

Mobilitätsmonitor Nr. 4 – April 2017

Konjunktur, Personenverkehr, Personenverkehrsmarkt, Energiemarkt, Multimodalität, Carsharing, Schnellladeinfrastruktur, Digitalisierung

Das Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) erstellt ein regelmäßiges Monitoring mit Umfeld- und „klassischen“ Verkehrsmarktdaten sowie ergänzenden Mobilitätsdaten zum Personenverkehr in Deutschland. Die Besonderheit ist die Verbindung unterschiedlicher Aggregations-ebenen aus konventionellen Datenquellen und eigenen Erhebungsformen. Weitere Grafiken und Erläuterungen finden Sie unter www.innoz.de.

Benno Bock, Lena Damrau, Bert Daniels, Julia Epp, Frank Hunsicker, Sina Nordhoff, Christian Scherf, Robert Schönduwe, Benjamin Stolte, Vipul Toprani

Diese aktuelle Ausgabe von *Internationales Verkehrswesen* bringt eine Zusammenfassung der aktuellen Monitor-Ergebnisse. Weitere Daten und Grafiken sind im Netz unter www.innoz.de zu finden.

Konjunkturelles Personenverkehrsmarktumfeld¹

Die deutsche Wirtschaft wuchs 2016 um 1,9% gegenüber dem Vorjahr. Haupttreiber waren die umfangreichen privaten (+2%) und staatlichen (+4%) Konsumausgaben bei sehr niedriger Preissteigerung. Die real verfügbaren Einkommen stiegen um 2,3% an. Die Zahl der Erwerbstätigen übertraf das Vorjahr um 1% und stieg auf ein weiteres Rekordhoch von 43,7 Mio. Personen (Inländer-/Wohnortprinzip). Für 2017 wird mit

einem leicht abgeschwächten Anstieg des Bruttoinlandsproduktes von ca. 1,6% gerechnet, ebenfalls getrieben durch die gute Lage am Arbeitsmarkt (+1% Erwerbstätige), weiter steigende Exporte und eine hohe Binnennachfrage. Die Dynamik der Binnennachfrage wird aber durch die stärker steigende Inflationsrate abgeschwächt (ölpreisbedingt vsl. nahe 2%). Dadurch dürften die Realeinkommen der privaten Haushalte im laufenden Jahr nur noch um gut 1% zulegen und deren Konsumausgaben weiter stimulieren. Die Ausgaben des Staates für Flüchtlinge dürften 2017 kaum weiter ansteigen. Nicht zuletzt wirkt sich die niedrigere Anzahl an Arbeitstagen 2017 leicht dämpfend auf die Konjunktur aus.

Der Kraftfahrer-Preisindex als Maß für die Preisentwicklung im motorisierten Indi-

vidualverkehr (MIV) sank 2016 um 1,3%, v.a. aufgrund des niedrigen Preisniveaus bei den Kraftstoffen. So sanken die Preise beim Benzin um knapp 7%, beim Diesel um gut 8%. Die Preise im öffentlichen Verkehr stiegen hingegen an – kaum merklich bei der Schiene (0,1%), eher deutlich bei den Verbundtarifen (2,6%). Der Luftverkehr (-0,3% ggü. Vorjahr) profitierte weiterhin von den im Gesamtjahr 2016 sehr niedrigen Ölpreisen. Insgesamt dürfte die Preisentwicklung primär dem MIV zugutekommen. Der PKW-Bestand stieg 2016 weiter an, zum 1.1.2017 mit 1,6% auf nunmehr 45,8 Mio. PKW. Die Neuzulassungen erhöhten sich im Jahr 2016 um 4,5% gegenüber dem Vorjahreszeitraum.

Modale Sicht: Der Personenverkehrsmarkt²

Im Jahr 2016 stieg die Verkehrsleistung bei allen motorisierten Verkehrsträgern an – wenn auch unterschiedlich stark. Insgesamt wird mit einem Zuwachs von 1,7% gegenüber 2015 gerechnet (Bild 1). Die positive Entwicklung wurde getragen von der guten konjunkturellen Lage, steigenden Realeinkommen, der steigenden Zahl von Erwerbstätigen und den günstigen Preisen für Kraftstoffe. Letzteres kommt v.a. dem MIV (+1,5%) sowie dem innerdeutschen Luftverkehr (+2,8%) zugute. Die Nachfrage im Schienenpersonenverkehr (SPV; +3,3%) profitierte neben den vorteilhaften ökonomischen und demografischen Rahmenbedingungen überdies von einem Basiseffekt (Streiks in 2015) sowie von der „Preisoffensive“ im Fernverkehr. Der ÖSPV³ verzeichnete im Nah- wie im Fernverkehr ein Verkehrsleistungsplus (insgesamt +1,2%). Der Buslinienfernverkehr wuchs allerdings mit ca. 4% nicht mehr so rasant wie in den Vor-

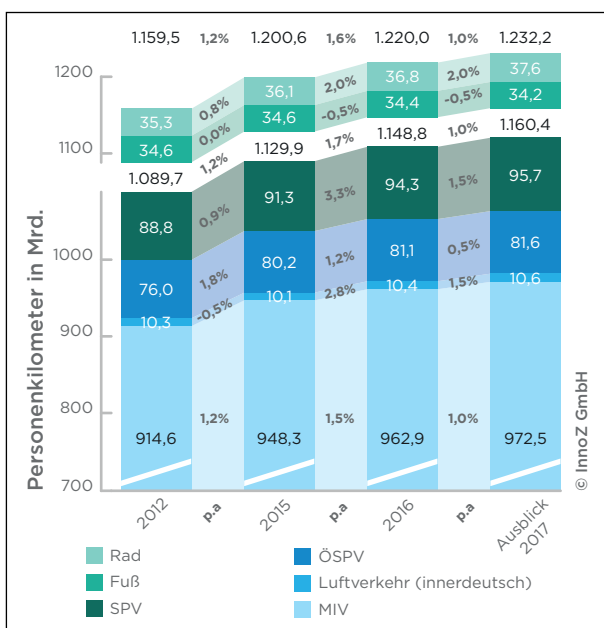


Bild 1: Personenverkehrsleistung (Pkm) nach Verkehrsmitteln 2012 und 2015-2017
Quelle: SSP/BAG (2017), StBA (2017), eig. Schätzungen

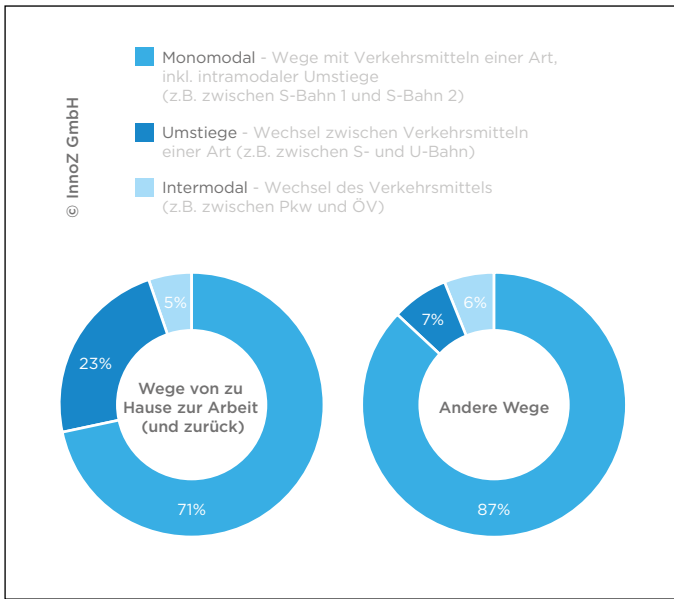


Bild 2: Verkehrsverhalten auf Arbeitswegen (l.) und anderen Wegen (r.); n = 43, Diff. zu 100% rundungsbedingt
Quelle: Erhebung mit modalyzer und eig. Berechnung

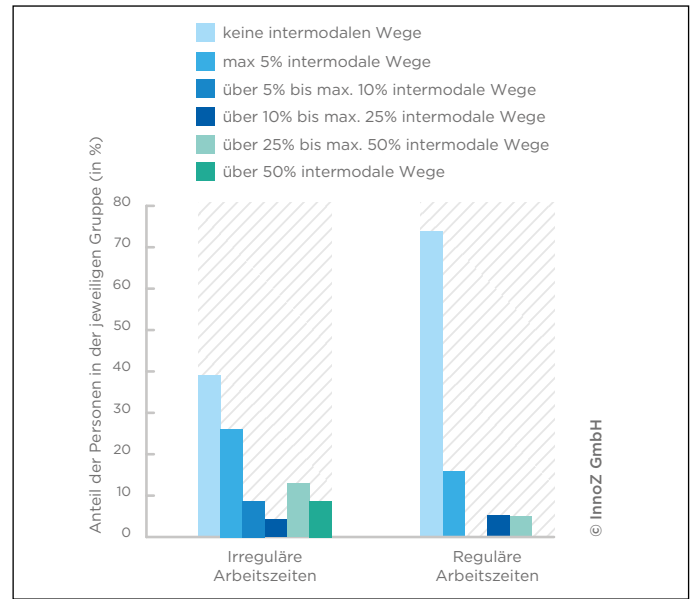


Bild 3: Anteile der Personen mit intermodalen Arbeitswegen, unterschieden nach irregulären und regulären Arbeitszeiten
Quelle: Erhebung mit modalyzer und eig. Berechnung

jahren; der Liniennahverkehr wurde v.a. in den Verdichtungsräumen stärker nachgefragt. Insgesamt wurden Busse und Bahnen im vergangenen Jahr von so vielen Menschen benutzt wie nie zuvor: Das Aufkommen erreichte über 11,4 Mrd. Fahrgäste.

Für 2017 wird sich der Zuwachs bei den motorisierten Verkehrsträgern voraussichtlich leicht abschwächen. Zwar bleibt die Konjunktur belebt und der Arbeitsmarkt dynamisch, aber das höhere Kraftstoffpreinsniveau wirkt sich sowohl direkt auf die Nachfrage v.a. des MIV aus, als auch indirekt, indem die gestiegene Teuerungsrate den Ausgabenspielraum bei den realen Haushaltseinkommen einschränkt. Für den MIV ist nur noch ein Zuwachs von gut 1% bei der Verkehrsleistung gegenüber dem Vorjahr zu erwarten, beim innerdeutschen Luftverkehr von 1,5%. Hier ist nach der Übernahme vieler Air-Berlin-Relationen durch Lufthansa/Eurowings nur noch mit einem eingeschränkten Preiswettbewerb zu rechnen. Der Umfang an Personenkilometern des SPV wird sich vsl. nur noch um etwa 1,5% ausweiten. Zwar wirkt das sozio-ökonomische Umfeld nach wie vor überwiegend positiv, doch es entfällt der positive streikbedingte Basiseffekt (s.o.). Ähnlich verhält es sich mit dem ÖSPV: Auch hier ist mit ca. 0,5% ein gegenüber 2016 abgeschwächtes Wachstum zu erwarten, das nach Marktkonsolidierung auch vom Buslinienfernverkehr nicht zusätzlich befeuert wird. Insgesamt kann 2017, über alle motorisierten Verkehrsträger betrachtet, mit einem Zuwachs der Verkehrsleistung von gut 1% gegenüber dem Jahr 2016 gerechnet werden. Wie in den

Vorjahren sind ein leichter Rückgang beim Fußgängerverkehr sowie ein Zuwachs im Radverkehr erwartbar, was sich aber auf die Gesamtverkehrsleistung nur geringfügig auswirkt. Auch die modalen Anteile der einzelnen Verkehrsträger bleiben im Vergleich zum Vorjahr nahezu konstant.

frank.hunsicker@innoz.de,
bert.daniels@innoz.de
Mehr im Netz: innoz.de/de/monitor-markt

Intermodalität: Arbeitswege

Intermodalität⁴ auf Arbeitswegen⁵ unterscheidet sich hinsichtlich regulärer bzw. irregulärer Arbeitszeiten. Personen mit regulären Arbeitszeiten haben ein stabiles Zeitfenster, in dem ihre Arbeitszeit sowohl beginnt als auch endet. Personen mit irregulären Arbeitszeiten haben eine stark schwankende Uhrzeit, zu der sie am Arbeitsort erscheinen bzw. diesen verlassen.⁶ Die Daten wurden mit der Smartphone-App modalyzer von 43 Teilnehmern generiert (www.modalyzer.com).

Auf Wegen von und zur Arbeit werden deutlich mehr Umstiege innerhalb des ÖV in Kauf genommen als auf anderen Wegen. Der Anteil intermodaler Wege – d.h. Umstiege zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln – ist hingegen fast gleichgroß (Bild 2). Personen mit regulären Arbeitszeiten sind weniger intermodal als Personen mit irregulären Arbeitszeiten (Bild 3). Im Schnitt legen Personen mit irregulären Arbeitszeiten 9% ihrer Wege intermodal zurück, Personen mit regulären Arbeitszeiten nur 3,2%. Werden nur die Arbeitswege betrachtet, ist der Un-

terschied noch größer: Personen mit irregulären Arbeitszeiten legen durchschnittlich 14,2% dieser Wege intermodal zurück, Personen mit regulären Arbeitszeiten nur 3,8%.

lena.damrau@innoz.de,
robert.schoenduwe@innoz.de
Mehr im Netz: innoz.de/de/monitor-modi

Shared Mobility: Bikesharing im Siebenjahresvergleich

Wie in den Vorjahren konnte die Carsharing-Branche auch 2016 wieder ein deutliches Gesamtwachstum erzielen. Dies zeigt sich vor allem an dem abermals angestiegenen Kundenstamm des sog. Free-floating-Carsharing ohne Stationen (bcs 2017). Mit über 1,2 Mio. Fahrberechtigten übertraf der Wert den Ausblick von vor einem Jahr, der unter 1 Mio. Kunden für 2016 lag (s. Monitor April 2016; innoz.de/de/monitor-sharing).

Gegenüber 2010 hat insgesamt ein deutliches Wachstum im Bikesharing stattgefunden (Bild 4). Die Anzahl der öffentlichen Radstationen wuchs auf knapp 3600, was mindestens das Fünffache gegenüber 2010 entspricht. Die Anzahl der Städte bzw. Kreise mit Bikesharing verdoppelte sich fast auf über 80.

Die höchste Radstationsdichte pro Einwohner hat aktuell Frankfurt a.M. Auf den Plätzen zwei und drei folgen das benachbarte Mainz und als ländlich-touristisch geprägter Landkreis Vorpommern-Greifswald. München hat nach Frankfurt a.M. die höchste absolute Stationszahl, wobei hier zusätzlich ein stationsloses „Flexsystem“⁷ besteht.

Berlin und Hamburg können als Stadtstaaten mit einer hohen Stationsdichte

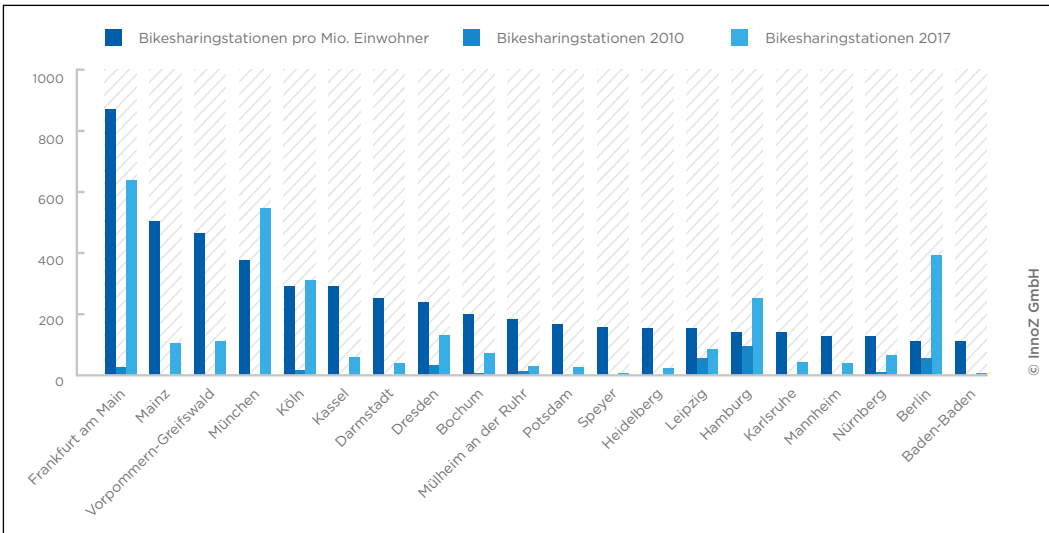


Bild 4: TOP 20-Städte und -Kreise mit Bikeshaaringstationen; ohne „Flexsysteme“
 Quelle: www.citybik.es, eig. Erhebung und Berechnung

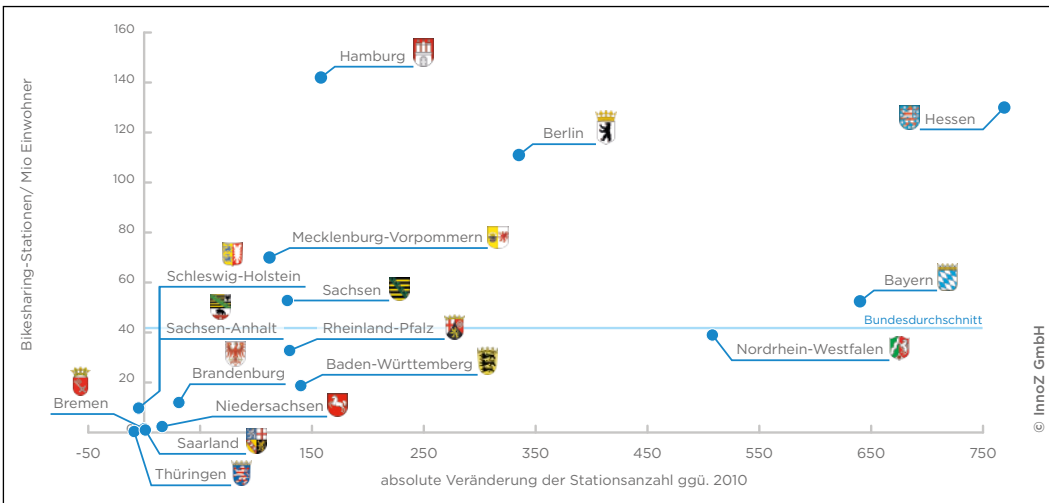


Bild 5: Bikeshaaringstationen pro Mio. Einw. und absolute Veränderung ggü. 2010 nach Bundesländern
 Quelle: eig. Erhebung und Berechnung

punkten (Bild 5). Die Veränderungsrate gegenüber 2010 zeigen ebenfalls ein spezifisches Wachstum je Bundesland: Berlin erfuhr durch die Umstellung vom „Flexsystem“ auf Stationen hohe Zuwächse. Doch auch die drei Flächenländer Hessen, Bayern

und Nordrhein-Westfalen treten durch eine besonders dynamische Entwicklung seit 2010 hervor. In Hessen ist die Stationsdichte sogar mit Berlin und Hamburg vergleichbar. Auch in puncto Flächenabdeckung stehen Bayern und Hessen vergleichsweise vorn.

benno.bock@innoz.de,
 benjamin.stolte@innoz.de
 Mehr im Netz: innoz.de/de/monitor-sharing

Nachhaltige Mobilität: Wasserstofftankstellen

Ebenso wie anfangs die batterieelektrische Ladeinfrastruktur, steht auch die Brennstoffzelle vor der Herausforderung des sog. „Henne-Ei-Problems“ zwischen Infrastrukturbedarf und Fahrzeugnachfrage (s. Monitor Nov. 2015). Erste Brennstoffzellenfahrzeuge sind jedoch im Handel; 2017/18 sollen weitere Modelle auf den internationalen Markt kommen. Die Tankstellenzahl erhöht sich nur langsam. In Deutschland folgt der Aufbau von Wasserstofftankstellen dem globalen Trend (Bild 6). Bis 2019 ist aufgrund der Ausbauziele von H₂ Mobility ein zunehmendes Wachstum der Tankstellenzahl zu erwarten (H₂ Mobility 2017).

julia.epp@innoz.de,
 vipul.toprani@innoz.de
 Mehr im Netz: innoz.de/de/monitor-nachhalt

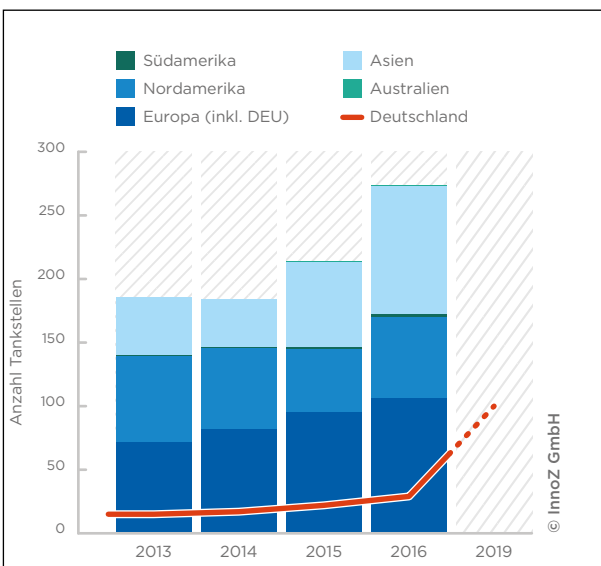


Bild 6: Anzahl der Wasserstofftankstellen in Deutschland und global; 2019 Schätzung
 Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis von TÜV Süd/LBST, www.h2stations.org



Mobilitätsumfeld Digitalisierung: Testfelder automatisierten Fahrens & digitale Semestertickets

Hochautomatisiertes Fahren stellt hohe rechtliche und technische Anforderungen, so dass es zunächst in bestimmten Räumen getestet wird (Bild 7). Neben Teststrecken auf bayerischen, niedersächsischen und saarländischen Autobahnen zur Erprobung der schrittweisen Automatisierung von Privat-PKW („evolutionärer Pfad“) entstehen vermehrt Räume zur Erprobung autonomer Shuttles („revolutionärer Pfad“). Für die nächsten Jahre antizipieren wir den vermehrten Einsatz von Shuttle-Bussen.

Die Mehrzahl der deutschen Universitäten hat Semestertickets zur Vergünstigung des örtlichen ÖPNV, die oft nach dem Solidaritätsprinzip von allen Studierenden der jeweiligen Uni getragen werden. Von der Option, neue Medien über Semestertickets

anzubieten, wird bislang kaum Gebrauch gemacht (Bild 8): Nur an rund 6% der Unis werden ÖV-Fahrscheine (auch) digital angeboten. Dies erreicht ca. 7% der fast 1,7 Mio. Studierenden an den untersuchten Unis (n = 85; ohne FH). Das Gros von rund 71% der Unis bzw. 76% der Studierenden kann nur auf „analoge“ Formen des Semestertickets wie Kartenaufdruck, -aufkleber oder Papierfahrschein zugreifen.

sina.nordhoff@innoz.de,
christian.scherf@innoz.de
Mehr im Netz: innoz.de/de/monitor-digi

1 Datenquellen: StBA (2017), KBA (2017), IfW Kiel (2017), FERI (2017), eig. Schätzungen
2 Datenquellen: StBA (2017), SSP/BAG (2017), ADV (2017), eig. Schätzungen
3 ÖSPV umfasst den öffentlichen Straßenpersonenverkehr (Bus, Stadtbahn, Straßenbahn u. U-Bahn).

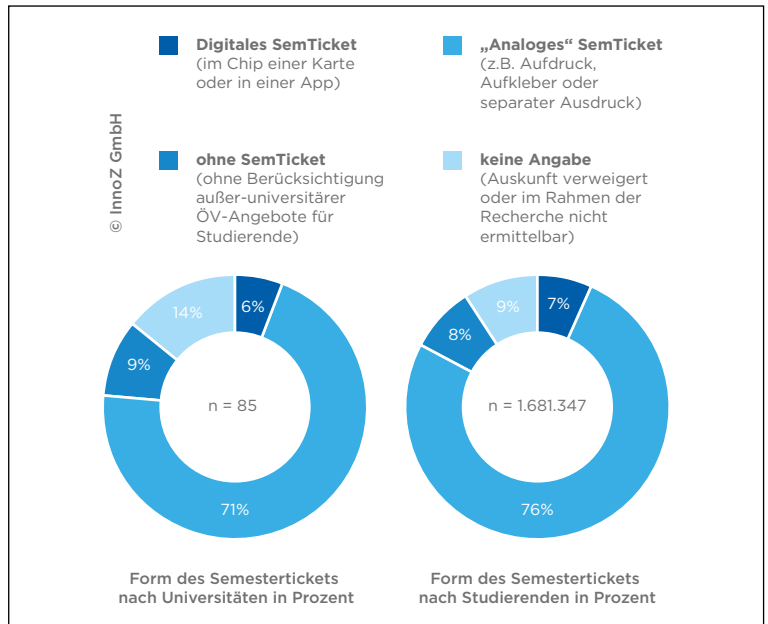


Bild 8: Form des Semestertickets nach Anteil der Universitäten (l.) und Studierenden (r.)
Quelle: eigene Erhebung und Berechnung

- 4 Intermodal: Min. zwei verschiedene Verkehrsmittel wurden genutzt (ungeachtet Umstiege im ÖV). Fußwege sind nur intermodal, wenn der längste Teil des Weges zu Fuß zurückgelegt wurde.
- 5 Wege vom Wohn- zum Arbeitsort sowie in die entgegengesetzte Richtung.
- 6 Trennung der Gruppen basiert auf dem Interquartilsabstand: Wenn dieser entweder bei der Ankunfts- oder der Abfahrtszeit größer 1 ist, also über die Hälfte der Werte mehr als eine Stunde auseinander liegt, gelten die Arbeitszeiten als irregulär.
- 7 Freie Rückgabe an jeder Kreuzung im Operationsgebiet möglich.

QUELLEN

ADV – Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (2017): ADV-Monatsstatistik 12/2016. Berlin.
bcs – Bundesverband CarSharing (2017): Aktuelle Zahlen und Daten zum CarSharing in Deutschland, online unter: <https://carsharing.de/alles-ueber-carsharing/carsharing-zahlen/aktuelle-zahlen-daten-zum-carsharing-deutschland> (letzter Aufruf 28.03.2017).
FERI – FERI Investment Research (2017): Lage und Perspektiven der Weltwirtschaft, März 2017. Bad Homburg.
H₂ Mobility (2017): H₂-Stationen, online unter: <http://h2-mobility.de/h2-stationen/> (letzter Aufruf 29.03.2017).
IfW Kiel – Institut für Weltwirtschaft Kiel (2017): Deutsche Konjunktur im Frühjahr 2017. In: Kieler Konjunkturberichte Nr. 29 (2017/Q1). Kiel.
KBA – Kraftfahrt-Bundesamt (2017): Jahresbilanz des Fahrzeugbestandes am 1. Januar 2017, online unter: http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/b_jahresbilanz.html?nn=644526 (letzter Aufruf 28.03.2017).
Monitor Nov. 2015: in Internationales Verkehrswesen (67), Ausgabe 4/2015, S. 48-62.
Monitor April 2016: in Internationales Verkehrswesen (68), Ausgabe 2/2016, S. 49-68.
SSP/BAG – SSP Consult/BAG-Luftverkehr (2017): Gleitende Mittelfristprognose für den Güter- und Personenverkehr, Mittelfristprognose Winter 2016/2017. Waldkirch/Köln.
StBA – Statistisches Bundesamt (2017): Verschiedene Datenbankauswertungen unter <https://www.destatis.de/DE/Startseite.html> (letzter Aufruf 28.03.2017).