

# Should I Stay or Should I Go?

## Abweichendes Verhalten im Straßenverkehr

Von Martina Kroher\*

**Zusammenfassung:** Auf Basis der Rational-Choice-Theorie wird am Beispiel des Überquerens einer Straße bei rotem Fußgänger-Lichtsignal abweichendes Verhalten im Alltag untersucht. Hierfür wurde ein Feldexperiment durchgeführt, um zu überprüfen, ob moralische oder bestrafende Hinweise einen devianzreduzierenden Effekt ausüben. Neben den beiden Stimuli, die in Form von Schildern gesetzt wurden, werden auch Faktoren der sozialen Kontrolle in die Analysen miteinbezogen. Im Ergebnis zeigt sich, dass das Aufstellen eines Hinweisschildes die Wahrscheinlichkeit bei Rot zu gehen reduziert, wobei moralische Hinweise mit einer Reduktion um knapp 13 Prozentpunkte etwas stärker wirken als bestrafende Hinweise (Reduktion um sieben Prozentpunkte). Den größten Einfluss hat allerdings die Anwesenheit anderer Personen an der Ampel. Dies reduziert die Wahrscheinlichkeit für das Überqueren bei Rot um bis zu 23 Prozentpunkte. Verhalten sich diese Passanten jedoch abweichend, bewirkt dies einen Ansteckungseffekt, sodass auch die beobachteten Probanden die Ampel deutlich häufiger bei rotem Lichtsignal überqueren.

### 1 Einleitung

Abweichendes und kriminelles Verhalten findet sich häufig in unserem Alltag und stellt in der Wissenschaft ein wichtiges Forschungsfeld dar, welches bereits umfassend untersucht wurde.<sup>1</sup> Die wissenschaftlichen Analysen beziehen sich dabei überwiegend auf kriminelle Verhaltensweisen, so dass oftmals nur Determinanten schwerwiegender Delikte bekannt werden. Die vorliegende Arbeit legt hingegen den Fokus gezielt auf minderschweres deviantes Verhalten, da dieses in alltäglichen Situationen häufig begangen wird (z.B. Falschparken, Schwarzfahren oder das Überqueren einer Straße bei Rot).

Das Fehlverhalten an roten Ampeln stellt eine vielfach gezeigte Abweichung dar, die sich leicht und zudem gut verdeckt beobachten lässt. Hürlimann und von Hebenstreit (1987) berichten, dass in der Schweiz 47,5% der beobachteten Personen nicht auf das grüne Signal warten, obwohl dieses regelverletzende Verhalten allgemein als abweichend bekannt ist. Laut § 25 der deutschen Straßenverkehrsordnung (vgl. Straßenverkehrsordnung 2013) wird ein solches Fehlverhalten mit fünf Euro Bußgeld geahndet. Neben dieser rechtlichen Bestrafung kann das abweichende Verhalten auch sozial sanktioniert werden, etwa durch Missbilligung anderer Anwesender in Form mündlicher Zurechtweisungen.

In Anlehnung an die experimentellen Untersuchungen zum Hup-Verhalten (vgl. Diekmann et al. 1996; Jann 2009) oder dem Verhalten auf Rolltreppen (vgl. Wolbring / Bozoyan / Langner 2013) soll das Verhalten an Ampeln in einem Feldexperiment untersucht werden. Es wird der Frage nachgegangen, ob unterschiedliche Hinweise auf die Existenz einer situationsspezifischen sozialen Norm (im Sinne eines Salienz-Effekts) abweichendes Verhalten reduzieren können und welche Auswirkungen soziale Umweltfaktoren dabei haben. Hierzu wird mittels aufgestellter Schilder experimentell überprüft, ob moralische Hin-

---

\* Für hilfreiche Anmerkungen und Unterstützung möchte ich mich bei Christiane Bozoyan, Gerrit Bauer, Zainab Taqi, zwei anonymen Gutachtern sowie den Herausgebern bedanken. Darüber hinaus danke ich allen Teilnehmern des Forschungspraktikums „Abweichendes Verhalten“ an der LMU, sowie den Praktikanten der UniBW für die Mithilfe bei der Datenerhebung. Schließlich danke ich Norman Braun, der den Anstoß zu diesem Projekt gegeben hat.

1 Einen Überblick über die verschiedenen Forschungsfelder geben beispielsweise Bryant (2011), Clinnard und Meier (2004), Goode (2008) oder Sack (2007).

weise (stilisiert durch ein grünes Ampelmännchen und mittels Erinnerung an die Vorbildfunktion) oder bestrafende Hinweise (dargestellt mittels einer roten Polizeikelle) das devianten Verhalten reduzieren und welches Treatment gegebenenfalls stärker wirkt.

Darüber hinaus wird der Effekt der sozialen Kontrolle getestet, deren Grad sich aus verschiedenen kontextuellen Merkmalen (dazu zählt unter anderem die Anwesenheit Dritter, aber auch mögliches normverletzendes Verhalten anderer Passanten) folgern lässt. Die Auswirkungen kontextueller Merkmale haben bereits Wilson und Kelling (1982), Keizer, Lindenberg und Steg (2008) oder Keuschnigg und Wolbring (2014) mittels Studien zum Broken-Windows-Phänomen dargelegt. Hier konnte gezeigt werden, dass Unordnung, Vermüllung, Graffiti und andere physisch sichtbare Normbrüche eine ansteckende Wirkung haben. Übertragen auf das Ampelverhalten ist daher ebenfalls ein Ansteckungseffekt, ausgehend von beobachtbaren Normverstößen, zu erwarten. Wenn andere Personen das rote Lichtsignal missachten, so neigt man eher dazu, dies auch zu tun (siehe hierzu etwa Mullen / Copper / Driskell 1990).

Die theoretische Erklärung dieser Ansteckungseffekte sowie weiterer Einflussfaktoren auf das Verhalten an roten Ampeln basiert in der vorliegenden Arbeit auf dem Rational-Choice-Ansatz, der um Faktoren der sozialen Kontrolle sowie Überlegungen zur Erklärungskraft strikter Rational-Choice-Modelle in Niedrigkostensituationen erweitert wird. Nach der Skizzierung bisheriger Forschungsarbeiten zu abweichendem Verhalten von Fußgängern werden die theoretisch hergeleiteten Einflussfaktoren auf das Überqueren einer Straße bei rotem Lichtsignal untersucht. Die Arbeit endet mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick.

## 2 Theoretischer Hintergrund

Grundlage der Untersuchung stellt zunächst der innerhalb der Rational-Choice-Theorie einflussreichste Ansatz zur Untersuchung von kriminellem und deviantem Verhalten von Gary S. Becker (1968) dar. Das Modell wird auf abweichendes Verhalten an roten Ampeln angewendet und schließlich um Faktoren der sozialen Kontrolle und Ansteckungseffekte ergänzt. Zunächst ist es für die Darstellung abweichenden Verhaltens jedoch notwendig, auf das Konzept der Normen kurz einzugehen.

### 2.1 *Devianz als Abweichung von der Norm*

Normen lassen sich als Verhaltensvorschriften auffassen, die mittels (informeller) sozialer Sanktionen durchgesetzt werden (vgl. Opp 1983). Es existieren kaum gesellschaftliche Zusammenschlüsse, die ohne entsprechende sanktionsbewehrte Regeln bestehen können. Somit ist ein großer, wenn nicht sogar der größte Teil des menschlichen Verhaltens durch Normen gesteuert. Normen können als Verhaltensstandards angesehen werden, die bestimmte Handlungen in bestimmten Situationen vorhersehbar und dadurch erwartbar machen.<sup>2</sup>

Viele soziologische Klassiker beschreiben ähnlich wie Elias (1997), Durkheim (1977) oder Homans (1974) Normen als Soll-Regeln. Diese stellen Verhaltenserwartungen dar, die durch Erwartbarkeit und Vorhersehbarkeit eine Art von Sicherheit für die einzelnen Gruppenmitglieder schaffen. Laut Opp (2001) spielen neben der Soll-Dimension auch die Rahmenbedingungen (wie beispielsweise Vermüllung bei Broken-Windows-Phänomenen oder soziale Kontrolle im vorliegenden Fall) eine bedeutende Rolle. Folglich müssen Rahmenbedingungen und Umstände der jeweiligen Situation mit einbezogen werden. Im Extremfall

2 Detaillierte Ausführungen zur Normentstehung, Norminhalten sowie zur Durchsetzung und Sanktionierung werden an dieser Stelle nicht gegeben, können aber beispielsweise bei Diekmann und Voss (2008); Hechter und Opp (2001); Opp (1979, 1982, 1983) oder Rauhut und Krumpal (2008) nachgelesen werden.

gilt eine Norm ausnahmslos, die meisten Normen sind jedoch konditional, so dass deren Gültigkeit von Ort und Zeit sowie der jeweiligen Gesellschaft oder spezifischen Gruppe abhängt. Opp (2001) folgend lässt sich die Soll-Definition als Minimalanforderung einer Norm betrachten; Sanktionen stellen die nächste Stufe dar, da eine Norm nur dann bestehen kann, wenn die Wahrscheinlichkeit existiert, dass von dieser Norm abweichendes Verhalten bestraft wird. Die Sanktion kann sowohl durch offizielle Institutionen als auch informell durch Gesellschafts- oder Gruppenmitglieder erfolgen, wobei das Ausmaß von demonstrativer Missbilligung, Repressalien, Diskriminierung bis hin zu harten Strafen reichen kann (vgl. hierzu etwa Popitz 2006).

In Bezug auf Ampelsituationen werden Normen als Verhaltenserwartungen verstanden, welche nicht nur das Verhalten an roten Lichtsignalen gesetzlich vorschreiben, sondern diese auch für die übrigen Verkehrsteilnehmer vorhersehbar machen. Dies reduziert den Koordinationsaufwand und die Wahrscheinlichkeit von Personen- und Sachschäden, die aufgrund von Abstimmungsproblemen und Missverständnissen verursacht werden. Verstöße werden daher sowohl rechtlich (Geldstrafe) als auch sozial (Missbilligung des Verhaltens durch Dritte) sanktioniert.

In der Realität wird das Gebot nur bei Grün zu gehen jedoch häufig lediglich als optionale Soll-Regel interpretiert und somit nicht eingehalten, da es als nicht zwingend verpflichtend und für alle geltend wahrgenommen wird. Es scheint als ob in diesen Situationen das jeweilige Individuum entscheidet, ob es sich in dieser Situation normkonform oder -abweichend verhält. Diese Entscheidung lässt sich – in einem ersten Schritt – mittels der Rational-Choice-Theorie modellieren.

## 2.2 *Devianz als rationale Wahlhandlung*

Eine rationale Entscheidung für oder gegen eine deviante Handlung wird gemäß dem Kriminalitätsmodell von Becker ausgehend von individuellen Präferenzen getroffen, indem die abweichende Tat und alternative Handlungsmöglichkeiten hinsichtlich ihrer Nutzen und Kosten abgewogen werden. Überdies wird angenommen, dass Entscheidungen unter Risiko bei Kenntnis der Wahrscheinlichkeiten möglicher Folgen subjektiv rational getroffen werden. Betrachtet wird dabei im Folgenden nur die binäre Entscheidung für oder gegen einen Gesetzesverstoß (hier: bei Rot gehen oder warten), so dass die Intensität des abweichenden Verhaltens vernachlässigt werden kann. Ein rationaler Akteur wird sich somit dann für eine deviante Handlung entscheiden, wenn der erwartete Nutzen dieser Tat den Nettonutzen der Normtreue übersteigt. Zum einen muss die subjektiv eingeschätzte Entdeckungs- und Sanktionierungswahrscheinlichkeit, aber auch die Höhe der möglichen Strafe in die Kalkulation aufgenommen werden. Werden diese Faktoren als gering erachtet, wird sich ein rationaler Akteur mit größerer Wahrscheinlichkeit abweichend verhalten.<sup>3</sup> Ist der Gewinn bzw. der Nutzen der Tat also groß und übersteigt den Nutzen konformer Handlungen, so steigt die Wahrscheinlichkeit für Devianz. Kurzum: Ein rationaler Akteur wird sich dann abweichend verhalten, wenn der Erwartungsnutzen dieser Tat den Nutzen konformer Handlungen übersteigt.

Auf die Situation an Ampeln angewendet bedeutet dies, dass Akteure die Straße dann bei Rot überqueren, wenn die erwartete Strafe sowie Wahrscheinlichkeit einer Entdeckung und Sanktionierung als gering erachtet wird. Als primärer Nutzen eines vorzeitigen Überquerens der Straße wird dabei die Reduktion der Wartezeit angesehen. Haben es Akteure eilig, so werden sie nicht auf das grüne Lichtsignal warten, sondern bei der nächsten Möglichkeit versuchen die Straße zu überqueren (vgl. Kruszyna / Rychlewski 2013). Im Sinne der Ratio-

3 Eine formale Darstellung dieser Überlegungen findet sich bei Braun und Gautschi (2011).

nal-Choice-Perspektive wird sich eine Person, die in Eile ist, dann abweichend verhalten, wenn die Zeitersparnis die möglichen Kosten einer Bestrafung übersteigt. Mögliche Kosten bei einem Normbruch stellen monetäre Sanktionen durch die Polizei sowie mündliche Zurechtweisung Dritter, also soziale Missbilligung, dar. Zudem ist das, aus einem Normbruch möglicherweise resultierende, schlechte Gewissen zu berücksichtigen, das ebenfalls konformitätssteigernd wirken kann. Der Tatbestand der Eile kann somit einen inneren Konflikt zwischen dem Wunsch nach Zeitersparnis und dem Bedürfnis nach Normkonformität auslösen. Die durch Sozialisation erworbene Normtreue muss gegen den Nutzen der Abweichung abgewogen werden, wie Braun und Gautschi (2014) in einer spieltheoretischen Modellierung illustrieren. Aus diesen Ausführungen ergeben sich folgende Hypothesen:

*H1: Wenn die Sanktionierung als sehr wahrscheinlich und die Strafe als hoch eingeschätzt wird, dann sinkt die Wahrscheinlichkeit die Straße bei Rot zu überqueren (Sanktionseffekt).*

*H2: Wenn sich Personen in Eile befinden, dann steigt die Wahrscheinlichkeit die Straße bei Rot zu überqueren (Effekt der Eile).*

Keuschnigg und Wolbring (2014) weisen darauf hin, dass die Akteure normalerweise nicht den wahren Wert der Entdeckungs- und Bestrafungswahrscheinlichkeit kennen und daher subjektive Erwartungen auf Basis unvollkommener Information bilden müssen. Eine mögliche Quelle der Informationsbeschaffung stellen offizielle Statistiken über vergangene Bestrafungen dar. Folgt man den Autoren, so erscheint die Annahme unrealistisch, wonach Akteure ihre Schätzungen allein auf Grundlage offizieller Statistiken treffen. Die Wahrscheinlichkeit der Entdeckung und Bestrafung hängt schließlich stark von Ort, Zeit und sozialem Kontext ab. Zusätzlich sollten rationale Akteure, insbesondere in Niedrigkostensituationen, weniger motiviert sein, in eine kostspielige Suche nach objektiven Hinweisen auf die Ergreifungswahrscheinlichkeiten und Höhe des Strafmaßes zu investieren. Es erscheint daher plausibel, dass rationale Akteure gerade im Zusammenhang mit minderschweren Delikten kontextspezifische Merkmale in ihre Entscheidung einbeziehen, um bessere und kostengünstigere Schätzungen der Entdeckungswahrscheinlichkeit und möglicher Sanktionen zu erlangen (vgl. Keuschnigg / Wolbring 2014). Im Rahmen der Rational-Choice-Terminologie lässt sich die subjektive Wahrscheinlichkeit der Entdeckung und Bestrafung als Funktion der in dieser Situation erhältlichen Signale darstellen. Leicht verfügbare Informationen an Ampeln stellen dabei die Anwesenheit Dritter, das vorab gezeigte abweichende Verhalten anderer, die Anwesenheit von Kindern oder der Polizei dar. Diese zusätzlichen Faktoren sozialer Kontrolle müssen somit für die vorliegende Arbeit in das Modell integriert werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass auch Hinweise auf die Geltung einer Norm, wie etwa im hier präsentierten Experiment in Form von Hinweisen auf monetäre oder soziale Konsequenzen, im Falle einer Normabweichung Verhaltensänderungen bewirken können.

### 2.3 Mechanismen sozialer Kontrolle zur Vermeidung von Devianz

Becker entwickelte sein Kriminalitätsmodell, um schwerwiegende Verbrechen erklären zu können. Bei dieser Art von Delikten (wie beispielsweise Mord, Raub, Einbruch etc.) ist der Nutzen bzw. der Gewinn für den einzelnen Akteur sehr hoch. Der Großteil dieser Straftaten wird präzise geplant und durchgeführt, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Im Gegensatz dazu stehen minderschwere Formen devianten Verhaltens. Diese haben meist nur einen geringen (monetären) Nutzen für den Akteur. Darüber hinaus werden diese Handlungen nur selten geplant, sondern tendenziell spontan begangen. Gerade in diesen Situationen, die nicht sorgfältig durchdacht bzw. geplant sind, spielen kontextuelle Faktoren eine bedeutende Rolle, da sie Auskunft darüber geben, ob die Handlung erfolgreich durchgeführt werden kann oder nicht.

Somit bezieht ein rationaler Akteur bei der Entscheidung für oder gegen eine abweichende Handlung verfügbare Umweltfaktoren in seine Kosten-Nutzen-Kalkulation mit ein. Dabei können sich diese Reize positiv oder negativ auf die Normtreue auswirken. Einen Wirkmechanismus stellen externe Hinweise auf die Geltung und Durchsetzung einer Regel dar. Durch entsprechende externe Reize wird die Norm erinnert und es werden Schemata konformen Verhaltens ins Gedächtnis gerufen und für diese Situation aktiviert. Insbesondere (optionale) Soll-Regeln mit geringer Bestrafungswahrscheinlichkeit und -höhe werden trotz oder aufgrund der (nur) unterbewussten Kenntnis missachtet. Hier kann bereits ein kleiner Hinweis auf die bestehende Norm ausreichen, um sich der Norm wieder aktiv bewusst zu werden. Dieser Saliens-Effekt sollte auch an Ampeln wirken, so dass eine kurze Aktivierung der Verhaltensregel (im Folgenden in Form von Hinweisschildern operationalisiert) die Normtreue positiv beeinflussen sollte. Die dritte und in diesem Feldexperiment im Mittelpunkt stehende Hypothese lautet somit:

*H3: Wenn Hinweisschilder vor der Ampel angebracht wurden, dann wird mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit die Straße bei Rot überquert (Saliens-Effekt).*

Eine klare theoretische Aussage, ob die Androhung monetärer oder sozialer Sanktionen stärker wirkt, ist in diesem Zusammenhang nur schwer möglich. Zum einen muss neben dem Saliens-Effekt auch der Sanktionseffekt betrachtet werden. Folgt man einer engen Rational-Choice-Perspektive, so sollten ausschließlich monetäre Kosten eine Rolle spielen, während der Aspekt sozialer Missbilligung vernachlässigt werden kann. Im Sinne einer weiteren Rational-Choice-Perspektive können auch soziale Kosten (beispielsweise Zurechtweisungen Dritter) für die Vermeidung von Devianz ausschlaggebend sein. Somit ist theoretisch nicht eindeutig beantwortbar, welcher der beiden Reize stärker wirken sollte, weswegen in der vorliegenden Studie beide Stimuli getestet werden.

Überdies ist im Zusammenhang mit abweichendem Verhalten der Grad an sozialer Kontrolle ein wesentlicher Faktor. Dieser ist insbesondere durch die Präsenz anderer Akteure bestimmt, wobei auch deren Anzahl und soziale Rollen von Bedeutung sind. Sind weitere Personen anwesend, die den Normbruch beobachten und sanktionieren könnten, wird mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit abweichendes Verhalten gezeigt. Bereits Cohen und Felson (1979) weisen etwa darauf hin, dass die Anwesenheit von Wächtern (capable guardians) helfe, kriminelle Aktivitäten zu verhindern. Zudem ist davon auszugehen, dass bekannte Personen, aufgrund der gemeinsamen Zukunft, einen Normbruch eher verhindern können als Fremde. In Bezug auf rote Ampeln steigt der soziale Druck stehen zu bleiben, wenn die übrigen anwesenden Akteure die Norm einhalten, da man keiner verwerflichen Tat bezichtigt werden will. Je mehr Personen die Norm befolgen, umso schwerwiegender wird ein Normbruch angesehen. Gleichzeitig dürfte auch die Sanktionswahrscheinlichkeit subjektiv höher eingeschätzt werden, je mehr andere Personen sich an einer Ampel befinden und auf das grüne Lichtsignal warten. Zu erwarten ist in diesem Zusammenhang, dass dieser Präsenzeffekt stärker ausfällt, wenn soziale Beziehungen zu den anwesenden Personen bestehen – an dem Urteil von Personen, zu denen eine persönliche Bindung besteht, ist Menschen bekanntlich mehr gelegen als an dem Urteil Fremder (vgl. Hirschi 2009 [1969]) – und auch Imitationseffekte fallen zwischen Personen mit enger sozialer Beziehung üblicherweise stärker aus (vgl. Keuschnigg 2012). Überdies ist davon auszugehen, dass insbesondere Kinder und Polizeibeamte abweichendes Verhalten verhindern. Sanktioniert wird dabei einmal aufgrund der Wächterrolle des Polizisten auf monetäre Art, das andere Mal kann aufgrund der sozialen Rolle des zu sozialisierenden Kindes durch Eltern oder andere Passanten eine moralische bzw. soziale Bestrafung der Normabweichung erfolgen. Aus diesen Ausführungen ergeben sich folgende Hypothesen:

*H4: Je mehr Personen an der Ampel auf ein grünes Signal warten, desto niedriger ist die Wahrscheinlichkeit die Straße bei Rot zu überqueren (Gruppengrößeneffekt).*

*H5: Wenn bekannte Personen an der Ampel auf ein grünes Signal warten, dann sinkt die Wahrscheinlichkeit die Straße bei Rot zu überqueren (sozialer Bindungseffekt).*

*H6: Wenn Kinder an der Ampel anwesend sind, dann sinkt die Wahrscheinlichkeit die Straße bei Rot zu überqueren (Kindereffekt).*

Neben diesen positiven Wirkungen der sozialen Umweltfaktoren auf die Normtreue existieren aber auch negative Einflüsse. Insbesondere sind es Normbrüche Dritter, die auf Straffreiheit in einer gegebenen Situation schließen lassen und in Form von Ansteckungseffekten einen Anstieg abweichenden Verhaltens bewirken können. Überqueren andere Passanten die Straße bei Rot, so wird dieses Vergehen als minderschwer und in dieser Situation nicht strafbar angesehen, sodass weitere Normbrüche folgen. Zur Geltung kommt in diesem Zusammenhang möglicherweise auch Popitz (1968) These zur Präventivwirkung des Nichtwissens: Unterschätzen Menschen die Prävalenz von Normverstößen und beobachten andere Akteure bei der Verletzung der sozialen Regel, so passen sie ihre Einschätzung der Geltung einer Norm nach unten an und sind in Folge eher bereit, selbst eine Übertretung zu begehen (für experimentelle Evidenz hierzu siehe Diekmann / Przepiorka / Rauhut 2011; Kroher / Wolbring 2014; Rauhut 2013). Im Falle einer Anpassung der Beliefs nach unten übersteigt damit der erwartete Nutzen der devianten Handlung häufiger den Nutzen bei Normkonformität als in der Ausgangssituation. Als Hypothese formuliert ergibt sich aus diesen Überlegungen Folgendes:

*H7: Wenn Dritte die Straße bei Rot überqueren, dann steigt die Wahrscheinlichkeit, dass weitere Personen die Straße bei Rot überqueren (Ansteckungseffekt).*

Bevor eine empirische Überprüfung dieser theoretischen Überlegungen vollzogen wird, soll ein kurzer Überblick über die bisherigen Forschungsarbeiten in Bezug auf das Fußgängerverhalten an Ampeln gegeben werden.

## 2.4 Forschungsstand

Das Phänomen des Überquerens roter Ampeln wurde bereits in vielen Disziplinen genauer untersucht, wobei überwiegend danach gefragt wurde, welche Faktoren zu Unfällen mit Fußgängern führen (z.B. Gitelman et al. 2012; Persson / Ödegaard 1995; Sze / Wong 2007; Tefft 2013) und wie das Verhalten von „Problemgruppen“ wie Kindern und Senioren trainiert bzw. verbessert werden kann (z.B. Brühning / Völker 1979; Hoffrage et al. 2003; Limbourg / Goderbauer 1978; Mathey 1983).

Betrachtet man den berichteten Prozentsatz der Rotgänger im deutschsprachigen Raum, so überquert etwa die Hälfte der untersuchten Passanten die Straße bei einem roten Lichtsignal. Eifler (2007) berichtet von 64,7%, Hürlimann und von Hebenstreit (1987) 47,5% und Groß und Börensen (2009) 42,8%.

Das Gehen bei Rot wird dabei durchaus vom Verhalten anderer Passanten beeinflusst. Warten beispielsweise alle übrigen Passanten auf das grüne Lichtsignal, so reduziert sich die Rate abweichenden Verhaltens (siehe Rosenbloom 2009). Jedoch konnte Rosenbloom (2009) auch zeigen, dass ein Imitationseffekt besteht: Überquert eine Person die Straße bei Rot, so verleitet dies auch andere Akteure bei Rot zu gehen. Dieser Imitationseffekt findet sich zudem auch bei Gueguen und Pichot (2010), Mullen, Copper und Driskell (1990) sowie Lefkowitz, Blake und Mouton (1955). Des Weiteren konnten die Autoren nachweisen, dass



es insbesondere statushöhere Personen sind, die – wenn sie sich abweichend verhalten – als Modell bzw. Vorbild fungieren und somit Devianz hervorrufen.

Darüber hinaus zeigen sich geschlechtsspezifische Unterschiede: Frauen verhalten sich weniger abweichend an roten Ampeln als Männer (vgl. Harrell 1991; Rosenbloom 2006). Harrell (1991) berichtet zudem, dass ältere Personen vorsichtiger an roten Ampeln agieren als jüngere. Beide Befunde sind konform mit den Befunden kriminologischer Forschung zu den Determinanten von schwereren Delikten.

Schließlich können sich auch Umweltfaktoren, im Sinne von Opportunitätskosten, auf die Entscheidung für deviantes Verhalten an Ampeln auswirken. So wird etwa vermutet, dass das Wetter einen wichtigen Effekt auf das Gehen bei Rot hat. Bei Regen oder Schneefall ist man weniger geneigt auf Grün zu warten als bei Sonnenschein. Harrell (1991) findet etwa einen devianzfördernden Effekt niedriger Temperaturen. Auch liegt es nahe zu untersuchen, ob Unterschiede zwischen Wochentagen und Uhrzeiten bestehen, da Personen am Wochenende oder abends weniger gestresst sein sollten und somit mehr Zeit an Ampeln zur Verfügung stehen sollte – in den Termini der Rational-Choice-Theorie dürften die Opportunitätskosten je nach Wochentag und Uhrzeit unterschiedlich ausfallen. In diesem Zusammenhang konnten Kruszyna und Rychlewski (2013) in ihrer Untersuchung zeigen, dass die Tatsache in Eile zu sein der stärkste Prädiktor für das Überqueren roter Ampeln war, was mit dieser Überlegung konform ist.

Der Großteil der Studien zu abweichendem Verhalten an roten Ampeln basiert auf einer einzelnen Erhebungsmethode, wobei insbesondere Beobachtungen (siehe Avineri / Shinar / Susilo 2012; Harrell 1991; Khatoun / Tiwari / Chatterjee 2013; Rosenbloom 2006, 2009; Eifler 2007; Groß / Börensen 2009; Sisiopiku / Akin 2003) aber auch Befragungen (vgl. etwa Verkuyten et al. 1994; Xu / Li / Zhang 2013) zur Datengewinnung dienen. Vereinzelt wurden auch Labor- (Dommes / Cavallo / Vienne 2012) und Feldexperimente (Gueguen / Pichot 2010) durchgeführt, um Devianz an Fußgängerampeln zu untersuchen. Allerdings werden nur wenige Studien der Komplexität der Situation gerecht, da Beobachtungen zwar die Möglichkeit der Erfassung unbewussten Verhaltens bieten, jedoch nicht alle interessierenden Merkmale erhoben werden können. Ebenso verhält es sich mit Befragungsdaten. Hier kann nicht unbedingt davon ausgegangen werden, dass die Angaben mit dem tatsächlich gezeigten Verhalten übereinstimmen. Sowohl Eifler (2007) als auch Groß und Börensen (2009) zeigen, dass sich die Resultate auf Grundlage von Befragungsdaten stark von auf Beobachtungsdaten basierenden Befunden unterscheiden. Ein Vergleich von faktoriellem Survey und Beobachtungsdaten weist dabei keineswegs auf einen erwartbaren Effekt sozialer Erwünschtheit hin: Während 52,7% der Befragten das Rotgehen als Verhaltensabsicht angeben, wurde nur ein Anteil von 42,8% an Rotgängern beobachtet (Groß / Börensen 2009). Auch Eifler (2007) berichtet von deutlichen Abweichungen je nach Methode. In ihrer Arbeit stehen 64,7% beobachteter Rotgänger einem Prozentsatz von 60,7 bzw. 77,3 für visuelle bzw. verbale Verhaltensabsichten in der Vignettenstudie gegenüber. Es zeigen sich also deutliche Unterschiede zwischen Verhaltensabsichten und real gezeigtem Verhalten. Aus diesem Grund ist es wichtig, Informationen über die Motivation und Hintergründe gerade gezeigten Verhaltens zu erfassen. Dabei ist von Bedeutung, dass die beobachteten Akteure auch befragt werden. Oftmals werden in Untersuchungen zwar Beobachtungen und Befragungen kombiniert, jedoch werden die Daten an zwei unterschiedlichen Stichproben erhoben, so dass umfassende Aussagen nur schwer möglich sind (vgl. Eifler 2007; Groß / Börensen 2009; Sisiopiku / Akin 2003).

Eine Kombination mehrerer Methoden an derselben Teilnehmerschaft ist aus diesem Grund angebracht. Einige Studien kommen dieser Notwendigkeit nach, indem das Verhalten eines Akteurs beobachtet wird und dieser im Anschluss daran befragt wird (vgl. beispiels-

weise Avineri / Shinar / Susilo 2012; Rosenbloom 2006). Die Verwendung eines Fragebogens ist notwendig, um wichtige nicht beobachtbare Variablen wie beispielsweise die subjektiv eingeschätzte Entdeckungswahrscheinlichkeit und Strafhöhe, den Grad der Eile sowie soziodemographische Variablen zu erfassen. So können aussagekräftige Ergebnisse bezüglich des abweichenden Verhaltens an roten Ampeln erzielt werden. Studien dieser Art vernachlässigen jedoch typischerweise die Auswirkungen der sozialen Kontrolle auf das Rotgehen.<sup>4</sup>

Zum Test der formulierten Hypothesen und in Anlehnung an die empirischen Arbeiten von Gueguen und Pichot (2010), Groß und Börensen (2009), Lefkowitz, Blake und Mouton (1955), Mullen, Copper und Driskell (1990) sowie Rosenbloom (2009), die bereits die Bedeutung sozialer Kontrolle im Sinn des Verhaltens anderer Passanten beschrieben haben, wird die vorliegende Arbeit Faktoren der sozialen Kontrolle berücksichtigen. Zudem wird versucht, mittels Kombination einer nicht-reaktiven Beobachtung und einer mündlichen Befragung derselben Akteure, das Fußgängerverhalten an roten Lichtsignalen sowohl auf theoretischer als auch auf empirischer Ebene mit neuer Evidenz zu beleuchten.

### 3 Untersuchungsdesign und Operationalisierung

Die Überprüfung der Forschungsfragen wurde mittels eines Feldexperiments (inklusive verdeckter Beobachtung und anschließender Befragung der Passanten) an vier ausgewählten Münchner Ampeln durchgeführt. Um eine Vergleichbarkeit der Ampeln zu gewährleisten, wurden bei der Auswahl verschiedene Kriterien berücksichtigt. Zum einen musste die Ampel dauerhaft in Betrieb sein: Sie sollte also nicht über einen Druckschalter zur Aktivierung verfügen. Zudem wurden nur Lichtsignale berücksichtigt, die keine Doppelampeln darstellen, so dass Personen sie in einem Zug überqueren können und nicht Gefahr laufen, in der Mitte verharren zu müssen. Daneben wurde auf das Verkehrsaufkommen an den ausgewählten Straßenübergängen geachtet. Den Passanten sollte zumindest die Möglichkeit einer gesetzeswidrigen Überquerung der Straße gegeben sein, ohne sich dabei in Lebensgefahr zu begeben. Darüber hinaus wurden Ampeln ausgeschlossen, die sich in der näheren Umgebung von Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs befanden, da in solchen Situationen die Motivation für abweichendes Verhalten vordergründig auf die Notwendigkeit des Erreichens des Verkehrsmittels und nicht auf die generelle Motivation für Devianz im Straßenverkehr zurückzuführen ist und zudem eine anschließende Befragung nicht gewährleistet werden kann. Des Weiteren sollten die Ampeln ähnlich lange Rotphasen aufweisen.<sup>5</sup>

Die Erhebung erfolgte im Dezember 2011 sowie von April bis Juni 2012 jeweils an einem Wochentag (2011 Dienstag; 2012 Mittwoch) und Sonntag im Zeitraum von 14-16 Uhr und 19-21 Uhr. Die Auswahl der Tage begründet sich in einem damit möglichen Vergleich von Werktagen und Sonntagen. Die Wahl der Uhrzeiten sollte den Ausschluss von Berufsverkehr garantieren, da zu diesen Zeiten ebenso wie an Montagen und Freitagen (die auch bewusst ausgeschlossen wurden) das abweichende Verhalten stärker von Stress durch die Berufstätigkeit determiniert sein dürfte und eine Befragung schwerer zu realisieren wäre.

---

4 Lediglich bei Rosenbloom (2006) findet sich die Anwesenheit von Polizeibeamten an der Ampel. Weitere Faktoren sozialer Kontrolle werden jedoch nicht berücksichtigt.

5 Die Dauer der Rotphasen an den vier Ampeln liegt zwischen 33 und 40 Sekunden. Aufgrund der dynamischen Ampelschaltung in München konnte es jedoch in Ausnahmefällen an allen vier Ampeln innerhalb einer Beobachtungsphase zu Abweichungen von bis zu einer Minute kommen. Diese Schwankungen sind nicht systematisch, so dass sie vernachlässigt werden können.



Aufgrund der zufälligen Kombination von Probanden und Stimuli handelt es sich bei der vorliegenden Studie um ein experimentelles Design.<sup>6</sup> Neben einer Kontrollkondition, in der keine Stimulussetzung erfolgte, wurden mittels zweier Schilder unterschiedliche Treatments (Hinweis auf Moral und Hinweis auf mögliche Bestrafung) gesetzt. Wie Abbildung 1 zu entnehmen ist, zeigt das Schild mit dem moralischen Appell ein grünes Ampelmännchen mit dem impliziten Hinweis, der Vorbildfunktion nachzukommen und die Straße erst bei Grün zu überqueren. Für das Schild mit dem Bestrafungshinweis wird dagegen das Bild eines Polizeibeamten mit roter Kelle genutzt. Zusätzlich zu diesem farblich sehr auffälligen Schild wurde mittels eines kurzen Textes auf die Ordnungswidrigkeit hingewiesen sowie der Strafbetrag genannt, der laut Bußgeldkatalog bei einem Normverstoß zu entrichten ist. Zu erwarten wäre – wie bereits theoretisch ausgeführt –, dass aufgrund des Salienz-Effekts die internalisierte Norm aktiviert wird und sich die Probanden entweder ihrer moralischen Verpflichtung bewusst werden oder ihnen die Gesetzeswidrigkeit vor Augen geführt wird. In beiden Fällen sollte der Stimulus devianzreduzierend wirken.

Abbildung 1: Schilder mit Hinweis auf Moral und Bestrafung

## Seien Sie Vorbild!



## Gehen Sie nur bei Grün!

## Bei Rot gehen



## wird laut § 25 StVO mit 5 € bestraft!

Die Plakate waren auf Holzaufsteller montiert und hatten eine gut sichtbare Größe von DIN A1. Die Schilder befanden sich in einem Abstand vor der betreffenden Ampel auf der Seite der Probanden, so dass diese die Schilder mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit im Vorbeigehen bemerken mussten und auch ausreichend Zeit hatten den Reiz bzw. die Information zu verarbeiten, bis sie an die Ampel gelangten (siehe Abbildung 2).

Das Experiment war in drei Phasen untergliedert. In der jeweils ersten Woche wurde die Kontrollbedingung (ohne Schild) erhoben. Die Probanden wurden in ihrer natürlichen Umgebung beobachtet, ohne dass ein Hinweis auf ein mögliches Vergehen ihr Verhalten hätte

6 Es bleibt jedoch anzumerken, dass eine Randomisierung im klassischen Sinne aus forschungspraktischen Gründen nicht realisiert werden konnte.

beeinflussen können. In der zweiten Woche wurde der moralische Appell an die Passanten gerichtet. Der Hinweis auf eine mögliche Bestrafung fand in der dritten Woche statt.<sup>7</sup> Die systematische Variation der Treatments sichert eine hohe interne, das Feldexperimentelle Design eine hohe externe Validität.<sup>8</sup> Es bleibt anzumerken, dass im Gegensatz zur Setzung der Stimuli die Faktoren der sozialen Kontrolle nicht experimentell variiert wurden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die meisten betrachteten Einflussfaktoren (z.B. Zahl anwesender Fremder, Anwesenheit eines Kindes, Wetterbedingungen) bereits natürlicherweise zufällig variieren, also diesbezüglich zwar kein echtes, aber ein natürliches Experiment vorliegt.

Abbildung 2: Beispielhafte Fußgängerampel mit Hinweis auf Moral und Bestrafung



Anmerkung: Auf Anfrage können weitere Bilder der Ampeln zugesendet werden.

Die Forscherteams bestanden aus drei Personen, die jeweils einer Aufgabe zugeteilt waren. Eine Person fungierte als Beobachter, die beiden anderen als Interviewer. Alle Teams waren so auf der gegenüberliegenden Straßenseite positioniert, dass sie unbemerkt von den Passanten die Situation verdeckt beobachten konnten. Der Beobachter erfasste die Situation während der roten Ampelphase und notierte die Ergebnisse in einem Beobachtungsprotokoll. Dabei wurde jeder zweite Passant zur Beobachtung ausgewählt, der die Ampel während einer Rotphase erreichte. Von Bedeutung waren dabei insbesondere die Faktoren der sozialen Kontrolle. So wurde die Anzahl der Passanten an beiden Straßenseiten ebenso erfasst wie die Tatsache, ob der Proband alleine oder in Begleitung die Ampel erreichte. Folgt man der Theorie wäre eine Konformitätssteigerung zu erwarten, je höher die Zahl an weiteren Personen an der Ampel ist. Ebenso sollte das abweichende Verhalten in Anwesenheit bekannter Personen sinken. Besonders devianzreduzierend sollte sich dabei die Anwesenheit von Kindern auswirken, da hierdurch, ebenso wie mit dem Moralstimulus, die soziale Rolle des Vorbilds aktiviert wird. Weiterhin wurde das Verhalten weiterer Passanten beobachtet,

7 Die Feldphase im Jahr 2011 umfasste drei Wochen, im Jahr 2012 sechs Wochen mit analoger Reihenfolge, die nach den ersten drei Wochen wiederholt wurde.

8 Durch die Variation der Wochentage und die relativ kurze Dauer des Experiments von zwei Stunden besteht eine geringe Wahrscheinlichkeit, dass eine Person mit beiden Schildern konfrontiert wurde.

um erfassen zu können, ob ein vorangegangener Normbruch im Sinne eines Ansteckungseffekts weiteres abweichendes Verhalten mit sich bringt (an Ampeln haben dies bereits Gueguen / Pichot 2010; Lefkowitz / Blake / Mouton 1955 oder Mullen / Copper / Driskell 1990 untersucht). Schließlich wurde auch die Wettersituation notiert. Folgt man dem theoretischen Argument, so sollten sich weniger Personen bei schlechtem Wetter normkonform verhalten.

Die beiden Interviewer waren abwechselnd dafür zuständig, die ausgewählten Passanten nach der Überquerung der Straße zu einem kurzen fünf-minütigen Interview, bestehend aus 15 Fragen zum Ampelverhalten, zu bitten. Dabei wurden auch Passanten befragt, die sich in Eile befanden. Hierfür begleitete der Interviewer die Person auf ihrem Weg und füllte den Fragebogen im Gehen aus. Um eine möglichst kurze Befragungszeit zu gewährleisten, wurde der Fragebogen auf ausschließlich nicht beobachtbare Variablen reduziert.<sup>9</sup> Zudem sollte durch die Kürze des Fragebogens die Teilnahmebereitschaft der Passanten erhöht werden. Erfasst wurde neben soziodemographischen Variablen insbesondere die subjektive Beurteilung der Situation. Neben der theoretisch wichtigen subjektiven Einschätzung der Strafhöhe und -wahrscheinlichkeit wurde auch nach dem Grad der Eile der Person gefragt, um Kosten-Nutzen-Überlegungen zu testen.

Tabelle 1: Überblick Beobachtungen und Interviews pro Ampel

	Ampel 1		Ampel 2		Ampel 3		Ampel 4		Gesamt	
	B	I	B	I	B	I	B	I	B	I
kein Schild	77	10	95	36	63	36	302	68	537	150
„Ampelmännchen“	50	16	68	32	71	30	290	60	479	138
„Polizei“	54	15	99	37	73	25	262	62	488	139
Gesamt	181	41	262	105	207	91	854	190	1504	427

Anmerkung: B steht für die Anzahl durchgeführter Beobachtungen, I für die Zahl realisierter Interviews.

Insgesamt konnten 1.504 Beobachtungen und 427 Befragungen realisiert werden, dies entspricht einer Quote von 28,4%. Eine detaillierte Übersicht über die einzelnen Fallzahlen pro Treatment und Ampel findet sich in Tabelle 1. Es bleibt anzumerken, dass die geringe Zahl an realisierten Interviews auf eine mögliche Selektivität hindeutet: Analysiert man die Daten hinsichtlich möglicher Unterschiede zwischen Teilnehmern und Nicht-Teilnehmern an der Befragung zeigt sich, dass 43,3% der Verweigerer und nur 35,6% der Teilnehmer bei Rot die Straße überquert haben ( $\chi^2 = 7,4334$ ;  $p = 0,006$ ). Der Unterschied der Teilnahmebereitschaft bei gutem und schlechtem Wetter ist gering und nicht signifikant. 26,1% der beobachteten Personen nahmen bei schlechten Wetterverhältnissen nicht an der Befragung teil, im Vergleich dazu sind es 28,1% der Passanten, die trotz Regen oder Schneefall zu einem Interview bereit waren ( $\chi^2 = 0,6331$ ;  $p = 0,426$ ). Ebenso lässt sich nur ein geringer Effekt feststellen, wenn sich Personen in Begleitung befinden. Hier nahmen 46,7% nicht am Interview teil, 47,5% hingegen waren trotz Begleitpersonen zu einer Befragung bereit ( $\chi^2 = 1,2870$ ;  $p = 0,525$ ).

## 4 Ergebnisse

Die Auswertung der Daten gliedert sich in zwei Teile: Zu Beginn werden kurz allgemeine deskriptive Ergebnisse zum Ausmaß abweichenden Verhaltens präsentiert. Im Anschluss daran folgt die Prüfung der Hypothesen mittels Regressionsanalysen. Die Effekte des Treat-

9 Auf Anfrage können Fragebogen und Beobachtungsbogen zugesendet werden.

ments auf die Wahrscheinlichkeit des Überquerens bei Rot werden anhand verschiedener Variablen untersucht. Da eine dichotome abhängige Variable vorliegt, werden logistische Regressionen geschätzt. Die Nutzung solcher nichtlinearer Modelle birgt jedoch praktische Probleme bei der Bestimmung der Effektstärken sowie deren Vergleich (vgl. hierzu etwa Auspurg / Hinz 2011; Best / Wolf 2012; Mood 2010), so dass im Folgenden durchschnittliche marginale Effekte (AME) berichtet werden. AMEs erlauben nicht nur einen Vergleich der Effektstärken über verschiedene Modelle hinweg, sie sind zudem auch verständlicher zu interpretieren.

#### 4.1 Deskriptive Ergebnisse

Von den 1.504 beobachteten Personen haben 41,1% die Straße bei rotem Lichtsignal überquert und so abweichendes Verhalten gezeigt. Dieser Wert liegt dabei unter den von Eifler (2007) sowie Groß und Börensen (2009) berichteten Werten für das Gehen bei Rot (64,7% und 42,8%). Der Prozentsatz der Rotgänger variiert an den unterschiedlichen Ampeln zwischen 33,2% und 46,9%. Bivariat zeigt sich überdies bereits die signifikante devianzreduzierende Wirkung der aufgestellten Schilder. Befand sich ein Schild an der Ampel, so reduzierte sich die Zahl der Rotgänger von 47,5% auf 37,5%. Eine differenzierte Analyse nach Schildern zeigt, dass das Ampelschild (34,9%) einen stärkeren Effekt ausübt als das Polizeischild (40,2%) (siehe Tabelle 2).

Eine erste Betrachtung der Konsequenzen der Anwesenheit Dritter an der Ampel zeigt, dass auch hier ein statistisch überzufälliger, devianzreduzierender Effekt vorliegt. Befindet sich der Proband alleine an der Ampel, wurden 51,8% an abweichenden Handlungen beobachtet. Sind hingegen weitere Personen anwesend, so überqueren nur noch 38,0% der Passanten die Ampel bei Rot. Betrachtet man einen vorangegangenen Normbruch Dritter, so zeigt sich, dass 71,4% der beobachteten Personen bei Rot gehen, wenn zuvor ein anderer Passant die Straße unerlaubterweise passiert hat. Des Weiteren zeigen sich auch Unterschiede zwischen den Geschlechtern, die jedoch nur auf dem 10%-Niveau signifikant sind. Insgesamt überqueren 40,1% der Männer, aber nur 32,0% der Frauen eine Straße bei Rot. 45,1% der Personen, die angeben in Eile zu sein, überqueren die Straße bei Rot. Die Effekte der Strafhöhe sowie der Strafwahrscheinlichkeit sind nicht signifikant und sprechen gegen die Hypothese des Sanktionseffekts.

Bezieht man das Verhalten der Akteure vor einem Normbruch mit ein, so haben sich 59,3% der Rotgänger nach einem nahenden Auto umgesehen, bevor sie die Straße überquert haben. Es bleibt jedoch zu beachten, dass in 62,9% der Fälle, in welchen eine rote Ampel überquert wurde, sich ein Auto der Ampel näherte.<sup>10</sup>

Diese ersten Befunde zeigen bereits Effekte der einzelnen Variablen auf das Verhalten an roten Ampeln, die im Folgenden unter Drittvariablenkontrolle substantiviert werden. Da nicht anzunehmen ist, dass Monokausalität vorliegt, sind multivariate Verfahren unabdingbar, zumal die überwiegende Zahl der interessierenden Einflussfaktoren nicht experimentell manipuliert wurde und daher im bivariaten Fall Verzerrungen vorliegen könnten.

10 Da diese Variable nur für Rotgänger erfasst wurde, können keine weiterführenden Analysen berechnet werden.

Tabelle 2: Deskriptive Analyse der Einflussfaktoren auf das Gehen bei Rot

		Rotgänger	$\chi^2$	p-Wert
Schilder	kein Schild	47,5%	16,92	<0,001
	Ampelschild	34,9%		
	Polizeischild	40,2%		
Proband	alleine	51,8%	20,45	<0,001
	andere anwesend	38,0%		
Normbruch Dritter	andere gehen	71,4%	203,20	<0,001
	alle stehen	30,3%		
Geschlecht	männlich	40,1%	3,03	0,082
	weiblich	32,0%		
Eile	Person in Eile	45,1%	8,96	0,003
	Person nicht in Eile	30,3%		
Strafwahrscheinlichkeit	hoch (> 50%)	36,2%	0,45	0,500
	niedrig ( $\leq$ 50%)	31,0%		
Strafhöhe	$\leq$ 30 Euro	34,0%	1,76	0,185
	> 30 Euro	41,2%		

#### 4.2 Logit-Modelle zur Überquerungswahrscheinlichkeit

Die detaillierte Analyse des Einflusses der Treatmentvariablen auf das Überqueren einer Ampel bei Rot wird in fünf aufeinander aufbauenden Schritten vorgestellt. In einem ersten Modell wird der Effekt der moralischen und bestrafenden Hinweise untersucht. Hier werden ausschließlich die beiden Treatments (Schilder) und deren Wirkung auf das Verhalten der Individuen berücksichtigt (Tabelle 3). Deutlich wird, dass die beiden Schilder nur sehr wenig Varianz der abhängigen Variable erklären können. Trotz der geringen Effektstärke haben beide Stimuli, wie erwartet, einen hoch bzw. höchst signifikanten devianzreduzierenden Einfluss auf das Verhalten der Passanten. Das moralische Treatment wirkt dabei etwas stärker als der monetäre bzw. bestrafende Stimulus. Während ein moralischer Appell die Wahrscheinlichkeit die Straße bei Rot zu überqueren um 12,7 Prozentpunkte reduziert, verringert ein rechtlicher Hinweis dies nur zu 6,9 Prozentpunkten. Dieser Unterschied zwischen den Effekten der beiden Schildertypen ist auf dem 10%-Niveau signifikant. Somit kann die Hypothese zum Salienz-Effekt der aufgestellten Schilder bestätigt werden. Zudem kann jetzt auf Grundlage der Ergebnisse gezeigt werden, dass das moralische bzw. soziale Treatment stärker wirkt als der bestrafende Stimulus. An roten Ampeln spielen folglich vermehrt soziale Kosten eine Rolle, was auf die Mechanismen der Rational-Choice-Perspektive im weiteren Sinne hindeutet. Dies könnte aber auch damit zusammenhängen, dass das angedrohte Bußgeld von fünf Euro vernachlässigbar gering erscheinen mag.

Da angenommen wird, dass neben den Schildern auch Faktoren der sozialen Kontrolle einen Einfluss auf das Verhalten an roten Ampeln haben, umfasst das zweite Modell zusätzlich Variablen sozialer Kontrolle. Deren Einbeziehung steigert die Erklärungskraft des Modells deutlich. Insgesamt zeigen sich, statistisch überzufällig, alle theoretisch vermuteten Effekte. Mit Abstand der stärkste Prädiktor ist das Gehen Dritter. Dieses Verhalten steigert die Wahrscheinlichkeit des eigenen Normbruchs durchschnittlich um 42,6 Prozentpunkte. Die Hypothese zum Ansteckungseffekt kann somit bestätigt werden. Vorangegangene beobachtete Normbrüche Anderer steigern – wie bereits theoretisch vermutet – das abweichende Verhalten der Probanden. Es bleibt jedoch anzumerken, dass dieser Ansteckungseffekt überschätzt wird, da gleichzeitig ein (nicht soziales) Reagieren auf einen gemeinsamen Stimulus (die Tatsache, dass sich kein Auto der Ampel näherte) mit gemessen wird. Keuschnigg (2012) hat bereits dargelegt, dass in Anlehnung an Weber Akteure unabhängig voneinander

lediglich auf denselben exogenen Stimulus reagieren können, was aber keinem auf das Verhalten Anderer bezogenen Handeln entspricht.

Unabhängig vom Verhalten anderer Personen reduziert die Anwesenheit von Kindern die Wahrscheinlichkeit des Rotgehens um 12,7 Prozentpunkte (Bestätigung des vermuteten Kindereffekts). Weiterhin zeigt sich, dass mit steigender Personenzahl an der Ampel die Wahrscheinlichkeit eines Normbruchs sinkt. Dies bestätigt die theoretischen Überlegungen zum Effekt der Gruppengröße an der Ampel. Unterscheidet man zwischen bekannten und fremden Passanten, so haben beide Gruppen einen negativen Einfluss auf das abweichende Verhalten. Dabei scheint kein Unterschied zwischen anwesenden bekannten oder fremden Passanten zu existieren, was gegen einen genuine Effekt sozialer Bindungen spricht. Insgesamt bestätigt sich die Vermutung, dass soziale Kontrolle im Sinne anwesender Personen an der Ampel abweichendes Verhalten reduziert.

Tabelle 3: Logistische Regressionen auf das Gehen bei Rot

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
Schild „Ampel“ (Referenz: kein Schild)	-0,127*** (-4,17)	-0,116*** (-4,21)	-0,095*** (-3,36)	-0,165*** (-3,23)	-0,150** (-3,04)
Schild „Polizei“ (Referenz: kein Schild)	-0,069* (-2,22)	-0,064* (-2,31)	-0,063* (-2,30)	-0,161*** (-3,18)	-0,143** (-2,93)
Kind anwesend		-0,127*** (-3,47)	-0,114** (-3,08)	-0,083 (-1,17)	-0,047 (-0,66)
Begleitung 1 Person (Referenz: alleine)		-0,067** (-2,67)	-0,089*** (-3,53)	-0,160*** (-3,66)	-0,150*** (-3,54)
Begleitung mehrere (Referenz: alleine)		-0,085* (-1,99)	-0,118** (-2,84)	-0,042 (-0,47)	-0,042 (-0,52)
ein Fremder (Referenz: kein Fremder)		-0,164*** (-5,15)	-0,149*** (-4,64)	-0,250*** (-4,37)	-0,184** (-3,10)
mehrere Fremde (Referenz: kein Fremder)		-0,253*** (-9,20)	-0,236*** (-8,46)	-0,296*** (-6,14)	-0,247*** (-5,06)
Anderer gehen bei Rot		0,426*** (16,44)	0,408*** (15,37)	0,398*** (7,82)	0,357*** (6,89)
Wetter (1=schlecht)			0,065* (2,32)	0,080 (1,58)	0,052 (1,07)
Uhrzeit (1=Abend)			0,065** (2,84)	0,030 (0,72)	0,011 (0,29)
Tag (1=Sonntag)			0,090*** (3,63)	0,118* (2,51)	0,138** (3,09)
Subjektive Strafhöhe					0,001 (1,48)
Subjektive Bestrafungswahrscheinlichkeit					-0,0006 (-0,73)
Person in Eile (1=stimme überhaupt nicht zu, 5=stimme voll und ganz zu)					0,045*** (3,92)
Ampel hier sinnvoll (1=stimme überhaupt nicht zu, 5=stimme voll und ganz zu)					-0,056*** (-4,22)
Alter					-0,002 (-1,33)
Geschlecht (1=weiblich)					-0,072 (-1,83)
Eigene Kinder					0,047 (0,94)
N	1502	1502	1502	412	412
Pseudo R <sup>2</sup>	0,014	0,173	0,185	0,256	0,331

Anmerkung: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; logistische Regressionen; tabelliert sind average marginal effects (AME) sowie in Klammern die  $t$ -Werte; kontrolliert wurde dabei auf verschiedenen Ampeln.



In einem dritten Schritt wird das Modell um Opportunitätskostenvariablen erweitert. Diese Erweiterung erhöht die Erklärungskraft des Modells nur noch geringfügig. Auch wenn alle Variablen einen signifikanten Einfluss ausüben, so geht, wie in Modell 2, der stärkste Effekt vom Verhalten Dritter aus. Hinsichtlich der drei neuen Kontrollvariablen zeigt sich, dass sich die Wahrscheinlichkeit bei rotem Lichtsignal über die Straße zu gehen, ähnlich wie bei Harrell (1991) durch schlechtes Wetter erhöht. Zudem steigert auch, im Gegensatz zu Harrell (1991), eine Ankunft am Abend und an Sonntagen die Wahrscheinlichkeit abweichenden Verhaltens. Die vermutete Tendenz, dass Personen am Wochenende mehr Zeit zur Verfügung haben und so eher an roten Ampeln warten, konnte somit nicht bestätigt werden. Dies könnte am geringen sonntäglichen Verkehrsaufkommen liegen, das nicht in seiner vollständigen Komplexität beobachtet wurde und daher im Modell nicht kontrolliert werden konnte. Denkbar wäre auch, dass man die wenige Freizeit, die zur Verfügung steht, nicht mit Warten an roten Ampeln verschwenden möchte. Insgesamt haben die Opportunitätskosten erwartungsgemäß einen signifikanten Einfluss auf das Rotgehen. Schlechte Wetterverhältnisse sowie späte Tageszeiten begünstigen Normbrüche.

Um eine bessere Vergleichbarkeit dieses vorangegangenen Modells mit den auf weniger Fällen basierenden Analysen der Befragungsdaten zu gewährleisten, werden die Koeffizienten erneut für die reduzierte Stichprobe der befragten Probanden berechnet (Modell 4). Dies liefert auch Einsichten dazu, ob die auf Grundlage der Befragungsdaten geschätzten Effekte durch Selbstselektion verzerrt sein könnten. Die Analyse der Variablen mit reduzierter Fallzahl bestätigt die bisherigen Effekte in ihrer Richtung, auch wenn einige Werte nicht mehr signifikant sind und die Effektstärken sich aufgrund der Selbstselektion der Probanden teilweise verändern.

Haben sich die bisher berichteten Modelle ausschließlich auf beobachtbare Variablen bezogen, so ist es wichtig, auch subjektive Faktoren in das Modell mit aufzunehmen. Hierzu werden im letzten Modell Variablen aus dem Fragebogen integriert, was nochmals zu einem merklichen Zuwachs an Erklärungskraft führt (Modell 5). Die Wahrscheinlichkeit bei Rot die Straße zu betreten, erhöht sich höchst signifikant bei vorab gesehenem abweichendem Verhalten anderer um 35,7 Prozentpunkte und bleibt damit stärkster Prädiktor. Die für die Rational-Choice-Theorie besonders relevant erscheinenden, direkt gemessenen Variablen „Strafhöhe“ und „Sanktionswahrscheinlichkeit“ haben dagegen keinen Effekt.<sup>11</sup> Die Sanktionseffekthypothese muss in diesem Zusammenhang abgelehnt werden. Hingegen erhöht die Tatsache, dass jemand in Eile ist, in Übereinstimmung mit der Prognose von Theorien rationaler Wahl die Wahrscheinlichkeit des unerlaubten Überquerens um 18 Prozentpunkte. Die Eilehypothese kann somit bestätigt werden. Es bleibt natürlich die Vermutung, dass insbesondere Personen, die bei Rot gegangen sind, die Frage, ob sie in Eile sind, als nachträgliche Legitimation und Rationalisierung für ihr Verhalten verwenden.

Ebenfalls im Einklang mit der Theorie ist schließlich, dass die Devianzwahrscheinlichkeit sinkt, wenn die Ampel an dieser Stelle für sinnvoll erachtet wird. Ein Alterseffekt konnte in diesem Modell nicht nachgewiesen werden. Jedoch zeigt sich ein schwach negativer, nicht signifikanter Effekt für Frauen. Männer gehen mit einer um 7,2 Prozentpunkte höheren Wahrscheinlichkeit bei Rot über die Ampel. Der Effekt, dass eigene Kinder die Wahrscheinlichkeit eines Normbruchs begünstigen, ist nicht signifikant. Erwartbar wäre ein negativer Zusammenhang gewesen, da Individuen, die eigene Kinder haben, sich bemühen, als Eltern-

---

11 Da hier average marginal effects berichtet werden, kann kein Interaktionseffekt (zwischen subjektiv eingeschätzter Strafhöhe und subjektiver Bestrafungswahrscheinlichkeit) ausgegeben werden. Es zeigt sich aber, dass ebenso wie bei den Haupteffekten der Interaktionseffekt keinen signifikanten Einfluss auf die abhängige Variable ausübt.

teil Vorbild zu sein, und so auch in Abwesenheit ihrer Kinder die Norm des Wartens auf Grün internalisiert haben sollten.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Das vorliegende Feldexperiment untersucht Einflussfaktoren auf das normverletzende Verhalten an roten Fußgängerampeln. Obwohl jeder weiß, dass eine Straße erst bei grünem Lichtsignal überquert werden darf, stellt ein Verstoß dagegen für den Großteil der Bevölkerung ein minderschweres Delikt dar und lässt sich im Alltag häufig beobachten. Durch eine systematische Variation von moralischen und bestrafenden Hinweisen wurde untersucht, welche der beiden Einflussgrößen einen stärkeren Effekt auf normkonformes Verhalten ausübt. Darüber hinaus wurden Faktoren sozialer Kontrolle und der situationalen Umwelt sowie des Normbrechers in die Analysen einbezogen.

Insgesamt haben die Treatment-Schilder einen devianzreduzierenden Effekt auf das abweichende Verhalten an roten Ampeln, wobei moralische Hinweise (34,9% Rotgänger) etwas stärker wirken als bestrafende Hinweise (40,2% Rotgänger). War kein Stimulus gesetzt, so überquerten 47,5% der Passanten die Ampel bei Rot. Beschilderte Ampeln erscheinen nach dieser Untersuchung als Präventionsmaßnahmen durchaus sinnvoll. Die Verkehrswacht nutzt diesen Effekt bereits seit Jahren und bringt zu Schulbeginn Schilder (ähnlich dem Ampelmännchen-Schild) an Straßen an, um Schulkinder zu schützen.

Betrachtet man die Wirkung sozialer Kontrolle als Schutzfaktor für abweichendes Verhalten, zeigt sich überdies, dass die Anwesenheit weiterer Personen die Wahrscheinlichkeit einer Ordnungswidrigkeit senkt. Dabei haben sowohl fremde als auch bekannte Personen einen reduzierenden Einfluss. Erreicht man die Ampel gemeinsam mit nur einer bekannten Person, so sinkt die Wahrscheinlichkeit bei Rot zu gehen um 9,0 Prozentpunkte. Handelt es sich um eine größere Gruppe bekannter Personen, so sind es sogar 12,1 Prozentpunkte. Sind die anwesenden Passanten hingegen Fremde, verstärken sich die Effekte. Eine unbekannte Person verringert die Wahrscheinlichkeit bei Rot zu gehen um 14,0 Prozentpunkte, mehrere Fremde sogar um 23,2 Prozentpunkte. Dies deutet darauf hin, dass die Gefahr, für sein normverletzendes Verhalten sanktioniert zu werden, mit zunehmender Beobachterzahl sowie der Anwesenheit Fremder steigt. Wird jedoch von einer dritten Person (unabhängig ob diese bekannt oder fremd ist) abweichendes Verhalten gezeigt, löst dies ein Imitationsverhalten aus, so dass weitere Passanten bei Rot die Straße überqueren. Dieser Befund deutet darauf hin, dass die Beobachtung einer devianten Handlung, auf die keine Strafe folgt, weitere Personen dazu anstiftet, sich auch abweichend zu verhalten. Interessant wäre in diesem Zusammenhang Hirschi's Theorie der sozialen Kontrolle (2009) in weiteren Untersuchungen zu testen. Da Hirschi argumentiert, dass mit steigender Bindungsstärke abweichendes Verhalten abnimmt, wären hierfür die Beziehung der jeweiligen Gruppenmitglieder zueinander sowie deren Intensität zu erfassen.

Die theoretisch wichtige Annahme, dass die subjektive Strafhöhe sowie die subjektiv wahrgenommene Wahrscheinlichkeit einer Sanktionierung einen Einfluss auf das Verhalten haben, konnte in dieser Untersuchung nicht bestätigt werden. Offenbar spielt ein Kosten-Nutzen-Kalkül im Sinne enger Theorien rationaler Wahl im vorliegenden Kontext keine große Rolle. Dies könnte an der als (zu) gering erachteten Strafe von fünf Euro liegen. Hierzu sollten in einem weiteren Experiment die Geldbeträge auf dem Schild variiert werden. Jedoch ist zu beachten, dass die Tatsache, dass die Ampel als sinnvoll erachtet wird, sich konformitätssteigernd auswirkt. Als Konsequenz für die Praxis lässt sich ableiten, unnötige Ampeln (Lichtsignale an Straßen mit geringem Verkehrsaufkommen) eventuell mit einem Druckschalter auszustatten, um deviantes Verhalten zu vermindern.

Es bleibt anzumerken, dass, abgesehen von direkten monetären Kosten, Einflussfaktoren der Rational-Choice-Theorie bei der Überquerung einer Straße bei rotem Lichtsignal durchaus eine Rolle spielen. Opportunitätskostenvariablen wie Eile oder schlechtes Wetter begünstigen deviantes Verhalten an roten Ampeln. Insbesondere sind es jedoch soziale Faktoren, die das deviante Verhalten verstärken oder reduzieren. Hinweise (in Form von Schildern) vermindern zusätzlich abweichendes Verhalten. Es bleibt zu prüfen, ob bei dauerhafter Anbringung der Schilder diese immer noch bemerkt werden, oder ob ein Gewöhnungseffekt eintritt. In weiteren Untersuchungen wäre überdies zu testen, ob soziale Faktoren und Hinweise einen gleichen Effekt bei anderen devianten Handlungen (beispielsweise Schwarzfahren, Falschparken, zu lautem Musikhören in öffentlichen Verkehrsmitteln etc.) haben.

Abschließend soll kurz auf einige Limitationen der Untersuchung eingegangen werden. In einigen Fällen konnte trotz intensiver Beobachterschulung kein umfassendes Bild der Situation beobachtet werden. Hier wäre die Nutzung von Videokameras sinnvoll, was in Deutschland ohne Genehmigung jedoch nicht erlaubt ist. Zudem müssen die Informationen aus dem Befragungsbogen vorsichtig interpretiert werden, da eine nachträgliche Legitimation der abweichenden Handlung bei der Beantwortung der Fragen erfolgt sein könnte. Schließlich muss angemerkt werden, dass eine Incentivierung vermutlich die Teilnahmebereitschaft am Interview gesteigert hätte. Verzerrungen aufgrund von ex-post Rationalisierungen des Verhaltens und Selbstselektion sind jedoch nur für die im Interview erhobenen Variablen zu befürchten, während die zentralen Befunde dieser Studie zu den Effekten moralischer und bestrafender Hinweise, der Anwesenheit anderer Passanten und deren Verhalten davon unberührt sind.

## Literatur

- Auspurg, K. / T. Hinz (2011): Gruppenvergleiche bei Regressionen mit binären abhängigen Variablen, in: *Zeitschrift für Soziologie* 40, S. 62-73.
- Avineri, E. / D. Shinar / Y. Susilo (2012): Pedestrians' Behaviour in Cross Walks: The Effects of Fear of Falling and Age, in: *Accident Analysis and Prevention* 44, S. 30-34.
- Becker, G. (1968): Crime and Punishment. An Economic Approach, in: *Journal of Political Economy* 76, S. 169-217.
- Best, H. / C. Wolf (2012): Modellvergleich und Ergebnisinterpretation in Logit- und Probit-Regressionen, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 64, S. 377-395.
- Braun, N. / T. Gautschi (2011): Rational-Choice-Theorie, Weinheim.
- Braun, N. / T. Gautschi (2014): „Zwei Seelen wohnen, ach! in meiner Brust“. Ein Rational-Choice-Modell innerer Konflikte, in: *Zeitschrift für Soziologie* 43, S. 5-30.
- Brühning, E. / R. Völker (1979): Unfallrisiko von Kindern und Jugendlichen als Fußgänger und Fahrzeugführer im Straßenverkehr, in: *Zeitschrift für Verkehrssicherheit* 25, S. 51-56.
- Bryant, C. (2011): *The Routledge Handbook of Deviant Behavior*, Abingdon u.a.
- Clinard, M. / R. Meier (2004): *Sociology of Deviant Behavior*, Belmont / TN.
- Cohen, L. / M. Felson (1979): Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach, in: *American Sociological Review* 44, S. 588-608.
- Diekmann, A. / M. Jungbauer-Gans / H. Krassnig / S. Lorenz (1996): Social Status and Aggression. A Field Study Analyzed by Survival Analysis, in: *Journal of Social Psychology* 136, S. 761-768.
- Diekmann, A. / W. Przepiorka / H. Rauhut (2011): Die Präventivwirkung des Nichtwissens im Experiment, in: *Zeitschrift für Soziologie* 40, S. 74-84.
- Diekmann, A. / T. Voss (2008): Soziale Normen und Reziprozität. Die Bedeutung „sozialer“ Motive für die Rational-Choice-Erklärung sozialer Normen, in: A. Diekmann / K. Eichner / P. Schmidt / T. Voss (Hrsg.), *Rational Choice: Theoretische Analysen und empirische Resultate*, Wiesbaden, S. 83-100.

- Dommes, A. / V. Cavallo / F. Vienne (2012): Age-related Differences in Street-Crossing Safety Before and After Training of Older Pedestrians, in: *Accident Analysis and Prevention* 44, S. 42-47.
- Durkheim, É. (1977): *Über die Teilung der sozialen Arbeit*, Frankfurt / Main.
- Eifler, S. (2007): Evaluating the Validity of Self-Reported Deviant Behavior Using Vignette Analyses, in: *Quality & Quantity* 41, S. 303-318.
- Elias, N. (1997): *Über den Prozeß der Zivilisation. Soziogenetische und psychogenetische Untersuchungen Band I*, Frankfurt / Main.
- Gitelman, V. / D. Balasha / R. Carmel / L. Hendel / F. Pesahov (2012): Characterization of Pedestrian Accidents and an Examination of Infrastructure Measures to Improve Pedestrian Safety in Israel, in: *Accident Analysis and Prevention* 44, S. 63-71.
- Goode, E. (2008): *Deviant Behavior*, Upper Saddle River / NJ.
- Groß, J. / C. Börensen (2009): Wie valide sind Verhaltensmessungen mittels Vignetten? Ein methodischer Vergleich von faktoriellen Survey und Verhaltensbeobachtung, in: P. Kriwy / C. Gross (Hrsg.), *Klein aber fein! Quantitative empirische Sozialforschung mit kleinen Fallzahlen*, Wiesbaden, S. 149-178.
- Guéguen, N. / N. Pichot (2010): The Influence of Status on Pedestrians' Failure to Observe a Road-Safety Rule, in: *Journal of Social Psychology* 141, S. 413-415.
- Harrell, W. (1991): Factors Influencing Pedestrian Cautiousness in Crossing Streets, in: *Journal of Social Psychology* 131, S. 367-372.
- Hechter, M. / K.-D. Opp (2001): *Social Norms*, New York / NY.
- Hirschi, T. (2009): *Causes of Delinquency*, New Brunswick – London.
- Hoffrage, U. / R. Hertwig / A. Weber / V. Chase (2003): How to Keep Children Safe in Traffic. Find the Daredevils Early, in: *Journal of Experimental Psychology – Applied* 9, S. 249-260.
- Homans, G. (1974): *Social Behavior. Its Elementary Forms*, New York / NY u.a.
- Hürlimann, F. / B. von Hebenstreit (1987): *Verkehrssicherheit in der Praxis: Grundlagen – Realisierung – Exemplarische Modelle*, Bern – Stuttgart – Toronto.
- Jann, B. (2009): Sozialer Status und Hup-Verhalten. Ein Feldexperiment zum Zusammenhang zwischen Status und Aggression im Straßenverkehr, in: P. Kriwy / C. Gross (Hrsg.), *Klein aber fein! Quantitative empirische Sozialforschung mit kleinen Fallzahlen*, Wiesbaden, S. 397-410.
- Keizer, K. / S. Lindenberg / L. Steg (2008): The Spreading of Disorder, in: *Science* 322, S. 1681-1685.
- Keuschnigg, M. (2012): Konformität durch Herdenverhalten: Theorie und Empirie zur Entstehung von Bestsellern, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 64, S. 1-36.
- Keuschnigg, M. / T. Wolbring (2014): Disorder, Social Capital, and Norm Violation: Three Field Experiments on the Broken Windows Thesis, in: *Rationality and Society* (i.E.).
- Khatoun, M. / G. Tiwari / N. Chatterjee (2013): Impact of Grade Separator on Pedestrian Risk Taking Behavior, in: *Accident Analysis and Prevention* 50, S. 861-870.
- Kroher, M. / T. Wolbring (2014): *Social Control and Cheating*, Leibniz Universität Hannover, Working Paper.
- Kruszyna, M. / J. Rychlewski (2013): Influence of Approaching Tram on Behaviour of Pedestrians in Signalised Crosswalks in Poland, in: *Accident Analysis & Prevention* 55, S. 185-191.
- Lefkowitz, M. / R. Blake / J. Mouton (1955): Status Factors in Pedestrian Violation of Traffic Signals, in: *Journal of Abnormal and Social Psychology* 51, S. 704-706.
- Limbourg, M. / R. Goderbauer (1978): Analyse von Unfällen älterer Fußgänger im Straßenverkehr, in: *Zeitschrift für Verkehrssicherheit* 24, S. 145-150.
- Mathey, F. (1983): Attitudes and Behavior of Elderly Pedestrians, in: *International Journal of Aging and Human Development* 17, S. 25-28.

- Mood, C. (2010): Logistic Regression. Why We Cannot Do What We Think We Can Do, and What We Can Do About It, in: *European Sociological Review* 26, S. 67-82.
- Mullen, B. / C. Copper / J. Driskell (1990): Jaywalking as a Function of Model Behavior, in: *Personality and Social Psychology Bulletin* 16, S. 320-330.
- Opp, K.-D. (1979): The Emergence and Effects of Social Norms. A Confrontation of some Hypotheses of Sociology and Economics, in: *Kyklos* 32, S. 775-801.
- Opp, K.-D. (1982): The Evolutionary Emergence of Norms, in: *British Journal of Social Psychology* 21, S. 139-149.
- Opp, K.-D. (1983): Die Entstehung sozialer Normen. Ein Integrationsversuch soziologischer, sozialpsychologischer und ökonomischer Erklärungen, Tübingen.
- Opp, K.-D. (2001): How Do Norms Emerge? An Outline of a Theory, in: *Mind & Society* 3, S. 101-128.
- Persson, U. / K. Ödegaard (1995): External Cost Estimates of Road Traffic Accidents. An International Comparison, in: *Journal of Transport Economics and Policy* 29, S. 291-304.
- Popitz, H. (1968): Über die Präventivwirkung des Nichtwissens. Dunkelziffer, Norm und Strafe, Tübingen.
- Popitz, H. (2006): Soziale Normen, Frankfurt / Main.
- Rauhut, H. (2013) Beliefs about Lying and Spreading of Dishonesty: Undetected Lies and Their Constructive and Destructive Social Dynamics in Dice Experiments, in: *PLoS ONE* 8, S. 1-8.
- Rauhut, H. / I. Krumpal (2008): Die Durchsetzung sozialer Normen in Low-Cost und High-Cost Situationen, in: *Zeitschrift für Soziologie* 37, S. 380-402.
- Rosenbloom, T. (2006): Sensation Seeking and Pedestrian Crossing Compliance, in: *Social Behavior and Personality* 34, S. 113-122.
- Rosenbloom, T. (2009): Crossing at a Red Light. Behaviour of Individuals and Groups, in: *Transportation Research Part F* 12, S. 389-394.
- Sack, F. (2007): Abweichung und Kriminalität. in: H. Joas (Hrsg.), *Lehrbuch der Soziologie*, Frankfurt am Main, S. 183-216.
- Sisiopiku, V. / D. Akin (2003): Pedestrian Behaviors at and Perceptions Towards Various Pedestrian Facilities: An Examination Based on Observation and Survey Data, in: *Transportation Research Part F* 6, S. 249-274.
- Straßenverkehrsordnung, abrufbar unter: <http://www.strassenverkehrsordnung.de/#Strassenverkehrsordnung-25>, letztes Abrufdatum: 8.8.2013.
- Sze, N. / S. Wong (2007): Diagnostic Analysis of the Logistic Model for Pedestrian Injury Severity in Traffic Crashes, in: *Accident Analysis & Prevention* 39, S. 1267-1278
- Tefft, B. (2013): Impact Speed and a Pedestrian's Risk of Severe Injury or Death, in: *Accident Analysis and Prevention* 50, S. 861-878.
- Verkuyten, M. / E. Rood-Pijpers / H. Elffers / D. Hessing (1994): Rules for Breaking Formal Rules: Social Representations and Everyday Rule-Governed Behavior, in: *Journal of Psychology* 128, S. 485-497.
- Wilson, J. / G. Kelling (1982): Broken Windows. The Police and Neighborhood Safety, in: *Atlantic Monthly*, March, S. 29-39.
- Wolbring, T. / C. Bozoyan / D. Langner (2013): „Links gehen, rechts stehen!“. Ein Feldexperiment zur Durchsetzung informeller Normen auf Rolltreppen, in: *Zeitschrift für Soziologie* 42, S. 239-258.
- Xu, Y. / Y. Li / F. Zhang (2013): Pedestrians' Intention to Jaywalk: Automatic or Planned? A Study Based on a Dual-Process Model in China, in: *Accident Analysis & Prevention* 50, S. 811-819.

Martina Kroher  
Leibniz Universität Hannover  
Institut für Soziologie  
Schneiderberg 50  
30167 Hannover  
m.kroher@ish.uni-hannover.de