



Fahrdienstuntauglichkeit im ÖPNV

Risikofaktoren und Interventionsansätze

Martina Bockelmann
Anna Arlinghaus
Jana Greubel
Alexandra Wassermann
Friedhelm Nachreiner

- Die Tätigkeit im Fahrdienst des ÖPNV ist aufgrund ihrer spezifischen Belastungsbedingungen bekanntlich mit einem erhöhten Risiko für arbeitsbedingte gesundheitliche Beeinträchtigungen verbunden

- mit den Folgen
 - hoher Krankenstand (AU-Tage)
 - zeitweilige Fahrdienstuntauglichkeit (FDU)
 - dauerhafte Fahrdienstuntauglichkeit

Problematik (neue Aspekte)

- Steigerung der Belastung beim Fahrpersonal, u.a.
 - Produktivität ↑
 - Arbeitsverdichtung ↑
 - Verkehrsdichte ↑

- präventive Maßnahmen in den Unternehmen, um FDU zu verhindern
 - bedingungsorientierte Ansätze
 - personenorientierte Ansätze

- Heraufsetzung des Renteneintrittsalter

- keine aktuellen Erkenntnisse zum Stand der Dinge

Ziele

Aktuelle Datenlage zur FDU im ÖPNV schaffen

Bedingungen und Entstehung der FDU untersuchen

Erfolg versprechende Interventions- und Präventionsmaßnahmen identifizieren

METHODE

Untersuchung



Durchführungszeitraum: Mai bis November 2013

Fahrer/innen

Angaben zur Person/Berufsbiografie

Gestaltung der Fahrtätigkeit

Angaben zur FDU

Angaben zu Fehltagen

Teilnahme Präventionsmaßnahmen

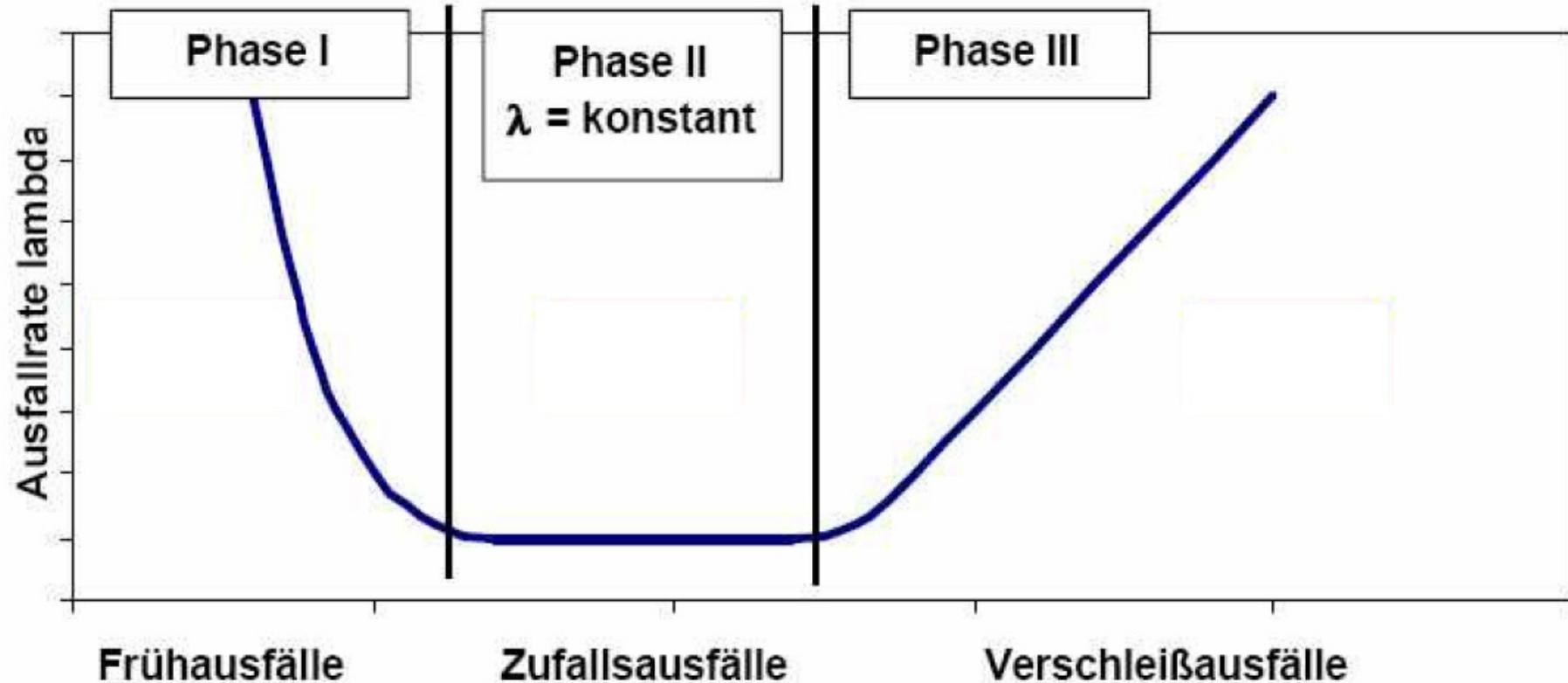
- deskriptive Auswertung von AU-Tagen und der Prävalenz von FDU

- Überlebensanalysen (survival analyses)
 - Zeit im Fahrdienst bis zum Eintritt der FDU
 - Vergleich von Fahrer/innen nach Merkmalen, z.B.
 - Arbeitsplatzgestaltung
 - Teilnahme an Präventionsmaßnahmen

- Zeit bis zum Ausfall (time to failure)
 - eine Form der Zeitserienanalyse
 - Ausfallwahrscheinlichkeit als Funktion der Zeit
- Wie hoch ist das Risiko, dass ein Ereignis zu einem bestimmten Zeitpunkt eintritt? z.B.
 - Ausfall einer technischen Komponente
 - Auftreten einer Krankheit im Verlauf des Lebens
 - Eintritt des Todes (Sterbewahrscheinlichkeit)
- Welche Faktoren bestimmen die Ausfallwahrscheinlichkeit (mit) ?

Ausfallraten / Badewannenkurve

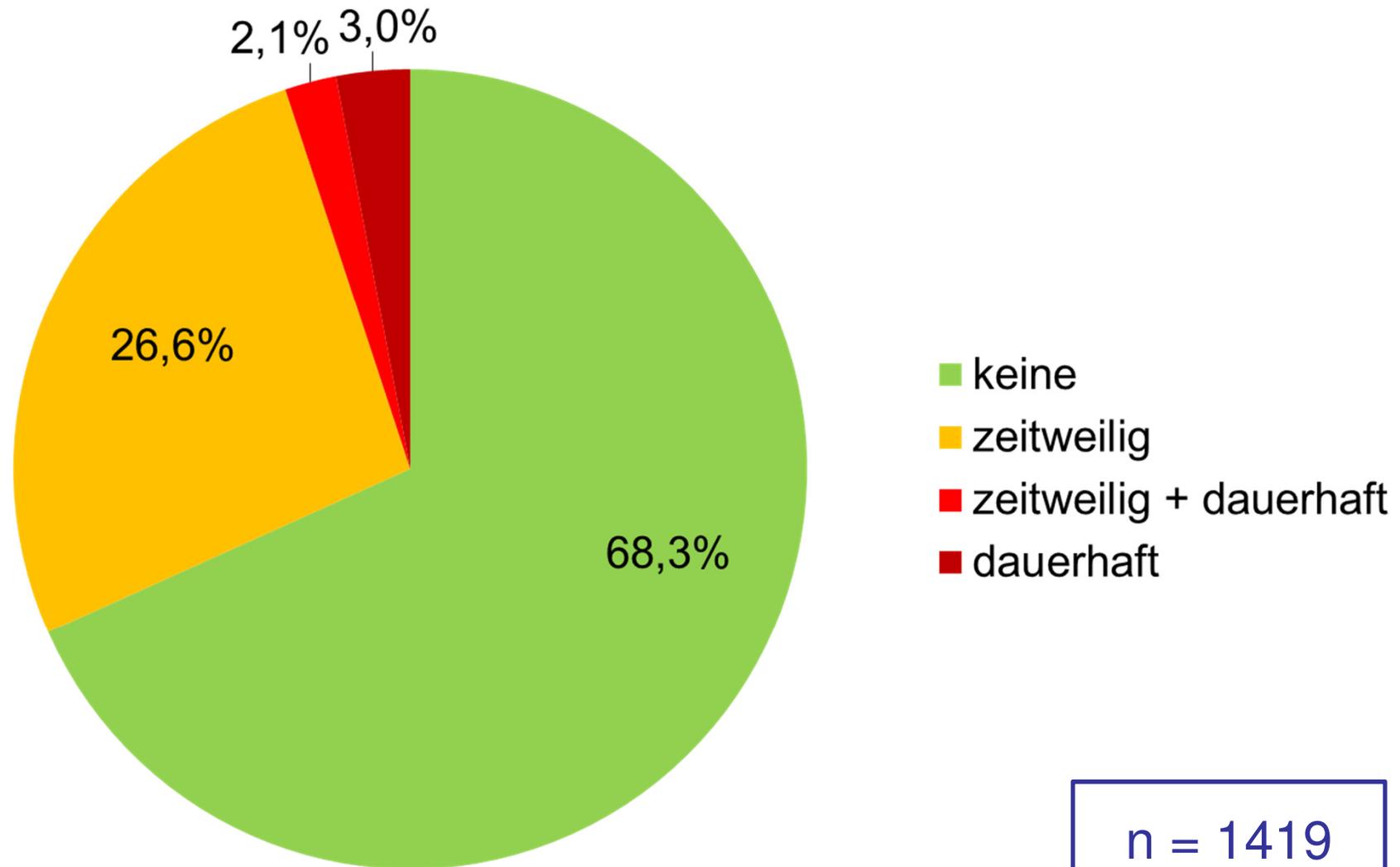
Phase I bis III der Badewannenkurve



AUSGEWÄHLTE ERGEBNISSE

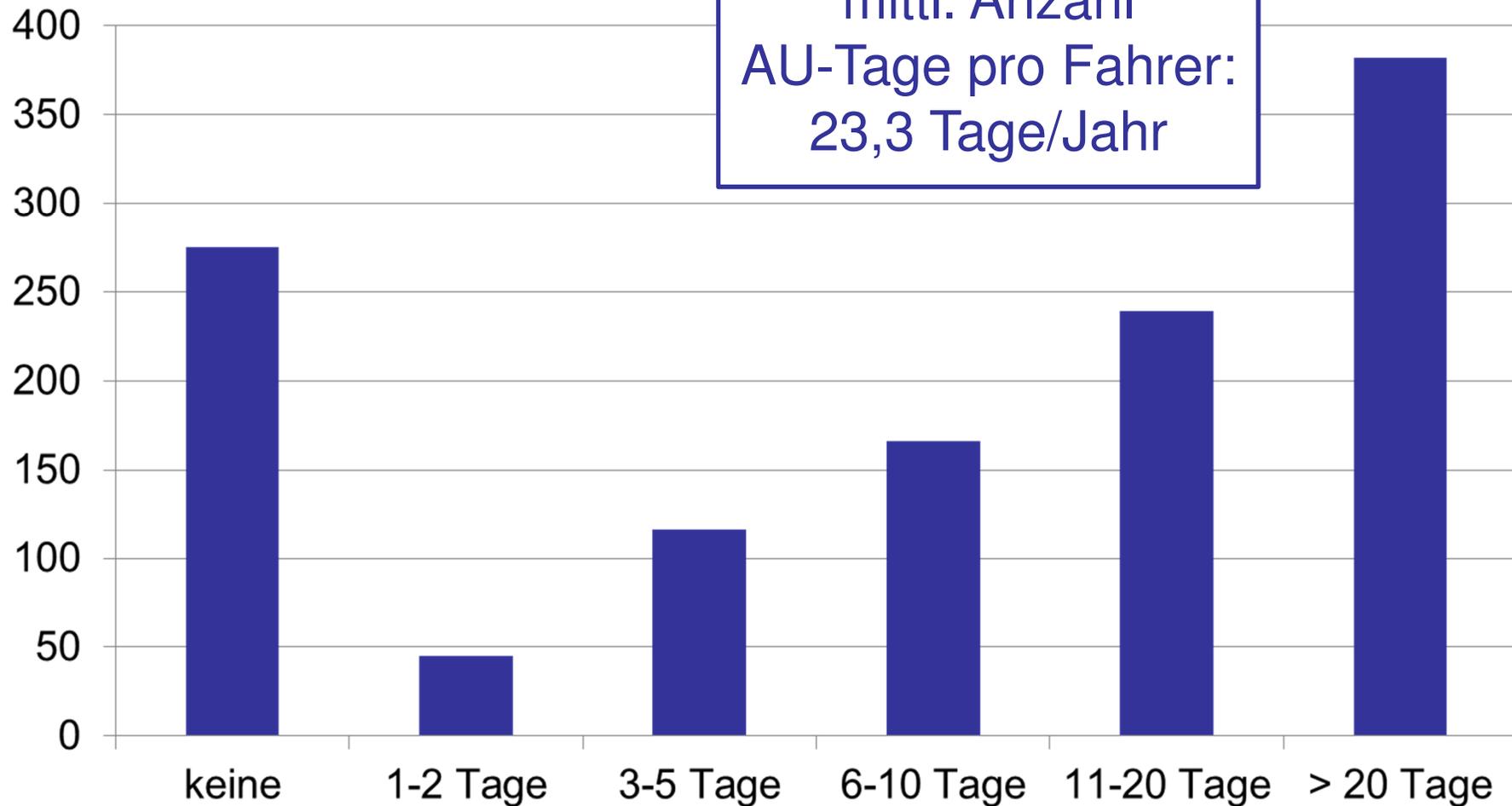
- n = 1.419 Teilnehmer
- 1.247 (87,9 %) männlich, 172 (12,1 %) weiblich
- 179 (12,6 %) ehemalige Fahrer/innen
(→ Rentner oder jetzt in anderem Tätigkeitsbereich)
- mittleres Alter: 48 Jahre (aktive Fahrer: 47,1 Jahre,
ehemalige Fahrer: 53,6 Jahre)

Fahrer/innen – Prävalenz FDU

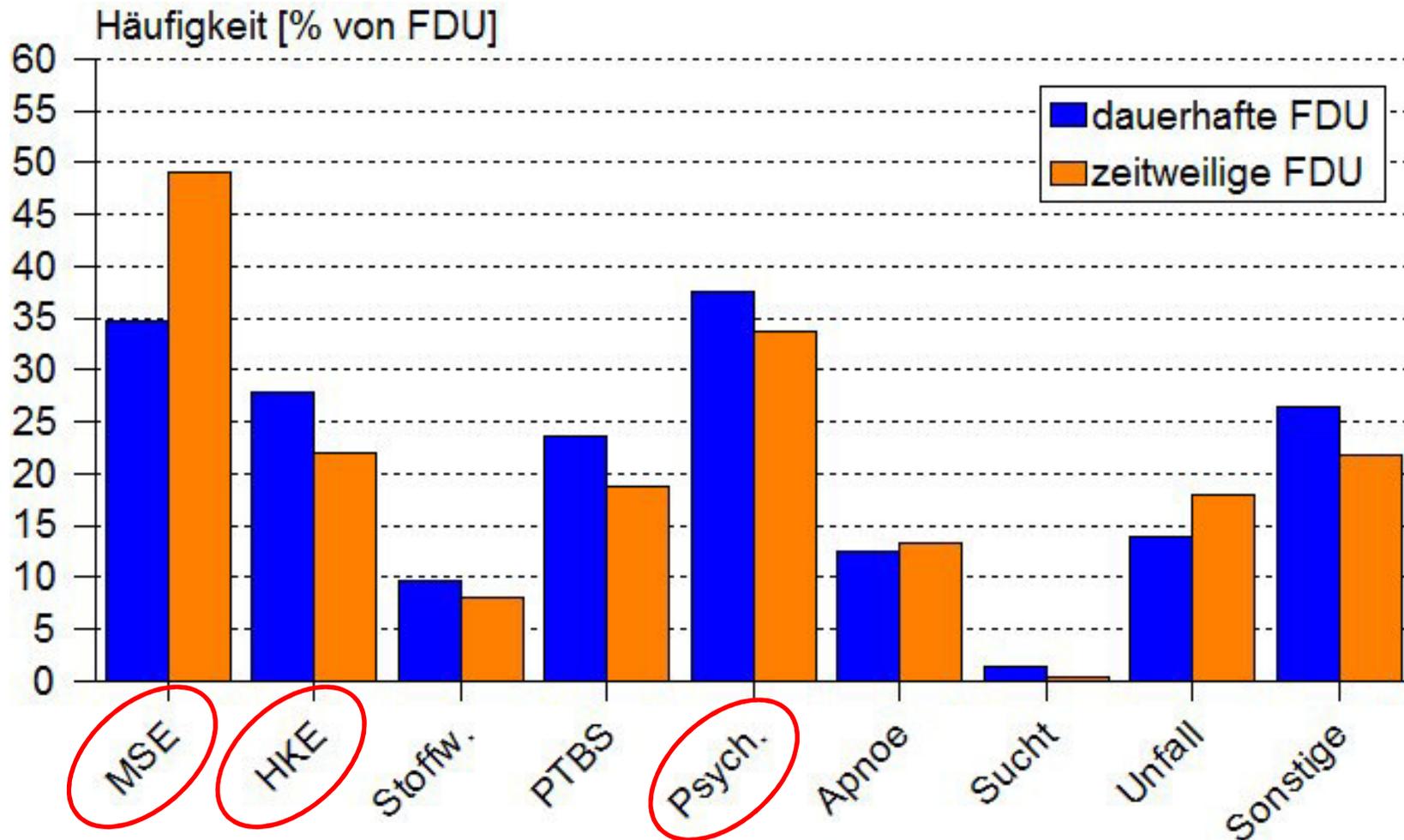


AU-Tage

Anzahl Fahrer/innen



Hauptursachen für FDU



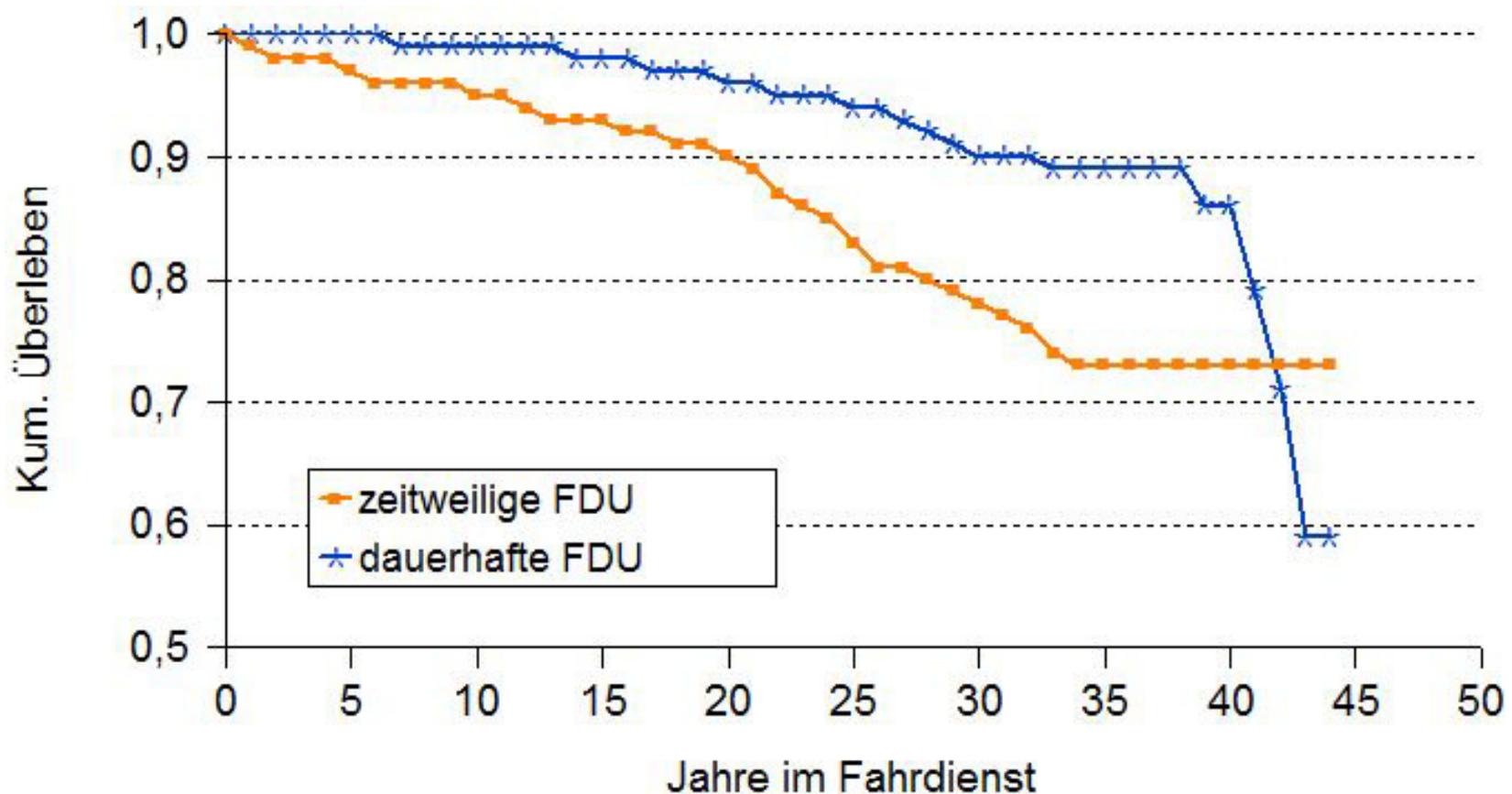
MSE = Muskel-Skelett-Erkrankungen
 HKE = Herz-Kreislauf-Erkrankungen
 Stoffw. = Stoffwechselerkrankungen

PTBS = Posttraumatische Belastungsstörungen
 Psych. = sonstige psychische Erkrankungen
 Apnoe = Schlafapnoe

Sucht = Suchterkrankungen
 Unfall = Arbeitsunfälle

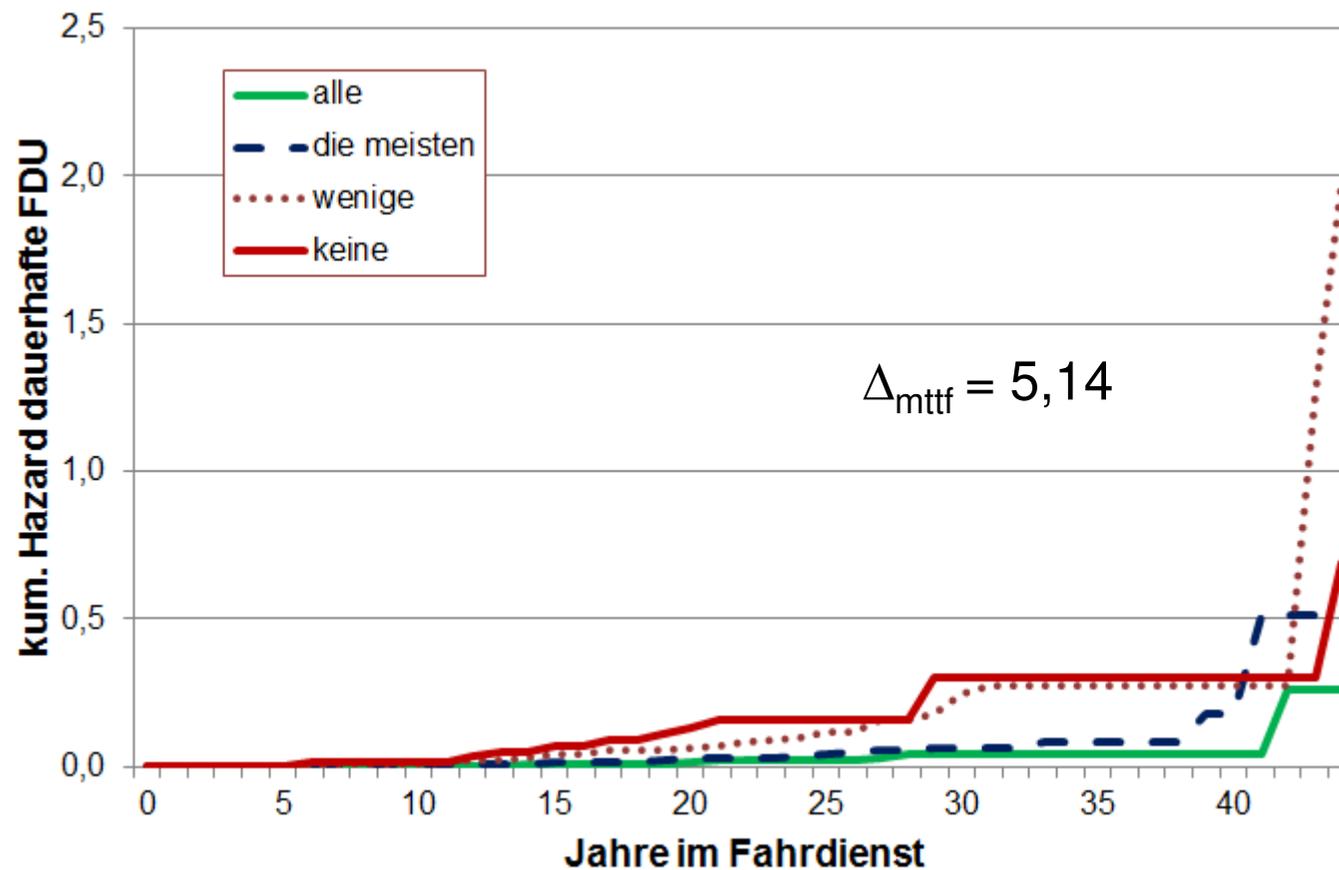
Zeitweilige und dauerhafte FDU

- Kumulierte Überlebenshäufigkeiten der Fahrer/innen ohne dauerhafte und zeitweilige FDU, nach Jahren im Fahrdienst



Ergonomisch gestaltete Fahrersitze und FDU

- Kumuliertes Risiko für eine **dauerhafte FDU** in Abhängigkeit von der Zeit im Fahrdienst und ergonomischer Gestaltung der Fahrersitze



Median der Überlebenszeit

Kontrollgrößen erster Ordnung		Median der Zeit
Ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze	alle	44,0000
	meisten	43,0000
	wenige	43,5154
	gar keine	43,0000

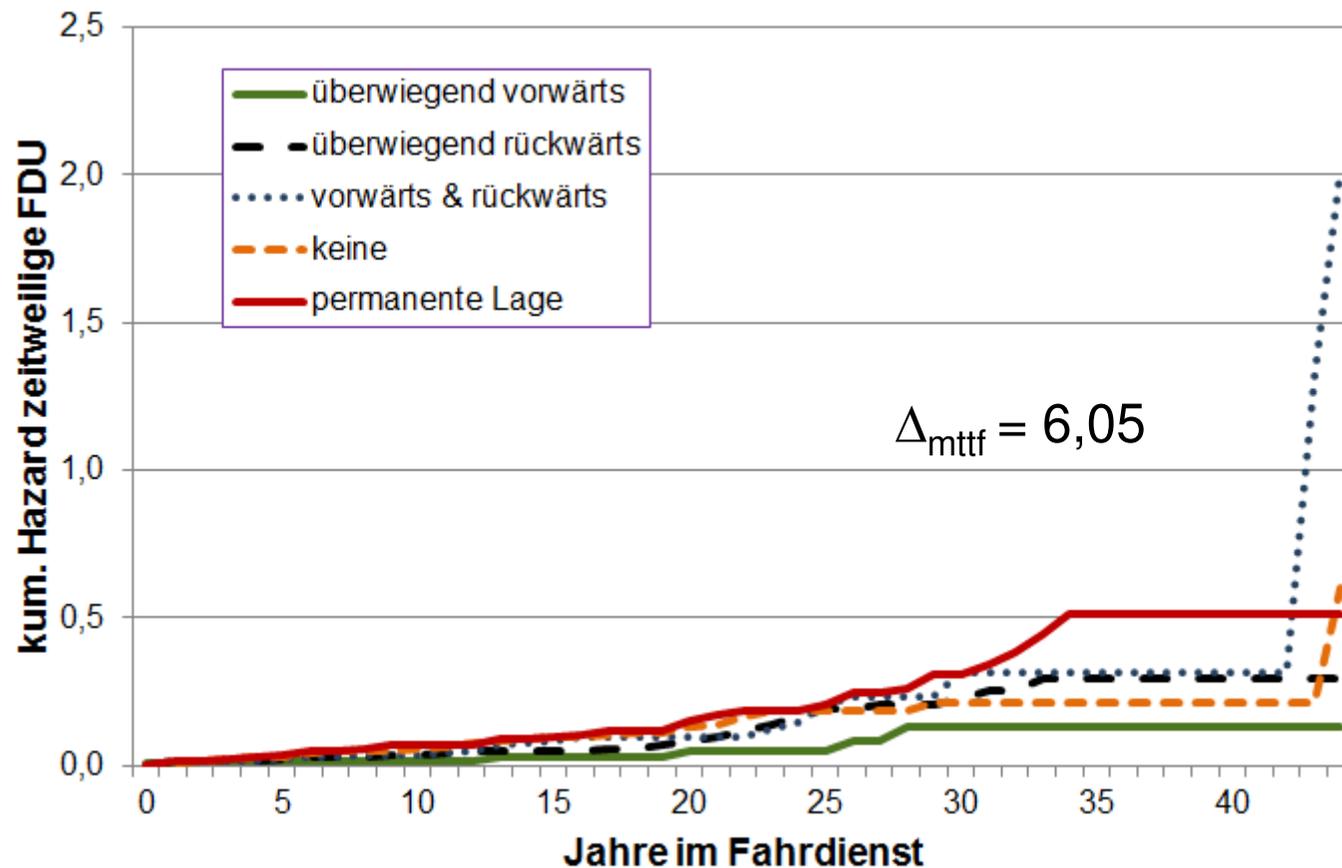
Mittelwerte und Mediane für die Überlebenszeit

Ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze	Mittelwert ^a				Median			
	Schätzer	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall		Schätzer	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untere Grenze	Obere Grenze			Untere Grenze	Obere Grenze
alle	42,742	,470	41,821	43,664	.	.	.	.
meisten	40,752	,542	39,690	41,814	.	.	.	.
wenige	38,625	,780	37,097	40,153	43,000	8,514	26,313	59,687
gar keine	37,595	1,852	33,965	41,225	.	.	.	.
Gesamt	41,205	,365	40,490	41,920	.	.	.	.

a. Die Schätzung ist auf die längste Überlebenszeit begrenzt, wenn sie zensiert ist.

Rotationsrichtung des Dienstplanes und FDU

- Kumuliertes Risiko für eine **zeitweilige FDU** in Abhängigkeit von der Zeit im Fahrdienst und der Rotationsrichtung des Dienstplanes



Median der Überlebenszeit

Kontrollgrößen erster Ordnung	Median der Zeit
Rotationsrichtung Δ berwiegend vorwärts	44,0000
∇ berwiegend rückwärts	43,0000
vorwärts & rückwärts	41,0000
keiner erkennbare RR	41,0000
permanente Lage	43,0000

Mittelwerte und Mediane für die Überlebenszeit

Rotationsrichtung	Mittelwert ^a				Median			
	Schätzer	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall		Schätzer	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untere Grenze	Obere Grenze			Untere Grenze	Obere Grenze
Δ berwiegend vorwärts	41,287	1,077	39,176	43,397	.	.	.	.
∇ berwiegend rückwärts	37,785	,812	36,194	39,376	.	.	.	.
vorwärts & rückwärts	35,695	1,030	33,676	37,714	.	.	.	.
keiner erkennbare RR	36,224	,795	34,666	37,781	.	.	.	.
permanente Lage	35,244	1,057	33,172	37,316	.	.	.	.
Gesamt	38,048	,474	37,119	38,977	.	.	.	.

a. Die Schätzung ist auf die längste Überlebenszeit begrenzt, wenn sie zensiert ist.

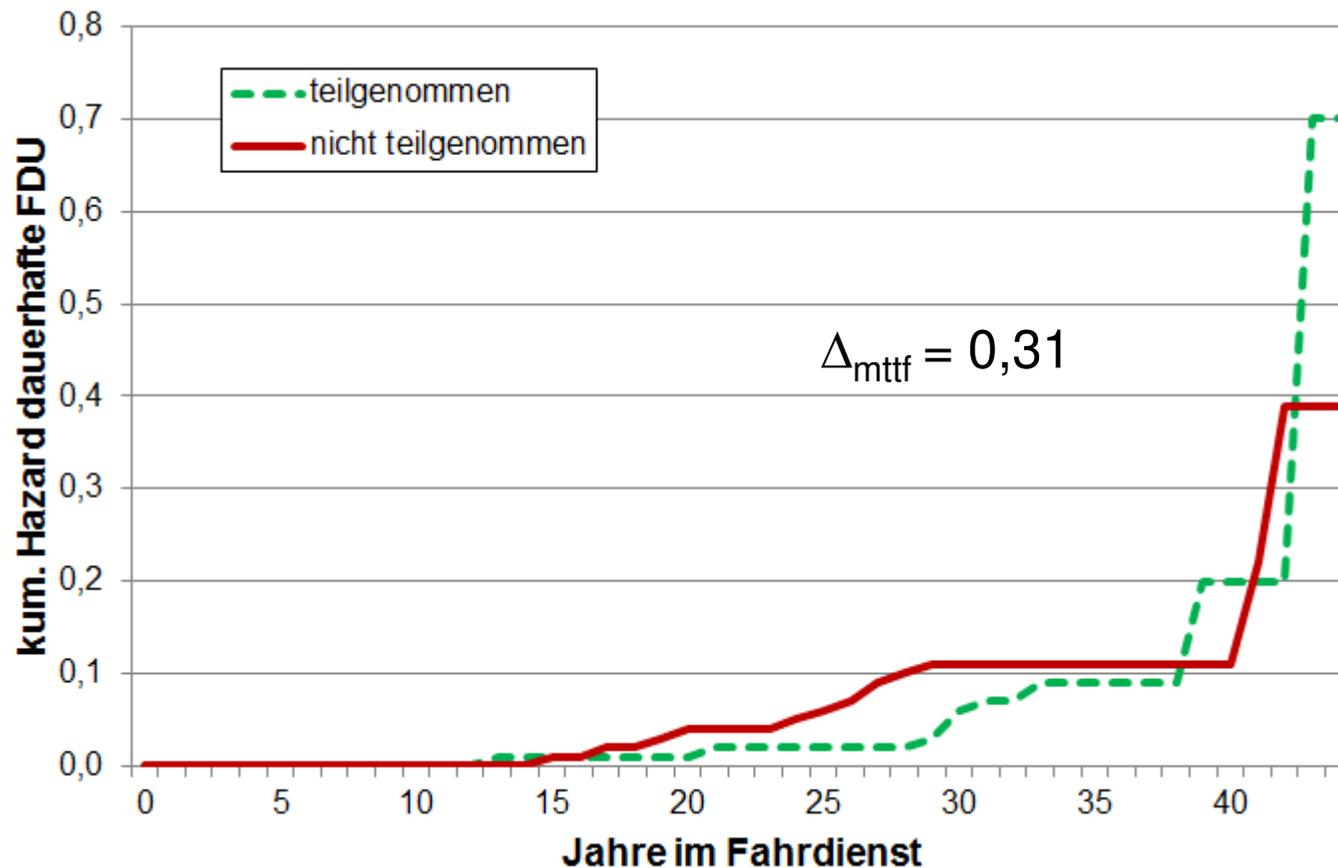
Bedingungsorientierte Präventionsmaßnahmen

- positive Effekte auf FDT:
 - Arbeitsplatzgestaltung, z.B.
 - ergonomisch gestaltete Fahrersitze
 - klimatisierte Arbeitsplätze
 - Arbeitszeitgestaltung, z.B.
 - ergonomisch gestaltete Arbeitszeitsysteme
 - Einflussmöglichkeiten auf die Dienstplangestaltung
 - keine geteilten Dienste (vs. geteilte Dienste)
 - kein Nachtdienst (vs. Nachtdienst)

- tendenziell positive Effekte: Mischarbeit

Schulung zum Konflikt- und Stressmanagement und FDU

- Kumuliertes Risiko für eine **dauerhafte FDU** in Abhängigkeit von der Zeit im Fahrdienst und der Teilnahme an einer Schulung zu Konflikt- und Stressmanagement



Median der Überlebenszeit

Kontrollgrößen erster Ordnung		Median der Zeit
Intervention: Konfliktmanagement und Stressbewältigung (dichotom)	nicht teilgenommen	44,0000
	teilgenommen	43,9425

Mittelwerte und Mediane für die Überlebenszeit

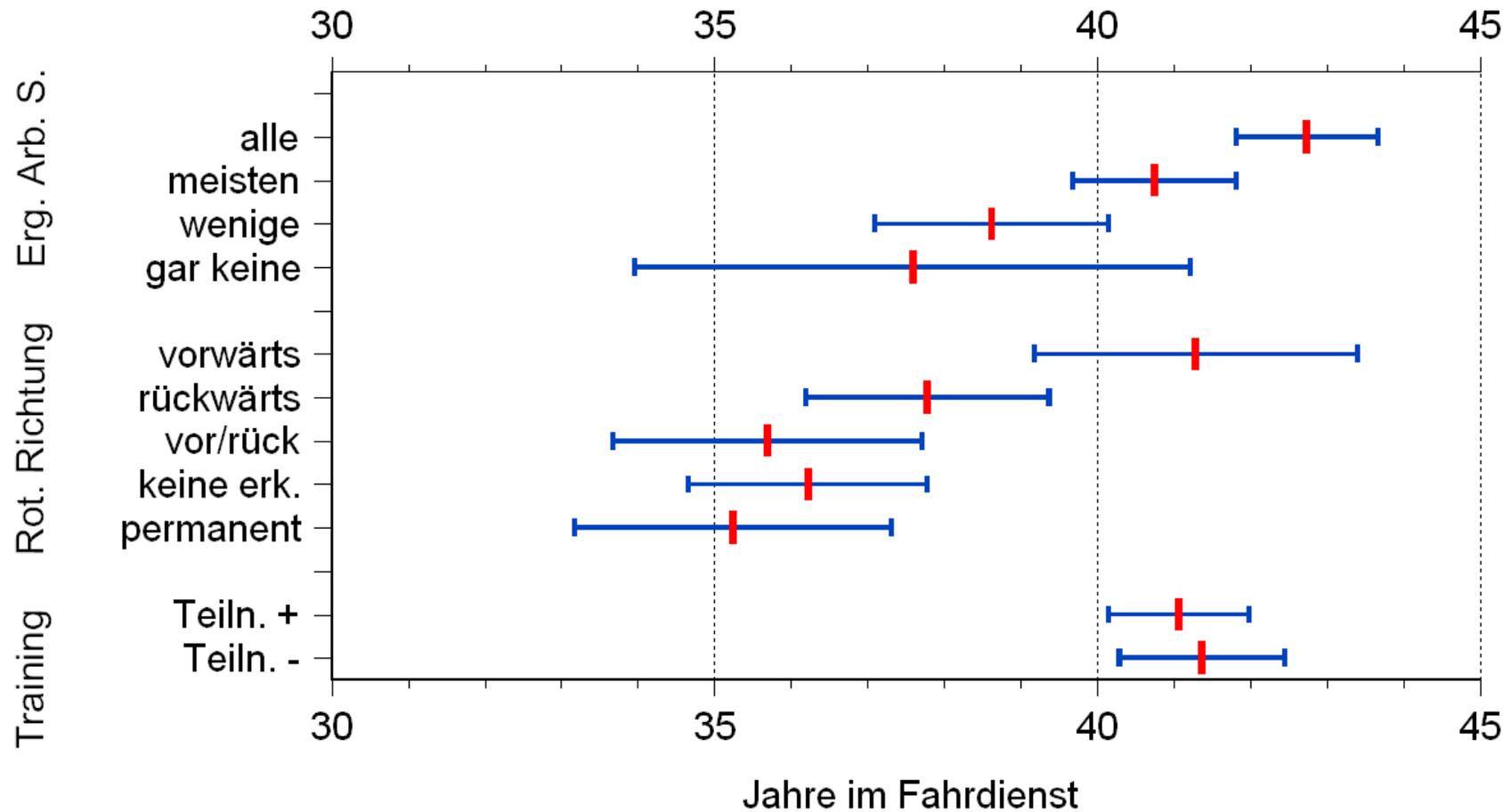
Intervention: Konfliktmanagement und Stressbewältigung (dichotom)	Mittelwert ^a				Median			
	Schätzer	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall		Schätzer	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untere Grenze	Obere Grenze			Untere Grenze	Obere Grenze
nicht teilgenommen	41,064	,468	40,146	41,981	.	.	.	.
teilgenommen	41,370	,550	40,292	42,447	.	.	.	.
Gesamt	41,198	,363	40,486	41,910	.	.	.	.

a. Die Schätzung ist auf die längste Überlebenszeit begrenzt, wenn sie zensiert ist.

Personenorientierte Präventionsmaßnahmen

- personenorientierte Maßnahmen
(z.B. Schulungen zu Entspannung,
Konfliktbewältigung oder Ernährung /
Erholungsmöglichkeiten in Pausen und Nutzung
von Fitnessangeboten)
 - keine signifikanten Effekte auf FDU
 - allenfalls kurzfristige puffernde Effekte für einzelne
Maßnahmen (z.B. Fahr- und Verkehrssimulation),
aber keine langfristigen Wirkungen

Mittlere Überlebensdauer bis zur FDU *



* Training, Erg. Arb. Sitze. = permanente FDU / Rotationsrichtung = zeitweilige FDU

FAZIT

Fazit – Problem

- Prävalenz dauerhafte FDU: ca. 5 %
- jedoch hoher Krankenstand und hohe Prävalenz zeitweiliger FDU
- Verstärkung des Problems: zunehmende Überalterung + längere Lebensarbeitszeiten
- Weiterbeschäftigungsmöglichkeiten für leistungsgeminderte Fahrer/innen verringert
 - durch Verschlankung von ÖPNV-Unternehmen und Outsourcing bzw. Gründung reiner Fahrergesellschaften

- Ziel: Gesundheit im Fahrdienst nachhaltig fördern und Arbeitsfähigkeit bis zum Rentenalter verbessern / erhalten
- Interventions- und Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen sollten möglichst frühzeitig ansetzen
 - Gestaltung der Belastungsbedingungen
- Anzahl der Fehltage korreliert mit dem Auftreten einer zeitweiligen bzw. einer dauerhaften FDU
→ daher sollten diese Aspekte nicht isoliert voneinander betrachtet werden.

Fazit – Ansatzpunkte /2

- Maßnahmen der Verhältnisprävention scheinen Erfolg versprechend
- Maßnahmen der Verhaltensprävention wenig Evidenz, allenfalls kurzfristig
- theoretisch vielversprechender Ansatz
→ Mischarbeit:
 - Optimierung der Belastungssituation + Verringerung der sozialen Isolation im Fahrdienst
 - in Untersuchung für permanente FDU allerdings nicht absicherbar
 - andere methodische Ansätze erforderlich

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ansprechpartner und Informationen:

Dipl.-Psych. Martina Bockelmann

 martina.bockelmann@gawo-ev.de

 0421/20805407

Dr. Anna Arlinghaus

 anna.arlinghaus@gawo-ev.de

 06131/4989414

Prof. Dr. Friedhelm Nachreiner

 friedhelm.nachreiner@gawo-ev.de

 0441/9501901

Median der Überlebenszeit

Kontrollgrößen erster Ordnung		Median der Zeit
Rotationsrichtung	Ä¼berwiegend vorwärts	44,0000
	Ä¼berwiegend rückwärts	43,0000
	vorwärts & rückwärts	41,0000
	keiner erkennbare RR	41,0000
	permanente Lage	43,0000

Überlebenszeit

	Mittelwert ^a				Median			
	Schätzer	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall		Schätzer	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untere Grenze	Obere Grenze			Untere Grenze	Obere Grenze
Rotationsgeschwindigkeit								
lang	40,245	,869	38,543	41,947	.	.	.	.
kurz	37,469	,830	35,842	39,097	.	.	.	.
kurz & lang	36,823	,816	35,224	38,422	.	.	.	.
permanente Lage	35,256	1,126	33,048	37,464	.	.	.	.
Gesamt	37,870	,482	36,926	38,814	.	.	.	.

a. Die Schätzung ist auf die längste Überlebenszeit begrenzt, wenn sie zensiert ist.