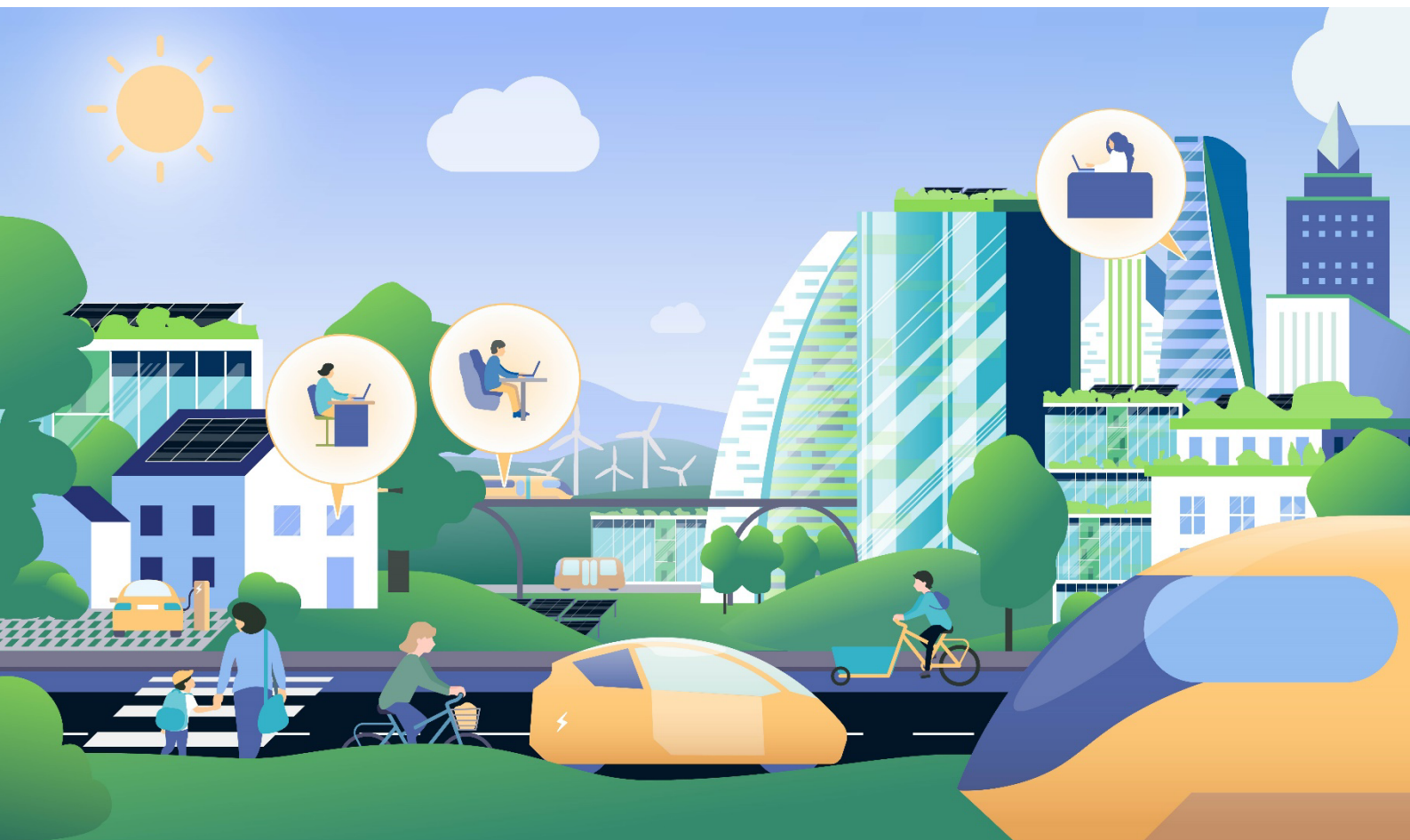


# MOBITAT 2050

Nachhaltiges Pendeln für die Region der Zukunft



## „Schon wieder ‚ne Mail...“ – Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)

Veröffentlichung im Tagungsband: Schriftenreihe Verkehr, Heft 36 – Nahverkehrstage 2023 - Verkehrswende und ÖPNV: Wie holen wir alle an Bord, bevor der Zug abgefahren ist?

---

MOBITAT 2050

Dr. Annette Cerulli-Harms, Vincent Lang, Dr. Julius Rauber

# MOBITAT 2050

## Nachhaltiges Pendeln für die Region der Zukunft

ein Projekt mit Beteiligung von:



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.  
(DLR)  
Institut für Verkehrsforschung



Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule  
Aachen (RWTH)  
Lehrstuhl und Institut für Stadtbaugesundheitswesen und  
Stadtverkehr



ConPolicy GmbH – Institut für Verbraucherpolitik



ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung  
Heidelberg GmbH



ivm GmbH – Integriertes Verkehrs- und  
Mobilitätsmanagement Region Frankfurt Rhein-Main

## Förderung

Das Forschungsprojekt „MOBITAT 2050 – Wohnen und Arbeiten 2050. Nachhaltiges Pendeln für die Region der Zukunft“ wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in der Fördermaßnahme „MobilitätsZukunftsLabor2050“ des Förderschwerpunkts Sozial-ökologische Forschung gefördert (Förderkennzeichen: 01UV2087A).



## Zitierhinweis:

Cerulli-Harms, A.; Lang, V.; Rauber, J. (2023): „Schon wieder ‚ne Mail...‘ – Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind).  
Erschienen in „Schriftenreihe Verkehr, Heft 36“ Bericht im Rahmen des Projekts „MOBITAT 2050 – Wohnen und Arbeiten 2050. Nachhaltiges Pendeln für die Region der Zukunft“, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

# **„Schon wieder ‘ne Mail...“ - Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)**

**Dr. Annette Cerulli-Harms, Vincent Lang, Dr. Julius Rauber**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen seiner FONA-Strategie unterstützte Forschungsprojekt MOBITAT 2050 untersucht, wie nachhaltiges Pendeln gefördert werden kann. Innerhalb des Projekts wurden drei Realexperimente in Unternehmen mit betrieblichem Mobilitätsmanagement durchgeführt. Ziel der Experimente war es, zu zeigen, ob verhaltenswissenschaftlich-informierte Ankündigungen effektiver als klassische Kommunikationsformate sind. Im Kern wurde untersucht, ob „Nudges“, wie die Verwendung sozialer Normen in den Ankündigungen, die Akzeptanz und Nutzung neuer, nachhaltiger Mobilitätsangebote fördern. Es wurden drei Einführungen neuer Angebote begleitet: (i) ein Zuschuss zu ÖV-Jahresabos (JobTicket), (ii) eine Bikesharing-Station inkl. bezuschusstem Abo für Mitarbeitende, sowie (iii) eine App zur Bildung von Fahrgemeinschaften innerhalb des Unternehmens. Die Ergebnisse fallen gemischt aus und unterstreichen, dass verhaltenswissenschaftlich-informierte Ankündigungen unter gewissen Bedingungen akzeptanzsteigernd wirken können. Wenn die Basisangebote finanziell attraktiv und leicht zu nutzen sind, scheinen Nudges zu wirken. Auch scheinen Nudge-Ankündigungen eher in Erinnerung zu bleiben und langanhaltende Effekte zu fördern. Wenn das Basisangebot jedoch komplex, oder anderweitig unattraktiv ist, bleiben Nudges ohne Effekt. Dies unterstreicht, dass für eine erfolgreiche Verkehrswende attraktive und simple Basisangebote sehr wichtig sind.

# 1 Einleitung

Die nachfolgende Studie präsentiert das Vorgehen und Ergebnisse eines vom ConPolicy-Institut für Verbraucherpolitik<sup>1</sup> geleitetem Teilprojekt des Verbundvorhabens „*MOBITAT 2050 - Wohnen und Arbeiten 2050 – Nachhaltiges Pendeln für die Region der Zukunft*“. Das Projekt wird als Teil der FONA-Strategie (Forschung für Nachhaltigkeit) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.<sup>2</sup> Das ConPolicy-Institut ist ein 2010 gegründetes Forschungs- und Beratungsunternehmen. Seine Dienstleistungen richten sich an öffentliche Einrichtungen, Verbände und Unternehmen, die sich mit verbraucherpolitischen Fragen befassen. Das Institut ist spezialisiert auf die Anwendung verhaltenswissenschaftlicher Erkenntnisse und wendet diese in den letzten Jahren vermehrt auch im Bereich der Mobilität an.

## 1.1 Hintergrund des Projekts

Leitthema des Projekts **MOBITAT 2050** ist **das nachhaltige Pendeln für die Region der Zukunft**. Das Projekt wird in der Metropolregion Frankfurt-Rhein-Main durchgeführt aufgrund der hohen Bedeutung der Pendlerströme in der Region. Es strebt eine integrierte Betrachtung der Bereiche Verkehr, Wohnen und Arbeiten an, da deren Zusammenspiel das Pendelverhalten wesentlich determiniert.

Das Projekt hat zum Ziel, ein übertragbares Instrumentarium zu entwickeln, mit dem die Effekte der Digitalisierung und Automatisierung auf das Pendeln unter Berücksichtigung der Standortwahl für Wohnen und Arbeiten tiefgreifend analysiert und wirkungsvolle Maßnahmen zur Erreichung einer höheren Nachhaltigkeit abgeleitet werden können. Hierfür wird u.a. ein simultanes Wohn- und Arbeitsplatzstandortwahlmodell entwickelt sowie mit einem bestehenden Verkehrsmodell der Region gekoppelt und weiterentwickelt. Ebenso wird eine Methodik zur Bewertung ökologischer und sozioökonomischer Nachhaltigkeitsfragen der urbanen Mobilität entwickelt. Zeitgleich werden

---

<sup>1</sup> <https://www.conpolicy.de>

<sup>2</sup> <https://www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/mobilitaet-in-der-stadt.php>

**„Schon wieder ‘ne Mail...“ - Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)**

harte (z. B. Infrastruktur) und **weiche (akzeptanzsteigernde) Maßnahmen mithilfe verhaltenswissenschaftlicher Instrumente entwickelt und getestet**. Mithilfe der Modelle werden die Wirkungen dieser Maßnahmen auf Verkehr, Wohnstandortwahl und Nachhaltigkeit abgeschätzt. Abschließend werden Handlungsoptionen für die Gestaltung einer nachhaltigen Region der Zukunft unter aktiver Einbeziehung regionaler Unternehmen und Planungsbehörden entwickelt und auf Zielführung und Umsetzbarkeit geprüft.<sup>3</sup>

Innerhalb dieses vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Gesamtvorhabens, befasst sich das hier vorgestellte Teilprojekt damit, ob **verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse und sogenannte Nudges nachhaltiges Pendelverhalten fördern können**. Hierfür wurden **Realexperimente bei Arbeitgebenden** in der Untersuchungsregion Frankfurt-Rhein-Main durchgeführt. Zwischen September 2022 und März 2023 wurden dreierlei nachhaltige Mobilitätsangebote eingeführt und mithilfe von Nudges in der Belegschaft angekündigt und ausgelobt. Im ersten Experiment wurde ein Zuschuss zu einem ÖPNV-Ticket eingeführt. Im zweiten Experiment wurde eine Sharing-Bike-Station von *nextbike* vor der Tür eines Unternehmens eingeführt und kostenlose Fahrten für die Belegschaft angepriesen. Im dritten Experiment wurde die App *twogo* zur Bildung von Fahrgemeinschaften eingeführt. Anschließend wurde die Nutzung der Angebote in der Belegschaft gemessen.

Die Ergebnisse fallen gemischt aus – einige Nudges scheinen effektiv gewesen zu sein, wohingegen andere keinen messbaren Effekt zeigten. Es scheint daher, dass Nudges vor allem sinnvoll einzusetzen sind, wenn das zugrundeliegende Angebot an sich bereits sehr attraktiv ist. Dann können Nudges offensichtlich zusätzliche Aufmerksamkeit erwecken und die Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel stimulieren. Weitere Forschung ist jedoch nötig, um genauer herauszuarbeiten, unter welchen Voraussetzungen Nudges im Bereich der Mobilität funktionieren und wann nicht.

---

<sup>3</sup> Weitere Informationen zum Projekt MOBITAT 2050 finden Sie hier: <https://www.zukunft-nachhaltige-mobilitaet.de/mobitat-2050-wohnen-und-arbeiten-2050-eine-nachhaltige-mobilitaet-fuer-pendler-der-zukunft/>

## 1.2 Forschungsfragen

Im Fokus der Untersuchungen steht die Anwendung verhaltenswissenschaftlicher Erkenntnisse bei der Ankündigung der neuen Mobilitätsmaßnahmen in der Belegschaft.

- Können Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements durch verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse effektiver eingeführt bzw. kommuniziert werden? Wirken bekannte Nudges aus anderen Kontexten auch im Bereich der Mobilität?
- **Hypothesen Experiment 1 (JobTicket):** Informationsbereitstellung inkl. Vereinfachung der Nachricht (Kürzen, Anmeldeschritte vereinfacht), Call-to-Action in Betreffzeile, Social Proofing, Verlustaversion, Kontinuität im Verhalten – motivieren mehr Mitarbeitende, einen Zuschlag zum JobTicket zu beantragen.
- **Hypothesen Experiment 2 (Bikesharing):** Informationsbereitstellung inkl. Abbau von Hürden (einfacher Zugang zum Angebot), Social Proofing, Reziprozität, Kontinuität im Verhalten – motivieren mehr Mitarbeitende, sich für das Angebot anzumelden und es zu nutzen.
- **Hypothesen Experiment 3 (Fahrgemeinschafts-App):** Informationsbereitstellung inkl. Abbau von Hürden (einfacher Zugang zum Angebot), eine klare Handlungsaufforderung – motivieren mehr Mitarbeitende, sich für das Angebot anzumelden und es zu nutzen.

## 2 Stand der Wissenschaft

In unterschiedlichen Politikbereichen ist die Anwendung verhaltenswissenschaftlicher Erkenntnisse inzwischen weit verbreitet. Sogenannte Nudges werden von zahlreichen Regierungen durch eigens gegründete Nudge Units erforscht und eingesetzt. Nudges beschreiben Strategien, bei denen durch eine Veränderung der Entscheidungsarchitektur das Verhalten von Personen vorhersehbar beeinflusst werden kann, ohne dafür Verbote oder finanzielle Anreize zu verwenden [1]. Nudges sind dahingehend besonders interessant für die Politik, da sie oft schon **mit geringem Ressourcenaufwand** (v.a. finanziell) **bemerkenswerte Ergebnisse erzielen** [2].

Nudges wurden seitdem in zahlreichen Bereichen erforscht und angewandt, unter anderem auch in der Mobilität. In verschiedenen Studien wurde untersucht, inwieweit Verhaltensveränderungen vor allem bei Pendelnden durch

**„Schon wieder ‘ne Mail...“ - Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)**

Nudges herbeigeführt werden können und wie immaterielle Anreize den Umstieg auf nachhaltigere Transportmittel fördern können.

Die **derzeitige Studienlage liefert insgesamt ein gemischtes Bild zur Effektivität von Nudges in der Mobilität**. Einerseits gibt es Studien, die keine Effekte von Nudges nachweisen konnten, andererseits gibt es Studien, in denen ähnliche Nudges durchaus effektiv waren. Die folgenden Abschnitte diskutieren eine Auswahl beider Arten von Studien.

In einer **systematischen Review-Studie**, die die Wirksamkeit von Nudges in verschiedenen Nachhaltigkeitsbereichen untersuchte, zeigte sich, dass **ein Großteil der Studien im Verkehrsbereich keine signifikanten Einflüsse** finden konnte. Während das Formulieren von Selbstverpflichtungen (*commitments*) sowie die Erhöhung der Salienz noch teilweise messbare Auswirkungen zeigten, blieben Studien, die die Auswirkung von Normen oder einer Veränderung der Voreinstellung (*default*) untersuchten, ohne messbaren Effekt [3]. Dies deutet darauf hin, dass bekannte Nudges nicht ohne weiteres auf die Mobilität übertragbar sind.

Kristal und Whillans [4] untersuchten die Auswirkungen von verhaltenswissenschaftlich-informierten Briefen an die Belegschaft eines großen Unternehmens auf die Anmeldung für ein Angebot zur Bildung von Fahrgemeinschaften (*carpooling*). Die Experimentalgruppen erhielten Briefe, in denen für ein bestehendes Angebot zur Bildung von Fahrgemeinschaften des Unternehmens geworben wurde. Je nach Gruppe enthielt dieser Brief einen bestimmten Nudge. Die erste Gruppe erhielt einen Brief mit Informationen über das Angebot. Für die zweite Gruppe wurden Hürden minimiert, indem direkte Links zum Anmeldeprozess dargeboten wurden. In der dritten Gruppe wurden Erfahrungsberichte (*testimonials*) von Kolleginnen und Kollegen dargeboten, die das Angebot lobten (*social proofing*). Versuchspersonen in der Kontrollgruppe erhielten keinen Brief. Insgesamt meldeten sich viermal mehr Personen an, wenn sie einen Brief erhielten (mit Brief: 0,22 % der Belegschaft meldeten sich an; ohne Brief: 0,05 %). Jedoch zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Briefvarianten. Die jeweiligen Nudges in den Briefen zeigten also keinen zusätzlichen Effekt zur puren Information. In seiner Gesamtheit ist die Effektivität des Experiments als eher enttäuschend zu betrachten. Von 54.887 möglichen Personen in der Belegschaft meldeten

sich nur 53 für das Angebot zur Bildung von Fahrgemeinschaften an. Einen Monat nach der Intervention nutzten sieben Personen das Angebot aktiv.

Es könnte sein, dass Nudges in Realexperimenten keine Effekte zeigen. Daher ist es interessant, sich auch Nudges in Laborexperimenten anzuschauen. Bei Hauslbauer et al. [5] konnten Nudges auch unter Laborbedingungen keine signifikanten Verhaltensänderungen herbeizuführen. In der Studie bearbeiteten Testpersonen einen fiktiven Arbeitsvertrag. Es wurde erhoben, wie viele Teilnehmende sich für ein optionales, vom Arbeitgeber gefördertes ÖPNV-Ticket anmeldeten. Eine Gruppe von Testpersonen erhielt keine weiteren Informationen. Einer weiteren Gruppe wurde eine Aussage über eine *deskriptive soziale Norm* gezeigt (d.h. der Anteil an Kolleginnen, die das Ticket bereits nutzen). In einer weiteren Gruppe wurde das Ticket per Voreinstellung (*default*) automatisch abonniert und musste aktiv deaktiviert werden. Versuchspersonen, bei denen das Ticket automatisch abonniert wurde, wählten das Ticket zwar häufiger, der Unterschied erreichte aber keine statistische Signifikanz.

Ähnliche Befunde zeigten sich auch bei einem Realexperiment in Schweden, in der neu gemeldeten Anwohnenden ein Angebot für ein kostenloses zweiwöchiges Probeticket zugeschickt wurde [6]. Es zeigte sich kein Unterschied in der Annahme des Angebots zwischen der Kontrollgruppe, die einen klassischen Brief (d.h. nur Information über das zweiwöchige Probeangebot) erhielt, und der Gruppe, die mit einer deskriptiven sozialen Norm genudget wurden (d.h. es gab einen zusätzlichen Hinweis im Brief darüber, wie viele der Personen im Ort bereits den ÖPNV nutzen). Ein finanzieller Anreiz in Form einer Verdopplung der Testphase auf vier Wochen war hingegen erfolgreich [6].

Diese Befunde weisen darauf hin, dass Nudges wie deskriptive Normen, die in anderen Bereichen, wie beim Wasser- und Energiesparen durchaus effektiv waren [7, 8], nicht ohne weiteres auf die Mobilität übertragen werden können. Teilweise führen deskriptive Aussagen über die Verkehrsmittelwahl von Mitmenschen (*peers*) sogar zu unerwünschten, gegenläufigen Effekten (*boomerang effect*). Wenn Personen darüber informiert werden, dass viele Mitmenschen den ÖPNV wählen, sind sie selbst eher geneigt, das Auto zu wählen, weil sie weniger Stau und vollen ÖPNV erwarten [9, 10].



**„Schon wieder ‘ne Mail...“ - Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)**

Auf der anderen Seite finden sich aber auch Studien, in denen **eindeutige, positive Auswirkungen von Nudges auf das Mobilitätsverhalten** nachgewiesen werden konnten. Im Kontrast zum vorherigen Abschnitt sind hier allem voran *injunktive* soziale Normen zu nennen. Injunktive soziale Normen beschreiben Verhalten, das als grundsätzlich gutgeheißen wahrgenommen wird (z. B. eine umweltfreundliche Person zu sein; z. B. [11]). Franssens et al. [12] verteilten in verschiedenen Buslinien kostenlose Kartenetuis für ÖPNV-Tickets, die teilweise mit einem Statement bedruckt waren, das den Fahrgast als umweltfreundliche Person<sup>4</sup> betonte. Sie konnten nachweisen, dass die Anzahl an getätigten Fahrten in den Buslinien, in denen bedruckte Kartenetuis ausgegeben wurden, nach der Ausgabe anstiegen. Es wurden signifikant mehr Busfahrten registriert als in Buslinien, in denen Fahrgäste Kartenetuis ohne Aufdruck erhalten hatten. In einer anderen Studie zeigte sich, dass Testpersonen eher gewillt waren, ihren Parkausweis für eine Woche zu deaktivieren, wenn sie an die positiven Umwelteinflüsse erinnert wurden, als wenn finanzielle Anreize oder eine Kombination aus beiden Maßnahmen vorgelegt wurde [13]. Positive Einflüsse von einer *deskriptiven* Norm finden sich bei Kormos et al. [9], hier reduzierten Versuchspersonen ihre Autonutzung stärker, wenn ihnen mitgeteilt wurde, dass andere Versuchsteilnehmende ihr Mobilitätsverhalten im gleichen Zeitraum bereits drastisch verändert hätten<sup>5</sup>.

Es zeigt sich also, dass **Nudges zwar nicht uneingeschränkt in die Mobilität übertragbar** sind, es **aber auch vielversprechende Befunde** gibt, in denen Nudges Wirkung zeigten.

---

<sup>4</sup> Auf den Tickets stand übersetzt in etwa „NATÜRLICH fahre ich mit dem ÖPNV“

<sup>5</sup> Hier sei aber erwähnt, dass im Gegensatz zu den eingangs genannten Studien hier mit Täuschung in einem Laborsetting gearbeitet wurde und eine Vergleichbarkeit sowie eine Übertragbarkeit in den Anwendungsbereich schwierig ist.

### 3 Methodisches Vorgehen

Zwischen Juli 2022 und März 2023 hat das ConPolicy-Institut zwei Arbeitgebende in der Untersuchungsregion Frankfurt-Rhein-Main bei der Einführung von drei neuen Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagement begleitet. Im Rahmen dieser Einführungen wurden verhaltenswissenschaftliche Ansätze experimentell getestet.

- **Experiment 1:** Beim Deutschen Wetterdienst (DWD) in der Zentrale in Offenbach mit ca. 1.000 Mitarbeitenden wurde zum 1.9.2022 ein „JobTicket“ eingeführt. Es handelt sich hierbei nicht um ein tatsächliches JobTicket (= Erwerb eines vergünstigten Tickets für den ÖV), sondern um einen Zuschuss zum Gehalt, der beantragt werden kann, wenn man ein ÖV-Jahresabo kauft. Dies ist eine Besonderheit des DWD als Bundesbehörde im Vergleich zu Unternehmen der Privatwirtschaft.

Der DWD hat seit Januar 2022 bereits an anderen Standorten (z. B. Berlin, Hamburg) das JobTicket eingeführt. Die E-Mail-Ankündigungen des JobTickets (siehe Abbildung 1) an diesen Standorten wurden als Ausgangspunkt (Status Quo) dieses Experiments genommen. Davon ausgehend haben wir eine verhaltenswissenschaftlich-informierte E-Mail-Ankündigung (Nudges) verfasst, die den Status Quo vereinfacht (Abbau von Hürden) und weitere Verhaltenstendenzen wie Social Proofing und Kontinuität im Verhalten nutzt, um das Angebot möglichst attraktiv für die Belegschaft des DWD zu gestalten.

Die Belegschaft des DWD wurde dann im quasi-Zufallsverfahren in zwei Gruppen geteilt. Personen mit Nachnamen A-K (n=554) erhielten die Nudge-E-Mail, Personen mit Nachnamen L-Z (n=553) erhielten die Status-Quo-E-Mail.<sup>6</sup>

Anhand der eingegangenen Anträge wurde gemessen, ob die Art der E-Mail-Ankündigung eine Auswirkung auf die Wahrscheinlichkeit der Beantragung des JobTicket-Zuschusses hatte.

---

<sup>6</sup> Beide Gruppen waren gleich groß und es gibt keinerlei Hinweise darauf, dass die Gruppenzusammensetzung sich in relevanten Faktoren unterscheidet. Dies deutet auf eine erfolgreiche Randomisierung.

## „Schon wieder ‘ne Mail...“ - Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)

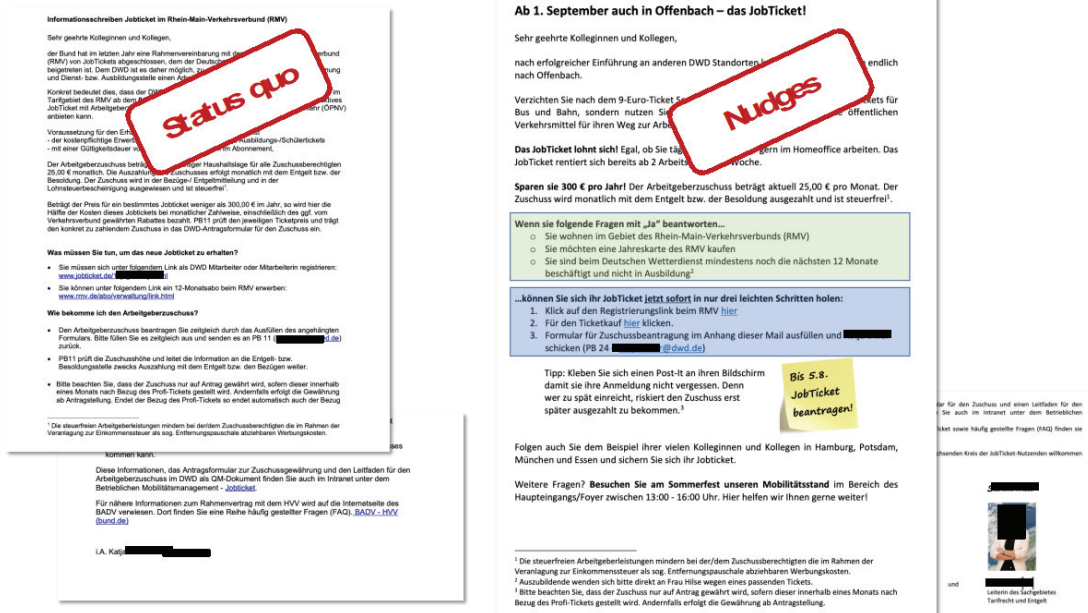


Abbildung 1: Vergleich klassische und verhaltenswissenschaftlich-informierte E-Mails

- **Experiment 2:** Bei der Firma SOKA-BAU<sup>7</sup> am Standort Wiesbaden mit ca. 1.000 Beschäftigten wurde direkt vor einem Gebäudeeingang eine Bike-Sharing Station von *nextbike* mit begleitendem BUSINESS-bike-Tarif eingeführt.<sup>8</sup> Die Nutzung der *nextbike*-Räder an der Station und bundesweit beim gleichen Anbieter ist größtenteils kostenlos für die Belegschaft (die ersten 60 Minuten Fahrt sind bei jeder Ausleihe kostenlos, den Monatsbeitrag übernimmt der Arbeitgeber). Das Angebot wurde zum 1.11.2022 eingeführt und durch eine Ankündigung im Intranet beworben.

Die Intranet-Ankündigung enthielt erneut diverse bekannte verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse und Nudges wie Vereinfachung der Anmeldeschritte, Social Proofing (= Herdeneffekt), Gratis-Effekt, Reziprozität und Verstetigung von Verhaltensweisen.

<sup>7</sup> SOKA-BAU ist die Urlaubs- und Lohnausgleichskasse der Bauwirtschaft und Zusatzversorgungskasse des Baugewerbes.

<sup>8</sup> Informationen zu BUSINESSbike von nextbike von TIER: <https://www.nextbike.net/businessbike/>

- **Experiment 3:** Ebenfalls bei SOKA-BAU wurde im Februar 2023 die Mitfahr-App *twogo* eingeführt.<sup>9</sup> Mitarbeitende können sich kostenlos bei *twogo* registrieren und Fahrtwünsche als Fahrende oder Beifahrende einstellen. Die App identifiziert automatisch passende Fahrten als Matches und informiert die Beteiligten. So wird der Kommunikations- und Suchprozess massiv vereinfacht. Zusätzlich erstellt die App Fahrgemeinschaften nur innerhalb der Unternehmens-Community, Fremde haben keinen Zugang. Das Angebot wurde gleichermaßen im Intranet angekündigt. Der kurze Artikel enthielt erneut Informationen für eine einfache und schnelle Registrierung sowie eine klare Handlungsaufforderung, direkt den ersten Fahrtwunsch zu registrieren.

Bei SOKA-BAU war es in beiden Experimenten nicht möglich, die Belegschaft in unterschiedliche Experimentalgruppen zu randomisieren. Die Registrierungs- und Nutzungsdaten des Unternehmens werden daher mit anderen, ähnlichen Unternehmen, die die gleichen Services eingeführt haben, verglichen.

Das Experiment bei SOKA-BAU dauert an und es sind weitere Informationsmaßnahmen im Laufe des Frühlings geplant, um sowohl die Nutzung von *nextbike*, als auch die von *twogo* weiter zu steigern.

## 4 Ergebnisse

Die Ergebnisse fallen gemischt aus. Bei der **JobTicket-Ankündigung** in Experiment 1 blieb der Erfolg der Nudges hinter unseren Erwartungen zurück. Sie zeigten **keinerlei messbaren Effekt**.

Die ***nextbike*-Einführung in Experiment 2** hingegen war **erfolgreich**, der Verlauf der Registrierungen lässt darauf schließen, dass die Ankündigung einen positiven und anhaltenden Effekt auf die Belegschaft hatte.

Ebenfalls konnte die **Nutzung der Mitfahr-App *twogo* in Experiment 3 angemessen stimuliert** werden. Die Datenerhebung dauert hier aktuell noch an.

---

<sup>9</sup> <https://www.twogo.com/de/>

## 4.1 Experiment 1: JobTicket Ankündigung

Entgegen unseren Erwartungen konnten wir die **Hypothese der Wirksamkeit der Nudges nicht bestätigen**. Im Einführungsmonat September wurden von Personen, die die klassische Ankündigungs-E-Mail erhalten haben, 19 Zuschüsse (3,4 % der Angeschriebenen) zum JobTicket beantragt. In der Gruppe, die die Nudge-E-Mail erhalten hat, waren es hingegen nur 13 (dies entspricht 2,4 % der Angeschriebenen), siehe Abbildung 2.

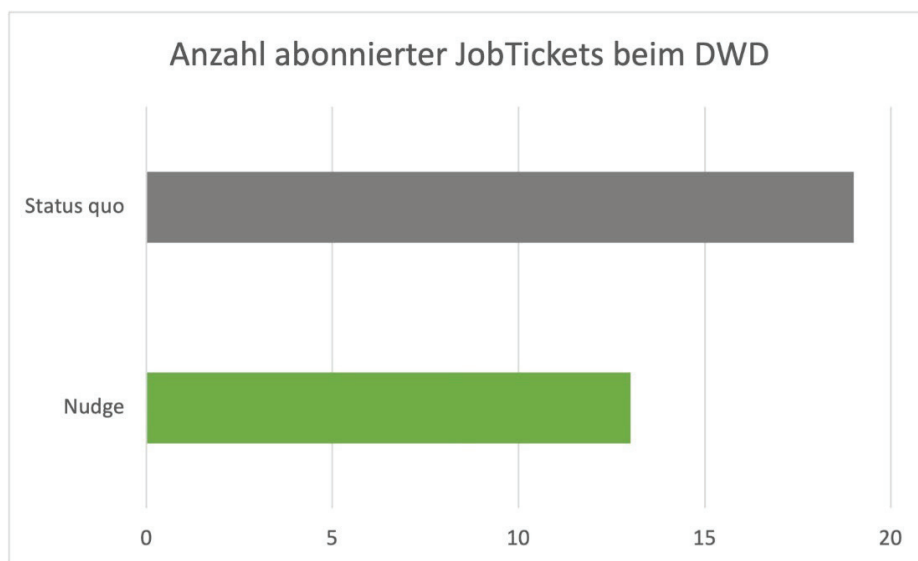


Abbildung 2: Anzahl beantragter Zuschüsse im Einführungsmonat

Der Unterschied der Wirksamkeit der beiden Ankündigungs-E-mails ist statistisch nicht signifikant (Konfidenzintervall klassische E-Mail [0,019;0,049], Nudge-E-Mail [0,011; 0,036]).

Die Betrachtung der Ergebnisse im weiteren Zeitverlauf bis Dezember 2022 deutet darauf hin, dass **die Nudge-E-Mail wahrscheinlich eine höhere Erinnerungskraft** hatte, als die klassische Ankündigung. Im Oktober wurden erheblich mehr Anträge in der Nudge-Gruppe gestellt als in der klassischen (5 zu 1). Im November hingegen steigt die Anfrage insgesamt erneut an. Ab diesem Monat konnte der DWD den Zuschuss zum JobTicket erhöhen und hat dies erneut an die Belegschaft kommuniziert.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Diese erneute E-Mail war nicht mehr Teil des Experiments.

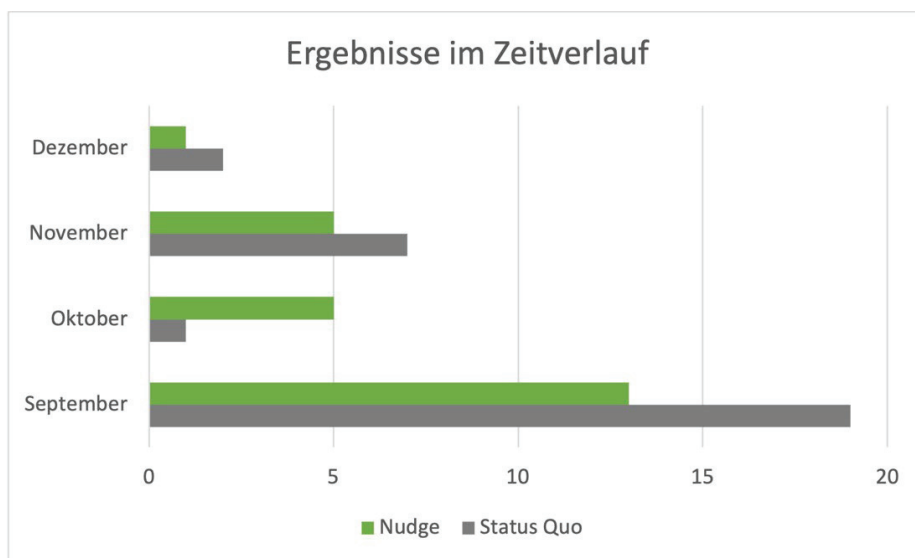


Abbildung 3: Anzahl beantragter Zuschüsse im Zeitverlauf

## 4.2 Experiment 2: Ankündigung der *nextbike*-Station

Die **Ankündigung der *nextbike*-Station** mit begleitendem BUSINESSbike-Tarif vor dem SOKA-BAU-Gebäude **wurde positiv in der Belegschaft aufgenommen**. Im Einführungsmonat November meldeten sich direkt 39 Personen und somit 4% der gesamten Belegschaft für das Angebot an. Dies ist vergleichbar mit Einführungen in anderen Unternehmen.

In Abbildung 4 wird der Verlauf der Registrierungen bei SOKA-BAU sowie in zwei ähnlichen Vergleichsunternehmen in den jeweils ersten 5 Monaten nach Einführung von *nextbike* gezeigt. Es wird deutlich, dass sich in U1 anfänglich ein ähnlicher Teil der Belegschaft für *nextbike* registriert hat, bei U2 hingegen ein deutlich größerer Anteil. Ähnlich wie beim DWD scheint jedoch **die mit Nudges bestückte Ankündigung einen langanhaltenden Effekt** auch bei SOKA-BAU gehabt zu haben. Zwischen dem ersten und dem fünften Monat nach Einführung hat sich der Anteil der registrierten Personen hier verdoppelt. Bei den Vergleichsunternehmen hingegen stagnierten die Registrierungen oder stiegen nur wenig an.

„Schon wieder ‘ne Mail...“ - Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)

Die Vergleichsunternehmen sind:

- **U1:** Ein Unternehmen der öffentlichen Hand mit ca. 4.000 Mitarbeitenden. Die *nextbike*-Einführung wurde hier stark promoted und anfangs medial begleitet. Ähnlich wie SOKA-BAU liegt es ca. 1 km vom Bahnhof entfernt.
- **U2:** Ein privatwirtschaftliches Unternehmen mit ca. 400 Mitarbeitenden und ca. 2 km Distanz zum Bahnhof.

Hier ist hervorzuheben, dass der Anmeldeprozess bei den Vergleichsunternehmen einfacher war als bei SOKA-BAU. Mitarbeitende konnten sich direkt mit ihrer geschäftlichen E-Mail-Adresse anmelden, es war kein zusätzlicher Registrierungscode, wie bei SOKA-BAU notwendig.<sup>11</sup>

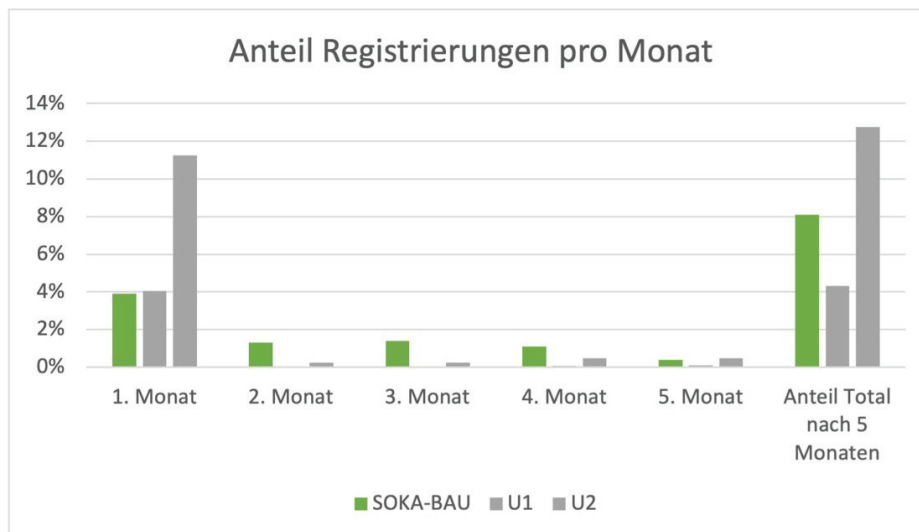


Abbildung 4: Anzahl Registrierung bei SOKA-BAU und Vergleichsunternehmen

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Anzahl der Fahrten pro registrierten Nutzenden. Bei SOKA-BAU werden im Schnitt 0,622 Fahrten pro registrierter Person gefahren, bei U1 sind es 1,067 bei U2 nur 0,527.

<sup>11</sup> SOKA-BAU wollte aus Datenschutzgründen nicht vorschreiben, die geschäftliche E-Mail-Adresse zu verwenden und präferierte die Nutzung der privaten E-Mail-Adressen. Dies macht den zusätzlichen Schritt eines Registrierungscode zur Authentifizierung notwendig. Aus verhaltenswissenschaftlicher Sicht ist die Zuordnung zum BUSINESSbike-Tarif via E-Mail-Domain zu bevorzugen, da sie einfacher ist. Erfahrungen von *nextbike* mit unterschiedlichen Unternehmen scheinen dies zu bestätigen.

Hier ist zu unterstreichen, dass *nextbike* bei U1 und U2 im Frühjahr eingeführt wurde und die Nutzung jeweils in den Sommermonaten stark angestiegen ist. Insgesamt ist daher die Nutzung (Registrierungen sowie Anzahl Fahrten) bei SOKA-BAU durchaus als positiv und eher überdurchschnittlich zu bewerten.

### 4.3 Experiment 3: Ankündigung der Mitfahr-App *twogo*

Der Intranet-Artikel zur **Einführung der Mitfahr-App *twogo* ist ebenfalls auf positive Resonanz gestoßen**. Im Einführungsmonat Februar registrierten sich bereits fünf Mitarbeitende für die App. 57 Fahrten wurden eingetragen, zu „Matches“ (d.h. Vermittlung von Pendelnden mit kongruenten Strecken) kam es im Einführungsmonat jedoch noch nicht. Die App wurde also in diesem Monat noch nicht in der Praxis genutzt.

Im März wuchs die Gruppe der aktiven Nutzenden auf acht Personen an und es wurden 123 Fahrten eingestellt. Ein Großteil der eingetragenen Fahrten sind regelmäßige Fahrten: Viele der aktiven Nutzenden stellten alle ihre wiederkehrenden Pendelwege ein – sowohl als Fahrende, als auch als Mitfahrende. Die App fand nun auch praktische Verwendung: **Über den Monat gemessen wurden drei Fahrgemeinschaften gebildet, die insgesamt 139 Kilometer gemeinsam im Auto zurücklegten**. Die vielen eingestellten Fahrten zeigen, dass auf Seite der Mitarbeitenden **großes Interesse** an der Benutzung der App besteht. Die relativ geringe Anzahl an Matches im Vergleich zur Anzahl eingetragener Fahrten zeigt zusätzlich, dass **es noch viel unausgeschöpftes weiteres Potenzial** für Fahrgemeinschaften bei SOKA-BAU gibt.

Qualitative Interviews mit einer geringen Zahl an Mitarbeitenden haben bestätigt, dass es wahrscheinlich noch weiterer Informationskampagnen bedarf. Eine Kollegin, die normalerweise den ÖPNV nutzt, würde beispielsweise gern gelegentlich eine Fahrgemeinschaft nutzen. Da sie jedoch noch keine passenden Fahrten gesehen hat, hat sie nie ihre eigenen Fahrtwünsche eingetragen. Das Zögern des Einstellens von Mitfahrwünschen, kann jedoch auch das Zögern bei potenziellen Fahrenden bedingen, die wiederum ihre Fahrten mangels Nachfrage nicht einstellen.



## „Schon wieder ‘ne Mail...“ - Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)

In einem weiteren Interview zeigte sich, dass eine Kollegin, die bereits erfolgreich eine Fahrgemeinschaft für die Fahrt zu einem Außentermin gefunden hat, entgegen ihrer Erwartung noch nicht ihre regelmäßigen Pendelwege korrekt in der App eingetragen hatte. Diese inkorrekte Nutzung bedeutet, dass es noch mehr Fahrtangebote sowie Matches hätte geben können.

## 5 Diskussion und weiterer Forschungsbedarf

Das erste Experiment hebt hervor, dass sich Erkenntnisse der Verhaltenswissenschaften nicht ohne weiteres auf den Forschungsbereich der Mobilität und des Pendelverhaltens übertragen lassen. Nudges, die in der Vergangenheit Personen motivieren konnten, beispielsweise zum Wählen [14] oder zu Vorsorgeuntersuchungen [15, 16] zu gehen, hatten hier keinen Einfluss.

Im Gegenteil, es wirkt tendenziell, als ob die klassische Ankündigung attraktiver war als die verhaltenswissenschaftlich-informierte, auch wenn dieses Ergebnis statistisch nicht signifikant ist.

Um die Ergebnisse weiter einzuordnen, sind **diverse Herausforderungen**, denen das JobTicket-Experiment beim DWD unterlegen war, hervorzuheben:

1. Durch den Prozess des Verfassens der verhaltenswissenschaftlichen Ankündigungsemail, wurde auch die klassische Ankündigungsemail bereits etwas verschlankt und vereinfacht (im Vergleich zu Ankündigungen an anderen Standorten des DWD). Dies könnte begründen, warum diese Ankündigung insgesamt bereits so gut aufgenommen wurde.
2. Das JobTicket ist „nur“ ein Zuschuss zum Gehalt und es sind zwei wesentliche Schritte notwendig zur Nutzung des Angebots: Es muss zunächst ein Jahresabo des ÖV (zum vollen Preis) abgeschlossen und zeitgleich der Zuschuss über die Personalabteilung beantragt werden. Dies macht das Angebot des DWD **im Vergleich zu anderen JobTickets komplizierter und insgesamt weniger attraktiv**.
3. Die drei Monate vor der Einführung des JobTickets waren geprägt vom 9-Euro-Ticket, welches den ÖV unschlagbar günstig machte. Die Abos im Untersuchungsgebiet hingegen kosten selbst mit dem (erhöhten) Zuschuss noch ein Vielfaches dieses Angebots.

4. Die Monate nach der Einführung im September waren hingegen geprägt von Diskussionen und Ankündigungen eines Nachfolgetickets (dem „Deutschlandticket“). Das im September angebotene JobTicket des DWD war nur als Jahresabo abschließbar. Wann, ob und zu welchem Preis ein Nachfolgeangebot des 9-Euro-Tickets verfügbar würde, war zum Erhebungszeitraum offen. Viele Personen schreckten daher davor zurück, ein Jahresabo abzuschließen. **Seitdem die Konditionen des Deutschlandtickets bekannt geworden sind, sind die Anträge für das JobTicket beim DWD rasant angestiegen.** Das bezuschusste Deutschlandticket wird in Zukunft für die Belegschaft weniger als 25 € kosten und ist damit sehr attraktiv.

Diese Beobachtungen unterstreichen einmal mehr, dass **Nudges allein für die Mobilitätswende nicht ausreichend** sind. Finanzielle Anreize scheinen bei der Beantragung eines JobTickets eine deutlich größere Rolle zu spielen als immaterielle Anreize. **Nudges können als ergänzende Maßnahme** hinzugezogen werden, um **akzeptanzsteigernd** für ein bereits attraktives Basisangebot zu wirken. Als alleinige Intervention bei einem unattraktiven Ausgangsangebot können Nudges Personen jedoch nicht zu Verhaltensänderungen motivieren.

Man betrachte hier auch die Erfolge aus den anderen beiden Experimenten. Die *nextbike*-App inklusive bezuschusstem Abo vom Arbeitgeber stellt ein sehr attraktives Angebot dar, das bei klassischem Nutzungsverhalten (Fahrten < 60 min) mit keinerlei Kosten und hohem Komfort verbunden ist. Die Beobachtung, dass das Angebot in unserer Studie überdurchschnittlich gut aufgenommen wurde, spricht für die These, **Nudges in der Kommunikation unterstützend einzusetzen.**

Ähnliches beobachteten wir bei der Einführung der *twogo*-App für die Bildung von Fahrgemeinschaften. Durch die kurze, verhaltenswissenschaftlich-informierte Ankündigung wurden verhältnismäßig viele Personen in der Belegschaft von SOKA-BAU für die App sensibilisiert und haben sich angemeldet. Es bedarf wahrscheinlich jedoch weiteren Remindern und Stupsern, um weitere Personen dazu zu bewegen, ihre Fahrten in die App zu stellen und mehr Matches zu ermöglichen. In Gesprächen mit bereits erfahrenen Nutzenden wurde klar, dass viele das Angebot kennen und motiviert sind, es zu nutzen,

„Schon wieder ‘ne Mail...“ - Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)

**jedoch oft noch Hemmungen** bestehen. Hier können gezielt eingesetzte Nudges helfen, **Hürden abzubauen und Impulse für neue Verhaltensweisen** zu setzen.

Auch ist interessant hervorzuheben, dass es offensichtlich in allen drei Experimenten **einen langanhaltenden Effekt der Nudges** gab. Verhaltenswissenschaftlich-informierte Ankündigungen scheinen gut verstanden und in Erinnerung geblieben zu sein. Oft wird beobachtet, dass Ankündigungen zwar einen sofortigen, jedoch keinen anhaltenden Effekt haben. Die Registrierungen und Nutzung aller drei Angebote unserer Studie hingegen zeigen, dass Personen, die die Nudge-Ankündigungen erhalten haben, im Vergleich zu klassischen Informationen, eher geneigt waren, sich **auch in Folgemonaten noch für die Angebote anzumelden und diese zu nutzen**.

## 6 Fazit

Die Ergebnisse unserer Realexperimente sind gemischt. Bei der Einführung des Zuschusses zum JobTicket beim DWD konnten **keine messbaren Effekte der Nudges** nachgewiesen werden. Es wirkt sogar so, als ob tendenziell die klassische Ankündigung ohne Nudges effektiver war.

In den beiden anderen Experimenten hingegen scheinen die **verhaltenswissenschaftlich-ausgestalteten Ankündigungen** im Intranet **positiv aufgenommen** worden zu sein. Es registrierten sich im Vergleich zu anderen Einführungen ähnlicher Angebote verhältnismäßig viele Mitarbeitende sowohl für das Bikesharing-Angebot von *nextbike*, als auch für die Mitfahr-App *twogo*.

Diese, teils erfreulichen, teilweise ernüchternden Erkenntnisse sind wichtig für die weitere Forschung im Bereich der Mobilität. Es ist unerlässlich für die Verkehrswende, die richtige Ansprache der Verkehrsteilnehmenden zu finden, um möglichst viele Menschen „mitzunehmen“. Das Pendelverhalten basiert auf (täglich) wiederkehrenden Routinen und ist somit stark als Gewohnheit verankert und nur schwer zu ändern. Die bestehende Literatur verdeutlicht zusätzlich, dass Nudges in komplexen und multifaktoriell bedingten Bereichen wie der Mobilität nicht als alleinige Lösung herangezogen werden können, sondern dass immer auch strukturelle Veränderungen nötig sind (sog. *hard measures* [17]).

**Nudges per se sind also keine Lösung**, um feste Pendelroutinen zu durchbrechen. Da sie jedoch **schnell und kostengünstig zu implementieren sind, können sie mitunter unterstützend eingesetzt werden**. Verhaltenswissenschaftlich-informierte Nachrichten sind wahrscheinlich **leichter zu verstehen und zu erinnern**. So bleiben sie potenziell interessierten Nutzenden eher in Erinnerung und motivieren eher das gewünschte, neue Verhalten (z. B. die Registrierung und Nutzung eines neuen Mobilitätsangebots). **Nudges können also insbesondere Trägheiten überwinden und somit akzeptanzsteigernd wirken**.

Die drei Experimente untermauern, dass die Attraktivität eines Angebots (sowohl in Bezug auf die Einfachheit der Registrierung und den Verkehrsweg als auch in Bezug auf den Preis) eine große Rolle spielt. **Verhaltenswissenschaftlich-informierte Interventionen können nachhaltiges Pendelverhalten effektiv fördern, aber nur wenn das Grundangebot attraktiv ist**. Es bleibt also zu betonen, dass für die Mobilitätswende drastische Verbesserungen der Ausgangssituation notwendig sind, wenn eine nachhaltige Veränderung des Mobilitätsverhaltens erreicht werden soll.

## 7 Literaturverzeichnis

- [1] Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.
- [2] Benartzi, S., Beshears, J., Milkman, K. L., Sunstein, C. R., Thaler, R. H., Shankar, M., Tucker-Ray, W., Congdon, W. J., & Galing, S. (2017). Should governments invest more in nudging? *Psychological Science*, 28(8), 1041–1055. <https://doi.org/10.1177/0956797617702501>
- [3] Byerly, H., Balmford, A., Ferraro, P. J., Hammond Wagner, C., Palchak, E., Polasky, S., Ricketts, T. H., Schwartz, A. J. & Fisher, B. (2018). Nudging pro-environmental behavior: evidence and opportunities. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16(3), 159-168. <https://doi.org/10.1002/fee.1777>
- [4] Kristal, A. S., & Whillans, A. V. (2020). What we can learn from five naturalistic field experiments that failed to shift commuter behaviour. *Nature Human Behaviour*, 4(2), 169-176. <https://doi.org/10.1038/s41562-019-0795-z>
- [5] Hauslbauer, A. L., Schade, J., Drexler, C. E., & Petzoldt, T. (2022). Extending the theory of planned behavior to predict and nudge toward the subscription to a public transport ticket. *European Transport Research Review*, 14(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s12544-022-00528-3>
- [6] Gravert, C., & Collentine, L. O. (2021). When nudges aren't enough: Norms, incentives and habit formation in public transport usage. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 190, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.07.012>
- [7] Ferraro, P. J., Miranda, J. J., & Price, M. K. (2011). The persistence of treatment effects with norm-based policy instruments: evidence from a randomized environmental policy experiment. *American Economic Review*, 101(3), 318-322. <https://doi.org/10.1257/aer.101.3.318>
- [8] Allcott, H. (2011). Social norms and energy conservation. *Journal of public Economics*, 95(9-10), 1082-1095. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2011.03.003>

- [9] Kormos, C., Gifford, R., & Brown, E. (2015). The influence of descriptive social norm information on sustainable transportation behavior: A field experiment. *Environment and Behavior*, 47(5), 479-501. <https://doi.org/10.1177/0013916513520416>
- [10] Gardner, B., & Abraham, C. (2010). Going green? Modeling the impact of environmental concerns and perceptions of transportation alternatives on decisions to drive. *Journal of Applied Social Psychology*, 40, 831-849. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2010.00600.x>
- [11] Cialdini, R. B. (2003). Crafting normative messages to protect the environment. *Current Directions in Psychological Science*, 12(4), 105–109. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.01242>
- [12] Franssens, S., Botchway, E., De Swart, W., & Dewitte, S. (2021). Nudging commuters to increase public transport use: a field experiment in Rotterdam. *Frontiers in psychology*, 12, 633865. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.633865>
- [13] Riggs, W. (2017). Painting the fence: Social norms as economic incentives to non-automotive travel behavior. *Travel Behaviour and Society*, 7, 26-33. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2016.11.004>
- [14] Bond, R. M., Fariss, C. J., Jones, J. J., Kramer, A. D., Marlow, C., Settle, J. E., & Fowler, J. H. (2012). A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization. *Nature*, 489(7415), 295-298. <https://doi.org/10.1038/nature11421>
- [15] Sallis, A., Sherlock, J., Bonus, A., Saei, A., Gold, N., Vlaev, I., & Chadborn, T. (2019). Pre-notification and reminder SMS text messages with behaviourally informed invitation letters to improve uptake of NHS Health Checks: a factorial randomised controlled trial. *BMC public health*, 19(1), 1162. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7476-8>
- [16] Jones, A., Vlaev, I., Herbert, F., & Richardson, S. (2019). RESPONSE: A Behavioural Insights Checklist for Designing Effective Communications. Practitioners' Playbook. <https://www.local.gov.uk/sites/default/files/documents/Response%20Playbook%20Final.pdf>

**„Schon wieder ‘ne Mail...“ - Wie Aufmerksamkeit erzeugt und Verhaltensänderungen erreicht werden können (und wo die Grenzen sind)**

- [17] Lehner, M., Mont, O., & Heiskanen, E. (2016). Nudging - A promising tool for sustainable consumption behaviour?. *Journal of Cleaner Production*, 134, 166-177. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.086>