. Auch wird gezeigt, dass bislang in der Ökonomie kaum diskutierte Einflussfaktoren wie psychologische Mechanismen einen signifikanten Einfluss auf das Verhalten von Individuen hat und das die vorherrschende Rationalitätsannahme nicht mit vorliegenden empirischen Ergebnissen zu vereinbaren ist.

## 7 Anhang

### 7.1 Literaturverzeichnis

Frank, R. & Bernanke, B. (2002). Principles of Microeconomics. New York: McGraw Hill.

Fröhlich, W. (2002) Wörterbuch Psychologie, Kandersteg: dtv.

Gravelle, H. & Rees, R. (1981). Microeconomics. London: Longman Group Ltd.

Herkner, W. (2001). Lehrbuch Sozialpsychologie, 2.Auflage. Bern: Verlag Hans Huber.

Jolls, C., Cass R. Sunstein & Richard Thaler. (1998). A Behavioral Approach to Law and Economics, 50 Stan. L. Rev. 1471, 1476.

Jolls, C. (2004). On law enforcement with boundedly rational actors, Discussion Paper No. 494, Harvard Law School: Cambridge.

Jolls, C. (2006). Behavioral Law and Economics; Research Paper No. 342, Yale Law School.

Kirchler, E. (2002). Ökonomische Psychologie Wien: WUV.

Kirchler, E. (2003). Entscheidungen in Organisationen. Wien: WUV.

Koopman, P.L., Broekhuijsen, J.W. & Wierdsma, A.F.M. (1998). Complex decision-making in organizations. In: P.J.D Drenth, H. Thierry & C.J. de Wolff (eds.), Handbook of Work and Organizational Psychology. Volume 4: Organizational Psychology (pp. 357-386). Hove, East Sussex: Psychology Press.

Ostendorf, H. (2002). Chancen und Risiken von Kriminalprävention. Berliner Forum Gewaltprävention Nr. 5.

Rosenstiel, L. und Ewald, G. (1979). Marktpsychologie (Bd. 1, S.19). Stuttgart: Kohlhammer.

Simon, H. (1957). Models of Man. New York: Wiley. Thaler: 1985, 1992.

Stein, M. (2008). Terrormanagement und Wirtschaftsdelikte. Diplomarbeit der psychologischen Fakultät der Universität Wien.

Trimmel, M. (2003). Angewandte Sozialpsychologie, Wien: Facultas.

Tyversy, A., Kahnemann, D. (1974). Judgement under uncertainty: Heuristics and biases. Science, 185, 1124-1131.

Zimbardo, P. und Gerrig, R. (2004). Psychologie. Eine Einführung. Wien: Springer.



## 7.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wertefunktion in der prospect theory .....	23
Abbildung 2: Nutzenfunktion von geldstrafen .....	35
Abbildung 3: Versuchsdesign .....	47
Abbildung 4: Altersverteilung der Stichprobe.....	51
Abbildung 5: Geschlechtsverteilung der Stichprobe .....	52
Abbildung 6: Unterscheidung der Stichprobe nach Familienstand .....	52
Abbildung 7: Verteilung des Bildungsstandes der Stichprobe .....	53
Abbildung 8: Schätzungen der Wahrscheinlichkeit einer Fahrscheinkontrolle.....	55
Abbildung 9: Verteilung der Bereitschaft schwarz zu fahren .....	58
Abbildung 10: Mittelwerte des 1. Haupteffekts .....	60
Abbildung 11: Mittelwerte des 1. Haupteffektes über alle Versuchsbedingungen ..	61
Abbildung 12: Unterschiede in der Bereitschaft Schwarz zu fahren bezüglich sozialer Vergleichsprozesse.....	64
Abbildung 13: Zusammenhang Alter-Wahrscheinlichkeit schwarz zu fahren .....	66

## 7.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Versuchsbedingungen .....	44
Tabelle 2: Erwartete Gewinne und Verluste der Versuchsbedingungen .....	45
Tabelle 3: Gruppenstatistiken Optimism Bias.....	56
Tabelle 4: Korrelationen Optimism Bias .....	56
Tabelle 5: Haupteffekte und deren Wechselwirkung .....	59
Tabelle 6: Gruppenvergleiche bezüglich der Strafhöhe.....	62
Tabelle 7: Gruppenvergleich Haupteffekt 2 .....	63
Tabelle 8: Varianzanalyse unter Einbeziehung der Kovariante Alter .....	65
Tabelle 9: Verteilung der Häufigkeiten des Wertes 8 bezüglich der Strafhöhe.....	68
Tabelle 10: Chi-Quadrat Test bezüglich der Häufigkeiten rationalen Verhaltens ..	68
Tabelle 11: Korrelationen: demographische Variablen – Wahrscheinlichkeit Schwarz zu fahren.....	69

## **Appendix A: Fragebogen**

Im Folgenden findet sich der komplette Fragebogen wie er in dieser Studie zum Einsatz gekommen ist. Ausgenommen wurden jene Teile die für diese Arbeit nicht relevant waren. Die einzelnen Screens sind hier durch Linienzüge getrennt.

---

Studie im Rahmen dreier Diplomarbeiten der Studienrichtungen Psychologie und Volkswirtschaftslehre

### **Willkommen !**

Im Folgenden nehmen Sie an einer Studie im Rahmen dreier Diplomarbeiten der Studienrichtungen Psychologie und Volkswirtschaftslehre teil. Die Bearbeitung erfolgt absolut anonym, ist nur für Teilnehmer über 18 Jahren zulässig und wird voraussichtlich 5min Ihrer Zeit in Anspruch nehmen. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Weiter

---

Studie im Rahmen dreier Diplomarbeiten der Studienrichtungen Psychologie und Volkswirtschaftslehre

### **Einleitung**

In dieser Studie sollen sie verschiedene Wirtschaftsdelikte anhand mehrerer Kriterien beurteilen. Die einzelnen Schritte werden an der passenden Stelle noch genauer erklärt. Zunächst werden Ihnen aber noch eine zufällige Auswahl von Bildern gezeigt. Wenn Sie bereit sind klicken Sie bitte auf >>weiter<<.

Weiter

---

*Der folgende Teil des Fragebogens wird hier ausgespart da er nicht für diese Arbeit relevant ist.*

Studie im Rahmen dreier Diplomarbeiten der Studienrichtungen Psychologie und Volkswirtschaftslehre

## Vielen Dank für Ihre bisherige Mitarbeit !

Nun folgt der zweite Teil dieser Studie, im Rahmen meiner Diplomarbeit der Studienrichtung Volkswirtschaft. Ihnen werden nun zwei kurze Fragen gestellt bei denen es sich um die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel dreht.

Weiter

---

Studie im Rahmen dreier Diplomarbeiten der Studienrichtungen Psychologie und Volkswirtschaftslehre

Bitte geben Sie an für wie wahrscheinlich Sie es halten, dass andere Personen bei einer Fahrt mit der U-Bahn eine Fahrscheinkontrolle erleben.

Bei wievielen von hundert Fahrten mit der U-Bahn, denken Sie, werden andere Personen kontrolliert?

Bei  Fahrten von 100 Fahrten.

Weiter

---

Studie im Rahmen dreier Diplomarbeiten der Studienrichtungen Psychologie und Volkswirtschaftslehre

### Bitte stellen Sie sich folgende Situation vor:

Sie stehen in einer U-Bahn-Station und wollen mit der nächsten U-Bahn fahren. Sie besitzen noch keinen Fahrschein, wissen aber, dass Sie im Wagon einen erwerben können. Sie wissen, dass ein Fahrschein 2,5€ kostet und Sie mit einer Wahrscheinlichkeit von 2% kontrolliert werden können. Falls man Sie beim Schwarzfahren erwischt müssen Sie eine Strafe von 40€ bezahlen. Der Zug fährt in die Station ein und sie bemerken, dass der Wagon, in den Sie einsteigen auch von vielen anderen Fahrgästen genutzt wird.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit würden Sie Schwarzfahren?

sehr unwahrscheinlich         sehr wahrscheinlich  
1 2 3 4 5 6 7 8

Weiter

---

---

Studie im Rahmen dreier Diplomarbeiten der Studienrichtungen Psychologie und Volkswirtschaftslehre

Bitte beantworten Sie jetzt noch einige Fragen zu Ihrer Person

**Geschlecht**  weiblich  
 männlich

**Alter:**  
 Jahre

**Familienstand**

ledig  
 verheiratet  
 verwitwet  
 geschieden

**Höchste abgeschlossene Ausbildung:**

Pflicht  
 Matura  
 Lehre  
 Studium  
 Doktorat

---

Studie im Rahmen dreier Diplomarbeiten der Studienrichtungen Psychologie und Volkswirtschaftslehre

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit !**

---

# Lebenslauf: Martin Stein

---

Adresse: Schanzstraße 15-17/36  
A-1140 Wien  
Tel.: +43699/11096390  
E-Mail: [MartinStein@gmx.at](mailto:MartinStein@gmx.at)  
Geb. Datum: 16.06.1982  
Staatsbürgerschaft: Österreich  
Familienstand: ledig  
Kinder: Tochter Hannah, Alter 3 Jahre.

## Schulischer Werdegang:

2002-2008 Studium an der Universität Wien.

Studiengänge: Diplomstudium: Volkswirtschaftslehre (Vertiefung: Law & Economics)

Diplomarbeit: Applikation von Erkenntnissen der Behavioral Economics auf die klassische ökonomische Theorie bezüglich der Wirkung von Bestrafungen bei Verwaltungsvergehen.

Abschluss: September 2008

Diplomstudium: Psychologie (Projektstudium Wirtschaftspsychologie)

Diplomarbeit: Wirtschaftsdelikte und Terror-Management-Theorie

1996-2001 HTL Donaustadt: Fachbereich: Steuer- und Regelungstechnik.

Abschluß mit Matura 2001 (Projektarbeit: Software-Development: Fuzzy-Logic-Steuerung)

1992-1996 AHS Bernoullistraße (Zweig Realgymnasium)

1988-1992 VS Georg-Bilgerie-Straße

## Beruflicher Werdegang:

Dez. 2007-dato: Freier Mitarbeiter der Personalentwicklung bei „UNIQA Versicherungs AG“

Sommer 2007: 6 Wochen Pflichtpraktikum für das Diplomstudium Psychologie bei „UNIQA Versicherungs AG“ im Bereich Personalentwicklung.

Sep. 2002 bis dato: Nachhilfelehrer bei „Schülerhilfe Humer“ im Rahmen eines freien Dienstvertrages. Unterrichtsgegenstände: Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Musik.

## Außerschulische und sonstige Tätigkeiten und Weiterbildungen:

2000: Sprachreise: Besuch der Cork Language School in Irland.

2006: Projektmitarbeiter an der Universität Wien: Planung und Aufbau eines Mentoringnetzwerkes an der Fakultät für Psychologie.