

B7-Sperrung in Wuppertal als Reallabor zur Untersuchung des Modal-Shift-Potentials

Dr.-Ing. Olivia Spiker

Bergische Universität Wuppertal, Lehr- und Forschungsgebiet Öffentliche Verkehrssysteme und Mobilitätsmanagement (ÖVM), Pauluskirchstraße 7, 42285, Wuppertal, Deutschland

Abstract

Die B7-Sperrung in Wuppertal hat zu einer Reduzierung des Kfz-Verkehrs auf der B7 und dem anliegenden Straßennetz sowie zu einer vermehrten Nutzung des ÖPNV geführt. Aus einer Untersuchung, inwieweit sich Interventionen als Pull-Maßnahme eignen, geht hervor, dass aus verschiedenen Auto-NutzerInnentypen unterschiedlich viele NutzerInnen auf den Umweltverbund wechseln. Die Erreichbarkeit von Alternativen ist ein wichtiges Kriterium. Neben objektiven Kriterien ist auch das subjektive Umweltbewusstsein für die Wechselbereitschaft ausschlaggebend.

Schlagwörter/Keywords:

Modal-Shift-Potenzial, Pull-Maßnahmen, Push-Maßnahmen, Reallabor B7-Sperrung

1. Einführung

Die Reaktionen von Einzelnen auf Planungsmaßnahmen sind sehr mannigfaltig und schwer prognostizierbar (vgl. Steierwald et. al. 2005: 10). In der Mobilitätsforschung sind „Umbruchsituationen“ (Lanzendorf et. al 2012: 62) zentrale Elemente zur Evaluation von Mobilitätsroutinen. Wie die darauffolgende Mobilitätsverhaltensänderung aussieht, wird von Anreiz- und Kostenstrukturen und psychischen Prozessen beeinflusst (vgl. Hunecke 2015: 9-37). Die B7-Sperrung war eine Umbruchsituation die eine Mobilitätsverhaltensänderung bei vielen VerkehrsteilnehmerInnen hervorrief. Wie diese ausgesehen haben und welchen Effekt die B7-Sperrung als Push-Maßnahme (Restriktion gegen den motorisierten Individualverkehr (MIV)) und u. a. kostenlose ÖPNV-Probetickets als Pull-Maßnahmen hatten, wurde untersucht.

Frühere Simulationsrechnungen haben am Modell Ruhrgebiet bereits gezeigt, dass kombinierte Push- und Pullstrategien beachtliche Modal-Shift-Potentiale aufweisen (vgl. Reutter et. al. 2018: 7). Das Modal-Shift-Potential vom MIV auf den Umweltverbund, bestehend aus öffentlichem Verkehr, Fuß- und Radverkehr, kann am Beispiel der dreijährigen Sperrung der Hauptverkehrsstraße Bundesstraße 7 (B7) in Wuppertal aufgezeigt werden. Die Auswirkungen der

Sperrung der B7 auf den Gesamtverkehr, auf das Mobilitätsverhalten und auf die Luftqualität wurden im Rahmen einer Dissertation (Spiker 2019) nach wissenschaftlichen Kriterien analysiert. Diese Sperrung wurde als Reallabor genutzt und unter realen Bedingungen untersucht.

Zu den wichtigsten Ergebnissen zählt, dass die B7-Sperrung trotz anfangs gegenteiliger Befürchtungen zu keinem Verkehrszusammenbruch führte und die Resilienz des Systems Stadtverkehr dafür verantwortlich zu machen ist. Das „Reallabor B7-Sperrung“ zeigt, dass eine Neuorganisation der Mobilität im Sinne einer nachhaltigen Transformation prinzipiell möglich ist. Die B7-Sperrung war ein Auslöser für die Re-Evaluation des eigenen Mobilitätsverhaltens. Relativ einfach von den VerkehrsteilnehmerInnen umzusetzende Veränderungen beziehen sich auf die Routen-, Zeit- und Zielwahl. Schwieriger umzuändern ist die Änderung der Verkehrsmittelwahl vom Pkw hin zum Umweltverbund. Der Umstieg auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel war möglich und wurde mit Ticketangeboten (u. a. „Ab-in-die-City-Ticket“ (vgl. WSW mobil GmbH: 2021) zusätzlich gefördert.

Auswirkungen der B7-Sperrung auf die Verkehrsstärke

Die Sperrung der B7 hatte zur Folge, dass der Verkehr auf der B7 zwischen dem Robert-Daum-Platz und der Friedrich-En-

gels-Allee durchgängig gemindert wurde. Die festgestellte Abnahme der Verkehrsstärke liegt je nach Position zwischen 281 und 1.282 Fahrzeugen pro Stunde. Das entspricht einer Abnahme von bis zu 86 %. Die Umfahrungsstrecken weisen zwar erhöhte Verkehrsstärken auf, aber nicht in vergleichbarer Höhe. Die geringere Anzahl an Fahrzeugen auf der B7 findet keine Entsprechung im übrigen Netz des Untersuchungsraumes. Dies kann ein Indiz für die Verlagerung des Verkehrs aufgrund von Verkehrsvermeidung oder Veränderung der Abfahrtszeiten, Ziele oder Verkehrsmittel sein.

Abbildung 1 zeigt die gesamte prozentuale Verkehrsstärkeänderung im Vorher-Während-Vergleich (vor der Sperrung – während der Sperrung).

Die Pfeilspitze deutet die Fahrtrichtung an, und die rote und

grüne Differenzierung der Pfeile zeigt eine Veränderung der Verkehrsstärke um größer als 10 % an. Von 41 Fahrtrichtungen haben 14 um mehr als 10 % an Verkehrsstärke zugenommen und insgesamt 27 an Verkehrsstärke abgenommen. Betrachtet man alle Netzelemente zusammen, dann wurden während der B7-Sperrung in einer Stunde rund 7.500 Fahrzeuge weniger gezählt als vor der Sperrung. Hiermit wird deutlich, dass es eine Veränderung der Routen-, Zeit-, Ziel- und Verkehrsmittelwahl gegeben hat. Eine Online-Umfrage von 2.287 betroffenen VerkehrsteilnehmerInnen bestätigt diese Veränderung:

Routen wurden von 85,4 % (n = 1.953), Abfahrtszeiten von 67,2 % (n = 1.537), Ziele von 42,6 % (n = 975) und das Verkehrsmittel von 22,6 % (518) verändert (vgl. Spiker 2019: 60).

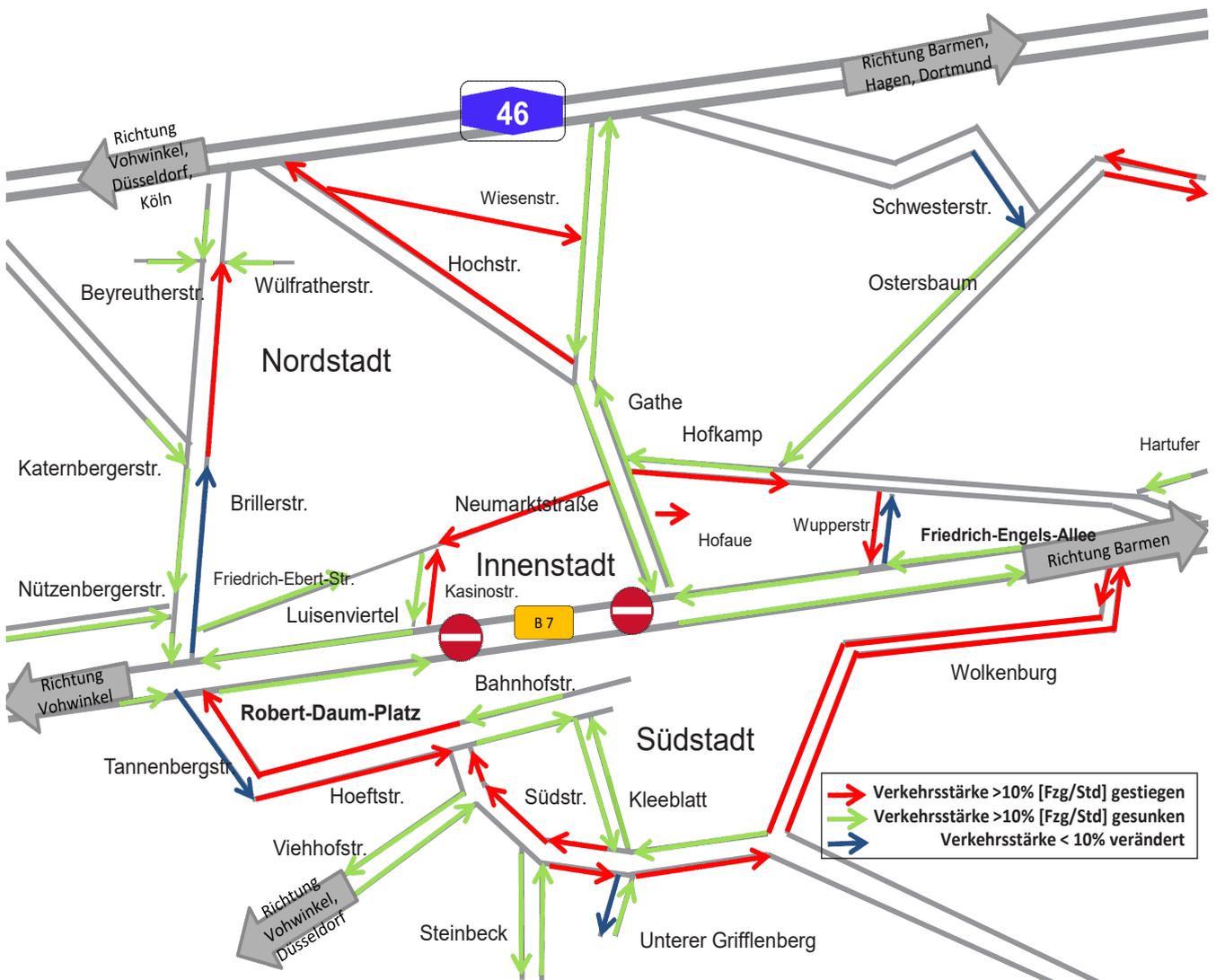


Abbildung 1: Vorher-Während-Vergleich der Verkehrsstärken
Quelle: Spiker 2019: 84; Datenbasis Stadt Wuppertal 2017

Auswirkungen der B7-Sperrung auf die ÖPNV-Ticketverkaufszahlen

Die Auswertung der Ticketverkaufszahlen des örtlichen Verkehrsunternehmens (WSW mobil GmbH) spiegelt deutlich eine Verkehrsverlagerung vom Pkw auf den öffentlichen Personennahverkehr wider. Die Entwicklung der Ticketverkaufszahlen aller Tickets für jeweils fünf Monate vor, während und nach gesperrter B7 der Monate August - Dezember zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: Entwicklung der Ticketverkaufszahlen im Kontext einer gesperrten und offenen B7

Zustand	Σ Ticketverkauf zw. Aug-Dez		Δ zum Vorjahr [abs.]	Δ zum Vorjahr [%]
B7 offen	2013	2.015.296	-	-
B7 gesperrt	2014	2.216.563	+201.267	+9,99
B7 gesperrt	2015	2.222.421	+5.858	+0,26
B7 gesperrt	2016	2.304.474	+82.053	+3,69
B7 offen	2017	2.135.514	+168.960	+7,33

Quelle: Spiker 2019: 107; Datenbasis WSW mobil GmbH 2017

Für 2014 ist eine Steigerung von knapp 10 % im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen. Der positive Trend hält bis zur Wiedereröffnung der B7 im Juli 2017 an. Nach Wiedereröffnung der B7 sinken die Verkaufszahlen erstmalig wieder um 168.960 Tickets, was einen Rückgang um 7,3 % bedeutet.

Im Sperrungszeitraum wurde eine neue Ticketform eingeführt, das „Ab-in-die-City-Ticket“¹. Dieses Ticket wurde von vielen WuppertalerInnen (ca. 290 bis 380 Stück pro Wochenende) gekauft, ohne dass die anderen Ticketformen, wie beispielsweise ein Tagesticket Verluste verzeichneten. Die Kontinuität in den Verkaufszahlen des Tagestickets deutet darauf hin, dass die TagesticketkäuferInnen, trotz besserer Konditionen, bei gewohnter Ticketform geblieben sind und dass das „Ab-in-die-City-Ticket“ eher von NeukundenInnen erworben worden ist.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die B7-Sperrung zu spürbar höheren Ticketkäufen führte. Der Vorher-Während-Vergleich der Ticketkäufe sowie der Verkehrsstärke belegt, dass ein Teil der VerkehrsteilnehmerInnen flexibel in seiner Verkehrsmittelwahl reagierte. Diese Hypothese wird unterstützt mit dem Ergebnis der Online-Befragung von 2.287 betroffenen VerkehrsteilnehmerInnen, in dem eine Verkehrsverlagerung vom Pkw auf umweltschonendere

¹ Es galt an Samstagen oder verkaufsoffenen Sonntagen für bis zu fünf Personen im ganzen Wuppertaler Stadtgebiet. Die Kosten für ein Ticket lagen bei 6,70 €.

Verkehrsmittel bei rund 16 % der Befragten (n = 359) (vgl. Spiker 2019: 65) stattfand. Die Höhe der „Verkehrsmittel-WechslerInnen“ vom Pkw auf den Umweltverbund bestätigt die Bedeutung der B7-Sperrung als Push-Maßnahme sowie als Auslöser für eine Verhaltensänderung. Das speziell für den Zeitraum der Sperrung eingeführte „Ab-in-die-City-Ticket“ weist auf die Bedeutung von Pull-Maßnahmen hin. Mit einem Modal-Shift-Experiment sollte zusätzlich geklärt werden, in welchem Maße die B7-Sperrung als Push-Maßnahme und die Verteilung von ÖPNV-Freitickets als Pull-Maßnahme zusammengewirkt haben.

2. Das Modal-Shift-Experiment

2.1 Vorgehensweise

Bei dem Experiment bekam eine Gruppe von 40 ausgewählten AutonutzerInnen für eine Woche ein kostenloses Ticket für den ÖPNV in Wuppertal, um während der Sperrung den ÖPNV zu nutzen und zu testen. Das Experiment wurde begleitet durch eine dreistufige Online-Befragung im Zeitraum von sieben Monaten. Diese Befragung wurde sowohl von der ÖPNV-NutzerInnengruppe als auch, in etwas abgewandelter Form, von einer Kontrollgruppe, die ihre alltägliche Pkw-Nutzung beibehielt, beantwortet. Die Kontrollgruppe diente zur differenzierten Ermittlung der Wirkung der einzelnen Effekte. Dabei galt es zu ermitteln, inwieweit der Auslöser für die Verhaltensänderung die B7-Sperrung selbst war oder das kostenlose Ticket. Ziel des Experiments war es, herauszufinden, wie sich diese Intervention als Pull-Faktor in der Sperrungszeit auf die Autonutzung auswirkten und ob die Verringerung der Autonutzung nicht nur bestimmt war von Zeit- und Kostenfaktoren, sondern auch durch subjektives Empfinden wie Umweltbewusstsein.

Die Probandenakquise erfolgte per E-Mail-Ansprache. Die Personen, die im Zuge einer anderen großen Online-Befragung zur Verkehrsmittelwahländerung (n = 2.287) einer zweiten Befragung zugestimmt hatten und bestimmten Voraussetzungen entsprachen (n = 391), wurden kontaktiert. Die wichtigste Voraussetzung war, dass sie hauptsächlich einen Pkw nutzten. Aus diesem Personenpool konnten von 391 angeschriebenen Personen 23 (5,9 %) für das Experiment gewonnen werden, zuzüglich weitere 106 Personen, die nicht an der Testwoche teilnehmen wollten, aber an den Befragungen als Kontrollgruppe.

Um weitere Probanden für das Experiment zu gewinnen, wurden zwei Zeitungsaufrufe veröffentlicht und Aushänge an verschiedenen Stellen in Wuppertal getätigt. Damit konnten 17 weitere Probanden gewonnen werden. Insgesamt ergab sich anfänglich eine Gruppengröße von 40 Personen, die an dem Experiment teilnahmen. Letztendlich haben 33 Personen (58 Personen in der Kontrollgruppe) an allen drei Befragungen (einmal vor der Intervention und

Tabelle 2: Befragungsinhalte der dreistufigen Befragung zum Modal-Shift-Experiment

Erfassung von:
Alter, Geschlecht, Wohnort, Erwerbstätigkeitsgruppe, Anzahl Personen im Haushalt
Verkehrsmittelverfügbarkeit und -nutzung, Gehminuten zur ÖV Haltestelle
Persönliche Gründe für eine Autoabschaffung
Anderer "Auslöser" für mögliche Mobilitätsverhaltensänderungen (u. a. Umzug)
Einschätzung der individuellen Betroffenheit auf einer Skala von eins bis sechs
Umweltbewusstsein (Einschätzung der Konsequenz durch die Pkw-Nutzung)
Benotung, Erfahrungsbericht und Bewertung der ÖPNV-Testwoche
Angabe über Einschränkungen in der ÖPNV-Testwoche
Mobilitätsverhaltensänderung (Erhöhung der ÖV-Nutzung, Reduktion der Autonutzung)
Regelmäßige Ziele (u. a. Arbeit, Freizeit) im Alltagsverkehr
Verkehrsmittelwahl der regelmäßigen Ziele mit Häufigkeit pro Woche
Ein Wegetagebuch für einen Tag + Info welcher Tag und welche Tage diesem beschriebenen ähneln
Angabe über das persönliche Autonutzungsziel laut MAX-Selbstregulationsmodell

Quelle: Spiker 2019: 29

zweimal nach der Intervention) innerhalb von sieben Monaten teilgenommen. Das lässt folgern, dass das Interesse

an einer solchen ÖPNV-Testwoche begrenzt war. Hier wird ein Indikator für die Wirksamkeit von einer solchen Intervention sichtbar.

Die Befragungen wurden webbasiert mit dem Tool LimeSurvey erstellt. Welche Inhalte abgefragt wurden, zeigt die Tabelle 2. Die Auswertungsberechnungen wurden mit Excel und dem Statistikprogramm SPSS (Version 23-25) durchgeführt. Mit Hilfe des Kontingenzmaßes Cramer-V (vgl. Bühl 2014: 308ff.) wurde der Grad des linearen Zusammenhangs ermittelt.

Die Angabe über das persönliche Autonutzungsziel wird durch den im „MAX-Selbstregulationsmodell“ entwickelten „Algorithmus-Ansatz“ (Bamberg 2012: 91) identifiziert. Die Identifizierung geschieht anhand von fünf Statements, die dann die Phasenzugehörigkeit repräsentieren (siehe Tabelle 3).

Dieser Phasen-Algorithmus hat sich im Rahmen des EU-Projektes (MAX – Successful Travel Awareness Campaigns and Mobility Management Strategies, 2002–2008) bewährt, sodass die Phasendiagnostik laut Bamberg (2012: 91) als Vorlage für die Ermittlung der Phase beziehungsweise des NutzerInnenstyps ausgewählt wurde. Beide Ereignisse (B7-Sperrung und ÖPNV-Testwoche) sprachen Personen an, die sich in der Prä-Kontemplation, Kontemplation und Präparationsphase befanden. Personen, die sich in der Aufrechterhaltungphase befanden, wurden durch die B7-Sperrung höchstens noch einmal bestärkt, das neue Verhalten zu habitualisieren. Im Optimalfall durchlaufen Personen die Phasen linear, können jedoch auch in Phasen stehen bleiben

Tabelle 3: Statements zur Identifizierung des Autonutzungsziels

	Statements zum persönlichen Autonutzungsziel	Phasendiagnose	NutzerInnenstyp
	Ich benutze oft das Auto. Sicherlich gibt es Wege, für die ich nicht unbedingt das Auto benutzen müsste. Insgesamt bin ich aber mit meiner Autonutzung zufrieden und sehe keine Notwendigkeit, daran groß etwas zu ändern.	Prä-Kontemplation	Autoaffin
	Ich benutze oft das Auto. Grundsätzlich würde ich zwar gerne weniger Auto fahren, zurzeit fühle ich mich dazu aber aufgrund äußerer Zwänge nicht in der Lage.	Prä-Kontemplation	Auto-Captive
	Zurzeit benutze ich noch oft das Auto. Ich überlege aber, meine Autonutzung zu verringern. Ich bin mir aber noch nicht sicher, ob und wie ich dieses Ziel erreichen kann.	Kontemplation	Potentielle WechslerInnen 1. Grades
	Zurzeit benutze ich zwar noch oft das Auto, es ist aber mein festes Ziel, meine Autonutzung zu verringern. Ich weiß auch schon genau, wie ich dieses Ziel erreiche, ich muss meinen Plan nur noch in die Tat umsetzen.	Präparation/Test	Potentielle WechslerInnen 2. Grades
	Aufgrund meiner Beschäftigung mit dem Thema Alltagsmobilität habe ich mich bewusst entschieden, anstelle des Autos möglichst oft andere Verkehrsmittel zu benutzen. Auch in den nächsten Monaten werde ich meine geringe Autonutzung beibehalten bzw. weiter verringern.	Aufrechterhaltung	WechslerInnen

Quelle: In Anlehnung an Bamberg 2012: 91; Spiker 2019: 30

oder in frühere Phasen zurückfallen (vgl. Bamberg 2012: 83). Um zu ermitteln, ob auch subjektive Entscheidungsgrößen wie das Umweltbewusstsein, bei der Reduktion der Pkw-Nutzung entscheidend sind, ist dies entsprechend abgefragt worden. Auch hier sollten sich die Befragten zu drei „Items“ nach Bamberg (2012: 93f.) gewichtet äußern.

Durch die Abfrage dieser „Items“ in der zweiten und dritten Befragung, welche einen zeitlichen Abstand von sieben Monaten hatte, und durch den Vergleich mit den Angaben aus der Kontrollgruppe kann der Grund für die Veränderung im Umweltbewusstsein vermutet werden.

BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

81%

3. Befragung

Inwieweit treffen folgende Aussagen zu Ihrer wahrgenommenen negativen Konsequenz der Pkw-Nutzung zu?

	überhaupt nicht	eher weniger	eher mehr	sehr	Ich weiß nicht
Trägt Ihrer Meinung nach die globale Pkw-Nutzung zum Klimaschaden bei?	<input type="radio"/>				
Durch meine Pkw-Nutzung bin auch ich persönlich mitverantwortlich für den Ausstoß von klimaschädlichen Emissionen!	<input type="radio"/>				
Wenn Sie etwas über den globalen Klimawandel hören oder lesen, haben Sie dann folgende Gefühle: Furcht, Schuld	<input type="radio"/>				

Später fortfahren < Zurück Weiter >

Abbildung 2: Items zur Ermittlung der subjektiven Umweltwahrnehmung im Online-Fragebogen
Quelle: In Anlehnung an Bamberg 2012: 93; Spiker 2019: 31

2.2 Einfluss des Experimentes auf die Autonutzung

In der Längsschnittbefragung konnte festgestellt werden, dass eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens bei mehr als der Hälfte der Befragten (Mehrfachnennung war möglich) stattfand:

- 19 Befragte (59,4 %) gingen jetzt mehr zu Fuß oder fuhren mit dem Fahrrad
- 17 Befragte (53,1 %) fuhren nun weniger Auto
- 11 Befragte (34,4 %) fuhren mehr ÖPNV
- 5 Befragte (15,6 %) kauften sich ein Monatsabonnement für den ÖPNV
- 1 Befragter (3,1 %) schaffte sein Auto ab.

Bei der Abfrage des Autonutzungszieles im Längsschnitt ist eine starke Veränderung zu beobachten.

Aus Abbildung 3 wird ersichtlich,

dass die ÖPNV-Testwoche innerhalb der B7-Sperrungzeit zu einer Veränderung der Autonutzung führte. Vor allem sind die „potentiellen WechslerInnen“, in die Gruppe der „WechslerInnen“ übergetreten.

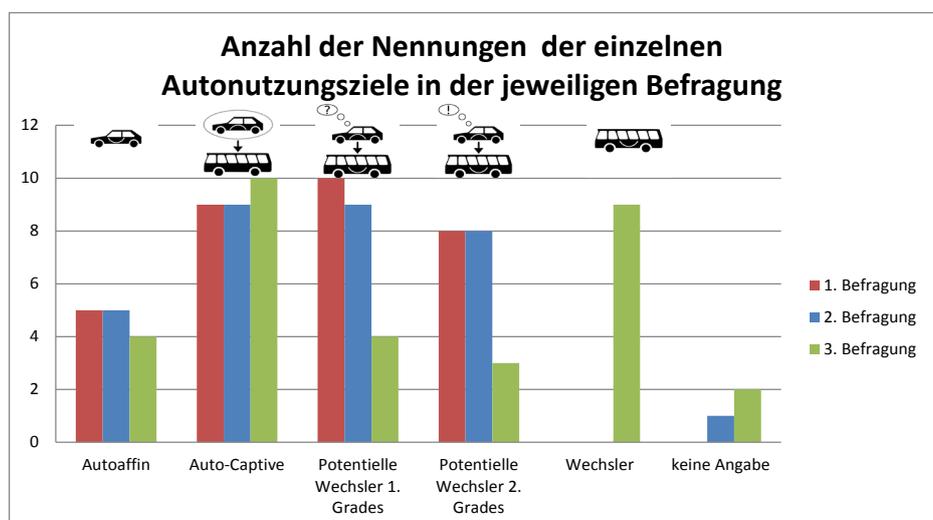


Abbildung 3: Veränderung der Autonutzungsziele im Längsschnitt der ÖPNV-TesterInnen
Quelle: Spiker 2019: 110

Insgesamt sind neun Personen zwischen der ersten und der dritten Befragung in die Kategorie der WechslerInnen übergetreten. Die meisten (n = 7) WechslerInnen stammen aus der Gruppe der „potentiellen WechslerInnen 1. und 2. Grades“ und je eine Person aus der Gruppe „Autoaffine“ und „Auto-Captive“.

Die ÖPNV-Testwoche hat zu einer deutlichen Verschiebung der Phasenzugehörigkeit hin zur Reduktion der Autonutzung geführt. Die Testwoche hatte vor allem bei Personen, die anfangs in der Phase der „potentiellen WechslerInnen“ waren, einen starken Einfluss auf den Modal Shift. Dies zeigt, dass es trotz vorangeschrittener Zeit (seit der Sperrung war über ein Jahr vergangen) noch Personen gab, die gerne die Autonutzung reduzieren wollten. Sie wussten allerdings nicht, wie sie das Ziel erreichen sollten. Die ÖPNV-Testwoche war für diese Personengruppe die passende Intervention. Dass sich fünf Personen ein Monatsabonnement gekauft haben

und gar eine Person das Auto verkauft hat, spricht auch für die Habitualisierung des „neuen“ Verhaltens.

Des Weiteren konnte durch die Befragung herausgefunden werden, dass die WechslerInnen gegenüber den Nicht-WechslerInnen und gegenüber der Kontrollgruppe ein größeres Umweltbewusstsein besaß. WechslerInnen bejahten beispielsweise die These „Ich bin durch meine Pkw-Nutzung mitverantwortlich bei der Umweltverschmutzung“ zu 67 % und Nicht-WechslerInnen nur zu 43 %. Weitere Statements beziehungsweise Fragen zur Umweltwahrnehmung wurden folgendermaßen bejaht:

Hier wird erkennbar, dass nicht nur objektivierbare Größen für die Autonutzungsreduktion verantwortlich sind, sondern auch eine subjektiv empfundene Umweltwahrnehmung eine Rolle spielt.

Die Autonutzungsziele der Kontrollgruppe haben sich diver-

Tabelle 4: Reduktion der Pkw-Nutzung korreliert mit der subjektiven Umweltwahrnehmung

	Frage 1: Trägt die globale Pkw-Nutzung zur Umweltverschmutzung bei? [Ja]	Frage 2: Ich bin durch meine Pkw-Nutzung mitverantwortlich bei der Umweltverschmutzung? [Ja]	Frage 3: Haben Sie Furcht- oder Schuldgefühle, wenn Sie vom Klimawandel hören? [Ja]
WechslerInnen (n = 9)	78 ² %	67 ³ %	67 ⁴ %
Nicht-WechslerInnen (n= 24)	67 %	43 %	29 %
Kontrollgruppe (n = 58)	37 %	41 %	21 %

Quelle: In Anlehnung an Bamberg 2012: 93; Spiker 2019: 111

gent zur ÖPNV-TesterInnengruppe verändert. Generell sind hier kaum „WechslerInnen“ zu verzeichnen. Es sind zwar weniger „Autoaffine“ zwischen der ersten und dritten Befragung zu verzeichnen, diese sind aber eher in die Gruppe der „Auto-captives“ und in die Gruppe der Item-Non-Responder gewechselt. Außerdem tauchen in der Kontrollgruppe viel weniger „potentielle WechslerInnen“ auf als in der ÖPNV-Gruppe. Der Grund dafür ist, dass vor dem Start des Experiments eine Art Vorselektion stattgefunden hat: Personen, die sich bereits in der Phase der „potentiellen WechslerInnen“ befanden, waren auch eher dazu geneigt, eine ÖPNV-Testwoche mitzumachen. Das gilt auch umgekehrt: „Autoaffine“ hatten kein Interesse an einer ÖPNV-Testwoche, sie blieben autoaffin und konnten mit der B7-Sperrung und ihrer eigenen Autonutzung leben.

Für einige Personen, die sich nicht in diesen Phasen befanden, hatte die B7-Sperrung dennoch Einfluss auf ihr Auto-

nutzungsziel. Denn Mitglieder der Gruppe, die vor der Sperrung sagten, „sie seien mit Ihrer Autonutzung zufrieden und sähen keine Notwendigkeit, etwas daran zu ändern“, wurden durch die Sperrung gezwungen, diese Aussage zu überdenken. Die, die nun doch größere Nachteile durch die Sperrung verspürten, veränderten auch das Mobilitätsverhalten. Die Gruppe, die „aus äußeren Zwängen“ die Autonutzung generell nicht reduzieren konnte, konnte auch während der B7-Sperrung ihr Verhalten nicht ändern.

Die Kontrollgruppe zeigt kein Potential für Modal Shift. Es wird sichtbar, dass auch nach über einem Jahr B7-Sperrung die Personen der Prä-Kontemplations-Gruppe (Autoaffine, Auto-captive) das Verhalten nicht änderte. Sie hatten sich an die neue Situation gewöhnt.

2.3 Intervention (Pull-Maßnahme) fördert die Verkehrsverlagerung

Die B7-Sperrung führte zu einer Veränderung des Mobilitätsverhaltens bei einem Teil der Befragten und zum Modal Shift. Nach gut einem Jahr gab es immer noch einen Personenkreis, bei dem die B7-Sperrung bisher nicht zu einem Wechsel des Verkehrsmittels geführt hatte. Dieser Personenkreis hatte sich über die anderen Handlungsoptionen

² Cramer-V = 0,77 und ist signifikant zum Niveau 0,05 (zwischen WechslerInnen-[Ja] zur Frage 1 aus Tabelle 4)

³ Cramer-V = 0,60 und ist signifikant zum Niveau 0,05 (zwischen WechslerInnen-[Ja] zur Frage 2 aus Tabelle 4)

⁴ Cramer-V = 0,80 und ist signifikant zum Niveau 0,05 (zwischen WechslerInnen-[Ja] zur Frage 3 aus Tabelle 4)

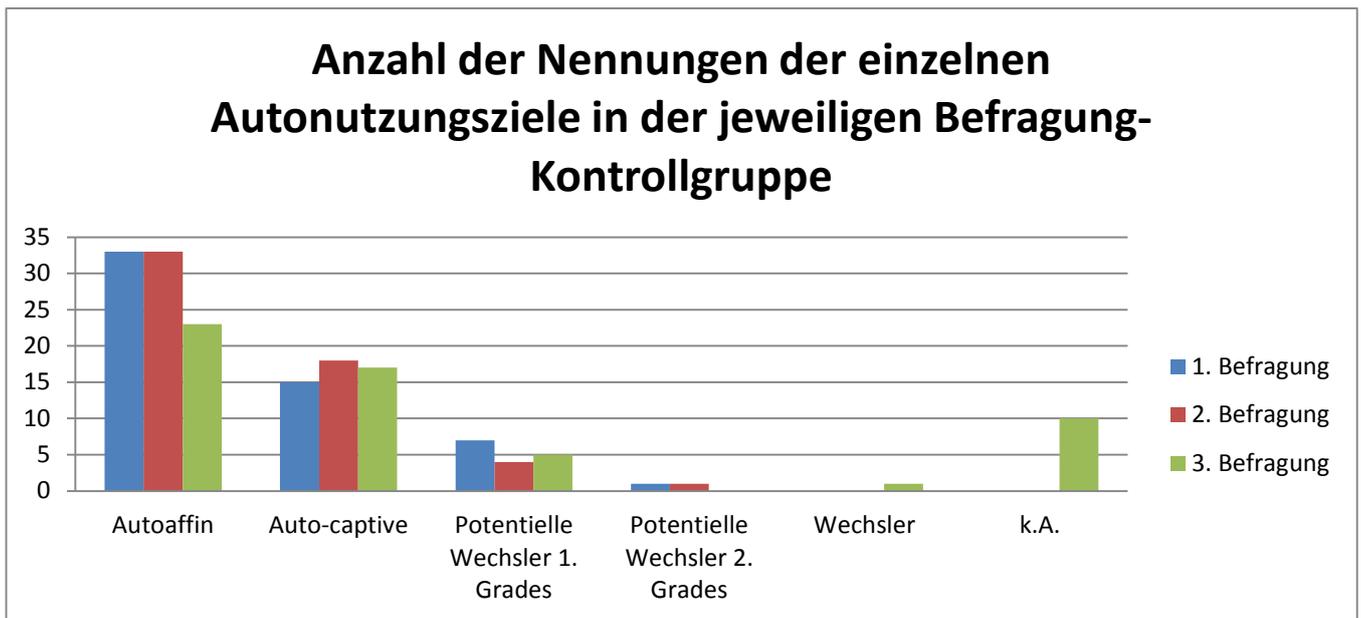


Abbildung 4: Veränderung der Autonutzungsziele im Längsschnitt der Kontrollgruppe

Quelle: Spiker 2019: 112

(Routen,- Zeit- und Zielwahl) angepasst. Er befand sich noch in einer bestimmten Phase (Kontemplation, Präparation/ Test), in der er einen zusätzlichen Auslöser zur Verhaltensänderung in Bezug auf die Verkehrsmittelwahl benötigte. Die ÖPNV-Testwoche war damit der richtige Auslöser, um ihn zu einem Wechsel zu bewegen. Von 33 Personen sind im Zeitraum zwischen der ersten und der dritten Befragung (sieben Monate) neun Personen (27,3 %) „umgestiegen“.

Bei diesen UmsteigerInnen zeigte sich ein höheres Umweltbewusstsein als bei den Nicht-WechslerInnen (siehe Tabelle 4). Somit sind subjektive Größen mitverantwortlich bei der Reduktion der Pkw-Nutzung. Deutlich wurde außerdem, dass die Handlungsoption Änderung in der Verkehrsmittelwahl durch eine weitere Intervention (Pull-Strategie) verstärkt werden konnte. Generell blieb die Probandenakquise schwierig, nur wenige interessierten sich für die ÖPNV-Testwoche: von 391 angeschriebenen Personen wollten lediglich 23 Personen (5,9 %) an dem Test teilnehmen und 106 Personen (27,1 %) nur an der Befragung als Kontrollgruppe. Die Kontrollgruppe zeigte keine Reduktion der Autonutzung. Also blieb der Personenkreis, der zu einem Wechsel des Verkehrsmittels zu bewegen war, relativ klein.

3. Fazit

Das Reallabor B7-Sperrung zeigt, dass eine Transformation hinsichtlich einer Neuorganisation der Mobilität prinzipiell möglich ist.

Die B7-Sperrung hat eine Reduktion der Pkw-Nutzung und eine Erhöhung der ÖV-Nutzung bewirkt. Ein Wechsel von

AutofahrerInnen auf den ÖPNV korreliert mit dem Besitz eines Tickets (Semesterticket, kostenloses ÖPNV-Probeticket oder Ab-in-die-City-Ticket). Das Umweltbewusstsein ist neben objektivierbaren Größen ebenfalls wichtig bei der Verkehrsmittelwahl. Je höher das Umweltbewusstsein, desto höher die Wahrscheinlichkeit zur Reduktion der Autonutzung. Demnach liegen die Einflussfaktoren zur Verhaltensänderung neben dem Push-Effekt der Sperrung in der zeitgleichen Ausweitung von Pull-Maßnahmen sowie in Maßnahmen zur Steigerung des Umweltbewusstseins.

Die Höhe der Verkehrsmittel-WechslerInnen vom Pkw auf den Umweltverbund bestätigt die Bedeutung der B7-Sperrung als Push-Maßnahme sowie als Auslöser für eine Verhaltensänderung. Das speziell für den Zeitraum der Sperrung eingeführte „Ab-in-die-City-Ticket“ und das Modal-Shift-Experiment weisen auf die Bedeutung von Pull-Maßnahmen hin. Auch der Anstieg der Ticketverkaufszahlen zeigt zum einen eine Flexibilität der VerkehrsteilnehmerInnen im Hinblick auf die Verkehrsverlagerung vom Pkw auf den ÖPNV, zum anderen die Bedeutung der B7-Sperrung als Push-Maßnahme oder Auslöser für Verhaltensänderung.

Die ÖPNV-Testwoche bewegte einen Teil der TeilnehmerInnen zu einer Autonutzungsreduktion. Bei dieser Gruppe zeigte sich auch ein höheres Umweltbewusstsein im Vergleich zu den Nicht-WechslerInnen und der Kontrollgruppe. Subjektive Entscheidungsgrößen sind demnach mitverantwortlich für die Reduktion der Pkw-Nutzung.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Bamberg, Sebastian (2012), Wie funktioniert Verhaltensänderung? Das MAX-Selbstregulationsmodell, In Mobilitätsmanagement - Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis, von Mechtild Stiewe und Ulrike Reutter, S. 76-101. Essen: Klartext Verlag.

Bühl, Achim (2014), SPSS 22: Einführung in die moderne Datenanalyse, Hallbergmoos.

Hunecke, Marcel (2015), Mobilitätsverhalten verstehen und verändern- Psychologische Beiträge zur interdisziplinären Mobilitätsforschung, Wiesbaden: Springer VS.

Lanzendorf, Martin; Tomfort, Dennis (2012), Warum bewirkt Mobilitätsmanagement Verhaltensänderung? In Mobilitätsmanagement - Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis, von Mechtild Stiewe und Ulrike Reutter, S. 62-75. Essen: Klartext Verlag.

Reutter, Oscar; Müller, Miriam; Schwarze, Björn; Spiekermann, Klaus; Wegener, Michael; Huber, Felix; Brosch, Kristine (2018), Verkehr verlagern! Szenarioanalysen zu Modal-Shift-Potenzialen im Personenverkehr im Ruhrgebiet 2050. Straßenverkehrstechnik 1.2018, S. 7-18, Kirschbaum Verlag, Bonn.

Spiker, Olivia (2019), Resilienzanalyse des Systems Stadtverkehr während einer langfristigen Sperrung einer innerstädtischen Hauptverkehrsachse am Fall der B7-Sperrung in Wuppertal, Düren: Shaker Verlag.

Stadt Wuppertal (2017), schriftliche Mitteilung vom Ressort Strassen und Verkehr vom 14.06.2017.

Steierwald, Gerd; Künne, Hans Dieter; Vogt, Walter (2005), Stadtverkehrsplanung, Heidelberg: Springer.

WSW mobil GmbH (2017), schriftliche Mitteilung der Abteilung 11/122 Vertriebsinfrastruktur vom 29.8.2017.

WSW mobil GmbH (2021), Ab-in-die-City-Ticket: <https://www.wsw-online.de/wsw-mobil/ticket-kaufen/einzel-und-tagestickets/ab-in-die-city-ticket/> [27.04.2021].