

zu besuchen, mit zu diskutieren und Einblicke in die Projektarbeit zu erhalten.

### Literatur

*BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.*, 2013: Arbeit 3.0. Arbeiten in der digitalen Welt. Berlin

*BMI – Bundesministerium des Inneren*, 2011: Demografiebericht. Bericht der Bundesregierung zur demografischen Lage und künftigen Entwicklung des Landes. Berlin

*Köffler, S.; Anlauf, L.; Ortbach, K. et al.*, 2015: The Intensified Blurring of Boundaries between Work and Private Life Through IT Consumerisation. In: Proceedings of the 23rd European Conference on Information Systems (ECIS 2015). Münster

*Niehaves, B.; Heger, O.*, 2015: Verantwortungsvoll gestalten, In: Habscheid, S.; Hoch, G.; Brandt, H.S. von et al. (Hg.): *DIAGONAL – Zeitschrift der Universität Siegen* 36 (2015), S. 125–131

*Owen, R.; Stilgoe, J.; Macnaghten, P. et al.*, 2013: A Framework for Responsible Innovation. In: Owen, R.; Bessant, J.; Heintz, M. (Hg.): *Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society*. London, S. 27–50

*Schomberg, R. von*, 2013: A Vision of Responsible Research and Innovation. In: Owen, R.; Bessant, J.; Heintz, M. (Hg.): *Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society*. London, S. 51–74

*Strobel, H.*, 2013: Auswirkungen von ständiger Erreichbarkeit und Präventionsmöglichkeiten. Teil 1: Überblick über den Stand der Wissenschaft und Empfehlungen für einen guten Umgang in der Praxis. iga-Report 23

*Yun, H.; Hettinger, W.J.; Lee, C.C.*, 2012: A New Open Door: The Smartphone's Impact on Work-to-Life Conflict, Stress, and Resistance. In: *International Journal of Electronic Commerce* 16/4 (2012), S. 121–151

### Kontakt

Oliver Heger, [oliver.heger@uni-siegen.de](mailto:oliver.heger@uni-siegen.de)  
 Bastian Kordyaka, [bastian.kordyaka@uni-siegen.de](mailto:bastian.kordyaka@uni-siegen.de)  
 Michael Klesel, [michael.klesel@uni-siegen.de](mailto:michael.klesel@uni-siegen.de)  
 Prof. Dr. Björn Niehaves,  
[bjoern.niehaves@uni-siegen.de](mailto:bjoern.niehaves@uni-siegen.de)

Center for Responsible Innovation & Design (CRID)  
 Forschungskolleg der Universität Siegen (FoKoS)  
 Weidenauer Straße 167, 57076 Siegen  
 E-Mail: [crid@uni-siegen.de](mailto:crid@uni-siegen.de)  
 Internet: <http://www.uni-siegen.de/crid/>

## Vom Wald in die Stadt

Die Auswirkungen des ITAS-Umzugs in die Karlsruher Innenstadt auf die Mobilität der Mitarbeitenden

von Sascha von Behren, Institut für Verkehrswesen (KIT-IfV), Maïke Puhe, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (KIT-ITAS), und Bastian Chlond (KIT-IfV)

**Im März 2012 zog das Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) in die Karlsruher Innenstadt um. Bis dahin war es auf einem Gelände im suburbanen Raum inmitten des Hardtwaldes untergebracht. Dieser garantierte eine gute Pkw-Anbindung und ausreichend kostenlose Parkplätze. Die Anbindung an den öffentlichen Verkehr (ÖV) war hingegen durchschnittlich. Mit dem Umzug in die Innenstadt haben sich einige entscheidende Rahmenbedingungen verändert, zugunsten der Anbindung an den ÖV und zulasten des Stellplatzangebotes. Der vorliegende Beitrag betrachtet die Verhaltensadaption der ITAS-Mitarbeitenden in einem Zeitraum von 2,5 Jahren und nimmt dabei sowohl den Arbeitsweg der Mitarbeitenden selbst als auch Veränderungen ihrer Haushaltsorganisation in den Blick. Die Untersuchung belegt insbesondere einen Wechsel vom Pkw zum Fahrrad, eine höhere Zufriedenheit der Mitarbeitenden und eine Veränderung der Haushaltsorganisation durch die Einkaufsmöglichkeiten am neuen Standort.**

### 1 Projekthintergrund

Die Verkehrsmittelwahl, insbesondere bei alltäglichen, immer gleichen Wegstrecken mit unverändertem Ziel, unterliegt in besonderem Maße eingespielten Routinen, die „sowohl die persönlich motivierte als auch eine durch Intervention beabsichtigte Veränderung“ erschweren (Klöckner 2005, S. 29). Mit zunehmender Wiederholung alltäglicher Verhaltensweisen tritt eine Verhaltensstabilität ein, die weniger auf bewusst-rationalen Entscheidungen beruht, sondern vielmehr gewohnheitsmäßig ausgeübt wird (Harms et al. 2007). Insbesondere Kontextänderungen sind

jedoch in der Lage, diese Gewohnheiten aufzubrechen und für intentionales Verhalten zu öffnen (Verplanken et al. 2008; Klöckner 2005). Ein Standortwechsel des Arbeitsplatzes kann mitunter die Lebensumstände der Mitarbeitenden erheblich verändern und folglich zu verändertem Mobilitätsverhalten der betroffenen Person und jeweiligen Haushaltsmitglieder führen (Walker et al. 2015). Die Auswirkungen von Standortverlagerungen auf das Mobilitätsverhalten von Beschäftigten wurden bisher nur in geringem Maße untersucht.

Das ITAS zog im März 2012 von seinem damaligen Standort auf dem Campus Nord des KIT, ca. 10 km nördlich des Karlsruher Stadtzentrums im Hardtwald gelegen (gute Pkw-Anbindung und ausreichend kostenfreie Parkplätze), an seinen heutigen Standort direkt in der Innenstadt um (sehr gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr, knappes Stellplatzangebot). Mit dem Umzug des ITAS in die Karlsruher Innenstadt ergab sich die Möglichkeit, die Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten und die Haushaltsorganisation der Mitarbeitenden – einschließlich der verbundenen Adaptionsprozesse – zu untersuchen. Erstmals wurde dabei auch die Anpassungen der Haushaltsmitglieder und der Haushaltsorganisation in Mehrpersonenhaushalten umfassend mit erfasst. Insbesondere Erwerbstätige erledigen ihre Aktivitäten häufig in komplexen Wegeketten, bei denen beispielsweise der Weg zur Arbeit mit größeren oder kleineren Einkäufen oder dem Holen und Bringen von Kindern kombiniert wird. Der Umzug des ITAS an einen zentralen Standort mit vielen Einkaufsmöglichkeiten wirkte sich folglich nicht nur auf die Arbeitswege der Mitarbeitenden aus, sondern konnte auch eine Umverteilung der Haushaltsaufgaben und eine Neuorganisation solcher Wegeketten zur Folge haben.

## 2 Konzeption und Vorgehen

Zur Untersuchung der Auswirkungen des ITAS-Umzugs auf die Mobilität der Mitarbeitenden wurde ein neuartiges Erhebungskonzept mit zwei Erhebungsphasen entwickelt, welche je Proband aus einem vorab auszufüllenden schriftlichen Fragebogen und einem persönlichen Interview bestand. Anders als in bisher veröffentlichten Studien dieser Art wurde neben soziodemografi-

schen Eigenschaften und Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden auch das Verhalten von Haushaltsmitgliedern abgefragt, um die Verflechtungen des Haushalts und die Adaption der Haushaltsorganisation aufzuzeigen.

Die erste Erhebungsphase (Juli–November 2012) untersuchte kurzfristige Verhaltensveränderungen und wurde unmittelbar nach dem Umzug durchgeführt. Hierbei wurden 53 Mitarbeitende hinsichtlich ihres aktuellen Mobilitätsverhaltens und retrospektiv zum Mobilitätsverhalten am alten Standort befragt. An der zweiten Erhebungsphase (Januar–März 2015) nahmen insgesamt 39 Mitarbeitende teil. Diese hatten alle bereits an der ersten Erhebungsphase teilgenommen. In dieser Erhebungsphase erfolgte auch eine Betrachtung der zurückliegenden Probier- und Experimentierphase. Bei den 39 Probanden, die an beiden Erhebungsphasen teilnahmen, konnte folglich die kurz- und langfristige Verhaltensanpassung nach dem Standortwechsel untersucht werden. Zwischen den beiden Erhebungsphasen lag eine Zeitspanne von 25 Monaten, womit davon auszugehen ist, dass der Adaptionsprozess zum Zeitpunkt der zweiten Erhebungsphase abgeschlossen war (Lally et al. 2010).

### 3 Der Arbeitsweg der Mitarbeitenden: Zufriedener mit dem Rad zur Arbeit

Schon vor dem Umzug nutzten 47 % der 53 Mitarbeitenden, die an der ersten Erhebungswelle teilnahmen, hauptsächlich das Fahrrad für den Weg zur Arbeit. 48 % kamen hauptsächlich mit dem Pkw. Unmittelbar nach dem Umzug erhöhte sich der Anteil der Radfahrer auf 84 %, überwiegend zu Lasten des Pkw, dessen Anteil auf 5 % zurückging. Die Nutzung des ÖV stieg durch die bessere Anbindung von 5 % auf 10 %. Bei zwei Haushalten veränderte das Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden durch einen gemeinsam genutzten Pkw auch das Pendel-Verhalten des Partners.

Zum Zeitpunkt der zweiten Erhebungsphase ist davon auszugehen, dass der Adaptionsprozess an die neue Situation abgeschlossen ist. Dieser Prozess hat zu einem leichten Rückgang der Fahrradmobilität geführt, wie sie unmittelbar nach dem Umzug gemessen worden war. Bezogen auf die 39 Mitarbeitenden nutzten unmittelbar nach der

Verlagerung 85 % der Mitarbeitenden hauptsächlich das Fahrrad, zum Abschluss der zweiten Erhebungsphase gaben schließlich 74 % an, hauptsächlich das Fahrrad für ihren Weg zur Arbeit zu nutzen. Laut den Interviewpartnern beruht die Anpassung bei der Verkehrsmittelwahl auf verschiedenen Witterungsperioden und dem Ausprobieren von Verkehrsmittelalternativen. Die Veränderung spiegelt sich auch in der subjektiven Einschätzung hinsichtlich der Zufriedenheit wider. In der ersten Erhebung, also unmittelbar nach dem Umzug, beurteilten mehr als 75 % der Umsteiger vom Pkw zum Fahrrad den eigenen Umstieg als positiv, ebenso 75 % derjenigen, die weiterhin mit dem Fahrrad zur Arbeit kamen, häufig aufgrund des verkürzten Pendelweges. Lediglich die für ihren Arbeitsweg weiterhin auf den Pkw angewiesenen Mitarbeitenden waren nach dem Umzug weniger zufrieden und beurteilten die neue Situation eher negativ, insbesondere aufgrund des knappen Parkplatzangebots in der Innenstadt.

Im Laufe des Anpassungsprozesses nahm die anfängliche Zufriedenheit allerdings aufgrund verlängerter Arbeitswege durch Wohnortwechsel etwas ab. Durch die zentrale Lage des neuen Standorts nahm die Attraktivität weiterer potenzieller Wohnstandorte zu, mehr Stadtteile sind seither radial zu erreichen. Lag die Orientierung der Mitarbeitenden vor dem Umzug auf den nördlichen Stadtteilen, so sind heute auch andere Stadtteile interessant. Dies beeinflusste bei zwei Haushalten die getroffene Wohnortentscheidung positiv.

#### **4 Veränderte Haushaltsorganisation der Mitarbeitenden**

Neben dem veränderten Mobilitätsverhalten sind auch Veränderungen in der Haushaltsorganisation der Mitarbeitenden zu erkennen. Durch die deutliche Verbesserung der Einkaufsmöglichkeiten erledigen die Mitarbeitenden verstärkt kleinere Einkäufe am neuen Standort, dies tun sie vermehrt zu Fuß, der Pkw wird weniger häufig genutzt. Diese Entwicklung hat sich im Laufe des Anpassungsprozesses weiter verstärkt, die Aufgabenverteilung in Mehrpersonenhaushalten wurde vielfach neu organisiert. Auch die Partner der ITAS-Mitarbeitenden mussten sich so nach dem Umzug an

die neue Situation anpassen, bei kleineren Einkäufen ist hier eine Entlastung für sie zu beobachten. Weniger Mitarbeitende erledigen seit dem Umzug gemeinsam mit ihrem Partner die Einkäufe. Bei größeren Einkäufen ist ein gegenteiliger Effekt eingetreten, diese werden seit dem Umzug in die Innenstadt vermehrt unabhängig vom Arbeitsweg durchgeführt. Die Wege für Großeinkäufe sind typischerweise länger und entfallen überproportional häufig auf den Pkw. Dennoch ist bei den ITAS-Mitarbeitenden ein leichter Rückgang in der Pkw-Nutzung bei Großeinkäufen zu erkennen. Hier scheint der hohe Radverkehrsanteil auf dem Arbeitsweg diesen Zusammenhang zu überlagern.

#### **5 Schlussfolgerungen**

Mit dem Umzug des ITAS in die Innenstadt wurde der gewohnheitsmäßige Ablauf des Arbeitsweges bei vielen Mitarbeitenden unterbrochen, in deren Folge sie sich neu orientieren mussten. Diese Situation versetzt Individuen in eine aktive Entscheidungsfindung, in der Alternativen sorgfältig erwogen werden. In der anschließenden Probier- und Experimentierphase werden Entscheidungen stark intentional getroffen bis sich neue Routinen und Gewohnheiten herausbilden. Die Studie zeigt auch unter den Mitarbeitenden signifikante Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl, dabei ist vor allem der Wechsel vom Pkw zum Fahrrad zu nennen. Diese Veränderung wird durch den schon vorher hohen Anteil von Mitarbeitenden mit Wohnsitz im Stadtbereich Karlsruhe verstärkt. Insbesondere die anfänglich sehr hohe Fahrradnutzung lässt eine hohe Affinität zum Fahrrad vermuten. Auch wenn dies nicht auf jeden einzelnen Mitarbeitenden zutrifft, so beurteilt doch die Mehrzahl der Mitarbeitenden den Umzug und die damit verbundenen Verkehrsmittelwahlentscheidungen positiv.

Die Methodik hat sich im vorliegenden Beispielfall bewährt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Betrachtung auf Haushaltsebene wertvolle Einblicke bietet, indem so über das veränderte Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden hinaus auch die veränderte Haushaltsorganisation mit ihren mobilitätsbezogenen Auswirkungen erfasst werden konnte. Es ist davon auszugehen, dass

die Neuorganisation der Einkaufswege das Verkehrsaufkommen insgesamt reduzierte.

### Anmerkung

An der Studie waren neben den Autoren auch Sebastian Schweiger und Thilo Fröhlich beteiligt.

### Literatur

*Harms, S.; Lanzendorf, M.; Prillwitz, J., 2007: Mobilitätsforschung in nachfrageorientierter Perspektive. In: Schöller, O.; Canzler, W.; Knie, A. (Hg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden, S. 735–758*

*Klöckner, C., 2005: Können wichtige Lebensereignisse die gewohnheitsmäßige Nutzung von Verkehrsmitteln verändern? – Eine retrospektive Analyse. In: Umweltpsychologie 9/1 (2005), S. 28–45*

*Lally, P.; van Jaarsveld, C.H.M.; Potts, H.W.W. et al., 2010: How are Habits Formed: Modelling Habit Formation in the Real World. In: European Journal of Social Psychology 40/6 (2010), S. 998–1009*

*Verplanken, B.; Walker, I.; Davis, A. et al., 2008: Context Change and Travel Mode Choice: Combining the Habit Discontinuity and Self-activation Hypotheses. In: Journal of Environmental Psychology 28/2 (2008), S. 121–127*

*Walker, I.; Thomas, G.O.; Verplanken, B., 2015: Old Habits Die Hard – Travel Habit Formation and Decay During an Office Relocation. In: Environment and Behavior 47/10 (2015), S. 1089–1106*

### Kontakt

Sascha von Behren, M.Sc.  
 Institut für Verkehrsforschung (IfV)  
 Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
 Otto Ammann-Platz 9, 76131 Karlsruhe  
 Tel: +49 (0) 721 608-47736  
 E-Mail: [sascha.vonbehren@kit.edu](mailto:sascha.vonbehren@kit.edu)

« »

## Passivhaus-Schulen werden aktiv

Ein technisches Schulprojekt über die Funktionalität energieeffizienter Gebäude und die Zufriedenheit der NutzerInnen

von Marlies Bock, Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e.V., Berlin

**Bei der Entwicklung von besonders energieeffizienten Bauformen ist in den letzten 30 Jahren viel erreicht worden. Nach den ersten Wohngebäuden wurden zunehmend auch Nichtwohngebäude in hochwertiger energieeffizienter Bauweise (Passivhaus, Niedrigenergiehaus, KfW-Effizienzhausstandard) gebaut. Seit etwa fünf bis zehn Jahren werden auch Schulen in Passivhausbauweise gebaut. In den Medien liest man fast nur Gutes über solche neuen energieeffizienten Gebäude. Doch vor Ort stellt sich die Lage differenzierter dar.**

### 1 Ausgangslage

Der Bau von und die Sanierung zu Passivhäusern bedürfen aufgrund der höheren Kosten einer positiven politischen Meinungsbildung sowie hoher Technikaffinität und -akzeptanz. Das anfänglich gute Image von Passiv- und Niedrigenergiegebäuden ist jedoch gefährdet. Denn die Wahrnehmung von Passivhaus-Schulen vor Ort ist eine gänzlich andere, als die öffentlichen Medien vermuten lassen: Die NutzerInnen klagen über Hitze im Sommer und fehlende Behaglichkeit. Sie stören sich an lauten Lüftungsanlagen, an Zugluft und Gerüchen. Die Luft wird oft als stickig empfunden. Es gibt Klagen über nicht zu öffnende oder zu kleine Fenster. Mancherorts werden sogar Elterninitiativen gegen „Missstände“ aktiv. Auch die Betreiber der Gebäude erzählen hinter vorgehaltener Hand von Enttäuschungen mit der neuen Technik: Die erwarteten niedrigen Energieverbräuche wurden nicht realisiert, die Kosten für nachträgliche Mängelbeseitigungen bei den „High Tech“-Gebäuden sind sehr hoch und