



## **Abschlussbericht**

# **Projekt Fahrdiensttauglichkeit im ÖPNV**

Die Ergebnisse zweier Online-Befragungen von Verkehrsbetrieben des ÖPNV sowie aktiven und ehemaligen Fahrern und Fahrerinnen aus dem Jahr 2013 zeigen, dass rund 2 - 5 % der Beschäftigten im Fahrdienst von dauerhafter Fahrdienstuntauglichkeit (FDU) betroffen sind. Darüber hinaus sind mit jährlich durchschnittlich 23 bis 24 Arbeitsunfähigkeits-tagen pro Person hohe Krankenstände zu verzeichnen. Präventionsmaßnahmen, die mit einer Reduzierung oder Verzögerung der Fahrdienstuntauglichkeit zusammenhängen, sind vor allem im Bereich der ergonomischen Gestaltung von Arbeitsbedingungen (Arbeitsplätze, Arbeitstätigkeiten) sowie im Bereich der Dienstplangestaltung zu finden.

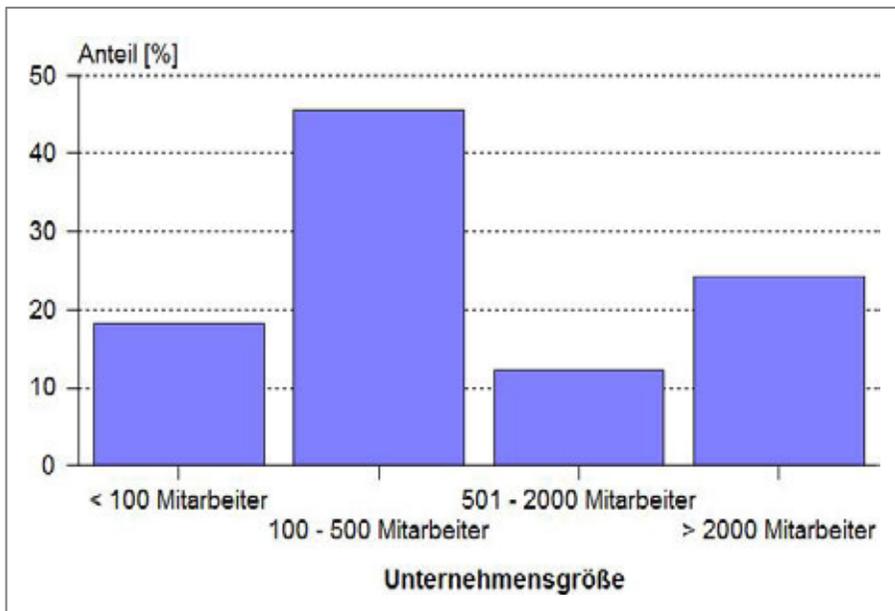


Abbildung 1: Verteilung der Unternehmensgröße unter den befragten Verkehrsbetrieben mit mehr als 30 Mitarbeitern. Insgesamt haben sich 34 Unternehmen beteiligt.

*Für diese Studie konnten nur 34 Unternehmen sowie circa 1.400 Busfahrer und Busfahrerinnen gewonnen werden. Nicht alle Aussagen sind statistisch valide und somit repräsentativ für alle Verkehrsunternehmen. Sachverhalte, die nicht eindeutig nachgewiesen wurden, sind entsprechend kommentiert.*

Der Fahrdienst im ÖPNV gilt als Tätigkeit mit einer besonderen Beanspruchung und in deren Folge arbeitsbedingten gesundheitlichen Beeinträchtigungen. So sind der – im Vergleich zu anderen Branchen – erhöhte Krankenstand und die dadurch verursachten Ausfalltage des Fahrpersonals über die Jahre hinweg konsistent dokumentiert. Die Ursachen dafür sind hauptsächlich Muskel-Skelett-Erkrankungen, psychische Beeinträchtigungen sowie Herz-Kreislauf-Störungen. Als Folge dieser gesundheitlichen Beeinträchtigungen kann es zu einer vorzeitigen Fahrdienstuntauglichkeit des Personals im Fahrdienst kommen. Die Studie hatte den Anspruch, Erkenntnisse zur Häufigkeit von Fahrdienstuntauglichkeit und Maßnahmen zur Gegensteuerung zu liefern. Die Möglichkeit, aufgrund von Beanspruchungen (zum Beispiel Arbeitszeitgestaltung, langes Sitzen mit wenig Bewegung) durch die Arbeitstätigkeit zeitweise oder dauerhaft fahrdienstuntauglich zu werden, besteht unbestritten. Häufigkeiten und Verhältnismäßigkeiten sollen noch näher untersucht werden. Die Studie liefert erste Ansätze dazu.

Zahlreiche Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung und Arbeitsverdichtung sowie eine Erhöhung der Verkehrsdichte haben zudem die Belastungssituation der Fahrer und Fahrerinnen (im Folgenden: Fahrer) erhöht. Somit besteht, auch in Verbindung mit der Heraufsetzung des Renteneintrittsalters, nun noch mehr die Herausforderung, die Gesundheit und Fahrdiensttauglichkeit der Beschäftigten über ihr gesamtes Arbeitsleben hinweg zu erhalten und zu fördern. Dabei geht es aus wirtschaftlichen sowie aus Gründen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes darum, das Eintreten von zeitweiliger und dauerhafter FDU durch geeignete präventive Gestaltungs- und Interventionsmaßnahmen zu verhindern oder zumindest zu verzögern.

Vor diesem Hintergrund wurde das Projekt „Gesundheit im Fahrdienst“ vom Präventionsfeld ÖPNV/Bahnen der VBG durchgeführt und die Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische Forschung (GAWO) e. V. (Oldenburg) mit der Projektdurchführung beauftragt. Gesteuert wurde das Projekt durch einen Lenkungskreis, bestehend aus Vertretern der VBG sowie der Arbeitgeber und Arbeitnehmer mehrerer ÖPNV-Unternehmen.

Ziel des Projektes war es, die derzeitige Häufigkeit des Auftretens von FDU und krankheitsbedingter Fehlzeiten abzuschätzen sowie Hinweise auf geeignete Präventionsmaßnahmen zu identifizieren, die positive Auswirkungen auf die Gesundheit im Fahrdienst erkennen und erwarten lassen.

Dazu wurden im Jahr 2013 freiwillige, anonyme Online-Befragungen von Mitgliedsunternehmen der VBG, Branche ÖPNV/Bahnen, sowie von aktiven und ehemaligen Fahrern

durchgeführt, wobei die Beteiligung weit hinter den Erwartungen zurückblieb. Als Ergänzung und Bereicherung der in den Fragebögen erhobenen Daten fanden zudem Diskussionsgruppen (sogenannte Fokusgruppen) in ausgewählten Verkehrsunternehmen statt.

An der betrieblichen Befragung nahmen 34 von insgesamt 209 angeschriebenen Verkehrsunternehmen (16,3 %) teil, von denen sechs weniger als 100 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen (MA), 15 zwischen 100 und 500 MA, vier zwischen 501 und 2.000 MA und acht mehr als 2.000 MA beschäftigten (Verteilung der prozentualen Häufigkeiten siehe Abbildung 1; ein Unternehmen ohne Angabe). Insgesamt waren damit – verglichen mit der Gesamtheit aller Mitgliedsunternehmen mit mehr als 30 Beschäftigten – die kleinen Unternehmen unter- und die großen Unternehmen überrepräsentiert.

An der Fahrer-Befragung nahmen 1.419 aktive und ehemalige Fahrer teil. Von diesen waren 1.247 (87,9 %) männlich und 172 (12,1 %) weiblich. 179 Personen (12,6 %) waren ehemalige Fahrer, das heißt Rentner oder Beschäftigte, die jetzt in einem anderen Bereich tätig sind. Das mittlere Alter betrug knapp 48 Jahre (aktive Fahrer: 47,1 Jahre, ehemalige Fahrer: 53,6 Jahre).

Die **Ergebnisse** beider Online-Befragungen zeigten, dass entgegen der Erwartung relativ wenige Fahrer im Laufe ihres Berufslebens dauerhaft fahrdienstuntauglich wurden. In der betrieblichen Umfrage wurde für die Jahre 2007 bis 2012 ein Anteil von etwa 1,5 % Fahrern mit FDU ermittelt (Abbildung 2).

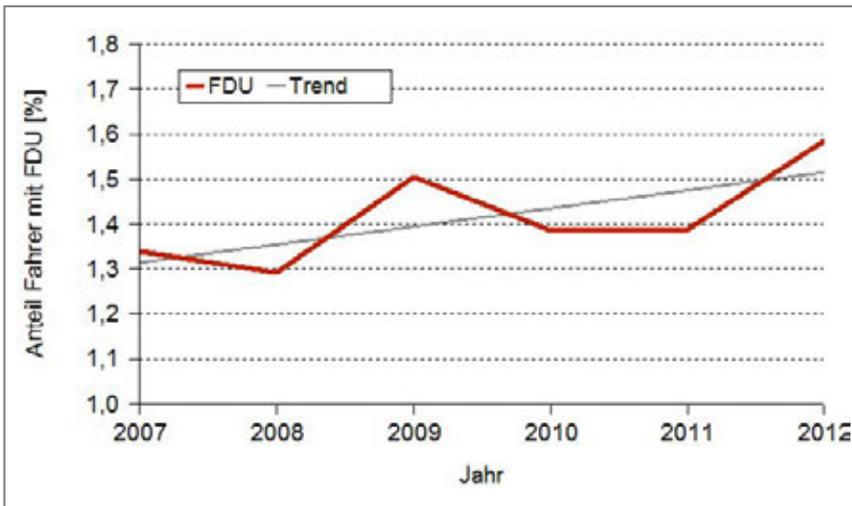


Abbildung 2: Anteil Fahrer mit dauerhafter FDU von 2007 - 2012, Mittelwerte und Trend der Mittelwerte, die über die untersuchten Jahre ansteigt. (Quelle: betriebliche Umfrage)

In der Fahrer-Befragung berichteten etwa 3 % der Befragten, dass eine dauerhafte FDU vorlag. Darüber hinaus gaben 26,6 % der Fahrer mindestens eine zeitweilige FDU und 2,1 % sowohl eine zeitweilige als auch eine dauerhafte FDU an (insgesamt berichteten 72 Fahrer eine dauerhafte FDU). Damit scheint die *dauerhafte* FDU mit rund 2 - 5 % ein eher seltenes Ereignis zu sein, auch wenn der Anteil der Fahrdienstuntauglichen über den Untersuchungszeitraum leicht anstieg (vgl. Abbildung 2). Jedoch ist auch dieses eher geringe Vorkommen dauerhafter FDU unter dem Gesichtspunkt der gravierenden Folgen für Fahrer und Unternehmen nicht hinnehmbar.

Fahrer, denen eine dauerhafte FDU attestiert wurde, waren im Durchschnitt rund 20 Jahre im Fahrdienst. In Abbildung 3 ist der Anteil der Fahrer ohne eine FDU in Abhängigkeit von der Zeit im

Fahrdienst dargestellt (sogenannte Überlebenshäufigkeiten ermittelt in statistischen Überlebens- oder auch Time-to-failure-Analysen). Während zu Anfang noch alle Fahrer (100 %) ohne Beeinträchtigungen waren, begann das FDU-bedingte Ausscheiden aus dem Fahrdienst bereits nach circa sechs Dienstjahren. Mit zunehmender Verweildauer im Fahrdienst sank der Anteil der gesunden Fahrer weiter ab, bis nach etwa 40 Jahren nur noch circa 86 % fahrdiensttauglich waren (blaue Linie). Eine erste zeitweilige FDU trat dagegen wesentlich früher im Dienstverlauf auf und der Anteil von beeinträchtigungsfreien Fahrern nahm – im Vergleich zur dauerhaften FDU – stärker ab (gelbe Linie). Nach etwa 40 Dienstjahren waren circa 27 % der Fahrer mindestens einmal zeitweilig fahrdienstuntauglich. Eine dauerhafte FDU stellte sich damit – im Gegensatz zur zeitweiligen – relativ spät im Berufsleben ein. Die ermittelte Überlebensfunktion weist auf einen längerdauernden Verschleißprozess hin, da in den ersten Jahren nur äußerst wenige FDU-Fälle auftraten, der Anteil der Fahrdiensttauglichen nach circa 15 bis 20 Jahren jedoch deutlich (überproportional) abnahm.

### *Überlebenshäufigkeiten*

*Für die Untersuchung der FDU wurde die Methode der Überlebensanalysen eingesetzt. Diese erlauben es, Unterschiede in den Verläufen der Überlebensfunktionen nach bestimmten Merkmalen zu untersuchen. Die verschiedenen Ausprägungen werden in separaten Verläufen dargestellt. Mittels eines statistischen Tests kann geprüft werden, ob diese Verläufe sich statistisch signifikant unterscheiden.*

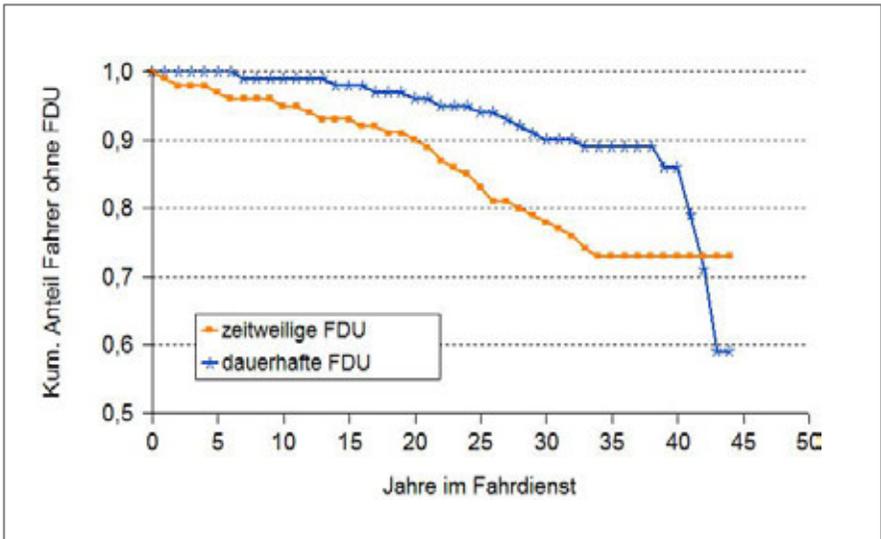


Abbildung 3: Kumulierte Überlebenshäufigkeiten der Fahrer ohne dauerhafte und zeitweilige FDU nach Jahren im Fahrdienst (Quelle: Fahrer-Umfrage)

Die ermittelten Hauptdiagnosen für die dauerhafte FDU waren psychische Beeinträchtigungen, Muskel-Skelett-Erkrankungen sowie Herz-Kreislauf-Störungen (siehe Abbildung 4).

Die Ursachen für zeitweilige FDU unterschieden sich davon nicht, auch wenn hier die Muskel-Skelett-Erkrankungen häufiger als die psychischen Beeinträchtigungen diagnostiziert wurden. Diese Ergebnisse stimmen mit früheren Forschungsberichten aus dem ÖPNV überein. Es deutet sich allerdings ein Anstieg der psychischen Erkrankungen an, der auch in anderen Tätigkeitsbereichen und Branchen zu beobachten ist.

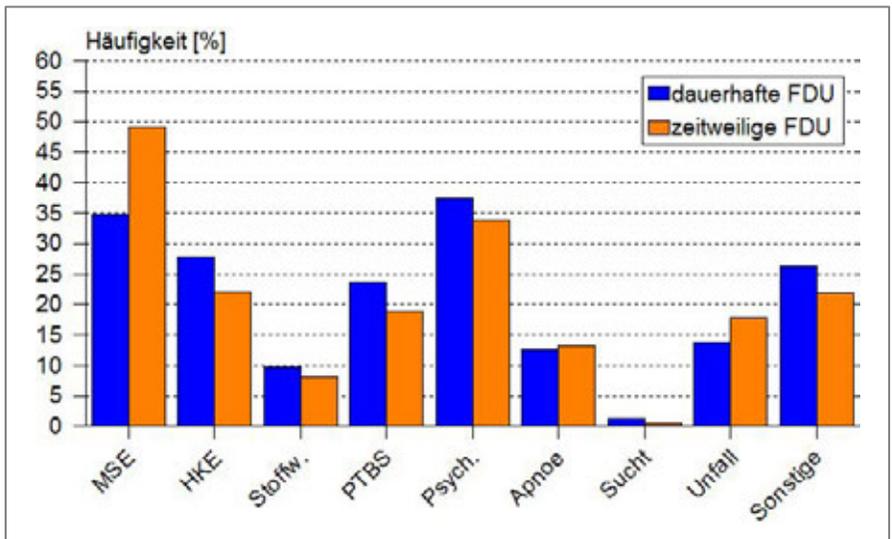


Abbildung 4: Diagnosen<sup>1</sup> für dauerhafte und zeitweilige FDU in der Fahrer-Umfrage (Mehrfachantworten möglich)

Im Mittel wurden für die Fahrer sowohl in der betrieblichen als auch in der Fahrer-Befragung 23 bis 24 AU-Tage pro Jahr berichtet. Der Fahrdienst war damit nach wie vor durch einen sehr hohen und über den Untersuchungszeitraum weiter steigenden Krankenstand gekennzeichnet. Die ermittelten Zahlen stimmen dabei sowohl gut untereinander als auch mit Berichten von Krankenkassen überein.

Hinsichtlich der Präventionsmaßnahmen wiesen die Ergebnisse dieser Befragungen darauf hin, dass folgende **verhältnisorientierte Maßnahmen zur Arbeitsgestaltung** deutlich mit positiven Auswirkungen auf die Gesundheit des Fahrpersonals und einer Reduzierung der FDU zusammenhingen oder das Auftreten zumindest verzögerten:

<sup>1</sup> Abkürzungen siehe Anlage

- ergonomische Gestaltung des Fahrerarbeitsplatzes
- Gestaltung der Arbeitszeit nach gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen (gesetzlich gefordert im § 6 Abs. 1 ArbZG)
- Einflussmöglichkeiten der Fahrer auf die Dienstplangestaltung

Bezüglich der **Maßnahmen zur Arbeitsplatzgestaltung** ist beispielsweise in den Abbildungen 5 und 6 zu erkennen, dass der Anteil von Fahrern ohne *dauerhafte* FDU höher war, wenn die Fahrersitze ergonomisch gestaltet und die Fahrerarbeitsplätze klimatisiert waren. Beispielsweise konnten Fahrer, deren Arbeitsplätze häufig oder immer über ergonomische Fahrersitze beziehungsweise Klimaanlage verfügten, im Mittel drei bis fünf Jahre länger ohne FDU im Fahrdienst arbeiten als Personen ohne entsprechende arbeitsplatzgestalterische Maßnahmen.

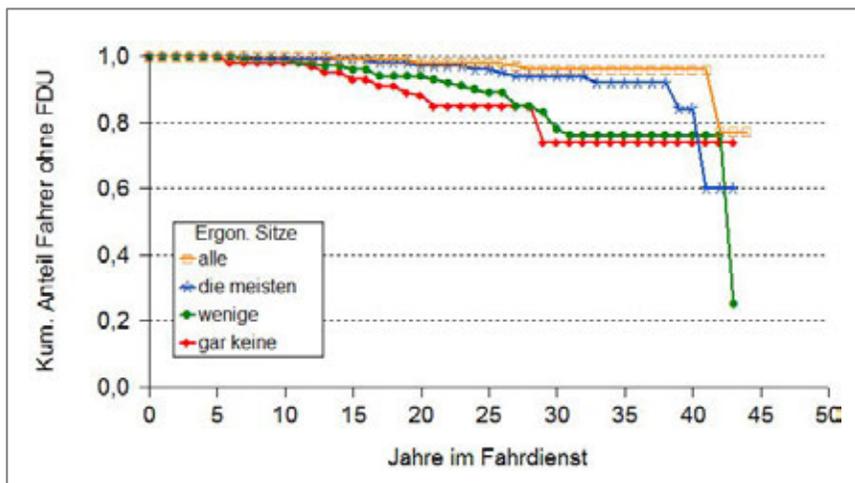


Abbildung 5: Kumulierte Überlebenshäufigkeiten für Fahrer ohne dauerhafte FDU in Abhängigkeit von ergonomischer Gestaltung der Fahrersitze und Jahren im Fahrdienst (Quelle: Fahrer-Umfrage)

Ein ähnliches Bild zeigte sich auch für die zeitweilige FDU. Die Ergebnisse der Fokusgruppen und die Analyse der vorliegenden Literatur stützen diese Ergebnisse. Die Gestaltung der Arbeitsplätze und der Arbeitsbedingungen (das heißt ein präventiver Ansatz an der Belastung der Fahrer) spielt damit eine wichtige Rolle in der Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen und zeitweiliger wie auch dauerhafter FDU.

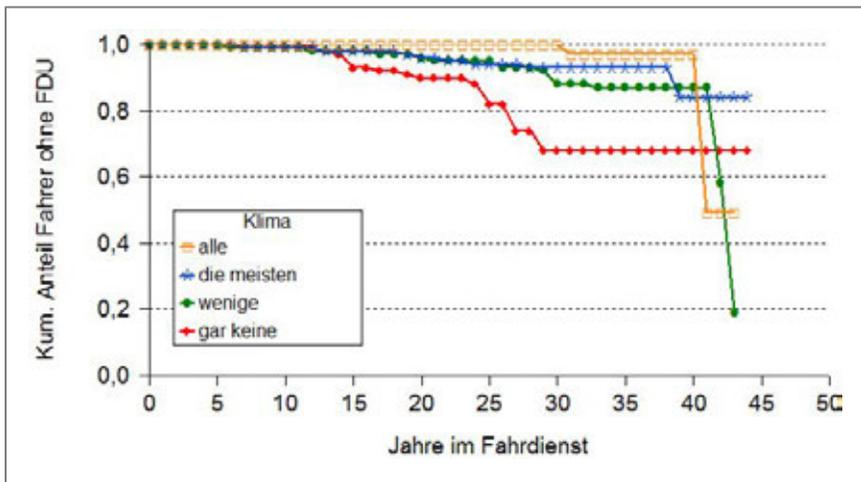


Abbildung 6: Kumulierte Überlebenshäufigkeiten für Fahrer ohne dauerhafte FDU in Abhängigkeit von Klimatisierung der Fahrerarbeitsplätze und Jahren im Fahrdienst (Quelle: Fahrer-Umfrage)

**Verkehrstechnische Maßnahmen** konnten in dieser Studie nur unzureichend untersucht werden, da fast alle Betriebe solche Maßnahmen durchgeführt hatten und somit keine Vergleichsgruppe zur Verfügung stand. Der Ansatz, die Belastung des Fahrpersonals über verkehrstechnische Maßnahmen zu reduzieren, erscheint jedoch aus arbeitswissenschaftlicher Sicht durchaus plausibel und wies auch in der Literaturrecherche positive

Tendenzen auf. Daher scheint es angeraten, zu prüfen, ob hier weitere Gestaltungsmaßnahmen möglich sind.

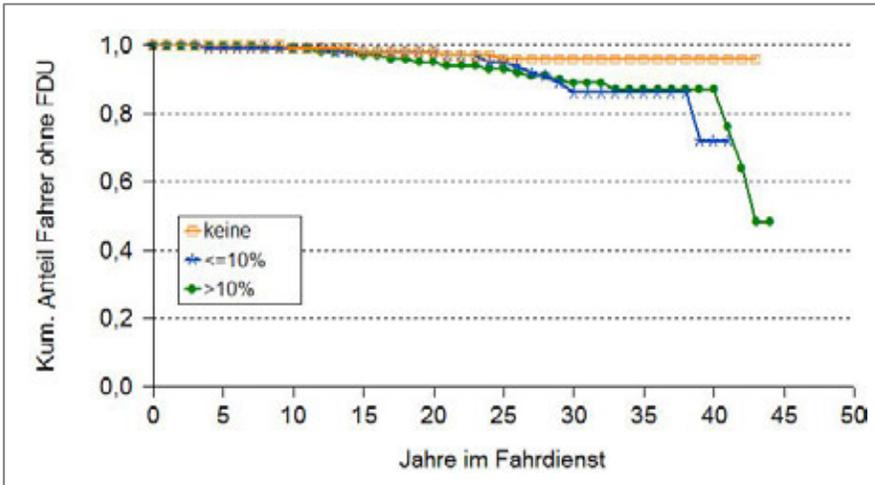


Abbildung 7: Kumulierte Überlebenshäufigkeiten für Fahrer ohne dauerhafte FDU in Abhängigkeit vom Anteile geteilter Dienste und Jahren im Fahrdienst (Quelle: Fahrer-Umfrage)

Die **Dienstpläne** der Fahrer bestimmen maßgeblich die Dauer, Lage und Verteilung der Dienste, die Zeiten für Erholung und Schlaf sowie die Vereinbarkeit von Beruf und privaten Interessen. Sie haben somit einen bedeutsamen Einfluss auf die Sicherheit, Gesundheit und soziale Teilhabe.

Die Ergebnisse zeigten ein höheres Risiko für dauerhafte und/oder zeitweilige FDU bei geteilten Diensten (Abbildung 7), unregelmäßigen, rückwärts rotierten oder permanenten/verstetigten Dienstplänen (Abbildung 8), langen Arbeits- und Lenkzeiten sowie bei fehlenden Einflussmöglichkeiten der Fahrer auf die Dienstplangestaltung (Abbildung 9).

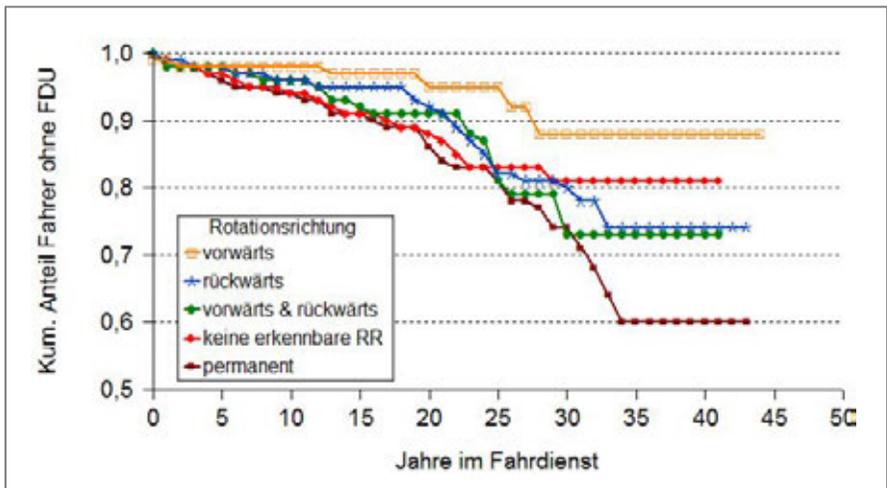


Abbildung 8: Kumulierte Überlebenshäufigkeiten für Fahrer ohne zeitweilige FDU nach Rotationsrichtung des Dienstplans und Jahren im Fahrdienst (Quelle: Fahrer-Umfrage)

Bezüglich der Krankenstände hingen insbesondere geteilte Dienste mit einer höheren Anzahl von AU-Tagen zusammen. Zudem wurde in den Fokusgruppen auf die Bedeutung von ausreichenden Ruhezeiten für Schlaf und Freizeitaktivitäten zwischen zwei Diensten, (angemessene) Pausen zur Erholung während eines Dienstes sowie ausreichenden Wendezeiten hingewiesen.

Diese Ergebnisse stimmen mit arbeitswissenschaftlichen Empfehlungen zur Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit sowie zur Gestaltung flexibler Arbeitszeiten überein. Um das Risiko einer FDU zu verringern und den Krankenstand zu senken, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ausgewogene Balance zwischen Diensten und Ruhezeiten je Woche
- ergonomisch günstige Schichtfolgen (Vorwärtsrotation von Früh- zu Spät- zu Nachtdiensten)
- kurz rotierte Systeme (zum Beispiel maximal vier Spät- oder Nachtdienste in Folge)
- ausreichende Ruhezeiten zwischen zwei Schichten (keine kurzen Wechsel)
- möglichst regelmäßig und vorhersehbar Dienstpläne gestalten
- Einflussmöglichkeit (Stichwort: Wunschkdienstplan) der Fahrern auf die Lage ihrer Arbeitszeit

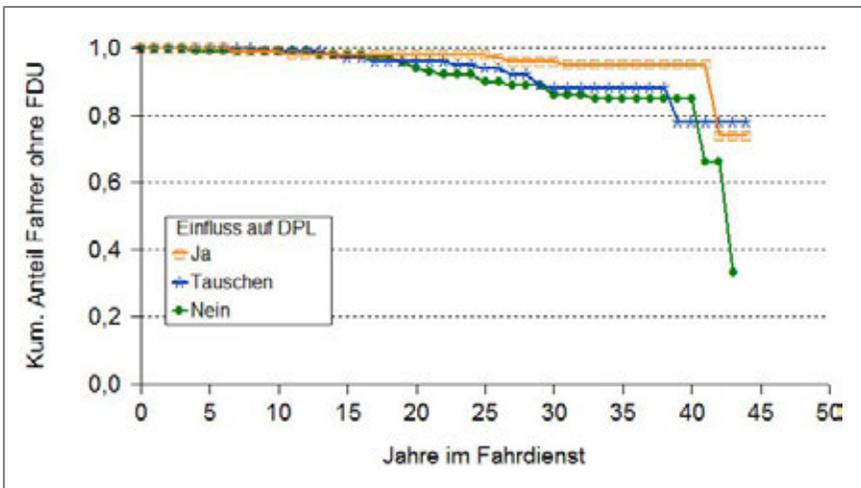


Abbildung 9: Kumulierte Überlebenshäufigkeiten für Fahrer ohne dauerhafte FDU in Abhängigkeit vom Einfluss auf den Dienstplan und Jahren im Fahrdienst (Quelle: Fahrer-Umfrage)

Der Erfolg **verhaltensorientierter** (das heißt am Verhalten der Fahrer ansetzender) Maßnahmen konnte in der Studie nicht ausreichend nachgewiesen werden. Problematisch bei den Maßnahmen zur Schulung und Weiterbildung scheint die Nachhaltigkeit von Schulungen und Weiterbildungen insbesondere im Gesundheitsbereich zu sein. Hier empfiehlt es sich auf die Verstärkung von Schulungsmaßnahmen zu achten und die Nachhaltigkeit von angestrebten Verhaltensänderungen zu stützen.

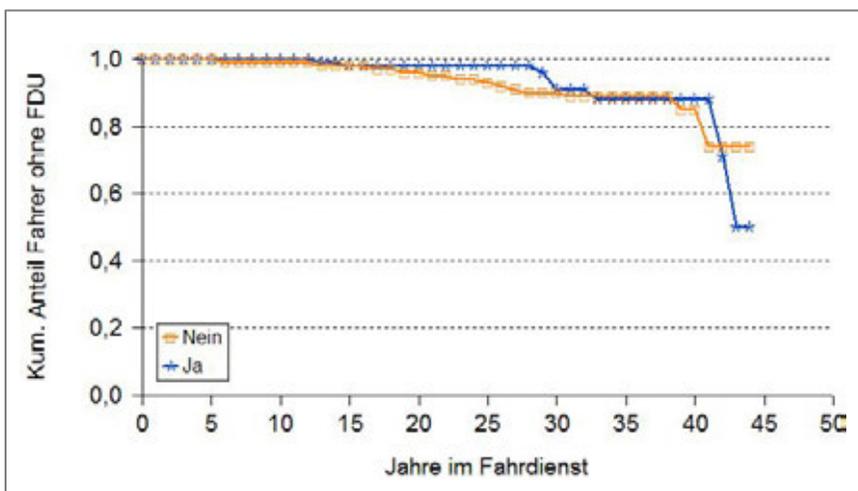


Abbildung 10: Kumulierte Überlebenshäufigkeiten für Fahrer ohne dauerhafte FDU in Abhängigkeit von der Teilnahme an einer Schulung zum Ernährungsverhalten (Quelle: Fahrer-Umfrage)

Kurzfristige Effekte wurden bei folgenden Maßnahmen ermittelt:

- Schulungen zur Arbeitszeit und Pausengestaltung
- Fahr- und Verkehrssimulationen
- Schulungen zum Ernährungsverhalten (Abbildung 10)

Ein Zusammenhang zwischen Schulungen zum Ernährungsverhalten und einem verbesserten Wohlbefinden wurde auch in weiteren publizierten Studien gefunden.

Hierbei kann festgestellt werden, dass nicht eine einzelne Maßnahme, sondern Kombinationen aus verschiedenen, verhältnis- und verhaltensorientierten Maßnahmen, über einen längeren Zeitraum durchgeführt, Erfolg versprechen.

Im Zusammenhang mit dieser Studie hat sich gezeigt, dass dauerhafte Effekte nur im Rahmen einer Langzeitstudie ermittelt werden können.

Ein weiterer möglicherweise zentraler präventiver Ansatz ist das Konzept der **Mischarbeit** und dem damit verbunden Tätigkeits- und Belastungswechsel sowie erforderlichen Qualifizierungsmaßnahmen zur Belastungsoptimierung und Vermeidung oder Reduzierung von negativen gesundheitlichen Folgen. Die gesundheitlichen Auswirkungen von Mischarbeit deuteten sich in dieser Untersuchung zwar an, konnten aber statistisch nicht abgesichert werden. Dies lag unter anderem an dem geringen Anteil der Beschäftigten in Mischarbeit und den vermutlich langfristigeren Zeiträumen, in denen sich eine (zeitversetzte) Wirkung andeutet. Die gefundenen positiven Tendenzen sollten daher dringend mit geeigneten Evaluationsansätzen weiter abgesichert werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass diese Studie Hinweise darauf gibt, dass eine verhältnisorientierte Gestaltung der Arbeitsbedingungen nach ergonomischen Kriterien (das heißt an Arbeits(zeit)gestaltung und Arbeitsorganisation ansetzende Maßnahmen der Belastungsoptimierung) eine positive Wirkung auf die Gesundheit der Beschäftigten im Fahrdienst zeigte. Für verhaltensorientierte Maßnahmen, wie Schulungen oder Trainings, die bestenfalls an der Bewältigung der Belastung ansetzen, konnten dagegen bisher nur kurzfristige positive Effekte gefunden werden.

Abbildung 11 zeigt ein modellhaftes Schaubild der gefundenen Zusammenhänge von Präventions- beziehungsweise Interventionsmaßnahmen, Krankenstand, zeitweiliger und dauerhafter FDU. Es lässt sich erkennen, dass die genannten Maßnahmen in beiden Befragungen bedeutsame Einflüsse auf die AU-Tage sowie die zeitweilige und dauerhafte FDU hatten. Der Krankenstand und die zeitweilige FDU hingen wiederum beide untereinander sowie mit der dauerhaften FDU zusammen. Daher kann davon ausgegangen werden, dass (arbeitsbezogene) Beeinträchtigungen und Erkrankungen, die zu Ausfalltagen führen, der FDU vorausgehen beziehungsweise diese kaschieren und damit gegebenenfalls auch unzutreffender Weise fahrdienstuntaugliche Fahrer als Langzeitkranke klassifiziert werden. Die Berichte von Teilnehmern der Fokusgruppen deuten ebenfalls in diese Richtung. Interventions- und Präventionsmaßnahmen, die zur Senkung der FDU beitragen sollen, sollten daher möglichst frühzeitig ansetzen, das heißt an der Reduzierung des Krankenstandes und der zeitweiligen FDU. Der Fokus lediglich auf die dauerhafte FDU scheint dagegen nicht zielführend.

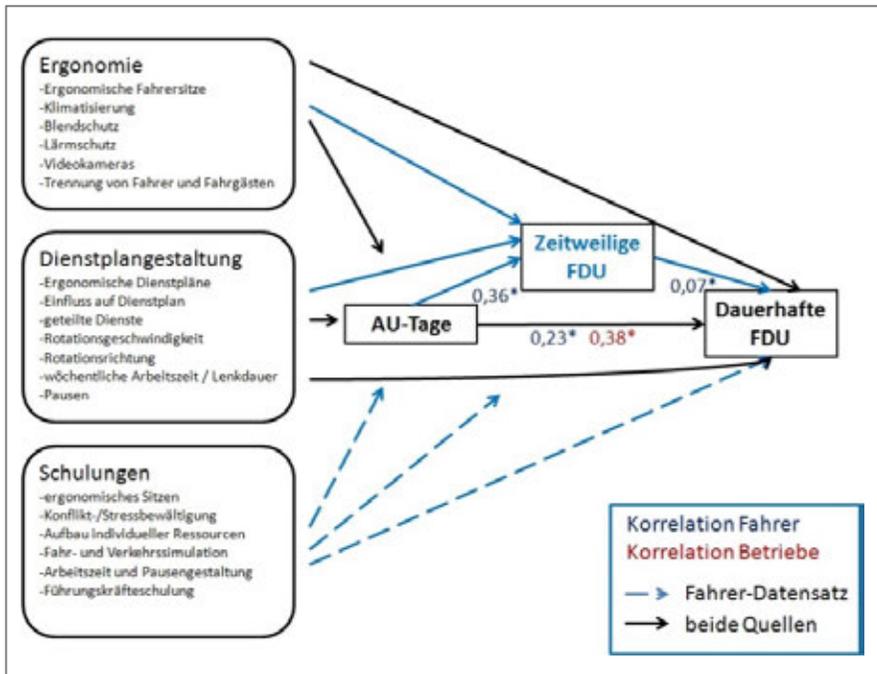


Abbildung 11: Modell der die Gesundheit im Fahrdienst beeinflussenden Faktoren auf der Grundlage der Betriebs- und Fahrerdaten dieser Umfrage. Durchgängige Linien bedeuten signifikante Effekte, gestrichelte Linien Tendenzen.

Diese Ergebnisse lenken den Blick auf die Tatsache, dass die Vermeidung dauerhafter (oder auch zeitweiliger) FDU nicht als isoliertes Ziel zu betrachten ist. Vielmehr sollten umfassende, ganzheitliche Arbeitsschutzansätze in den Unternehmen verfolgt werden, deren primäres Ziel die optimierte Gestaltung von Belastungsbedingungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Schädigungen der Beschäftigten ist. So können auf kurze wie auf lange Sicht krankheitsbedingte Ausfallzeiten sowie zeitweilige und dauerhafte FDU reduziert oder gar vermieden werden.

Darüber hinaus dürfte das zunehmende Durchschnittsalter des Fahrpersonals – in Verbindung mit längeren Lebensarbeitszeiten – den bereits festgestellten überproportionalen Anstieg der FDU mit zunehmender Zeit im Fahrdienst zukünftig verstärken. Daher kommt der Prävention krankheitsbedingter Ausfallzeiten sowie der FDU – auch unter ökonomischen Gesichtspunkten – jetzt und in der Zukunft eine bedeutsame Rolle zu.

## Anlage

### Verwendete Abkürzungen

FDU	Fahrdienstuntauglichkeit
MA	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
MSE	Muskel-Skelett-Erkrankung
HKE	Herz-Kreislauf-Erkrankung
Stoffw.	Stoffwechselerkrankung
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung
Psych.	Psychische Erkrankung
AU-Tage	Arbeitsunfähigkeitstage
ArbZG	Arbeitszeitgesetz
RR	Rotationsrichtung
DPL	Dienstplan

---

### Impressum

Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG)  
Präventionsfeld ÖPNV/Bahnen  
Deelbögenkamp 4 22297 Hamburg  
Postanschrift : 22281 Hamburg  
E-Mail: [oePNV-bahnen@vbg.de](mailto:oePNV-bahnen@vbg.de)  
Internet: [www.vbg.de/oePNV-bahnen](http://www.vbg.de/oePNV-bahnen)  
Version: 1.0/2015-10