

SBB Konzernbereich
K-UE-LIMA
Philipp Oechslin
Hilfikerstrasse 1
CH-3014 Bern

Ittigen, 20.05.2020

Schlussbericht zur Studie:

«Einflussfaktoren auf individuelle Mobilitätsentscheide mit Fokus auf psychologische und funktionale Aspekte»



Oliver Neumann, Prof. Dr.

Universität de Lausanne | Institut de hautes études en administration publique (IDHEAP)

Rue de la Mouline 28 | CH-1022 Chavannes-près-Renens

oliver.neumann@unil.ch | +41 76 749 72 60 | [Webseite](#)



Management Summary

Die Schweiz verfügt über eines der besten kollektiven Verkehrssysteme der Welt. Dennoch lag 2016 der Anteil des kollektiven Verkehrs (Bahn, Bus, Tram) an den insgesamt zurückgelegten Personenkilometern nur bei 19 Prozent, wohingegen der motorisierte Individualverkehr im Eigentum 75 Prozent ausmachte. Zwar prognostiziert die SBB bis 2040 eine deutliche Steigerung kollektiver Mobilitätsformen, jedoch lehrt die Vergangenheit, dass Angebotsausbauten alleine nicht automatisch zu radikalen Verhaltensänderungen grosser Bevölkerungsteile führen. Denn selbst in grossen Schweizer Städten mit exzellentem Angebot fahren noch immer viele Menschen lieber mit dem eigenen Auto. Es gilt, neben funktionalen Faktoren wie Angebotsausbauten auch psychologische Faktoren individueller Mobilitätsentscheide besser zu verstehen, um sie dann gezielt adressieren zu können und so den Wandel hin zu nachhaltigeren Formen der Mobilität zu beschleunigen.

Diese Übersichtsstudie fasst 111 Primärstudien zum Thema «Einflussfaktoren auf individuelle Mobilitätsentscheide mit Fokus auf psychologische und funktionale Aspekte» zusammen, indem sie ihre Erkenntnisse in einem Gesamtframework bündelt. Zudem formuliert sie zehn Thesen, die für die Entwicklung von Massnahmen zur Beeinflussung von individuellen Mobilitätsentscheiden zum Vorteil des kollektiven Verkehrs handlungsleitend sein können. Auch werden 17 konkrete Vorschläge für Experimente mit dem Ziel der Erhöhung des Anteils des kollektiven Verkehrs gemacht, deren Umsetzung im Schweizer Kontext anhand der Studienlage vielversprechend erscheint.

Die Hauptidee aus den Primärstudien ist, dass Menschen sich bei ihren Mobilitätsentscheidungen oft nicht rational verhalten. Sogenannte kognitive Biases, die durch Forschung in der Verhaltenspsychologie in den letzten Jahrzehnten gut bekannt und belegt sind, führen zu irrationalen Entscheidungen, die dem Interesse der jeweiligen Person und der Allgemeinheit eher schaden. Ein Beispiel ist der ständig wachsende motorisierte Individualverkehr, der Städte verstopft und die Luftqualität belastet. Neben materiellen Anreizen, Verboten, Geboten und Informationskampagnen steht mit Nudging («Anstossen») ein neues, forschungsbasiertes Instrument zur Beeinflussung von Mobilitätsentscheiden zur Verfügung. Dabei wird die sogenannte Entscheidungsarchitektur verändert, ohne irgendwelche Optionen auszuschließen oder wirtschaftliche Anreize stark zu verändern. Nudges sind einfache, kostengünstige und umkehrbare Anstösse, die die bekannten kognitiven Biases gezielt adressieren und zu vorhersehbaren Veränderungen im Verhalten von Menschen führen.

Das Design und der Einsatz von Nudges setzen jedoch Expertise in der Verhaltenspsychologie voraus, und auch die Einführung von Nudges sollte in der Regel von gut designten Experimenten begleitet werden, damit Effekte genau beziffert werden können und gegebenenfalls mehrere Varianten gegenübergestellt werden können. Es bietet sich an, entweder Expertinnen und Experten auf diesem Gebiet in die eigene Organisation zu holen und eine Art «Nudge-Unit» nach dem Vorbild der Regierung in Grossbritannien aufzubauen, oder aber eng mit den Universitäten und Hochschulen zusammenzuarbeiten, die einerseits die nötige Expertise haben, andererseits selbst ein Interesse an der Durchführung solcher Experimente für Forschungszwecke haben. So ergäbe sich eine win-win-Situation, deren Ausnutzung an dieser Stelle ausdrücklich empfohlen wird.



Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage und Auftrag.....	4
2. Über den Autor.....	6
3. Ansatz der Studie.....	6
3.1 Methode.....	6
3.2 Inhaltlicher Fokus.....	6
4. Kurzvorstellung von 5 ausgewählten Primärstudien.....	9
4.1 Steg 2005 - Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use ...	9
4.2 Gatersleben 2007 – Affective and symbolic aspects of car use.....	10
4.3 Lanzini & Khan 2017 – The psychological and behavioral determinants of travel mode choice	10
4.4 Grush 2018 – The end of driving: How behavioral economics can help.....	11
4.5 Metcalfe & Dolan 2012 – Behavioural economics and its implications for transport.....	11
5. Gesamtframework individueller Mobilitätsentscheide.....	12
5.1 Relevante kognitive Biases bei Mobilitätsentscheidungen.....	12
5.2 Darstellung Gesamtframework.....	15
5.3 10 Thesen für künftige Massnahmen bzw. Experimente.....	18
6. 17 Vorschläge für Experimente.....	19
7. Fazit und Ausblick.....	28
8. Anhang.....	29
8.1 Präsentation der Studienergebnisse vom 24.04.2020.....	29
8.2 Volltexte der 111 Primärstudien als PDF-Dateien.....	29
8.3 Kurzzusammenfassungen der 111 Primärstudien.....	29



1. Ausgangslage und Auftrag

Die Schweiz verfügt im internationalen Vergleich über eines der besten kollektiven Verkehrssysteme. Und dennoch lag im Jahr 2016 der Anteil des kollektiven Verkehrs (Bahn, Bus, Tram) an den insgesamt zurückgelegten Personenkilometern nur bei 19 Prozent, wohingegen der motorisierte Individualverkehr im Eigentum 75 Prozent ausmachte. Bis zum Jahr 2040 sagt die SBB zwar eine deutliche Steigerung kollektiver Mobilitätsformen voraus, jedoch lehrt uns die Vergangenheit, dass Angebotsausbauten alleine nicht automatisch zu radikalen Verhaltensänderungen grosser Bevölkerungsteile führen. Es gilt, neben funktionalen Faktoren auch psychologische Faktoren individueller Mobilitätsentscheide besser zu verstehen, um sie dann gezielter adressieren zu können und so den gesellschaftlichen Wandel hin zu nachhaltigeren Formen der Mobilität zu beschleunigen.

Die SBB und insbesondere K-UE-LIMA möchten aus diesem Grund besser verstehen, welche Faktoren zu einer Erhöhung des Anteils des kollektiven Verkehrs im Modalsplit beitragen können. Hierzu wurde auf der Business Development Agenda der SBB ein neues Thema eingebracht (s. Beschreibung unten).





Erhöhung kollektiver Verkehr im Modalsplit

Einflussfaktoren für individuelle Mobilitätsentscheide

Why:
Heute wird der Modal Split vom privaten motorisierten Verkehr dominiert (65%). Technische und gesellschaftliche Entwicklungen und Urbanisierung schaffen Möglichkeiten, verschiedene Angebote für den Schienen- und Straßenverkehr zu gestalten und zu vernetzen und das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung nachhaltig zu verändern. Ein signifikanter Wandel von der individuellen zur kollektiven Mobilität erfordert ein tiefes Verständnis der individuellen psychologischen Faktoren, die die Mobilitätswahl beeinflussen, was heute noch fehlt.

How:
Wir führen Studien, Forschungsaufträge, Marktforschung und Interviews durch.

What – Fokus und Leitfragen:
Die Affinität zum Sharing ist der «Gamechanger» des kollektiven Verkehrs.
Was sind die Einflussfaktoren, die zur individuellen Entscheidung führen, die kollektive Mobilität oder die individuelle Mobilität bzw. eine Kombination zu bevorzugen?
Was sind die Verhaltens- und Entscheidungsmuster unterschieden nach Reisebedürfnis, Zielgruppe, räumlichem Kontext, etc.?
Wie kann diese «neue Mentalität» in der Schweizer Bevölkerung gefördert werden (Psychologie)?

Ziele 2020:
Die SBB kennt die relevanten Einflussfaktoren für die individuellen Mobilitätsentscheide. Anhand von ausgewählten Testgruppen werden die Studienergebnisse vertieft und konkretisiert. Gleichzeitig wird aufgezeigt, wie die gewonnenen Erkenntnisse operationalisiert werden können, um den Anteil am kollektiven Verkehr massgeblich zu erhöhen.

Andrea Mantegani, K-UE-LIMA

Die Forschungsfragen, die dabei adressiert werden sollen, sind folgende:

Hauptfragen

1. Was sind die Determinanten individueller Mobilitätsentscheide (individueller Modalsplit) im schweizerischen Kontext, bzw. Kontext des Projektes Arc Mobilité in der Genfersee-Region?
2. Wie kann das Wissen über diese Determinanten genutzt werden, um individuelle Mobilitätsentscheide zugunsten kollektiver Mobilität nachhaltig zu beeinflussen?



Subfragen

1. Wie unterscheiden sich situative und langfristige Mobilitätsentscheide?
2. Wie unterscheiden sich verschiedene Zielgruppen (z.B. alt/jung, Pendler/Freizeitreisende, urbaner/ländlicher Raum) hinsichtlich ihrer Mobilitätsentscheide?

Zur weiteren Exploration dieser Fragen hat SBB K-UE-LIMA das *Institut de hautes études en administration publique* (IDHEAP) der *Université de Lausanne* beauftragt, den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Literatur zum Thema «Determinanten individueller Mobilitätsentscheide (individueller Modalsplit) mit Fokus auf psychologische und funktionale Faktoren» zusammenzufassen und eine für die SBB nutzbare Übersichtsstudie inkl. Handlungsempfehlungen zu erstellen. Folgende Arbeitspakete wurden vereinbart:

Arbeitspaket	Beschreibung
AP1 Literatur-Review	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche und Zusammenstellung von nationaler und internationaler wissenschaftlicher und wissenschaftsbasierter Literatur zum Thema Determinanten individueller Mobilitätsentscheide (individueller Modalsplit) mit Fokus auf psychologische und funktionale Faktoren • Zusammenfassung der zentralen relevanten Aspekte und Empfehlungen aus den identifizierten Studien • Einschätzung der Gesamtrelevanz und Übertragbarkeit auf den schweizerischen Kontext
AP2 Erstellung Framework	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung eines Gesamtframeworks zu psychologischen und funktionalen Faktoren individueller Mobilitätsentscheide zur Schaffung eines Bezugsrahmens für künftige Massnahmen. Die Faktoren werden aus den in AP1 gelisteten Schritten abgeleitet. Primärer Fokus auf psychologische Faktoren und die ggf. zugrunde liegenden "kognitiven Biases". Dabei Berücksichtigung des Kontexts des Mobilitätsbedürfnisses
AP3 Empfehlung Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Zu den im erarbeiteten Framework erhaltenen Massnahmen wird jeweils eine Einschätzung abgegeben, wie gross ihr Einfluss auf Mobilitätsentscheide im schweizerischen Kontext sein kann, wie gut sie tatsächlich beeinflussbar wären und wie viel sie sich innerhalb eines Jahres beeinflussen liessen. • Ableiten von ca. 10 konkreten Empfehlungen zu im schweizerischen Kontext umsetzbaren Massnahmen zur Beeinflussung individueller Mobilitätsentscheide anhand des Frameworks
AP4 Teilnahme Workshops	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an zwei begleitenden Workshops zur Vorstellung und Diskussion der Zwischenergebnisse bzw. Ergebnisse, inkl. Vor- und Nachbereitung
AP5 Reserve für Überarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Reserve zur Einarbeitung von Änderungswünschen aus dem zweiten Workshop
AP6 Synchronisierung mit Projekt "Arc Mobilité"	<ul style="list-style-type: none"> • Punktuelle, minimale Teilnahme an den Projekttreffen und Calls von "Arc Mobilité" zur Sicherstellung des Austauschs und der Integration der dort laufenden Entwicklungen und zur Vermeidung von Dopplungen bzw. Inkonsistenzen



2. Über den Autor

Oliver Neumann ist Professor für Strategie und Organisation am *Institut de hautes études en administration publique* (IDHEAP) der *Université de Lausanne*. Einer seiner Forschungsschwerpunkte ist der Themenkomplex Motivation und Verhalten, Behavioral Economics und Nudging und er hat in verschiedenen wissenschaftlichen Fachzeitschriften hierzu publiziert. Von Januar 2018 bis Januar 2020 arbeitete er bei der SBB im Bereich Digitalisierung (IT-DA) und ist Gründungsmitglied des R&D Networks der SBB. Von 2012 bis Ende 2017 arbeitete er an der Universität Bern und forschte und promovierte zum Thema Motivation und Verhalten mit besonderem Fokus auf den öffentlichen Sektor.

3. Ansatz der Studie

3.1 Methode

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine Review-Studie, das heisst eine systematische Recherche und ein systematisches Screening bestehender wissenschaftlicher Literatur mit anschliessender Zusammenfassung zentraler Erkenntnisse. Das Vorgehen erfolgte dabei in vier aufeinanderfolgenden Schritten:

1. Literaturrecherche in Wissenschaftsdatenbanken (EBSCOhost, Google Scholar etc.) sowie in relevanten wissenschaftlichen Zeitschriften (z.B. Transportation Research, Transportation, Travel Behaviour and Society) mit festgelegten Schlagwörtern («behavioral economics», «nudging», «transport», «travel», «transit», «mode switch»). Der Suchzeitraum erstreckte sich auf alle Studien, die bis einschliesslich Februar 2020 veröffentlicht wurden. Es wurde keine Einschränkung hinsichtlich der Disziplinen der Studien vorgenommen, sie mussten jedoch einen Bezug zu psychologischen Faktoren bei Mobilitäts- oder Konsumentscheidungen enthalten, um berücksichtigt zu werden. Zudem wurden insbesondere Studien berücksichtigt, die sich mit dem Feld «Behavioral Economics» auseinandersetzen und damit irrationale Entscheidungsmuster von Menschen in den Fokus rücken.
2. In den im Schritt 1 identifizierten Studien wurde zudem eine Schneeball-Suche anhand der darin zitierten Studien vorgenommen und so weitere relevante Studien identifiziert.
3. Vertieftes Screening der gefundenen Studien und Auswahl besonders relevanter Studien.
4. Erarbeitung eines Gesamtframeworks zu Einflussfaktoren auf individuelle Mobilitätsentscheidungen mit Fokus auf psychologische und funktionale Aspekte sowie Ableitung von Massnahmen bzw. Experimenten.

Mittels diesem Vorgehen wurden insgesamt 111 Studien identifiziert, die für das vorliegende Projekt als relevant eingestuft wurden. Dabei erhebt diese Review-Studie keinen Anspruch auf Vollständigkeit, denn die Menge an Studien zu diesem Themenkomplex ist prinzipiell noch um ein vielfaches grösser. Die ausgewählten Studien wurden nach ihrer eingeschätzten Relevanz und Beeinflussbarkeit der darin enthaltenen Faktoren selektiert. Die so ausgewählten Primärstudien sind im [Anhang](#) sowohl als Volltexte sowie in Form von Kurzzusammenfassungen zu finden.

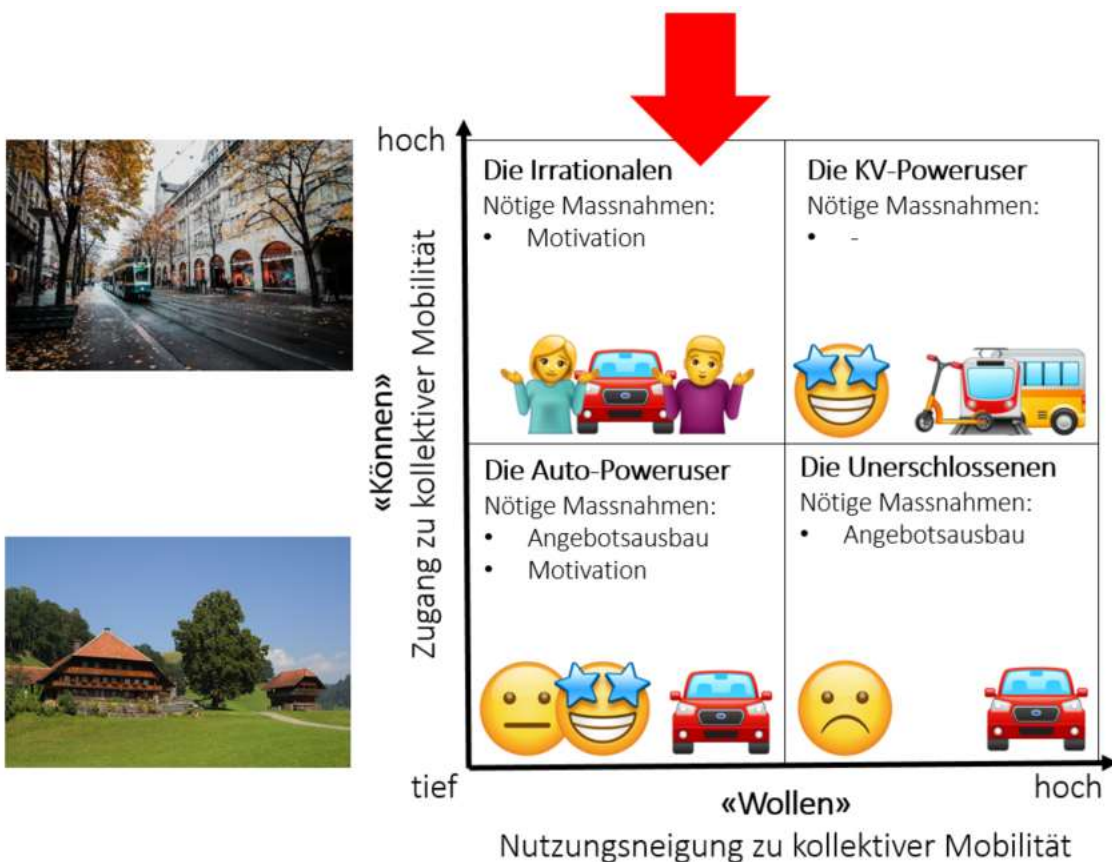
3.2 Inhaltlicher Fokus

In Zusammenarbeit mit den am Projekt beteiligten Fachexpertinnen und Fachexperten der SBB wurde zudem das untenstehende Ordnungsraster für die Abgrenzung des Fokus der vorliegenden Studie



definiert. Auf der y-Achse ist der Zugang einer Person zu kollektiven Formen der Mobilität abgebildet (Dimension «Können»), der entweder besonders hoch (Nähe der grossen Hubs) oder besonders tief (sehr ländliche Gegend) sein kann. Auf der x-Achse ist die Nutzungsneigung einer Person zu kollektiver Mobilität abgebildet (Dimension «Wollen»), die ebenfalls entweder hoch oder tief sein kann.

Aus diesem Schema ergeben sich vereinfacht vier Gruppen von Personen. Bei hohem Zugang und hoher Nutzungsneigung sprechen wir von *Powerusern des kollektiven Verkehrs*, die sich schon heute in ihrer Mobilität sehr nachhaltig verhalten. Bei dieser Gruppe sind keine zusätzlichen Massnahmen nötig. Bei tiefem Zugang und hoher Nutzungsneigung sprechen wir von den *Unerschlossenen*, die mangels eines guten Angebotes im kollektiven Verkehr notgedrungen das Auto verwenden müssen. Bei dieser Gruppe kann nur ein Angebotsausbau helfen. Bei hohem Zugang und tiefer Nutzungsneigung sprechen wir von den ***Irrationalen***, die trotz eines sehr guten Angebotes im kollektiven Verkehr weiterhin primär mit ihrem eigenen Auto mobil sind. Bei dieser Gruppe sind Anstrengungen zu Änderungen in der Motivation und so schliesslich auch am Verhalten das Mittel der Wahl, um sie zu mehr Nutzung des kollektiven Verkehrs zu bewegen. **Diese Gruppe steht in dieser Studie im Fokus (s. roter Pfeil)**, da sie besonders gut über Massnahmen basierend auf einem Verständnis von Verhaltenspsychologie und Behavioral Economics adressierbar ist. Zuletzt sprechen wir bei tiefem Zugang und tiefer Nutzungsneigung von den *Auto-Powerusern*, bei denen es sowohl eines Angebotsausbaus als auch einer Veränderung der Motivation bzw. des Verhaltens bedürfte, damit sie den kollektiven Verkehr stärker nutzen würden. Diese Gruppe ist damit am schwierigsten zu erreichen.





Generell sind vier Ansätze denkbar, um die Gruppe der Irrationalen zu einer stärkeren Nutzung des kollektiven Verkehrs zu bewegen. Gemäss der Studie von Tummers (2019), die sich unter den 111 Primärstudien findet, können hierfür entweder *Carrots*, *Whips*, *Sermons* oder *Nudges* eingesetzt werden. Unter *Carrots* versteht man dabei materielle bzw. finanzielle Anreize, die erwünschte Verhaltensweisen fördern können. Aufgrund beschränkter Mittel für diesen Ansatz wird dieser hier nur am Rande betrachtet. Unter *Whips* versteht man Verbote und Gebote zur Steuerung von Verhalten. Da dieses Instrument weitgehend der Politik vorbehalten ist und auch nicht dem vertrauensvollen Umgang mit Kundinnen und Kunden auf Augenhöhe entspricht, wird dieser hier nicht weiter betrachtet. Unter *Sermons* versteht man Informationskampagnen zur Aufklärung, z. B. dass kollektiver Verkehr nachhaltiger ist als motorisierter Individualverkehr. Da dieser Ansatz in der Vergangenheit und auch in anderen Politikfeldern nur mässig grossen Erfolg hat, wird er hier ebenfalls eher am Rande betrachtet. Zuletzt versteht man unter *Nudges* die bewusste Veränderung von Entscheidungsarchitekturen, die vorhersagbar zu Verhaltensveränderungen führen kann. Nudges basieren zumeist auf einem Verständnis bestimmter Aspekte der Verhaltenspsychologie. Dieses Instrument steht im Zentrum dieser Studie als möglicher Stellhebel zur Veränderung von Motivation und Verhalten bei Mobilitätsentscheiden.

Table 1 Four Policy Instruments for Behavior Change by Governments

	1. Carrot	2. Whip	3. Sermon	4. Nudge
Change via	Incentives	Mandates and bans	Information campaigns	Choice architecture
Slogan	Reward desired behavior!	Make unwanted behavior illegal!	Tell what desired behavior is!	Make desired behavior easy!
Example	Subsidize electric cars.	Prohibit possession of weapons.	Communication campaign for smoking cessation	Change default so people automatically save for retirement.

Quelle: Tummers 2019

Die Mitbegründer der Schule der Behavioral Economics, Richard H. Thaler und Cass R. Sunstein definieren in ihrem Buch «Nudge: Wie man gesunde Entscheidungen anstößt» Nudges als

„alle Massnahmen, mit denen Entscheidungsarchitekten das Verhalten von Menschen in vorhersagbarer Weise verändern können, ohne irgendwelche Optionen auszuschließen oder wirtschaftliche Anreize stark zu verändern. Ein Nudge muss zugleich leicht und ohne großen Aufwand zu umgehen sein. Er ist nur ein Anstoss, keine Anordnung.“ (2008, S. 15)

Dieser Definition schliessen wir uns in dieser Studie an.



4. Kurzvorstellung von 5 ausgewählten Primärstudien

Im Folgenden werden fünf der 111 Primärstudien vertieft vorgestellt, die als besonders relevant identifiziert wurden. Diese fünf Studien waren insbesondere bei der Identifikation relevanter kognitiver Biases, also irrationalen Verzerrungen bei Mobilitätsentscheiden, sowie bei der Erstellung des Gesamtframeworks individueller Mobilitätsentscheide von grosser Bedeutung.

4.1 Steg 2005 - Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2004.07.001>

Diese Studie wurde im Kontext von Berufspendlern in zwei Städten in den Niederlanden, Groningen und Rotterdam, durchgeführt. Dabei standen die individuellen Gründe für die Nutzung des persönlichen Autos im Zentrum der Analyse. Die Studie bestand aus zwei Teilstudien, die nachfolgend erläutert werden.

In Teilstudie 1 wurde per Umfrage eine Analyse der Kategorien von Motiven für Autonutzung bei Berufspendlern durchgeführt. Eine Faktoranalyse führte zu dem Ergebnis, dass drei Cluster von Motiven relevant sind:

1. **Instrumentelle Motive** – also Motive, die die Autonutzung rein als Mittel zum Zweck ansehen (Bsp.: “It does not matter to me which type of car I drive”, “I only have a car to travel from A to B”, “If I did not need a car, I would dispose of it immediately”).
2. **Symbolische Motive** – also Motive, die die Autonutzung mit bestimmten Symbolen, wie z. B. Status und Prestige, assoziieren (Bsp.: “A car provides status and prestige”, “My car shows who and what I am”, “I may be jealous of someone with a nice car”).
3. **Affektive Motive** – also Motive, die die Nutzung eines Autos mit konkreten Emotionen, wie z. B. Unabhängigkeit, Kontrolle, Freiheit, Spass, usw. assoziieren (Bsp.: “I love driving», «I feel free and independent if I drive”, “I know of a dream car that I would love to possess”).

In Teilstudie 2 wurde eine Analyse des Zusammenhangs der oben genannten drei Gruppen von Motiven mit der Intensität der Autonutzung beim Berufspendeln durchgeführt. Eine multiple Regression erlaubte folgende Ergebnisinterpretationen (die Punkte 4 bis 5 sind dabei als Nebenergebnisse zu verstehen):

1. **Instrumentelle Motive** wiesen keinen signifikanten Zusammenhang mit dem Anteil von Autofahrten beim Pendeln auf.
2. **Symbolische und Affektive Motive** wiesen hingegen einen signifikanten Zusammenhang auf, z. B. machte es einen Unterschied ob Kollegen ebenfalls mit dem Auto fahren, die Familie es erwartet, und wenn sie Autofahren mit positiveren Gefühlen verbinden.
3. Es gab kaum Unterschiede zwischen regelmässigen und sporadischen Autofahrern.
4. Männer vergleichen sich mehr mit anderen und empfinden weniger Stress beim fahren.
5. Jüngere finden Autofahren angenehmer als ältere Gruppen.

→ Take-away: sogar beim Pendeln sind instrumentelle Motive weniger wichtig als symbolische und affektive Motive. Der kollektive Verkehr hat jedoch bisher wenig zu bieten hinsichtlich diesen Motiven und Massnahmen und Marketing fokussieren meist auf instrumentelle Faktoren. Zudem müssen



Massnahmen massgeschneidert werden auf die Motive einer Person, damit sie mehr Wirkung entfalten.

4.2 Gatersleben 2007 – Affective and symbolic aspects of car use

DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/9780080481449-012>

Diese Studie ist konzeptionell, das heisst ohne einen konkreten Bezug zu Daten oder empirischen Erhebungen. Die Autorin der Studie ist jedoch aus Grossbritannien, was sicherlich auf die Perspektive der Studie einen gewissen Einfluss hat.

Eine zentrale Aussage der Studie ist: «Cars are above all **machines that move people**, but they do so in many senses of the word.» Autos sind also nicht nur aufgrund ihrer instrumentellen Vorteile wie Flexibilität, (empfundene) Kosten und Geschwindigkeit attraktiv, sondern sie können auch Stimmungen beeinflussen (z. B. aufregend oder entspannend sein) und sie können zum Ausdruck von Status und Prestige sowie als soziales Symbol genutzt werden. Psychologische Gründe für den Besitz und die Nutzung eines Autos, wie z. B. Gewohnheit oder emotionale Bindungen, sind laut dieser Studie wichtiger als praktische Gründe wie Bequemlichkeit, Geschwindigkeit und Kosten. **Autonomie, Kontrolle, Freiheit und Unabhängigkeit** sind zentrale Wahrnehmungen bei Mobilitätsentscheidungen, die aktuell für das Auto sprechen bzw. mit ihm assoziiert sind.

Menschen werden schon in der frühen **Kindheit emotional auf Autos geprägt**, und diese Prägung ist meist positiv. Auch dies hat einen grossen Einfluss auf unsere Entscheidung für den Autokauf und die Autonutzung im ganzen weiteren Leben.

→ Take-away: Instrumentelle Faktoren sind nicht unwichtig, aber affektive und symbolische Faktoren sind sogar wichtiger. Autofirmen verstehen es, dies für sich zu nutzen, in dem sie gezielt affektive und symbolische Motive ansprechen. Unternehmen im Bereich der kollektiven Mobilität und der öV tun dies leider (noch) nicht im gleichen Masse – oft werden vor allem funktionale Vorteile betont, gerade im Marketing. Ein wichtiger Ansatzpunkt ist dabei die frühe Kindheit bis ins Jugendalter hinein.

4.3 Lanzini & Khan 2017 – The psychological and behavioral determinants of travel mode choice

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trf.2017.04.020>

Diese Studie ist für sich genommen bereits eine Review-Studie bzw. Meta-Analyse von 58 Primärstudien zum Thema Mobilitätsentscheide für oder gegen das Auto oder den öV aus aller Welt.

Die zentralen Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen: Häufig identifizierte Einflussfaktoren auf Mobilitätsentscheide sind **Intentionen** und **vergangenes Verhalten bzw. Gewohnheiten**. Umweltaspekte allerdings wirken sich stark auf Intentionen, jedoch schwach auf tatsächliches Verhalten aus (**Intention-Behavior-Gap**). Trip purpose (working trips, shopping trips, general trips and other trips) und Zielgruppe (general population, students, employees, and others) sind dabei wichtige Kontextfaktoren.

→ Take away: Experimentieren ist besser als Befragen, wenn man Mobilitätsentscheide verstehen möchte (Intention-Behavior-Gap). Beim Inhalt von Nudges und Experimenten sollte der Fokus auf die



Bildung von Gewohnheiten gelegt werden (Kindheit) sowie Trigger-Punkte genutzt werden, um alte Gewohnheiten radikal zu brechen (Umzug, neuer Job, Auto in Werkstatt, etc.). Nicht nur auf Pendler sollte fokussiert werden, sondern auch auf andere Trip-arten, wie z.B. Freizeit, Einkauf etc.

4.4 Grush 2018 – The end of driving: How behavioral economics can help

DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815451-9.00015-8>

Der Kontext der Studie sind die USA bzw. Kanada, wo der öV bzw. KV eine weniger wichtige Rolle spielt als in Europa. Die Studie ist dennoch interessant für die Schweiz, denn sie ist ein konzeptioneller Diskurs zu den beiden Märkten «Autokauf» und «Fahrtenkauf», wobei letzteres sich im amerikanischen Kontext auf Shared-Fleet-Services bezieht. Viele Argumente haben jedoch auch für den KV in Europa Gültigkeit.

In der Studie wird primär diskutiert, wie Behavioral Economics und Nudging dafür eingesetzt werden können, dass mehr Menschen in den Markt «Fahrtenkauf» einsteigen und der Markt «Autokauf» reduziert werden kann. Zentral ist dabei das Wissen darüber, dass [Menschen einer Reihe von kognitiven Biases](#) unterliegen, die zu irrationalen oder zumindest suboptimalen Entscheidungen führen. Diese Biases führen auch dazu, dass Menschen teils für rationale Argumente nicht besonders empfänglich sind. Mit Nudging (dem Redesign von Entscheidungssituationen und aktivem Framing) zu neuen Mobilitätsformen können diese **mentalen Limitationen gezielt adressiert werden**. Nudges sind, wie bereits eingangs definiert, „alle Massnahmen, mit denen Entscheidungsarchitekten das Verhalten von Menschen in vorhersagbarer Weise verändern können, ohne irgendwelche Optionen auszuschließen oder wirtschaftliche Anreize stark zu verändern. Ein Nudge muss zugleich leicht und ohne großen Aufwand zu umgehen sein. Er ist nur ein Anstoss, keine Anordnung.“ (Thaler und Sunstein 2008, S. 15). Nudging kann gezielt genutzt werden, um Autofahrer aus ihrem «**Lock-in**» zu befreien, d.h. die kognitiven Biases, die zur Autonutzung führen, zu bekämpfen.

→ Take away: Nudges erarbeiten (Inspiration in diesem Kapitel, insbes. Tabelle 7) und anfangen zu Experimentieren! Wichtig ist insbesondere sauberes Design der Experimente sowie saubere Erfolgsmessung. Chance der Kooperation mit Hochschulen (win-win)!

4.5 Metcalfe & Dolan 2012 – Behavioural economics and its implications for transport

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.01.019>

Diese Studie schlägt basierend auf Erkenntnissen aus der Verhaltenspsychologie ein Framework zum Design von Nudges im Bereich der Mobilität vor. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Einfluss von Framing und Kontext auf Verhalten. Das Framework umfasst neun Grundsätze, die Abgekürzt als MINDSPACE-Modell zusammengefasst werden. Es geht darin darum, die folgenden Aspekte beim Design von Nudges gezielt zu betrachten:

- MESSENGER – Wer eine Information übermittelt, macht einen Unterschied (z.B. Experte)
- INCENTIVES – Anreize sind im Lichte von kognitiven Biases zu gestalten (z.B. Verlustaversion)
- NORMS – Soziale Normen sind starke Einflüsse, Orientierung an anderen (z.B. Hotel Umweltspartipps)



- DEFAULTS – Standardoptionen werden oft gewählt, weil bequem (z.B. Inertia)
- SALIENCE – Verhalten hängt stark davon ab, worauf Aufmerksamkeit liegt (z.B. Corona)
- PRIMING – Kurz vor einer Entscheidung einen subtilen Hinweis platzieren (z.B. Umwelt)
- AFFECT – Stimmungen und Gefühle nutzen und diese mit Produkt verbinden (z.B. Humor, s. BVG)
- COMMITMENTS – Menschen zu Versprechungen bewegen, mehr KV zu nutzen (z.B. Gamification)
- EGO – KV muss positiv zum Ego beitragen können, Autos es verschlechtern (z.B. Kampagnen)

Zudem erläutern die Studienautoren eine weitere zentrale Erkenntnis aus der Forschung zu Behavioral Economics, nämlich, dass Menschen in zwei Systemen denken. Beide Systeme unterliegen kognitiven Biases (System 1 stärker) und bei beiden Systemen lässt sich MINDSPACE und Nudging einsetzen. Die Systeme lassen sich wie folgt beschreiben:

- Denksystem 1 – Heuristiken, automatisch, emotional, schnell
- Denksystem 2 – Volition, reflektierend, systematisch, langsam

→ Take away: Das MINDSPACE-Modell kann als Leitfaden beim Erstellen von Experimenten und Nudges verwendet werden. Aber: nicht alle Dimensionen gleichzeitig testen!

5. Gesamtframework individueller Mobilitätsentscheide

In diesem Abschnitt werden zunächst 24 kognitive Biases, die im Mobilitätskontext für relevant gehalten werden, eingeführt. Im Anschluss wird das Gesamtframework individueller Mobilitätsentscheide, welches sich auf die kognitiven Biases bezieht, dargestellt und erläutert. Im Anschluss werden einige Thesen formuliert, die für das Design von zukünftigen Nudges bzw. Experimenten handlungsleitend sein können.

5.1 Relevante kognitive Biases bei Mobilitätsentscheidungen

Die 24 untenstehenden kognitiven Biases wurden aus den Primärstudien zusammengestellt und ihre Bedeutung wird kurz erklärt. Zudem werden alle Biases in den in [Abschnitt 6](#) vorgestellten Experimenten wieder aufgegriffen und auf eine konkrete Mobilitäts-Entscheidungssituation angewandt. Die Zuordnung zwischen kognitiven Biases und Experimenten ist aus der Tabelle ersichtlich.

ID	Kognitiver Bias	Beschreibung	Anwendung in Experiment Nr.: (s. nachfolgend)																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
B1	Verlustaversion (Loss Aversion)	Menschen nehmen Verluste viel stärker negativ wahr als sie Gewinne positiv wahrnehmen. Dies kann durch Framing genutzt werden. Hieraus erklärt sich z.B. die Irrationale Neigung, überversichert zu sein (s. z.B. Gaker & Walker 2011).	x					x				x	x						x	
B2	Status-Quo-Bias (Status Quo Bias)	Menschen überbewerten den Status-Quo gegenüber Alternativen (s. z.B. Grush 2018f).	x		x					x			x							
B3	Risiko-Fehleinschätzung (Risk Miscalculation)	Menschen übergewichten das Risiko von bestimmten unbekanntem und																		



		unangenehmen Ereignissen (s. z.B. Grush 2018f).																		
B4	Unrealistischer Optimismus (Optimism Bias)	Menschen tendieren dazu, die Wahrscheinlichkeit positiver Ereignisse, die sie selbst künftig betreffen könnten, zu überschätzen. Gleichzeitig denken sie, dass negative Ereignisse sie persönlich weniger wahrscheinlich treffen als andere (s. z.B. Grush 2018f; Metcalfe & Dolan 2012).			x															x
B5	Verfügbarkeitsheuristik (Availability Heuristic)	Menschen denken, dass bestimmte kognitiv gut verfügbare Ereignisse (z.B. Terroranschläge) häufiger passieren, als dies tatsächlich der Fall ist (s. z.B. Schaap & van de Riet 2012).								x										
B6	Konsistenz (Consistency)	Menschen möchten ein konsistentes, positives Bild von sich selbst erhalten und schätzen positives Feedback über unsere eigenen Normen sehr (s. z.B. Schaap & van de Riet 2012).			x															x
B7	Commitment	Menschen halten sich recht oft an Commitments und Versprechen, die sie einmal gegeben haben, besonders wenn das Brechen des Versprechens an hohe Kosten (nicht nur finanziell) geknüpft ist (s. z.B. Schaap & van de Riet 2012).	x											x						
B8	Besitzstandseffekt (Endowment Effect)	Menschen überbewerten die Dinge, die sie bereits besitzen (ähnlich Status-Quo-Bias und Verlustaversion) (s. z.B. Grush 2018f).								x				x						
B9	Framing-Effekt (Framing Effect)	Menschen reagieren auf dieselbe Entscheidungssituation unterschiedlich, je nachdem, wie sie geframt wird (z.B. Gewinn statt Verlust, Rabatt statt Strafgebühr). Dies kann mit Entscheidungsarchitektur-Prinzipien genutzt werden (z.B. MINDSPACE) (s. z.B. Mattauch, Ridgway, & Creutzig 2016; Metcalfe & Dolan 2012).	x										x	x						
B10	Gewohnheit (Habit)	Menschen eignen sich über wiederholtes Handeln in spezifischen Situationen Gewohnheiten an, die nur schwer wieder zu ändern sind. Trigger-Momente können dazu genutzt werden, neue Gewohnheiten zu bilden (s. z.B. Brette et al. 2014; Schwanen & van de Riet 2012; Weinberger & Goetzke 2011).	x			x		x	x	x						x				x
B11	Halo-Effekt (Halo Effect)	Menschen schätzen oft eine Person oder Organisation gefühlsmässig insgesamt positiv ein, wenn sie ein einzelnes positives Merkmal dieser				x														x



		wahrgenommen haben. Gleiches gilt für negative Merkmale umgekehrt (s. z.B. Grush 2018f).																			
B12	Hedonische Anpassung (Hedonic Adaptation)	Menschen gewöhnen sich mit der Zeit an neue Erfahrungen, z.B. sinkt die Zufriedenheit mit einem neuen Produkt rasch, wenn es nicht wiederkehrende "Hedonic boosts" gibt (s. z.B. Le & Carrell 2019).				x													x		
B13	Herdverhalten (Herd Behavior)	Menschen orientieren sich an dem, was andere Menschen in ihrem sozialen Umfeld tun und handeln danach, ohne gross nachzudenken (s. z.B. Mattach, Ridgway, & Creutzig 2016).	x	x					x												
B14	Entscheidungsträgheit (Inertia)	Menschen treffen Entscheidungen oftmals nur sehr träge oder überhaupt nicht. Eine Veränderung wird gar nicht erst in Betracht gezogen (ähnlich Status-Quo-Bias) (s. z.B. Brette et al. 2014; Grush 2018f).		x	x										x					x	x
B15	Neue Erwartungstheorie (Prospect Theory)	Menschen achten mehr auf Verluste als auf Gewinne und beide werden anhand eines bestimmten Referenzpunktes bewertet (ähnlich Verlustaversion) (s. z.B. Bao et al. 2014; Gaker & Walker 2011).	x												x	x					x
B16	Bedauernsaversion / Risikoaversion (Regret Aversion / Risk Aversion)	Menschen fürchten sich überproportional davor, dass eine einmal getroffene Entscheidung sich rückblickend als falsch herausstellen könnte (ähnlich Verlustaversion) bzw. fürchten sich mehr vor Risiken als sie Chancen positiv bewerten (s. z.B. Grush 2018f).		x																	
B17	Soziale Norm (Social Norm)	Menschen sind soziale Wesen und teilen mit ihrem Umfeld Normen, Einstellungen und Präferenzen. Sie tendieren dazu, ihr Handeln nach diesen gemeinsamen Normen auszurichten und möchten von anderen als normkonform wahrgenommen werden (s. z.B. Metcalfe & Dolan 2012; Riggs 2016).		x	x				x												
B18	Fehlschluss der irreversiblen Kosten (Sunk-Cost Fallacy)	Menschen verfolgen oft weiterhin eine Verhaltensweise, in die sie in der Vergangenheit Ressourcen investiert haben, teils obwohl dennoch andere Lösungen sinnvoller oder günstiger wären. Teils werden die Kosten auch unbewusst verdrängt und so fühlt sich die Verhaltensweise "gratis" oder zumindest "bereits bezahlt" an (s. z.B. Fehr 2018; Grush 2018f).	x												x	x					
B19	Erfahrungsnutzen (Experience Utility)	Menschen schätzen positive Erfahrungen mit einem Produkt oder einer Dienstleistung. Besonders zu Beginn muss der																			x



		positive Eindruck deutlich besser sein als der Zustand mit dem alten Produkt oder der alten Dienstleistung (s. z.B. Grush 2018f).																											
B20	Erinnerter Nutzen (Remembered Utility)	Bei Menschen stehen die Erinnerung an die letzten Verwendungen oder Nutzungen des Produktes oder der Dienstleistung besonders im Vordergrund. Je kürzer die letzte Nutzung zurückliegt, desto wahrscheinlicher wird auch ein höherer Nutzen von einer erneuten Nutzung erwartet, falls die Erfahrung positiv war. Falls sie negativ war, wird ein tieferer Nutzen erwartet.			x															x									
B21	Sofortiger Nutzen (Instant Utility)	Menschen schätzen besonders kurzfristigen Nutzen in vielen Situationen, z.B. positive Gefühle im Moment der Nutzung eines Produktes oder einer Dienstleistung (s. z.B. Grush 2018f).				x			x														x						
B22	Sozialer Nutzen (Social Utility)	Menschen handeln nicht nur nach ihren eigenen Interessen, sondern berücksichtigen auch Gemeinschaftsinteressen, Interessen von anderen sowie Gerechtigkeitsaspekte (s. z.B. Grush 2018f).			x																								
B23	Prozeduraler Nutzen (Procedural Utility)	Menschen schätzen nicht nur Ergebnisse, sondern auch den Weg zum Ergebnis. Das Produkt oder die Dienstleistung an sich ist nicht alleine entscheidend, sondern auch, wie kompliziert die dazugehörigen Prozesse und Regeln, beispielsweise beim Kauf, sind. Einfachheit und Schnelligkeit sind zentral (s. z.B. Grush 2018f).										x								x			x						
B24	Nulltarif-Effekt (Zero-Price Effect)	Menschen reagieren irrational positiv auf Gratis-Produkte oder Dienstleistungen. Gratis-Angebote sind emotionale "hot buttons", die Verhalten stark beeinflussen können, deutlich stärker als Rabatte. Man spricht auch von "the power of free" (s. z.B. Gaker & Walker 2011).	x	x	x																x		x						x

5.2 Darstellung Gesamtframework

Das Gesamtframework zu Einflussfaktoren auf individuelle Mobilitätsentscheide mit Fokus auf psychologische und funktionale Aspekte basiert auf Erkenntnissen aus den 111 Primärstudien und wird im Folgenden erläutert.

Die Basis eines Mobilitätsentscheids bildet zunächst immer der Kontext, das heisst zum Beispiel, ob es sich um eine Berufs- oder Freizeitreise handelt, ob es ein situativ-einmaliger oder wiederkehrend-längerfristiger Entscheid ist, ob es Mitreisende gibt, wie das Wetter ist, wie die Reiseoptionen sich darstellen, etc. Mobilitätsentscheide sollten dementsprechend immer basierend auf einem



spezifischen Mobilitätsbedürfnis bzw. –kontext analysiert werden. Aufgrund der Vielzahl möglicher Kombinationen (s. Tabelle unten) können an dieser Stelle nicht sämtliche Szenarien einzeln betrachtet werden. Dennoch ist das Raster nützlich für die Analyse und Planung von künftigen Massnahmen.

Wichtige Kontextfaktoren bei Mobilitätsentscheiden

Freizeitreise	Berufliche Reise	Anzahl Reisende	Wetter	Entscheidung	Reiseoptionen
Einkauf/ Shopping	Pendeln zum Arbeitsplatz/ Schule/ Hochschule etc.	Alleine	Sommerlich	situativ-einmalig	nur ein Verkehrsmittel verfügbar
Bezug Dienstleistung	Reise zum Kunden/Meeting etc.	Zu zweit	Winterlich	wiederkehrend- langfristig	mehrere Verkehrsmittel verfügbar
Städtetrip/ Attraktionen	Reise zu Flughafen/ Fernbus etc.	Kleingruppe/ Familie	Regnerisch		
Naturtrip/ Attraktionen	Grenzüberschreit- ende Reise	Grosse Gruppe	Unwetter/Sturm		
Besuch bei Freunden/Familie	Mix	Mit Hund/ Haustier	Bewölkt		
Reise zu Ferienziel/Flugha- fen/Fernbus etc.		Mit Velo	Nebblig		
Reise ohne Plan/Rundreise			Unvorhersehbar/ wechselhaft		
Transport von Sachen					
Transport von Kindern/Senioren /Mobilitätseinges chränkten					
Sportausübung/ Verein					
Events/ Freizeitanlagen					
Schul-/ Studienreisen					
Grenzüberschreit ende Reise					
Mix					

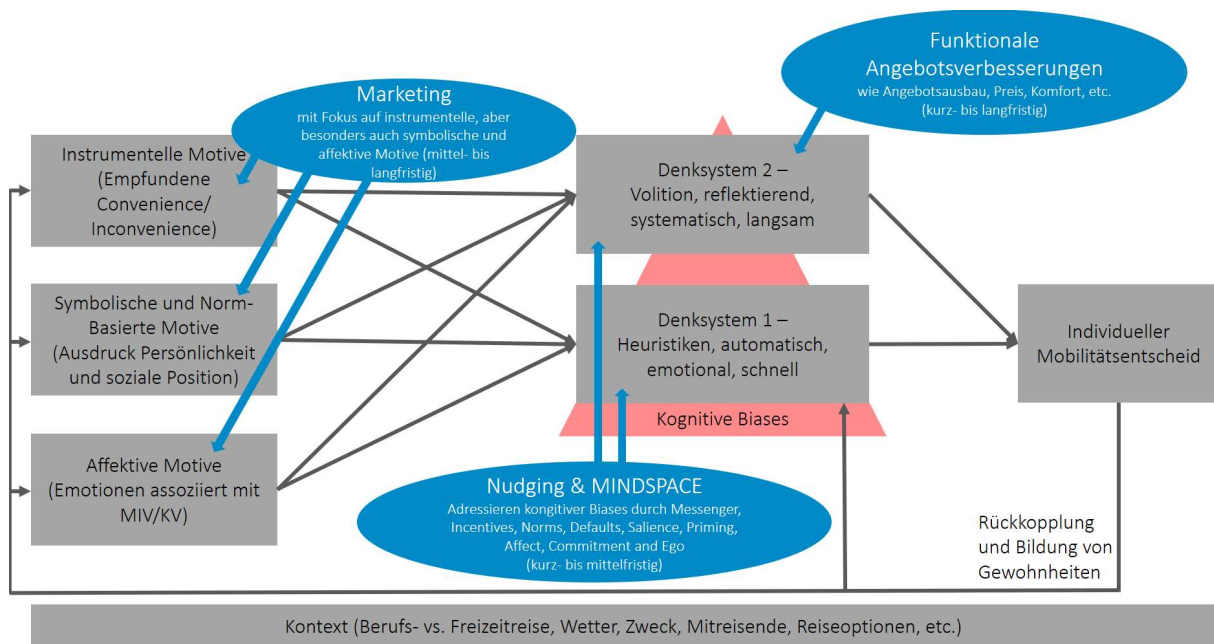


Das Modell geht sodann von den drei Kategorien von Motiven aus, die einem Mobilitätsentscheid zugrunde liegen können, nämlich instrumentelle, symbolische und Norm-basierte sowie affektive Motive. Instrumentelle Motive beziehen sich insbesondere auf die empfundene Convenience oder Inconvenience einer Mobilitätsform, wozu Faktoren wie Geschwindigkeit, Flexibilität, Bequemlichkeit, aber auch empfundene Kosten zählen. Symbolische und Norm-basierte Motive beziehen sich primär auf den Ausdruck von sozialem Status, Persönlichkeit und Prestige mittels einer Mobilitätsform. Affektive Motive beziehen sich auf Emotionen, die mit einer Mobilitätsform verknüpft sind, wie z. B. Aufregung, Entspannung, Stimmungen, Autonomiegefühl und Kontrolle, Freiheitsgefühl und Spass.

Die drei Kategorien von Motiven sind wiederum alle jeweils verbunden mit zwei Denksystemen, durch die konkrete Mobilitätsentscheide getroffen werden. Denksystem 1 funktioniert dabei weitgehend automatisch über Heuristiken (grobe Abschätzung mittels Anhaltspunkten), es ist oftmals emotional geprägt und kann sehr schnell Entscheidungen finden. Denksystem 2 funktioniert über Volition, das heisst über die bewusste, willentliche Umsetzung von Motiven in Resultate. Es ist reflektierend und systematisch, dafür aber auch langsam. Beide Systeme unterliegen [kognitiven Biases](#), wobei dies bei System 1 tendenziell stärker der Fall ist.

Sowohl durch System 1 als auch System 2, teils auch im Kombination, werden Mobilitätsentscheide getroffen. Dabei ist davon auszugehen, dass System 1 eher für situativ-einmalige Mobilitätsentscheide genutzt wird, wohingegen System 2 eher für wiederkehrend-langfristige Mobilitätsentscheide genutzt wird. Diese Unterscheidung ist aber explizit nicht absolut. Einmal getroffene Entscheide können wiederum zu Rückkopplungen auf die drei Arten von Motiven und auf das Denksystem 1 durch die Bildung neuer Heuristiken führen. So können sich zudem mit der Zeit Gewohnheiten ausbilden, die nur schwer wieder zu verändern sind.

Zuletzt stellt sich noch die Frage nach den möglichen Ansatzpunkten, um Mobilitätsentscheide zu verändern. Grob gesagt gibt es in dem Framework drei Arten davon. Erstens sind dies funktionale Angebotsverbesserungen wie Angebotsausbau, Preisänderungen, Komfortsteigerungen, usw. Dieser Ansatzpunkt kann, je nach konkreter Änderungen, entweder kurz-, mittel- oder auch sehr langfristig sein und ist meist mit recht hohen Kosten verbunden. Er wirkt sich hauptsächlich auf das reflektierende Denksystem 2 aus. Ein zweiter Ansatzpunkt ist das Marketing. Dieser Ansatzpunkt wirkt sich tendenziell mittel- bis langfristig aus und ist ebenfalls eher teuer. Mit Marketing lassen sich insbesondere die drei Arten der Motive beeinflussen, die Mobilitätsentscheiden zugrunde liegen. In der Vergangenheit liess sich beobachten, dass Marketing im Schweizer öV und auch bei der SBB oft stark instrumentelle Motive betont hat (Tickets schneller buchen, besseres Angebot, schönere App), jedoch symbolische und Norm-basierte sowie affektive Motive eher vernachlässigt hat, wenn man einen Vergleich mit dem Marketing der meisten Autohersteller anstellt. Der dritte Ansatzpunkt ist Nudging in Kombination mit den MINDSPACE-Prinzipien. Nudging ist kurz- bis mittelfristig möglich und somit die schnellste verfügbare Massnahme. Zudem ist Nudging in den meisten Fällen sehr kostengünstig. Mittels diesem Ansatz lassen sich kognitive Biases in den beiden Denksystemen 1 und 2 gezielt adressieren und Entscheidungen in die gewünschte Richtung lenken.



5.3 10 Thesen für künftige Massnahmen bzw. Experimente

Im Folgenden werden zehn generelle Thesen aufgestellt, die für die Entwicklung von weiteren Massnahmen und Experimenten zur Beeinflussung von individuellen Mobilitätsentscheiden zum Vorteil des KV handlungsleitend sein können. Sie basieren auf Erkenntnissen aus den [111 Primärstudien](#) und sind auf grösstmöglichen Impact ausgerichtet.

Zu mehr Nutzung des KV führen:

1. Kleinkinder, Kinder und Jugendliche so früh und stark wie möglich an den KV binden; dabei die Sprache der Zielgruppe sprechen bzw. Influencer und Influencerinnen einsetzen
2. Marketing stärker auf Norm-basierte und affektive Motive ausrichten
3. Kosten des eigenen Autos sichtbar machen und/oder Kosten des KV verschleiern
4. Tarifsystem (auch verbund- und grenzüberschreitend) radikal vereinfachen und z.B. Mikromobilität als abwählbaren Bestandteil in Abos integrieren
5. Einstiegshürden in den KV abbauen (z. B. Halbtax)
6. Triggermomente (z.B. Umzug, neuer Job) radikal adressieren
7. Bestehende Kunden als soziale Ambassadors/Werbende für neue Kunden nutzen
8. Mehr positive Überraschungen, Spannung und Spass im KV (affektive Motive)
9. Mehr positive und regelmässige Bestärkung der Kunden zu nachhaltigem Verhalten im Mobilitätskontext (symbolische und Norm-basierte Motive)
10. Gezielt Autofahrerinnen und Autofahrer dort ansprechen, wo sie sich übers Autofahren ärgern und ihnen Gratis-Trial anbieten



6. 17 Vorschläge für Experimente

Im Folgenden werden 17 konkrete Vorschläge aufgezeigt, wie Nudges im Rahmen von Experimenten im schweizerischen Kontext getestet werden können. Für jedes Experiment wird die konkrete Entscheidungssituation entsprechend dem Kontext aufgezeigt. Zudem werden die experimentelle Massnahme beschrieben und die erwarteten Effekte erläutert. Auch die jeweils adressierten kognitiven Biases sind bezogen auf die konkrete Situation genauer erläutert. Im blauen Balken auf der rechten Seite wird angegeben, auf welches der Denksysteme – 1 und/oder 2 – das jeweilige Experiment abzielt und welche Elemente des MINDSPACE-Frameworks einbezogen wurden. Zuletzt wird auch eine Einschätzung der Potenziale hinsichtlich Umsetzungsgeschwindigkeit und Impact getroffen. Nach einer Kurzübersicht über alle 17 Experimente werden auf den folgenden Seiten die Experimente im Detail dargestellt.

1. Halbtax virtuell abschaffen
2. Trial-GA bei Jobantritt
3. Gratis Mitfahrer-Tageskarten für GA-Kunden
4. Instant-Win-Lottery bei Billetkauf
5. Make the Shopping Trolley Sexy Again!
6. Gratis-Schliessfächer für Kunden am Bhf
7. Umzugs-Nudge-Paket
8. Corona-Nudge-Paket
9. Coolness-Nudges für Jugendliche
10. Verschleierung Fahrtkosten KV
11. Taxameter im Auto
12. Publibike-Abo als abwählbarer GA-Bestandteil
13. Gratis Klassenwechsel für 1.Kl.-GA-Kunden
14. Grenz-Verbünde – gegenseitige Anerkennung
15. Road-Rage-Nudge
16. Nudges für Familien
17. Social Labelling auf Swisspass-Schutzhüllen



Experiment 1: Halbtax virtuell abschaffen

Entscheidungssituation:

Das Halbtax ist eine der grössten Einstiegshürden für KV-Neulinge und Gelegenheitsnutzer, die in der Regel mit dem Auto fahren. Gegen den Halbtax-Preis und das Auto wirkt der Normalpreis überbeuert.



Experimentelle Massnahme:

Ausgabe von kostenfreien Halbtax in 2-3 mittelgrossen Testgemeinden. Kommunikation via Gemeinden.



Erwarteter Effekt:

Sofort deutlich mehr Gelegenheitsnutzung, da Einstiegserleichterung. Effektmessung per Ridership-Messung oder Tracking.



Adressierte kognitive Biases: B1, B2, B13, B15, B18, B24

Erklärung (Auswahl):

B1 Verlustaversion / B15 Neue Erwartungstheorie: Menschen nehmen Verluste nachweisbar als viel gravierender wahr als Gewinne positiv wahrgenommen werden und versuchen, erstere unbedingt zu vermeiden (Gaker & Walker 2011). Verluste und Gewinne werden anhand eines kognitiv verfügbaren Referenzpunktes evaluiert. Da die Kosten von Autos in privatem Besitz für Nutzer schwer abschätzbar sind und Autofahren sich daher "gratis" bzw. "bereits bezahlt" anfühlt (Grush 2018f), ist der Referenzpunkt oft der Halbtaxpreis. Gegen diesen wirkt der Normalpreis wie ein riesiger Verlust, was vom Kauf abhält und zu Fahrten mit dem Auto führt.

B24 Nulltarif-Effekt: "The power of free" (Gaker & Walker 2011) führt bei Menschen zu irrational übertriebener Euphorie: "Zero is not just another price, it turns out. Zero is an emotional hot button — a source of irrational excitement." Dies könnte man per gratis-Halbtax nutzen.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Potenziale



Experiment 2: Trial-GA bei Jobantritt

Entscheidungssituation:

Ein neuer Job geht als sogenannter Triggerpunkt oftmals mit einer Neu-Evaluierung des gesamten eigenen Mobilitätsverhaltens einher (Stimmt AG 2019).



Experimentelle Massnahme:

Einige Test-Arbeitgeber schenken neuen Arbeitnehmenden für 3 Monate ein GA. Anschliessend gibt es einen Rabatt auf ein Jahres-GA. Alternativ kann das GA by default Lohnbestandteil werden (abwählbar).



Erwarteter Effekt:

Aggressive Ausnutzung des Triggerpunktes führt bei substanziellem Anteil Personen zu langfristiger Verhaltensänderung und mehr kv-Nutzung. Effektmessung via Tracking oder Parkplatznutzung.



Adressierte kognitive Biases: B7, B9, B10, B13, B14, B16, B17, B24

Erklärung (Auswahl):

B10 Gewohnheit: Gewohnheiten zu durchbrechen gelingt nur, wenn die neue Gewohnheit als besser als die alte wahrgenommen wird (Grush 2018). Hierbei hilft die gratis-Phase, jedoch könnte man auch noch mit weiteren Massnahmen die Wahrnehmung des Pendelns per KV unterstützen, z.B. Aufzeigen der Kostenersparnis und der Umwelteffekte.

B14 Entscheidungsträgheit: In komplexen Entscheidungssituationen tendieren Menschen stark dazu, Vorauswahlen zu übernehmen, ohne gross darüber nachzudenken (via Denksystem 1).

B24 Nulltarif-Effekt: "The power of free" (Gaker & Walker 2011) führt bei Menschen zu irrational übertriebener Euphorie: "Zero is not just another price, it turns out. Zero is an emotional hot button — a source of irrational excitement." Dies könnte man per Trial-GA nutzen.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Potenziale





Experiment 3: Gratis Mitfahrer-Tageskarten für GA-Kunden

Entscheidungssituation:

Menschen ohne KV-Erfahrung fällt der Einstieg oft schwer, da das Auto ihre gewöhnliche Wahl ist. GA-Kunden sind Ambassadoren des KV. Sie können Freunden ohne KV-Erfahrung das System nahebringen.



Experimentelle Massnahme:

GA-Kunden erhalten pro Jahr 3 Mitfahrer-Tages-GA gratis (kein Halbtax nötig). Sie können Freunde oder Bekannte mitnehmen, besonders bei Freizeitreisen.

Erwarteter Effekt:

Ein Teil der Mitfahrenden gewöhnen sich an KV und werden selbst NutzerInnen. Messung via einfacher Registrierung der Nutzenden.



Adressierte kognitive Biases: B2, B14, B17, B20, B22, B24

Erklärung (Auswahl):

B17 Soziale Norm: In Gruppen existieren immer bestimmte soziale Normen. Menschen, die eine Norm bereits adoptiert haben (GA-Kunden), können andere Menschen an diese Norm heranzuführen, ohne dass letztere sich viele eigene Gedanken machen müssen (Grush 2018).

B22 Erinnerter Nutzen: Wenn Menschen ohne KV-Erfahrung via diese Massnahme erste positive Erfahrungen sammeln, werden die Vorteile des KV bei der nächsten Mobilitäts-Entscheidung präsent sein.

B24 Nulltarif-Effekt: "The power of free" (Gaker & Walker 2011) führt bei Menschen zu irrational übertriebener Euphorie: "Zero is not just another price, it turns out. Zero is an emotional hot button — a source of irrational excitement." Dies könnte man per gratis-Mitfahrer-Tageskarten nutzen.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Potenziale



Experiment 4: Instant-Win-Lottery bei Billetkauf

Entscheidungssituation:

Bei der Mobilitätsentscheidung für oder gegen den KV ist der Kauf eines Billets oft ein unangenehmer Faktor. Beim Autofahren fällt dieser weg, was die Entscheidung für das Auto erleichtert.



Experimentelle Massnahme:

Bei jedem Billet-Kauf erhalten Kunden automatisch einen Code, mit dem man verschiedene Sofort-Gewinne gewinnen kann plus Sammelkomponente (z.B. Klassenwechsel, Tages-GA, Coupons am Bahnhof, Jahres-GA).

Erwarteter Effekt:

Die Lotterie-Komponente führt zu Spannung, erleichtert die Hürden beim Billetkauf und führt zu mehr Entscheidungen für den KV. Messung via Swissspass-Daten und Einlöseverhalten.



Adressierte kognitive Biases: B4, B12, B21

Erklärung:

B4 Unrealistischer Optimismus: Menschen überschätzen kleine Wahrscheinlichkeiten von für sie positiven Ereignissen (Metcalf & Dolan 2012). Diese Tendenz ist gut nachgewiesen und erklärt die irrationale Neigung zum Lotto-Spielen etc.

B12 Hedonische Anpassung: Menschen spüren oft zu Beginn der Beschäftigung mit einem neuen Produkt oder einer neuen Dienstleistung die meiste Freude, die dann jedoch mit der Zeit nachlässt. Ein Gewinnspiel wie dieses ist ein „Hedonic boost“, der die Freude wieder auffrischt.

B21 Sofortiger Nutzen: Teilnehmende an der Massnahme haben einen unmittelbaren Nutzen durch die Spannung, den Spass und ggf. auch durch die Freude am möglichen Gewinn.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Potenziale





Experiment 5: Make the Shopping Trolley Sexy Again!

Entscheidungssituation:

Der Einkauf wird oft als grosses Hemmnis genannt, warum man nicht auf das Auto verzichten kann. Der Transport von Einkäufen im KV ist eine Herausforderung. Gleichzeitig hat die Lösung (Shopping-Trolley) in der Schweiz ein schlechtes Image.



Experimentelle Massnahme:

In Zusammenarbeit mit einem trendigen lokalen Hersteller (tbd.) werden in Trend-Quartieren (Kreis 4, Länggasse, Lorraine) gezielt innovative und attraktive Shopping-Trolleys mit „grüner“ Message verkauft („der Turnbeutel zum nachziehen“).

Erwarteter Effekt:

Die neuen Trolleys werden in den Trend-Quartieren schnell adoptiert und verbreiten sich dann auch in der ganzen urbanen Schweiz schnell. Die Effektmessung erfolgt durch Beobachtung in Stichproben-Zeiträumen und Befragungen.



Adressierte kognitive Biases: B6, B10, B11, B13, B17

Erklärung (Auswahl):

B6 Konsistenz: Menschen handeln gerne im Einklang mit ihren Normen und reagieren positiv auf Bestärkung dieser Normen und bezüglich deren Einhaltung. Early adopters könnten die Trolleys als sichtbares Merkmal ihrer grünen Einstellung / Hipster-Lebensweise nutzen und würden sich durch positives Feedback bestärkt fühlen.

B11 Halo-Effekt: Der Trolley als Symbol der Hipster-Lebensweise oder einer grünen Einstellung würde ein positives Bild auf den Nutzenden übertragen, was ggf. zur Nachahmung anregt.

B17 Soziale Norm: In einer Gruppe existieren immer bestimmte soziale Normen (Grush 2018f). Eine dieser Normen ist, dass Shopping-Trolleys nur von älteren Menschen verwendet werden und sonst als peinlich angesehen werden. Diese Norm wollen wir verändern, indem wir den Trolley als sexy und grün vermarkten.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Potenziale



Experiment 6: Gratis-Schliessfächer für Kunden am Bhf

Entscheidungssituation:

Das abgestellte Auto dient vielen auch gleichzeitig als sicherer Aufbewahrungsort für Gegenstände. Dies gibt es im KV nur zu überhöhten Kosten (Schliessfach, oft teurer als Reise selbst), was den Entscheid für das Auto begünstigt.



Experimentelle Massnahme:

An den Bahnhöfen reservieren wir einige Locker für gratis Kurzzeit-Nutzung (max. 4h) für unsere Kunden. Mit dem Billet/Abo kann man sich einen Code generieren. Dazu kommt eine grüne Botschaft.

Erwarteter Effekt:

Die Gratisnutzung der Fächer erlaubt es Kunden, sich freier am Zielort zu bewegen und begünstigt die Entscheidung für den KV. Messung per Befragung bei den Schliessfächern und Nutzungsdaten der Codes.



Adressierte kognitive Biases: B1, B21

Erklärung:

B1 Verlustaversion: Der Verlust des privaten Raumes (abschliessbares Auto) am Zielort bzw. die Angst, dass persönliche Gegenstände abhanden kommen könnten, wiegt für manche schwer (Metcalfe & Dolan 2012). Das gratis-Schliessfach eliminiert dieses Problem.

B21 Soziale Norm: In einer Gruppe existieren immer bestimmte soziale Normen (Grush 2018f). Eine dieser Normen ist, dass nachhaltiges Verhalten positiv bewertet wird. Hier kann im gezielt damit geworben werden, dass die SBB es für Shopper einfacher macht, ohne Auto in die Stadt zu kommen und nachhaltiger zu shoppen/konsumieren.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Potenziale





Experiment 7: Umzugs-Nudge-Paket

Entscheidungssituation:

Ein Umzug an einen neuen Ort geht als sogenannter Triggerpunkt oftmals mit einer Neu-Evaluierung des gesamten eigenen Mobilitätsverhaltens einher (Stimmt AG 2019).



Experimentelle Massnahme:

Mit 2-3 Pilotgemeinden wird an jeden Neu-Zuzügler (Meldedatenbank) ein Nudge-Paket versendet. Dies umfasst personalisierte Mobilitätsempfehlungen, Community-Nudges, Trial-Angebote usw.



Erwarteter Effekt:

Neu-Zuzügler werden zu einem substantiellen Anteil KV als neuen Standard für Ihre Mobilität verwenden, wenn die Nudges gut designet sind. Hierfür muss experimentiert und Erfolg gemessen werden.



Adressierte kognitive Biases: B2, B8, B10, B14, B16, B17, B19, B22, B23, B24

Erklärung (Auswahl):

B10 Gewohnheit: Gewohnheiten zu durchbrechen gelingt nur, wenn die neue Gewohnheit als besser als die alte wahrgenommen wird (Grush 2018f). Hierbei hilft die Trial-Phase und das personalisierte Angebot, jedoch könnte man auch weiter unterstützen, z.B. aufzeigen Ersparnis, soziale Komponente (x% Gemeindeeinwohner fahren KV) und Umwelteffekte.

B17 Soziale Norm: In einer Gruppe existieren immer bestimmte soziale Normen (Grush 2018f). Eine dieser Normen ist, dass nachhaltiges Verhalten positiv bewertet wird. Man sollte betonen, dass in der Gemeinde bereits viele Leute den KV nutzen und man sich anschliessen sollte.

B24 Nulltarif-Effekt: "The power of free" (Gaker und Walker 2011) führt bei Menschen zu irrational übertriebener Euphorie: "Zero is not just another price, it turns out. Zero is an emotional hot button — a source of irrational excitement." Per gratis-Trial nutzbar.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Potenziale



Experiment 8: Corona-Nudge-Paket

Entscheidungssituation:

Die Corona-Pandemie hat zu einem Einbruch um bis zu 90% in der KV-Nutzung geführt. Menschen haben Angst, sich bei engem Kontakt zu infizieren und fahren Auto oder bleiben zu Hause. Die Rückkehr wird eine Herausforderung.



Experimentelle Massnahme:

- Versand von waschbaren Gratis-Masken an Abo-Besitzer, Gratis-Ausgabe am Bahnhof. Aufdrucke von SBB-Marketingbotschaft in attraktivem Design.
- Trennung Zu-/Abgänge am Bhf und im Zug.
- Desinfektionsmittelspender im Zug und am Bahnhof an wichtigen Punkten.
- Personal mit Masken und aufgedrucktem „Merci!“.
- Schutzwagen für Risikogruppen mit Reservation.



Erwarteter Effekt:

Die Kurve der Wiederzunahme der KV-Nutzung kann mit diesen Nudges steiler gemacht werden. So können Verluste minimiert werden. Messung via Fahrgastzahlen-Stichproben und Online-Befragungen. Wichtig: START NOW!



Adressierte kognitive Biases: B3, B5, B10, B13, B16, B17

Erklärung (Auswahl):

B16 Bedauernsaversion / Risikoaversion: Die Tendenz von Menschen, die Wahrscheinlichkeit von gewissen Ereignissen zu überschätzen, ist gut nachgewiesen (Metcalfe & Dolan 2012). Auch bei guten Schutzmassnahmen wird das Infektionsrisiko im KV überschätzt werden. Vertrauensbildende Massnahmen sind extrem wichtig – dabei darf man aber auch niemanden unnötig gefährden.

B17 Soziale Norm: In einer Gruppe von Menschen existieren immer bestimmte soziale Normen (Grush 2018f). Eine dieser Normen ist derzeit, Abstand zu halten und so sich und andere zu schützen. Im KV ist das teils nur schwer möglich. Daher sollte die SBB beim Einhalten dieser Normen Hand bieten und zeigen, dass es auch im KV geht.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Potenziale





Experiment 9: Coolness-Nudges für Jugendliche

SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Entscheidungssituation:

Meist werden schon in der Kindheit und Jugend Mobilitätsgewohnheiten geprägt. Für Jugendliche ist der KV jedoch wenig «cool» und mit Status verbunden. Autokonzerne haben Jugendliche geprägt.



Experimentelle Massnahme:

- Virale Marketing-Massnahme mit stark affektivem Fokus analog Sneaker BVG
- Influencer im Bereich Mobilität fördern
- Mehr Massnahmen für Kinder zum spielerischen Umgang mit Zügen und KV
- Entwicklung von Game zum KV

Erwarteter Effekt:

Kinder und Jugendliche sind heute zu wenig im Fokus des KV und dies kann sich mit diesem Massnahmenpaket zumindest langsam ändern. Fokus auf Emotionen und die F4F-Bewegung ist zentral.



Adressierte kognitive Biases: B10, B11, B17

Erklärung:

B10 Gewohnheit: Gewohnheiten bilden sich oftmals schon sehr früh im Kindesalter (Gatersleben 2007). Dies wissen Autohersteller schon seit Jahrzehnten gut für sich auszunutzen und der KV hat Potenziale verpasst. Hier gilt es künftig besser zu werden.

B11 Halo-Effekt: Eine virale Massnahme wie der limitierte Adidas-Sneaker der BVG (Berliner Verkehrsgesellschaft) mit Jahresticket als Schuhschleife (s. Bild) verschafft dem Besitzenden einen massiven Halo-Effekt in der entsprechenden Kreisen und kreiert insgesamt einen „Hype“.

B17 Soziale Norm: In einer Gruppe von Menschen existieren immer bestimmte soziale Normen (Grush 2018f). Eine dieser Normen ist derzeit noch oft, dass Autos „cool“ sind und der KV eher nicht. Der Klimawandel und Fridays4Future können hier aber einen Wandel befördern.



Potenziale



Experiment 10: Verschleierung Fahrtkosten KV

SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Entscheidungssituation:

Bei der Wahl zwischen Auto und einer Fahrt per KV wird oft das Auto bevorzugt, da es sich «gratis» anfühlt bzw. die Kosten bereits bezahlt wurden.



Experimentelle Massnahme:

1. Keine Massnahme
2. Schenkung 200 Franken mit Versprechen, für KV auszugeben
3. Schenkung Mobilitätscredits i.W.v. 200 Franken

Erwarteter Effekt:

Gruppe 3 reist mehr per KV als Gruppen 2 und 1, da sie nicht bei jeder Fahrt einen Frankenbetrag sieht, den die Fahrt kostet.



Adressierte kognitive Biases: B1, B9, B15, B18

Erklärung (Auswahl):

B1 Verlustaversion / B15 Neue Erwartungstheorie: Menschen nehmen Verluste nachweisbar als viel gravierender wahr als Gewinne positiv wahrgenommen werden und versuchen, erstere unbedingt zu vermeiden (Gaker & Walker 2011). Verluste und Gewinne werden anhand eines kognitiv verfügbaren Referenzpunktes evaluiert. Die Kosten von Autos in privatem Besitze sind für Nutzer schwer abschätzbar und Autofahren fühlt sich daher „gratis“ bzw. „bereits bezahlt“ an (Grush 2018f). Durch die Verschleierung des konkreten Preises einer KV-Fahrt mit Mobilitätscredits kann ein ähnlicher Effekt erzielt werden und mehr Nutzung erreicht werden.

B18 Fehlschluss der Irreversiblen Kosten: Ressourcen wurden bereits unwiederbringlich ins Auto investiert und daher wird das Auto als eine Art Pre-commitment gesehen und entsprechend stark genutzt, auch wenn es bessere/günstigere Alternativen gäbe.



Potenziale





Experiment 11: Taxameter im Auto

SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Entscheidungssituation:

Bei der Wahl zwischen Auto und einer Fahrt per KV wird oft das Auto bevorzugt, da es sich «gratis» anfühlt bzw. die Kosten bereits bezahlt wurden.



Experimentelle Massnahme:

In Kooperation mit Google Maps oder in der SBB SmartWay App werden die Vollkosten einer Autofahrt angezeigt und mit KV-Tarifen verglichen.



Erwarteter Effekt:

Beim Vergleich mit einer Kontrollgruppe wird eine Gruppe mit dieser Massnahme das Auto weniger nutzen und dafür mehr KV-Nutzung aufweisen. Messung könnte z.B. in SmartWay erfolgen oder via Google.



Adressierte kognitive Biases: B1, B2, B8, B9, B15, B18

Erklärung (Auswahl):

B1 Verlustaversion / B15 Neue Erwartungstheorie: Menschen nehmen Verluste nachweisbar als viel gravierender wahr als Gewinne positiv wahrgenommen werden und versuchen, diese unbedingt zu vermeiden (Gaker und Walker 2011). Verluste und Gewinne werden anhand eines kognitiv verfügbaren Referenzpunktes evaluiert. Die Kosten von Autos in privatem Besitz sind für Nutzer schwer abschätzbar und Autofahren fühlt sich daher "gratis" bzw. "bereits bezahlt" an (Grush 2018f). Durch die unmittelbare Aufdeckung des konkreten Preises einer Autofahrt wird diese als Verlust empfunden werden und das Verhalten wird überdacht.

B18 Fehlschluss der irreversiblen Kosten: Ressourcen wurden bereits unwiederbringlich ins Auto investiert und daher wird das Auto als eine Art Pre-commitment gesehen und entsprechend stark genutzt, auch wenn es bessere/günstigere Alternativen gäbe. Durch die Sichtbarmachung der (laufenden) Kosten werden Alternativen evtl. wieder in Betracht gezogen.



Potenziale



Experiment 12: Publibike-Abo als abwählbarer GA-Bestandteil

SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Entscheidungssituation:

Micromobilität wie Publibike ist mit hohen Einstiegshürden verbunden, da man sich bei einem weiteren Anbieter registrieren muss. Dies hat auch Netzwerkeffekte im ganzen KV.



Experimentelle Massnahme:

Publibike-Abo standardmässig dem GA hinzufügen bei Neukunden. Diese können es aber natürlich abwählen.



Erwarteter Effekt:

Viele Kunden werden Publibike-Abo einfach mitbuchen, da es nicht viel mehr kostet und die Nutzung viel einfacher wird.



Adressierte kognitive Biases: B7, B14, B15, B23

Erklärung:

B7 Commitment: Wenn man für ein Abo bereits bezahlt hat, ist dies ein Pre-commitment, das in der Regel zu deutlich höherer Nutzung führt.

B14 Entscheidungsträgheit: In komplexen Entscheidungssituationen tendieren Menschen stark dazu, Vorauswahlen zu übernehmen, ohne gross darüber nachzudenken (Grush 2018f).

B15 Neue Erwartungstheorie: Die Kosten für ein Publibike-Abo werden in einem Kaufvorgang mit dem GA als weniger schlimm empfunden als ein separater Kauf (sinkende Sensibilität bei grossen Verlustbeträgen).

B23 Prozeduraler Nutzen: Durch die Integration von Publibike und ggf. weiteren Mikromobilitätsdiensten muss man sich nur mit einem Kundenkonto registrieren, was die Komplexität reduziert und den Einstieg erleichtert.



Potenziale





Experiment 13: Gratis Klassenwechsel für 1.Kl.-GA-Kunden

Entscheidungssituation:

Bei gemeinsamen Fahrten von einer Person mit 1.Kl.-GA und einer mit 2.Kl.-Billet wird die Person mit 1.Kl.-GA downgegradet bei dieser Fahrt. Ein Upgrade in 50% der Fälle wäre fair und würde die 1. Klasse weiteren Personen schmackhaft machen.



Experimentelle Massnahme:

Jedes Jahr erhält jeder 1.Kl.-GA Kunde 5 Klassenwechsel für Mitreisende gratis.



Erwarteter Effekt:

Mehr Nutzung der 1.Kl. sowie ggf. mehr Kunden, die upgraden aufgrund der „Schnupper-Erfahrung“



Adressierte kognitive Biases: B10, B12, B19, B20, B24

Erklärung (Auswahl):

B10 Gewohnheit: Gewohnheiten zu durchbrechen gelingt nur, wenn die neue Gewohnheit als besser als die alte wahrgenommen wird (Gruh 2018f). Hierbei hilft die gratis-Fahrt in der 1.Kl. und der Erfahrungsaustausch mit dem GA-Besitzer. Das 1.Kl.-GA kann so auch zum Statussymbol werden.

B12 Hedonische Anpassung: Menschen spüren oft zu Beginn der Beschäftigung mit einem neuen Produkt/Dienstleistung die meiste Freude, die dann jedoch mit der Zeit nachlässt. Ein Upgrade eines 2.Kl.-Nutzers in die 1.Kl. ist ein „Hedonic boost“, der die Freude auffrischt.

B20 Erinnerung Nutzen: Wenn Menschen ohne 1.Kl.-Erfahrung via diese Massnahme erste positive Erfahrungen sammeln, werden die Vorteile der 1.Kl. bei der nächsten Mobilitäts-Entscheidung präsent sein und ggf. zu mehr Upgrades führen.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E



Experiment 14: Grenz-Verbünde – gegenseitige Anerkennung

Entscheidungssituation:

Grenzüberschreitende Fahrten sind unendlich kompliziert, gerade im Nahverkehr. Aus Gründen der Einfachheit wird oft mit dem Auto gefahren.



Experimentelle Massnahme:

Bereits umgesetzt im Dez. 2019 in Basel und Lörrach (TNV/RVL). Hier gilt es, aus den dort anfallenden Daten zu lernen!



Erwarteter Effekt:

Deutlich mehr Nutzung im grenzüberschreitenden Verkehr.



Adressierte kognitive Biases: B14, B23, B24

Erklärung:

B14 Entscheidungsträgheit: In komplexen Entscheidungssituationen tendieren Menschen stark dazu, den einfachsten Weg zu gehen, ohne gross darüber nachzudenken (via Denksystem 1).

B23 Prozeduraler Nutzen: Personen möchten möglichst wenig Aufwand und sich nicht mit komplexen Systemen und Tarifen befassen. Wenn der Tarif einfach ist und sogar attraktiver als das Auto, wird er auch genutzt werden.

B24 Nulltarif-Effekt: "The power of free" (Gaker & Walker 2011) führt bei Menschen zu irrational übertriebener Euphorie: "Zero is not just another price, it turns out. Zero is an emotional hot button — a source of irrational excitement." Dies könnte man per gratis-Erweiterung der Gültigkeitszonen nutzen.



SYS1

SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E





Experiment 15: Road-Rage-Nudge

SYS1
SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Entscheidungssituation:

Wenn Autofahrer sich in einer konkreten Situation über das Autofahren aufregen, hat man die Chance, sie zum Umdenken zu bewegen.



Experimentelle Massnahme:

In der Innenstadt oder an neuralgischen Staustellen werden Botschaften platziert wie «Warum tust du dir das noch an?» mit Bildern wie unten in Kombination mit einem Einstiegsangebot.



Erwarteter Effekt:

Einige Autofahrer werden das Einstiegsangebot nutzen, was gut messbar wäre.



Adressierte kognitive Biases: B4, B14, B21

Erklärung:

B4 Unrealistischer Optimismus: Menschen unterschätzen Wahrscheinlichkeiten von für sie negativen Ereignissen (Metcalfe & Dolan 2012) wie z.B. Staus oder Unfälle. Diese Tendenz ist gut nachgewiesen. Mit einem Nudge könnte dieses Bild zurechtgerückt werden.

B14 Entscheidungsträgheit / B21 Sofortiger Nutzen: Affektion ist ein starkes Motiv für Handlungen (Metcalfe & Dolan 2012) und kann z.B. in Situationen mit negativem Affekt genutzt werden, um Entscheidungen zu initiieren bzw. in eine andere Richtung zu lenken. Dies kann bei besonders ärgerlichen Situationen für Autofahrer genutzt werden.



Experiment 16: Nudges für Familien

SYS1
SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Entscheidungssituation:

Kinder unter 6 Jahren fahren gratis, danach wird es sofort sehr teuer. Viele Familien fahren mit Kindern über 6 nie mehr mit dem KV.



Experimentelle Massnahme:

Massive Verlängerung der Gratisfahrten für Kinder, z.B. bis 16 Jahre. Sehr schwierig und langfristig, aber sinnvoll – oder kurzfristig für einen Probezeitraum in der Corona-Krise.



Erwarteter Effekt:

Deutlich mehr Familien nutzen den KV und viele Kinder behalten diese Gewohnheit ein Leben lang bei, was grosse Langfristeffekte auslösen kann.



Adressierte kognitive Biases: B1, B10, B15, B24

Erklärung (Auswahl):

B1 Verlustaversion / B15 Neue Erwartungstheorie: Menschen nehmen Verluste nachweisbar als viel gravierender wahr als Gewinne positiv wahrgenommen werden und versuchen, diese unbedingt zu vermeiden (Galer und Walker 2011). Verluste und Gewinne werden anhand eines kognitiv verfügbaren Referenzpunktes evaluiert. Da Kinder unter 6 gratis fahren, ist das der Referenzpunkt am 6. Geburtstag. Der grosse Verlust führt dazu, dass die Nutzung oft eingestellt wird.

B10 Gewohnheit: Gewohnheiten bilden sich oftmals schon sehr früh im Kindesalter (Gatersleben 2007). Dies wissen Autohersteller schon seit Jahrzehnten gut für sich auszunutzen und der KV hat dies weitgehend verpasst. Hier gilt es künftig besser zu werden.





Experiment 17: Social Labelling auf Swisspass-Schutzhüllen

SYS1
SYS2

M
I
N
D
S
P
A
C
E

Entscheidungssituation:

Wenn ich oft daran erinnert werde, wie nachhaltig und sinnvoll es ist, wenn ich den KV nutze, dann werde ich ihn öfter nutzen (s. Studie in den Niederlanden).



Experimentelle Massnahme:

Versand von Gratis-Hüllen an Abo-Besitzer mit Botschaft „Green Heroes – ich reise per KV und bin immer nachhaltig unterwegs“ in attraktivem Design.



Erwarteter Effekt:

In den Niederlanden hat auf einer Buslinie diese Massnahme die Fahrgastzahlen in einem Experiment um 0.83% erhöht bei Abgabe an 6% der Nutzer.



Adressierte kognitive Biases: B6, B17

Erklärung:

B6 Konsistenz: Menschen handeln gerne im Einklang mit ihren Normen und reagieren positiv auf Bestärkung dieser Normen und bezüglich deren Einhaltung.

B17 Soziale Norm: In einer Gruppe existieren immer bestimmte soziale Normen (Grush 2018f). Eine dieser Normen ist derzeit bei vielen, die Umwelt zu schützen und nachhaltig unterwegs zu sein. Mit dieser Massnahme kann diese soziale Norm zur Bestärkung von positivem Verhalten herangezogen werden.



7. Fazit und Ausblick

Menschen verhalten sich bei ihren Entscheidungen nicht unbedingt rational. Diese Erkenntnis hat auch im Mobilitätskontext ihre Gültigkeit. Sogenannte kognitive Biases, die durch intensive Forschung in der Verhaltenspsychologie in den letzten Jahrzehnten inzwischen gut bekannt und belegt sind, führen zu diesen Verzerrungen. Die Folge sind leider oftmals irrationale Entscheidungen, die dem Interesse der Allgemeinheit eher schaden, z. B. über den ständig wachsenden motorisierten Individualverkehr, der weltweit die Städte verstopft und die Luftqualität belastet. Neben materiellen Anreizen, Verboten und Informationskampagnen steht mit Nudging ein weiteres Instrument zur Beeinflussung von Verhalten zur Verfügung, das auch im Mobilitätskontext vielversprechend ist. Dabei wird die sogenannte Entscheidungsarchitektur verändert, ohne irgendwelche Optionen auszuschließen oder wirtschaftliche Anreize stark zu verändern. Nudges sind einfache, kostengünstige und umkehrbare Anstösse, die die bekannten kognitiven Biases gezielt adressieren und zu vorhersagbaren Veränderungen im Verhalten von Menschen führen.

Das Design und der Einsatz von Nudges setzen jedoch einiges Wissen im Bereich der Verhaltenspsychologie voraus, und auch die Einführung von Nudges sollte in der Regel von gut designten Experimenten begleitet werden, damit Effekte genau beziffert werden können und gegebenenfalls mehrere Varianten gegenübergestellt werden können. Es bietet sich hier an, entweder Expertinnen und Experten auf diesem Gebiet in die eigene Organisation zu holen und eine Art «Nudge-Unit» nach dem Vorbild der Regierung in Grossbritannien aufzubauen, oder aber eng mit den Universitäten und Hochschulen zusammenzuarbeiten, die einerseits die nötige Expertise haben, andererseits selbst ein Interesse an der Durchführung solcher Experimente für Forschungszwecke haben. So ergibt sich eine win-win-Situation, deren Ausnutzung an dieser Stelle als Schlusswort ausdrücklich empfohlen wird.



8. Anhang

8.1 Präsentation der Studienergebnisse vom 24.04.2020

- Link zur Präsentation auf dem SBB-Sharepoint:
https://teams.microsoft.com/l/file/19AD2054-7E89-4E49-AF19-E4033CE22684?tenantId=2cda5d11-f0ac-46b3-967d-af1b2e1bd01a&fileType=pdf&objectUrl=https%3A%2F%2Fsbb.sharepoint.com%2Fsites%2Fdigitale-infrastruktur%2FFreigegebene%20Dokumente%2FGeneral%2F50_Community%2FResearch%2F20200424%20Pr%C3%A4sentation%20Studie%20Unil%20SBB%20Mobilit%C3%A4tsentsch_eide.pdf&baseUrl=https%3A%2F%2Fsbb.sharepoint.com%2Fsites%2Fdigitale-infrastruktur&serviceName=teams&threadId=19:fea636de08cd44f7ace306c4339dbe85@thread.skype&groupId=0cad18e8-1db0-4b41-a150-278ea5c90ecd

8.2 Volltexte der 111 Primärstudien als PDF-Dateien

- Link zum Ordner auf dem SBB-Sharepoint:
https://teams.microsoft.com/#/files/G%C3%A9n%C3%A9ral?threadId=19%3Afea636de08cd44f7ace306c4339dbe85%40thread.skype&ctx=channel&context=Studiensammlung%2520Mandat%2520LIMA&rootfolder=%252Fsites%252Fdigitale-infrastruktur%252FFreigegebene%2520Dokumente%252FGeneral%252F50_Community%252FResearch%252FStudiensammlung%2520Mandat%2520LIMA

8.3 Kurzzusammenfassungen der 111 Primärstudien

- Link zur Excel-Datei auf dem SBB-Sharepoint: https://teams.microsoft.com/l/file/0338B79A-BFCA-40E0-BE5F-EEA8802485C8?tenantId=2cda5d11-f0ac-46b3-967d-af1b2e1bd01a&fileType=xlsx&objectUrl=https%3A%2F%2Fsbb.sharepoint.com%2Fsites%2Fdigitale-infrastruktur%2FFreigegebene%20Dokumente%2FGeneral%2F50_Community%2FResearch%2F20200505%20Zusammenfassungen%20der%20Studien.xlsx&baseUrl=https%3A%2F%2Fsbb.sharepoint.com%2Fsites%2Fdigitale-infrastruktur&serviceName=teams&threadId=19:fea636de08cd44f7ace306c4339dbe85@thread.skype&groupId=0cad18e8-1db0-4b41-a150-278ea5c90ecd
- Die Kurzzusammenfassungen sind zudem nachstehend aufgeführt

Nr	Datei	Titel	DOI	Zusammenfassung
1	abou-zeid2010.pdf	A Model of Travel Happiness and Mode Switching	https://doi.org/10.1108/9781849507738-012	In previous research (Abou-Zeid et al., 2008), we postulated that people report different levels of travel happiness under routine and nonroutine conditions and supported this hypothesis through an experiment requiring habitual car drivers to switch temporarily to public transportation. This chapter develops a general modeling framework that extends random utility models by using happiness measures as indicators of utility in addition to the standard choice indicators, and applies the framework to modeling happiness and travel mode switching using the data collected in the experiment. The model consists of structural equations for pretreatment (remembered) and posttreatment (decision) utilities and explicitly represents their correlations, and measurement equations expressing the choice and the pretreatment and posttreatment happiness measures as a function of the corresponding utilities. The results of the empirical model are preliminary but support the premise that the extended modeling framework, which includes happiness, will potentially enhance behavioral models based on random utility theory by making them more efficient.
2	abrahamse2009.pdf	Factors influencing car use for commuting and the intention to reduce it: A question of self-interest or morality?	https://doi.org/10.1016/j.trf.2009.04.004	Car use for commuting contributes to various environmental and traffic problems, such as pollution and congestion. Policies aimed at reducing commuter car use will be more effective when they target important determinants of car use and willingness to reduce it. This study examined whether variables reflecting self-interest (from the theory of planned behavior [Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), Action control: From cognition to behavior (pp. 11–39). Berlin: Springer]) and variables reflecting moral considerations (from the norm-activation model [Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), Advances in experimental social psychology (Vol. 10, pp. 221–279). New York: Academic Press]) were able to explain self-reported car use for commuting and intentions to reduce it in a sample of Canadian office workers. Car use for commuting was mostly explained by variables related to individual outcomes (perceived behavioral control and attitudes) whereas the intention to reduce car use was mostly explained by variables related to morality (personal norms). The study also found that perceived behavioral control moderated the relation between personal norms and behavioral intentions: stronger personal norms were associated with stronger behavioral intentions, but only when perceived behavioral control was low. Some issues evoked by these results are discussed.
3	acheampong2015.pdf	Land use–transport interaction modeling: A review of the literature and future research directions	http://dx.doi.org/10.5198/jtlu.2015.806	The aim of this review paper is to provide comprehensive and up-to-date material for both researchers and practitioners interested in land-use-transport interaction (LUTI) modeling. The paper brings together some 60 years of published research on the subject. The review discusses the dominant theoretical and conceptual propositions underpinning research in the field and the existing operational LUTI modeling frameworks as well as the modeling methodologies that have been applied over the years. On the basis of these, the paper discusses the challenges, on-going progress and future research directions around the following thematic areas: 1) the challenges imposed by disaggregation—data availability, computation time, stochastic variation and output uncertainty; 2) the challenges of and progress in integrating activity-based travel demand models into LUTI models; 3) the quest for a satisfactory measure of accessibility; and 4) progress and challenges toward integrating the environment into LUTI models.
4	anagnostopoulou2020.pdf	From mobility patterns to behavioural change: leveraging travel behaviour and personality profiles to nudge for sustainable transportation	https://doi.org/10.1007/s10844-018-0528-1	Rendering transport behaviours more sustainable is a pressing issue of our times. In this paper, we rely on the deep penetration of mobile phones in order to influence citizens' behavior through data-driven mobility and persuasive profiles. Our proposed approach aims to nudge users on a personalized level in order to change their mobility behavior and make more sustainable choices. To achieve our goal, first we leverage pervasive mobile sensing to uncover users' mobility patterns and use of transportation modes. Second, we construct users' persuadability profiles by considering their personality and mobility behavior. With the use of the aforementioned information we generate personalized interventions that nudge users to adopt sustainable transportation habits. These interventions rely on persuasive technologies and are embedded in a route planning application for smartphones. A pilot study with 30 participants using the system for 6 weeks provided fairly positive evaluation results in terms of the acceptance of our approach and revealed instances of behavioural change.
5	anderson2018.pdf	Promoting sustainable travel behaviour through the use of smartphone applications: A review and development of a conceptual model	https://doi.org/10.1016/j.tbs.2017.12.008	The negative effects of transport in terms of pollution, congestion and climate change has urged the need for higher shares of cleaner and more efficient modes of transport, especially in urban settings. While new technology can solve some of these issues, behaviour changes has also been identified as an important factor to achieve a modal shift from cars to walking, cycling or public transport. This study investigates how ICT has been used to influence behaviour change and synthesizes key aspects into a conceptual model for creating a behaviour change support system (BCSS) for smartphone applications. A literature review concerning behaviour change and ICT in the fields of transport, health, energy and climate was conducted to gather empirical evidence which forms the foundation of the conceptual model. The empirical findings were tested and verified against a theoretical framework consisted of The Transtheoretical Model, Theory of Planned Behaviour, Diffusion of Innovations and the concept of Gamification. The results suggest that customization to the user, relevant and contextualised information and feedback, commitment, and appealing design are important aspects when influencing users to behaviour change through smartphone applications. The conceptual model provides further knowledge of key aspects to consider when developing persuasive tools that aims to encourage more sustainable modes of transport.
6	andor2020.pdf	Running a car costs much more than people think — stalling the uptake of green travel	https://doi.org/10.1038/d41586-020-00000-0	Car owners underestimate total vehicle costs. Giving consumers this information could encourage the switch to cleaner transport and reduce emissions.
7	are2019.pdf	Der Modalsplit des Personenverkehrs in der Schweiz - Bedeutung und Herausforderungen für den öffentlichen Verkehr	NA	Die Studie wurde gemeinsam durch den Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr (LITRA), den Verband öffentlicher Verkehr (VÖV) und das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) in Auftrag gegeben. Sie hat zum Ziel, faktenbasierte Antworten auf diese zentralen Fragen der Verkehrspolitik und Raumentwicklung der Schweiz zu geben.
8	avineri2010.pdf	Individual Behaviour Change: Evidence in transport and public health	NA	Die Studie fasst im Kontext von UK Evidenz für Verhaltensänderungen zusammen, die durch rechtliche Interventionen, Preise und Anreize, Überzeugungsarbeit, holistische Ansätze, Behavioral Economics und noch einigen weiteren Faktoren ausgelöst wurden.
9	avineri2012.pdf	On the use and potential of behavioural economics from the perspective of transport and climate change	http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrange.2012.03.003	It can be argued that the main thinking in transport planning and policy making stem from neoclassical economics in which individuals are largely assumed to make rational, consistent, and efficient choices, and apply cognitive processes of decision making that maximise their economic utility. Research in behavioural sciences indicates that individuals' choices in a wide range of contexts deviate from the predictions of the rational man paradigm inspired the research agenda in the field of travel behaviour. New concepts and practices of government aim to apply some behavioural economics insights in the design of behavioural change initiatives and measures, an approach recently advocated in the US and the UK. This paper provides a brief review on the use and potential of behavioural economics from the perspective of transport and climate change, in two main contexts: travel demand modelling and design of behaviour change measures. The discussion of limitations and knowledge gaps associated with the implementation of behavioural economics to a travel behaviour context might contribute to the debate and help in defining research agenda in this area.
10	baird2010.pdf	Towards Nudging Active Travel: Behavioral Interventions Using Mobile Technology	NA	Advances in behavioural economics have begun to provide a new toolkit of theories, models, and empirical methods for designing and evaluating policy. While many of these techniques are highly relevant to behavioral problems that planners encounter when consulting the public, crafting policy and regulations, and promoting sustainable patterns of behavior, this approach has received only limited attention in the planning and transportation literature. I review this literature and present a framework for generating, implementing, and testing the results of different interventions designed to affect users' travel behavior by delivering behavioral feedback via an activity-tracking smartphone application. The results of this promotional strategy are tested in two pilot projects among university students and "Bike to Work Week" participants in British Columbia and Minnesota. I also present further tools for conducting such experiments and additional experimental designs relevant to testing these hypotheses. Implications for program evaluation, planning practice, and transportation research are discussed.
11	bamberg2003a.pdf	Does habitual car use not lead to more resistance to change of travel mode?	https://doi.org/10.1023/A:1021282523910	An experiment examined the effects of an intervention (combination of information and a free public transport ticket) in a changed decision context (moving to a new residence) on travel mode choice by car users. If past frequency of car use has resulted in an automatic response to goal-related cues, one should expect resistant to change of travel mode. However, the results failed to show this. Neither past behavior or a direct habit measure predicted future travel behavior. Instead, the intervention influenced attitude, subjective norm, and perceived behavioral control, and consistent with Ajzen's theory of planned behavior, these were the main causes of the change of travel mode.

12	bamberg2003b.pdf	Incentives, Morality, or Habit? - Predicting Students' Car Use for University Routes With the Models of Ajzen, Schwartz, and Triandis	https://doi.org/10.1177/0013916502250134	The predictive power of the Ajzen, Triandis, and Schwartz models are compared in the context of car use for university routes. Two hundred fifty-four students filled out a questionnaire designed to measure the components of the three models. In the prediction of intention to use a car, results indicated that one variable from the Triandis model—role beliefs—increased the explanatory power offered by the components of the Ajzen model. In the prediction of self-reported car use, one variable of the Triandis model—car use habit—significantly increased the predictive power of the Ajzen model. The central variable of the Schwartz model—personal norm—exerted no significant effect either on intention or on behavior. The implications of the findings for interventions to reduce the car use of students for university routes are discussed.
13	bamberg2011.pdf	Behaviour theory and soft transport policy measures	https://doi.org/doi:10.1016/j.tranpol.2010.08.006	The aim is to propose a theoretical grounding of soft transport policy measures that aim at promoting voluntary reduction of car use. A general conceptual framework is first presented to clarify how hard and soft transport policy measures impact on car-use reduction. Two different behavioural theories that have been used to account for car use and car-use reduction are then integrated in a self-regulation theory that identifies four stages of the process of voluntarily changing car use: setting a car-use reduction goal, forming a plan for achieving the goal, initiating and executing the plan, and evaluating the outcome of the plan execution. A number of techniques are described that facilitate the different stages of the process of voluntary car-use reduction and which should be used in personalized travel planning programs.
14	bao2014.pdf	Tradable credit scheme for mobility management considering travelers' loss aversion	http://dx.doi.org/10.4337/978178474.05.007	Under a given tradable credit scheme, travelers' loss aversion behavior for credit charging during the route choice process is studied. A disutility function of loss aversion is applied to approach travelers' different attitudes towards credit loss and gain, and the transaction costs of buying and selling credits are also incorporated in the function. The user equilibrium (UE) and market equilibrium (ME) conditions considering loss aversion effects are formulated into a variational inequality (VI) problem. Analyses demonstrate that the system optimum (SO) credit scheme does not always exist. A proposition is further presented to guarantee its existence.
15	barr2015.pdf	Beyond behavior change: social practice theory and the search for sustainable mobility	https://doi.org/10.4337/9781784710606.00015	The onset of anthropogenic climate change and international efforts to reduce carbon emissions has accelerated efforts to promote sustainable forms of transport and mobility. Traditionally, nation states, local authorities, and their agencies have regarded behavioral change as a key tool for reducing carbon emissions from transport. In so doing, they have focused attention on information-led campaigns, which have sought to encourage individuals to modify their travel behaviors. Yet social practice theorists have argued that individualistic approaches to behavioral change, which are often rooted in positivistic framings of linear decision making, are unlikely to be successful because they overlook the critical importance of socio-economic contexts. This chapter explores the ways in which social practice theories can set a new trajectory for exploring sustainable mobility, through opening up the debate to consider how built environments and economic systems lead to ever increasing demands for mobility and how, if we are ambitious, we can use the sustainable mobility question to start a new debate about why we need to travel in the ways we do, and how the places we live can be developed as spaces for dwelling, rather than spaces of mobility.
16	barr2018.pdf	Personal mobility and climate change	https://doi.org/10.1002/wcc.542	Changing personal mobility behavior in response to climate change represents a major challenge for social scientists and practitioners, given the embedded nature of mobility in daily life. Attempts to understand, govern, and promote more sustainable mobility have tended to focus on individual decision making and incremental shifts in behavior, such as reduced car use and increased walking, cycling, and public transport use. Indeed, these are progressively being woven into narratives of "smart" travel and the use of technology to enhance individual decision making. In this review, I respond to these developments by arguing that researchers and practitioners need to reframe their understanding of personal mobility to consider how travel can also be understood as an embedded form of practice, intimately connected to historic, economic, and cultural influences. In so doing, I propose that researchers need to focus their attention on two major challenges that constitute underpinning obstacles for promoting long-term shifts in personal mobility: the ways in which cities are governed, designed, and regulated to promote hypermobility rather than dwelling; and the formidable problem of reducing personal carbon emissions from a growing international tourism industry. In addressing these two challenges, I argue for a new intellectual agenda that places personal well-being at the center of efforts to promote shifts toward low carbon mobility practices. Such (radical) shifts include reducing the demand for travel, an emphasis on dwelling, and the promotion of "active" travel and "slow tourism." In short, I ask why we travel so much, and why we don't travel well.
17	bhanot2019.pdf	Behavioral Public Administration: Past, Present, and Future	https://doi.org/10.1111/puar.13129	The last decade has seen remarkable growth in the field of behavioral public administration, both in practice and in academia. In both domains, applications of behavioral science to policy problems have moved forward at breakneck speed; researchers are increasingly pursuing randomized behavioral interventions in public administration contexts, editors of peer-reviewed academic journals are showing greater interest in publishing this work, and policy makers at all levels are creating new initiatives to bring behavioral science into the public sector. However, because the expansion of the field has been so rapid, there has been relatively little time to step back and reflect on the work that has been done and to assess where the field is going in the future. It is high time for such reflection: where is the field currently on track, and where might it need course correction?
18	bhattacharyya2019.pdf	Nudging people towards more sustainable residential choice decisions: an intervention based on focalism and visualization	https://doi.org/10.1007/s11116-018-9936-x	There have been numerous behavior change studies focused on sustainable travel mode choices. In this study we focused on the residential choices that in turn influence travel habits. We designed and implemented two interventions, which we term the "focalism" and "visualization" interventions, based on literature in psychological economics. The focalism intervention was motivated by literature that suggests people make suboptimal choices when looking for a new home. While focus is given to immediately tangible features like the quality of the house, important but less tangible factors like access to transportation are relatively overlooked. The visualization intervention was based on literature showing that providing information at decision points when long-ingrained habits are vulnerable to change, such as at the time of a residential move, can be influential on choices. We designed both interventions to be interactive so that the intervention was "discovered" by respondents rather than presented directly as information. With the focalism intervention, we pointed out differences in how respondents ranked their search priorities for new housing and neighborhoods, versus how they ranked what they reported makes them happy. With the visualization intervention, we explained to respondents that moving is an opportunity to make changes in one's life, and we prompted them to think through what they desired to change. We evaluated the influence of these interventions on residential housing decisions by surveying respondents about their priorities in residential search before and after the interventions, and by collecting information about their housing, neighborhoods, travel patterns, and reported well-being. The surveys were web-based, with one survey conducted before respondents moved and a second survey conducted afterward. Participants were randomly assigned to a focalism treatment group, a visualization treatment group, or a control group. 380 respondents answered the pre-move survey, and 184 of these answered the post-move survey. In the pre-move survey, we found that both the focalism and visualization interventions resulted in a significant increase in the fraction of people who planned to travel more sustainably relative to the control group. More importantly, we found that after the post-move survey, respondents in the focalism group, but not the visualization group, significantly reduced their travel time to work and increased their cycling, walking, carpooling, carsharing and transit use in comparison to the control group. Meanwhile, those in the visualization treatment group had significantly higher reported well-being after the move; those in the focalism treatment group also improved their stated well-being, though less significantly; and there was no change in the control group. These results suggest that it might be relatively easy to nudge residential choices towards both more sustainable travel and greater well-being.
19	blainey2012.pdf	Barriers to Passenger Rail Use: A Review of the Evidence	https://doi.org/10.1080/01441647.2012.743489	Research has shown that even when rail travel is the most cost-effective mode of transport for a particular journey, many travellers will still choose other modes. This indicates the existence of non-financial barriers to rail use, and this paper reviews the evidence on the importance of such barriers, focusing particularly on the UK but also considering research from other countries. A total of 37 distinct barriers were identified, and these can be divided into "hard", "soft" and "complementary" factors. Travellers are unlikely to consider these barriers individually, viewing them instead as a package, which can make it difficult to identify which barriers are most significant. In many cases, all barriers which exist for a particular traveller will need to be addressed before mode shift occurs. After considering the relative importance of the different barriers, the paper concludes by making some suggestions as to the most effective ways in which these barriers can be overcome and mode shift to rail achieved. This has key implications for transport policy, as it can inform the targeting of the limited funds available to influence travel behaviour and increase the sustainability of travel patterns.

20 blumenberg2011.pdf	Migrating to Driving: Exploring the Multiple Dimensions of Immigrants' Automobile Use	https://doi.org/10.1108/9780857242341-012	In nearly all settings in the United States, having access to and using a car provides substantial benefits to users, despite the significant costs that owning, operating, and maintaining an automobile impose on the user. This is as true for immigrants as it is for the US-born. Consequently, automobile use among immigrants in the United States is widespread. Many immigrants to the United States migrate from countries where automobile usage is far less prevalent than it is in the United States. Yet as soon as their incomes allow, most immigrants own and regularly use automobiles. They do so largely for the same reasons as the native born — for the access, speed, and convenience cars provide in most US settings. For some immigrants, private vehicles also enable their entrepreneurial activities as mobile vendors, taxi drivers, and chauffeurs.
21 brazil2016.pdf	Seeing the Invisible: Provision of Environmental Information in Transport	NA	Recent technological developments are enabling travellers to access previously unavailable sources of transport information. Advancements in areas such as on-line journey planners, smartphones applications, and dedicated satellite navigation devices allows users to access a wide range of information such as current traffic conditions, predicted public transport arrival times, and estimated travel times. These technological innovations also offer a platform for the promotion of sustainable travel by highlighting the environmental impact of available routes and modes, specifically in terms of educating individuals about transport related carbon dioxide emissions. This paper provides an examination of the methods currently available to inform travellers about the ecological impact of their transport decisions and how they can change their behaviour. An audit of existing technologies demonstrates a wide range of relatively new methods currently available on the market, whiling comparing and categorising the approaches being undertaken in terms of the role of ecological information within the technology.
22 brette2014.pdf	Reconsidering the nature and effects of habits in urban transportation behavior	http://dx.doi.org/10.1017/S1744137414000149	This paper adds to the growing empirical evidence on the importance of habits in governing human behavior, and sheds new light on individual inertia in relation to transportation behavior. An enriched perspective rooted in Veblenian evolutionary economics (VEE) is used to construct a theoretical framework in order to analyze the processes at play in the formation and reinforcement of habits. The empirical study explores more specifically the synchronic processes strengthening the car-using habit. In addition to underlining the shortcomings of a 'decision theory' perspective to address urban transportation behaviors, we find that synchronic habits can have a significant effect on behavioral inertia. Our results suggest the existence of positive feedback between the development of synchronic habits, qualitative perceptions of driving times, and reinforcement of the car-using habit. The paper points out also that the diachronic dimension of habits would constitute another promising domain for further research on behavioral inertia in transportation.
23 buehler2018.pdf	Can Public Transportation Compete with Automated and Connected Cars?	https://dx.doi.org/10.1017/S1744137418090121.1.2	Over the next 30 years, technological innovation will make automobile travel more convenient. Automated and connected vehicles will perform an increasing number of driving tasks without human input and will lure customers away from traditional public transportation. This paper first explores key characteristics of public transportation demand in the United States today—based on an international comparison with other Western countries. Next, the paper provides potential pathways on how public transportation agencies and local governments in the United States could respond to the emergence of automated and connected vehicles. The paper argues that space efficiency in urbanized areas and the rush hour commute will remain public transportation's key strengths. In addition, public transportation will retain its important role in providing mobility for all—in particular, for those who cannot afford costly automated and connected vehicles. To remain competitive with the car, public transportation agencies and governments have to harness emerging automated and connected technologies for public transportation, integrate public transportation with other mobility services, coordinate and integrate public transportation services regionally, and coordinate planning for public transportation and land use.
24 cairns2004a.pdf	Smarter Choices – Changing the Way We Travel	NA	In recent years, there has been growing interest in a range of initiatives which are now widely described as 'soft' transport policy measures. These seek to give better information and opportunities, aimed at helping people to choose to reduce their car use while enhancing the attractiveness of alternatives. They are fairly new as part of mainstream transport policy, mostly relatively uncontroversial, and often popular. They include: • Workplace and school travel plans; • Personalised travel planning, travel awareness campaigns, and public transport information and marketing; • Car clubs and car sharing schemes; • Teleworking, teleconferencing and home shopping.
25 cairns2004b.pdf	Workplace travel plans	NA	Commuting to work by car makes up a large proportion of all car traffic, particularly during the morning and evening peak periods. In the early 1990s, the idea of workplace travel planning began to gain ground in Britain, based on successful experience in the Netherlands and the US. A workplace travel plan can be described as a package of measures put in place by an employer to try and encourage more sustainable travel, usually meaning less car use, particularly less single occupancy car use. Travel plans usually primarily aim to address the commuting habits of employees, although many also incorporate measures aimed at travel during the course of work, including business and delivery travel, and also travel by patients, students, shoppers, tourists, or other visitors to the employer's site. Local authorities are often involved in both developing their own travel plan, and also encouraging other employers to develop their own, site-specific travel plans. Local authorities have developed a range of measures to encourage the development of travel plans, (as discussed in section 3.7).
26 cairns2004c.pdf	Travel awareness campaigns	NA	Travel awareness campaigns, such as 'Travelwise' and 'In Town Without My Car', use a wide range of media aimed at improving general public understanding of problems resulting from transport choices, and what can be done to solve these problems including changing their own behaviour. The campaigns stem from experience of much bigger and longer established use of campaigns applied to road safety (notably drink-driving and seat belts); other social problems such as smoking, drinking, suicide, domestic violence and security; and positive issues such as literacy, health and citizenship. Those involved in travel awareness campaigns frequently refer to the need to counter the effects of even bigger commercial advertising campaigns, especially by car manufacturers, which are aimed primarily at selling cars, but which can also often encourage their wider use.
27 cairns2004d.pdf	Personalised travel planning	NA	There has been much interest recently in the use of direct techniques in which information is provided to individuals or households aimed at enabling them to choose a different pattern of travel behaviour which brings them benefits as well as reducing car use and/or increasing the use of more sustainable transport modes. These approaches have developed from commercial marketing techniques aimed at increasing public transport use, and public sector campaigns aimed at raising community understanding or awareness of environmental aspects of transport.
28 cairns2004e.pdf	Public transport information and marketing	NA	In recent years in the UK, bus service improvements have often taken the form of a package – called a quality bus partnership—encompassing improvements to infrastructure and services as well as information and marketing. Quality bus partnerships involve partnership agreements (either formal or informal) between bus operators and local authorities, where both sides agree to implement measures which will contribute to shared objectives. Not surprisingly, the literature reflects this focus on quality bus partnerships, in that analyses of bus improvements tend not to disaggregate the effects of the different measures, but to report overall impacts. In section 6.2, we review the evidence about the overall impact of quality bus partnerships. Subsequent sections look briefly at the marketing of rail services and the impact of public transport ticketing schemes. We also summarise evidence from the literature on what proportion of new public transport trips would have been made by car in the absence of public transport improvements or marketing. Finally, our case studies, and other material gathered during the process of case study selection, offer insights into the specific contribution made by information and marketing measures within a comprehensive package of hard and soft measures.
29 cairns2004f.pdf	Overview of other soft factor studies	NA	In addition to an extensive literature reporting evidence on specific measures, which is discussed in Chapters 3-12, there have been seven previous studies which themselves reviewed national and international evidence in order to make estimates of the overall effect of a combination of soft measures on traffic levels in British conditions. These have been undertaken by NERA (1997, 2000), WS Atkins (1999), Halcrow Group (2001, 2002), SWTAR (2002), Transport for Quality of Life (2003), Steer Davies Gleave (2003) and Transport for London (2003).

30	cass2016.pdf	Commuting practices: New insights into modal shift from theories of social practice	http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.08.002	The automobile commute makes an important contribution to carbon emissions but has proven stubbornly resistant to modal shift policy initiatives. In this paper we use theories of social practice to develop insights into why this stubbornness might exist, and what might help accelerate transitions to bus- and cycle-commuting. By analyzing qualitative data about everyday mobility in two UK cities, we examine how the availability of the constituent elements of bus- and cycle-commuting practices is crucial for modal shift to occur, but they are often absent. We also draw attention to time-space contingencies that render recruitment to low-carbon commuting practices more or less likely, including how commuting is sequenced with other social practices and how the sites of these practices interact with the affordances, and spatial infrastructure, of bus- and cycle-commuting. These insights lead us to argue that choice and land use planning focussed policy initiatives designed to invoke modal shift need to coexist in integrated policy configurations with initiatives designed to reshape both mobility and non-mobility practices. This means addressing the structural barriers caused by the lack of availability of the elements that constitute bus- and cycle-commuting, and intervening in the timing and spatiality of a range of social practices so as to reduce the tendency for commutes to have spatial and temporal characteristics that militate against the use of bus and cycle modes.
31	chatman2011.pdf	Immigrants and Automobility in New Jersey: The Role of Spatial and Occupational Factors in Commuting to Work	https://doi.org/10.1108/978085742341-013	This chapter presents an overview and analysis of occupational, spatial, and commuting-mode choices of immigrants to the state of New Jersey. Immigrants to the United States are a fascinating test case of the motives for auto use and how those may change over time and in different circumstances. Most immigrants initially settle in large cities where they are exposed to many commuting options, and they initially tend to walk and cycle, and use transit and carpool more than the average population (e.g., Chatman & Klein, 2009). Coming from different places, and with different resources and backgrounds, immigrants have different motivations for choosing to leave their countries of origin, whether temporarily or permanently. However, a common motivation is to seek work or higher education. This motivation may lead to occupational and spatial choices that help explain their initially lower use of automobiles as well as the rapid adoption of automobiles in later years, living in the United States.
32	currie2011.pdf	Mobility vs. Affordability as Motivations for Car-Ownership Choice in Urban Fringe, Low-Income Australia	http://dx.doi.org/10.1108/978085742341-010	Access to employment opportunities is a major motivation for car ownership when income is low and there are few transport alternatives. For example, research in the United States has shown a strong causal link between auto ownership and employment (Raphael & Rice, 2002). Other work suggests that providing cars as part of welfare to work programs can be successful in increasing employment (Cervero & Tsai, 2003; Waller & Hughes, 1999), whereas the provision of motorbikes has been suggested as a means of increasing access to employment opportunities amongst UK rural unemployed youth (Storey & Brennan, 2002).
33	delleart2018.pdf	Individuals' Decisions in the Presence of Multiple Goals	https://doi.org/10.1007/s40547-017-0071-1	This paper develops new directions on how individuals' use of multiple goals can be incorporated in econometric models of individual decision-making. We start by outlining key components of multiple, simultaneous goal pursuit and multi-stage choice. Since different goals are often only partially compatible, such a multiple goal-based approach implies balancing goals, leading to a deliberate goal-level choice strategy on the part of the decision-maker. Accordingly, we introduce a conceptual framework to classify different aspects of individuals' decisions in the presence of multiple goals. Based on this framework, we propose a formalization of individual decision-making when pursuing multiple goals. We briefly review different previous streams on goal-based decision-making and how the proposed goal-driven conceptual framework relates to earlier research in discrete choice models. The framework is illustrated using examples from different domains, in particular marketing, environmental economics, transportation, and sociology. Finally, we discuss identification and modeling needs for goal-based choice strategies and opportunities for further research.
34	dholakia2004.pdf	Exploring Ways of Influencing Transport Behaviors by Using Telecommunications Technologies	NA	Information technology can facilitate substitution and modification of transportation behaviors. Distance Learning (DL) can replace library work, meetings, and some traditional face-to-face class meetings. For off-campus full-time students, and for part-time working and non-traditional students the potential for reducing traffic to campus is considerable. Telework can affect commuting volume and patterns. The potential for these changes is considerable; however, many of the promised benefits have not yet been realized. The primary reason is human behavior though technical factors and costs also hinder the change. The studies reported here identify a number of variables predicting the use of DL as a substitute for travel: level of computer use, perceived convenience, money savings, and fewer days in class. More than one third of students reported using the Internet to avoid travel to campus. Students reported reduced time for travel resulting from increased computer use. As far as future intentions, distance learning was expected to affect the number of days students travel to campus rather than the type of transportation used. A second, methodologically different, study of students' actual behaviors suggested that courses using the Internet/WWW can significantly reduce the number of days students travel to campus. This study also reports on data collected from a sample of workers in Rhode Island, United States, to examine factors that form the telecommuting preference. Multivariate analyses indicate that work time flexibility, employer encouragement, educator as the occupation, having access to Internet at home, using computers longer than one hour a day, having more computers at home, and perceiving that using the Internet can reduce time travel to work and to shop are positively related to using or intending to use Internet to substitute for travel to work.
35	farber2011.pdf	Mobility Without Accessibility: The Case of Car Use and Discretionary Activities	https://doi.org/10.1108/978085742341-004	The impact of land-use and transportation systems on individual time-space activity patterns cannot be overstated. The spatial distribution of various activity locations, including the place of residence, place of work or studies, public spaces, stores, etc., combines with the ability of individuals to move about their environment to determine their feasible activity spaces, that is, the opportunities that they can potentially reach.
36	faulkner2010.pdf	What's "quickest and easiest?": parental decision making about school trip mode	http://www.ijbnpa.org/content/7/1/62	Background The potential benefits of active school travel (AST) are widely recognized, yet there is consistent evidence of a systematic decline in the use of active modes of transportation to school since the middle part of the 20th century. This study explored parental accounts of the school travel mode choice decision-making process. Methods Thirty-seven parents of children (17 who walked; 20 who were driven) from four elementary schools in Toronto, Canada participated in semi-structured interviews. The schools varied with respect to walkability of the built environment and socio-economic status. Thematic analysis of interview transcripts identified a two-stage decision-making process. Results An initial decision concerned the issue of escorting or chauffeuring a child to/from school. This decision appeared to be primarily influenced by concerns about traffic, the child's personal safety, and the child's maturity and cognitive ability regarding navigating his/her way to/from school safely. Following the escort decision, parents considered mode choice, typically selecting what they perceived to be the easiest and most convenient way to travel. The ascription of convenience to the various modes of transportation was influenced by perceptions of travel time and/or distance to/from school. Convenience became a particularly salient theme for parents who found it necessary to complete multi-activity trip chains. Conclusions The school travel mode choice decision process is complex. Future research and practice should continue to address safety concerns that are typically the focus of active school transport initiatives while addressing more explicitly the behavioural cost of competing mode choices.

37 fehr2018.pdf	Der Mensch im Verkehr: Ein Homo Oeconomicus? NA		Klassisch ökonomische wie auch verkehrsplanerische Betrachtungsweisen gehen im Kontext Verkehr von einem Menschen aus, der stets rational handelt und seine Entscheidungen praktisch ausschliesslich aufgrund von objektiven Zeit- und Kostenfaktoren trifft. Diese in vielen Studien und auch in der Praxis vorherrschende Betrachtungsweise hat einen starken Einfluss darauf, anhand welcher Aspekte das Mobilitätsverhalten untersucht wird, und führt in einschlägigen Studien und Untersuchungen häufig zu einer Konzentration auf Zeit- und Kostenfaktoren. Die vorliegende Studie zeigt hingegen, dass die Verkehrsmittelwahl von Menschen bei weitem nicht allein vom Zeitaufwand und von den Kosten der zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel bestimmt wird. Für welches Verkehrsmittel sich Menschen tatsächlich entscheiden, hängt von einer Vielzahl an Einflussgrößen ab, die sich in folgende fünf Gruppen kategorisieren lassen: Kosten- und Zeitfaktoren (z.B. Treibstoffkosten, Ticketkosten, Gesamtfahrzeit) Kontextuelle Faktoren (z.B. Wetter, Uhrzeit, Wochentag) Individuelle Faktoren (z.B. Art des Trips, Art der Aktivität, Einkaufsmenge) Psychologische Faktoren (z.B. Flexibilität, Komfort, Status, Unabhängigkeit) Habitualisierung der Verkehrsmittelwahl (Gewohnheiten) Der Mensch ist auch in der Mobilität kein homo oeconomicus und trifft seine Entscheide äusserst selten ausschliesslich aufgrund der klassisch ökonomischen Zeit- und Kostenfaktoren. Für das Entscheidungsverhalten sind zahlreiche weitere Faktoren von gleicher oder sogar noch grösserer Bedeutung. Im hier untersuchten Experiment führte schon die Nicht-Berücksichtigung von lediglich drei Kontextfaktoren zu einer Überschätzung der Zeit- und Kostenfaktoren um mehr als die Hälfte. Diese Erkenntnis hat zentrale Implikationen sowohl für die Forschung wie auch für die Praxis. So zeigt die vorliegende Studie im Kontext von Einkaufsverkehr in einem Experiment mit 1'504 Teilnehmenden, dass die Nicht- Berücksichtigung von wichtigen Treibern der Verkehrsmittelwahl in Befragungen zu starken Überschätzungen der Relevanz von Zeit- und Kostenfaktoren für die Verkehrsmittelwahl führt. Diese Tatsache gilt es zu berücksichtigen, wenn in der verkehrsplanerischen Praxis die Wirksamkeit und die Wirkungseffizienz von verkehrslenkenden Massnahmen beurteilt werden soll. Für die weiteren Forschungsarbeiten im Bereich Mobilitätsverhalten macht die Studie ersichtlich, dass für die Beurteilung des menschlichen Verhaltens im Verkehr zwingend umfassende Befragungsmethoden erforderlich sind, die nicht nur Zeit- und Kostenfaktoren abfragen, sondern alle relevanten Kontextfaktoren. Nur so können realitätsnahe, in der Praxis anwendbare Ergebnisse erwartet werden.
38 fehradvice2016.pdf	Gemeinsame Hebel und Wege zur Optimierung der Auslastung im öffentlichen Verkehr NA		Die Infrastruktur der Schweiz im Bereich des öffentlichen Verkehrs (ÖV) gehört zu den dichtesten und am besten ausgebauten weltweit (Bundesamt für Verkehr, 2016). Trotzdem ergeben sich sowohl auf dem Strassen- als auch auf dem Schienennetz aufgrund der ungleichen Auslastung im Tagesverlauf Engpässe. Als Folge davon müssen die Kapazitäten auf die Spitzennachfrage ausgerichtet werden. Dies führt zu hohen Kosten, die von den ÖVAnbietern und der Allgemeinheit getragen werden. So schätzt EcoPlan (2015) die Kosteneinsparpotentiale im Angebot des ÖV auf eine Grössenordnung von rund 140 Millionen Franken pro Jahr. Eine bessere Verteilung der Nachfrage über den Tag hinweg würde es möglich machen, derartige Einsparpotentiale zu realisieren. Der Schlüssel zu einer besseren Auslastung sowohl im ÖV als auch im motorisierten Individualverkehr liegt insbesondere im Verhalten der Pendler, die heute zur Hauptverkehrszeit unterwegs sind. Ändern die Pendler ihr Verhalten nicht, führen die Auslastungsspitzen dazu, dass sich die Gesamtsystemkosten des ÖV in der Zukunft erheblich erhöhen. Die Konsequenzen daraus sind absehbar: Entweder müssen die ÖV-Preise (für das Pendeln zur Hauptverkehrszeit) erhöht oder die Qualität und das Angebot des ÖV reduziert werden. Traditionelle Herangehensweisen zur Lösung der Auslastungsproblematik wie Preismassnahmen und Angebotsanpassungen berücksichtigen die Treiber des Pendelverhaltens nur bedingt. Der Ausbau der Infrastruktur oder des Angebots zur Hauptverkehrszeit macht das Pendeln zu dieser Zeit eher noch attraktiver und führt zu hohen Kosten. Massnahmen wie Preisdifferenzierungen (bspw. eine Erhöhung der Preise zur Hauptverkehrszeit) wiederum basieren auf der Annahme, dass Pendler ihr Verhalten aufgrund von ökonomischen Sanktionsmechanismen anpassen. Um das Pendelverhalten zu ändern, ist es notwendig, die Gründe für das bestehende Verhalten zu kennen. Hier setzt die vorliegende Studie an, welche die relevanten Treiber des Pendelverhaltens von Arbeitspendlern identifiziert und gemessen hat.
39 feygin2018.pdf	Peer pressure enables actuation of mobility lifestyles	https://doi.org/10.1016/j.trc.2017.12.008	This paper explores the utility of peer pressure as an actionable mechanism to induce socially responsible and environmentally-conscious mobility habits. We adopt a two-stage game theoretic model of peer pressure to investigate feedback between social, geographic, and temporal dimensions of agent choices in a hyper-realistic micro-simulation of travel. The results show that peer pressure helps in achieving desirable equilibrium properties while reducing congestion and emissions due to sustained mode shift. With a way to initiate the required social norming and a proper concern for privacy and ethics, these cost-effective mechanisms may soon begin to find use in improving community welfare.
40 fjord2020.pdf	Fjord and Volkswagen Future of Mobility Study NA		Understanding behavior If you want to transport people, you have to know what moves them. To create the products and services people really want — in mobility and beyond — we set out with the Volkswagen Group to learn what motivates people's transport-related decisions in particular environments. Other mobility studies often focus on technology, or concepts for mobility, like autonomous vehicles. This is limiting because it narrows your view into what's possible, and makes you disregard what people truly need and want. The chief difference between this study and others is a keen focus on understanding people and their context so that we can build a complete picture. We dug right into what makes different people tick, what drives their choices, and what connects their influences with those of other people in other places.
41 fuji2003.pdf	What does a one-month free bus ticket do to habitual drivers? - An experimental analysis of habit and attitude change		The aim of this study was to investigate whether a temporary structural change would induce a lasting increase in drivers' public transport use. An experiment targeting 43 drivers was carried out, in which a one-month free bus ticket was given to 23 drivers in an experimental group but not to 20 drivers in a control group. Attitudes toward, habits of, and frequency of using automobile and bus were measured immediately before, immediately after, and one month after the one-month long intervention. The results showed that attitudes toward bus were more positive and that the frequency of bus use increased, whereas the habits of using automobile decreased from before the intervention, even one month after the intervention period. Furthermore, the increase in habitual bus use had the largest effect on the increase in the frequency of bus use. The results suggest that a temporary structural change, such as offering auto drivers a temporary free bus ticket, may be an important travel demand management tool for converting automotive travel demand to public-transport travel demand.
42 fuji2001.pdf	Changes in Drivers' Perceptions and Use of Public Transport during a Freeway Closure: Effects of Temporary Structural Change on Cooperation in a Real-Life Social Dilemma	https://doi.org/10.1177/00139160121973241	The aim of this study was to investigate how cooperation can be facilitated in the real-world social dilemma of choosing to commute by automobile rather than by public transport. A survey of 335 drivers was carried out before and during an 8-day temporary freeway closure in Osaka, Japan. The results showed that the frequency of switching to public transport during the closure was inversely related to the frequency of automobile commuting before the closure. Furthermore, drivers who more frequently commuted by automobile overestimated commuting time by public transport to a larger extent than did drivers who commuted less frequently by automobile. At the same time, the larger the overestimation the more likely were drivers to change their perception of commute time. It is suggested that a temporary structural change, such as a freeway closure, may be an important catalyst that triggers cooperation in a social dilemma.
43 gagarina2015.pdf	The Effect of Ambient Scent Type and Intensiveness on Decision Making Heuristics	https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.457	Ambient scent has an impact on consumer behavior in a number of ways. Pleasant scent enhances product and retailer evaluations, causes changes in shopping behavior (longer stay in premises, better mood and memories, purchase). Also, it has effect on body states and decision making. However, very little research is performed in the area of ambient scent effect on decision making heuristics, especially when risky decisions and risk perceptions are involved. Thus, the purpose of this paper is to identify the relationship of ambient scent type and intensiveness with decision making heuristics when risks are involved. Results of factorial 2x2 experiment with control group are presented. Ambient scent type (vanilla vs. peppermint) and intensiveness (8 (1 mg) vs. 16 sprays (2 mg) of scent concentrate in the same room) were manipulated as between subject variables. Risk aversion, effect of anchoring heuristic on bidding, and affect (risk and benefit) heuristic were tracked as dependent variables.

44	gaker2010.pdf	Experimental Economics in Transportation: Focus on Social Influences and Provision of Information	https://doi.org/10.3141/2156-06	A major aspect of transportation planning is understanding behavior: how to predict it and how to influence it over the long term. Behavioral models in transportation are predominantly rooted in the classic microeconomic paradigm of rationality. However, there is a long history in behavioral economics of raising serious questions about rationality. Behavioral economics has made inroads in transportation in the areas of survey design, prospect theory, and attitudinal variables. Further infusion into transportation could lead to significant benefits in terms of increased ability to both predict and influence behavior. The aim of this research is to investigate the transferability of findings in behavioral economics to transportation, with a focus on lessons regarding personalized information and social influences. Three computer experiments were designed and conducted by using University of California, Berkeley, students: one on personalized information and route choice, one on social influences and auto ownership, and one combining information and social influences and pedestrian safety. The findings suggest high transferability of lessons from behavioral economics and great potential for influencing transport behavior. It was found that person- and trip-specific information regarding greenhouse gas emissions has significant potential for increasing sustainable behavior, and it was possible to quantify this value of green at around \$0.24/lb of greenhouse gas avoided. Congruent with lessons from behavioral economics, information on peer compliance with pedestrian laws was found to have a stronger influence on pedestrian safety behavior than information on the law, citation rates, or accident statistics. It was also found that social influences positively affect the decision to buy a hybrid car over a conventional car or to forgo a car altogether.
45	gaker2011.pdf	Insights on Car-Use Behaviors from Behavioral Economics	http://dx.doi.org/10.1108/9780857242341-005	Car culture is a large part of Western (and increasingly, non-Western) societies, and practically all of us make many decisions regarding our utilization of automobiles (or their alternatives) several times every day. These decisions range from choosing which grocery store to patronize and how to get there, to which day-to-day modes and routes to use, to long-term commitments such as where to live and work, and whether to buy (yet another) car. It is obvious that things such as time and cost influence how people decide which route to take to the store or which mode to use on their daily commute, but what about less blatant attributes such as what their friends and neighbors choose, the reliability of the route, or the emissions associated with various transportation options? It has been found that these are in fact significant influences in transportation decision making, in choices that range from a one-time trip to daily commute patterns to the decision of which car to buy. In this chapter, we focus on these types of influences, and our approach is to draw on lessons from the field of behavioral economics to see what insights we can bring to car-use behavior. Behavioral economics integrates the fields of psychology and economics with an objective to "figure out what really influences our decisions in daily life (as opposed to what we think, often with great confidence, influences them)" (Ariely, 2008). Its power as a methodology is the use of simple and cleverly designed controlled experiments, which are frequently successful at understanding and exposing the "irrationality" of human behavior.
46	garvill2003.pdf	Effects of increased awareness on choice of travel mode	https://doi.org/10.1023/A:1021286608889	This paper reports a field experiment with the purpose of studying the effects of increased awareness on travel mode choice. One hundred fifteen subjects were randomly assigned to an experimental and a control group. In the experimental group, a more deliberate choice of travel mode was induced and expected to result in a stronger relationship between attitude and behavior, a weaker relationship between habit and behavior, and a behavioral change among individuals with a strong habit. Attitude, habit, and behavior were measured in travel diaries and questionnaires. The results indicated no significant change in the relationship between attitude and behavior and no significant change in the relationship between habit and behavior. However, a temporally extended decrease in car use was observed in the experimental group. The effect was noted for individuals with a strong habit who reduced their car use but not for subjects with a weak habit.
47	gatersleben2007.pdf	Affective and Symbolic Aspects of Car Use	http://dx.doi.org/10.1108/9780857481449-012	Cars are attractive not only because of their instrumental advantages such as flexibility, cost and speed, but also because the car can influence mood (e.g., is thrilling, exciting and relaxing) and because it can provide an important social symbol to express status and power. This chapter gives an overview of the limited empirical research that examines the affective and symbolic aspects of car possession and use. Most of this exploratory research is not theory driven and the chapter hopes to provide more insight into definitions and operationalisations of the relevant concepts, which may aid future research and theory development.
48	gatersleben2011.pdf	The Car as a Material Possession: Exploring the Link between Materialism and Car Ownership and Use	http://dx.doi.org/10.1108/9780857242341-007	There are many reasons why people may choose to buy and use a (particular type of) private motor car. Usually car use is perceived as demand derived; people own and use cars because they want to get from A to B as quickly, conveniently and cheaply as possible. Steg, Vlek, and Slotegraaf (2001) suggest that in order to really understand why people own and use cars, it is important not only to explore the role of instrumental aspects, such as cost and convenience, but also to examine affective aspects, such as emotions evoked by driving (thrill, excitement, stress, boredom), and social-symbolic aspects, such as status and pride related to ownership and use of (the right kind of) cars. Social-symbolic aspects may be particularly important to study in relation to resistance to change. If a car plays an important role in defining an individual's status, identity and self-worth, then attempts to change car use or ownership may be strenuously resisted (Breakwel, 1986).
49	grush2016.pdf	The Two Markets for Automated Vehicles and What to do About Them	NA	For urban planners, the most important questions about vehicle automation are: When? How many? And, will they be privately owned or in shared use fleets? But even then — so what?
50	grush2018a.pdf	A Broad Context: The Contention of Change	https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815451-9.00003-1	Change is always difficult. In the case of vehicle automation, complex interactions among traveler habits and preferences, built infrastructure, land use, technical and social uncertainty, hype, fears, money, social equity, and many other factors promise to make the change from non-automation to automation difficult. Societal transitions from Market 1 to Market 2 will be far more difficult. In this chapter we describe the many barriers or at least influences on change related to new mobility. These factors interact with each other in ways that cannot be easily understood, and this makes modeling and planning especially complex. They play a contextual role in all the other chapters of this book.
51	grush2018b.pdf	A Challenging Transition: Two Competing Markets	https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815451-9.00005-5	There have long been two fundamental choices for a person engaging in motorized travel: use a personally owned vehicle vs a vehicle for which one pays to ride. For most people in the developed world, this means a personal household car vs all the other modes. However, as a transportation medium, the private car is in a social and psychological class by itself, and this fact will be fundamental to the way in which automated vehicles will diffuse—i.e., will they be owned or shared? This chapter examines the factors that will have people adopt or avoid automation as well as what will make people prefer to own a vehicle or hire a ride.
52	grush2018c.pdf	How Privately Owned Vehicles Could Dominate the Next 30 Years	https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815451-9.00007-9	No matter how much it is hoped or expected that motor vehicle ownership will begin to decline, markets are known to follow consumer adoption rules that must be respected. Using a market dissemination model called ECAN, this chapter explores the mechanisms that will likely make the existing Market 1 preference for household vehicle ownership transfer to the conditionally automated vehicle and continue to lock in the majority preference for household ownership of personal vehicles during the Early and Rising AV-Eras. In other words, this is a market model that predicts the continuity of Market 1 which will promote sprawl and sustain parking demand, and the inhibited expansion of Market 2, which will tend to constrain it to current Market 2 users, i.e. transit and taxi users.
53	grush2018d.pdf	Barriers to Shared Use of Vehicles	https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815451-9.00009-2	A second major hope elicited by driverless-vehicle technology is that when cars become completely automated, "no one will want to own a car." It may be reasonable to expect a relative decline in per-capita ownership, but as of 2018, there continues to be an absolute increase in total ownership. In Canada, for example, a decline in absolute ownership is not evident through 2017 and any relative slowing in per-capita ownership is masked by population growth. Since urban space is constrained, an absolute increase—which many mobility optimists ignore—tends to overwhelm any relative decline that may occur. That private ownership will cease or become rare is wishful thinking—at least for the next half-century and for any country whose government will not ban ownership.
54	grush2018e.pdf	Transit Leap in Theory	https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815451-9.00010-9	None of the vehicle automation technology, its infrastructural context, or current traveler preferences is ready for a rapid or traffic-changing migration from the dominance of the household vehicle (Market 1) to a majority of trips in shared public-service vehicles (Market 2). In recognition of this, this chapter describes a staged approach to the introduction of driverless passenger systems into public transit applications. The stages proposed must be ordered in ways that have early participation in applications that are currently underserved—first or last kilometer in low-density environments—and gradually expanded and linked into growing service areas until entire regions comprising multiple cities and towns are linked in a fully automated and optimized service spectrum designed to carry a majority of passenger trips in the region. This is a multi-decade process.

55	grush2018f.pdf	How Behavioral Economics Can Help	https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815451-9.00015-8	There are many reasons that a majority of travelers prefer to travel in a personal automobile, are unwilling to travel with strangers, may overvalue status vehicles, or are reluctant to change and try something new. There are also many ways to entice people to consider a new idea or approach. This chapter explores human behavioral aspects that has people change—or not. If we are going to shift from a majority of trips taken in Market 1 vehicles to a majority of trips in Market 2 vehicles, a solid understanding and creative application of behavioral economics principles will be valuable. While research in behavioral economics and social psychology has revealed deep and consistent biases that can lead to suboptimal choices, it has also uncovered ways to potentially overcome these mental limitations. By constructing choices and framing new mobility options in ways that encourage adoption, companies, governments, nonprofits, and others can help ensure that the future of mobility arrives sooner rather than later. [Pankratz et al., 2017, p. 96]
56	gärling2003.pdf	Introduction: Habitual travel choice	https://doi.org/10.1023/A:1021230223001	In this introduction to the special issue on habitual travel choice, we provide a brief account of the role of habit in travel behaviour, discuss more generally what habitual choice is, and briefly review the issues addressed in the solicited papers. These issues include how habitual travel behaviour should be measured, how to model the learning process that makes travel choice habitual, and how to break and replace car-use habits.
57	götschi2018.pdf	Übersicht von Apps und deren Potenzial für Nudging im Kontext öffentlicher Verkehr und Alltagsbewegung	NA	Die Initiative actionsanté ist ein wichtiges Instrument der Nationalen Strategie Prävention nichtübertragbarer Krankheiten sowie der Schweizer Ernährungsstrategie. Sie wird vom Bundesamt für Gesundheit BAG und Bundesamt für Lebensmittelsicherheit BLV getragen und dient der Förderung des Dialogs zwischen Unternehmen und dem Bund. Durch freiwillige Aktionsversprechen von Unternehmen aus der Privatwirtschaft zielt actionsanté darauf ab, die Rahmenbedingungen unter anderem im Bereich Bewegung so zu verändern, dass den Kunden die gesunde Wahl leichter fällt, ganz nach dem Motto "Make the healthy choice the easy choice" 1. Im Bereich der Bewegungsförderung plant actionsanté neu, gezielt Unternehmen der IT-Branche und Transportunternehmen anzusprechen, welche Applikationen im Bereich des öffentlichen Verkehrs (öV) oder der Planung von Wegstrecken anbieten (kurz „öV-Apps“). Zu diesem Zweck wurde eine Übersicht zu Schweizer öV-Applikationen erstellt (Abschnitte 1.3 bzw. 1.4) und mögliche Ansätze zur Bewegungsförderung aufgezeigt (Abschnitt 2).
58	higham2013.pdf	Psychological and behavioural approaches to understanding and governing sustainable mobility	https://doi.org/10.1080/09669582.2013.828733	This paper introduces and explores the psychological and social factors that both contribute to and inhibit behaviour change vis-à-vis sustainable (tourist) mobility. It is based on papers presented at the Freiburg 2012 workshop. Specifically, it reviews climate change attitudes and perceptions, the psychological benefits of tourism mobilities, addictive elements of mobility and social norming effects, the attitude-behaviour gap (i.e. cognitive dissonance between understandings of, and responses to, climate change), the psychology of modal shifts, the psychology of travel speed/time and psychological explanations for the perceived importance of long distance travel. It notes that anthropogenic climate change is an inescapable reality and that tourism's share of greenhouse gas emissions appears set to rise substantially. There is little prospect of technical solutions adequately addressing this problem. The paper concludes that, while a comprehensive understanding of tourist psychology is necessary to inform policy-makers, it alone will be insufficient to achieve emission reductions, and bring tourism to a climatically sustainable pathway, if treated in isolation. Radical change in the structures of provision is also necessary. That change may take the form of infrastructure planning, including financial and economic infrastructure (e.g. taxation regimes and emission trading schemes) for sustainable mobility.
59	holland2005.pdf	Smells Like Clean Spirit Nonconscious Effects of Scent on Cognition and Behavior	https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01597.x	Three studies explored whether odor can influence people's cognition and behavior without their being consciously aware of the influence. In two studies, we tested and confirmed that when participants were unobtrusively exposed to citrus-scented all-purpose cleaner, the mental accessibility of the behavior concept of cleaning was enhanced, as was indicated by faster identification of cleaning-related words in a lexical decision task and higher frequency of listing cleaning-related activities when describing expected behavior during the day. Finally, a third study established that the mere exposure to the scent of all-purpose cleaner caused participants to keep their direct environment more clean during an eating task. Awareness checks showed that participants were unaware of this influence. The present studies reveal the nonconscious influence that olfactory cues can have on thinking and doing.
60	impactly2020.pdf	Changing travel habits with incentives	NA	We collaborated with Skånetrafiken, the operator of public transport in south of Sweden, to explore different ways to drive people to adapt a new habit of travelling by public transport. We wanted to understand what would be more effective: nudging or economic incentives.
61	jariyasunant2012.pdf	The Quantified Traveler: Changing transport behavior with personalized travel data feedback	NA	Experiments using smartphones to influence behavior have been growing rapidly in many fields, especially in health and fitness research, and studies on eco-feedback technologies. In these studies, users are first tracked to understand their baseline behaviors, then measured continuously while they receive feedback about their actions. In transportation, studies using smartphones to change behavior have been limited due to the difficulty in even tracking users in the first place. Collecting data from smartphones in a battery efficient manner is a large research problem, and behavior change studies depend on being able to track travel behaviors. We developed an automated travel diary system which efficiently and unobtrusively collected travel data using smartphones and ran an experiment to evaluate how people's awareness of their transportation behavior, attitudes towards sustainable transportation, intentions to change behavior, and measured travel behavior changed. For three weeks, 135 participants used an application on their iPhone or Android smartphone which unobtrusively tracked their location and sent data to a server which processed their data into trips and attributes related to their trips, such as time spent traveling, amount of money spent for transportation, amount of CO2 emitted, and calories burned during travel. Learning from prior work in eco-feedback studies and behavior change studies about health and fitness, a webpage was designed in which participants received feedback on their travel data along with trends and comparisons with various peer groups. Using surveys administered before and after the experiment, we measured a statistically significant change in participants' awareness of statistics related to their travel behavior, and an intention to drive less and walk more amongst the "mainly-driving" group of the study population. In addition, a significant decrease in the amount of driving and increase in the amount of walking was measured. However, in a regression analysis, we were not able to find statistically significant covariates explaining what types of people and travelers were more likely to shift.
62	jones2011.pdf	Conceptualising Car 'Dependence'	http://dx.doi.org/10.1108/9780857242341-002	The car-dominated patterns of personal movement found in most of the United States and much of Europe and other advanced economies have come to be viewed as a mixed blessing. While there are many personal and collective advantages to be gained from car use, there are also recognised to be a countervailing set of disadvantages which appear to be increasing over time as car use grows both nationally and globally, reflecting environmental and economic constraints and the isolation faced by those without access to a car (e.g. Whitelegg, 1997). Attempts to encourage reductions in car use and to promote more sustainable modes of transport have often had limited success due to a series of subjective and objective factors that constrain modal switch, and a wider system dynamic that has 'locked-in' patterns of car use over time and made increasing numbers of people 'dependent' on their car. If car use is to be successfully contained, we need to better understand the nature of car dependence and the factors that contribute to it, and in particular, to identify whether the dynamic that underlies increasing car dependence can be reversed to reduce levels of car dependence over time. Focussing on empirical evidence from Great Britain and drawing primarily from the findings of a recent report on car use in Britain for the RAC Foundation (Lucas & Jones, 2009), the chapter first considers current patterns of car use and how these have gradually spread across population groups and geographical areas. It then briefly considers the advantages and disadvantages of car use, recognising that while the latter may stimulate policy initiatives to contain or reduce car use, their success is likely to depend on capturing many of the perceived benefits of car use in the alternatives that are provided.
63	lanzini2017.pdf	Shedding light on the psychological and behavioral determinants of travel mode choice: A meta-analysis	http://dx.doi.org/10.1016/j.trf.2017.04.020	Mobility represents a relevant topic from the standpoint of environmental degradation, health-related consequences and social inclusion. Since private mobility is responsible for the greatest share of polluting emissions, it is necessary to gain deeper understanding of the mechanisms underpinning the choice of individuals to use either cars or alternative, environment-friendly transport modes. A meta-analysis on 58 primary studies is conducted to synthesize evidence on the determinants of travel mode choice, as regards both behavioral intentions and actual behaviors. Results suggest that, besides intentions, habits and past use represent the most relevant predictor, followed by constructs referring to the Theory of Planned Behavior framework. Environmental variables, on the other hand, play a relevant role in shaping behavioral intentions while their effect on actual behaviors is negligible, so that a deep intention behavior gap emerges. A moderator analysis is performed to explain the high heterogeneity in the results. Behaviors' operationalization and measurement emerges as the moderator affecting heterogeneity of outcomes the most; trip purpose, sample type and year of the study also show a moderate effect on heterogeneity, while location does not appear to be a relevant moderator.

64	le2019.pdf	Happy today, satisfied tomorrow: emotion—satisfaction dynamics in a multi-week transit user smartphone survey	https://doi.org/10.1007/s11116-019-10042-6	Travel well-being encompasses three dimensions: cognitive satisfaction judgments, positive emotions, and negative emotions. Most previous literature on transit users focused either on satisfaction or emotions, but not both, and generally relied on data from one day. This study explores the day-to-day dynamics of travel satisfaction and emotions using a panel data set collected over several weeks from transit users in San Francisco using a smartphone survey. First, we compared emotions and satisfaction experienced during travel to measurements from retrospective surveys conducted at the beginning and the end of the study. Average levels of negative emotions were lower on a daily basis than in retrospective surveys, and the latter align more with the highest reported levels of negative emotions. Second, our dynamic panel models show lagged effects of satisfaction and emotions from the previous day on daily satisfaction, suggesting that dissatisfaction and emotions experienced while riding transit may carry over to the following day, with the effects of satisfaction and emotions having opposite signs. Third, when comparing retrospective emotions for transit travel and car travel, we found that car travel evokes higher positive emotions and lower negative emotions; however car trips are also more frustrating and stressful. Our study provides evidence for the influence of emotions on satisfaction, and advances the survey methods literature on measuring satisfaction in real-time and retrospectively. It also illustrates the need to enhance satisfaction and subjective well-being of transit riders, who are often found to be the least satisfied among all transportation users.
65	lehner2015.pdf	Nudging – A promising tool for sustainable consumption behaviour?	http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.086	Success of strategies for solving problems of climate change, resource efficiency and environmental impacts increasingly depend on whether changes in public behaviour can and will supplement the technical solutions available to date. A renewed perspective on existing policy tools and potential strategies for behaviour change are entering public debate that have implications for behaviour of individuals, but that also raise critical questions about the role of the government in the society and transition to sustainability. The guiding question is whether it is possible to help individuals make better decisions for themselves and society at large by overcoming limitations of human cognitive capacity and behavioural biases? In order to answer these questions, this article 1) analyses existing academic knowledge on nudging and choice architecture; 2) investigates lessons about effectiveness of applied nudging tools and approaches in consumption domains of energy use in the home, food and mobility; 3) discusses opportunities and limitations for devising more successful nudges in the three consumption domains; and 4) outlines critical issues concerning the legitimacy of nudging. The article shows that lately applications of behavioural sciences and behavioural economics, such as nudge, have been helping policy makers in different countries and sectors to more systematically integrate behavioural insights into policy design and implementation. However, the size of the effects of policy interventions and the actual outcomes of interventions in different contexts are very diverse. Results from one experiment cannot be indiscriminately generalised to a different context or to a wider population. The problem is the complexity of human behaviour and the diversity of factors that influence it. Despite that, nudging is a useful strategy for inducing changes in context-specific behaviour. Nudge tools are seen as a complement to the traditional policy instruments rather than as a substitute for laws and regulations and economic tools. The article is based on the project funded by the Swedish EPA (Environmental Protection Agency) that resulted in a report "Nudging. Advancing Swedish policy making with academic insights and practical experiences of changing behaviour" (Mont et al., 2014), which served as an input to the Swedish EPA's recommendations to the Swedish Government on policy measures for sustainable consumption (Naturvårdsverket, 2014).
66	lucas2011.pdf	Driving to the Breadline	http://dx.doi.org/10.1108/9780857242341-011	This chapter focuses on the people who live on or below the poverty line in Britain today. In particular, it asks what motivates more and more people on very low incomes to own and drive cars and considers whether this recent trend emerges out of personal preference or practical necessity. It draws the majority of its evidence from the author's own research, which has included more than a decade of focus groups discussions and face-to-face interviews with car drivers and non-car drivers living on low incomes in the United Kingdom's (UK) major inner cities, with the residents of large and often isolated peripheral social housing estates on the edges of urban centres and also with people on low incomes living in more rural areas. In discussing this research, the chapter also draws upon a growing body of international literature which addresses the topic of transport and mobility disadvantage and social exclusion.
67	lucas2016.pdf	Auto Motives - Conclusions	https://doi.org/10.1108/9780857242341-014	There are many reasons for wishing to better understand people's auto motives. This book demonstrates a wide variety of different and not always consensual interests in the subject: a diversity of perspectives that also reflects the broader literature on this topic. Some researchers are interested in explaining why cars have become so dominant within the current transportation system and/or in demonstrating their importance for particular population sub-groups, whilst others hope to identify ways to encourage reduced car use and/or get people to adopt more environmentally sustainable or equitable patterns of mobility. Other scholars focus on policies and programmes to enable seniors to remain active when and if they modify their driving behaviours and others to help lower income or immigrant populations to have increased access to automobiles. Whatever the reason, this book has attempted to draw together and review the many and diverse literatures that have theoretically and empirically considered the motivations behind people's travel choices and their overwhelming preferences for private vehicle use in the context of the developed world.
68	mackett2014.pdf	Initiatives to increase active travel	NA	<ul style="list-style-type: none"> •Walking and cycling can make a positive contribution to sustainability and to health through physical activity. •The growth in car ownership is a major cause of the decline in walking and cycling. •Walking and cycling can be increased by various transport policies and actions. •But, we do not know which policies and actions are most cost effective at doing this. •Systematic evaluation of the impacts is needed to establish this. •In the meanwhile: –the policies and actions which seem to be cost effective should be implemented; –they should be evaluated; –transport and health researchers and professionals should work more closely.
69	madzharov2015.pdf	The Cool Scent of Power: Effects of Ambient Scent on Consumer Preferences and Choice Behavior	https://doi.org/10.1509/jm.33.0263	The present research examines how ambient scents affect consumers' spatial perceptions in retail environments, which in turn influence customers' feelings of power and, thus, product preference and purchasing behavior. Specifically, the authors demonstrate that in a warm- (vs. cool-) scented and thus perceptually more (vs. less) socially dense environment, people experience a greater (vs. lesser) need for power, which manifests in increased preference for and purchase of premium products and brands. This research extends knowledge on store atmospherics and customer experience management through the effects of ambient scent on spatial perceptions and builds on recent research on power in choice contexts.
70	mann2006.pdf	The role of affect in UK commuters' travel mode choices: An interpretative phenomenological analysis	https://doi.org/10.1348/000712605X61723	Previous research has suggested that the choice between public transport and private car use is not solely based on utility considerations, such as time and cost. However, affective considerations tend not to be targeted in policy interventions to reduce car use. This may be due, in part, to a lack of clarity about which affective responses to car use are important and how they may affect willingness to switch to public transport. This study sought to clarify the role of affective responses in transport mode choice. An interpretative phenomenological analysis (IPA) of car users' accounts was conducted to (i) explore affect associated with decisions to drive or use public transport to get to work; and (ii) describe the role of affect on such transport decisions, and its relationship to utility considerations. Semi-structured interviews were conducted with 18 car users employed at a medium-sized UK university. Four affect themes were identified: These were journey-based affect (JBA), personal space, autonomy and identity. Typical 'utility' factors such as time, cost and reliability had important affective effects, and these were considered alongside utility components (e.g. getting to work on time). However, these effects were not always additive, and the role of affect depended on participants' own assessment of their circumstances. Implications for interventions are discussed.
71	markovits-somogyi2013.pdf	Implications of Behavioural Economics for the Transport Sector	http://dx.doi.org/10.3311/PPtr.7101	Neoclassical economics relies on the assumption that decision makers make rational, coherent and efficient choices, and this has also been the basis for transport planning and policy making in the recent decades. Lately, however, it is becoming more and more evident that individuals, and thus also the participants of transport processes, do not always act rationally. Moreover, the logic behind this irrationality seems to be consistent and the relevant behavioural patterns predicting the given activities may well be revealed. The theoretical background of this research field is called behavioural economics and is gaining an increasing impetus on governmental and policy levels, especially in the USA and the UK. Thus, it is reasonable to utilize it in the fields of studying and influencing transport and mobility in daily and work life, and to apply its merits as a means to reduce the adverse effects of climate change induced by transport operations.

72	mattauch2016.pdf	Happy or liberal? Making sense of behavior in transport policy design	http://dx.doi.org/10.1016/j.trd.2015.08.006	Appropriate microeconomic foundations of mobility are decisive for successful policy design in transportation and, in particular, for the challenge of climate change mitigation. Recent research suggests that behavior in transportation cannot be adequately represented by the standard approach of revealed preferences. Moreover, mobility choices are influenced by factors widely regarded as normatively irrelevant. Here we draw on insights from behavioral economics, psychology and welfare theory to examine how transport users make mobility decisions and when it is desirable to modify them through policy interventions. First, we explore systematically which preferences, heuristics and decision processes are relevant for mobility-specific behavior, such as mode choice. We highlight the influence of infrastructure on the formation of travel preferences. Second, we argue that the behavioral account of decision-making requires policy-makers to take a position on whether transport policies should be justified by appealing to preference satisfaction or to raising subjective well-being. This distinction matters because of the (i) influence of infrastructure on preference formation, (ii) health benefits from non-motorized mobility, (iii) negative impact of commuting on happiness and (iv) status-seeking behavior of individuals. The orthodox approach of only internalizing externalities is insufficient because it does not allow for the evaluation of these effects. Instead, our analysis suggests that transport demand modeling should consider behavioral effects explicitly.
73	matthies2002.pdf	Travel Mode Choice of Women: The Result of Limitation, Ecological Norm, or Weak Habit?	https://doi.org/10.1177/0013916502034002001	This study examines a model of travel mode choice that is able to explain gender differences in the willingness to reduce car use. By means of a survey among 187 inhabitants of a German city, the hypothesis is tested that women are more willing to reduce car use (intention to reduce car use, preference for public transport, and actual travel mode choice for a given trip) because of their stronger ecological norms and weaker car habits. Results confirm women's greater willingness and the mediating role of norm and habit in the intention to reduce car use and in the actual travel mode choice but not with regard to the preference rating. The intention to reduce car use is mainly influenced by the ecological norm, whereas actual travel behavior is more strongly influenced by habit.
74	metcalfe2012.pdf	Behavioural economics and its implications for transport	http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrange.2012.01.019	Increasing attention is being paid to behavioural economics in the social sciences and in public policy. We attempt to gather up the effects based on previous reviews of the literature and show the implications for transport and energy consumption. We show that there are several behavioural aspects of incentives on individual behaviour. We also show that there are a number of contextual factors on individual behaviour, such as messengers, norms, defaults, salience, priming, affect, commitment, and ego. We show the implications of this research for experimentation, and the measurement of wellbeing. In particular, we argue that transport research should use field experiments to carefully demonstrate causality in the evaluation of interventions.
75	mitchell1995.pdf	There's Something in the Air: Effects of Congruent or Incongruent Ambient Odor on Consumer Decision Making	https://doi.org/10.1086/209447	Pleasant ambient odors are found to affect consumer decision making depending on whether the scents are congruent or incongruent with the target product class. Two different choice contexts are examined. In experiment 1, in a static-choice context, subjects in conditions in which the odor is congruent with the product class are found to spend more time processing the data, are more holistic in their processing, are more likely to go beyond the information given, and are more likely to spread their choices evenly over the whole choice set than are subjects in the incongruent-odor conditions. In experiment 2, in a dynamic-choice context, subjects in the congruent conditions are more likely to exhibit behavior that is consistent with variety seeking than are subjects in the incongruent conditions.
76	namazu2016.pdf	Nudging for responsible carsharing: using behavioral economics to change transportation behavior	http://dx.doi.org/10.1007/s11116-016-9727-1	Principles of behavioral economics have been used to change human behavior effectively in a variety of disciplines. For the field of transportation, however, there have only been a few cases where behavioral economics was applied to change behavior in randomized field experiments. In our current study, we aimed to increase vehicle inspection behavior among carsharing users, as an example to apply behavioral principles to transportation. Specifically, we developed a simple nudge in the form of a reminder card to visually remind users to inspect the vehicle prior to their trip. The effects of the card were tested in a randomized field experiment by observing and interviewing users of a carsharing service. We found that significantly more users inspected the vehicle in the presence of the reminder card, compared to a control group where no card was used. Over 4 weeks, the improvement in inspection behavior was constant. Critically, the inspection increased even in the absence of the reminder card in the last 2 weeks of the experiment in one of the two observation sites, revealing a persistence effect of the reminder card. The current study not only demonstrates the effectiveness of a simple reminder based on the behavioral principle of salience, but also offers the potential to apply behavioral economics to the field of transportation.
77	newell2014.pdf	Nudging Energy Efficiency Behavior: The Role of Information Labels	http://dx.doi.org/10.1086/679281	We use choice experiments and randomized information treatments to study the effectiveness of alternative energy efficiency labels in guiding households' energy efficiency decisions. We disentangle the relative importance of different types of information and distinguish it from intertemporal behavior. We find that insufficient information can lead to considerable undervaluation of energy efficiency. Simple information on the monetary value of energy savings was the most important element guiding cost-efficient energy efficiency investments, with information on physical energy use and carbon dioxide emissions having additional but lesser importance. The degree to which the current US EnergyGuide label guided cost-efficient decisions depends on the discount rate. Using elicited individual discount rates, the current EnergyGuide label came very close to guiding cost-efficient decisions. Using a uniform 5% discount rate, the current label led to one-third undervaluation of energy efficiency. Our results reinforce the centrality of discounting in understanding individual behavior and guiding policy.
78	paulssen2013.pdf	Values, attitudes and travel behavior: a hierarchical latent variable mixed logit model of travel mode choice	http://doi.org/10.1007/s11116-013-9504-3	Values lie at the heart of an individual's belief system, serving as prototypes from which attitudes and behaviors are subsequently manufactured. Attitudes and behaviors may evolve over time, but values represent a set of more enduring beliefs. This study examines the influence of values on travel mode choice behavior. It is argued that personal values influence individual attitudes towards different alternative attributes, which in turn impact modal choices. Using data from a sample of 519 German commuters drawn from a consumer panel, the study estimates an integrated choice and latent variable model of travel mode choice that allows for hierarchical relationships between the latent variables and flexible substitution patterns across the modal alternatives. Results from the empirical application support the value-attitude-behavior hierarchical model of cognition, and provide insights to planners and policy-makers on how better to sell public transit as a means of travel.
79	pedersen2011.pdf	Affective Forecasting: Predicting and Experiencing Satisfaction With Public Transportation	https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2011.00789.x	Affective forecasting in public transport was investigated in 2 studies. Study 1 revealed differences in satisfaction between users (n = 870) and non-users (n = 137). Users were more satisfied than were non-users with regard to reliability and safety, as well as with regard to overall satisfaction. It was also found that non-users mispredicted their satisfaction with public transport. Study 2 revealed that habitual car users (n = 106) reported greater satisfaction after using public transport for 1 month than they had predicted initially, which provided additional support for the hypothesis that habitual car users would mispredict their satisfaction with public transport. Satisfaction with public transport also increased in comparison with a random sample of car users (n = 63).
80	preston2015.pdf	The impact of smarter choices of the use of active travel and public transport	NA	This paper examines the impact of the Local Sustainable Transport Fund (LSTF) and the Better Bus Area Fund (BBAF), with a particular focus on South Hampshire. In particular, it examines the impact on the extent of active travel (walking and cycling) and public transport usage. In so doing, the nudge hypothesis is critically examined. This hypothesis suggests that small changes in choice architecture can lead to large changes in behaviour. In the local transport context, this has meant an emphasis on improvements to information (such as real time information) and marketing (including personalised journey planning). This has often (but not always) coincided with physical improvements including the provision of interchanges, bus priority and cycleways. Before and after surveys are analysed to determine the impact on active travel and public transport. Results are compared with secondary data on road traffic, public transport and active travel usage. The extent of countervailing trends, such as changes in income levels and petrol prices, will be examined.

81_pripf2010.pdf	Verkehrsmittelwahl und Verkehrsinformation. Emotionale und Kognitive Mobilitätsbarrieren und deren Beseitigung mittels multimodalen Verkehrsinformationssystemen.	NA	<p>Eine Vielzahl von Modellansätzen versucht aus unterschiedlichen Betrachtungswinkeln die Ursachen fuer die Verkehrsmittelwahl zu eruieren. Der vorliegende Bericht beschaeftigt sich mit emotionalen und kognitiven Mobilitaetsbarrieren (EkoM), die Entscheidungen zugunsten eines nachhaltigen Mobilitaetsverhaltens entgegenstehen. Nach dem einleitenden Kapitel 1 beschreibt Kapitel 2 die in der Studie angewandte Methodik. Neben einem Expertenworkshop wurde eine ausfuehrliche Literaturanalyse durchgefuehrt, die dafuer herangezogenen Datenbanken werden kurz praesentiert. In Kapitel 3 folgen eine kurze historische Einfuehrung in die Modellansatze und ein Ueberblick ueber aktuelle psychologische Verkehrsmittelwahlmodelle. Empirische Studien zeigen, dass die in diesen Modellen und Theorien verwendeten Konstrukte eine Rolle bei der Verkehrsmittelwahl spielen. Bisher gibt es aber noch kein Modell, das die Verkehrsmittelwahl umfassend erklaren koennte. Kapitel 4 beschreibt die Ableitung von empirisch belegten Determinanten der Verkehrsmittelwahl (EkoM-Determinanten) aus den empirischen Studien zu den psychologischen Theorien und gibt eine tabellarische Uebersicht von Studien, die in die Analyse einbezogen wurden. Zudem findet sich ein Ueberblick ueber Interventionsstrategien zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl, die nicht auf psychologischen Modellansatzen basieren. In Kapitel 5 wird ein aus der Literaturanalyse abgeleitetes Entscheidungsprozess-Modell vorgestellt, in dem der Prozess der individuellen Verkehrsmittelwahl im Kontext von gesellschaftlichen Entwicklungen und der umgebenden Rahmenbedingungen dargestellt wird. Im Anschluss wird die Rolle der multimodalen Verkehrsinformationssysteme (mVIS) in diesem Entscheidungsprozess beleuchtet sowie ihre Einflussnahmemoeglichkeit auf jede der identifizierten EkoM-Determinanten. Die EkoM-Analyse bestehender mVIS zeigt, dass weniger als die Haelfte der fuer die Verkehrsmittelwahl relevanten Faktoren durch die uebermittelten Inhalte angesprochen werden. Ueblicherweise werden ueber mVIS nur konkrete, zweck-rationale Informationsinhalte uebermittelt, waehrend sozial-emotionale Faktoren vernachlaessigt werden. Die EkoM Barrieren-Beseitigungs-Matrix bietet eine zusammenfassende Uebersichtsdarstellung dieser Analyseergebnisse. Kapitel 5 endet mit einer Betrachtung aktueller, am Markt befindlicher multimodaler Verkehrsinformationssysteme, in der aufgezeigt wird, welche der EkoM-Determinanten von den uebermittelten Informationsinhalten bereits angesprochen werden und welche Determinanten noch ungenutzt sind. Kapitel 6 schliesst mit einer Zusammenfassung und einer Auflistung des Forschungsbedarfs.</p>
82_radical302018.docx	Abschlussbericht Radical 30	NA	<p>Das Programm Radical 30 wird in der bisherigen Form aus verschiedenen Gruenden nicht weiterge-fuehrt. Wir haben alle 4 Testfelder abgeschlossen oder erste Learnings daraus gezogen: • Fuer den Markttest FV ist die SBB und unsere Kunden nicht bereit. Einzelne Bestandteile koennen durch die Linie weitergefuehrt werden (dynamisches Pricing, Sitzplatzreservierungen) • Im Arbeitspaket Pendlerstroeme hat sich gezeigt, dass der kooperative Ansatz zwingend langfris-tig angelegt sein muss, und daher nicht in Programmform gefuehrt werden kann. • Bei den intermodalen Angebotstests konnten in Brugg (Kollibri) und in Biel/Psach erste Er-kenntnisse gewonnen werden. Zwecks Portfoliobereinigung werden die Intermodalen Angebots-tests kuenftig gebuendelt bei NMD gefuehrt. • Das Testfeld «Bahnhoe-fe» konnte mangels Ressourcen seitens Immobilien nicht angegangen werden. Insgesamt laesst sich ueber alle Testfelder feststellen, dass die Auslastung eine kontinuierliche Aufgabe des gesamten Konzerns ist, welche sich nicht ueber radikale Ideen veraendern laesst. Die Erhoehung der Auslastung bedingt ein Umdenken in vielen Prozessen, sowohl SBB-Intern wie auch in Politik und Ver-waltung. So lange auf Angebotsengpaesse stets mit neuen Infrastrukturausbauten und Rollmaterialbe-schaffungen reagiert wird, kann die Auslastung nicht erhoehet werden. Ebenfalls sehen die Kunden so-lange kein Problem in der Auslastung – die Mehrheit der Kunden ist zufrieden mit der heutigen Auslas-tung in den Zuegen. Das Programm «Radical 30» wird daher beendet, und die der Weiterfuehrung lohnenden Bestandteile wurden an die Linie uebergeben. Zum Zeitpunkt der Verfassung dieses Berichtes ist noch nicht ab-schliessend geklaert, ob SSM weiterhin eine Rolle in der Verankerung des Auslastungsmanagements in der Linie uebernehmen wird.</p>
83_riggs2016.pdf	Testing Social Norms as an Incentive to Active Transportation Behavior	http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2804721	<p>Research exploring the behavioral dimensions that drive travel (Carrel, Ekabaram, Gaker, Sengupta, & Walker, 2012; Dugundji & Walker, 2005; Jariyasunant et al., 2015) has shown that social and psychological forces often play a role equal to price and economic levers (Ariely, 2008; Heyman & Ariely, 2004; Lin & Wang, 2014; Riggs, 2014, 2015; William Riggs & Kuo, 2015; Riggs & Kuo, 2014; Sherwin, Chatterjee, & Jain, 2014). Yet, more work is needed to evaluate how market vs. social nudges work together to influence active transportation decisions. For this study, roughly 500 participants were offered differing incentives in four identical trials. These randomly assigned incentives included various monetary amounts, a free gift, or a social nudge tapping into altruistic values (in this case, benefits to the environment). After tests for homogeneity, the results showed the social nudge had a high degree of effectiveness, when compared to both the financial incentives and gifts. Furthermore, the results indicated that mixing market and social norms caused both to be less effective. These findings suggest that fiscal incentive programs used to influence travel decisions may be lacking. In fact, this research suggests a focus on social norms and value provides alternative tools to facilitate greater changes in travel behaviors that nudge individuals to more healthy and climate-sensitive modes of travel.</p>
84_rosenbloom2011.pdf	Driving off into the Sunset: The Implications of the Growing Automobility of Older Travelers	https://doi.org/10.1108/9780857242341-009	<p>The world's population is aging rapidly; between 2008 and 2040 the global population over 65 is expected to increase by 160% (compared to only 33% for the population as a whole). As early as 2020, older people will outnumber children in most developed countries — for the first time in history (US Census, 2009a). Even today more than one in five citizens of Greece, Italy, and Japan are over 65. In the United States, a relatively “young” country because of international immigration, roughly one in seven people is over 65 (and about 30% of those are over 80) (US Census, 2009b). The share of the population over 65 will be largest in the industrial nations, that is, exactly those countries in which use of and dependence on private automobiles is the most pronounced.</p>
85_rosenfield2019.pdf	A randomized controlled trial in travel demand management	https://doi.org/10.1007/s11116-019-10023-9	<p>This paper presents a trial aimed at reducing parking demand at a large urban employer through an informational campaign and monetary incentives. A 6-week randomized controlled trial was conducted with (N = 2000) employee commuters at the Massachusetts Institute of Technology, all of whom frequently drove to campus. Split into four arms of five hundred each, one group received weekly informational emails highlighting MIT's various new transportation benefits; a second group received monetary rewards for reducing their frequency of parking; a third group received both interventions, while a control group was monitored with no intervention. The paper aims to examine how behavioral incentives, namely targeted information provision and monetary rewards, can be used independently or in combination to encourage alternatives to drive-alone commuting. Success was measured as the extent to which drivers decreased their frequency of parking and increased their use of alternative modes during and after the campaign. While the combined treatment group contained the highest number of top-performing participants, no statistically significant differences-in-differences were observed amongst the treatment arms compared to the control. A post-experiment survey indicated a widespread increase in awareness of employer transportation benefits, and a much larger stated shift from driving towards transit than was supported by passively-collected data. Survey results suggested that while intent to reduce car use existed, complaints of insufficient quality of transit service and relative convenience of driving suppressed modal shifts. Most importantly, the discrepancy between self-reported and actual behavior change highlights important limitations and biases of survey-based travel behavior research.</p>
86_sbbmomentsoftruth2019.zip	Studie Mobilitaetsentscheidungen verstehen entlang von Trigger-Momenten	NA	<p>Es gibt 7 verschiedene Mobilitaetstypen. • Die Mobilitaetstypen unterscheiden sich durch ihre Einstellungen zum Thema Mobilitaet. • Die Mobilitaetstypen sind unabhaeugig von den Sprachregionen und mit Ausnahme von 2 Typen vom Stadt-/Landgefuehle. • Auf Basis der Datengrundlage besitzt der «Mobile» das gresste Potenzial fue SBB und ist darum am attraktivsten. «Soziophobiker» und «Umweltbewusster» sind am wenigsten attraktiv. Die restlichen 4 Typen befinden sich im Mittelfeld. - Das Mobilitaetsverhalten ist von Routinephasen gepraeagt. • Nur in Trigger-Momenten sind Kunden in einer High-Involvement Situation und entsprechend bereit, ihr Mobilitaetsverhalten zu modifizieren. • Der Einfluss der Trigger-Momente ist unabhaeugig vom Mobilitaetstyp.</p>

87	schaap2012.pdf	Behavioral Insights Model: Overarching Framework for Applying Behavioral Insights in Transport Policy Analysis	https://doi.org/10.3141/2322-05	The behavioral changes that people exhibit in response to policy measures often differ from what policymakers expected ex ante, and behavioral changes are difficult to realize. However, information about behavioral mechanisms and insights clarifying behavioral responses to policy measures are currently dispersed. This paper is the result of an attempt to gather these insights, starting with mechanisms deriving from social psychology and behavioral economics. An overarching framework consisting of three clusters of behavioral mechanisms is presented. This framework can be of assistance in shaping evidence-based policy measures that make optimally efficient use of the available means, as well as helping to explain why certain policy measures have had the intended effect, while others failed to reach their full potential. At the framework's theoretical base lies the insight that behavior can originate from conscious and subconscious decisions. The three clusters consist of numerous behavioral mechanisms on the individual, social, and physical levels. The framework was discussed in a session by experts with backgrounds in social psychology, behavioral economics, and transport policy analysis who reviewed the framework's validity, coherence, and completeness. This discussion resulted in a set of five additional mechanisms that can be used in shaping policy measures and in explaining their behavioral effects. The extended framework, the behavioral insights model (BIM), was subsequently applied in a test case workshop involving practitioners from the field of transport policy, who concluded that the BIM was useful for working systematically and helpful in developing policy measures. The paper concludes with a discussion of the BIM's completeness and applicability.
88	scheepers2016.pdf	Perceived accessibility is an important factor in transport choice — Results from the AVENUE project	http://dx.doi.org/10.1016/j.jth.2016.01.003	Background Stimulating active transport by encouraging replacement of short-distance car trips by active transport modes such as cycling or walking has become a popular policy strategy. It has been suggested that neighbourhoods, designed to facilitate healthy behaviour, can influence a person's behavioural choices such as transport choice. In the present study, we investigated the association between perceived accessibility of facilities and transport choice for three different trip purposes (shopping, going to public natural spaces, and going to sports facilities) in the Netherlands. Methods An online questionnaire (N=3663) was used to collect data concerning transport choice for the general Dutch population over a period of one calendar year starting July 2012. Logistic regression analyses were used to model the odds of cycling versus car use and to model the odds of walking versus car use. Results When perceived accessibility by car is high, persons were less likely to use active transport modes (OR range: 0.09–0.66) and when perceived accessibility by active transport modes is high, persons were more likely to use the bicycle (OR range: 2.18–10.43) or walk (OR range: 2.97–11.22). Conclusions Our results showed a strong association between perceived accessibility and transport choice even after adjusting for personal and environmental characteristics. Our results suggest that perceived accessibility should be taken into account when stimulating a shift from car use to cycling or walking.
89	schlich2003.pdf	Habitual travel behaviour: Evidence from a six-week travel diary	https://doi.org/10.1023/A:1021230507071	This paper introduces different methods to measure similarity of travel behaviour addressing the question of how repetitious travel behaviour actually is. It compares empirical results of the different methods based on the data from a six-week travel diary. In general, the results show that the day-to-day behaviour is more variable if measured with trip-based methods instead of methods based on time budgets. Furthermore, it is confirmed that the similarity declines if the method captures more of the complexity of the travel pattern. It is also shown that travel behaviour is neither totally repetitious nor totally variable. Even for the whole observation period, it is demonstrated that two days always have some common elements. Additionally, it is found that the different methods yield the same pattern of variability for different types of day. Travel behaviour is clearly more stable on work days. Similar results for all methods are also obtained concerning the question of how long the minimum period of observation should be. All measures show that the period should not be less than two weeks if one aims at measuring variability.
90	schreffler2018.pdf	Better Integrating Travel Choices into Future Urban Mobility Systems: The Day the Highways Stood Still	https://doi.org/10.5038/2375-0901.21.1.9	The solutions to future issues of congestion, air pollution, and mobility reside as much with behavioral economists as with more traditional players. While engineers, planners, and operators of the transport system push for technology solutions, behavioral economists tell us that we need to understand the psychology behind individual decision making. The thesis of this paper on the future of public transportation and the role of transportation demand management (TDM) is that in order to affect the kind of change necessary to create a sustainable future, we need to craft the kinds of incentives, disincentives, and related messaging that impact travelers' decision making to use sustainable modes, including bus, rail, carpool, vanpool, bike, and walk. In this paper we will look back at the reactionary nature of past responses, identify some areas of current success, and then look into our crystal ball to speculate what might be expected and what might be needed in the future.
91	schwanen2011a.pdf	Understanding Auto Motives	https://doi.org/10.1108/978085742341-001	The primary objective of the chapter is to 'unpack' some of the core theoretical explanations of what motivates people's car use. Our aim is to provide an overarching context for the remainder of the book. Car use is an issue that has captured the attention of academics and practitioners from diverse disciplinary backgrounds, including economics, human geography, psychology and sociology, transport studies, urban studies, planning studies and environmental science.
92	schwanen2011b.pdf	Car Use and Gender: The Case of Dual-Earner Families in Utrecht, The Netherlands	http://dx.doi.org/10.1108/978085742341-008	This chapter focuses on the gender dimensions of car use in everyday life. In so doing I draw on, and hope to contribute to, the rich academic literature about this topic distributed across the fields of geography, transport studies and feminist scholarship. Interest into the gender dimensions of car use is not new. Researchers have charted and tried to explain differences between men and women in car use for more than 30 years (Rosenbloom, 2006; Hanson, 2010). Most of this work is embedded in the women and transport (Law, 1999) literature and has adopted a quantitative approach, relying on survey data. It not only has been very effective in dispelling the myth of the neuter user of transport modes and infrastructure, but has also allowed us to grasp that many women need cars because of their complex space-time activity schedules: cars help them to negotiate the otherwise incompatible demands imposed by employment and housework and caring responsibilities (Hanson & Hanson, 1980; Fox, 1983; Pickup, 1988; Rosenbloom & Burns, 1994; Dobbs, 2005).
93	sjafjell2019.pdf	Responding to the grand challenge of our time	https://doi.org/10.4337/978178819283.00010	Climate change is frequently referred to as the greatest threat of our time – or even of all times. ² Certainly climate change is an enormous challenge, and can, if not mitigated sufficiently, threaten the very basis of our existence. However, it also risks becoming a deflection device away from the other environmental, social and economic challenges we face as a global society, with new sustainability initiatives from the European Union also quickly narrowing down to a discussion of how to cut emissions. This chapter presents and discusses what may more broadly be denoted grand challenge of our time: how to secure the social foundation for people everywhere now and in the future, while staying within planetary boundaries. As we shall see, climate change is just one of four of the currently identified nine planetary boundaries that are transgressed.
94	steg2001.pdf	Instrumental-reasoned and symbolic-affective motives for using a motor car	https://doi.org/10.1016/S1369-8478(01)00020-1	This study was aimed at clarifying the relative importance of symbolic-affective as opposed to instrumental-reasoned motives for car use. We examined which motivational dimensions are underlying the (un)attractiveness of car use, in order to distinguish a limited set of main motive categories. Three methods were developed, which differed in the extent to which the purpose of the task was apparent. The tasks were: (1) a similarity sorting of car-use episodes, (2) a Q-sorting following attractiveness of car-use episodes, and (3) a semantic-differential method for evaluating (un)attractive aspects of car use. The symbolic-affective motives for car use were better expressed when the aim of the research task was not too apparent. If the aim of the task was evident, respondents tended to evaluate car use in terms of instrumental-reasoned motives. Overall, the results indicate that both instrumental-reasoned and symbolic-affective functions of the motor car are significant dimensions underlying the attractiveness of car use.
95	steg2003.pdf	Can Public Transport Compete With the Private Car?	https://doi.org/10.1016/S0386-1112(14)60141-2	Public transport is often perceived to be a poor alternative for car use. This paper describes who may be open to use public transport more often, and how people might be persuaded to use it. A computerised questionnaire study was conducted among 1,803 Dutch respondents in May 2001. Results revealed that especially fervent car users disliked public transport. For them, the car outperformed public transport not only because of its instrumental function, but also because the car represents cultural and psychological values, e.g. the car is a symbol of freedom and independence, a status symbol and driving is pleasurable. So, for fervent car users, car use is connected with various important values in modern society. Infrequent car users judged less positively about the car and less negatively about public transport. Consequently, they may be open to use public transport more regularly. In contrast, many efforts are needed to stimulate fervent car users to travel by public transport, because in their view, public transport cannot compete with their private car. In this case, policies should be aimed at reducing the functional, psychological and cultural values of private cars, as well as increasing the performance of public transport and other (more) environmentally sound modes of transport on these aspects.

96	steg2005.pdf	Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use	https://doi.org/10.1016/j.tra.2004.07.001	This paper reports results of two questionnaire studies aimed at examining various motives for car use. In the first study, a random selection of 185 respondents who possess a driving licence were interviewed. Respondents were recruited from the cities of Groningen and Rotterdam, The Netherlands. The sample of the second study comprised a random selection of 113 commuters who regularly travelled during rush hours in and around Rotterdam, a region in the west of the Netherlands. First, it was examined which categories of car use motives may be distinguished. As proposed by Dittmar's (1992) [The social psychology of material possessions: to have is to be. Havester Wheatsheaf, Hemel Hempstead, UK; St. Martin's Press, New York] model on the meaning of material possessions, results from both studies revealed that car use not only fulfils instrumental functions, but also important symbolic and affective functions. Second, it was studied to what extent these different motives are related to the level of car use. From the results of study 2, it appeared that commuter car use was most strongly related to symbolic and affective motives, and not to instrumental motives. Third, individual differences in the relative importance of the three categories of motives were investigated. In both studies, most group differences were found in the evaluation of the symbolic and affective motives (and not the instrumental ones). Especially frequent drivers, respondents with a positive car attitude, male and younger respondents valued these non-instrumental motives for car use. These results suggest that policy makers should not exclusively focus on instrumental motives for car use, but they should consider the many social and affective motives as well.
97	steg2012.pdf	The Significance of Hedonic Values for Environmentally Relevant Attitudes, Preferences, and Actions	https://doi.org/10.1177/0013916512454730	This article aimed to demonstrate that hedonic values are important for understanding environmentally relevant beliefs, preferences, and actions, next to egoistic, altruistic, and biospheric values. In four studies, the authors found consistent support for their hypothesis that hedonic, egoistic, altruistic, and biospheric values can be distinguished empirically, suggesting that the distinction between the four types of values is not only theoretically meaningful but also recognized by individuals. Importantly, in line with the authors' expectations, hedonic values appeared to be significantly and negatively related to a range of environmentally relevant attitudes, preferences, and behaviors, even when the other values were controlled for. This suggests that it is indeed important to include hedonic values in environmental studies and that interventions aimed to promote proenvironmental actions should consider hedonic consequences of actions, as these may be important barriers for behavior change.
98	stokes1992.pdf	The role of advertising and the car	http://dx.doi.org/10.1080/01441649208716812	There currently exists some sort of consensus that the present level of increase in demand for cars and car usage cannot continue without congestion and major problems for the environment. Yet persuading people to think differently about car transport may be difficult. The car has inherent advantages over other forms of transport, and, perhaps more importantly, it has some sort of psychological hold over many people. In part, emotional attachments are formed because of the image bestowed on cars by the advertisers and other media. This paper investigates the nature of the connection between the demand for cars and car advertising. The final part of the paper seeks to indicate how attachment to the car could be reduced and the role that advertising has to play in this process.
99	stutzer2008.pdf	Stress that Doesn't Pay: The Commuting Paradox	https://doi.org/10.1111/j.1467-9442.2008.00542.x	People spend a lot of time commuting and often find it a burden. According to standard economics, the burden of commuting is chosen when compensated either on the labor or on the housing market so that individuals' utility is equalized. However, in a direct test of this strong notion of equilibrium with panel data, we find that people with longer commuting time report systematically lower subjective well-being. This result is robust with regard to a number of alternative explanations. We mention several possibilities of an extended model of human behavior able to explain this "commuting paradox".
100	swissmartmobility2020.pdf	Jobs-to-be-done Projekt für SmartWay: Von A nach B kommen	NA	Die SBB-interne Studie wendet die Jobs-to-be-done-Methodik auf die Customer Journey eines bzw. einer Reisenden an und analysiert Pain-Points unterschiedlicher Kundinnen und Kunden.
101	tian2019.pdf	Understanding behavioral effects of tradable mobility credit scheme: An experimental economics approach	https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.05.019	The concept of Tradable Mobility Credit scheme (TMC) has been explored as an innovative Active Traffic and Demand Management (ATDM) strategy using economic instruments. In a general TMC scheme, a Central Authority Agency (CAA) issues a certain amount of mobility credits to eligible travelers. Credits are charged if the travelers take specific routes while the credits can also be traded in between of travelers in a market. An online interactive experiment, within which human participants extensively interact with each other and with intelligent virtual agents in credit trading and route choice stages, is conducted in this study. Hypothesized behavioral effects that characterize responses to TMC in personal car use domain, including loss aversion, immediacy effect and learning effect, are observed. Next, simulated experiments under various credit demand/supply situations, with only virtual agents, are conducted. The results show the proposed TMC scheme is fairly efficient and financially sustainable. Fast market equilibrium convergence is observed as well. The future TMC scheme design could accommodate the insights from this empirical study. In the meantime, the experiment platform could serve as a handy data collection tool that could be portable for any future studies involving online interactions and collective choices in transportation realm.
102	torrblad2014.pdf	Using mobility management to reduce private car use: Results from a natural field experiment in Norway	http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2013.12.005	Implementing economically efficient transport policies, in particular implementing price based instruments, is a politically challenging issue. Efficient and politically feasible policy alternatives could therefore make a very valuable contribution to solving transport challenges. Mobility management might be one such policy. We argue that a major weakness of earlier studies is that they only test bundles of different policy elements, and do not attempt to analyse how the elements work in isolation or how they interact to produce the large effects reported. Furthermore, there is often a lack of an appropriate control group against which to compare the treatment effects. We conduct a natural field experiment to test the effectiveness of tailored information, both in isolation, and in combination with free public transit passes, in encouraging commuters to shift from private cars to public transport. In our controlled experiment we find no significant treatment effects.
103	tsirimpa2018.pdf	Using persuasive technology and reward schemes to promote sustainable travel choices	NA	Traffic congestion, local and global air pollution and noise pollution are some of the negative externalities generated by the increased use of private vehicles in many urban areas. Significant shifts of citizen's travel habits towards sustainable modes of transport encouraged by long- or short-term policies are needed to address these externalities. One short-term solution is to enhance individuals' awareness of the environmental impact of their travel choices and to use behavioural change interventions to motivate urban travelers towards the use of environmentally friendly multimodal options. In this context, this paper concerns the implementation of two motivating behavioural change strategies, namely i) persuasive technologies in the form of persuasive messages and ii) financial and non-financial rewards, tailored for and integrated in a route planning mobile application, and investigates their effect on changing travelers' behavior towards green mobility.
104	tummers2019.pdf	Public Policy and Behavior Change	https://doi.org/10.1111/puar.13109	Changing behavior is often necessary to tackle societal problems, such as obesity, alcohol abuse, and debt problems. This article has two goals. First, it aims to highlight how governments can try to change the behavior of citizens. Government can use policy instruments to do so, including incentives, bans and mandates, information campaigns, and nudges. However, the government should not be a manipulator that applies policy instruments without societal support. Therefore, the second goal of the article is to provide a conceptual framework that helps analyze whether public policies to stimulate behavior change are effective and supported by key stakeholders. This conceptual framework has five criteria indicating the extent to which there is effective and supported behavior change: the policy is (1) effective and (2) efficient, and there is support for the policy among (3) politicians, (4) implementing organizations, and (5) citizens. The article ends with suggestions to study public policy aimed at behavior change.
105	weinberger2011a.pdf	Drivers of Auto Ownership: The Role of Past Experience and Peer Pressure	https://doi.org/10.1108/9780857242341-006	In this chapter, we are interested in attitudes and preferences in travel behaviour and how they are learned. We investigate two main ideas: The first is that people learn preferences and change their travel behaviour habits based on their own experiences; the second is that people learn preferences and change their travel behaviour habits based on observations they make of their peers. If the first is true, it implies that people may carry behaviours learned in one context into another context, even if the same behaviours may now be less appropriate. If the second is true, it implies that two people with similar constraints and backgrounds facing the same decision may choose differently based on the behaviour of their respective peers and neighbours. By the same token, two different people may make the same choice because they have the same peers or neighbours. As a corollary, we are interested in policy decisions that are driven by those attitudes and preferences which, in turn, affect experience and, then again, attitudes and preferences. To the extent that these policy-experience-behaviour interactions are self-reinforcing, path dependencies are created, which reinforce modal policy streams, such as the auto-dependency path discussed by Jones in this volume.

106	weinberger2011b.pdf	Motivating Changes in Auto Mobility	https://doi.org/10.1108/9780857242341-003	In this chapter, we review and critique the literatures on changing people's auto motives. Such changes could be encouraging people to drive less or more, to use their vehicles in different ways (e.g. to undertake more shared journeys or to avoid driving in certain areas such as the centre of cities), to use different modes of transport for some or all of their journeys or to give up their cars entirely. Here our main aim is to outline some of the identified core overarching principles for encouraging behaviour change through policy interventions and then to describe the viable options that have been tested in practice to influence people's automobile behaviours.
107	weinberger2019.pdf	Automobile ownership and mode choice: Learned or instrumentally rational?	https://doi.org/10.1016/j.tbs.2019.04.005	Automobile ownership and mode choice are typically analyzed as functions of individual characteristics and features of the transportation system. Individual characteristics reflect preferences; transportation characteristics capture context. Increasing interest has been devoted to understanding to what extent preferences are learned. Using the Census Bureau's PUMS data, we develop a multinomial probit model accounting for the endogeneity of automobile ownership to investigate whether commuting mode choices are influenced by past exposure. We proxy exposure by previous residence, differentiating people who previously lived in "transit-robust" metropolitan areas, metropolitan areas, and non-metropolitan areas. Consistent with previous work, we find that, among recent movers, past residence has an impact on decisions with respect to auto-ownership which we understand as habit formation. Mode choice decisions for recent movers, on the other hand, appear to be made more on prevailing conditions and modal trade-offs faced in the present. The results suggest that for people moving to transit robust cities (1) walking and bicycling are linked to past residence; (2) automobile ownership is inversely correlated with the utility of walking and both decisions are made simultaneously; (3) though automobile ownership is inversely correlated with utility for transit use, there is no endogeneity in the two decisions; (4) while finding evidence that habits formed in the previous residency with respect to automobile ownership, these effects on mode choice appear to be small in magnitude. Mode choice decisions by recent movers are predominately made based on the environment rather than being influenced by past experience.
108	wicki2020.pdf	How technology commitment affects mode choice for a self-driving shuttle service	https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100458	Although automation of motorized vehicles has the potential to transform public transport as we know it, prospective users are still skeptical. Trials with shared autonomous vehicles (AVs) offer an opportunity to assess future demand in a more realistic setting. In the context of an autonomous shuttle service trial operating on public road-space in Switzerland, we carried out a mode choice experiment with a random sample of 773 potential users. Study participants could choose between a rental bike, walking, and the autonomous bus at varying costs, travel time, occupation, and weather conditions. Based on attitudinal survey items on technology commitment, consisting of technology acceptance, control, and competence that were integrated into a latent variable model, we study how technology commitment affects mode choice behaviour. While results show a comparably low willingness to pay, they also indicate that technology acceptance is a robust predictor of autonomous bus usage. In line with the technology adoption life cycle argument, potential users are currently mainly technology enthusiasts. Thus, in order to also "bring on board" the less technophile parts of the population, improved communication of AV benefits will be required.
109	widmer2017.pdf	Einfluss nicht-verkehrlicher Variablen auf die Verkehrsmittelwahl	NA	Die Wahl des Verkehrsmittels wird durch verschiedene verkehrliche und nicht-verkehrliche Einflussfaktoren bestimmt, beispielsweise durch: Sozioökonomische Eigenschaften (kognitiv rationale Faktoren) des Haushaltes und der Einzelperson (z.B. Haushaltgröße und -zusammensetzung, Verfügbarkeit von Mobilitätswerkzeugen, Alter, Geschlecht, Einkommen, Lebensphase) Eigenschaften des Verkehrsangebotes (generalisierte Kosten1 der zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel) - Eigenschaften des Weges (Zweck, Distanz, Abhängigkeit von weiteren Wegen in der Wegeketten, Mitreisende, Gepäckmitnahme usw.) - Kognitiv emotionale Faktoren (Einstellungen, Präferenzen, Gewohnheiten, Lebensstil, Lebensziele, soziale Netzwerke sowie persönliche, soziale und subjektive Normen) - Planungshorizont einer Aktivität resp. eines Weges (Routine, mehrere Tage vorher, im Laufe des Tages, spontan) - Raumstrukturelle Eigenschaften (z.B. Dichte, Nutzungsmischung, Erreichbarkeit) - Witterungsverhältnisse Die Eigenschaften des Verkehrsangebotes und des Weges sind vornehmlich verkehrliche Variablen, wobei die Zahl der Mitreisenden und die Gepäckmitnahme aber auch zu den nicht-verkehrlichen Variablen gezählt werden könnten. Die übrigen oben aufgeführten Einflussgrößen sind klar nicht-verkehrliche Variablen.
110	xiong2015.pdf	Dynamic travel mode searching and switching analysis considering hidden model preference and behavioral decision processes	https://doi.org/10.1007/s11116-015-9665-3	This paper proposes a conceptual framework to model the travel mode searching and switching dynamics. The proposed approach is structurally different from existing mode choice models in the way that a non-homogeneous hidden Markov model (HMM) has been constructed and estimated to model the dynamic mode srching process. In the proposed model, each hidden state represents the latent modal preference of each traveler. The empirical application suggests that the states can be interpreted as car loving and carpool/transit loving, respectively. At each time period, transitions between the states are functions of time-varying covariates such as travel time and travel cost of the habitual modes. The level-of-service (LOS) changes are believed to have an enduring impact by shifting travelers to a different state. While longitudinal data is not readily available, the paper develops an easy-to-implement memory-recall survey to collect required process data for the empirical estimation. Bayesian estimation and Markov chain Monte Carlo method have been applied to implement full Bayesian inference. As demonstrated in the paper, the estimated HMM is reasonably sensitive to mode-specific LOS changes and can capture individual and system dynamics. Once applied with travel demand and/or traffic simulation models, the proposed model can describe time-dependent multimodal behavior responses to various planning/policy stimuli.
111	young2010.pdf	Mind shift, mode shift: A lifestyle approach to reducing car ownership and use based on behavioural economics and social marketing	https://doi.org/10.1177/1757913909354151	This paper sets out a new approach to the Wicked Problems of obesity and climate change, and the linked and causative Wicked Problem of increasing car ownership and use. Policies to bring about modal shift from car dependence to forms of transport that cause lower emissions, and are less obesogenic, are conventionally based on framing car use as an externality to be addressed by policies such as taxation or regulation. These policies have been hampered by the reluctance of politicians and policymakers to countenance electoral risk by impinging on the individual's perceived right to personal mobility. This paper's approach combines insights and methods from behavioural economics and social marketing: it shifts the focus by considering car ownership and use not as an externality to be addressed in the aggregate, but as the product of individual behaviours and lifestyle choices. Behavioural economics can help to uncover the motivations, heuristics and cognitive biases behind such behaviours. Social marketing builds on the premise that people will only change their behaviour if they are sufficiently motivated to do so. It can be used to design interventions which help sectors of the population make transport choices that are more optimal — both for the individuals concerned and for all of us who are affected by these Wicked Problems.