



AXA Stiftung
Prävention

Gesundheit und Sicherheit im Strassen- verkehr

Eine Analyse des Präventionsbedarfs für Vielfahrerinnen und Vielfahrer

Prof. Dr. Christian Weibel

Dr. Carolin Geyer

Dr. Kevin Blättler

Malin Anna Wenzke

Zeliya Schär

Dr. Ann-Kathrin Seemann

Dr. Martin Schonger

Der vorliegende Bericht wurde
dank der Unterstützung
der AXA Stiftung Prävention ermöglicht.

Auftraggeber:in

AXA Stiftung Prävention

Projektleitung

Prof. Dr., Christian Weibel, Kompetenzzentrum für Mobilität,
Hochschule Luzern - Wirtschaft

Kontakt für Rückfragen

Hochschule Luzern

Wirtschaft

Prof. Dr. Christian Weibel
Rösslimatt 48
6002 Luzern

041 228 99 05
christian.weibel@hslu.ch



hslu.ch/wirtschaft

© 03.2025, Hochschule Luzern – Wirtschaft

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Forschungsfragen und Methodik	1
2	Resultate	4
2.1	Literaturanalyse	5
2.1.1	Unfallrisiken	5
2.1.1.1	Arbeitsbedingungen	7
2.1.1.1.1	Sicherheitsregeln, zwischenmenschliche Beziehungen und betriebliche Kommunikation	8
2.1.1.1.2	Feedback und Fahrsicherheitstrainings	9
2.1.1.1.3	Stress, Konflikte, Arbeitsüberlastung	9
2.1.1.1.4	Unterschiede nach Branchen	10
2.1.1.2	Gesundheitlicher Zustand	10
2.1.2	Präventionsmassnahmen	12
2.2	Qualitative Interviews mit Expert:innen, Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen	14
2.2.1	Interviews mit Expert:innen	15
2.2.1.1	Eigenschaften und Risikofaktoren	15
2.2.1.2	Fehlhandlungen	16
2.2.1.3	Arbeitsbedingungen	17
2.2.1.4	Handlungsfelder	18
2.2.1.5	Fazit	19
2.2.2	Interviews mit Unternehmensvertreter:innen	21
2.2.2.1	Arbeits- und Fahrunfälle	22
2.2.2.2	Stressoren und ihre Folgen	22
2.2.2.3	Massnahmen zur Vermeidung von Stressoren	23
2.2.2.4	Fahrsicherheit und Schulungen	24
2.2.2.5	Sanktionen für Mitarbeitenden	27
2.2.2.6	Fazit	27
2.2.3	Interviews mit Vielfahrer:innen	29
2.2.3.1	Gesundheitliche Beschwerden	30
2.2.3.2	Individuelle Risikowahrnehmung	30
2.2.3.3	Unfallereignisse und ihre Auswirkungen	32
2.2.3.4	Stressoren und Massnahmen	33

2.2.3.5	Präventionsmassnahmen und Handlungsspielräume _____	35
2.2.3.6	Fazit _____	36
2.3	Telemetrie _____	38
2.3.1	Methode _____	38
2.3.2	Sample _____	38
2.3.3	Ergebnisse _____	40
2.3.3.1	Datenbeschreibung _____	40
2.3.3.1.1	Verteilung der Branchen nach Unternehmensgrösse _____	40
2.3.3.1.2	Anzahl Adapter pro Unternehmen _____	41
2.3.3.1.3	Verteilung der Trips nach Distanz _____	42
2.3.3.1.4	Analyse und Korrelationen der Sub-Scores _____	44
2.3.3.2	Datenanalyse _____	45
2.3.3.2.1	Zusammenhänge zwischen Branche, Unternehmensgrösse und Drive Score _____	45
2.3.3.2.2	Einfluss der Tageszeit _____	48
2.3.4	Fazit _____	50
2.4	Quantitative Befragung mit Vielfahrer:innen _____	52
2.4.1	Methode _____	52
2.4.2	Sample _____	52
2.4.3	Ergebnisse _____	54
2.4.3.1	Unfallhistorie _____	54
2.4.3.2	Einschätzung zum Fahrstil _____	55
2.4.3.3	Zusammenhänge zwischen Arbeitsumfeld und Gesundheitszustand _____	56
2.4.3.4	Auswirkungen auf das Fahrverhalten _____	59
2.4.3.5	Präventionsmassnahmen _____	61
2.4.4	Fazit _____	62
3	Synthese _____	64
3.1	Arbeitsbedingungen und Verkehrssicherheit _____	64
3.2	Arbeitsbedingungen, Gesundheitszustand und Fahrverhalten _____	65
3.3	Stellenwert und Sensibilisierung in den Unternehmen _____	66
3.4	Sicht der Vielfahrer:innen _____	68
4	Präventionsprogramm _____	70
4.1	Zielsetzung _____	70
4.2	Kernbereiche des Programms _____	70

4.2.1	Arbeitsbedingungen und Verkehrssicherheit verbessern	71
4.2.1.1	Flexible Pausenregelungen	71
4.2.1.2	Fahrzeugtechnologien und -ausstattung	71
4.2.1.3	Reduktion von Zeitdruck	72
4.2.2	Sensibilisierung und Schulung	72
4.2.2.1	Gamification und App-gestützte Trainings	72
4.2.2.2	Awareness-Kampagnen & unternehmensinterne Kommunikation	73
4.2.2.3	Fahrsicherheitstrainings	73
4.2.2.4	Feedback-Mechanismen	73
4.2.3	Gesundheits- und Stressmanagement	73
4.2.3.1	Betriebliches Gesundheitsmanagement	74
4.2.3.2	Müdigkeitsreduktion	74
4.2.3.3	Nudging-Ansätze	74
4.2.4	Regulatorische und wirtschaftliche Anreize	75
4.2.4.1	Versicherungsanreize	75
4.2.4.2	Unternehmensrichtlinien	75
4.2.4.3	Belohnungssysteme	75
4.3	Umsetzung und Evaluation	75
Verzeichnisse		77
Abbildungsverzeichnis		77
Tabellenverzeichnis		78
Anhangsverzeichnis		79
Literaturverzeichnis		80
Anhang		84

Management Summary

Die vorliegende Studie untersucht den Zusammenhang zwischen Gesundheit und Sicherheit im Strassenverkehr mit besonderem Fokus auf berufliche Vielfahrer:innen. Unfälle im Strassenverkehr ereignen sich häufig auf Berufs- und Arbeitswegen. Empirische Studien zeigen, dass Arbeitsbedingungen und psychosoziale Faktoren einen entscheidenden Einfluss auf das Unfallrisiko haben. Hoher Zeitdruck, lange Lenkzeiten, Schichtarbeit und Ablenkungen wie Telefonieren oder Essen während der Fahrt begünstigen Müdigkeit und risikoreicheres Fahrverhalten. Zudem spielen auch Umweltbedingungen wie Wetter oder Verkehrsdichte eine Rolle.

Trotz dieser Erkenntnisse ist der Forschungsstand in diesem Bereich noch unzureichend, was eine vertiefte Untersuchung der Einflussfaktoren und präventiver Massnahmen erforderlich macht. Die vorliegende Studie basiert auf einer umfassenden Literaturanalyse sowie qualitativen Interviews mit Expert:innen, Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen, einer quantitativen Befragung von Vielfahrer:innen sowie einer Telemetrie-Studie zur Erfassung des Fahrverhaltens. Ziel war es, die Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen, Gesundheit und dem Fahrverhalten von Vielfahrer:innen systematisch zu erfassen und wirksame Präventionsmassnahmen abzuleiten.

Die Studie zeigt, dass Vielfahrer:innen häufig unter arbeitsbedingtem Stress stehen. Faktoren wie Arbeits- und Zeitdruck, Überstunden sowie Akkordlöhne erhöhen das Unfallrisiko. Enge Zeitpläne von Vielfahrer:innen führen dazu, dass keine ausreichenden Pausen gemacht werden, Multitasking betrieben wird und somit die Gefahr von Erschöpfung und unaufmerksamem Fahrverhalten erhöht wird. Zudem wirken sich arbeitsbezogene Belastungen auch auf das private Leben aus, was die Regenerationsfähigkeit beeinträchtigt und zu einer weiteren Verschärfung des Risikos führt.

Ein weiteres zentrales Ergebnis ist die Rolle der Sicherheitskultur in Unternehmen. Klare Sicherheitsrichtlinien, regelmässige Schulungen und der Einsatz von Belohnungssystemen können die Unfallrate in Unternehmen reduzieren. Die vorliegende Studie legt dabei eine grundsätzliche Notwendigkeit geeigneter Präventionsmassnahmen über alle Branchen und Unternehmensgrössen hinweg offen. Gewisse branchenabhängige Unterschiede existieren jedoch: Während in Branchen, in denen das Fahren die Haupttätigkeit darstellt (z.B. Lieferdienste), bereits häufiger entsprechende präventive Massnahmen und Programme angeboten werden, sind solche Massnahmen in anderen Sektoren, in denen das Fahren eine ergänzende Tätigkeit darstellt, nur fragmentiert anzutreffen. In diesem Zusammenhang zeigen die Daten der Telemetrie, dass Vielfahrer:innen von Branchen, in denen das Fahren eine ergänzende Tätigkeit darstellt, ein risikoreicheres Fahrverhalten aufweisen und somit besonders von zielführenden Präventionsmassnahmen profitieren können.

Eine Optimierung der Arbeitsbedingungen kann durch flexible Pausenregelungen, eine Reduktion des Zeitdrucks sowie eine optimierte Routenplanung erreicht werden. Gleichzeitig sollte ein betriebliches Gesundheitsmanagement etabliert werden, das gezielt Programme zur Stressbewältigung und zur Verringerung von Müdigkeit integriert. Regelmässige Schulungen und Sensibilisierungsmassnahmen sind essenziell, um das Bewusstsein für ein sicheres Fahrverhalten zu stärken. Hierzu zählen Fahrsicherheitstrainings, Feedback-Mechanismen sowie

spielerische Lernansätze wie Gamification. Darüber hinaus sind regulatorische und wirtschaftliche Anreize sinnvoll, um Unternehmen zur Implementierung sicherheitsfördernder Massnahmen zu motivieren. Dies könnte durch finanzielle Anreize oder Versicherungsrabatte geschehen. Technologische Innovationen wie Fahrerassistenzsysteme und Telemetrie-Daten bieten zudem Potenzial zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, indem sie Risiken frühzeitig identifizieren und das Fahrverhalten optimieren. Dennoch zeigt sich, dass der Zugang zu diesen Technologien und deren Nutzung stark von der Grösse des Unternehmens und den verfügbaren finanziellen Ressourcen abhängt.

Basierend auf den Ergebnissen sind also verschiedene, sich ergänzende Massnahmen erforderlich, um die Verkehrssicherheit von Vielfahrer:innen nachhaltig zu verbessern. Diese Massnahmen sollten auf die betrieblichen Voraussetzungen und Möglichkeiten (z.B. finanzielle Ressourcen) der Unternehmen zugeschnitten sein.

Die Untersuchung zeigt, dass eine Kombination aus verbesserten Arbeitsbedingungen, gezieltem Gesundheitsmanagement und technologischer Unterstützung essenziell ist, um die Sicherheit von Vielfahrer:innen nachhaltig zu erhöhen. Unternehmen und Versicherungen sollten gemeinsam Anreize schaffen, um eine nachhaltige Sicherheitskultur zu etablieren. Ein ganzheitlicher Ansatz kann langfristig die Unfallzahlen reduzieren und das Wohlbefinden der Vielfahrer:innen verbessern.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Im Strassenverkehr spielt die Unfallprävention in Bezug auf die Verkehrs- und Arbeitssicherheit eine zentrale Rolle. Ein grosser Teil der Unfälle im Strassenverkehr ereignet sich auf Berufs- und Arbeitswegen (Uhr, 2016). Besonders gefährdet sind dabei berufliche Vielfahrer:innen – darunter Kurier- und Lieferdienste sowie Mitarbeitende im Aussendienst (Nævestad et al., 2015). Durch die Digitalisierung nimmt die Zahl der beruflich mobil tätigen Personen in verschiedenen Branchen stetig zu. Stark wachsende Tätigkeitsfelder sind beispielsweise Online-Expresslieferdienste, Essenslieferdienste, Paketlieferdienste sowie app-basierte, individuelle Personenbeförderung.

Arbeitsbedingungen und psychosoziale Faktoren spielen eine zentrale Rolle für das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit von Vielfahrer:innen (Useche, Gómez, et al., 2018). Empirische Studien zeigen, dass diese Berufsgruppe besonders anfällig für Umweltstressoren ist und überproportional häufig ungünstigen Arbeitsbedingungen ausgesetzt wird (Useche, Cendales, et al., 2018). Santos & Lu (2016) identifizieren typische Stressoren wie Schichtarbeit, lange Lenkzeiten, Überlastung und Überstunden und zeigen deren Zusammenhang mit Müdigkeit, aggressivem Fahrverhalten sowie einem erhöhten Unfallrisiko auf. Weiter werden Zeitdruck, Ablenkung (Telefonieren, Essen, Trinken) und schlechte Wetterbedingungen diskutiert (Fort et al., 2013; Stuckey et al., 2007). Trotz dieser Erkenntnisse ist der Forschungsstand zum Einfluss von Arbeitsbedingungen auf Vielfahrer:innen und deren Unfallrisiko bislang noch nicht ausreichend geklärt. Daher besteht ein Bedarf, die Zusammenhänge zwischen belastenden Arbeitsbedingungen, der Gesundheit von Vielfahrer:innen und dem Unfallgeschehen vertiefend zu untersuchen, um wirksame Präventionsmassnahmen zu entwickeln.

1.2 Forschungsfragen und Methodik

Das Projekt untersucht 5 zentrale Forschungsfragen zur Gesundheit und Sicherheit im Strassenverkehr, mit besonderem Fokus auf Vielfahrer:innen. Angesichts des Erkenntnisbedarfs analysiert das Projekt die Zusammenhänge zwischen Arbeitsstress, Gesundheit und Unfallrisiko und leitet gezielte Präventionsmassnahmen ab. Folgende Forschungsfragen werden nachfolgend bearbeitet:

- Welche Arbeitsbedingungen wirken sich negativ bzw. positiv auf die Verkehrssicherheit aus? (Forschungsfrage 1)
- Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Arbeitsbedingungen, dem gesundheitlichen Zustand der Vielfahrer:innen und ihrem Fahrverhalten? (Forschungsfrage 2)
- Welchen Stellenwert hat das Thema Verkehrssicherheit und Wohlbefinden von Vielfahrer:innen in Unternehmen? (Forschungsfrage 3)
- Wie erleben und bewerten Vielfahrer:innen ihre Arbeitsbedingungen und deren Einfluss auf ihr Wohlbefinden und die Verkehrssicherheit? (Forschungsfrage 4)
- Wie können die Erkenntnisse aus der Forschung in praktische, umsetzbare Präventionsprogramme für die verschiedenen Stakeholder realisiert werden? (Forschungsfrage 5)

Zur Untersuchung der Forschungsfragen werden verschiedene methodische Instrumente eingesetzt, um eine umfassende Analyse aus unterschiedlichen Perspektiven zu ermöglichen (Abbildung 1).

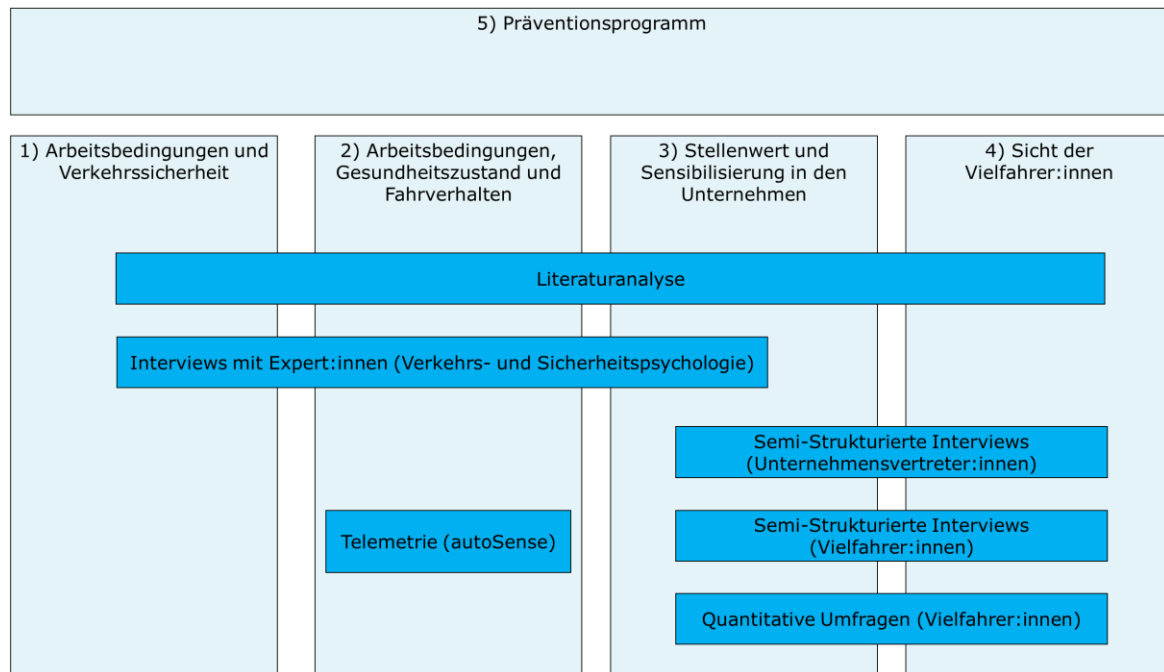


Abbildung 1: Forschungsplan (eigene Darstellung)

Der aktuelle wissenschaftliche Forschungsstand wird basierend auf einer Literaturanalyse aufbereitet, um relevante arbeitsbezogene Faktoren zu identifizieren, die sich auf die Verkehrssicherheit auswirken. Dabei werden insbesondere berufliche Vielfahrer:innen sowie andere relevante Personengruppen untersucht. Zudem werden potenzielle Moderatorvariablen erfasst, die Interaktionseffekte auf die Verkehrssicherheit aufzeigen.

Ergänzend zur Literaturanalyse werden semi-strukturierte Interviews mit Expert:innen aus den Bereichen Verkehrs- und Sicherheitspsychologie geführt. Ziel dabei ist es, tiefere Einblicke in die Herausforderungen und Rahmenbedingungen von Vielfahrer:innen im unternehmerischen Kontext zu gewinnen. Die Interviews werden anonymisiert, sinngemäss transkribiert und mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet. In den semi-strukturierten Interviews mit Unternehmensvertreter:innen werden die wahrgenommene Stressempfindung, die physische und psychische Konstitution der Vielfahrer:innen und potenzielle Massnahmen diskutiert. Dabei erfolgt, sofern sinnvoll und möglich, eine Differenzierung nach Branchen und Unternehmensgrössen, um Stressoren, Sicherheitsrisiken und deren Auswirkungen auf das Fahrverhalten zu beleuchten.

Mittels Telemetrie-Daten der Firma autoSense werden zentrale fahrdynamische Parameter wie Beschleunigung, Bremsverhalten und Kurvenereignisse von Vielfahrer:innen erfasst. Zusätzlich werden Informationen zur Branchenzugehörigkeit und Unternehmensgrösse erhoben, um Unterschiede in den Fahrmustern zu identifizieren.

Die Perspektive der Vielfahrer:innen wird durch semi-strukturierte Interviews sowie eine quantitative Umfrage erfasst. Dabei stehen Aspekte wie Arbeitsdauer, Zeitdruck, Pausenregelungen, Fahrzeugausstattung sowie wahrgenommene Unfallrisiken und Barrieren für Verhaltensänderungen im Fokus.

Die Kombination dieser methodischen Zugänge erlaubt eine differenzierte und praxisnahe Analyse der Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen, Gesundheit und Verkehrssicherheit.

2 Resultate

Die nachfolgenden Abschnitte präsentieren die Ergebnisse der Teilprojekte unter Berücksichtigung der gewählten Forschungsmethodik. Dabei werden die zentralen Erkenntnisse systematisch dargestellt und interpretiert. Dies ermöglicht eine fundierte Analyse der Resultate und trägt zur Beantwortung der Forschungsfragen (Kapitel 1) bei. Die Ergebnisse der einzelnen Teilprojekte werden im weiteren Verlauf integriert betrachtet. Kapitel 3 fasst die Erkenntnisse in einer Synthese zusammen und stellt sie in einem übergreifenden Zusammenhang dar. Dies ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung der Resultate und deren Implikationen für Forschung und Praxis. Darauf basierend werden im abschliessenden Kapitel 4 die Präventionsmassnahmen vorgestellt.

2.1 Literaturanalyse

Die Prävention von Unfällen im Strassenverkehr ist sowohl aus Sicht der Verkehrssicherheit als auch der Arbeitssicherheit von zentraler Bedeutung. Ein erheblicher Anteil der Unfälle im Strassenverkehr ist bei Berufs- und Arbeitswegen zu beobachten. Berufsfahrten gehen typischerweise mit einem geringeren Risiko für schwere Verletzungen, jedoch mit einem höheren Risiko für leichte Unfälle einher (Geiler & Pfeiffer, 2007). Obwohl die Ursachen dafür unklar sind, gibt es für den Effekt in der Literatur verschiedene Hypothesen (Uhr, 2016). Unter anderem werden Zeitdruck, Müdigkeit, Ablenkung (Telefonieren, Essen, Trinken) und schlechte Wetterbedingungen diskutiert (Fort et al., 2013; Stuckey et al., 2007).

Statistiken zu den polizeilich registrierten Strassenverkehrsunfällen zeigen, dass bei Fahrten zwecks gewerblichen Transports von Gütern und Personen (z.B. Lieferdienste) oder um zum Ort der betrieblichen Tätigkeit zu gelangen (z.B. Handwerker:in) «Vortrittsmissachtung» die häufigste Hauptursache schwerer Unfälle ist, gefolgt von «Unaufmerksamkeit und Ablenkung» (Uhr, 2016).

Im Vergleich zu anderen Fahrzwecken (z.B. Pendel- und Freizeitverkehr) wird «Geschwindigkeit» weniger häufig und «unvorsichtiges Rückwärtsfahren oder Wenden des Fahrzeugs» häufiger als verbreitete Unfallauslöser angegeben. Diese Unterschiede könnten auf die unterschiedlichen Verkehrsteilnahme (z.B. Kleintransporter anstelle von Personenwagen (PW) und Art und Weise der Reise (z.B. viele Zwischenhalte) zurückgeführt werden (Öz et al., 2010; Uhr, 2016). Müdigkeit, Alkohol, und fahrzeugtechnische Probleme werden selten als Hauptursache registriert. Insbesondere Müdigkeit ist jedoch als Unfallursache schwierig zu erkennen, wodurch die Dunkelziffer hoch sein könnte (Uhr, 2016).

2.1.1 Unfallrisiken

Das Schweizer-Käse-Modell von Reason (1992) bietet eine Erklärung für die Entstehung von Unfällen durch das Zusammenwirken verschiedener Faktoren. Das Modell geht davon aus, dass Sicherheitsvorkehrungen, wie Verkehrsvorschriften, Fahrausbildung oder Fahrzeugtechnologien, aus «Käsescheiben» bestehen, die jeweils Lücken oder Schwächen haben (Abbildung 2). Ein Unfall tritt dann auf, wenn diese Lücken der verschiedenen Sicherheitsbarrieren aufeinandertreffen, so dass der Fehler der fahrenden Person nicht abgefangen werden kann. Das Modell hebt 2 wesentliche Aspekte hervor: (a) Systematische Lücken in den Sicherheitsvorkehrungen, d.h. jede Abwehrmassnahme hat Schwächen, die identifiziert und geschlossen werden müssen und (b) komplexes Zusammenwirken von Faktoren, d.h. Fehler allein führen nicht immer zu einem Unfall, sondern es müssen mehrere ungünstige Umstände zusammenkommen, was auch den Zufall mit einbezieht. Die Bedeutung dieses Modells liegt darin, dass es verdeutlicht, dass Unfälle selten durch eine isolierte Fehlhandlung der fahrenden Person verursacht werden. Vielmehr entsteht das Unfallrisiko durch das Zusammenspiel verschiedener Faktoren, wie der Fahrweise, den Strassenbedingungen und dem Verhalten anderer Verkehrsteilnehmender. Ein einzelner Fehler muss nicht zwangsläufig zu einem Unfall führen, jedoch steigt das Risiko erheblich, wenn mehrere unsichere oder ungünstige Umstände aufeinandertreffen (Reason, 1992).

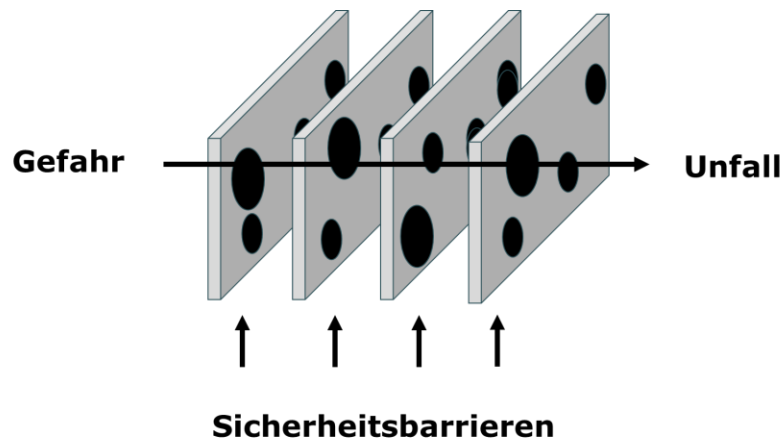


Abbildung 2: Schweizer-Käse-Modell (eigene Darstellung in Anlehnung an Reason, 1992)

Abbildung 2 zeigt, dass das Modell einen starken Fokus auf die Rahmenbedingungen legt, die zur Entstehung von Unfällen beitragen. Dabei geht es um Faktoren, die ausserhalb der Person liegen, die eine Fehlhandlung begeht, und die darüber entscheiden, ob es zu einem Unfall kommt. Aus verkehrspsychologischer Perspektive ist es zielführend die Wechselwirkung zwischen der fahrenden Person und der Fahraufgabe zu untersuchen, um ein ganzheitliches Verständnis zu gewinnen und effektive Massnahmen abzuleiten. Diese Perspektive wird ebenso im Modell von Fuller (2005) eingenommen. Fuller (2005) schlägt ein integratives Modell zur Erklärung von Unfallrisiken vor, dass die Wechselwirkungen zwischen den Anforderungen einer Fahraufgabe und den Fähigkeiten der fahrenden Person berücksichtigt (Abbildung 3). Es beschreibt, dass ein:e Fahrer:in während der Fahrt in einem Spannungsfeld zwischen diesen beiden Faktoren agiert. Wenn die Anforderungen der Fahraufgabe grösser sind als die Fähigkeiten der Fahrer:innen, verliert die Person die Kontrolle, was in der Folge das Risiko eines Unfalls erhöht. Allerdings betont Fuller (2005), dass es auch eine Vielzahl von Faktoren gibt, die unter solchen Umständen eine Unfallvermeidung ermöglichen können.

Fuller (2005) argumentiert, dass die Fähigkeiten der Fahrer:innen ausschliesslich durch die persönlichen Kompetenzen und die Fahrausbildung bestimmt werden, sondern auch durch äussere Einflussfaktoren wie Müdigkeit, Ablenkung oder Zeitdruck, die die momentane Leistungsfähigkeit der Fahrer:innen beeinträchtigen können. Darüber hinaus spielen Umweltfaktoren, wie Strassenbedingungen, Verkehrssituation und das Verhalten anderer Verkehrsteilnehmenden, eine entscheidende Rolle. Diese Elemente beeinflussen gemeinsam, ob die Fahrer:innen in der Lage ist, adäquat auf die Situation zu reagieren und die Kontrolle über das Fahrzeug zu behalten. Das Modell legt nahe, dass Fehlhandlungen nur dann verhindert werden können, wenn entweder die Fähigkeiten der Fahrer:innen verbessert oder die Anforderungen der Fahraufgabe reduziert werden. Dies könnte beispielsweise durch eine gezielte Verbesserung der Fahrausbildung oder durch die Einführung von Sicherheitsfunktionen im Fahrzeug erreicht werden. Solche Massnahmen würden dazu beitragen, die Kontrolle auch in herausfordernden Fahrsituationen aufrechtzuerhalten.

Im Gegensatz zu Modellen, die sich primär auf die Analyse individueller Fehlhandlungen konzentrieren, verschiebt Fullers Ansatz (2005) den Fokus auf die Umstände, unter denen die Fahrer:innen Schwierigkeiten haben, angemessen zu reagieren. Unfälle entstehen demnach durch nicht ausschliesslich durch Fehlhandlungen, sondern vielmehr durch eine Kombination

von Faktoren, die die Fähigkeit der Fahrer:innen, die Situation zu kontrollieren, beeinträchtigen. Fullers Modell (2005) stellt die Bedeutung eines ganzheitlichen Verständnisses von Unfallrisiken heraus, dass sowohl die individuellen Fähigkeiten als auch die äusseren Bedingungen und Anforderungen berücksichtigt.

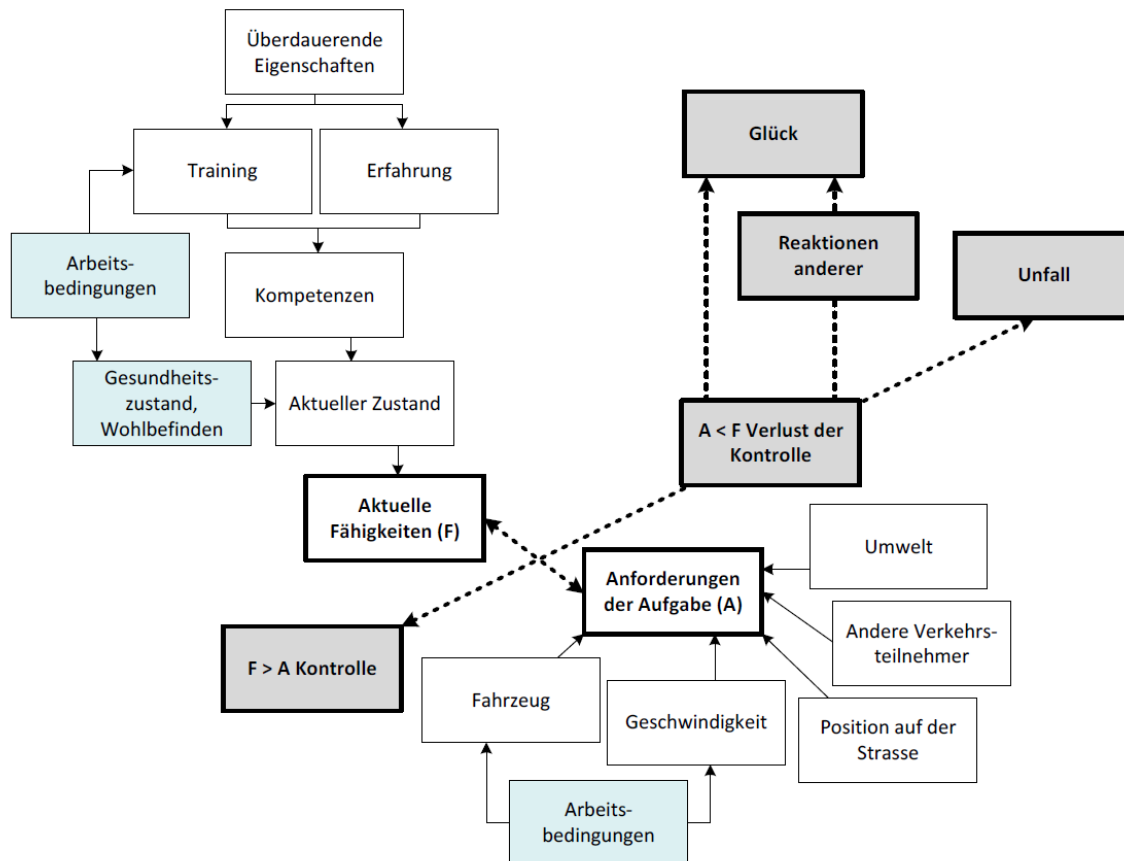


Abbildung 3: Unfallmodell (eigene Darstellung basierend auf Fuller, 2005 in Vollrath und Krems, 2011)

Unter äussere Bedingungen fallen gemäss Fullers Unfallmodell (2005) auch Arbeitsbedingungen, die den aktuellen (gesundheitlichen) Zustand und Kompetenzen der Fahrer:innen und somit auch das Fahrverhalten beeinflussen. Auf der anderen Seite können Arbeitsverhältnisse die Anforderungen an die Fahraufgabe verändern. Die Fahraufgabe kann neben dem Einhalten der Geschwindigkeit insbesondere durch passende Fahrzeugtechnologien und deren Anwendung vereinfacht werden (Uhr, 2016).

2.1.1.1 Arbeitsbedingungen

Arbeitsbedingungen umfassen sowohl physische als auch psychosoziale Faktoren, die das Wohlbefinden, die Sicherheit und die Leistungsfähigkeit von Mitarbeitenden beeinflussen. Wills et al. (2006) zählen zu den frühen empirischen Studien, die die Auswirkungen von Arbeitsbedingungen auf organisatorischer Ebene untersucht haben. In ihrer Analyse identifizieren sie sechs Einflussfaktoren: Kommunikation, Arbeitsdruck, Beziehungen, Fahrtraining, Managementengagement und Sicherheitsregeln. Die drei wichtigsten Einflussfaktoren sind dabei, die

Implementierung und Einhaltung von Sicherheitsregeln, die Kommunikation von Unsicherheiten bezüglich Flotten- und Fahrersicherheit sowie das Engagement des Managements für die Verkehrssicherheit. Diese Erkenntnisse unterstreichen die Bedeutung einer klaren sicherheitsbezogenen Organisationskultur, in der sowohl strukturelle als auch interaktive Faktoren eine entscheidende Rolle spielen. Die nachfolgenden Kapitel beleuchten zentrale Einflussfaktoren von Arbeitsbedingungen auf die Fahrsicherheit. Es wird ein differenzierter Überblick über die wissenschaftliche Evidenz gegeben und zentrale Zusammenhänge zwischen Arbeitskontext und sicherheitskritischem Fahrverhalten dargestellt.

2.1.1.1.1 *Sicherheitsregeln, zwischenmenschliche Beziehungen und betriebliche Kommunikation*

Die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften sowie die betriebliche Kommunikationskultur und zwischenmenschliche Beziehungen wirken sich auf das sicherheitsrelevante Fahrverhalten von Vielfahrer:innen aus.

Öz et al. (2013) untersuchten den Zusammenhang zwischen allgemeinen Sicherheitsregeln, spezifischen Vorsichtsmassnahmen, Arbeitsbelastung, Zeitdruck und dem Fahrverhalten. Ihre Ergebnisse zeigen, dass Fahrer:innen weniger Fehler und Regelverstösse begehen, wenn Sicherheitslinien konsequent eingehalten werden, selbst unter hoher Arbeitsbelastung und Zeitdruck. Darüber hinaus besteht ein positiver Zusammenhang klar formulierter Sicherheitsvorschriften und einem insgesamt sichereren Fahrverhalten im Strassenverkehr. Diese Befunde zeigen die Notwendigkeit klar definierter und verbindlicher Sicherheitsstandards als Grundlage für die Verbesserung der Fahrqualität auf.

Vergleichbare Ergebnisse präsentieren Newnam et al. (2008). Ihren Ergebnissen zufolge korreliert die Priorität, die ein Unternehmen der Sicherheit einräumt, mit dem Fahrverhalten der Mitarbeitenden. Unternehmen, die eine ausgeprägte Sicherheitskultur etablieren und sicherheitsrelevante Massnahmen aktiv kommunizieren, schaffen Rahmenbedingungen, die das Fahrverhalten positiv beeinflussen. Die Umsetzung eines konsequenten Sicherheitsmanagements sowie eine transparente interne Kommunikation können demnach massgeblich dazu beitragen, Regelverstösse und Unfallrisiken zu minimieren. Neben strukturellen Sicherheitsmassnahmen kann sicherheitsrelevantes Verhalten durch Belohnungssysteme, eine effektive Kommunikation zwischen Fahrer:innen und dem Management sowie ein klar strukturierter Zeitplan (z.B. Tourenplanung) gefördert werden (Öz et al., 2014). Insbesondere transparente und realistische Zeitvorgaben reduzieren Stress und verringern das Risiko von Regelverstösse. Hingegen können Probleme bei der Zeitplanung das Unfallrisiko erhöhen. Zeitdruck kann dazu führen, dass Fahrer:innen Sicherheitsvorschriften vernachlässigen und zu risikoreichem Fahren führen, um Terminvorgaben einzuhalten (Fort et al., 2010).

Neben organisatorischen Rahmenbedingungen sind zwischenmenschliche Faktoren relevant. Eine vertrauensvolle Beziehung zur vorgesetzten Person kann das Sicherheitsempfinden von LKW-Fahrer:innen nachhaltig stärken. Dies auch bei einer Tätigkeit, die durch hohe Eigenverantwortung und lange Einzelarbeitsphasen geprägt ist (Zohar et al., 2014). Wertschätzung, Vertrauen und eine offene Kommunikation zwischen Führungskräften und Vielfahrer:innen können dazu beitragen, dass Sicherheitsmassnahmen nicht ausschliesslich als formale Vorschrift wahrgenommen werden, sondern als integraler Bestandteil des beruflichen Alltags verinnerlicht werden (Zohar et al., 2014). Dies verdeutlicht, dass neben formalen Regulierungen soziale und kommunikative Faktoren für die nachhaltige Verankerung sicherheitskonformen Verhaltens entscheidend sind. Zusammenfassend belegen die vorliegenden

Forschungsergebnisse, dass Sicherheitsregeln, betriebliche Kommunikation und zwischenmenschliche Beziehungen eng miteinander verwoben sind und gemeinsam die Grundlage für eine nachhaltige Sicherheitskultur im beruflichen Fahrkontext bilden.

2.1.1.1.2 *Feedback und Fahrsicherheitstrainings*

Die Kombination aus kontinuierlichem Monitoring, systematischem Feedback und Fahrsicherheitstrainings wird als wirksame Strategie zur Förderung eines sicherheitsbewussten Fahrverhaltens diskutiert.

Empirische Evidenz zur Wirksamkeit von Feedback und Fahrsicherheitstrainings wird von Nævestad (2022) in einer Studie von Transportunternehmen aufgezeigt. Nævestad (2022) analysiert die Effekte einer langfristigen Datenerhebung zur energieeffizienten Fahrweise in einem Transportunternehmen und vergleicht diese mit 2 weiteren Unternehmen, die zu einem späteren Zeitpunkt mit der Implementierung entsprechender Messungen begonnen haben. Die Ergebnisse zeigen, dass eine kontinuierliche Datensammlung in Verbindung mit gezieltem Feedback zu einer signifikanten Verbesserung der Fahrweise beiträgt und eine Reduktion des Unfallrisikos bewirken kann.

Darüber hinaus erweisen sich Trainingsmassnahmen als essenziell für die nachhaltige Entwicklung sicherheitsbewusster Fahrpraktiken. Selbst routinierte und erfahrene Fahrer:innen können durch gezielte Schulungsprogramme und regelmässigen Feedback ihre Wahrnehmung ihre Gefahrenwahrnehmung weiter verbessern (Horswill et al., 2013). Dies ist von Bedeutung, da mit zunehmender Fahrpraxis zwar Automatismen und Routinen gefestigt werden, jedoch nicht mit einer verbesserten Fähigkeit zur Risikoerkennung einhergeht. Schulungskonzepte, die gezielt auf die Identifikation und Antizipation potenzieller Gefahrenmomente ausgerichtet sind, leisten daher einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion von Unfällen im Strassenverkehr.

2.1.1.1.3 *Stress, Konflikte, Arbeitsüberlastung*

Die Auswirkungen arbeitsbedingter Stressoren auf das Fahrverhalten sind ein zentraler Forschungsgegenstand im Bereich der Verkehrs- und Arbeitspsychologie.

Useche et al. (2017) zeigen, dass stressfördernde Arbeitsbedingungen mit einer erhöhten Fehler- und Verstossquote bei Vielfahrer:innen korrelieren. Zu den relevanten Stressfaktoren zählen eine hohe Arbeitsbelastung, mangelnde Unterstützung durch Kolleg:innen, ein hoher Arbeitsaufwand sowie unzureichende Belohnungssysteme. Die spezifische Wirkung dieser Faktoren auf das Fahrverhalten variiert jedoch in Abhängigkeit individueller Merkmale, insbesondere des persönlichen Fahrstils (Useche et al., 2020). Diese Befunde legen nahe, dass nicht alle Fahrer:innen gleichermassen auf Stress reagieren und dass gezielte Massnahmen zur Stressbewältigung das Unfallrisiko senken können.

Der Einfluss von Arbeitsbelastung auf das Fahrverhalten manifestiert sich sowohl im beruflichen Kontext als auch im privaten Pendelverkehr. Calderwood & Ackerman (2019) beobachten, dass ein herausfordernder Arbeitstag paradoxerweise zu einer sichereren Heimfahrt führen kann, da Pendler:innen nach intensiven Arbeitsphasen bewusster und vorsichtiger fahren. Im Gegensatz dazu erhöht eine negative emotionale Verfassung unmittelbar vor der Heimfahrt die Anfälligkeit für unsicheres Fahrverhalten. Einen analogen Zusammenhang zwischen emotionaler Verfassung und Fahrverhalten zeigen die Befunde von Havârneanu et al. (2019). Ihre

Untersuchung verdeutlichen, dass Konflikte mit Kund:innen oder Arbeitskolleg:innen bei Taxifahrer:innen eine Erhöhung des risikoreichen Fahrverhaltens bedingen können.

Neben individuellen und emotionalen Einflussgrößen stellt die Kommunikation zwischen Fahrer:innen und vorgesetzter Person eine wesentliche Determinante der Verkehrssicherheit dar. Newnam et al. (2012) weisen nach, dass eine übermässige Arbeitsüberlastung auf der Führungsebene zu einer signifikanten Reduktion des Informationsaustauschs mit den Fahrer:innen führen kann. Ein mangelhafter Austausch kann wiederum eine inadäquate Vermittlung sicherheitsrelevanter Anweisungen zur Folge haben, wodurch sich negative Effekte auf das Fahrverhalten ergeben.

2.1.1.1.4 *Unterschiede nach Branchen*

Die Literaturübersicht zeigt, dass sich die derzeitige wissenschaftliche Evidenz insbesondere auf Berufsgruppen konzentriert, in denen das Fahren eine zentrale Tätigkeit darstellt, darunter LKW-, Bus- oder Taxifahrer:innen. Studien von Jakobsen et al. (2022) und Newnam et al. (2022) bestätigen, dass LKW-, Bus- und Taxifahrer:innen überproportional in der Forschung berücksichtigt werden. Demgegenüber sind Berufsgruppen, für die das Fahren lediglich eine Nebentätigkeit darstellt, wie etwa Handwerker:innen, in der wissenschaftlichen Untersuchung unterrepräsentiert. Diese Forschungslücke ist bedeutsam, da das Unfallrisiko und die Einflussfaktoren in diesen Gruppen erheblich von jenen klassischen Berufsfahrer:innen abweichen können.

Bei Vielfahrer:innen handelt es sich um eine heterogene Gruppe, deren berufsspezifische Rahmenbedingungen, Ressourcen und Anforderungen variieren. Dies ist dadurch begründet, dass in Abhängigkeit der Branche verschiedene Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, z.B. Art der Fahrzeuge, Sicherheits- und Fahrausbildung, Assistenzsysteme und unterschiedliche Arbeitsbedingungen, die in der Folge das Unfallrisiko beeinflussen können (Bastien et al., 2001). Diese strukturellen Faktoren können Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit haben, indem sie entweder protektive oder risikobehaftete Bedingungen für die Fahrer:innen schaffen (Chapman et al., 2001).

Darüber hinaus weist Jakobsen et al. (2022) daraufhin, dass das Wissen über Risikofaktoren für arbeitsbezogene Fahrereignisse reduktionistisch ist, was auf eine enge, unzureichende Perspektive hinweist. Reduktionismus in diesem Kontext bedeutet, dass komplexe Zusammenhänge vereinfacht und einzelne Variablen isoliert betrachtet werden, anstatt ein umfassendes, systemisches Verständnis der Unfallursachen zu entwickeln. Insbesondere arbeitsorganisatorische Bedingungen, betriebliche Sicherheitskulturen oder infrastrukturelle Gegebenheiten werden dabei unzureichend berücksichtigt. Diese einseitige Perspektive erschwert eine ganzheitliche Bewertung der Unfallursachen und zeigt den Bedarf an weiterführender interdisziplinärer Forschung.

2.1.1.2 **Gesundheitlicher Zustand**

Das nachfolgende Kapitel betrachtet den Einfluss des gesundheitlichen Zustandes von Fahrer:innen auf ihr Fahrverhalten. Der Fokus liegt auf empirischen Erkenntnissen zur Rolle von Arbeitsbedingungen, Unternehmensrichtlinien sowie individuellen Bewältigungsstrategien im Kontext der Verkehrssicherheit.

Die Arbeiten von Useche et al. (2017) und Havârneanu et al. (2019) belegen, dass der Zusammenhang zwischen Arbeitsbedingungen und Fahrverhalten massgeblich durch deren Einfluss auf die psychische Gesundheit und die aktuelle emotionale Verfassung der Fahrer:innen vermittelt wird. Stressinduzierende Arbeitsbedingungen beeinflussen insbesondere Müdigkeit und die Fähigkeit zur Regeneration, wodurch sich eine indirekte Beeinträchtigung des Fahrverhaltens ergibt. Neben der unmittelbaren arbeitsbedingten Belastung sind betriebliche Sicherheitsrichtlinien von Bedeutung. Müdigkeitsbedingtes Fahrverhalten wird nicht ausschliesslich durch Arbeitsbelastung determiniert, sondern auch durch unternehmensinterne Sicherheitsrichtlinien (Strahan et al., 2008). Eine Unternehmenskultur, die sich aktiv mit Müdigkeitsprävention beschäftigt und Erholungsphasen aktiv fördert, kann folglich dazu beitragen, das Unfallrisiko zu reduzieren. Darüber hinaus sind langfristige gesundheitliche Konsequenzen in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen. Übermüdung sowie weitere ungesunde Verhaltensweisen steigern das Risiko chronischer Erkrankungen bei LKW-Fahrer:innen (Crizzle et al. 2017). Dies unterstreicht die Bedeutung präventiver Massnahmen, um die kurzfristige Verkehrssicherheit und nachhaltig die langfristige Gesundheit der Fahrer:innen zu gewährleisten.

Ein weiterer bedeutsamer Aspekt ist die wechselseitige Beeinflussung von arbeitsbedingtem Stress und Belastungen im privaten Umfeld. Rowden et al. (2011) bestätigen Spillover-Effekte von arbeitsbezogenem Stress, allgemeiner physischer Gesundheit und Alltagsbelastungen. Der Stress aus dem Berufsleben geht in den privaten Bereich über und umgekehrt. Diese Interdependenzen verdeutlichen, dass ein erhöhter Stresslevel nicht isoliert auf den beruflichen Bereich begrenzt bleibt, sondern sich über mehrere Lebensbereiche hinweg auf das Fahrverhalten auswirkt.

Darüber hinaus ist die Wahrnehmung von Belohnung im Arbeitskontext von Relevanz für das psychische Wohlbefinden. Die Untersuchungen von Chung & Wu (2013) zeigen, dass intrinsische als auch extrinsische Belohnungen mit dem Gesundheitszustand von Busfahrer:innen korrelieren. Ein Ungleichgewicht zwischen geleistetem Aufwand und erhaltenen Belohnungen sowie ein hohes Mass an Überengagement sind starke unabhängige Prädiktoren für Stress und gesundheitliche Probleme wie Burnout und kardiovaskuläre Symptome. Eine adäquate Anerkennung der Arbeitsleistung kann demnach motivationssteigernd wirken und die psychische Resilienz gegenüber arbeitsbedingtem Stress erhöhen. Die Analyse von Bowen et al. (2020) liefert eine umfassende Synthese der bestehenden Forschung zu Persönlichkeitsmerkmalen, Wohlbefinden und psychischer Gesundheit im Kontext des Fahrverhaltens. Die Ergebnisse belegen, dass Angstzustände, Stress und Depressionen Faktoren für risikobehaftetes Fahrverhalten darstellen, was sich in einer erhöhten Neigung zu aggressivem oder regelwidrigem Fahren äussert. In diesem Zusammenhang kann ein hohes Mass an Wohlbefinden und allgemeiner Lebenszufriedenheit eine schützende Funktion haben und die Wahrscheinlichkeit absichtlicher Verkehrsverstösse reduzieren.

2.1.2 Präventionsmassnahmen

Die nachfolgende Tabelle 1 fasst basierend auf den Erkenntnissen der Literaturanalyse vorgeschlagenen Präventionsmassnahmen zusammen. Die Steckbriefe zu den einzelnen Studien finden sich in Anhang 1.

<i>Arbeitsbedingungen</i>	<i>- Massnahmen</i>
<i>Sicherheit als Priorität</i>	- Programme, um Sicherheitsengagement und Zuständigkeit im Management sicherzustellen (Newnam et al., 2008; Strahan et al., 2008; Wills et al., 2006)
<i>Organisation & Kommunikation</i>	- Organisatorische Bedingungen so weit wie möglich anpassen, dass Interventionen auf individueller Ebene nicht durch alltägliche Arbeitspraktiken und Belastungen untergraben werden (Crizzle et al., 2017; Strahan et al., 2008; Uhr, 2016; Useche et al., 2017) - Effektive Kommunikation zwischen Fahrer:in und Management (Newnam et al., 2012; Öz et al., 2014)
<i>Training</i>	- Informations- und Sensibilisierungskampagne (Havârneanu et al., 2019; Newnam et al., 2008) - Trainings zur Gefahrenwahrnehmung (Horswill et al., 2013; Uhr, 2016) - Fahrstil-spezifisches Training (Nævestad, 2022; Useche et al., 2017)
<i>Zeitdruck, Arbeitsbelastung und Gesundheit</i>	- Weniger Ablenkung durch Telefon & andere Geräte (Crizzle et al., 2017; Jakobsen et al., 2022) - Arbeitszeitplan (Öz et al., 2014; Uhr, 2016) - Arbeitsbelastung überwachen (Strahan et al., 2008) - Stressmanagementprogramme (Newnam et al., 2012; Rowden et al., 2011)
<i>Belohnung & Feedback</i>	- Monetäre Anreize (Chung & Wu, 2013; Nævestad, 2022; Öz et al., 2014) - (Daten-)Feedback zum Fahrverhalten (Nævestad, 2022; Newnam et al., 2008; Uhr, 2016; Useche et al., 2017) - Belohnung für das ganze Team in Abhängigkeit der Unfallbelastung der einzelnen Mitglieder (Uhr, 2016) - Förderung der Eigenverantwortung (Calderwood & Ackerman, 2019; Zohar et al., 2014)

Tabelle 1: Zusammenfassung Präventionsmassnahmen

Die wissenschaftliche Evidenz spricht dafür, dass sowohl individuelle wie organisatorische Faktoren, darunter Zeitdruck, organisatorische Praktiken und Priorität, welche der Sicherheit beigemessen werden, einen Einfluss auf die Verkehrssicherheit ausüben (Newnam et al., 2022).

2.2 Qualitative Interviews mit Expert:innen, Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden 2 zentrale Methoden zur qualitativen Datenerhebung angewandt: Interviews mit Expert:innen und Interviews mit Unternehmensvertreter:innen sowie Vielfahrer:innen. Für die Interviews mit Expert:innen sowie die Interviews mit Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen wurden ein semi-strukturiertes Verfahren (Anhang 2, Anhang 3, Anhang 4) gewählt. Diese Methode erlaubte den Interviewern, flexibel auf die Gesprächsdynamik einzugehen, tiefere Einblicke in Arbeitsweisen zu gewinnen, relevante Themen systematisch zu behandeln und den manifesten Gehalt der Aussagen zu erfassen (Döring, 2023; Kaiser, 2021; Kuckartz & Rädiker, 2022). Der offene Ansatz fördert die Erfassung nuancierter und kontextabhängiger Informationen, die für die Beantwortung der Forschungsfragen (Kapitel 1) von zentraler Bedeutung sind. Die Kombination dieser Methoden ermöglichte eine umfassende und vielschichtige Analyse der erhobenen Daten. Die Stichprobenziehung der 3 Interviewgruppen erfolgte durch das theoriegesteuerte Verfahren einer absichtsvollen Stichprobenziehung a priori, um informationshaltige Fälle auszuwählen (Döring, 2023; Döring & Bortz, 2016).

Die Durchführung der Interviews erfolgte in Schweizerdeutsch und Hochdeutsch. Die Informationen aus den Interviews mit Expert:innen wurden mittels strukturierter Mitschriften erfasst und im Nachgang thematisch-inhaltlich zusammengefasst (Kaiser, 2021). Im Rahmen der Transkription wurden die Interviews mit Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen bereinigt, wenn notwendig Dialektaleausdrücke ins Hochdeutsche übersetzt, wobei eine wörtliche Erstellung der Transkripte erfolgte, um die Feinstruktur und den Kontext der Aussage zu erhalten (Döring, 2023). Diese Transkripte werden anonymisiert und mit Kürzeln sowie Pseudonymen ersetzt. Nach der Anonymisierung sind keine Rückschlüsse mehr auf die befragten Personen möglich (Anhang 5).

Im Rahmen der Datenauswertung wurden zunächst thematische Kategorien auf Grundlage der Interviewleitfäden deduktiv gebildet. In den ersten Analysedurchläufen zeigte sich, dass diese Kategorien nicht ausreichen, um das gesamte Material adäquat abzubilden. Daher wurde das Kategoriensystem durch induktiv aus dem Datenmaterial entwickelte Subkategorien weiter verfeinert. Die deduktiven Kategorien fungierten dabei als analytische Ausgangsbasis für die strukturierte Erschliessung des Materials (Kuckartz & Rädiker, 2022). Entsprechend erfolgte eine qualitative Inhaltsanalyse in einem kombinierten deduktiv-induktiven Verfahren nach Kuckartz & Rädiker (2022).

2.2.1 Interviews mit Expert:innen

Für die Studie wurden Interviews mit 5 ausgewählten Fachleuten und Wissenschaftler:innen aus der Schweiz und Deutschland aus dem Bereich der Verkehrs- und Sicherheitspsychologie durchgeführt. Entscheidend für die Auswahl war die Fachkompetenz der Expert:innen in Bezug auf das Untersuchungsfeld. Die Kriterien für die Auswahl umfassten: (a) Berufserfahrung und Fachwissen, (b) aktuelle oder frühere Tätigkeit in einer einschlägigen Position und (c) wissenschaftliche Expertise.

Die Expert:innen des a priori Sample weisen alle eine Expertise und langjährige Erfahrung in ihrem jeweiligen Fachgebiet vor und repräsentieren akademische und praxisnahe Institutionen. Sie verfügen über ein breites Spektrum an Fachwissen in der Verkehrs- und Sicherheitspsychologie, Verkehrsmedizin, -psychiatrie und -psychologie. Expertise aus der Praxis fließen durch frühere Tätigkeiten beim Technischen Überwachungsverein (TÜV) und gegenwärtige Tätigkeiten bei der Schweizer Vereinigung für Verkehrspsychologie ein.

2.2.1.1 Eigenschaften und Risikofaktoren

In einem ersten Schritt wurden die Expert:innen gebeten, die Unterschiede zwischen Vielfahrer:innen und Privatpersonen sowie mögliche Gründe für das erhöhte Unfallrisiko von Vielfahrer:innen zu identifizieren (Tabelle 2). Während Privatpersonen eher Langstrecken auf Autobahnen, mit einem geringen Unfallrisiko, zurücklegen, absolvieren Vielfahrer:innen einen höheren Anteil ihrer Fahrten im innerstädtischen Bereich. Dies erhöht das Unfallrisiko, da hier komplexere Verkehrssituationen auftreten.

Trotz ihrer ausgeprägteren Fahrpraxis weisen Vielfahrer:innen nicht immer fundierte Fahrausbildungen auf. Insbesondere in Branchen (z.B. Baugewerbe), in denen das Fahren nicht die Haupttätigkeit darstellt. In Kombination mit grossen oder schweren Fahrzeugen, die ein höheres Mass an Fahrkompetenz erfordern, kann dies ein relevanter Risikofaktor sein. Zudem fehlen teilweise gesetzliche Vorgaben zur Eignungsprüfung der Fahrer:innen. Für mittelgrosse Transportfahrzeuge reicht oft ein regulärer Führerausweis aus, und in den wenigen Branchen, in denen Tests durchgeführt werden (z.B. Post-, Kurier und Expressdienste), bleibt die Überprüfung von psychischer Fitness meist unberücksichtigt. Diese Branchen legen besonderen Wert auf die Fahrkompetenz ihrer Mitarbeitenden, da ihnen die hohen täglichen Fahrleistungen bewusst sind. Entsprechend sind die Tests spezifischer auf die Anforderungen des Arbeitsalltags ausgerichtet, um sicherzustellen, dass die Fahrer:innen bestmöglich geschult sind.

In Ländern mit umfassenderen Testverfahren zeigen sich klare Zusammenhänge zwischen psychologischen Faktoren und dem Fahrverhalten. Neben Erfahrung und Ausbildung können auch Persönlichkeitsmerkmale wie Risikobereitschaft eine entscheidende Rolle spielen, wenn es um die Eignung für eine berufliche Fahrtätigkeit geht.

In manchen spezifischen Branchen wie Lieferdiensten ist das Unfallrisiko erhöht, da diese Tätigkeiten vermehrt von Fahranfänger:innen und Aushilfen ausgeübt werden, die eine kurze Einführung erhalten, bevor sie eigenständig unterwegs sind. Weitere Risikofaktoren sind körperliche Erschöpfung, ein überhöhtes Selbstbild und ein junges Alter der Fahrer:innen. Zudem kann ein niedriger sozioökonomischer Status das Unfallrisiko weiter steigern, da ein niedriger Bildungsgrad mit risikoreicherem Fahrstil assoziiert wird. Weniger relevant für die Verkehrssicherheit sind hingegen Faktoren wie Intelligenz oder Aufmerksamkeitsspanne, zentral ist jedoch die Fahrerfahrung.

<i>Kategorie</i>	<i>Sicherheitsrelevante Aspekte</i>
<i>Erfahrung und Fahrverhalten</i>	Expertenstatus durch hohe Fahrpraxis, oft fehlende professionelle Fahrausbildungen in nicht fahrfokussierten Berufen
<i>Fahrumfeld</i>	Höherer Kilometeranteil innerstädtischer Fahrten mit komplexen Verkehrssituationen, geringer Anteil auf Autobahnen
<i>Demografische und sozioökonomische Risikofaktoren</i>	Junges Alter, geringer sozioökonomischer Status (niedriges Bildungsniveau)
<i>Individuelle Risikofaktoren</i>	Müdigkeit, körperliche Anstrengung, überhöhtes Selbstbild
<i>Kontextuelle Risikofaktoren</i>	Nutzung von Kleintransportern und Lieferfahrzeugen ohne spezifische Schulung, hoher Zeitdruck in bestimmten Branchen

Tabelle 2: Sicherheitsrelevante Aspekte

2.2.1.2 Fehlhandlungen

Die befragten Fachpersonen wurden gebeten, anzugeben, in welchen Phasen einer Fahrt, also beim Fahrtantritt, während der Fahrt oder beim Fahrtabschluss, besonders häufig Fehlhandlungen auftreten. Zum Fahrtantritt ist relevant, wie ein Fahrzeug beladen wird, denn es hat schlussendlich einen Einfluss auf dessen Fahrverhalten. Unsachgemässe Ladungssicherung oder Überladen können zu Problemen wie veränderte Fahrstabilität, längere Bremswege und Unfallrisiken durch herabfallende Ladung, während der Fahrt führen.

Neben allgemeinen Einflussfaktoren gibt es bestimmte Fahrmanöver, die mit einem hohen Unfallrisiko in Bezug auf Sachschäden einher gehen. Dazu gehört das Parkieren, das Wenden oder das Rückwärtsfahren. Besonders in Branchen, in denen Kleintransporter eingesetzt werden, kann die Fahrzeuggrösse diese Manöver erschweren. Durch die Grösse und die eingeschränkte Sicht fällt es Fahrer:innen schwerer, präzise zu manövrieren, wodurch das Unfallrisiko steigt. Zudem kann die Grösse oder das hohe Gewicht beladener Fahrzeuge dazu führen, dass die Fahrgeschwindigkeit unterschätzt und somit nicht an den Verkehr angepasst gewählt wird. Erhöhte Bremsweg und verminderte Kontrolle führen beispielsweise zu Auffahrunfällen. Neben unfallanfälligen Manövern und Geschwindigkeitsüberschreitungen stellen allgemeine Faktoren wie mangelnde Aufmerksamkeit (z.B. Essen oder Trinken während dem Fahren, Bedienung des Mobiltelefons) oder das Fahren in übermüdetem Zustand ein erhöhtes Unfallrisiko dar. Lange Arbeitszeiten begünstigen die Übermüdung und reduzieren zusätzlich die Aufmerksamkeit.

In diesem Zusammenhang verweisen die Expert:innen auch auf den Aspekt Zeitdruck (Kapitel 2.2.1.3). Dieser führt zu einer erhöhten Risikobereitschaft beim Fahren. Gerade sicherheitsrelevante Massnahmen wie das korrekte Beladen und Sichern von Fahrzeugen können durch erhöhten Arbeitsdruck leicht vernachlässigt werden. Die nachfolgende Tabelle 3 fasst die zentralen Aspekte zusammen.

<i>Kategorie</i>	<i>Sicherheitskritische Aspekte</i>
<i>Ladungssicherung und Gewicht</i>	Überladung, unsachgemässe oder unzureichend gesicherte Beladung erhöht das Unfallrisiko und kann die Fahrstabilität beeinträchtigen
<i>Manöver</i>	Kritische Situationen entstehen beim Wenden, Rückwärtsfahren und Parkieren die durch eingeschränkte Sicht und fehlende Erfahrung mit grösseren Fahrzeugen begünstigt werden
<i>Geschwindigkeitsverhalten</i>	Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erhöht das Unfallrisiko
<i>Aufmerksamkeitsdefizit</i>	Ablenkung, mangelnde Konzentration und Unachtsamkeit führen zu einer verzögerten Reaktionsfähigkeit
<i>Erschöpfung und Übermüdung</i>	Müdigkeit und Erschöpfung beeinträchtigen die Wahrnehmungs- und Reaktionsfähigkeit

Tabelle 3: Auftretende Fehlhandlungen

2.2.1.3 Arbeitsbedingungen

Die befragten Fachpersonen verweisen bei der Bedeutung der Arbeitsbedingungen auf die Aspekte: Ausbildung, Sicherheitskultur, Anreizsysteme und Arbeitsdruck (Tabelle 4).

In Bezug auf die Arbeitsbedingungen zeigt sich eine Varianz in der Ausbildung der Fahrer:innen je Branche und Betrieb. Insbesondere bei Gelegenheitsjobs fehlen standardisierte Schulungen, der Führerausweis wird als ausreichend erachtet, um Fahrtätigkeiten auszuüben. Der Führerausweis bestätigt die Fahrberechtigung in der Schweiz, jedoch keine spezifischen arbeitsrelevanten Sicherheitsschulungen für Vielfahrer:innen. Fehlende professionelle Ausbildungen können somit das Unfallrisiko erhöhen. Ein weiterer Aspekt ist die Sicherheitskultur in Unternehmen, die durch ein mangelndes Problembewusstsein sowie Preisdruck geprägt ist. Ein fehlendes Sicherheitsbewusstsein führt dazu, dass präventive Massnahmen nicht implementiert werden. Gleichzeitig setzt der wirtschaftliche Druck Unternehmen unter Zwang, Kosten zu minimieren, was dazu führen kann, dass Investitionen in sicherheitsfördernde Massnahmen nicht umgesetzt werden. Diese Aspekte begünstigen eine Kultur, in der Effizienz und Kosteneinsparungen über Sicherheitsaspekten steht. Anreiz- und Belohnungssysteme, die darauf abzielen, Pünktlichkeit zu fördern oder Waren möglichst schnell auszuliefern, werden von den Expert:innen als problematisch eingestuft, da sie in einem direkten Zusammenhang mit Leistungs- und Zeitdruck stehen. Dieser Arbeitsdruck kann zu risikohaften Fahren, wie Geschwindigkeitsüberschreitungen oder eine Missachtung sicherheitsrelevanter Vorschriften führen und dadurch das Unfallrisiko erhöhen. Arbeitgeber:innen spielen in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle, da sie den Druck auf die Angestellten entweder verstärken oder verringern können. Ein leistungsabhängiges Entlohnungssystem wird von den Expert:innen als kontraproduktiv bewertet, da es den Stress erhöht und sich zudem negativ auf die Gesundheit der Beschäftigten auswirken kann. Zielführend sehen die Expert:innen die Übernahme von Bussen durch Arbeitgeber:innen sowie die Auszahlung von Überzeit, die durch unvorhergesehene Ereignisse im Strassenverkehr verursacht wurden. Durch falsche Anreize kann risikoreiches Fahrverhalten begünstigt werden.

<i>Aspekt</i>	<i>Problembeschreibung</i>	<i>Auswirkungen auf die Fahrsicherheit</i>
<i>Ausbildung</i>	Unterschiedliche Ausbildung je nach Branche & Betrieb	-
	Professionelle Ausbildung fehlt, ein Führerausweis ist ausreichend	-
	Gelegenheitsjobs	-
<i>Sicherheitskultur</i>	Mangelndes Problembewusstsein	-
	Preisdruck	-
<i>Anreizsystem</i>	Akkordlohn	-
<i>Arbeitsdruck</i>	Leistungs- & Zeitdruck	-

Tabelle 4: Problembeschreibung in Bezug auf Arbeitsbedingungen

2.2.1.4 Handlungsfelder

Im Rahmen der Interviews wurden die Fachpersonen nach möglichen Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit befragt. Die Antworten lassen sich in 3 verschiedene Handlungsfelder unterteilen: Personal, Organisation und Technologie (Tabelle 5).

1. Personal: Rekrutierungen

Ein Anliegen ist die gezielte Auswahl von Fachpersonal. Die Expert:innen schlugen betonten, dass charakterliche Eigenschaften stärker in den Auswahlprozess einbezogen werden sollten. Merkmale wie Verantwortungsbewusstsein, Zuverlässigkeit oder Risikobereitschaft sollten einen grösseren Einbezug in den Rekrutierungsprozess erhalten. Charakterliche Eigenschaften könnten durch strukturierte Interviews oder psychologische Tests ermittelt werden. Zudem wurde vorgeschlagen, das Mindestalter für Fahrpersonal auf 25 Jahren anzuheben, um sicherzustellen, dass Fahrer:innen über eine ausreichende Reife und Fahrerfahrung verfügen. In spezifischen Fällen könnten auch geschlechtsspezifische Unfallstatistiken in den Auswahlprozess einbezogen werden.

2. Organisation: Sicherheitskultur und Arbeitsbedingungen

Die Unternehmensführung spielt eine entscheidende Rolle bei der Etablierung einer Sicherheitskultur. Eine ausgeprägte Sicherheitskultur kann das Verhalten der Mitarbeitenden direkt beeinflusst. Grundsätzlich sollte das Ziel sein, den sicheren Transport von Fahrzeugen zu priorisieren und den Zeitdruck in den Hintergrund zu stellen. Sicherheit sollte als Führungsaufgabe verstanden und aktiv gefördert werden. Dazu zählen klare Verantwortlichkeiten innerhalb der Organisation, Sensibilisierung für Sicherheitsaspekte und Unfallpräventionsschulungen. Anteilig könnten Unfallpräventionsmassnahmen auch durch Berufsverbände oder branchenspezifische Organisationen gefördert werden. Im Handlungsfeld Organisation können weitere Massnahmen zur Reduzierung des Unfallrisikos eingeführt werden.

Mittels Fuhrpark-Managements kann die Fahrzeugsicherheit kontinuierlich geprüft werden und eine detaillierte Analyse von Unfalldaten zur Ableitung gezielter Verbesserungen genutzt werden (z.B. Assistenzsysteme). In einem betrieblichen Gesundheitsmanagement kann ein Absenzenmanagement helfen, die Situation der Fahrer:innen besser zu verstehen und allfällige Massnahmen abgeleitet werden. Im Rahmen des

Gesundheitsmanagements könnten Massnahmen zur Stressreduktion und Entspannungstechniken angeboten werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, Versicherungsunternehmen stärker in die Sicherheitsförderung einzubinden. Vergünstigte Versicherungsprämien für Fahrer:innen und Unternehmen, die regelmässig Schulungsmassnahmen durchführen, könnten Anreize sein, um nachhaltige Sicherheitsstandards zu etablieren.

3. Technologie: Assistenzsysteme

Technologische Innovationen können einen erheblichen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit leisten. Die Nutzung von Assistenzsystemen wie Spurhalteassistenten oder Abstandsregelungssystemen könnte die Fahrenden entlasten und die Sicherheit erhöhen. Telemetriesysteme können genutzt werden, um fahrerspezifische Daten zu erfassen. Diese ermöglichen eine präzise Analyse des Fahrverhaltens und können als Grundlage für Schulungen und weitere Entwicklungsmassnahmen dienen.

Die Verbesserung der Verkehrssicherheit erfordert ein Zusammenspiel aus gezielter Personalauswahl, einer starken Sicherheitskultur innerhalb der Unternehmen und dem Einsatz moderner Technologien.

<i>Handlungsfeld</i>	<i>Verbesserung/ Ansatzpunkt</i>
<i>Person</i>	Rekrutierung - Erweiterung der Selektionskriterien - Einsatz strukturierter Interviews oder psychologischer Tests zur Eignungsbewertung - Einbeziehen von Unfallstatistiken
<i>Organisation</i>	Sicherheitskultur - Sicherheit als Führungsaufgabe etablieren - Klare Verantwortlichkeiten - Sensibilisierung für Sicherheitsaspekte Fuhrpark-Management - Schulung am Fahrzeug (z.B. Kleintransporter) - Kontinuierliche Überprüfung der Fahrzeugsicherheit Gesundheitsmanagement - Stressmanagement-Programme - Entspannungsprogramme - Absenzenmanagement
<i>Technologie</i>	Telemetrie-Daten zur Prävention Assistenzsysteme

Tabelle 5: Handlungsfelder

2.2.1.5 Fazit

Vielfahrer:innen und Privatpersonen unterscheiden sich vor allem in ihrem Fahrkontext, ihrer Ausbildung und bezüglich der Einflussfaktoren auf ihr Fahrverhalten. Während Privatpersonen, die viel fahren, meist lange Strecken auf Autobahnen mit geringem Unfallrisiko zurücklegen, sind Vielfahrer:innen laut Expert:innen häufig innerorts unterwegs, was das Risiko erhöht. Trotz einer grundsätzlich besseren Expertise von Vielfahrer:innen zeigen sich grosse Unterschiede in der Ausbildung, insbesondere in Berufen, in denen das Fahren nur eine

Nebentätigkeit ist. Fehlende gesetzliche Vorgaben für die Eignungsdiagnostik und psychologische Tests (z.B. beim Schienenverkehr) tragen dazu bei, dass Risikofaktoren wie Zeitdruck, Müdigkeit und Risikobereitschaft oft unberücksichtigt bleiben. Dies deutet darauf hin, dass Verkehrssicherheit und Wohlbefinden nicht in allen Unternehmen systematisch berücksichtigt werden.

Eine wesentliche Rolle spielen die Arbeitsbedingungen. Stress durch enge Zeitvorgaben, Akkordlöhne oder unzureichende Sicherheitskultur erhöhen das Unfallrisiko der Vielfahrer:innen. Daraus lässt sich ableiten, dass hoher Zeitdruck, leistungsabhängige Entlohnung (Akkordlöhne) und eine mangelnde Sicherheitskultur zu risikoreicherem Fahrverhalten sowie erhöhtem Unfallrisiko führen. Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit empfehlen Expert:innen Massnahmen in den Bereichen Rekrutierung (z. B. Berücksichtigung von Persönlichkeitsmerkmalen), Unternehmenskultur (z. B. sicherheitsorientierte Führung) und Technologieeinsatz (z. B. Assistenzsysteme). Ein ganzheitlicher Ansatz, der sowohl Unternehmen als auch Versicherungen einbindet, könnte langfristig die Sicherheit von Vielfahrer:innen verbessern.

2.2.2 Interviews mit Unternehmensvertreter:innen

Eckdaten

Anzahl Unternehmen	10
Unternehmenssitz	Deutschschweiz
Branche	Sozialwesen, Bauinstallationen, Post-, Kurier- und Expressdienste sowie Gastronomie
Anzahl Mitarbeitende (Median)	343
Anzahl Mitarbeitende (Spanne)	9 bis 2'500
Fahrzeugtypen	Kleintransporter, elektronische (E) 3-Räder, (E)-Velos, PW
Art der Fahrstrecke	Autobahn-, Land- und Stadtfahrten
Geschätzte tägliche Fahrzeiten der Mitarbeitenden (Median)	5 Stunden

Tabelle 6: Eckdaten der Interviews mit Unternehmensvertreter:innen

Interviews wurden mit 10 Unternehmen aus den Branchen: Sozialwesen, Bauinstallationen, Post-, Kurier- und Expressdienste sowie Gastronomie aus der Deutschschweiz geführt. Die Zusammensetzung der Stichprobe mit 5 Unternehmensvertreter:innen den Branchen Post-, Kurier- und Expressdiensten sowie der Gastronomie resultiert aus den Erkenntnis der Interviews mit Expert:innen (Kapitel 2.2.1.1) Durch die gezielte Auswahl von Post-, Kurier- und Expressdiensten sowie der Gastronomie als Vergleichsgruppen sollte untersucht werden, inwiefern sich die Fahrausbildung und Sicherheitspraktiken zwischen Berufsgruppen unterscheiden, in denen das Fahren die Haupttätigkeit darstellt, und jenen, in denen es nur eine ergänzende Aufgabe im Arbeitsalltag ist, wie etwa in den Bereichen Bauinstallationen und Sozialwesen (Tabelle 6).

Im Median sind in den Unternehmen 343 Personen beschäftigt, wobei ein Unternehmen 9 und ein Unternehmen 2'500 Mitarbeitende beschäftigt. Die Unternehmen setzen eine Vielzahl von Fahrzeugarten ein, darunter Kleintransporter, Personenwagen, elektronische 3-Räder und (E)-Velos. Vorwiegend werden Kleintransporter genutzt. In 2 der 10 Unternehmen ist eine private Nutzung der Fahrzeuge durch Mitarbeitende gestattet. Die geschätzte tägliche Fahrzeit der Mitarbeitenden beträgt im Median 6 Stunden. Dabei handelt es sich um Autobahn-, Land und/oder Stadtfahrten, wobei Stadtfahrten am meisten vorkommen (Anhang 6). Weitere Tätigkeiten der Mitarbeitenden beziehen sich auf administrative Arbeiten, Be- und Entladen der Fahrzeuge, Zustellung von Waren, Baustellenarbeiten, Pflegeleistungen und Interaktionen mit der Kundschaft. In 9 Unternehmen sind die Mitarbeitenden im Monatslohn angestellt, wobei in 3 der Fälle meist saisonbedingt zusätzliches Personal im Stundenlohn angestellt wird.

Grundsätzlich schätzen die Vielfahrer:innen die Autonomie und Flexibilität ihrer Arbeitstätigkeit. Diese Aspekte geben den Mitarbeitenden die Möglichkeit, Entscheidungen eigenständig zu treffen und die Kontrolle über ihre Aufgaben zu übernehmen. Ein weiterer positiver Aspekt ist die abwechslungsreiche Tätigkeit und Umgebung. Darüber hinaus wird der Kontakt mit Kund:innen als bereichernd wahrgenommen. Wenn von den Unternehmen angeboten, wird die Möglichkeit der (teils-)private Nutzung des Dienstfahrzeugs, von den Mitarbeitenden ebenfalls positiv bewertet.

Insgesamt wird deutlich, dass die Kombination aus Flexibilität, Selbständigkeit und abwechslungsreicher Tätigkeit die Attraktivität der Fahrtätigkeit für die Mitarbeitenden steigert und zu einer höheren Jobzufriedenheit beiträgt.

2.2.2.1 Arbeits- und Fahrurfälle

Die Untersuchung zur Frage, ob Arbeits- und Fahrurfälle eine Herausforderung in den befragten Unternehmen darstellen, zeigt, dass Unfälle in verschiedenen Formen und Ausmassen auftreten. Fahrurfälle beschränken sich grösstenteils auf Park- und Manövrierurfälle, wie das Anfahren von Pollern, Zäunen oder Mauern sowie Kratzer durch übersehene Hindernisse. Gröbere Unfälle, wie Auffahrurfälle mit und ohne Personenschaden sind hingegen selten (Anhang 7).

Unter Anbetracht der Verkehrssicherheit zeigen Unternehmen aus den Branchen Transport und Logistik sowie Lebensmittel und Gastronomie eine Reaktion auf wiederholte Unfälle. Bei einem erhöhten Aufkommen von durch Mitarbeitende verursachte Unfälle erfahren die Mitarbeitenden Konsequenzen. Die Art der Konsequenzen wird von den Unternehmen nicht immer angegeben. Einige Unternehmen berichten von zusätzlichen Schulungsmassnahmen und Fahrtrainings, die in Zusammenarbeit mit Fahrschulen durchgeführt werden, um die Fahrtechnik der Mitarbeitenden zu verbessern und künftige Unfälle zu vermeiden. Ein Unternehmensvertreter aus der Branche Post-, Kurier- und Expressdienste gibt an, dass im Schadensfall eine Kostenbeteiligung der Mitarbeitenden vorgesehen ist (Anhang 7).

2.2.2.2 Stressoren und ihre Folgen

Tabelle 7 listet 12 Stressoren auf, die im Zusammenhang mit der Fahrtätigkeit in den untersuchten Unternehmen identifiziert wurden und bewertet deren Relevanz. Die Relevanz eines Stressors ergibt sich aus der Erwähnung durch die 10 befragten Unternehmen. Arbeitsdruck, der sich auf Arbeitslastbewältigung wie auch den Zeitdruck bezieht, werden als hochrelevant eingestuft. Die als gering bewerteten Stressoren umfassen Verkehrsprobleme, Verkehrsinfrastruktur, Stadtverkehr, körperliche Belastung und Interaktionen mit anderen Verkehrsteilnehmenden. Die als sehr gering bewerteten Stressoren umfassen Diebstahl, Wetterbedingungen, Parkieren und die Mobile-Office-Situation (Tabelle 7). Bei der Analyse des gemeinsamen Auftretens der Stressoren in den Interviews wird ersichtlich, dass Arbeitsdruck im Zusammenhang mit Verkehrsprobleme eine Relevanz im Kontext der Herausforderungen der Fahrtätigkeit aufweisen. Des Weiteren treten körperliche Belastung und Arbeitsdruck in Verbindung auf, was auf eine potenzielle Wechselwirkung zwischen diesen Stressoren hinweist.

<i>Stressor</i>	<i>sehr gering</i>	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	<i>sehr hoch</i>
<i>Arbeitsdruck</i>				x	
<i>Verkehrsprobleme (Stau)</i>		x			
<i>Verkehrsinfrastruktur</i>		x			
<i>Stadtverkehr</i>		x			
<i>Andere Verkehrsteilnehmende</i>		x			
<i>Körperliche Belastung</i>		x			
<i>Diebstahl</i>	x				
<i>Wetterbedingungen</i>	x				
<i>Parkieren</i>	x				
<i>Mobile-Office-Situation</i>	x				
<i>E-Ladefähigkeit der Fahrzeuge</i>	x				
<i>Kein sozialer Kontakt (Alleinfahrten)</i>	x				

Bemerkungen. Relevanz des Stressors basiert auf den Anzahl Nennungen: 1-2: sehr gering; 3-4: gering; 5-6: mittel; 7-8: hoch; 9-10: sehr hoch

Tabelle 7: Stressoren und ihre Relevanz

Die Auswirkungen von Stressoren und belastenden Arbeitsbedingungen begründen sich unter anderem in einer erhöhten Fluktuation der Mitarbeitenden. 4 von 10 Unternehmen berichten von einer Zunahme der Fluktuation von Mitarbeiter:innen, die in direktem Zusammenhang mit belastenden Arbeitsbedingungen im Kontext der Fahrtätigkeit steht.

Im Fall eines Unternehmens aus der Branche Post-, Kurier- und Expressdienste wird eine erhöhte Fluktuation bei jüngeren Personen beobachtet, die diese Tätigkeit temporär ausüben. In diesem Fall wird erwähnt, dass die hohe Fluktuation und Stress häufig gemeinsam auftreten. Dies führt wiederum zu einer erhöhten Kranken- und Unfallquote. Um kurzfristige Ausfälle zu kompensieren, greift das Unternehmen auf Personen aus dem Freundeskreis zurück, die ohne adäquate Schulung eingesetzt werden. Diese Praxis stellt ein Risiko für die Fahrer:innen und das Unternehmen dar.

Kündigungen aufgrund der täglichen Fahrtätigkeit sind in 3 der Unternehmen vorgekommen.

2.2.2.3 Massnahmen zur Vermeidung von Stressoren

Im Rahmen der Interviews wurden 10 Massnahmen zur Vermeidung von Stressoren im Arbeitsumfeld identifiziert (Tabelle 8). Eine der am häufigsten genannten Massnahmen ist die Optimierung von Routen- und Tourenplanungen der Vielfahrer:innen. Die Schaffung einer unterstützenden Arbeitsatmosphäre sowie der Einsatz digitaler Hilfsmittel und die Kommunikation über zentrale Kanäle werden hingegen selten praktiziert. Dies könnte darauf hindeuten, dass in diesen Bereichen noch Verbesserungspotenzial besteht, um die Mitarbeitenden besser zu unterstützen. Erholungszeiten sind ebenfalls selten implementiert, was auf mögliche Lücken im Bereich der Mitarbeitendenfürsorge hinweist. Im Gegensatz dazu werden Betriebsphysiotherapeuten, Anpassungen der Arbeitszeiten, Nachtverladungen, Kulanzzeiten und der Einsatz von Stellvertretungen sehr selten erwähnt.

<i>Massnahmen</i>	<i>sehr selten</i>	<i>selten</i>	<i>manchmal</i>	<i>häufig</i>	<i>sehr häufig</i>
<i>Tourenplanung</i>				x	
<i>Unterstützende Arbeitsatmosphäre</i>		x			
<i>Digitale Hilfsmittel</i>		x			
<i>Kommunikation via Zentrale</i>		x			
<i>Erholungszeit</i>		x			
<i>Betriebsphysiotherapeut:in</i>	x				
<i>Anpassung der Arbeitszeiten</i>	x				
<i>Nachtverladung</i>	x				
<i>Kulanzzeiten</i>	x				
<i>Einsatz von Stellvertretungen</i>	x				

Bemerkungen. Relevanz des Stressors basiert auf den Anzahl Nennungen: 1-2: sehr selten; 3-4: selten; 5-6: manchmal; 7-8: häufig; 9-10: sehr häufig

Tabelle 8: Massnahmen zur Vermeidung von Stressoren (n=10)

Insgesamt verdeutlicht Tabelle 8, dass bei der Schaffung unterstützender Strukturen Verbesserungsbedarf besteht.

2.2.2.4 Fahrsicherheit und Schulungen

Die befragten Unternehmen implementieren Massnahmen zur Förderung der Fahrsicherheit, die je nach Branche und Unternehmensstruktur variieren. Insgesamt wurden 12 Massnahmen im laufenden Betrieb und 2 Massnahmen bei Neueinstellungen in den 10 Unternehmen dokumentiert. Bei Neueinstellungen bieten 7 von 10 Unternehmen Schulungen oder Fahrtrainings an. 2 Unternehmen ermöglichen die Einarbeitung durch eine:n erfahrene:n Kolleg:in. In diesem Fall fahren die Personen für einen bestimmten Zeitraum gemeinsam.

Im Allgemeinen finden sich Massnahmen wie Fahrzeugleiter:innen, die für die Kontrolle und den einwandfreien Zustand der Fahrzeuge verantwortlich sind oder die Unternehmen verfügen über einen eigenen Sicherheitsausschuss. Kontinuierliche Wartungen der Fahrzeuge mit und ohne Eigenverantwortung durch Mitarbeitende erfolgen, wobei festgelegte Wartungstermine bei Vertragsgaragen eingehalten werden müssen. Mitarbeitende erhalten interne Informationen und Reglements zur Fahrzeugnutzung sowie Leitfäden mit klaren Anweisungen zur Umsetzung (Anhang 8).

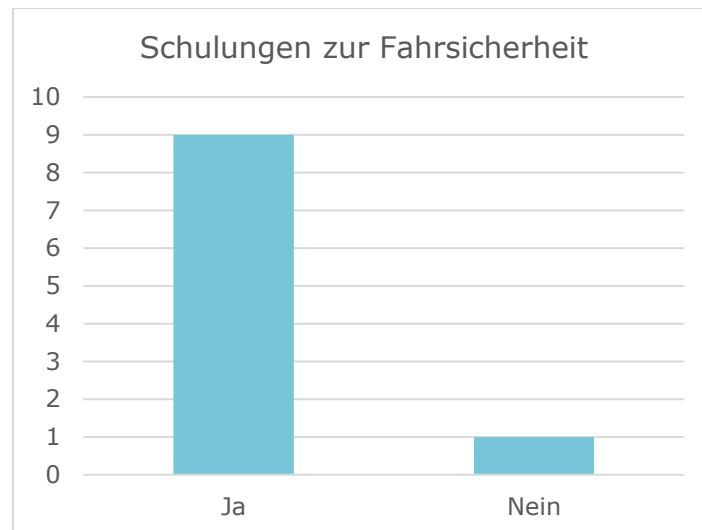


Abbildung 4: Schulungen zur Fahrsicherheit

9 von 10 Unternehmen ermöglichen regelmässige Schulungen zur Verbesserung der Fahrsicherheit und -technik sowie Beladung (Abbildung 4).

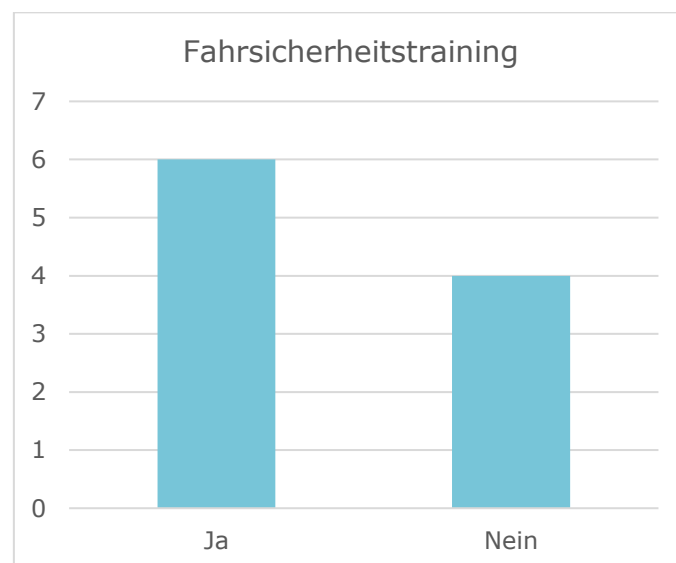


Abbildung 5: Fahrsicherheitstrainings

Über die Hälfte der Unternehmen ergänzen dieses Schulungsangebot mit gezielten Fahrsicherheitstrainings (z.B. Schleuderkurs) meist in Zusammenarbeit mit dem Touring Club Schweiz (TSC) oder Fahrschulen aus der Region (Abbildung 5). Daraus lässt sich schliessen, dass die Bedeutung von regelmässigen Fahrsicherheitsschulungen zur Verbesserung der Fahrtechnik der Mitarbeitenden erkannt wurde und gefördert wird. 3 dieser Unternehmen stammen aus der Branche Post-, Kurier- und Expressdienste. In der Branche Post-, Kurier- und Expressdienste werden ergänzend Systeme zur systematischen Evaluation des Fahrverhaltens eingesetzt, die unter anderem Informationen zum Kraftstoffverbrauch und Drehzahlbereich der Fahrzeuge erfassen. Die Mitarbeitenden werden zudem aktiv in die Bewertung und Analyse

ihrer Fahrweise auch durch Teambesprechungen eingebunden (Anhang 8). Die Daten zeigen, dass die Unternehmen Wert auf die Sicherheit und die kontinuierliche Schulung ihrer Vielfahrer:innen legt. Zusammengefasst fördern die Unternehmen die Fahrsicherheit durch eine Kombination aus strukturellen Massnahmen, regelmässigen Schulungen sowie in Einzelfällen einer engen Überwachung und Wartung der Fahrzeuge.

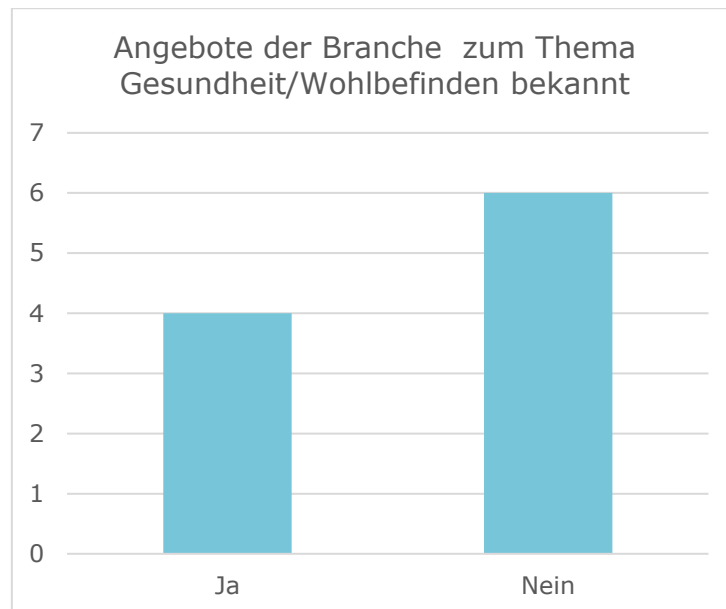


Abbildung 6: Angebote der Branche zum Thema Gesundheit/Wohlbefinden bekannt

4 der 10 Unternehmen sind über Angebote der Branche zum Thema Gesundheit und Wohlbefinden informiert (Abbildung 6).

2.2.2.5 Sanktionen für Mitarbeitende

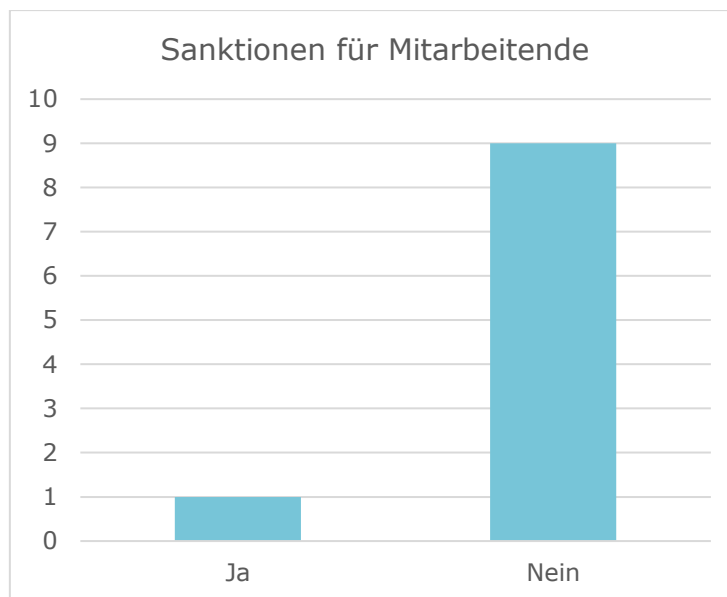


Abbildung 7: Sanktionen für Mitarbeitende

Das Unternehmen aus der Lebensmittel- und Gastronomiebranche ist das einzige der untersuchten Betriebe, das Sanktionen verhängt, sofern Aufträge nicht fristgerecht abgeschlossen werden, selbst wenn die Verzögerungen auf unvorhergesehene Ereignisse im Strassenverkehr zurückzuführen sind (Abbildung 7). Hingegen hat ein Unternehmen aus dem Transport- und Logistiksektor ein Bonusmodell entwickelt, das pünktliche Lieferungen belohnt. In diesem Modell erfolgt eine quartalsweise zusätzliche Vergütung, sofern keine Beschwerden vorliegen und die Lieferzeiten konsequent eingehalten werden. Ein differenziertes Bild ergibt sich hinsichtlich der Massnahmen, die bei einer Häufung von durch Mitarbeitende verursachten Unfällen ergriffen werden (Kapitel 2.2.2.1).

2.2.2.6 Fazit

Die vorliegende qualitative Untersuchung bietet Einblicke in die Arbeitsbedingungen, Herausforderungen und Massnahmen im Kontext der Fahrtätigkeiten in 10 Unternehmen aus verschiedenen Branchen. Die Erkenntnisse verdeutlichen, dass die Arbeit der Vielfahrer:innen von einer Autonomie und Flexibilität geprägt sind, was zur Attraktivität der Tätigkeit beiträgt. Dennoch finden sich Stressoren wie Arbeitsdruck und Verkehrsprobleme, die sich auf die Arbeitszufriedenheit und in Einzelfällen auf die Fluktuation der Mitarbeitenden auswirken. Diese Aussage zeigt, dass belastende Arbeitsbedingungen wie hoher Arbeitsdruck und Verkehrsstress die Zufriedenheit der Mitarbeitenden negativ beeinflussen, was langfristig sogar zu Fluktuation führen kann.

Hervorzuheben sind die vielfältigen Ansätze der Unternehmen zur Förderung der Fahr- und Verkehrssicherheit sowie zur Stressbewältigung. Darunter finden sich Schulungen, gemeinsam mit den Mitarbeitenden angepasste Tourenplanungen und die Gestaltung einer unterstützenden Arbeitsatmosphäre. Basierend auf diesen Erkenntnissen wird deutlich, dass die befragten

Unternehmensvertreter:innen sensibilisiert sind für das Wohlbefinden und des Themas Verkehrssicherheit von Vielfahrer:innen adressiert wird.

Die gezielte Auswahl der Branchen zum Vergleich dient dem Ziel, zu untersuchen, wie sich Fahrausbildung und Sicherheitspraktiken zwischen Berufsgruppen unterscheiden, in denen das Fahren die Haupttätigkeit darstellt, und solchen, bei denen das Fahren lediglich eine ergänzende Aufgabe im Arbeitsalltag ist. Aufzeigen lässt sich, dass Fahrtrainings in 3 von 5 Fällen in der Branche Post-, Kurier- und Expressdienste sowie Gastronomie zum Standard gehören. Ebenso sind dort Konsequenzen nach Unfällen sowie anschliessende Schulungen häufiger etabliert. Im Gegensatz dazu sind solche Massnahmen in den Bereichen Bauinstallation und Sozialwesen nicht vorgesehen. Dieser Unterschied verdeutlicht, dass in Branchen, in denen das Fahren keine Nebentätigkeit darstellt, umfassendere Fahrausbildungs- und Konsequenzen bei Unfällen bestehen, während in anderen Bereichen, in denen das Fahren eine untergeordnete Rolle spielt, solche Massnahmen nicht implementiert sind. Diese Erkenntnis zeigt, dass der Stellenwert von Verkehrssicherheit und Wohlbefinden branchenabhängig ist.

Die Untersuchung zeigt, dass eine ausgewogene Kombination aus struktureller Unterstützung, regelmässigen Schulungen und präventiven Massnahmen entschieden sind, um die Arbeitsbedingungen der Vielfahrer:innen nachhaltig zu verbessern. Ableiten lässt sich, dass bessere Arbeitsbedingungen dazu beitragen, das Fahrverhalten positiv zu beeinflussen und die Sicherheit der Vielfahrer:innen zu erhöhen.

2.2.3 Interviews mit Vielfahrer:innen

Eckdaten

<i>Anzahl Vielfahrer:innen</i>	10
<i>Fahrten</i>	Schweizweit und Nachbarländer
<i>Branche</i>	- Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung, - Erbringung von Finanzdienstleistungen, - mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten - Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung(Eventbranche) - Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe - Luftfahrt - Post-, Kurier- und Expressdienste - Gastronomie
<i>Fahrzeugtypen</i>	Kleintransporter, PW, (E-) 2-Rad
<i>Art der Fahrstrecke</i>	Autobahn-, Land- und Stadtfahrten
<i>Anstellungsart</i>	8x Festanstellung, 2x Aushilfe

Tabelle 9: Eckdaten der Interviews mit Vielfahrer:innen

Insgesamt wurden 10 Interviews mit Vielfahrer:innen aus der Deutschschweiz unterschiedlicher Branchen (Tabelle 9) durchgeführt. Von den 10 Befragten befinden sich 8 in einer Festanstellung und 2 üben die Arbeitstätigkeit als Aushilfe aus. Die Vielfahrer:innen berichten von weiteren Tätigkeiten die sich auf administrative Arbeiten, Be- und Entladen der Fahrzeuge, Zustellung von Waren, Baustellenarbeiten und Interaktionen mit der Kundschaft beziehen.

Die Vielfahrer:innen sind täglich in unterschiedlichen Fahrumgebungen unterwegs. Lediglich 2 der befragten Personen bewegen sich ausschliesslich im Stadtverkehr. Die Fahrten erfolgen entweder innerhalb spezifischer Kantone oder erstrecken sich über die Deutschschweiz, teils auch auf angrenzende Nachbarländer.

Der PW ist das am häufigsten genutzte Fahrzeug, darauffolgen der Kleintransporter und 2-Räder (Anhang 9). Im Zusammenhang mit der Fahrumgebung berichten einige der Vielfahrer:innen, dass bei der Nutzung von Poolfahrzeugen unterschiedliche Fahrzeugtypen für z.B. Stadtfahren oder Langstrecken genutzt werden können. Diese Flexibilität ist nur möglich, weil Poolfahrzeuge innerhalb des Unternehmens zur Verfügung stehen, die für verschiedene Einsatzbereiche genutzt werden können. Unternehmen, die keine Poolfahrzeuge anbieten, haben diese Möglichkeit nicht. In solchen Unternehmen müssen Fahrer:innen mit einem einzigen Fahrzeugtyp auskommen, was die Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Fahrbedingungen einschränkt.

2.2.3.1 Gesundheitliche Beschwerden

Insgesamt wirkt sich bei den Vielfahrer:innen die Fahrtätigkeit nicht negativ auf die physische Gesundheit aus. Die Befragten berichten, dass die von ihnen genutzten Fahrzeuge einen entscheidenden Beitrag zur Vermeidung körperlicher Beschwerden leisten. Die genannten Fahrzeugmodell zeichnen sich durch komfortable Merkmale, wie ergonomisch gestalteten Sitze, Multimedia- und Navigationssysteme, Sanfte Federung und verfügen über Fahrassistenten, die das Fahren und Parkieren erleichtern. Tätigkeiten, wie häufiges Auf- und Absteigen oder Aus- und Einstiegen bei Lieferfahrten, können eine temporäre Beanspruchung hervorrufen, die jedoch nicht als gesundheitsschädlich von den Befragten wahrgenommen wird. Hingegen wird dies mit Trainingseinheiten in einem Fitnessstudio verglichen. Während körperliche Beschwerden von den Vielfahrer:innen nicht als problematisch wahrgenommen werden, werden psychische Belastungen von einem Befragten im Zusammenhang mit der Einsamkeit während der Fahrten thematisiert. Es zeigt sich, dass psychische Belastungen in bestimmten Kontexten auftreten können, insbesondere durch das Alleinreisen und das Gefühl sozialer Isolation.

Daher schätzen die Vielfahrer:innen selbst die Einschränkungen der Verkehrssicherheit durch nur geringfügig auftretende Beschwerden als gering ein

2.2.3.2 Individuelle Risikowahrnehmung

Zur Ermittlung der individuellen Risikowahrnehmung wurden die Vielfahrer:innen gebeten, eine Einschätzung ihres individuellen Risikos in einen Verkehrsunfall verwickelt zu werden, abzugeben und ihre Einschätzung zu begründen. In der nachfolgenden Tabelle 10 wird das individuelle Unfallrisiko subjektiv von den Befragten bewertet.

Bewertung des individuellen Unfallrisiko	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	Total
<i>Geringes Risiko</i>		X	X						X		3
<i>Mittleres Risiko</i>				X	X	X		X		X	5
<i>Hohes Risiko</i>	X						X				2

Tabelle 10: Bewertung des individuellen Unfallrisiko (N=10)

Es zeigt sich, dass 3 Personen ihr Risiko als gering einschätzen, 5 als mittel und 2 als hoch.

1. Geringes Risiko

Die Einschätzung eines geringen Risikos wird vor allem von Personen getroffen, die sich selbst als achtsam und vorsichtig im Strassenverkehr wahrnehmen. V2 und V3 beschreiben sich selbst als achtsame Vielfahrer:innen, die in der Lage sind, potenzielle Gefahren frühzeitig zu erkennen, was zu der Wahrnehmung eines geringeren Risikos führt. V2 «*Ich schätze das Risiko sehr, sehr klein ein, weil ich bin ein sehr, ich fahre sehr achtsam, also ich schaue, ich würde sagen, ich schaue sogar für den vor mir und noch mehr für den hinter mir [...]*» (V2). V9 hebt hervor, dass er durch eine veränderte Einstellung und eine bewusste Entscheidung, nicht übermässig schnell zu fahren, das Risiko minimiert. V9 erkennt an, dass das Überschreiten der Geschwindigkeit auf kurzen Strecken nur wenig Zeit spart, jedoch das Unfallrisiko erheblich erhöht. Diese

rationale Betrachtung des Verhältnisses zwischen Geschwindigkeit und Risiko trägt zur Einschätzung eines geringen Risikos bei.

2. Mittleres Risiko

Das mittlere Risiko wird von Personen als Ergebnis verschiedener Faktoren beschrieben, die das individuelle Unfallrisiko beeinflussen. Dabei spielen sowohl externe Umstände als auch die eigene Einschätzung der Verkehrssituation eine Rolle. Hervorgehoben wurden hier Risiken je nach Fahrstrecke. Eine genannte Strecke, die als besonders risikobehaftet angesehen wird, ist die Autobahn A1. Das grosse Verkehrsaufkommen und die generelle Anfälligkeit für gefährliche Situationen auf der Strecke führen zu dieser Einschätzung. Das Befahren bestimmter Streckenabschnitte (A1) wird von den Befragten mit einem hohen individuellen Unfallrisiko in Verbindung gebracht, während andere Strecken als weniger gefährlich eingeschätzt werden. Diese Differenzierung führt zu einer insgesamt mittleren Risikoeinschätzung. Ein ähnlicher Einfluss auf die Risikowahrnehmung ergibt sich aus der Tageszeit. Beispielsweise wird der Feierabendverkehr als besonders gefährlich eingeschätzt, da in dieser Zeit häufiges Stoppen, Abbremsen und erneutes Anfahren erforderlich sind. Im Gegensatz dazu wird das Risiko in den späteren Abendstunden als deutlich geringer wahrgenommen, was zu einer moderaten Risikoeinschätzung führt. Zudem wird das Risiko als Fahranfänger:innen tendenziell höher wahrgenommen, was sich jedoch im Verlauf der Fahrerfahrung und mit zunehmendem Alter in eine mittlere Risikoeinschätzung verschiebt.

3. Hohes Risiko

Ein hohes Risiko wird von Befragten wahrgenommen, die aufgrund persönlicher negativer Erfahrungen, wie Unfälle oder durch Berichte von Unfällen ihre Wahrnehmung verändert haben. Negativen Eindrücke aus der Umgebung, eigene Erfahrungen und Berichte über Unfälle prägen hier die individuelle Risikoeinschätzung.

Im Rahmen der Erläuterung des individuellen Risikos identifizieren die Vielfahrer:innen-spezifische Risiken, die für die Einschätzung von Relevanz sind (Tabelle 11).

<i>Verstärkung des Unfallrisiko durch...</i>	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	Total
<i>Andere Verkehrsteilnehmende</i>	X		X	X	X			X	X	X	7
<i>Hohes Verkehrsaufkommen</i>			X	X	X	X	X		X	X	7
<i>Ablenkung (z.B. Mobiltelefon)</i>		X			X			X		X	4
<i>Infrastruktur (z.B. Strecken)</i>							X	X		X	3
<i>Substanzkonsum (z.B. Alkohol)</i>	X										1
<i>Müdigkeit</i>										X	1

Tabelle 11: Risikofaktoren die das individuelle Unfallrisiko beeinflussen (N=10)

Am häufigsten wurden die Faktoren «andere Verkehrsteilnehmende» und «hohes Verkehrsaufkommen» genannt. Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer:innen wird von den Befragten als Risikofaktor wahrgenommen und führt zur Wahrnehmung eines erhöhten Unfallrisikos. Hervorgehoben werden hier Fahranfänger:innen und Gelegenheitsfahrer:innen, ihnen

wird mangelnde Routine und unsicheres Fahrverhalten unterstellt. Belege hierfür sind für V3 «Fahrzeugarife von den Versicherungen». Zudem sprechen 7 der 10 Vielfahrer:innen davon, dass sie im Laufe der Zeit durch ihre Fahrpraxis zu vorsichtigeren Fahrer:innen geworden sind. Die Befragten schätzen basierend auf ihren eigenen Erfahrungen, dass junge Fahrer:innen oft ein geringeres Risikobewusstsein haben, welches sich erst mit zunehmendem Alter und Fahrpraxis entwickelt. So beschreibt V1, dass jüngere Fahrer:innen sich der Gefahr im Strassenverkehr oft nicht ausreichend bewusst sind, während sich mit dem Alter eine vorsichtiger Fahrweise etabliert. V3 und V5 bestätigen diesen Wandel und betonen, dass sich die eigene Einschätzung des Strassenverkehrs mit der Zeit verändert, insbesondere durch die Erkenntnis, dass hohe Geschwindigkeiten keinen signifikanten Zeitvorteil bringen. V3 merkt an, dass eine Person aus einem Umfeld, die weniger fährt, häufiger Unsicherheiten zeigt, was ebenfalls zu gefährlichen Verkehrssituationen führen kann (V1; V3; V5).

Der Faktor «hohe Verkehrsaufkommen» weist drauf hin, dass dichter Verkehr, der zu erhöhtem Stop-and-Go oder unvorhersehbaren Situationen führen kann, als potenziell gefährlich wahrgenommen wird. Ablenkung im Strassenverkehr, insbesondere durch Mobiltelefone, wurde ebenfalls als Risikofaktor genannt. Dies reflektiert die wachsende Sorge um die Auswirkungen der Nutzung von mobilen Geräten während der Fahrt auf die Verkehrssicherheit. Im Faktor «Infrastruktur» sind Aspekte wie stark befahrene Streckenabschnitte, beispielsweise die Autobahn A1, sowie verkehrsberuhigte Zonen, enge Strassenabschnitte und unzureichende oder problematische Parkmöglichkeiten berücksichtigt. Diese Faktoren werden als potenzielle Risikofaktoren wahrgenommen. Jeweils einmal genannt wurde «Substanzkonsum» und «Müdigkeit» welche als relevante Gefahr im Strassenverkehr anerkannt werden (Tabelle 11).

2.2.3.3 Unfallereignisse und ihre Auswirkungen

Die Vielfahrer:innen wurden gefragt, ob sie einen Verkehrsunfall erlebt haben. Ein Befragter berichtete in diesem Zusammenhang von sogenannten Beinaheunfällen. Dies zeigt, dass das individuelle Sicherheitsbewusstsein über tatsächliche Unfallereignisse hinausgeht und auch subjektiv erlebte Gefahrensituationen als relevant betrachtet werden. Deutlich wird dies in der Aussage von V9: «*Ich hatte dieses Thema als Nahtoderfahrungen sag ich mal*» (V9).

Tabelle 12 gibt einen Überblick über die von den Befragten erlebten Unfallereignisse, ihr angepasste Fahrverhalten nach dem Unfall sowie die Teilnahme an Fahrsicherheitstrainings.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	Total
Anzahl Unfälle	1		1	3			1	3		1	10
Angepasstes Fahrverhalten nach Unfall	Ja		Nein	Ja			Ja	Ja		Nein	
Fahrsicherheitstraining	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	

Tabelle 12: Erlebte Unfallereignisse, Fahrverhalten und Teilnahme an Fahrsicherheitstrainings (N=10)

Insgesamt gaben 5 der Befragten an, in einen oder mehrere Unfälle verwickelt gewesen zu sein. Keiner der genannten Unfälle führte zu Personenschäden. Es handelte sich z.B. um Parkierschaden, Blechschäden und Auffahrunfälle. Von diesen gaben 3 an, ihr Fahrverhalten nach einem Unfall angepasst zu haben. Ebenso hat V9 sein Fahrverhalten nach dem Beinaheunfall angepasst. Dabei lassen sich unterschiedliche Reaktionen beobachten.

1. Erhöhte Aufmerksamkeit und Vorsicht nach einem Unfall oder Beinaheunfall

Kurzfristig fuhren die Befragten deutlich langsamer und vorsichtiger. Unmittelbar nach dem Vorfall zeigte sich eine erhöhte Sensibilität für potenzielle Gefahrensituationen, insbesondere durch intensivere Beobachtung des Verkehrs und bewussteres Einschätzen anderer Verkehrsteilnehmende. Allerdings berichteten V7 und V8, dass diese gesteigerte Aufmerksamkeit mit der Zeit abnahm und das ursprüngliche Fahrverhalten zurückkehrte. V8: *«Das ist immer nur am Anfang wegen dem Schock. Dann ist man so die ersten Wochen sehr vorsichtig, je nachdem, was passiert ist. Und dann irgendwann geht das wieder weg und dann fährt man wieder ganz normal. Als wäre nichts passiert»* (V8, Pos. 42)

2. Lernprozesse durch konkrete Unfallereignisse

Einige Vielfaher:innen reflektierten ihr eigenes Fahrverhalten kritisch und nahmen Anpassungen vor. Dabei führten wiederholte oder ähnliche Unfallereignisse dazu, dass die Befragten bewusste Anpassung, darunter vorausschauende Fahrweisen und das Einhalten grösserer Abstände etablierten. Kleinere Unfälle, die als harmlos empfunden wurden und keine schwerwiegenden Konsequenzen hatten, führten hingegen nicht immer zu einer nachhaltigen Veränderung (z.B. Parkierschäden, allein auf nassem Untergrund mit dem Roller stürzen).

Von den 10 Befragten nahmen 6 an Fahrsicherheitstrainings teil, präventiv oder als Reaktion auf ein Unfallereignis. Insbesondere für das Fahren grosser Fahrzeuge wurde ein intensiveres Training als wünschenswert erachtet. Beispielsweise konnte V10 in seiner früheren Firma, wie auch im Privaten mit einem Sportverein, an verschiedenen Fahrtrainings teilnehmen. Insgesamt zeigt sich, dass Fahrsicherheitstrainings durch ihre praktische Anwendung und die Gruppenzusammengehörigkeit effektiv das Bewusstsein für sicheres Fahren stärken können, selbst wenn sie ursprünglich nicht als ernsthaftes Training wahrgenommen werden. V10 *«zuletzt waren wir mal mit dem mit dem [Sportverein] haben wir so einen Sponsorenausflug gehabt und dort hatten wir auch so einen Fahrkurs gemacht, am Abend einmal schnell 2 Stunden. Eigentlich witzig und so ein bisschen als Aktivität, aber es hat trotzdem etwas genützt»* (V10).

Zusätzlich wird daraufhin gewiesen, dass Fahrsicherheitstrainings für Aushilfen im Post-, Kurier- und Expressdienste sowie der Gastronomie als unpraktisch angesehen werden. Grund dafür ist, dass diese Jobs häufig temporär sind. In Tätigkeiten, die dauerhaft und mit einer Vollzeitbeschäftigung verbunden sind, wird hingegen eine Teilnahme an Fahrkursen als sinnvoll erachtet.

2.2.3.4 Stressoren und Massnahmen

Stressoren können sich auf verschiedene Weise auf das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit von Personen auswirken. Eine entscheidende Rolle spielen externe Faktoren, wie Verkehrsbedingungen und interne Faktoren, wie individuelle Ansprüche oder Arbeitslast. Tabelle 13 zeigt, 3 Kategorien von Stressoren die von den Vielfahrer:innen genannt wurden.

Stressoren	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	Total
<i>Verkehrsbedingte Frustration</i>	X		X							X	3
<i>Arbeitslast und -aufkommen</i>	X				X	X		X	X	X	6
<i>Selbst auferlegter Leistungsdruck</i>		X	X	X	X		X				5

Tabelle 13: Stressoren von Vielfahrer:innen (N=10)

Dreimal wird von den Befragten (V1, V3, V10) geäussert, dass stockender Verkehr, Staus oder das Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer:innen zu Stress führen. Besonders hervorgehoben wird die Frustration über langsames Vorankommen auf Autobahnen, oft bedingt durch eng getaktete Zeitpläne. Diese Frustration kann sich voraussichtlich auch laut V10 in unbewusstem aggressivem Fahrverhalten wie Drängeln äussern (V10). 6-mal wird von den Befragten (V1, V5, V6, V7, V8, V10) angegeben, dass hohe Arbeitsanforderungen und ein hohes Arbeitsvolumen stressauslösend sind. Dies umfasst eine grosse Anzahl an Aufträgen, straffe Zeitpläne, enge behördliche Vorgaben sowie die parallele Bearbeitung mehrerer Aufgaben. Besonders betont wird hier der Druck, effizient zu arbeiten. 5-mal wird (V2, V3, V4, V6, V7) beschrieben, dass sie sich die Vielfahrer:innen selbst unter Druck setzen, um ihre eigenen hohen Erwartungen an sich selbst zu erfüllen. Dieser Druck kann durch Perfektionsansprüche, Zeitmanagement oder Unsicherheiten in neuen Situationen entstehen. V7 berichtet zudem darüber, wie die Team-Dynamik ihre Arbeitsweise beeinflusste. Um die Team-Erwartungen, schnell zu arbeiten, zu erfüllen, hat V7 auf ihre Pause verzichtet, um schneller zu sein als die anderen. Dieser Gruppendruck, gepaart mit dem Wunsch, den Anforderungen gerecht zu werden, führte zu einem erhöhten Stresslevel, da die Person versuchte, mit dem Team mitzuhalten, auch wenn dies auf Kosten der eigenen Erholung ging. Die Aussagen verdeutlichen, dass einige Personen sich bewusst machen, dass ihr Stress selbst erzeugt ist, während andere versuchen, diesen durch Organisation zu minimieren.

Massnahmen	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	Total
<i>Tourenplanung</i>	X	X	X	X		X	X	X	X	X	9
<i>Bewusste Depriorisierung</i>		X		X		X			X		4
<i>Kommunikation des Zeitmanagements</i>	X		X	X		X			X		5
<i>Aktivitäten im Freien</i>				X							1
<i>Sportliche Betätigung</i>	X			X							2
<i>Geplante Erholungszeiten</i>				X							1
<i>Atemtechniken</i>	X										1

Tabelle 14: Massnahmen zur Stressreduktion von Vielfahrer:innen (N=10)

Neben den Stressoren haben die Vielfahrer:innen eine Reihe von individuellen Massnahmen, die zur Minderung dieses Stresses beitragen, erwähnt (Tabelle 14). Dabei stellen diese Massnahmen keine systematisch durch Unternehmen bereitgestellte Massnahmen dar, sondern vielmehr individuelle Massnahmen, die ergriffen werden. Tourenplanung wird von 9 der Befragten genannt und zielt drauf ab, den Arbeitsalltag so zu organisieren, dass ausreichend Zeit

für alle Aufgaben und Fahrten eingeplant wird. Es wird auch erwähnt, dass man wenn möglich die Fahrtzeiten so plant, dass Stauzeiten und Hauptverkehrszeiten vermieden werden. 4-mal wird die bewusste Depriorisierung von Aufgaben als Massnahme angeführt. Eine bewusste Entscheidung, sich nicht stressen zu lassen, wird als eine wichtige Methode zur Stressbewältigung gesehen. Die Vielfahrer:innen betonen, dass eine transparente Kommunikation mit der Kundschaft hilfreich ist, um den Stress zu reduzieren. In diesem Zusammenhang wird erwähnt, dass ein höheres Alter unterstützend sein kann, um das Verständnis und die Akzeptanz der Kundschaft zu erhöhen. V4 berichtet, «[...] wenn man graue Haare hat, wird das eher auch akzeptiert» (V4). Weiter werden «Aktivitäten im Freien», «Sportliche Betätigung», «Geplante Erholungszeiten» und «Atemtechniken» zum Umgang mit Stress angeführt.

2.2.3.5 Präventionsmassnahmen und Handlungsspielräume

Die Interviews zeigen, dass Prävention im Strassenverkehr aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden kann. Die Vielfahrer:innen nennen unterschiedliche präventive Massnahmen, die sich in 3 Bereiche unterteilen lassen: «Technologische und institutionelle Prävention», «Individuelle Prävention der Vielfahrer:innen» und «Präventionsmassnahmen der Arbeitgeber:innen». In den Bereich «Technologische und institutionelle Prävention» fallen komfortabel und sichere Fahrzeuge (V4 & V10), technologische Hilfsmittel wie Fahrerassistenzsysteme (V3 & V10) sowie regelmässige Verkehrskontrollen in der Schweiz (V3). Diese wirken sich positiv auf die Verkehrssicherheit aus der Perspektive der Vielfahrer:innen aus.

Ein zentraler Bereich der Prävention liegt im eigenen Fahrverhalten der Vielfahrer:innen. Diese ergreifen bewusst Massnahmen, um ihre Sicherheit im Strassenverkehr zu erhöhen. Dazu gehören: «Angepasste Fahrweisen», wie vorausschauendes Fahren und defensives Verhalten im Strassenverkehr und «Optimierte Fahrzeiten/Tourenplanung», wie Vermeidung von Stosszeiten (Tabelle 14). Ein weiterer präventiver Bereich wird durch Arbeitgeber abgedeckt.

Von den 10 Befragten berichten 8 über Präventionsmassnahmen ihrer derzeitigen Arbeitgeber:innen. Folgende Angebote werden genannt:

- Virtual Reality-Training
- Schulung zur Fahrsicherheit
- Fahrkurse (z.B. Schleuderkurs)
- Erste-Hilfe-Kurs
- Betriebliches Gesundheitsmanagement (z.B. Stressmanagement)
- Vertragswerkstätten für die Fahrzeuge
- Betriebs- und Sicherheitsreglement

Ergänzend haben die Befragten Wünsche für zukünftige Präventionsmassnahmen geäussert:

- Fahrkurse
- Schutzkleidung für z.B. Rollerfahrten (Sicherheitskleidung ohne Unternehmenslogo wird dabei eher getragen)
- Hochwertige Fahrzeuge mit Assistenzsystemen
- Erste-Hilfe-Kurse
- Schulung zur Verkehrssicherheit
- Kommunikationsschulungen (Umgang mit der Kundschaft)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Prävention im Strassenverkehr aus Sicht der Vielfahrer:innen vielfältige Ansätze umfasst, die sowohl technologische, individuelle als auch

unternehmerische Massnahmen beinhalten. Die Interviews verdeutlichen, dass Vielfahrer:innen bereits aktiv präventive Strategien umsetzen, wie angepasstes Fahrverhalten und eine sorgfältige Tourenplanung. Gleichzeitig erkennen ihre Arbeitgeber:innen die Bedeutung der Prävention und bieten gezielte Schulungs- und Trainingsangebote an.

Dennoch herrscht offenbar ein fehlendes Problembewusstsein. Aufgrund der bislang niedrigen Unfallzahlen wird das Thema Prävention nicht in den Vordergrund der Unternehmen gestellt. V6 und V10 berichten, dass durch das geführte Interview und die dadurch bedingt intensive Auseinandersetzung mit dem Thema ein Bewusstsein für die Bedeutung von Prävention geschaffen wurde. Dadurch wurde die Notwendigkeit erkannt, in Zukunft aktiv präventive Massnahmen zu fördern. Dieser Prozess zeigt, dass das Problembewusstsein in vereinzelten Fällen durch gezielte Reflexion und Diskussion über den aktuellen Stand der Sicherheitsmassnahmen entwickelt wird.

«Ich persönlich, bin effektiv durch eure Interviewanfrage ja, habe ich angefangen, darüber nachzudenken und ich denke, wir müssen etwas machen, sicher dann mal. Und also das ist ein Thema, das wir aufnehmen werden» (V10).

2.2.3.6 Fazit

Zusammenfassend präsentieren die Interviews mit Vielfahrer:innen, dass die Risikowahrnehmung der Befragten variiert in Abhängigkeit von persönlichen Erfahrungen, Fahrverhalten und äusseren Umständen. Personen, die selbst Unfälle erlebt haben oder die Berichte von schweren Unfällen kennen, neigen dazu, das Risiko als höher einzuschätzen. Im Gegensatz dazu empfinden diejenigen, die regelmässig auf ihre Fahrweise achten und spezifische Sicherheitsstrategien anwenden, das Risiko als geringer ein. Dabei spielen sowohl subjektive Faktoren wie das persönliche Fahrverhalten als auch objektive Faktoren wie Verkehrsdichte, Streckenabschnitte sowie Tageszeit in der Wahrnehmung des Unfallrisikos eine Rolle.

Die Analyse der individuellen Risikowahrnehmung zeigt, dass Vielfahrer:innen insbesondere zwei Hauptfaktoren als unfallbegünstigend betrachten: das Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer sowie hohes Verkehrsaufkommen. Besonders Fahranfänger:innen und Gelegenheitsfahrer:innen werden als Risiko wahrgenommen, da ihnen mangelnde Routine und eine unsichere Fahrweise zugeschrieben werden. Dies deckt sich mit der individuellen Erfahrung der Befragten, die berichten, dass sich ihr eigenes Risikobewusstsein und ihre Fahrweise im Laufe der Zeit verändert haben. Weitere Faktoren sind «Ablenkung», durch die Nutzung von Mobiltelefonen und «Infrastruktur», welcher sich auf zu enge Strassenabschnitte, bestimmte Strecken (A1), verkehrsberuhigte Bereiche und problematische Parkmöglichkeiten die als unfallfördernd betrachtet werden. Substanzkonsum und Müdigkeit wurden seltener genannt, jedoch dennoch als Gefahren im Strassenverkehr anerkannt.

Die Befragten reagierten unterschiedlich auf Unfall- oder Beinaheunfallereignisse. Während einige ihr Fahrverhalten bewusst anpassten und mehr Vorsicht walten liessen, insbesondere direkt nach einem Vorfall, kehrte bei anderen nach einer gewissen Zeit das ursprüngliche Verhalten zurück. Die Teilnahme an Fahrsicherheitstrainings war nicht immer eine direkte Konsequenz aus einem Unfall, sondern wurde teilweise auch unabhängig davon absolviert.

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass die individuelle Risikowahrnehmung stark durch eigene Erfahrungen geprägt ist, wobei insbesondere die langjährige Fahrpraxis zu einer differenzierteren Einschätzung potenzieller Gefahren führt.

Die Analyse der Stressoren zeigt das diese externen Faktoren, wie Verkehrsbedingungen und interne Faktoren, wie hohe Arbeitslast und selbst auferlegter Leistungsdruck, umfassen. Besonders problematisch sind Frustrationen im Verkehr, die durch enge Zeitpläne und den Druck, effizient zu arbeiten, verstärkt werden. Neben der Identifikation der Stressoren wird deutlich, dass Vielfahrer:innen unterschiedliche Massnahmen ergreifen, um mit diesem Stress umzugehen, wie etwa eine sorgfältige Tourenplanung, bewusste Depriorisierung von Aufgaben und eine transparente Kommunikation. Diese Massnahmen tragen dazu bei, den Stress zu reduzieren und das Wohlbefinden im Berufsalltag zu steigern.

Die Interviews zeigen, dass die Präventionsmassnahmen im Strassenverkehr aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden können und sowohl technologische, individuelle als auch unternehmerische Ansätze umfassen. Vielfahrer:innen setzen bereits präventive Strategien um, wie angepasstes Fahrverhalten und Tourenplanung. Arbeitgeber:innen erkennen die Bedeutung der Prävention und stellen Angebote. Jedoch wird das Thema aufgrund niedriger Unfallzahlen bislang oft nicht priorisiert. Erst durch die Auseinandersetzung im Rahmen der Interviews wurde bei einigen Beteiligten ein Bewusstsein für die Notwendigkeit weiterführender Präventionsmassnahmen geschaffen.

2.3 Telemetrie

Dieses Kapitel widmet sich der Analyse von Telemetrie-Daten, die anonymisiert von der Schweizer Firma autoSense, einem Anbieter von Mobilitätslösungen für das Flottenmanagement sowie mobilen Anwendungen, bereitgestellt wurden.

2.3.1 Methode

Im Rahmen des Flottenmanagements werden die Fahrzeuge mit Adaptern ausgestattet, die verschiedene Parameter des Fahrverhaltens aufzeichnen.

Spezifisch werden Beschleunigungs-, Brems- und Kurvenereignisse dokumentiert, sofern diese vordefinierte Schwellenwerte überschreiten. Beschleunigungsereignisse deuten auf einen starken Geschwindigkeitsanstieg in einer kurzen Zeitspanne hin. Umgekehrt werden Bremsereignisse registriert, wenn sich die Fahrgeschwindigkeit in einer kurzen Zeitspanne stark verringert. Kurvenereignisse entstehen, wenn das Fahrzeug sich innerhalb einer kurzen Distanz scharf nach links oder rechts wendet. Auf Grundlage dieser Messwerte wird ein Drive Score berechnet, der stellvertretend das Fahrverhalten widerspiegelt.

Das Kapitel fokussiert auf die vergleichende Analyse der Drive Scores unterschiedlicher Unternehmen. Die Unternehmen werden diesbezüglich in Branchen und Unternehmensgrößen klassifiziert. Einerseits werden die Unterschiede graphisch dargestellt. Andererseits werden Varianzanalysen (ANOVA) durchgeführt, um die Mittelwerte der unterschiedlichen Unternehmensklassifikationen mittels Inferenzstatistik zu vergleichen.

2.3.2 Sample

Für das Forschungsprojekt stellt autoSense Telemetrie-Daten aus dem Zeitraum April bis Oktober 2023 zur Verfügung. Alle Daten sind anonymisiert und es sind keine Rückschlüsse auf Personen oder Unternehmen möglich. Sie enthalten detaillierte Informationen zu den einzelnen Fahrten (nachfolgend Trip genannt), zur Unternehmensgrösse sowie zur Branche (NOGA, 2008), in der das Unternehmen tätig ist.

Ein Trip wird definiert als eine einzelne, durch eine Person durchgeführte Fahrt. Der Datensatz umfasst 1'279'461 Trips aus April bis Oktober 2023. Basierend auf dem Fahrverhalten berechnete autoSense für jeden Trip einen Gesamtwert, den sogenannten Drive Score. Dieser Wert ergibt sich aus der Anzahl registrierter auffälliger Beschleunigungs-, Brems-, und Kurvenereignisse im Verhältnis zur Fahrdistanz. Jeder Trip kann eindeutig einem Adapter, der in einem Fahrzeug installiert ist, zugeordnet werden. Eine detaillierte Beschreibung der verwendeten Variablen ist in Tabelle 15 dargestellt. Darüber hinaus wurde eine zusätzliche Variable «Geschwindigkeit in Kilometer pro Stunde» (km/h) in den Datensatz integriert, die durch die Berechnung aus zurückgelegter Distanz und Fahrzeit ermittelt wurde. Für die Analyse wurden ausschliesslich die 1'252'363 Trips berücksichtigt, die einem beruflichen Zweck zugeordnet werden konnten. 26'309 Trips wurden zu einem privaten Zweck durchgeführt, 338 Trips im Kontext des Pendelns. Die Analyse umfasst Fahrdaten von 37 Unternehmen und deren Fahrzeugflotten. Die 1'252'363 Trips wurden durch 2'076 Adapter generiert, welche den 37 Flotten zugeordnet waren. Eine detaillierte Übersicht der Unternehmenscharakteristika findet sich in Tabelle 16.

Die betrachteten 37 Unternehmen verteilt sich auf 8 NOGA-Branchen (Tabelle 16). Post-, Kurier und Expressdienste wie auch Taxi-Dienste sind der NOGA-Kategorie H (Verkehr und Logistikkategorie) zugeordnet. Daraus wird abgeleitet, dass für Unternehmen dieser Klassifikation das Fahren die zentrale betriebliche Tätigkeit darstellt. Für Unternehmen in anderen Branchen wird hingegen angenommen, dass Fahrten nicht den primären Geschäftszweck bilden. Auf dieser Grundlage wurde eine Variable erstellt, die zwischen Unternehmen «mit Fahren als Haupttätigkeit» und solchen, bei denen «Fahren nicht als Haupttätigkeit» gilt, differenziert.

<i>Variable</i>	<i>Beschreibung</i>
<i>Trip ID</i>	Individuelle ID für jeden Trip
<i>Adapter ID</i>	Die eindeutige ID von welchem Adapter der Trip registriert wurde
<i>Wegzweck</i>	Dieser Tag gibt an um welche Art Trip es sich handelt. Folgende Kategorien stehen zur Verfügung: privat, beruflich, pendeln
<i>Startzeitpunkt</i>	Zeitstempel, wann der Trip gestartet wurde, im Format YYYY-MM-DD HH:MM:SS
<i>Endzeitpunkt</i>	Zeitstempel, wann der Trip beendet wurde im Format YYYY-MM-DD HH:MM:SS
<i>Startadresse</i>	JSON-Objekt, welches die PLZ, Ort und Land des Startpunkts des Trips angibt
<i>Distanz</i>	Die zurückgelegte Strecke in Kilometer (km)
<i>Dauer</i>	Die Dauer des Trips in Sekunden
<i>Drive Score (Beschleunigung)</i>	Ein Wert, der das Beschleunigungsverhalten während der Fahrt abbildet
<i>Drive Score (Bremsen)</i>	Ein Wert, der das Bremsverhalten während der Fahrt abbildet
<i>Drive Score (Kurven)</i>	Ein Wert, der das Kurvenverhalten während der Fahrt abbildet
<i>Drive Score (insgesamt)</i>	Ein finaler Wert, welcher das Fahrverhalten des Trips abbildet. Der Wert wird berechnet als Mittelwert aus den 3 individuellen Scores (acceleration, braking und cornering)

Tabelle 15: Beschreibung der Variablen der Trips

<i>Variable</i>	<i>Beschreibung</i>
<i>Flotte ID</i>	Eine eindeutige ID der Flotte (Unternehmen)
<i>NOGA-Code</i>	Dieses Feld spezifiziert in welchem Wirtschaftsbereich das Unternehmen tätig ist gemäss der Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige 2008 (NOGA). Folgende Kategorien (Code: Kategoriename) sind in den Daten enthalten: – C: Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren – D: Energieversorgung – F: Baugewerbe/Bau – G: Handel, Instandhaltung und Reparatur von Motorfahrzeugen – H: Verkehr und Lagerei – J: Information und Kommunikation – N: Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen – O: Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung
<i>Unternehmensgrösse</i>	Die Unternehmensgrösse wird gemäss Bundesamt für Statistik (BFS) nach Anzahl Mitarbeitenden wie folgt klassiert: Kleine Unternehmen: 10 bis 49 Mitarbeitende, Mittlere Unternehmen: 50 bis 249 Mitarbeitende und Grossunternehmen: ab 249 Mitarbeitenden

Tabelle 16: Beschreibung der Variablen der Flotten

2.3.3 Ergebnisse

2.3.3.1 Datenbeschreibung

2.3.3.1.1 Verteilung der Branchen nach Unternehmensgrösse

Gemäss Abbildung 8 fallen 9 der 37 Unternehmen, entsprechend etwas mehr als 20 %, in die Kategorie «Fahren als Haupttätigkeit». Innerhalb dieser Gruppe sind 2 kleine, 5 mittlere und grosse Unternehmen vertreten. Insgesamt umfasst der Datensatz 13 kleine, 18 mittlere und 6 grosse Unternehmen.

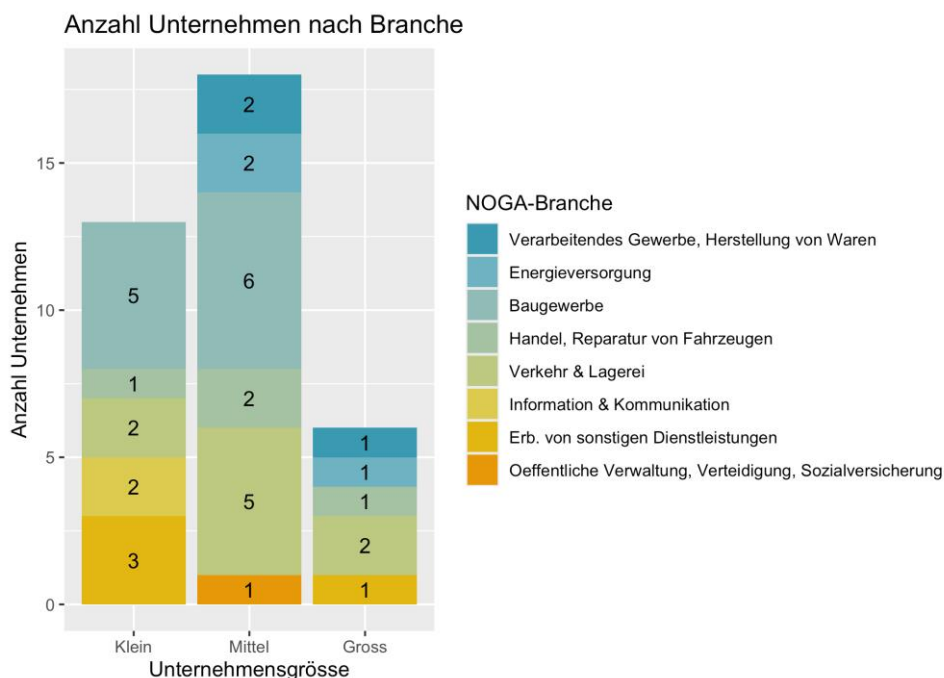


Abbildung 8: Anzahl Unternehmen nach Branche

2.3.3.1.2 Anzahl Adapter pro Unternehmen

Abbildung 9 zeigt die Anzahl der in den jeweiligen Flotten eingesetzten Adapter. Die Farbgebung der Punkte stellt die Unternehmensgrösse dar, während die Punktform angibt, ob es sich um ein Unternehmen mit «Fahren als Haupttätigkeit» handelt (Dreieck) oder nicht (Kreis).

Die Visualisierung verdeutlicht, dass sich die Anzahl der eingesetzten Adapter bei Grossunternehmen unterscheidet, während kleine und mittlere Unternehmen eine vergleichbare Anzahl nutzen. Hinsichtlich der Adapteranzahl lassen sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen Unternehmen mit «Fahren als Haupttätigkeit» und anderen Branchen feststellen.

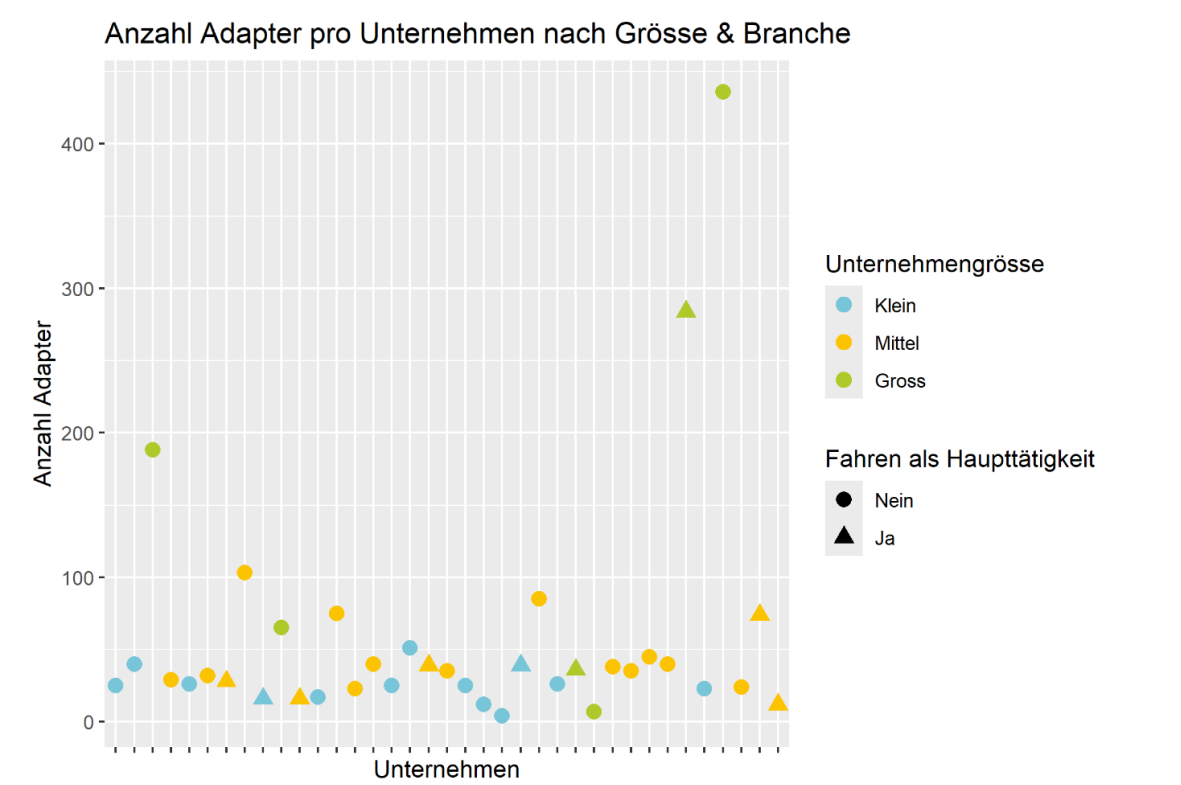


Abbildung 9: Anzahl Adapter pro Unternehmen

Bei Grossunternehmen ist eine grössere Streuung der Adapteranzahl zu beobachten. Dies liegt daran, dass alle Unternehmen mit mehr als 249 Mitarbeitenden als Grossunternehmen gelten, wodurch die Anzahl der Mitarbeitenden stärker variieren kann. Diese Variabilität spiegelt sich in der Anzahl der eingesetzten Adapter wider. Für kleine und mittlere Unternehmen liegt der Mittelwert der Adapteranzahl unter 50 (Tabelle 17).

Unternehmensgrösse	Fahren als Haupttätigkeit	Anzahl Unternehmen	Mittelwert (MW)	Standardabweichung (SD)
Klein	Ja	2	27.5	16.3
Klein	Nein	11	24.9	12.6
Mittlere	Ja	5	33.8	24.8
Mittlere	Nein	13	46.5	25.0
Gross	Ja	2	160	175.0
Gross	Nein	4	174	190.0

Tabelle 17 Deskriptive Statistik der Anzahl der Adapter pro Unternehmen

2.3.3.1.3 Verteilung der Trips nach Distanz

Die Verteilung der zurückgelegenen Distanz nach Trips ist in Tabelle 18 ersichtlich. In Absprache mit autoSense wurden alle Trips mit einer Distanz von weniger als 1km aus der Analyse ausgeschlossen. Dies wird dadurch begründet, dass bei sehr kurzen Distanzen einzelne

Ereignisse viel stärker in den Drive Score einfließen und somit bei sehr kurzen Trips der Drive Score teilweise nicht adäquat das Fahrverhalten abbilden kann, sondern einen verzerrten Drive Score darstellen würde. Dadurch könnte der Score für solche Fahrten das tatsächliche Fahrverhalten nicht angemessen widerspiegeln. Nach diesem Ausschluss liegt die minimale erfasste Distanz bei einem 1 km (Minimum). Der Mittelwert bei 16.3 km, die Standardabweichung bei 21.9 km und der längste Trip umfasst 466 km (Maximum).

<i>Distanz in km</i>	<i>1-10</i>	<i>11-20</i>	<i>21-40</i>	<i>41-60</i>	<i>61-100</i>	<i>>100</i>
<i>Anteil in %</i>	56%	19%	15%	5.5%	3.5%	1%

Tabelle 18: Verteilung der Trips in Distanzklassen

Die Analyse zeigt, dass bei etwa 90 % der Trips mindestens einer der 3 Ereignistypen, Beschleunigung, Bremsen, Kurven einen extremen Drive Score Wert aufweist, entweder Maximal- (100) oder Minimal-Wert (0). Ein Maximal-Wert wird vergeben, wenn für einen Trip keine Ereignisse in der jeweiligen Kategorie registriert wurden, d.h. es wurde zwar beschleunigt, gebremst oder abgebogen, aber der kritische Schwellenwert wurde nicht überschritten. Ein Minimalwert (0) hingegen entsteht, wenn die Anzahl der erfassten Ereignisse in Relation zur zurückgelegten Distanz einen bestimmten Schwellenwert überschreitet, sodass der berechnete Score für diese Kategorie auf null gesetzt wird. D.h. der Minimalwert stellt einen risikoreicheren Fahrstil dar. In Tabelle 19 sind die Mittelwerte der einzelnen Drive Sub-Scores (Beschleunigung, Bremsen, Kurven) und der aggregierte Drive Score (Total) aufgelistet.

<i>Scores</i>	<i>n</i>	<i>Mittelwert (MW)</i>	<i>Standardabweichung (SD)</i>
<i>Drive Score (Beschleunigung)</i>	1'252'363	73.2	41.9
<i>Drive Score (Bremsen)</i>	1'252'363	57.9	45.0
<i>Drive Score (Kurven)</i>	1'252'363	65.0	38.1
<i>Drive Score (Total)</i>	1'252'363	65.4	28.2

Tabelle 19 Deskriptive Statistik der Drive Scores

2.3.3.1.4 Analyse und Korrelationen der Sub-Scores

Abbildung 10 zeigt die Verteilung des aggregierten Drive Scores, der als Mittelwert der 3 individuellen Werte für Beschleunigung, Bremsen und Kurvenfahren berechnet wird. Das Histogramm umfasst sämtliche beobachteten Werte. Auffällig sind die deutlichen Häufungen bei den Werten 33, 66 und 99. Dieses Muster lässt sich darauf zurückzuführen, dass die meisten Sub-Scores zu Beschleunigung, Bremsen und Kurvenfahren entweder den Maximalwert (100) oder Minimalwert (0) aufweisen und lediglich ein Score tiefer respektive höher liegt. Die Verteilung ist rechtssteil beziehungsweise linksschief. Das bedeutet, dass Vielfahrer:innen tendenziell eher einen guten Drive Scores erhalten.

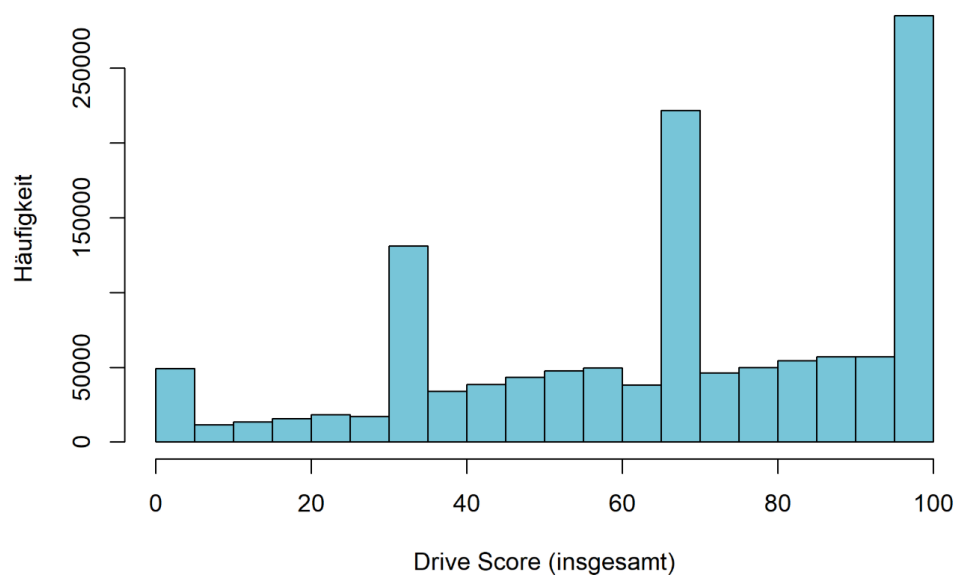
**Abbildung 10: Verteilung der Drive Scores von 0 (min) bis 100 (max)**

Abbildung 11 veranschaulicht die Korrelationen zwischen den gemessenen Variablen. Es besteht eine starke positive Korrelation zwischen der Distanz und der Dauer sowie zwischen der Distanz und der durchschnittlichen Geschwindigkeit eines Trips. Diese Werte deuten darauf hin, dass längere Strecken tendenziell mit höherer Geschwindigkeit und somit wohl auf Autobahnen oder Autostrassen zurückgelegt werden, während kürzere Trips häufiger mit tieferer Geschwindigkeit innerorts zurückgelegt werden. Es gibt keine hohen Korrelationen zwischen der Distanz, der Dauer, der Geschwindigkeit und den unterschiedlichen Drive Scores. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass die Berechnung der Drive Scores bereits die

gefahrte Distanz und Dauer berücksichtigt. Die positiven Korrelationen zwischen den individuellen Drive Scores sind eher tief. Dies bedeutet, dass beispielsweise ein schlechtes Bremsverhalten nicht zwangsläufig mit einem schlechten Beschleunigungsverhalten einhergeht.

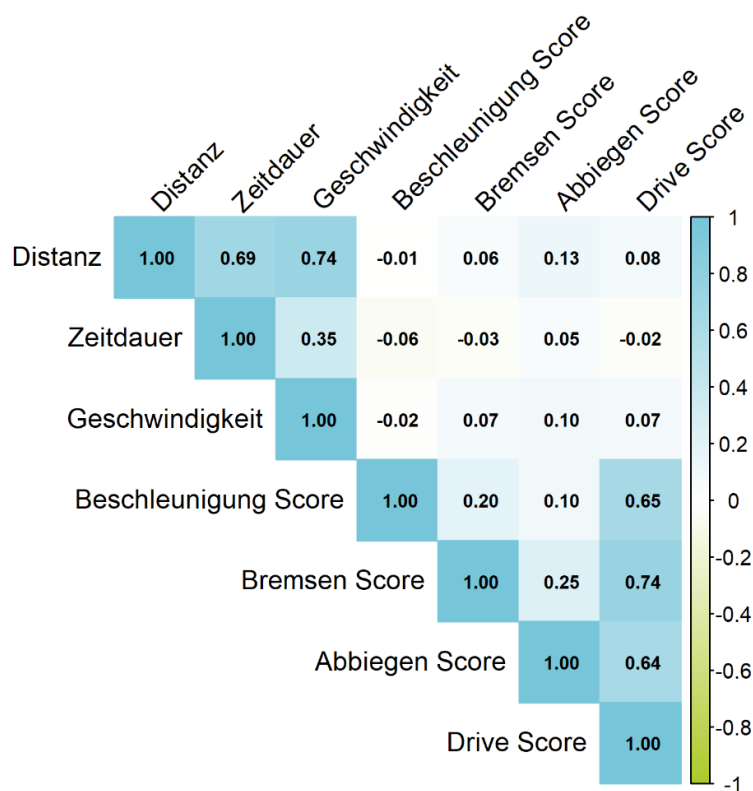


Abbildung 11: Korrelationsplot

2.3.3.2 Datenanalyse

2.3.3.2.1 Zusammenhänge zwischen Branche, Unternehmensgrösse und Drive Score

Im Folgenden Abschnitt werden die Zusammenhänge zwischen dem Fahren als Haupt- oder Nebenzweck, Unternehmensgrösse und dem Drive Score aufgezeigt. Dabei wird der aggregierte Drive Score berücksichtigt, welcher die 3 Ereignistypen Beschleunigung, Bremsen und Kurvenfahren gleichwertig integriert. Die detaillierten Datenanalysen der einzelnen Drive Scores für Beschleunigung, Bremsen und Kurvenfahren sind in Anhang 10 zu finden. Zuerst werden die berechneten Mittelwerte graphisch dargestellt und beschrieben. Danach werden die Varianzanalysen (ANOVAs) durchgeführt, um die Erkenntnisse inferenzstatistisch miteinander in Verbindung zu bringen.

Die Mittelwerte des Drive Scores der einzelnen Adapter sind pro Unternehmen in sogenannte Boxplots zusammengefasst (Abbildung 12). Jeder Boxplot repräsentiert dabei ein Unternehmen. Ein einzelner Boxplot visualisiert die Verteilung der gemessenen Mittelwerte von unterschiedlichen Adaptern innerhalb desselben Unternehmens. Auf der linken Seite befinden sich die Unternehmen, bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit ist, auf der rechten Seite sind die 9 Unternehmen ersichtlich, bei welchen Fahren die Haupttätigkeit darstellt. Zusätzlich sind die

Boxplots nach Unternehmensgrösse eingefärbt. Die grosse Streuung der Drive Scores innerhalb der Unternehmen deutet darauf hin, dass das Fahrverhalten von unterschiedlichen Personen innerhalb der Unternehmen beträchtlich variiert.

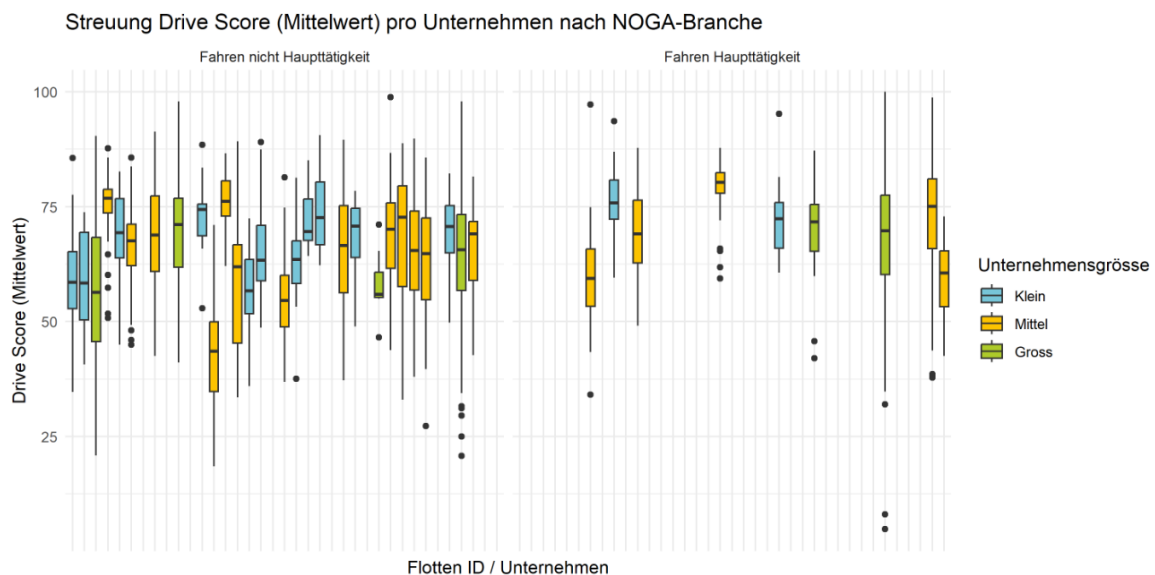


Abbildung 12: Streuung der Drive Scores innerhalb der Unternehmen

Abbildung 12 kann wie folgt interpretiert werden:

- Die untere Linie der Box entspricht dem 1. Quartil, das heisst, 25% der Adapter innerhalb des jeweiligen Unternehmens haben einen tieferen Drive Score als der Wert des 1. Quartils.
- Die mittlere Linie in der Box stellt den Median dar. Das bedeutet, die Hälfte der Adapter innerhalb eines Unternehmens weisen ein höheren Drive Score auf (d.h. fahren risikoaverser) und die andere Hälfte einen niedrigeren Drive Score (fahren risikoreicher).
- Die obere Linie der Box zeigt das 3. Quartil (75%), d.h. lediglich 25% aller Adapter innerhalb eines Unternehmens fahren risikoreicher.
- 50% der Datenpunkte liegen somit innerhalb der Box, was als Interquartilsabstand bezeichnet wird.
- Die sogenannten Whisker (vertikale Linien) reichen bis zum 1.5-fachen des Interquartilsabstands. Die Punkte weisen auf Ausreisser hin. Falls keine Ausreisser vorhanden sind, markieren die Whiskers den minimalen, respektive maximalen Drive Score, den ein Adapter innerhalb des jeweiligen Unternehmens durchschnittlich gemessen hat.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Mittelwerte der Drive Scores, aufgeschlüsselt nach Unternehmensgrösse und unterteilt in Unternehmen, bei denen Fahren die Haupttätigkeit darstellt, und Unternehmen, bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit ist.

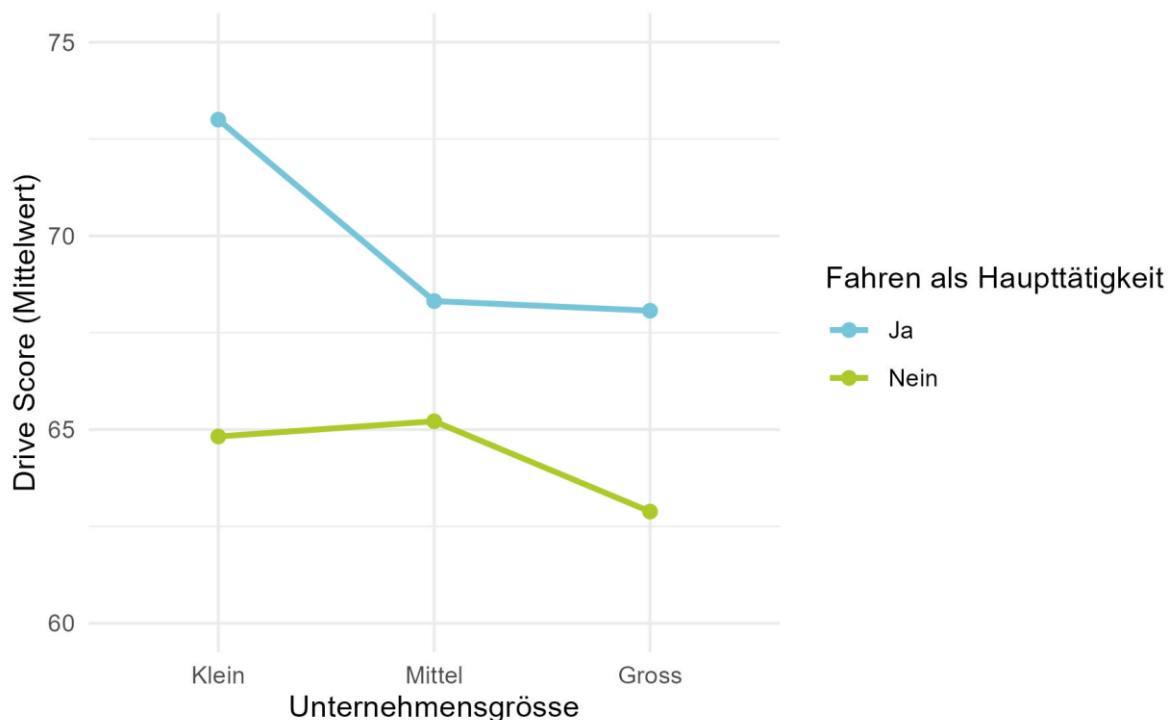


Abbildung 13: Zusammenhänge zwischen Unternehmensgrösse, Branche und Drive Scores

Um die in der Abbildung erkennbaren, deskriptiven Unterschiede zwischen den Drive Score inferenzstatistisch zu analysieren, wurde eine ANOVA berechnet.

Die ANOVA zeigt zunächst eine signifikante Interaktion zwischen Fahren als Haupttätigkeit und Unternehmensgrösse auf den Drive Score ($F(2, 1252363) = 408.5, p < .001, \eta^2 = .0008$). Dies bedeutet, dass der Einfluss der Unternehmensgrösse auf den Drive Score davon abhängt, ob Fahren die Haupttätigkeit ist oder nicht. Ein genauerer Blick auf die Mittelwerte zeigt, dass kleine Unternehmen mit Fahren als Haupttätigkeit den höchsten Drive Score erzielen ($M = 69.2, SD = 27.9$) und damit das sicherste Fahrverhalten aufweisen. Dagegen weisen Grossunternehmen ohne Fahren als Haupttätigkeit den niedrigsten Drive Score auf ($M = 64.0, SD = 28.4$), was auf ein risikoreicheres Fahrverhalten hindeutet. Fast alle Gruppen weichen dabei signifikant voneinander ab ($p < .001$), mit einer Ausnahme: Mittlere Unternehmen ($M = 68.3, SD = 28.8$) und Grossunternehmen ($M = 68.1, SD = 27.4$) mit Fahren als Haupttätigkeit unterscheiden sich nicht signifikant voneinander.

Die ANOVA belegt zudem einen signifikanten Haupteffekt von Fahren als Haupttätigkeit auf den Drive Score ($F(1, 1252363) = 6798.6, p < .001, \eta^2 = 0.005$). Der Tukey post hoc Test ergibt, dass der Drive Score bei Unternehmen, bei denen Fahren die Haupttätigkeit ist, signifikant höher ist als bei jenen, bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit ist ($p < .001$). Zu beachten ist jedoch, dass der Effekt klein ist ($\eta^2 = 0.005$). Die Tatsache, dass Vielfahrer:innen in Unternehmen tätig sind, bei denen Fahren die Haupttätigkeit oder lediglich eine Nebentätigkeit ist, erklärt also nur einen kleinen Teil der Varianz in den Drive Scores. Dennoch wird die deskriptiv gefundene Aussage gestützt: Mitarbeitende von Unternehmen, deren

Haupttätigkeit das Fahren ist, fahren sicherer als Angestellte von Unternehmen, die neben dem Fahren noch weiteren Tätigkeiten nachgehen.

Die ANOVA bestätigt auch einen signifikanten Haupteffekt von Unternehmensgrösse auf den Drive Score hin ($F(2, 1252363) = 1495.3, p < .001, \eta^2 = 0.002$). Der Tukey post hoc Test weist darauf hin, dass kleinere Unternehmen einen höheren Drive Score haben als mittlere Unternehmen und mittlere Unternehmen wiederum einen höheren Drive Score als Grossunternehmen haben ($p < .001$). Daraus lässt sich ableiten, dass das Fahrverhalten mit zunehmender Unternehmensgrösse risikoreicher ist. Die Effektstärke der Beeinflussung durch die Unternehmensgrösse ist ebenfalls klein ($\eta^2 = 0.002$).

2.3.3.2.2 *Einfluss der Tageszeit*

In diesem Abschnitt wird analysiert, ob die Tageszeit der Fahrten einen Einfluss auf den Drive Score darstellt – und auch, ob der Einfluss der Tageszeit unterschiedlich ist, je nachdem, ob Vielfahrer:innen in Unternehmen tätig sind, die Fahren als Haupttätigkeit ausüben oder abhängig der Unternehmensgrösse. Zur Kategorisierung der Fahrten wurden 3 Zeitintervalle definiert: (a) Fahrten zu Pendlerzeiten am Morgen zwischen 07.00 und 09.00 Uhr, (b) Fahrten zu Pendlerzeiten am Abend zwischen 16.00 und 19.00 Uhr und (c) Fahrten ausserhalb dieser Pendlerzeiten. Abbildung 14 und Abbildung 15 veranschaulichen, dass die Muster in den Daten über die verschiedenen Tageszeiten vergleichbar sind.

Abbildung 14 zeigt die Drive Scores zu den unterschiedlichen Tageszeiten, unterteilt nach Vielfahrer:innen, bei denen das Fahren als Haupt- oder Nebentätigkeit gilt. Zunächst zeigt die ANOVA einen signifikanten Interaktionseffekt zwischen Tageszeit und Fahren als Haupt- oder Nebentätigkeit ($F(2, 1252363) = 222.0, p < .001, \eta^2 = 0.0003$). Dies bedeutet, dass der Einfluss der Tageszeit auf das Fahrverhalten von der Art der Tätigkeit als Vielfahrer:in abhängt. Vielfahrer:innen, bei denen das Fahren nicht die Haupttätigkeit darstellt, zeigen insbesondere während der Pendlerzeiten am Abend eine höhere Häufigkeit von Beschleunigungs-, Brems- und Kurvenfahrereignissen. Dies deutet darauf hin, dass diese Vielfahrer:innen besonders während des hohen Verkehrsaufkommens nach einem Arbeitstag ein unsichereres Fahrverhalten zeigen. Bei den Vielfahrer:innen, deren Haupttätigkeit das Fahren ist, zeigt sich diese Unterscheidung nicht – sie weisen unabhängig von der Tageszeit ein ähnlich sicheres Fahrverhalten auf.

Die Haupteffekte zeigen erneut, dass Vielfahrer:innen, bei denen das Fahren als Haupttätigkeit gilt, insgesamt höhere Drive Scores aufweisen als jene, bei denen das Fahren nicht die Haupttätigkeit darstellt ($F(1, 1252363) = 7364.8, p < .001, \eta^2 = 0.005$). Der Tukey-Post-hoc-Test bestätigt, dass Vielfahrer:innen, bei denen Fahren als Haupttätigkeit gilt, sowohl während der Pendlerzeiten am Morgen und Abend als auch ausserhalb dieser Zeiten höhere Drive Scores aufweisen. Zusätzlich zeigt die ANOVA einen signifikanten Haupteffekt der Tageszeit auf den Drive Score ($F(2, 1252363) = 140.2, p < .001, \eta^2 = 0.0002$). So ist der Drive Score am Abend niedriger als am Morgen oder ausserhalb der Pendlerzeiten, d.h. das Fahrverhalten ist besonders im hohen Verkehrsaufkommen abends unsicherer oder risikoreicher.

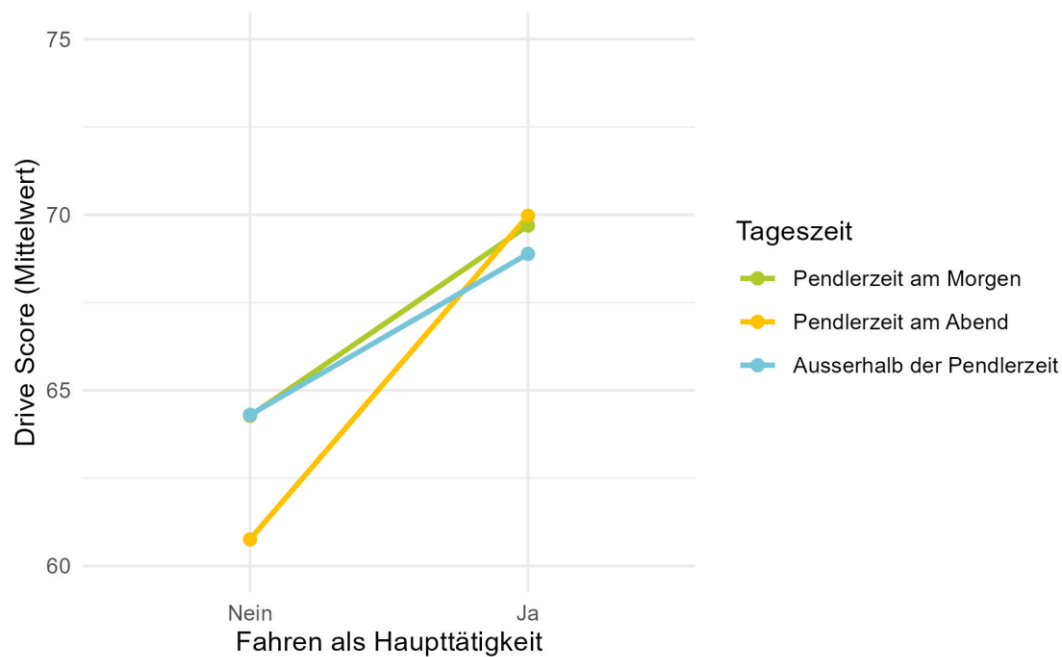


Abbildung 14: Zusammenhänge zwischen Branche, Tageszeit und Drive Score

Abbildung 15 zeigt die Drive Scores zu den unterschiedlichen Tageszeiten, unterteilt nach der Unternehmensgrösse. Die ANOVA weist einen signifikanten, aber sehr kleinen Interaktionseffekt zwischen Unternehmensgrösse und Tageszeit auf ($F(4, 1252363) = 141.08, p < .001, \eta^2 = .0005$). Diese geringe Effektstärke deutet darauf hin, dass der Einfluss der Unternehmensgrösse auf den Drive Score leicht variieren kann, je nach Tageszeit, die praktischen Unterschiede jedoch minimal sind. Der Tukey-Post-hoc-Test zeigt, dass insbesondere bei kleinen Unternehmen Unterschiede zwischen den Tageszeiten bestehen: Vielfahrer:innen kleiner Unternehmen fahren während der Pendlerzeiten am Morgen am sichersten, während sie abends und ausserhalb der Pendlerzeiten risikoreicher fahren. Bei mittelgrossen und grossen Unternehmen gibt es hingegen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Tageszeiten.

Darüber hinaus bestätigt die ANOVA einen signifikanten Haupteffekt der Unternehmensgrösse auf den Drive Score ($F(2, 1252363) = 1274.72, p < .001, \eta^2 = 0.002$). Damit zeigt auch Abbildung 15 mit dem entsprechenden Haupteffekt, dass die Drive Scores mit zunehmender Unternehmensgrösse abnehmen. Die ANOVA belegt ausserdem einen signifikanten, aber sehr kleinen Haupteffekt der Tageszeit ($F(2, 1252363) = 16.51, p < .001, \eta^2 < .00003$). Auch hier wird also der Haupteffekt nachgewiesen, der ein risikobehafteteres Fahrverhalten am Abend nachweist im Vergleich zu morgendlichen Fahrten oder Fahrt ausserhalb der Pendlerzeiten.

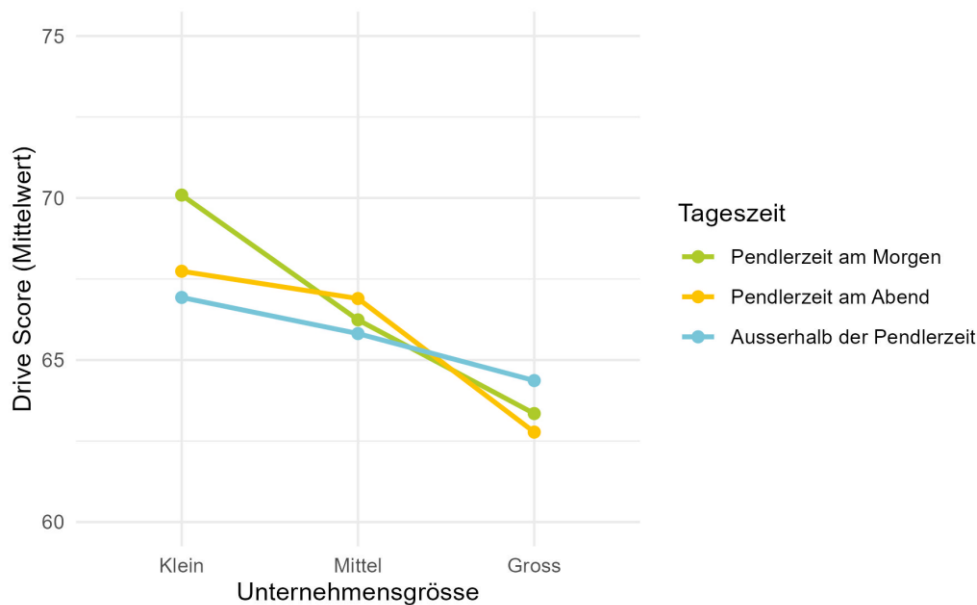


Abbildung 15: Zusammenhänge Unternehmensgrösse, Tageszeitpunkt und Drive Score

2.3.4 Fazit

Die vorgängigen Kapitel präsentieren den Einfluss von Unternehmensgrösse, Branchenzugehörigkeit (NOGA), Tageszeiten und zurück gelegter Distanz auf das Fahrverhalten. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Unternehmen, bei denen Fahren die Haupttätigkeit darstellt, einen höheren Drive Score aufweisen als jene, bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit ist. Dies bedeutet, dass Unternehmen, bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit darstellt, risikoreicher fahren und eher Potential haben, durch geeignete Präventionsmassnahmen die Verkehrssicherheit ihrer Vielfahrer:innen zu stärken. Darüber hinaus zeigen kleinere Unternehmen im Allgemeinen höhere Drive Scores im Vergleich zu Grossunternehmen, d.h. grössere Unternehmen haben ebenfalls ein höheres Potential, um von Präventionsmassnahmen zu profitieren. Besonders ausgeprägt ist dieser Effekt bei kleinen Unternehmen, bei denen Fahren die Haupttätigkeit ist, die die höchsten Drive Scores erreichen, während Grossunternehmen, bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit darstellt, die niedrigsten Drive Scores aufweisen. Zudem fällt auf, dass insbesondere bei Unternehmen, die in den Drive Scores schlechter abschneiden, vor allem während der Pendlerzeiten am Abend tendenziell niedrigere Werte auftreten. Folglich haben Vielfahrer:innen, die bereits grundsätzlich risikoreicher fahren, zu Pendlerzeiten mit einem hohen Verkehrsaufkommen mit höheren Einschränkungen des Fahrverhaltens zu kämpfen.

Trotz dieser Tendenzen variiert der Drive Score innerhalb der Unternehmen erheblich. Das bedeutet, dass es über alle Unternehmen hinweg sowohl Vielfahrer:innen mit relativ hohen als auch mit relativ tiefen Drive Scores gibt. Unabhängig von der Unternehmensgrösse und der Branchenzugehörigkeit zeigt sich demnach, dass in allen Unternehmen Personen mit risikohaften Fahrverhalten agieren. Dies deutet auf ein Defizit in Bezug auf die Fahrpraktiken einzelner Personen hin, was in allen Unternehmen einen klaren Bedarf an Präventionsmassnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit unterstreicht.

Aufgrund der geringen Anzahl an Unternehmen im Datensatz lässt sich jedoch nicht abschliessend klären, ob die gefundenen Unterschiede ausschliesslich auf die Branche und

Unternehmensgrösse zurückzuführen sind oder ob andere unternehmensspezifische Merkmale die Ergebnisse beeinflussen. So basiert beispielsweise der hohe Mittelwert der Drive Scores von kleinen Unternehmen, bei denen Fahren die Haupttätigkeit ist, lediglich auf den Drive Scores zweier Unternehmen. Dies schränkt die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ein. Innerhalb der 37 Unternehmen können wir jedoch über zweitausend verschiedene Fahrzeugadapter und über eine Million Trips beobachten, was die Generalisierbarkeit der Ergebnisse wiederum stärkt.

2.4 Quantitative Befragung mit Vielfahrer:innen

2.4.1 Methode

Im Rahmen einer quantitativen Onlineerhebung sollte die Perspektive von Vielfahrer:innen, die von den zu erarbeitenden Präventionsmassnahmen unmittelbar profitieren sollen, eingebunden werden. Hierzu wurden zunächst allgemeine Angaben zum Arbeitsverhältnis sowie der Arbeitszufriedenheit (Semmer et al., 1990) erhoben. Die Erhebung beinhaltete neben Angaben zum beruflichen Fahrverhalten eine Einschätzung zum Fahrstil, die eigene Unfallhistorie, Angaben zum Gesundheitszustand (Grebner et al., 2010) sowie Auswirkungen des Arbeitsverhältnisses auf den Gesundheitszustand. Besonders im Fokus steht dabei der empfundene Zeitdruck (Semmer et al., 1995), Erschöpfung (Bastien et al., 2001; Demerouti et al., 2001), Arbeitsplatzunsicherheit (De Witte, 2005) sowie gesundheitliche Beschwerden (Igit et al., 2017). Darüber hinaus werden die Auswirkungen dieser gesundheitlichen und psychischen Folgen auf das Fahrverhalten fokussiert und Präventionsmassnahmen – bereits von den Arbeitgebern angebotene oder gewünschte Massnahmen – erhoben. Der vollständige Fragebogen kann Anhang 11 entnommen werden.

Die Onlineumfrage wurde über das Panel «TalkOnline» im Zeitraum vom 11. Dezember 2024 bis zum 18. Dezember 2024 in der Deutschschweiz ausgespielt. Sie erfolgte in deutscher Sprache und wies eine Befragungsdauer von durchschnittlich 14 Minuten auf.

Die Daten wurden nach Erhebungszeitraum aufbereitet und mit RStudio analysiert. Hierzu kamen neben deskriptiven Analysen auch inferenzstatistische Verfahren zum Einsatz, darunter Korrelationsberechnungen und Gruppenvergleiche. Die Ergebnisse dieser Auswertungen werden im Folgenden beschrieben.

2.4.2 Sample

Insgesamt 105 Personen nahmen an der quantitativen Onlineerhebung teil. Tabelle 20 können die demografischen Daten der Stichprobe entnommen werden. Die Stichprobe zeichnet eine breite Branchenverteilung aus mit 15.2% Teilnehmende aus dem Dienstleistungsgewerbe, 13.3% aus dem Baugewerbe, ausserdem 12.4% Personen aus dem Handel und aus den Informations- und Kommunikationsbranchen. Lediglich 6.7% der Teilnehmenden sind in der Verkehrs- und Lagereibranche tätig. Aufgrund dieses nur geringen Anteils an Vielfahrer:innen, deren Haupttätigkeit das Fahren ist, liessen sich in den folgenden Analysen der quantitativen Befragung keine substanziellen Muster zwischen Branchen, deren Haupttätigkeit das Fahren ist und Branchen, die Fahren als Nebentätigkeit durchführen, finden. Im Gegensatz zu vorangegangenen Kapiteln wird daher auf diese Unterscheidung verzichtet. Dennoch ermöglicht die diverse Branchenverteilung eine branchenübergreifende Ableitung von Präventionsmassnahmen zur Stärkung der Verkehrssicherheit von beruflichen Vielfahrer:innen. Zudem setzt sich die Stichprobe aus Personen verschiedenster Unternehmensgrössen zusammen, nämlich sind 37.1% der Befragten in Unternehmen mit höchstens 50 Mitarbeitenden tätig, 23.8% gehören Unternehmen mit 51-250 Mitarbeitenden an und die restlichen 39.1% arbeiten in Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitenden. Tabelle 21 enthält darüber hinaus Angaben hinsichtlich der berufsbedingten Fahrten. So werden im Durchschnitt $MW = 10.3$ ($SD = 9.6$) Stunden pro Woche für berufsbedingte Fahrten aufgewendet, was einem durchschnittlichen Anteil der Wochenarbeitszeit von 26.7% entspricht.

<i>Kategorie</i>	<i>Absolute Häufigkeit (n)</i>	<i>Prozentuale Häufigkeit (%)</i>
<i>Alter</i>		
18-25	4	3.8
26-35	29	27.6
36-45	19	18.1
46-55	24	22.9
56-65	16	15.2
66+	13	12.4
<i>Geschlecht</i>		
weiblich	27	25.7
männlich	78	74.3
<i>Unternehmensgrösse</i>		
<= 50 Mitarbeitende	39	37.1
51-250 Mitarbeitende	25	23.8
>250 Mitarbeitende	41	39.1
<i>Branche</i>		
Verarbeitendes Gewerbe	6	5.7
Produzierendes Gewerbe	11	10.5
Energieversorgung	3	2.9
Baugewerbe	14	13.3
Handel	13	12.4
Verkehr & Lagerei	7	6.7
Information & Kommunikation	13	12.4
Öffentliche Verwaltung	9	8.5
Dienstleistungsgewerbe	16	15.2
Banken- und Versicherungsbranche	7	6.7
Sonstiges	6	5.7
<i>Fahrzeugart für berufsbedingte Fahrten (Mehrfachnennungen)</i>		
Personenwagen (PW)	86	81.9
Transporter/Lieferwagen	25	23.8

Tabelle 20: Demografische Daten der quantitativen Erhebung

<i>Kategorie</i>	<i>Mittelwert (MW)</i>	<i>Standardabweichung (SD)</i>
<i>Berufsbedingte wöchentliche KM-Anzahl (km)</i>	288.9	325.8
<i>Berufsbedingte wöchentliche Fahrtzeit in Stunden (h)</i>	10.3	9.6
<i>Berufsbedingte prozentuale Fahrtzeit der Wochenarbeitszeit (%)</i>	26.7	23.5

Tabelle 21: Angaben zu berufsbedingten Fahrten

2.4.3 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Onlineerhebung aufgeführt. Hierzu sei zunächst die Unfallhistorie beleuchtet, wonach eine Einschätzung zum Fahrstil aufgeführt wird. Im Anschluss wird der Fokus der Erhebung angeführt, nämlich der Gesundheitszustand der Vielfahrer:innen, inwiefern dieser durch das Arbeitsumfeld beeinflusst wird und wie stark sich berufliche und gesundheitliche Faktoren auf das Fahrverhalten der Vielfahrer:innen auswirken. Abschliessend werden die Ergebnisse bezüglich angebotenen und wünschenswerten Präventionsmassnahmen betrachtet, aus welchen sich zentrale Handlungsempfehlungen für Unternehmen ableiten lassen.

2.4.3.1 Unfallhistorie

Die Vielfahrer:innen wurden gebeten, ihre Unfallhistorie in Bezug auf berufsbedingte Unfälle offenzulegen. Dabei wurde zwischen Unfällen mit Personenschäden und mit Sachschäden sowie zwischen eigen- und fremdverschuldeten Unfällen unterschieden (Tabelle 22). Von allen 105 Vielfahrer:innen gaben 61 an (59.1%), im Laufe ihrer beruflichen Laufbahn mindestens einen Unfall im Rahmen einer berufsbedingten Fahrt erlitten zu haben. Dies unterstreicht die Relevanz für das Verständnis der Faktoren, die zu diesen Unfällen führen, sowie für geeignete Präventionsmassnahmen zur Senkung des Unfallrisikos für Vielfahrer:innen.

<i>Anzahl an Unfällen</i>	<i>Personenschäden</i>		<i>Sachschäden</i>	
	<i>Selbstverschuldet</i>	<i>Fremdverschuldet</i>	<i>Selbstverschuldet</i>	<i>Fremdverschuldet</i>
<i>1 Unfall</i>	14.3%	14.4%	23.1%	20.0%
<i>2 Unfälle</i>	7.6%	8.7%	6.7%	10.5%
<i>3 oder mehr Unfälle</i>	4.8%	8.6%	7.7%	7.5%

Tabelle 22: Berufsbedingte Unfallhistorie

2.4.3.2 Einschätzung zum Fahrstil

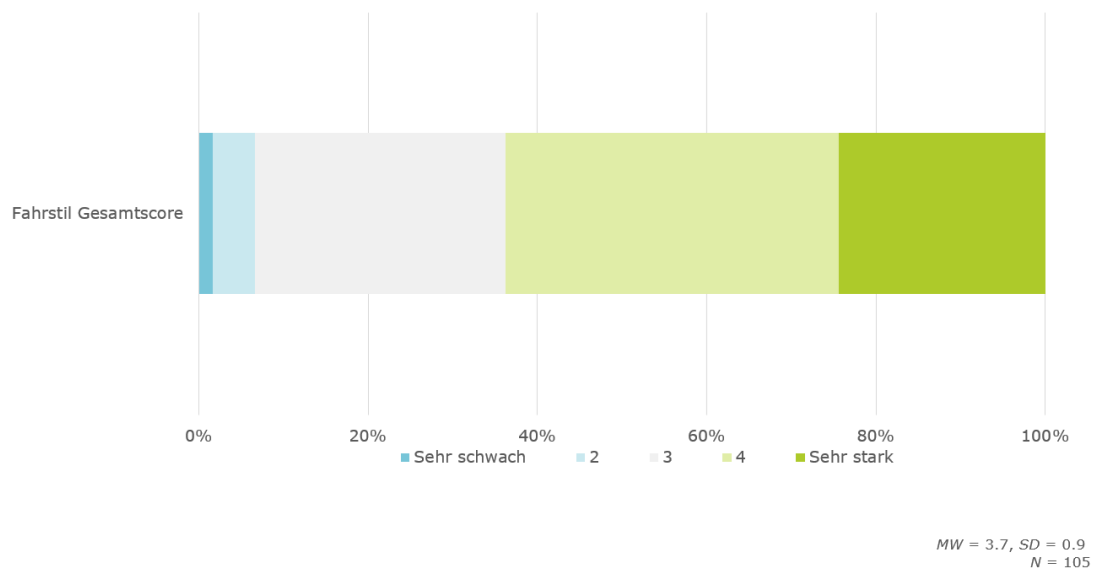


Abbildung 16: Gesamtscore des Fahrstils

Die Vielfahrer:innen wurden in der Erhebung gebeten, den Fahrstil der Mehrheit ihrer Arbeitskolleg:innen zu bewerten, anstatt ihren eigenen Fahrstil einzuschätzen (Abbildung 16). Dies erfolgte, um dem sogenannten Overconfidence Bias vorzubeugen, eine systematische Überschätzung der eigenen Fähigkeiten (Dunning et al., 2004). Anstelle der Selbsteinschätzung eine Fremdeinschätzung zu erheben, soll verzerrte Antworten vorbeugen und dadurch reliablere Antworten hervorbringen (Ehrlinger et al., 2005).

Bei der Bewertung des Fahrstils wurden verschiedene Facetten des Fahrverhaltens erhoben, z.B. Parkieren, flüssiges Fahren oder genügend Abstand zum Vorausfahrenden zu halten. Dabei erfolgte eine Orientierung am validierten Driver Skill Inventory (Ostapczuk et al., 2019). Die einzelnen Facetten der erhobenen Fahreinschätzung sind Anhang 12 zu entnehmen. Abschliessend wurde der in Abbildung 16 aufgeführte Gesamtscore durch eine ungewichtete arithmetische Mittelwertbildung ermittelt. Der Fahrstil wird dabei grundsätzlich als stark eingeschätzt, nämlich bewerten 63.8% den Fahrstil als stark oder sehr stark. Die Fahrkompetenzen könnten sich laut den Befragten in folgenden Punkten im Verhältnis, zu anderen Fahrkompetenzen jedoch verbessern, wenn auch diese tendenziell bereits gut ausgeprägt sind: Parkieren ($MW = 3.7; SD = 0.9$), den Sicherheitsabstand zu Vorausfahrenden einzuhalten ($MW = 3.7; SD = 1.0$), in ungewohnten Umgebungen zu fahren ($MW = 3.6, SD = 1.0$) sowie in herausfordernden Situationen ruhig und geduldig zu bleiben ($MW = 3.6, SD = 1.0$). Gerade die letzten beiden Verbesserungspotentiale geben einen ersten Hinweis darauf, dass der wahrgenommene Stress der Vielfahrer:innen auf das Fahrverhalten einwirkt.

2.4.3.3 Zusammenhänge zwischen Arbeitsumfeld und Gesundheitszustand

Im Fokus der Onlineerhebung standen die Zusammenhänge zwischen dem Arbeitsumfeld und dem Gesundheitszustand sowie die resultierenden Auswirkungen auf das Fahrverhalten. Hierzu seien zunächst die Zusammenhänge zwischen Beruf und Gesundheit beleuchtet.

Abbildung 17 zeigt, dass die Zufriedenheit mit der aktuellen Arbeitssituation dabei hoch ausfällt. 72.4% der Vielfahrer:innen sind mit ihrer beruflichen Situation insgesamt zufrieden oder sogar sehr zufrieden. Darüber hinaus bezeichnen 79% ihren Gesundheitszustand als gut oder sehr gut.

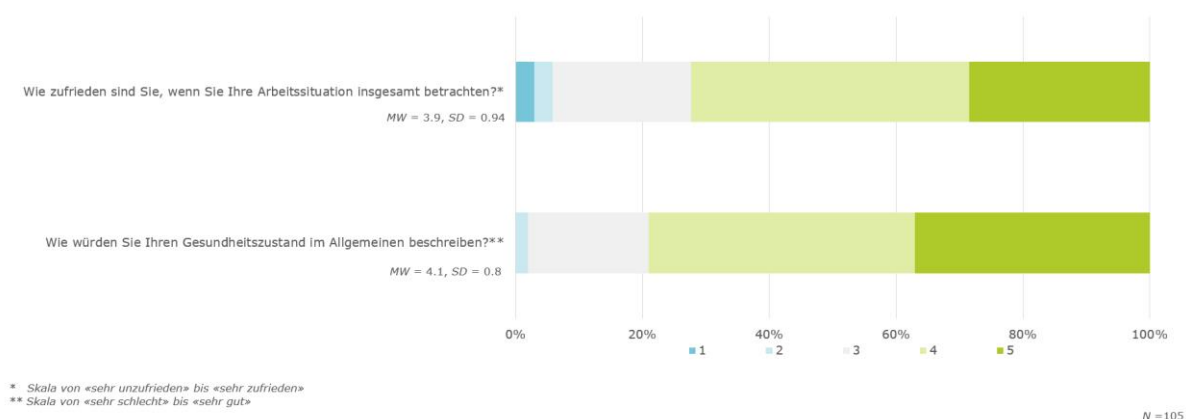


Abbildung 17: Zufriedenheit mit der aktuellen Arbeitssituation und Gesundheitszustand im Allgemeinen

Trotz der vorherrschenden Zufriedenheit und des grundsätzlichen hohen Gesundheitszustandes lassen sich im Hinblick auf die gesundheitlichen Auswirkungen des Arbeitsumfeldes diverse zu optimierende Themen identifizieren. So wurde der wahrgenommene Zeitdruck, das wahrgenommene Ausmass an Erschöpfung, die empfundene Arbeitsplatzsicherheit sowie körperliche Beschwerden der letzten 12 Monate erhoben. Die erhobenen Items sowie die Mittelwerte und Standardabweichungen lassen sich Tabelle 23 entnehmen. Alle Skalen wurden dabei auf durch 5er-Likert-Skalen erhoben.

Kategorie	(MW)	(SD)
Zeitdruck («sehr selten» bis «sehr oft»)		
Wie häufig stehen Sie unter Zeitdruck?	3.3	1.1
Wie oft kommt es vor, dass Sie wegen zu viel Arbeit nicht oder verspätet in die Pause gehen können?	3.1	1.3
Wie oft kommt es vor, dass Sie wegen zu viel Arbeit verspätet nach Hause gehen?	3.1	1.1
Wie häufig machen Sie zwei oder drei Dinge gleichzeitig (z.B. Essen, Telefonieren, Fahren)?	2.9	1.4
Erschöpfung («völlig unzutreffend» bis «völlig zutreffend»)		
Nach der Arbeit brauche ich jetzt oft längere Erholungszeiten als früher, um wieder fit zu werden.	3.3	1.4
Ich habe bei der Arbeit immer häufiger das Gefühl, emotional ausgelaugt zu sein.	2.9	1.2
Nach der Arbeit bin ich in der Regel noch ganz fit für meine Freizeitaktivitäten. (umgepolt)	2.6	1
Während meiner Arbeit fühle ich mich total fit. (umgepolt)	2.2	0.9
Ich leide regelmässig an Schlafstörungen (z.B. Ein- oder Durchschlafprobleme).	2.5	1.4
Arbeitsplatzsicherheit («stimme überhaupt nicht zu» bis «stimme völlig zu»)		
Ich bin mir sicher, dass ich meinen Job behalten kann.	4.1	1
Ich denke, dass ich meinen Job in naher Zukunft verliere. (umgepolt)	3.9	1.2
Beschwerden («nie» bis «ständig»)		
Kopfschmerzen	2.5	1.2
Migräne	2.0	1.2
Übermüdung	2.6	1.2
Nackenschmerzen	2.5	1.3
Rücken- oder Kreuzschmerzen	2.7	1.2
Gelenk- oder Gliederschmerzen	2.5	1.2
Hoher Blutdruck	2.1	1.2
Appetitlosigkeit/Magenbeschwerden/Verdauungsstörungen	2.0	1.2
Hautprobleme/Hauterkrankungen/Juckreiz	2.1	1.2
Augenprobleme (Brennen/Rötungen/Jucken/Tränen)	2.1	1.2

Anmerkung. Das N über alle Items hinweg beträgt 105.

Tabelle 23: Items zur Erhebung des Gesundheitszustandes

Abbildung 18 führt die resultierenden Gesamtscores, die sich aus der ungewichteten arithmetischen Mittel ergeben, auf. Hohe Werte stehen für hohe Ausprägungen der Skala, d.h. für einen hohen Zeitdruck, eine hohe Erschöpfung, eine hohe Arbeitsplatzsicherheit und viele Beschwerden.

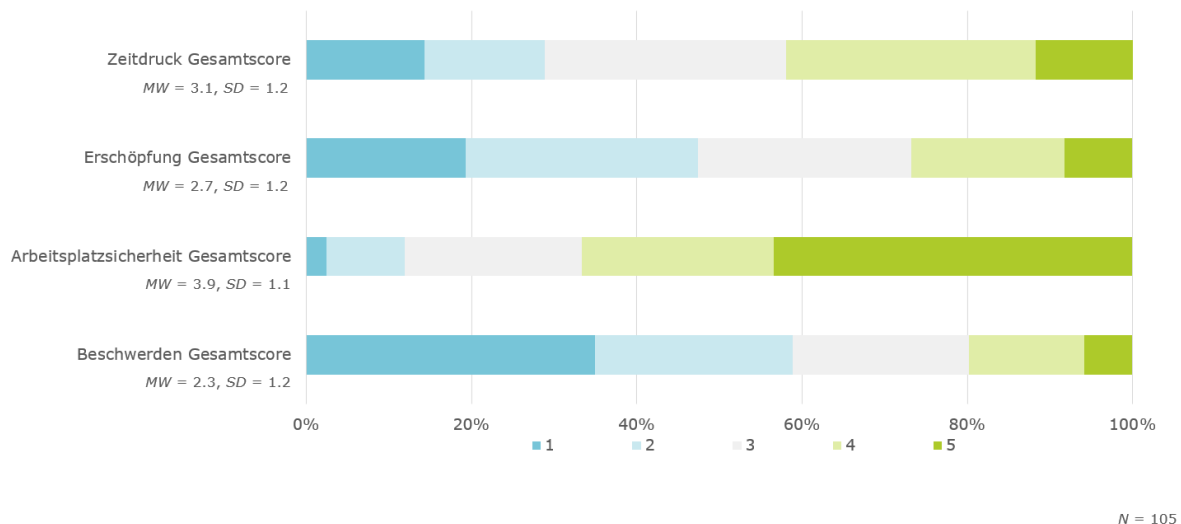


Abbildung 18: Gesamtscores Zeitdruck, Erschöpfung, Arbeitsplatzsicherheit, Beschwerden

Der Grossteil der Vielfahrer:innen (71.2%) gab an, regelmässig unter Zeitdruck zu stehen. Dabei wird auch Multitasking, d.h. das Durchführen mehrerer Dinge gleichzeitig, wie beispielsweise Essen, Telefonieren und Fahren, genannt ($MW = 2.9$, $SD = 1.4$). Auffällig sind vorliegende Unterschiede im Hinblick auf die Unternehmensgrösse bezüglich des Pausenverhaltens der Vielfahrer:innen ($F(2, 102) = 3.37$, $p = .038$). So geben besonders Mitarbeitende mittelgrosser Unternehmen ($MW = 3.48$, $SD = 1.08$) oder grosser Unternehmen ($MW = 3.24$, $SD = 1.16$) an, regelmässig aufgrund ihrer Arbeit nicht oder verspätet in die Pause zu gehen. Dies trifft auf Unternehmen mit maximal 50 Mitarbeitenden ($MW = 2.72$, $SD = 1.38$) weniger zu.

Die selbstempfundene Erschöpfung der Vielfahrer:innen ist im Gegensatz zum Zeitdruck weniger hoch ausgeprägt, nämlich gaben mit 47.4% fast die Hälfte der Befragten an, sich selten erschöpft zu fühlen. Dennoch ist das Muster, dass sich beim Zeitdruck erkennen lässt, auch im Hinblick auf die Erschöpfung erkennbar. Mitarbeitende kleinerer Unternehmen benötigen im Verhältnis zu Mitarbeitenden in grösseren Unternehmen weniger lange Erholungszeiten nach der Arbeit ($F(2, 66.76) = 4.07$, $p = .024$; kleinere Unternehmen ($MW = 2.92$, $SD = 1.44$), mittelgrosse Unternehmen ($MW = 3.72$, $SD = 0.79$), grosse Unternehmen ($MW = 3.39$, $SD = 1.16$)). Ausserdem fühlen sich Mitarbeitende mittelgrosser oder grösserer Unternehmen während ihrer Arbeit eher emotional ausgelaugt als Mitarbeitende kleinerer Unternehmen ($F(2, 102) = 8.708$, $p < .001$; kleinere Unternehmen ($MW = 2.31$, $SD = 1.2$), mittelgrosse Unternehmen ($MW = 3.44$, $SD = 1.19$), grosse Unternehmen ($MW = 3.1$, $SD = 1.04$)).

Erfreulicherweise gaben 58.9% der Vielfahrer:innen an, selten an gesundheitlichen Beschwerden zu leiden. Häufiger auftretende Beschwerden sind dabei Rücken- oder Kreuzschmerzen ($MW = 2.7$, $SD = 1.2$) oder Übermüdung sowie Schlafmangel ($MW = 2.6$, $SD = 1.2$). Auch hier leiden Mitarbeitende mittelgrosser und grosser Unternehmen häufiger unter Beschwerden als jene von kleineren Unternehmen.

Die Erhebung legt daher einen höheren Handlungsbedarf bei Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitenden nahe, da in diesen sowohl der Zeitdruck und das einhergehende Stresslevel, aber auch die Erschöpfung und resultierende Beschwerden vermehrt auftreten. Im folgenden Kapitel wird untersucht, inwiefern diese gesundheitlichen Beschwerden und Stressoren mit dem Fahrverhalten zusammenhängen.

2.4.3.4 Auswirkungen auf das Fahrverhalten

Bezugnehmend auf Forschungsfrage 2 des Berichtes, inwiefern Arbeitsumfeld, Gesundheitszustand und Fahrverhalten zusammenhängen, wurden diverse Analysen durchgeführt. Da die Selbsteinschätzung der Vielfahrer:innen in Bezug auf die Auswirkungen auf ihr Fahrverhalten direkt abgefragt wurde, werden zunächst diese deskriptiven Daten betrachtet (Tabelle 24). Die Auswirkungen konnten dabei auf einer Skala von 1 = *gar keine Auswirkung* bis 5 = *sehr starke Auswirkung* angegeben werden. Zusätzlich wurden diverse Zusammenhänge im gesamten Datensatz untersucht.

Kategorie	n	Mittelwert (MW)	Standardabweichung (SD)
Körperliche Anstrengungen beim Be- und Entladen	92	2.6	1.4
Langes Sitzen hinterm Steuer	101	2.6	1.1
Hohe Verkehrsdichte/Stau	101	3.0	1.2
Fahren bei schlechter Witterung	103	3.0	1.1
Fahren bei Nacht	97	2.9	1.3
Lange Arbeitszeiten	101	3.0	1.2
Wechselnde Arbeitszeiten/Schichtarbeit	91	2.6	1.4
Angst vor Arbeitsplatzverlust	97	2.2	1.3
Druck durch Arbeitgeber	103	2.5	1.2
Konflikte mit Arbeitskolleg:innen oder Kund:innen	103	2.3	1.2
Zu wenig Zeit für Freizeit & Familie	103	2.7	1.2
Gesundheitliche Beschwerden	102	2.4	1.2
Schlafmangel/Übermüdung	101	2.5	1.3

Tabelle 24: Selbsteinschätzung zu Auswirkungen auf das Fahrverhalten

Hohe Werte vermitteln eine stärkere negative Auswirkung auf das Fahrverhalten. Laut Eigeneinschätzung der Vielfahrer:innen wird ihr Fahrverhalten vorrangig von externen Faktoren beeinträchtigt, wie eine hohe Verkehrsdichte oder Fahrten bei schlechter Witterung sowie bei Nacht. Daneben wird der Fahrstil durch zu lange Arbeitszeiten sowie durch zu wenig Zeit für Freizeit und Familie negativ beeinflusst. Der in Kapitel 2.4.3.3 festgestellte Zeitdruck und Stress beeinflusst den Vielfahrer:innen zufolge tatsächlich das Fahrverhalten. Im Einklang mit dem zuvor gefundenen Muster, dass Mitarbeitende kleinerer Unternehmen weniger unter Zeitdruck stehen und weniger Erschöpfung oder Beschwerden verspüren, lässt sich im Hinblick auf die Beeinflussung des Fahrverhaltens feststellen, dass Mitarbeitende kleinerer Unternehmen nur geringere Einschränkungen oder Veränderungen des Fahrverhaltens wahrnehmen. Dies lässt sich sowohl deskriptiv, als auch inferenzstatistisch nachweisen.

($F(2, 3.51) = 4.07, p = .033$; kleinere Unternehmen ($MW = 2.34, SD = 0.93$), mittelgrosse Unternehmen ($MW = 2.89, SD = 0.93$), grosse Unternehmen ($MW = 2.82, SD = 0.96$)). Ableiten lässt sich, dass besonders Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitenden durch eine Einführung geeigneter Präventionsmassnahmen profitieren können.

Laut Eigenangabe der Vielfahrer:innen beeinflussen gesundheitliche Beschwerden das Fahrverhalten weniger. Bei einer Analyse der in den Daten zu findenden Mustern, lässt sich gegen- teiliges ausmachen. Entsprechende Korrelationen sind Tabelle 25 zu entnehmen.

<i>Kategorie</i>	<i>Fahrstil</i>	<i>Auswirkungen auf Fahrverhal- ten</i>
<i>Zeitdruck</i>	-0.007	0.483**
<i>Erschöpfung</i>	-0.204*	0.539**
<i>Arbeitsplatzsicherheit</i>	0.199*	-0.547**
<i>Beschwerden</i>	-0.201*	0.620**

Anmerkung. * signifikant auf einem $p < .05$ -Niveau, ** signifikant auf einem $p < .001$ -Niveau

Tabelle 25: Korrelationen (r) zwischen «Fahrstil» und «Auswirkungen auf das Fahrverhalten» sowie zwischen den «Gesundheitsscores»

Der Fahrstil und die empfundene Erschöpfung sowie die gesundheitlichen Beschwerden korrelieren dabei schwach negativ miteinander, d.h. mit auftretenden Beschwerden geht eine Verschlechterung des Fahrstils einher. Andersherum geht mit einer Verbesserung der wahrgenommenen Arbeitsplatzsicherheit eine Verbesserung des Fahrstils einher, wie die schwach positive Korrelation zeigt.

Alle 4 Gesundheitsscores korrelieren ausserdem höchst signifikant mit den Auswirkungen auf das Fahrverhalten mit mittleren oder gar starken Zusammenhängen. Diese Korrelationen untermauern, dass Zeitdruck, Erschöpfung und gesundheitliche Beschwerden mit Einschränkungen des Fahrverhaltens einhergehen, während eine erhöhte Arbeitsplatzsicherheit mit weniger negativen Einschränkungen des Fahrverhaltens zusammenhängt.

Diese Ergebnisse betonen die Relevanz und Dringlichkeit von geeigneten Präventionsmassnahmen durch Unternehmen, die das ganzheitliche Wohlbefinden der Mitarbeitenden stärken und damit den empfundenen Stress sowie resultierende Beschwerden mindern sollen. Aufgrund der nachgewiesenen Interdependenz des Arbeitsumfeldes, des Gesundheitszustandes und des Fahrverhaltens, lässt sich durch zielgerichtete Präventionsmassnahmen das Unfallrisiko von Vielfahrer:innen senken.

Es ist zu betonen, dass die identifizierten Korrelationen lediglich auf bestehende Muster und Zusammenhänge hinweisen, jedoch aufgrund des gewählten Studiendesigns keine kausalen Schlussfolgerungen gezogen werden können. Zwar zeigt sich eine Assoziation zwischen den genannten Stressoren und dem Fahrstil, jedoch lässt sich nicht abschliessend bestätigen, dass die Stressoren ursächlich für Veränderungen im Fahrstil verantwortlich sind, auch wenn diese Annahme plausibel erscheint.

2.4.3.5 Präventionsmassnahmen

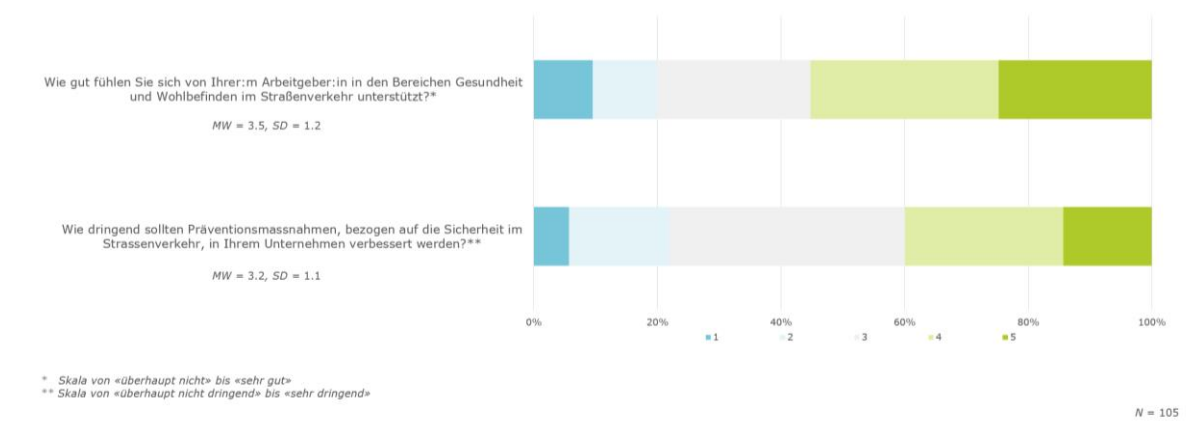


Abbildung 19: Beurteilung des Bedarfs weiterer Präventionsmassnahmen

Abbildung 19 veranschaulicht, die Beurteilung der Vielfahrer:innen, hinsichtlich der Unterstützung durch ihre Arbeitgeber:innen in den Bereichen Gesundheit und Wohlbefinden im Strassenverkehr. Zudem zeigt sie, wie dringend aus ihrer Sicht weitere Präventionsmassnahmen in Bezug auf die Sicherheit im Strassenverkehr eingeführt werden sollen. Der Mittelwert von $MW = 3.5$ ($SD = 1.2$) sagt aus, dass sich die Vielfahrer:innen ausreichend bis gut von ihren Arbeitgeber:innen unterstützt fühlen. Über die Hälfte (55.2%) der Befragten fühlt sich sogar bereits gut oder sehr gut unterstützt. Die Dringlichkeit nach weiteren Präventionsmassnahmen wird von den Vielfahrer:innen zudem als mässig eingeschätzt, dennoch gaben 40% aller Vielfahrer:innen an, dringend weitere Präventionsmassnahmen durch ihre Arbeitgeber:innen zu wünschen. Damit wird eine grundsätzliche Zufriedenheit der Mitarbeitenden mit den Unterstützungsangeboten ihrer Arbeitgeber:innen offengelegt, gleichzeitig aber auch das Potential, diese Zufriedenheit durch weitere Angebote zu fördern und den Stellenwert des Themas Verkehrssicherheit im Unternehmen zu erhöhen.

Knapp die Hälfte der Arbeitgeber:innen (49%) fördert die Sicherheit ihrer Mitarbeitenden im Strassenverkehr mit angemessener technischer Ausstattung in den Fahrzeugen. Mehr als die Hälfte (57.1%) ermöglicht flexible Gestaltungsmöglichkeiten der Arbeitszeiten, um unter anderem die Erschöpfung und das Stresslevel der Mitarbeitenden zu reduzieren. Ein Viertel aller Arbeitgeber:innen (25.7%) bietet Gesundheitsprogramme (z.B. Fitnesstraining, Gesundheitsschecks, Sehtests) und 18.1% der Arbeitgeber:innen bieten Kurse zur Stressbewältigung an. Fahr- und Sicherheitstrainings werden von 22.9% der Arbeitgeber:innen gefördert und 8.6% diskutieren in ihrer Unternehmenskommunikation das Thema Gesundheits- und Sicherheitsrisiken im Strassenverkehr.

Grundsätzlich bieten Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitenden vermehrt Präventionsmassnahmen an, als kleine und mittelgrosse Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitende. Unter Anbetracht der vorangegangenen Erkenntnisse, dass besonders mittelgrosse und grosse Unternehmen von Präventionsmassnahmen profitieren, wird für mittelgrosse Unternehmen mit 51 bis 250 Mitarbeitenden eine Diskrepanz zwischen Bedarf und Angebot deutlich. Dies unterstreicht das Potential die Implementierung geeigneter Präventionsmassnahmen.

Unternehmen der Transportbranche thematisieren im Vergleich zu Unternehmen anderer Branchen die Sicherheit ihrer Mitarbeitenden im Rahmen der Unternehmenskommunikation am häufigsten ($\chi^2(1) = 10.94, p = .013$). Hingegen nutzen diese Möglichkeit Unternehmen der Industrie oder des produzierenden Gewerbes am wenigsten. Ausserdem bieten Unternehmen der Transportbranche verhältnismässig häufiger Gesundheitsprogramme an als andere Branchen ($\chi^2(1) = 4.27, p = .070$). Unternehmen, die nicht primär in der Transportbranche tätig sind, aber dennoch Berufsgruppen beschäftigen, die beruflich bedingte Fahrten durchführen, haben einen grösseren Bedarf an zusätzlichen Massnahmen.

27.8% der Vielfahrer:innen wünschen sich eine bessere technische Ausstattung der Fahrzeuge. Ein Bedarf, der vorrangig auf Mitarbeitende von mittelgrossen und grossen Unternehmen zutrifft ($\chi^2(2) = 12.78, p = .001$). Knapp ein Drittel der Vielfahrer:innen wünschen sich die zuvor als fehlende identifizierten Kurse zur Stressbewältigung (29.1%) sowie zielgerichtete Gesundheitsprogramme (32.1%).

Angesichts der in dieser Studie aufgezeigten Zusammenhänge zwischen Gesundheit, Stress und Fahrverhalten können diese Präventionsmassnahmen als zielgerichtete Interventionen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit deklariert werden. Am häufigsten äussern die Befragten den Wunsch nach Fahr- und Sicherheitstrainings (43.2%). Die Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage ist in diesem Bereich am grössten, obwohl die Vielfahrer:innen diese Präventionsmassnahme als besonders zielführend einschätzen. Dieser Wunsch geht ausserdem mit der Einschätzung der Vielfahrer:innen einher, dass vor allem externe Faktoren z.B. Witterungsbedingungen oder das Fahren bei Nacht ihre Fahrverhalten negativ beeinflussen. Durch Fahr- und Sicherheitstrainings könnten die erforderlichen Fahrkompetenzen gezielt gestärkt werden. Neben Fahr- und Sicherheitstrainings sind kleiner Interventionen, sogenannter Quick Wins, wie eine bewusste Unternehmenskommunikation zum Thema Gesundheit im Strassenverkehr empfehlenswert. In Kombination mit den oben aufgeführten Stress- und Gesundheitsmassnahmen können diese dazu beitragen, die negativen Auswirkungen von Erschöpfung und Zeitdruck auf das Fahrverhalten zu reduzieren.

2.4.4 Fazit

Zusammenfassend zeigt die quantitative Erhebung unter Vielfahrer:innen deutliche Zusammenhänge zwischen Arbeitsumfeld, Gesundheitszustand und Fahrverhalten. Obwohl der Grossteil der Befragten mit ihrer Arbeitssituation grundsätzlich zufrieden ist und sich gesundheitlich überwiegend als fit einstuft, offenbaren die erhobenen Daten diverse Belastungsfaktoren. Der wahrgenommene Zeitdruck, aber auch die empfundene Erschöpfung sowie gesundheitliche Beschwerden korrelieren mit Einschränkungen des Fahrverhaltens und stellen damit relevante Stellschrauben zur Minimierung des Unfallrisikos von Vielfahrer:innen dar. Eine Erkenntnis ist, dass insbesondere Beschäftigte in mittelgrossen und grossen Unternehmen einem höheren Zeitdruck ausgesetzt sind, längere Erholungszeiten benötigen und häufiger gesundheitliche Beschwerden aufweisen. Folglich ist das Unfallrisiko von Mitarbeitenden grösserer Unternehmen erhöht. Gleichzeitig offenbart die Analyse eine Diskrepanz zwischen der subjektiven Wahrnehmung der Vielfahrer:innen hinsichtlich ihrer eigenen Fahrweise, der Auswirkungen von Stressoren auf ihr Fahrverhalten und der Unterstützung durch ihre Arbeitgeber:innen und den objektiv nachgewiesenen Zusammenhängen zwischen Arbeitsumfeld, Gesundheit und Fahrverhalten. Dies könnte auf einen Status Quo Bias (Kahneman et al., 1991) hindeuten, bei dem bestehende Arbeitsbedingungen und Belastungen als normal empfunden werden und deren Auswirkungen unterschätzt werden.

In Bezug auf Präventionsmassnahmen ergibt sich ein differenziertes Bild. Viele Unternehmen nutzen technische Unterstützung in den Fahrzeugen oder bieten flexible Arbeitszeitmodelle an. Hingegen sind essenzielle Massnahmen zur Stressbewältigung und Gesundheitsförderung bislang selten etabliert. Besonders in mittelgrossen Unternehmen mit 51 bis 250 Mitarbeitenden besteht eine Diskrepanz zwischen Bedarf und Angebot sowie in Unternehmen ausserhalb der eigentlichen Transportbranche. Die Ergebnisse zeigen, dass gezielte Massnahmen wie Fahr- und Sicherheitstrainings, Gesundheitsprogramme und Kurse zur Stressbewältigung von Vielfahrer:innen als zielführende Massnahmen gewünscht werden. Zudem können einfache Interventionen, wie die unternehmensinterne Thematisierung der Gesundheits- und Sicherheitsrisiken im Strassenverkehr, einen positiven Beitrag leisten. Die Bedeutung solcher Massnahmen liegt in der Prävention berufsbedingter Verkehrsunfälle und in der nachhaltigen Förderung des Wohlbefindens der Mitarbeitenden.

3 Synthese

In diesem Kapitel werden die zentralen Erkenntnisse der vorangegangenen Analysen zusammengeführt, um die Forschungsfragen umfassend zu beantworten. Ziel ist es, die wichtigsten theoretischen und empirischen Ergebnisse in Beziehung zu setzen, mögliche Muster und Zusammenhänge herauszuarbeiten sowie die Grundlagen für das Präventionsprogramm (Kapitel 4) darzulegen. Die unterschiedlichen Methoden ermöglichen eine umfassende Betrachtung aller Forschungsfragen, indem sie sich gegenseitig ergänzen. Die Literaturanalyse, die Telemetrie-Daten, die Interviews mit Expert:innen, Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen sowie die quantitativen Erhebungen liefern in ihrer Gesamtheit eine differenzierte Grundlage zur Beantwortung der nachfolgenden Forschungsfragen.

3.1 Arbeitsbedingungen und Verkehrssicherheit

- *Welche Arbeitsbedingungen wirken sich negativ bzw. positiv auf die Verkehrssicherheit aus? (Forschungsfrage 1)*

Die Verkehrssicherheit von Vielfahrer:innen wird durch verschiedene arbeitsbezogene Faktoren beeinflusst, die sowohl organisationaler als auch individueller Natur sind.

Zentrale Einflussgrößen umfassen Sicherheitsrichtlinien, unternehmensinterne Kommunikation, Zeitdruck, Managementengagement sowie Anreiz- und Belohnungssysteme. Klar definierte Sicherheitsvorgaben und eine effektive Kommunikation zwischen Vielfahrer:innen und dem Management beeinflussen das Fahrverhalten positiv und reduzieren Fehler sowie Verstöße (Newnam et al., 2008; Öz et al., 2013, 2014; Wills et al., 2006). Im Gegensatz dazu erhöht der Zeitdruck, eine schlechte Zeitplanung und lange Arbeitszeiten das Unfallrisiko, da sie zu Stress, physischer und psychischer Erschöpfung sowie einer Vernachlässigung von Pausen führen (Fort et al., 2010). Stressfördernde Arbeitsbedingungen wie eine hohe Arbeitsbelastung, fehlende Unterstützung und unzureichende Belohnungen korrelieren ebenfalls mit mehr Fehlern und Verstößen (Useche et al., 2017, 2020). Darüber hinaus kann die Beziehung zur vorgesetzten Person einen Einfluss auf das Sicherheitsempfinden haben (Zohar et al., 2014). Auch auf der Managementebene sind Belastungsfaktoren relevant. Die Arbeitsüberlastung der Vorgesetzten kann sich negativ auf die Kommunikation mit den Vielfahrer:innen auswirken (Newnam et al., 2012).

Die quantitative und qualitative Befragung der Vielfahrer:innen sowie die Interviews mit den Expert:innen und Unternehmensvertreter:innen zeigen ebenfalls auf, dass diverse Arbeitsbedingungen die Verkehrssicherheit negativ oder positiv beeinflussen. Negative Auswirkungen ergeben sich aus dem Zeitdruck, unter dem Vielfahrer:innen häufig stehen. Dies äussert sich beispielsweise durch den empfundenen Druck, aber auch durch den verspäteten Beginn oder die Nichteinhaltung von Pausen, Überstunden oder Multitasking, um allen Aufgaben gerecht zu werden. Gerade lange Arbeitszeiten wirken sich negativ auf das Fahrverhalten und demzufolge die Verkehrssicherheit aus. Auch die resultierende Erschöpfung stellt ein Risikofaktor dar. Neben diesen psychischen Faktoren beeinflussen laut den Vielfahrer:innen externe Bedingungen, die durch die Tätigkeit der Vielfahrer:innen bedingt sind, die Verkehrssicherheit negativ. Die Arbeit der Vielfahrer:innen erfolgt bei «Wind und Wetter», teilweise auch in der Dunkelheit. Gerade diese eingeschränkte Sicht vermindert die Verkehrssicherheit.

Gestärkt wird die Verkehrssicherheit hingegen durch eine hohe empfundene Arbeitsplatzsicherheit. In einigen Branchen sind zudem bereits präventive Massnahmen wie Fahrsicherheitstrainings und Schulungen sowie spezifische Tourenplanung etabliert, die die Verkehrssicherheit fördern. Eine unterstützende Unternehmenskultur, die auf Sicherheit ausgerichtet ist, wirkt sich darüber hinaus positiv aus, indem sie ein Bewusstsein für das Thema schafft und die Mitarbeitenden in ihrer sicheren Fahrweise unterstützt.

Die Analyse von Telemetrie-Daten zeigt, dass Vielfahrer:innen, deren Haupttätigkeit das Fahren ist (z. B. Post-, Kurier- und Expressdienste), im Durchschnitt ein sichereres Fahrverhalten aufweisen als jene, die neben dem Fahren weitere berufliche Aufgaben wahrnehmen. Zudem lässt sich bei dieser Gruppe gemäss der quantitativen Befragung der Vielfahrer:innen eine stärkere Fokussierung auf verkehrssicherheitsrelevante Aspekte feststellen, was darauf hindeutet, dass Unternehmen in diesem Sektor gezielt fahrkompetenzsteigernde Massnahmen implementieren.

Zudem zeigen die Telemetrie-Daten, dass kleinere Unternehmen tendenziell ein sichereres Fahrverhalten zeigen als grössere Unternehmen. Eine mögliche Erklärung für diesen Befund ist die in kleineren Unternehmen häufig vorherrschende direkte Kommunikation sowie die stärkere individuelle Eigenverantwortung der Vielfahrer:innen (z.B. Zohar et al., 2014). Zudem zeigen sich Unterschiede im Fahrverhalten in Abhängigkeit von der Tageszeit. Am Abend ist das Fahrverhalten typischerweise risikobehafteter als während des Rests des Tages. Das kann darauf zurückzuführen sein, dass basierend auf Fuller (2005) die Anforderungen an die Fahrtätigkeit erhöht ist (z.B. erhöhtes Verkehrsaufkommen) und gleichzeitig der aktuelle Zustand der Vielfahrer:innen durch den vorangegangenen Arbeitstag beeinträchtigt ist (z.B. Müdigkeit). Dies deckt sich zudem mit der in der quantitativen Befragung geäusserten Einschätzung der Vielfahrer:innen, dass besonders externe Einflüsse, wie ein erhöhtes Verkehrsaufkommen, das Fahrverhalten negativ beeinflussen.

Zusammenfassend verdeutlichen die vorliegenden Ergebnisse, dass die Verkehrssicherheit von Vielfahrer:innen durch ein komplexes Zusammenspiel aus arbeitsbezogenen, psychischen und physischen Belastungen sowie betriebsorganisatorischen Rahmenbedingungen bestimmt wird. Die Implementierung einer integrativen Sicherheitsstrategie, bestehend aus betrieblichen Sicherheitsrichtlinien, einer optimierten Tourenplanung, regelmässigen Schulungen sowie einer unterstützenden Unternehmenskultur, erweist sich als essenziell zur Reduktion verkehrsbedingter Risiken und zur nachhaltigen Erhöhung der Verkehrssicherheit.

3.2 Arbeitsbedingungen, Gesundheitszustand und Fahrverhalten

- *Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Arbeitsbedingungen, dem gesundheitlichen Zustand der Mitarbeitenden und ihrem Fahrverhalten? (Forschungsfrage 2)*

Im Rahmen der Literaturanalyse wird deutlich, dass die Arbeitsbedingungen von Vielfahrer:innen deren Fahrverhalten oft indirekt über ihre mentale Gesundheit und ihre aktuelle emotionale Verfassung beeinflussen (Havârneanu et al., 2019; Useche et al., 2017). So zeigte eine Literaturanalyse von Bowen et al. (2020), dass Stress und mentale Probleme prädiktiv für schlechtes Fahrverhalten sind. Stressfördernde Faktoren beeinträchtigen dabei die Erholung und verstärken die Ermüdung, was sich negativ auf das Fahrverhalten auswirkt. Neben der allgemeinen Arbeitsbelastung tragen auch unternehmensinterne Sicherheitsnormen zur Entstehung ermüdungsbedingter Fahrfehler bei (Strahan et al., 2008). Die Arbeitsbelastung sowie der Fahrstress stehen dabei sogar in wechselseitigen Beziehungen zu psychosozialen

Belastungen im Privatleben und wirken sich daher vielschichtig auf das Stresserleben der Vielfahrer:innen aus (Rowden et al., 2011).

Diese Erkenntnisse werden durch die Interviews mit Expert:innen, Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen gestützt. Die Expert:innen zeigen auf, dass arbeitsbedingter Stress, insbesondere durch eine hohe Arbeitsbelastung und Zeitdruck, eine Herausforderung für Vielfahrer:innen darstellt. Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen identifizieren dies ebenso als relevanten Stressfaktor.

Die quantitative Befragung der Vielfahrer:innen bestätigt ebenfalls die Zusammenhänge zwischen einer hohen Arbeitsbelastung, gesundheitlichen Beschwerden und dem Fahrverhalten. Eine hohe Arbeitsbelastung führt zu einer ausgeprägteren Erschöpfung, welche stark mit der negativen Einschränkung des Fahrverhaltens korreliert. Wie bereits in der Literaturanalyse identifiziert, zeigt auch die Befragung der Vielfahrer:innen, dass durch die Arbeitsbelastung private Einschränkungen zu spüren sind – und dass diese sich wiederum negativ auf das Stresserleben und das Fahrverhalten auswirken. Besonders in mittleren und grossen Unternehmen erleben Vielfahrer:innen eine höhere Arbeitsbelastung und einen höheren Zeitdruck, was sich in vermehrter Erschöpfung und gesundheitlichen Beschwerden äussert und dadurch mittelbar die Verkehrssicherheit der Vielfahrer:innen mindert. Die Telemetrie-Daten stützen diese Beobachtungen: Vielfahrer:innen grösserer Unternehmen zeigen durchschnittlich typischerweise ein weniger sicheres bzw. risikoreicheres Fahrverhalten als Vielfahrer:innen von kleinen Unternehmen.

Die Vielfahrer:innen erläutern in diesem Zusammenhang, dass ihr erhöhtes Stresslevel sowohl durch externe Faktoren wie Arbeitslast und -aufkommen sowie den Verkehr als auch durch interne Faktoren wie den selbst auferlegten Leistungsdruck entsteht. Entsprechend berichteten Vielfahrer:innen in den Interviews, Tourenplanung und bewusste Aufgabenpriorisierung zu nutzen, um externe und interne Faktoren zu minimieren.

Auch vermehrt empfundene körperliche Beschwerden, die teils durch ebendiese Arbeitsbelastung gefördert werden, wirken sich negativ auf das Fahrverhalten aus. Besonders häufig leiden Vielfahrer:innen unter Kopf-, Rücken-, Gelenk- oder Gliederschmerzen. Ein verstärktes Auftreten von körperlichen Beschwerden korreliert daher mit einer Verschlechterung des Fahrstils und stellt somit ein Risikofaktor dar.

Festhalten lässt sich, dass arbeitsbedingter Stress eine zentrale Einflussvariable für das Fahrverhalten darstellt. Die Wechselwirkungen zwischen Arbeitsbelastung, psychischer Verfassung und Verkehrssicherheit unterstreichen die Notwendigkeit gezielter betrieblicher Massnahmen. Während einige Unternehmen bereits Präventionsstrategien implementiert haben, zeigt sich insgesamt ein deutlicher Handlungsbedarf, insbesondere in Bezug auf die Reduktion von Arbeits- und Zeitdruck, zur Förderung der Erholung sowie die Schaffung einer nachhaltigen Sicherheitskultur.

3.3 Stellenwert und Sensibilisierung in den Unternehmen

- *Welchen Stellenwert hat das Thema Verkehrssicherheit und Wohlbefinden von Vielfahrer:innen in Unternehmen? (Forschungsfrage 3)*

Die Ergebnisse der Literaturanalyse, der Befragung von Vielfahrer:innen, die Telemetrie-Daten und die Interviews mit Expert:innen zeigen, dass Verkehrssicherheit und das Wohlbefinden der Mitarbeitenden eine unzureichende Priorität in vielen Unternehmen einnehmen.

Die Ergebnisse der quantitativen Befragung zeigen zwar zunächst, dass sich ein Grossteil der Vielfahrer:innen grundsätzlich bereits durch ihre Arbeitgeber:innen unterstützt fühlt. Dennoch lassen sich bei genauerer Betrachtung der tatsächlich implementierten Präventionsmassnahmen diverse Optimierungspotenziale identifizieren, insbesondere in Unternehmen, die bislang keine umfassenden Programme zur Förderung der Fahrsicherheit und des Wohlbefindens implementiert haben. Obwohl Unternehmen in einigen Fällen technische Unterstützungen wie flexible Arbeitszeitregelungen oder Fahrassistenzsysteme in Fahrzeugen anbieten, wird das Thema Verkehrssicherheit in vielen Fällen nicht ausreichend priorisiert und kommuniziert. Newnam et al. (2008) argumentieren, dass Unternehmen, die eine ausgeprägte Sicherheitskultur etablieren und sicherheitsrelevante Massnahmen aktiv kommunizieren, das Fahrverhalten ihrer Mitarbeitenden positiv beeinflussen können. Sie betonen, dass ein konsequentes Sicherheitsmanagement sowie eine transparente interne Kommunikation wesentlich dazu beitragen, Regelverstösse und Unfallrisiken zu minimieren. Die quantitative Erhebung legt jedoch offen, dass nur wenige Unternehmen eine entsprechende interne Kommunikation pflegen und damit Bewusstsein für die Sicherheit ihrer Vielfahrer:innen schaffen.

Die Expert:innen bestätigen diese Ergebnisse und weisen darauf hin, dass der Stellenwert von Verkehrssicherheit und Wohlbefinden in vielen Unternehmen nach wie vor unzureichend ist. Besonders auffällig ist, dass in Branchen, in denen das Fahren nicht die Haupttätigkeit darstellt, keine professionellen Fahrerausbildungen oder die Prüfung der psychischen Fitness durchgeführt werden. Diese Aussagen gleichen sich mit denen der Unternehmensvertreter:innen. Der Stellenwert der Verkehrssicherheit variiert demnach je nach Branche. Während einige Unternehmen strukturierte Massnahmen wie Schulungen und Unfallfolgenmanagement etablieren, gibt es in anderen Branchen wenig bis keine standardisierten Sicherheitspraktiken. Es zeigt sich jedoch, dass Unternehmen zunehmend die Bedeutung von Verkehrssicherheit und Wohlbefinden erkennen und langsam ein Bewusstsein für die unternehmensweiten Relevanz der Thematik geschaffen wird. Somit werden sukzessive entsprechende Massnahmen ergreifen, um diese Faktoren in ihren Arbeitsalltag zu integrieren. Die punktuellen Implementierung von Schulungen zur Fahrsicherheit und der Einsatz von Fahrsicherheitstrainings oder technologische Hilfsmittel wie Virtual Reality zur Schulung der Mitarbeitenden bestätigen diese Entwicklung. Obwohl Vielfahrer:innen diese Entwicklung erkennen und positiv wahrnehmen, äussern sie dennoch den Wunsch nach Erste-Hilfe-Kursen und mehr Fahrzeugen mit Fahrassistenzsystemen. Erste-Hilfe-Kurse können im Strassenverkehr und innerhalb des Unternehmens von grossem Nutzen sein. Trotz dieser positiven Entwicklungen zeigen die Rückmeldungen aus den Interviews der Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen, dass das Thema aufgrund niedriger Unfallzahlen in vielen Unternehmen noch nicht die notwendige Priorität erhält. Es geht hervor, dass sie sich die Interviewteilnehmer:innen erst durch die Befragung detaillierter mit dem Thema auseinandergesetzt haben, was auf eine mangelnde Problemwahrnehmung in den Unternehmen hinweist. Insbesondere bei mittelgrossen Unternehmen mit einer erhöhten Arbeitsbelastung lässt sich basierend auf der quantitativen Umfrage eine Diskrepanz zwischen der Nachfrage nach und dem Angebot an Sicherheitsmassnahmen beobachten.

Die Telemetrie-Daten liefern eine zusätzliche empirische Grundlage bezüglich des Fahrverhaltens von Vielfahrer:innen und bestätigen die Einschätzungen der Expert:innen. Sie zeigen, dass in Branchen, in denen das Fahren die Haupttätigkeit ist, ein insgesamt sichereres und weniger risikoreiches Fahrverhalten beobachtet wird als in Branchen, in denen das Fahren eine ergänzende Aufgabe darstellt. Zudem zeigen die Daten, dass Mitarbeitende von Grossunternehmen tendenziell ein risikoreicheres Fahrverhalten aufweisen, was auf strukturelle und organisatorische Herausforderungen in der Verkehrssicherheitskultur hindeuten könnte. Je

grösser das Unternehmen, desto weniger sicher bzw. risikoreicher ist typischerweise das Fahrverhalten der jeweiligen Vielfahrer:innen.

Zusammenfassend wird deutlich, dass eine stärkere Sensibilisierung sowie eine systematische Implementierung von Verkehrssicherheitsmassnahmen erforderlich sind. Insbesondere eine transparente Kommunikation über Sicherheitsmassnahmen, regelmässige Fahrtrainings und Schulungen sowie Fahrzeuge mit Fahrsicherheitsassistenzsystemen können dazu beitragen, das Unfallrisiko zu reduzieren und das Wohlbefinden der Vielfahrer:innen nachhaltig zu fördern.

3.4 Sicht der Vielfahrer:innen

- *Wie erleben und bewerten Vielfahrer:innen ihre Arbeitsbedingungen und deren Einfluss auf ihr Wohlbefinden und die Verkehrssicherheit? (Forschungsfrage 4)*

Die vorliegende Studie zeigt die Relevanz arbeitsbedingter Faktoren (z.B. Zeitdruck, Arbeitsbelastung, Sicherheitskultur) und gesundheitlicher Aspekte für die Verkehrssicherheit auf. Die Wechselwirkungen zwischen Arbeitsbelastung, gesundheitlicher Verfassung und Verkehrssicherheit verdeutlichen die Notwendigkeit gezielter betrieblicher Massnahmen.

Ein zentraler Untersuchungsaspekt betrifft die subjektive Wahrnehmung und Bewertung der Arbeitssituation durch Vielfahrer:innen. Die Ergebnisse der quantitativen Befragung sowie der semi-strukturierten Interviews bieten einen differenzierten Blick auf die Arbeitsbedingungen von Vielfahrer:innen und deren Einfluss auf ihr Wohlbefinden sowie die Verkehrssicherheit.

Die Vielfahrer:innen sind grundsätzlich mit ihren Arbeitsverhältnissen und -bedingungen zufrieden. Die quantitative Befragung zeigt, dass belastende Faktoren wie der Zeitdruck, lange Arbeitszeiten und gesundheitliche Beschwerden oft als «normal» hingenommen werden. Dies führt dazu, dass die Selbsteinschätzung der Befragten, inwiefern sich ihre Arbeitsbedingungen auf ihr Fahrverhalten und ihre Verkehrssicherheit auswirken, als moderat angegeben wird. Hingegen legt die Analyse der Daten deutliche Zusammenhänge zwischen Belastungen und Auswirkungen auf das Fahrverhalten offen. D.h. besonders der Zeitdruck und die daraus resultierenden Erschöpfung führen zu Einschränkungen im Fahrverhalten und einer Verschlechterung des Fahrstils. Darüber hinaus führen physische Beschwerden wie Kopf-, Rücken-, Gelenk- oder Gliederschmerzen zu einer Verschlechterung des Fahrstils der Vielfahrer:innen und resultieren daher in einer Erhöhung des Unfallrisikos. Dennoch verweisen die Vielfahrer:innen in den Interviews darauf, dass ihre Fahrtätigkeit selbst keine negativen Auswirkungen auf die physische Gesundheit hat. Grundsätzlich schätzen sie ihre Beschwerden als gering ein und nehmen an, dass sie keinen Einfluss auf die Verkehrssicherheit haben. Die verwendeten Fahrzeuge mit komfortablen Eigenschaften tragen aus ihrer Sicht zur Vermeidung körperlicher Beschwerden bei.

In Bezug auf die Verkehrssicherheit zeigen die Vielfahrer:innen eine differenzierte Einschätzung ihres Unfallrisikos. Die meisten von ihnen bewerten das Risiko als mittel, wobei ihre persönliche Wahrnehmung und Fahrpraxis eine entscheidende Rolle spielen. Vielfahrer:innen, die sich selbst als achtsam und vorsichtig im Strassenverkehr beurteilen, schätzen das Risiko als gering ein und betonen, dass eine bewusste Fahrweise, etwa durch das Vermeiden hoher Geschwindigkeiten, das Unfallrisiko minimiert. Die Einschätzung des Risikos als mittel geht einher mit verschiedenen externen Faktoren. Je nach Fahrstrecke, Verkehrslage und Tageszeit kann die Einschätzung von gering zu hoch variieren. Besonders hohe Risiken werden in stark befahrenen Streckenabschnitten oder im Feierabendverkehr wahrgenommen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der die Einschätzung des Unfallrisikos beeinflusst, ist die Wahrnehmung von Fahranfänger:innen sowie Gelegenheitsfahrer:innen als risikobehafteter. Dies wird auf mangelnde Erfahrung und ein niedrigeres Risikobewusstsein zurückgeführt, was bei Vielfahrer:innen tendenziell weniger zutrifft. Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer:innen sowie ein hohes Verkehrsaufkommen werden als zentrale Risikofaktoren betrachtet. Ein zusätzliches Risiko stellt die Ablenkung dar, insbesondere durch Mobiltelefone. Die Arbeitsbedingungen der Vielfahrer:innen, die oft Multitasking erfordern, erhöhen die Gefahr der Ablenkung. Trotz ihrer umfangreichen Erfahrung im Strassenverkehr wird Ablenkung als erheblicher Risikofaktor eingeschätzt, der das Unfallrisiko signifikant steigert.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Vielfahrer:innen eine differenzierte Wahrnehmung der Auswirkungen ihrer Arbeitsbedingungen auf ihre Verkehrssicherheit haben. Obwohl sie die meisten Belastungen als unbedenklich einstufen, liessen sich bei genauerem Hinschauen in der quantitativen Befragung sowie in den Interviews mit Vielfahrer:innen diverse Zusammenhänge identifizieren. Dies stützt die Relevanz von geeigneten bewusstseinsbildenden Massnahmen, um überhaupt die Dringlichkeit von Präventivmassnahmen für Vielfahrer:innen zu betonen und damit auch die Annahme und Nutzung dieser Massnahmen zu fördern. Denn nur, wenn die Vielfahrer:innen die von den Arbeitgeber:innen angebotenen präventiven Massnahmen auch tatsächlich nutzen, kann eine Steigerung der Sicherheit im Strassenverkehr erzielt werden.

4 Präventionsprogramm

4.1 Zielsetzung

Das Präventionsprogramm zielt darauf ab, die Unfallgefahr von Vielfahrer:innen durch spezifische und zielgerichtete Massnahmen zu reduzieren. Dabei werden nachfolgend umfassende Massnahmen für verschiedene Stakeholder, insbesondere Vielfahrer:innen und Unternehmen, vorgeschlagen.

Die Entwicklung des Präventionsprogramms basiert auf der vorliegenden empirischen Studie. Dazu wurden verschiedene methodische Ansätze kombiniert, um ein detailliertes Bild der Herausforderungen und möglichen Interventionsmassnahmen zu erhalten. Die Erkenntnisse stammen aus einer Literaturanalyse (Kapitel 2.1), Interviews mit Expert:innen, Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen (Kapitel 2.2), einer Telemetrie-Studie (Kapitel 2.3) sowie einer quantitativen Befragung von Vielfahrer:innen (Kapitel 2.4). Diese mehrschichtige Methodik ermöglicht eine evidenzbasierte Herangehensweise, die sowohl individuelle als auch organisatorische Faktoren berücksichtigt.

4.2 Kernbereiche des Programms

Das Präventionsprogramm lässt sich als Haus der Verkehrssicherheit darstellen (Abbildung 20). Die Verkehrssicherheit bildet das schützende Dach, das nur dann stabil errichtet werden kann, wenn alle 4 tragenden Säulen des Programms berücksichtigt werden. Die Säulen (a) Arbeitsbedingungen, (b) Gesundheits- und Stressmanagement, (c) Sensibilisierung sowie (d) regulatorische und wirtschaftliche Anreize, stützen das Gesamtkonzept. Sie beinhalten geeignete und konkrete Massnahmen, von denen jede Säule eine zentrale Funktion zur Stärkung der Verkehrssicherheit der Vielfahrer:innen erfüllt. Fehlt eine dieser Säulen, wird die Stabilität des Gesamtkonzeptes beeinträchtigt. Eine nachhaltige Verbesserung der Verkehrssicherheit kann nur dann gewährleistet werden, wenn Massnahmen aus allen 4 Bereichen des Präventionsprogrammes integriert werden. Das Modell verdeutlicht, dass Verkehrssicherheit nicht isoliert durch Einzelmassnahmen erreicht werden kann, sondern ein ganzheitliches Konzept erfordert, da auf mehreren Ebenen ansetzt und verschiedene Interventionen miteinander verknüpft.

Das Präventionsprogramm folgt einem modularen Aufbau und orientiert sich an einem «Toolbox»-Prinzip. Unternehmen können, abhängig von ihrem spezifischen Bedarf, ihrer Branche, Unternehmensgrösse oder Risikoexposition, massgeschneiderter Präventionsmassnahmen aus den verschiedenen Säulen zusammenstellen. Dadurch entsteht kein starrer Massnahmenkatalog, sondern ein flexibles System, das den unterschiedlichen betrieblichen Realitäten gerecht wird. Die Auswahl und Kombination der Massnahmen sollte unternehmensspezifisch, unter Berücksichtigung vorhandener Strukturen, verfügbarer Ressourcen, der gelebten Mobilitätskultur sowie bereits etablierter Programme, erfolgen. Ziel ist die Entwicklung einer passgenauen und wirkungsvollen Präventionsstrategie, die realistisch umsetzbar ist und zugleich das Potenzial für nachhaltige Verbesserungen der Verkehrssicherheit birgt.

Eine schematische Darstellung des Konzepts, das Haus der Verkehrssicherheit mit seinen Säulen und den beinhalteten Massnahmen ist Abbildung 20 zu entnehmen.



Abbildung 20: Säulenmodell der Verkehrssicherheit

4.2.1 Arbeitsbedingungen und Verkehrssicherheit verbessern

Arbeitsbedingungen spielen eine entscheidende Rolle für die Fahrsicherheit. Zeitdruck, unzureichende Pausen und ergonomisch ungenügende Fahrzeuge können die Unfallgefahr erhöhen. Durch gezielte Anpassungen in diesen Bereichen kann die Leistungsfähigkeit Vielfahrer:innen verbessert und Risiken minimiert werden. Basierend auf den Erkenntnissen aus der Literaturanalyse (Kapitel 2.1), Interviews mit Expert:innen, Unternehmensvertreter:innen und Vielfahrer:innen (Kapitel 2.2), der Telemetrie-Studie (Kapitel 2.3) sowie der quantitativen Befragungen von Vielfahrer:innen (Kapitel 2.4), wurden die folgenden Bereiche erarbeitet.

4.2.1.1 Flexible Pausenregelungen

Häufig bestehen unzureichende Möglichkeiten zur Pausengestaltung, was die Müdigkeit der Fahrer:innen verstärken kann. Arbeitgeber:innen sollten sicherstellen, dass Vielfahrer:innen regelmässig ausreichend Pausen einlegen können, um der Müdigkeit vorzubeugen und ihre Leistungsfähigkeit zu erhalten. Eine flexible Gestaltung der Pausen, die an den individuellen Bedürfnissen der Vielfahrer:innen orientiert ist, könnte zusätzlich dazu beitragen, die Gesundheit und Sicherheit der dieser zu fördern.

4.2.1.2 Fahrzeugtechnologien und -ausstattung

Technologische Innovationen haben das Potenzial, die Sicherheit im Strassenverkehr zu steigern. Der gezielte Einsatz von Assistenzsystemen beispielsweise Spurhalteassistenten, Abstandsregelungssysteme, Rückfahrkameras und Totwinkelassistenten können die Vielfahrer:innen aktiv entlasten und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit beitragen. Darüber hinaus könnten intuitiv bedienbare Navigationssysteme, Aufmerksamkeitsmonitoring-Software sowie ergonomisch gestaltete Sitze den Fahrkomfort erhöhen und das Risiko von Unfällen

vorbeugen. Diese Technologien bieten eine wertvolle Unterstützung, um den Vielfahrer:innen zu helfen, sich sicherer zu fühlen.

4.2.1.3 Reduktion von Zeitdruck

Hoher Zeitdruck spielt eine signifikante Rolle bei der Erhöhung der Unfallwahrscheinlichkeit. Eine optimierte Tourenplanung, die in enger Abstimmung mit den Mitarbeitenden erfolgt und auch kurzfristige Anpassungen an die aktuelle Verkehrssituation ermöglicht, kann dazu beitragen, den Zeitdruck zu verringern und das Risiko von Unfällen zu minimieren. Darüber hinaus sollten die Vielfahrer:innen in die Tourenplanung involviert sein, um den Arbeitstag effizient zu gestalten. Ungünstige Verkehrssituationen können von den Vielfahrer:innen nicht immer antizipiert werden, dennoch sollten sie die Möglichkeit haben, diese Situationen zu melden, sodass eine andere Person die Verantwortung für die Einhaltung der Termine übernehmen oder die Zeitvorgaben entsprechend mit den Kund:innen anpassen werden können. Die Reduktion der Gesamtauslastung von Vielfahrer:innen und Fahrzeugen hat ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Verkehrssicherheit. Indem Unternehmen auf realistische Planungen setzen und den Druck von den Vielfahrer:innen nehmen, wird ihre Sicherheit sowie die Effizienz gestärkt.

4.2.2 Sensibilisierung und Schulung

Die Verkehrssicherheit kann durch gezielte Schulungen und Sensibilisierungsmassnahmen erheblich gesteigert werden. Bewusstseinsbildung und kontinuierliche Trainings helfen, riskantes Fahrverhalten zu reduzieren und sicherheitsbewusstes Handeln zu fördern. Als Grundlage für die Präventionsmassnahmen zur Sensibilisierung und Schulung dienen die Erkenntnisse aus dieser Studie (Kapitel 2.1, Kapitel 2.2, Kapitel 2.3, Kapitel 2.4).

4.2.2.1 Gamification und App-gestützte Trainings

Gamification und app-gestützte Trainings stellen innovative Ansätze dar, um das Fahrverhalten von Vielfahrer:innen zu optimieren. Durch die Integration von spielerischen Elementen wie Punktesysteme und Ranglisten sowie interaktive Lernmethoden kann das Fahrverhalten verbessert und die Motivation zur Fahrsicherheit gesteigert werden. Durch die Einführung von Punktesysteme und Ranglisten erhalten die Vielfahrer:innen beispielsweise Punkte für sicheres Fahrverhalten. Diese können dann in eine Rangliste eingeführt werden, in der Vielfahrer:innen im Wettbewerb mit ihren Kolleg:innen stehen. In simulierten Fahrsituationen mittels Virtual Reality können die Vielfahrer:innen mit Fahrsituationen konfrontiert werden, in denen sie auf kritische Verkehrssituationen wie plötzlich auftauchende Hindernisse oder unerwartete Verkehrsbehinderungen reagieren müssen. Diese Simulationen ermöglichen es den Vielfahrer:innen, ihre Entscheidungsfindung und Reaktionszeiten unter sicheren Bedingungen zu trainieren. Der Vorteil dieser Methode liegt in der Möglichkeit, risikobehaftete Fahrmanöver, ohne die tatsächlichen Gefahren des realen Strassenverkehrs zu üben.

4.2.2.2 Awareness-Kampagnen & unternehmensinterne Kommunikation

Die Bewusstseinsbildung in Unternehmen hinsichtlich Risikofaktoren im Strassenverkehr sowie hinsichtlich geeigneter Präventionsmassnahmen ist häufig unzureichend. Kommunikationsinitiativen zur Erhöhung des Sicherheitsbewusstseins können einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion von Unfällen und zur Förderung eines sicheren Fahrverhaltens leisten. Zu den wichtigsten Massnahmen zählen Schulungen, Broschüren, Workshops und andere interaktive Formate wie Virtual Reality-Trainings, die es ermöglichen, gezielt über relevante Risikofaktoren aufzuklären. In (digitalen) Schulungen könnten Vielfahrer:innen in praxisnahen Szenarien mit den Gefahren des Fahrens oder Ladungssicherung konfrontiert werden. Broschüren und andere schriftliche Informationsmaterialien können als dauerhafte Erinnerungen dienen, die auf die relevanten Sicherheitsfaktoren hinweisen und spezifische Informationen zur Minderung von Unfallrisiken präsentieren. Workshops bieten die Möglichkeit, in einem interaktiven Rahmen tiefer in spezifische Themen wie Stressbewältigung, sichere Fahrtechniken oder die Handhabung von Ablenkungen einzugehen.

4.2.2.3 Fahrsicherheitstrainings

Fahrsicherheitstrainings für Vielfahrer:innen stellen eine bedeutende Massnahme zur Prävention von Verkehrsunfällen dar, da sie das Fahrverhalten nachhaltig beeinflussen können. Um eine kontinuierliche Verbesserung der Verkehrssicherheit zu erreichen, sollten solche Trainings, idealerweise in Kooperation mit Arbeitgeber:innen und Versicherungen, regelmässig durchgeführt und wenn möglich verpflichtend eingeführt werden. Ein besonders wirksamer Bestandteil solcher Trainings ist die Gefahrenwahrnehmung, da diese über das reine Manövriertaining hinausgeht und auf die frühzeitige Erkennung von Risiken im Strassenverkehr abzielt. Ergänzend dienen diese regelmässigen Trainings dazu, eine Sicherheitskultur innerhalb des Unternehmens zu etablieren.

4.2.2.4 Feedback-Mechanismen

Telemetriebasierte Fahranalysen stellen eine effektive Möglichkeit dar, das Fahrverhalten von Vielfahrer:innen kontinuierlich zu überwachen und individuell zu verbessern. Diese Systeme erfassen fahrdynamische Daten in Echtzeit, wie etwa Geschwindigkeit, Bremsverhalten, Beschleunigung und Abbiegeereignisse. Sie bieten eine fundierte Grundlage für die Entwicklung individueller Feedback-Mechanismen.

4.2.3 Gesundheits- und Stressmanagement

Neben den physischen Bedingungen wirken sich auch psychische Belastungen auf die Verkehrssicherheit aus. Hohe Stresslevel und mangelnde Erholung können zu risikoreichem Fahrverhalten führen. Daher sind gezielte Gesundheits- und Stressmanagement-Massnahmen unerlässlich, um die Sicherheit im Strassenverkehr zu erhöhen und das Wohlbefinden der Vielfahrer:innen zu fördern. Die Förderung eines gesunden Gleichgewichts zwischen Arbeit und Erholung ist entscheidend, um die Leistungsfähigkeit und Aufmerksamkeit der Vielfahrer:innen langfristig zu erhalten. Nachfolgend werden Präventionsansätze zum Gesundheits- und Stressmanagement basierend auf den Ergebnissen dieser Studie (Kapitel 2.1, Kapitel 2.2, Kapitel 2.3, Kapitel 2.4), aufgeführt.

4.2.3.1 Betriebliches Gesundheitsmanagement

Ein hoher Stresslevel steht im Zusammenhang mit einer erhöhten Unfallwahrscheinlichkeit. Unternehmen sollten daher verstärkt in die Förderung von Gesundheits- und Stressmanagement-Massnahmen investieren. Seminare zur Stressbewältigung, gesunden Lebensweise sowie regelmässige Schulungen zur Achtsamkeit könnten helfen, das Stressniveau zu senken und das Wohlbefinden der Vielfahrer:innen zu steigern. Insbesondere Achtsamkeitsschulungen können dazu beitragen, dass Vielfahrer:innen sich weniger in einen selbst auferlegten Leistungsdruck begeben. Darüber hinaus können flexible Arbeitszeitmodelle und Erholungsprogramme sinnvoll sein, um den psychischen Druck zu verringern.

4.2.3.2 Müdigkeitsreduktion

Müdigkeit ist eine belegte Ursache für Unfälle im Strassenverkehr, da sie die Aufmerksamkeit, Reaktionsfähigkeit und Entscheidungsfindung der Vielfahrer:innen beeinträchtigt. Besonders längere Fahrzeiten und Arbeitsbelastung führen zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit, in einen Zustand der Ermüdung zu geraten. Um diesem Risiko entgegenzuwirken, sind gezielte Massnahmen implementiert werden. Darunter regelmässige und ausreichend lange Pausen (siehe auch Kapitel 4.2.1.1) die nach festgelegten Fahrzeiten eingelegt werden müssen. Dies kann durch automatisierte Systeme in den Fahrzeugen unterstützt werden, aber auch in Absprache mit den Vielfahrer:innen flexibel erfolgen. Fahrassistenzsysteme (siehe auch Kapitel 4.2.1.2), wie Müdigkeitserkennungssysteme können dazu beitragen, die Sicherheit zu erhöhen, indem sie auf Anzeichen von Ermüdung hinweisen. Die Reduktion des Zeitdrucks (siehe auch Kapitel 4.2.1.3), geht einher mit realistischer Tourenplanung und angemessenen Zielvorgaben. Dabei sollten Tourenpläne so gestaltet sein, dass unvorhergesehene Verzögerungen angemessen berücksichtigt werden. Schulung und Sensibilisierung dienen zur Erkennung von Müdigkeitssymptomen und können Techniken zur Selbstregulation vermitteln.

4.2.3.3 Nudging-Ansätze

Ein Konzept, das flankierend eingesetzt werden kann, ist das der Nudging-Strategien. Nudging bezeichnet die sanfte Beeinflussung von Entscheidungen und Verhaltensweisen durch beispielsweise Hinweise oder die Veränderung der Entscheidungsarchitektur, durch welche die Vielfahrer:innen zu einem sichereren Fahrverhalten angeregt werden. Dies geschieht dabei ganz ohne Zwang oder finanzielle Anreize. So könnten Vielfahrer:innen von gezielten, subtilen Erinnerungen im Zusammenhang mit ihrem Fahrverhalten profitieren, um gesundheitsförderliche und sicherheitsrelevante Verhaltensweisen zu stärken. Massnahmen wie Erinnerungen an regelmässige Pausen und gesunde Gewohnheiten, können über Apps oder fahrzeugintegrierte Systeme bereitgestellt werden. Diese digitalen Interventionen haben das Potenzial, das Fahrverhalten positiv zu beeinflussen. Für eine hohe Wirksamkeit sollten solche Nudging-Massnahmen einfach, unaufdringlich und individuell anpassbar sein. Zu aufdringliches oder wiederholtes Nudging könnte zu einer Ablehnung der Massnahmen führen, während eine zu geringe Präsenz die Effektivität verringern würde. Die vorgeschlagene App oder fahrzeugintegrierte Systeme könnten unterschiedliche Erinnerungen je nach Fahrverhalten, gefahrenen Stunden oder individuellen Präferenzen bieten und in den beruflichen Alltag der Vielfahrer:innen integriert werden.

4.2.4 Regulatorische und wirtschaftliche Anreize

Neben direkten Schulungen und organisatorischen Anpassungen spielen auch wirtschaftliche Anreize eine Rolle für die Verbesserung der Verkehrssicherheit. Unternehmen und Vielfahrer:innen können durch Anreize motiviert werden, sicherheitsbewusstes Verhalten konsequent umzusetzen. Basierend auf den Erkenntnissen aus dieser Studie (Kapitel 2.1, Kapitel 2.2, Kapitel 2.3, Kapitel 2.4) werden nachfolgenden regulatorische und wirtschaftliche Anreize vorgestellt.

4.2.4.1 Versicherungsanreize

Versicherungsanreize können als Instrument zur Förderung sicherer Fahrpraktiken dienen. Die Integration dieser stellt eine effektive Massnahme zur Reduktion von Unfallzahlen dar, indem Unternehmen und Vielfahrer:innen durch wirtschaftliche Vorteile für sicheres Fahrverhalten belohnt werden. Versicherungen können durch eine differenzierte Tarifgestaltung Anreize für die Teilnahme an Fahrsicherheitsprogrammen oder die Nutzung telemetrischer Fahranalysen schaffen, wodurch das Risikobewusstsein erhöht und die Verkehrssicherheit langfristig verbessert werden kann.

4.2.4.2 Unternehmensrichtlinien

In vielen Unternehmen wird die Verkehrssicherheit bislang nicht als integraler Bestandteil der Unternehmenskultur betrachtet, wodurch das Problembewusstsein in diesem Bereich oftmals gering ausgeprägt ist. Eine systematische Verankerung der Verkehrssicherheit in unternehmerischen Strukturen und Prozessen ist jedoch essenziell, um das Risiko verkehrsbedingter Unfälle zu minimieren und eine nachhaltige Verbesserung der Sicherheitsstandards zu gewährleisten. Dies erfordert die Implementierung von entsprechenden Unternehmensrichtlinien.

4.2.4.3 Belohnungssysteme

Die Implementierung von Anreiz- und Bonussystemen hat sich als wirksame Massnahme zur Förderung sicherer Fahrpraktiken erwiesen. Bonussysteme (monetäre und nicht-monetäre Systeme) können eine nachhaltige Verhaltensänderung bewirken, indem sie Vielfahrer:innen motivieren, regelkonform und unfallfrei zu fahren. Unternehmen können diese Massnahmen gezielt einsetzen, um das Bewusstsein für Verkehrssicherheit zu erhöhen und gleichzeitig betriebsbedingte Unfallkosten zu reduzieren.

4.3 Umsetzung und Evaluation

Zur erfolgreichen Stärkung der Verkehrssicherheit der Vielfahrer:innen bedarf es, wie in Kapitel 4.2 angekündigt, eine zielführende Kombination von Präventionsmassnahmen der verschiedenen Säulen des «Verkehrssicherheitshauses», worauf die Verkehrssicherheit stehen kann.

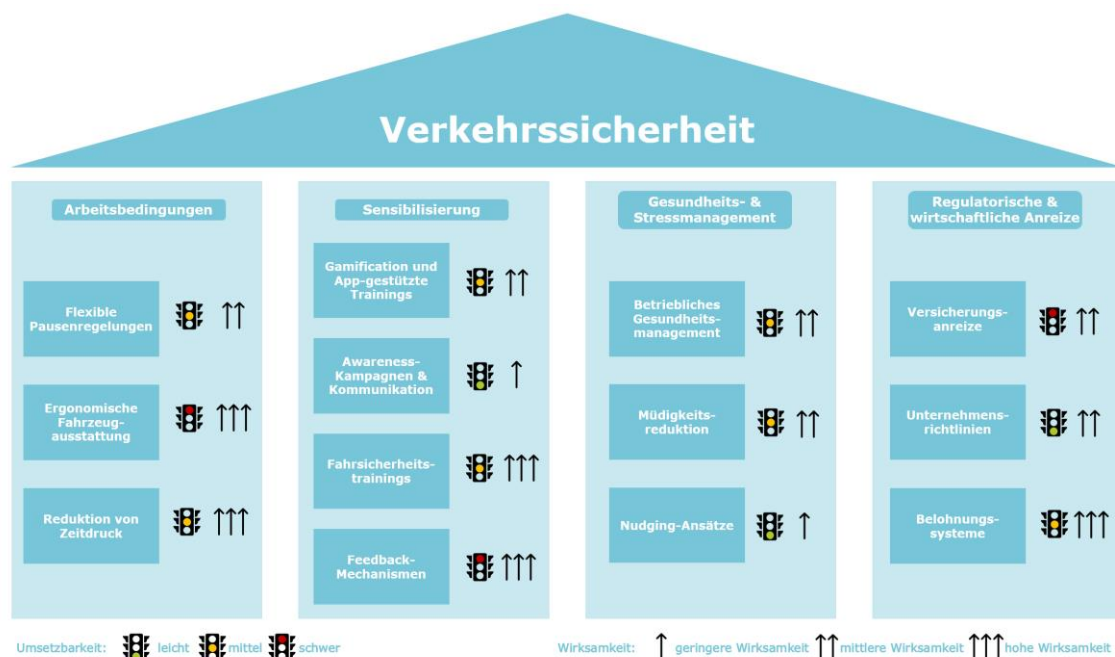


Abbildung 21: Evaluation der Präventionsmassnahmen

Um Unternehmen jeglicher Unternehmensgrösse und Branchenzugehörigkeit bei der Auswahl der Massnahmen zu unterstützen, erfolgt eine Bewertung der vorgestellten Präventionsmassnahmen. Abbildung 21 zeigt basierend auf dem Säulenmodell der Verkehrssicherheit ein mögliches Bewertungsraster auf. Die Ampel zeigt an, wie komplex und aufwändig die Umsetzbarkeit dieser Massnahme eingestuft wird. Grün entspricht einer leichten Umsetzbarkeit, gelb einer mittleren und rot einer aufwändigen und schweren Umsetzbarkeit. Die Wirksamkeit der Massnahmen wird durch die Angabe der Pfeile beurteilt. Ein Pfeil bedeutet, die Massnahme bietet im Vergleich zu anderen Massnahmen eine geringere Wirksamkeit, 2 Pfeile stellen eine mittlere Wirksamkeit dar und 3 Pfeile werden für Massnahmen vergeben, die als besonders wirksam eingeschätzt werden. Es ist zu beachten, dass diese Bewertung unternehmensspezifische Rahmenbedingungen nicht vollständig berücksichtigt sind und daher nicht 1:1 auf jedes Unternehmen übertragen werden können. Die Bewertung ist als Orientierungshilfe zu verstehen.

Die Wirksamkeit des Präventionsprogramms hängt darüber hinaus von einer gezielten Umsetzung und kontinuierlichen Evaluation ab. Daher sind Pilotprojekte, regelmässige Überprüfungen und eine sukzessive Skalierung der Massnahmen notwendig, um eine nachhaltige Verbesserung zu erzielen.

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Forschungsplan (eigene Darstellung)	2
Abbildung 2: Schweizer-Käse-Modell (eigene Darstellung in Anlehnung an Reason, 1992)	6
Abbildung 3: Unfallmodell (eigene Darstellung basierend auf Fuller, 2005 in Vollrath und Krems, 2011)	7
Abbildung 4: Schulungen zur Fahrsicherheit	25
Abbildung 5: Fahrsicherheitstrainings	25
Abbildung 6: Angebote der Branche zum Thema Gesundheit/Wohlbefinden bekannt.....	26
Abbildung 7: Sanktionen für Mitarbeitende	27
Abbildung 8: Anzahl Unternehmen nach Branche	41
Abbildung 9: Anzahl Adapter pro Unternehmen	42
Abbildung 10: Verteilung der Drive Scores von 0 (min) bis 100 (max)	44
Abbildung 11: Korrelationsplot	45
Abbildung 12: Streuung der Drive Scores innerhalb der Unternehmen	46
Abbildung 13: Zusammenhänge zwischen Unternehmensgrösse, Branche und Drive Scores	47
Abbildung 14: Zusammenhänge zwischen Branche, Tageszeit und Drive Score	49
Abbildung 15: Zusammenhänge Unternehmensgrösse, Tageszeitpunkt und Drive Score	50
Abbildung 16: Gesamtscore des Fahrstils	55
Abbildung 17: Zufriedenheit mit der aktuellen Arbeitssituation und Gesundheitszustand im Allgemeinen.....	56
Abbildung 18: Gesamtscores Zeitdruck, Erschöpfung, Arbeitsplatzsicherheit, Beschwerden	58
Abbildung 19: Beurteilung des Bedarfs weiterer Präventionsmassnahmen	61
Abbildung 20: Säulenmodell der Verkehrssicherheit.....	71
Abbildung 21: Evaluation der Präventionsmassnahmen	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung Präventionsmassnahmen.....	12
Tabelle 2: Sicherheitsrelevante Aspekte.....	16
Tabelle 3: Auftretende Fehlhandlungen	17
Tabelle 4: Problembeschreibung in Bezug auf Arbeitsbedingungen	18
Tabelle 5: Handlungsfelder	19
Tabelle 6: Eckdaten der Interviews mit Unternehmensvertreter:innen	21
Tabelle 7: Stressoren und ihre Relevanz	23
Tabelle 8: Massnahmen zur Vermeidung von Stressoren ($n=10$)	24
Tabelle 9: Eckdaten der Interviews mit Vielfahrer:innen	29
Tabelle 10: Bewertung des individuellen Unfallrisiko ($N=10$)	30
Tabelle 11: Risikofaktoren die das individuelle Unfallrisiko beeinflussen ($N=10$)	31
Tabelle 12: Erlebte Unfallereignisse, Fahrverhalten und Teilnahme an Fahrsicherheitstrainings ($N=10$)	32
Tabelle 13: Stressoren von Vielfahrer:innen ($N=10$)	34
Tabelle 14: Massnahmen zur Stressreduktion von Vielfahrer:innen ($N=10$)	34
Tabelle 15: Beschreibung der Variablen der Trips	39
Tabelle 16: Beschreibung der Variablen der Flotten	40
Tabelle 17 Deskriptive Statistik der Anzahl der Adapter pro Unternehmen.....	42
Tabelle 18: Verteilung der Trips in Distanzklassen	43
Tabelle 19 Deskriptive Statistik der Drive Scores.....	44
Tabelle 20: Demografische Daten der quantitativen Erhebung.....	53
Tabelle 21: Angaben zu berufsbedingten Fahrten	53
Tabelle 22: Berufsbedingte Unfallhistorie	54
Tabelle 23: Items zur Erhebung des Gesundheitszustandes	57
Tabelle 24: Selbsteinschätzung zu Auswirkungen auf das Fahrverhalten	59
Tabelle 25: Korrelationen (r) zwischen «Fahrstil» und «Auswirkungen auf das Fahrverhalten» sowie zwischen den «Gesundheitsscores»	60

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Steckbriefe zur verwendeten Literatur der Literaturanalyse	84
Anhang 2: Leitfaden Expert:innen-Interviews	103
Anhang 3: Leitfaden Unternehmensvertreter:innen-Interviews	104
Anhang 4: Leitfaden für Vielfahrer:innen-Interviews	106
Anhang 5: Einverständiserklärung (Beispiel)	108
Anhang 6: Interviews mit Unternehmensvertreter:innen - Rahmenbedingungen	111
Anhang 7: Interviews mit Unternehmensvertreter:innen - Unfälle	112
Anhang 8: Interviews mit Unternehmensvertreter:innen - Förderung der Fahrsicherheit ..	113
Anhang 9: Interview mit Vielfahrer:innen - Eckdaten	114
Anhang 10: Telemetrie Drive Scores	115
Anhang 11: Vollständiger Fragebogen der quantitativen Erhebung	118
Anhang 12: Vollständige Darstellung der Ergebnisse der quantitativen Befragung	138

Literaturverzeichnis

- Bastien, C. H., Vallières, A., & Morin, C. M. (2001). Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine*, 2(4), 297–307.
- Bowen, L., Budden, S. L., & Smith, A. P. (2020). Factors underpinning unsafe driving: A systematic literature review of car drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 72, 184–210.
- Calderwood, C., & Ackerman, P. L. (2019). Modeling intraindividual variation in unsafe driving in a naturalistic commuting environment. *Journal of Occupational Health Psychology*, 24(4), 423.
- Chapman, P., Robert, K., & Underwood, G. (2001). A study of the accidents and behaviours of company car drivers. In *Behavioural research in road safety: Proceedings of the 10th seminar on behavioural research in road safety*.
- Chung, Y.-S., & Wu, H.-L. (2013). Stress, strain, and health outcomes of occupational drivers: an application of the effort reward imbalance model on Taiwanese public transport drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 19, 97–107.
- Crizzle, A. M., Bigelow, P., Adams, D., Gooderham, S., Myers, A. M., & Thiffault, P. (2017). Health and wellness of long-haul truck and bus drivers: A systematic literature review and directions for future research. *Journal of Transport & Health*, 7, 90–109.
- De Witte, H. (2005). Job insecurity: Review of the international literature on definitions, prevalence, antecedents and consequences. *SA Journal of Industrial Psychology*, 31(4), 1–6.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 499.
- Döring, N. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-662-64762-2>
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer.
- Dunning, D., Heath, C., & Suls, J. M. (2004). Flawed self-assessment: Implications for health, education, and the workplace. *Psychological Science in the Public Interest*, 5(3), 69–106.
- Ehrlinger, J., Gilovich, T., & Ross, L. (2005). Peering into the bias blind spot: People's assessments of bias in themselves and others. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(5), 680–692.
- Fort, E., Chiron, M., Davezies, P., Bergeret, A., & Charbotel, B. (2013). Driving behaviors and on-duty road accidents: a French case-control study. *Traffic Injury Prevention*, 14(4), 353–359.
- Fort, E., Pourcel, L., Davezies, P., Renaux, C., Chiron, M., & Charbotel, B. (2010). Road accidents, an occupational risk. *Safety Science*, 48(10), 1412–1420.
- Fuller, R. (2005). Towards a general theory of driver behaviour. *Accident Analysis & Prevention*, 37(3), 461–472.
- Geiler, M., & Pfeiffer, M. (2007). Das Unfallgeschehen im Wirtschaftsverkehr: Verletzungsrisiken bei beruflich bedingter Verkehrsteilnahme. *Zeitschrift Für Verkehrssicherheit*, 53(1).

- Grebner, S., Berlowitz, I., Alvarado, V., & Cassina, M. (2010). *Stress bei Schweizer Erwerbstätigen. Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen, Personenmerkmalen, Befinden und Gesundheit.*
- Havârneanu, C.-E., M\uaiairean, C., & Popu\csoi, S.-A. (2019). Workplace stress as predictor of risky driving behavior among taxi drivers. The role of job-related affective state and taxi driving experience. *Safety Science*, 111, 264–270.
- Horswill, M. S., Taylor, K., Newnam, S., Wetton, M., & Hill, A. (2013). Even highly experienced drivers benefit from a brief hazard perception training intervention. *Accident Analysis & Prevention*, 52, 100–110.
- Igic, I., Elfering, A., Semmer, N., Brunner, B., Wieser, S., Gehring, K., & Krause, K. (2017). *Job-Stress-Index 2014 bis 2016, Kennzahlen zu psychischer Gesundheit und Stress bei Erwerbstätigen in der Schweiz. Theoretische Grundlagen, Methodik und Ergebnisse für die Jahre 2014 bis 2016 in Quer- und Längsschnitt.* (Arbeitspapier 43).
- Jakobsen, M. D., Glies Vincents Seeberg, K., Møller, M., Kines, P., Jørgensen, P., Malchow-Møller, L., Andersen, A. B., & Andersen, L. L. (2022). Influence of occupational risk factors for road traffic crashes among professional drivers: systematic review. *Transport Reviews*, 1–31.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (1991). Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 193–206.
- Kaiser, R. (2021). *Qualitative Experteninterviews.* Springer.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-658-30255-9>
- Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (5. Auflage).
- Nævestad, T.-O. (2022). Eco driving as a road safety measure: before and after study of three companies. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 91, 95–115.
- Nævestad, T.-O., Phillips, R. O., & Elvebakk, B. (2015). Traffic accidents triggered by drivers at work--A survey and analysis of contributing factors. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 34, 94–107.
- Newnam, S., Griffin, M. A., & Mason, C. (2008). Safety in work vehicles: a multilevel study linking safety values and individual predictors to work-related driving crashes. *Journal of Applied Psychology*, 93(3), 632.
- Newnam, S., Lewis, I., & Watson, B. (2012). Occupational driver safety: Conceptualising a leadership-based intervention to improve safe driving performance. *Accident Analysis & Prevention*, 45, 29–38.
- Newnam, S., St Louis, R., Stephens, A., & Sheppard, D. (2022). Applying systems thinking to improve the safety of work-related drivers: A systematic review of the literature. *Journal of Safety Research*.
- Ostapczuk, M., Joseph, R., Musch, J., & Dickers, J. (2019). *DSI. Driver Skill Inventory - deutsche Fassung [Verfahrensdokumentation und Fragebogen].*
<https://doi.org/https://doi.org/10.23668/psycharchives.4499>

- Öz, B., Özkan, T., & Lajunen, T. (2010). Professional and non-professional drivers' stress reactions and risky driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 13(1), 32–40.
- Öz, B., Özkan, T., & Lajunen, T. (2013). An investigation of professional drivers: Organizational safety climate, driver behaviours and performance. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 16, 81–91.
- Öz, B., Özkan, T., & Lajunen, T. (2014). Trip-focused organizational safety climate: Investigating the relationships with errors, violations and positive driver behaviours in professional driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 26, 361–369.
- Reason, J. (1992). *Human Error*. Cambridge: University Press.
- Rowden, P., Matthews, G., Watson, B., & Biggs, H. (2011). The relative impact of work-related stress, life stress and driving environment stress on driving outcomes. *Accident Analysis & Prevention*, 43(4), 1332–1340.
- Santos, J. A., & Lu, J. L. (2016). Occupational safety conditions of bus drivers in Metro Manila, the Philippines. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 22(4), 508–513.
- Semmer, N., Baillod, J., & Ruch, L. (1990). Das Modell verschiedener Formen von Arbeitszufriedenheit: Nach 15 Jahren kein Grund zur Resignation. *Bericht Über Den 37. Kongress Der DGfP in Kiel 1990*, 648–649.
- Semmer, N., Zapf, D., & Dunckel, H. (1995). Assessing stress at work: A framework and an instrument. *Work and Health: Scientific Basis of Progress in the Working Environment*, 105–113.
- Strahan, C., Watson, B., & Lennonb, A. (2008). Can organisational safety climate and occupational stress predict work-related driver fatigue? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11(6), 418–426.
- Stuckey, R., LaMontagne, A. D., & Sim, M. (2007). Working in light vehicles—a review and conceptual model for occupational health and safety. *Accident Analysis & Prevention*, 39(5), 1006–1014.
- Uhr, A. (2016). *Kurzanalyse Arbeitswege und Berufsfahrten* (Nr. 16; Bfu-Faktenblatt).
- Useche, S. A., Cendales, B., Alonso, F., & Orozco-Fontalvo, M. (2020). A matter of style? Testing the moderating effect of driving styles on the relationship between job strain and work-related crashes of professional drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 72, 307–317.
- Useche, S. A., Cendales, B., Montoro, L., & Esteban, C. (2018). Work stress and health problems of professional drivers: a hazardous formula for their safety outcomes. *PeerJ*, 6, e6249.
- Useche, S. A., Gómez, V., Cendales, B., & Alonso, F. (2018). Working conditions, job strain, and traffic safety among three groups of public transport drivers. *Safety and Health at Work*, 9(4), 454–461.
- Useche, S. A., Ortiz, V. G., & Cendales, B. E. (2017). Stress-related psychosocial factors at work, fatigue, and risky driving behavior in bus rapid transport (BRT) drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 104, 106–114.

- Wills, A. R., Watson, B., & Biggs, H. C. (2006). Comparing safety climate factors as predictors of work-related driving behavior. *Journal of Safety Research*, 37(4), 375–383.
- Zohar, D., Huang, Y., Lee, J., & Robertson, M. (2014). A mediation model linking dispatcher leadership and work ownership with safety climate as predictors of truck driver safety performance. *Accident Analysis & Prevention*, 62, 17–25.

Anhang

Anhang 1: Steckbriefe zur verwendeten Literatur der Literaturanalyse

<i>Bowen et al. (2020)</i>	<i>Factors underpinning unsafe driving: A systematic literature review of car drivers</i>
Personengruppen	all
Ort	UK
Arbeitsbedingungen	
– Sicherheit als Priorität	
– Management & Kommunikation	
– Zeitdruck & Arbeitsbelastung	
– Belohnung/Anreize	
Aktuelle Fähigkeit	
– Affektiver Zustand	
– Mentale Gesundheit	anxiety, stress, depression, life satisfaction
– Physische Konstitution	
– Kompetenz	
– Überdauernde Eigenschaften	Personality traits
Anforderungen der Aufgabe	
– Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit	
– Fahrzeug	
– Position auf der Strasse	
– Andere Verkehrsteilnehmer	
– Umwelt	
Abhängige Variable	risk-taking, aggression, poor driving behaviour
Model	
Resultate	– anxiety, stress and depression were predictive of unfavourable driving outcomes – Negative personality traits were related with negative driving behaviours – higher levels of well-being and life satisfaction appear to safeguard drivers against deliberate driving violations
Massnahmen	
Journal	Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour

<i>Calderwood and Ackerman (2019)</i>	<i>Modeling Intra-Individual Variation in Unsafe Driving in a Naturalistic Commuting Environment</i>
<i>Personengruppen</i>	Commuters
<i>Ort</i>	USA
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	End-of-Workday Negative Affect
– <i>Mentale Gesundheit</i>	End-of-Workday Psychological Distress
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	Unsafe Driving
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	Our obtained results demonstrate that exposure to challenging components of daily work stress is related to a decreased likelihood of unsafe driving during the post-work commute, while heightened negative affective spillover is associated with an enhanced likelihood of unsafe driving during the post-work commute.
<i>Massnahmen</i>	interventions that lead employees to be more likely to appraise stressors as challenges, such as those targeted at enhancing self-efficacy, may have downstream effects on employee safety in the commuting environment.
<i>Journal</i>	Journal of occupational health psychology

Chung und Wu (2013)

Stress, strain, and health outcomes of occupational drivers: An application of the effort reward imbalance model on Taiwanese public transport drivers

<i>Personengruppen</i>	public transport drivers
<i>Ort</i>	Taiwan
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	
– <i>Belohnung/Anreize</i>	Effort Reward imbalance
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	Overcomittment
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	Health outcome
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	The regression results showed that an imbalance between effort and reward and overcommitment levels were strong and independent predictors of strain and health outcomes.
<i>Massnahmen</i>	
<i>Journal</i>	Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour

Crizzle et al. (2017)

Health and wellness of long-haul truck and bus drivers: A systematic literature review and directions for future research

Personengruppen	long-haul truck and bus drivers
Ort	various
Arbeitsbedingungen	Work factors
– Sicherheit als Priorität	
– Management & Kommunikation	
– Zeitdruck & Arbeitsbelastung	
– Belohnung/Anreize	
Aktuelle Fähigkeit	Personal/social factors
– Affektiver Zustand	
– Mentale Gesundheit	
– Physische Konstitution	
– Kompetenz	
– Überdauernde Eigenschaften	
Anforderungen der Aufgabe	Environmental factors
– Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit	
– Fahrzeug	
– Position auf der Strasse	
– Andere Verkehrsteilnehmer	
– Umwelt	
Abhängige Variable	Crash risk, driving performance
Model	
Resultate	The findings show that long-haul truck drivers have multiple risk factors (i.e., smoking, obesity, hypertension, poor diet, lack of exercise, stress and sleep) that can lead to various medical conditions (i.e., cardiovascular disorders, diabetes) and adverse events (i.e., crashes). Several medical conditions including sleep apnea (and fatigue more generally), obesity and cardiovascular disorders are all associated with increased crash risk.
Massnahmen	Individual level interventions are not sustainable and often are insufficient to improve health and wellness. Instead, interventions with a system-based approach integrating workplace health promotion and occupational health and safety are being recommended to address the complex causes of medical comorbidities in CMV drivers.
Journal	Journal of Transport & Health

<i>Fort et al. (2010)</i>	<i>Road accidents, an occupational risk</i>
<i>Personengruppen</i>	driving at work
<i>Ort</i>	France
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	lack of consecutive rest-days, lack of flexibility in performing the work, difficulties of communication with superiors
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	inflexible schedule organisation
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	physical constraints at work
– <i>Kompetenz</i>	Seniority, educational level
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	Exposure
<i>Abhängige Variable</i>	
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	– Accident risk was found to increase with exposure – Among factors which still emerge after adjustment for road risk exposure, there are scheduling issues: inflexible schedule organisation, lack of consecutive rest-days, lack of flexibility in performing the work, and there are difficulties of communication with superiors, a low seniority in the activity, low educational level and physical constraints at work.
<i>Massnahmen</i>	Resolve scheduling issues (inflexible schedule organisation, lack of consecutive rest-days, lack of flexibility in performing the work)
<i>Journal</i>	Safety Science

Havârneanu et al. (2019)

Workplace stress as predictor of risky driving behavior among taxi drivers. The role of job-related affective state and taxi driving experience

<i>Personengruppen</i>	Taxi drivers
<i>Ort</i>	Rumänien
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	Conflict with peers, conflicts with clients
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	Affective state
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	Taxi driving experience
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	Risky driving behavior
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	Our findings indicated that workplace conflicts play an important role in risky driving behavior engagement
<i>Massnahmen</i>	trainings and interventions designed to improve traffic safety should adopt an integrative approach to improve workplace safety and should target not only drivers, but also members of the community. For reducing job-related stress, interventions may aim to mitigate stress responses, through work-related stress management programs, and to enhance the driver's ability to cope with episodic challenges
<i>Journal</i>	Safety Science

<i>Horswill et al. (2013)</i>	<i>Even highly experienced drivers benefit from a brief hazard perception training intervention</i>
<i>Personengruppen</i>	highly experienced drivers (59 out of 78 drive as part of their job) and policemen
<i>Ort</i>	Australien
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	open driving license for a minimum of 10 years
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	Hazard perception response rate
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	First, we replicated previous findings in which police drivers significantly outperformed highly experienced drivers on a validated video-based hazard perception test, indicating that the ability of the experienced participants had not reached ceiling despite decades of driving. Second, we found that the highly experienced drivers' hazard perception test performance could be improved with a mere 20 min of video-based training, and this improvement remained evident after a delay of at least a week.
<i>Massnahmen</i>	
<i>Journal</i>	Accident Analysis and Prevention

<i>Nævestad (2022)</i>	<i>Eco driving as a road safety measure: Before and after study of three companies</i>
<i>Personengruppen</i>	Truck drivers
<i>Ort</i>	Norwegen
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	Fleet management systems
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	Accident risk
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	Survey data indicate that the accident risk in Company B and C has decreased considerably in the post-measurement, and the safety culture has improved. The interview data also suggests lower accident risk.
<i>Massnahmen</i>	recording several key aspects of a safe and economic driving style and provide feedback to the drivers about their driving style, which is a prerequisite for drivers to learn and change their driving style. And companies should provide training to drivers, to assist their improvement, by showing what they should do to improve their driving style on the specific aspects. Companies should also include incentives for drivers to improve their driving style. The last measure is to facilitate this through informal competitions, where drivers are informed about driving style scores in the company, so drivers can see their scores and compare them with other drivers' scores.
<i>Journal</i>	Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour

Newnam et al. (2008)

Safety in Work Vehicles: A Multilevel Study Linking Safety Values and Individual Predictors to Work-Related Driving Crashes

<i>Personengruppen</i>	
<i>Ort</i>	
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	Perceived supervisors' and managers' values
– <i>Management & Kommunikation</i>	
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	Age
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	Safety attitudes, Self-efficacy
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt/Exposition</i>	Km driven
<i>Abhängige Variable</i>	
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	The results illustrate that perceptions of work-place safety values are transmitted across levels of the organization.
<i>Massnahmen</i>	Feedback to drivers
<i>Journal</i>	Journal of Applied Psychology

Newnam et al. (2012)

Occupational driver safety: Conceptualising a leadership-based intervention to improve safe driving performance

Personengruppen	
Ort	
Arbeitsbedingungen	
– Sicherheit als Priorität	Safety values
– Management & Kommunikation	Safety information exchange
– Zeitdruck & Arbeitsbelastung	Role overload
– Belohnung/Anreize	
Aktuelle Fähigkeit	
– Affektiver Zustand	
– Mentale Gesundheit	
– Physische Konstitution	
– Kompetenz	
– Überdauernde Eigenschaften	
Anforderungen der Aufgabe	
– Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit	
– Fahrzeug	
– Position auf der Strasse	
– Andere Verkehrsteilnehmer	
– Umwelt	
Abhängige Variable	Safe driving performance
Model	
Resultate	Hierarchical linear modelling found that role overload moderated the relationship between supervisors' perceptions of the value given to safety and the safety information exchange. A significant relationship was also found between the safety information exchange and the subsequent quality of the leader-member exchange relationship. Finally, the quality of the leader-member exchange relationship was found to be significantly associated with safe driving performance.
Massnahmen	A possible intervention strategy targeting this issue could be regular safety meetings to exchange safety information with drivers. A second intervention strategy could focus on training workgroup supervisors to identify and manage safety needs under conditions of high role overload.
Journal	Accident Analysis and Prevention

<i>Öz et al. (2010)</i>	<i>Professional and non-professional drivers' stress reactions and risky driving</i>
<i>Personengruppen</i>	Taxi drivers, minibus drivers, heavy vehicle drivers, and non-professional drivers
<i>Ort</i>	Turkey
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	Age, Driving style
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	stress reactions, speeding, number of penalties and accident involvement
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	professional drivers are more prone to stress reactions in traffic and to commit risky traffic behaviours.
<i>Massnahmen</i>	
<i>Journal</i>	Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour

Öz et al. (2013)

An investigation of professional drivers: Organizational safety climate, driver behaviours and performance

<i>Personengruppen</i>	Professional drivers
<i>Ort</i>	Turkey
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	safety management
– <i>Management & Kommunikation</i>	specific practices and precautions
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	work and time pressure
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	Age
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt/Exposition</i>	Annual mileage (Exposure)
<i>Abhängige Variable</i>	Errors, Violations, Positive driver behaviours
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	Regression analyses revealed that when professional drivers perceive the organization they are working for as arranging work load and dealing with job related time pressure by giving priority to safety, they reported fewer violations and errors. That is, if safety rules and regulations are strictly applied even in the case of time pressure, and work load is arranged by taking safety of employees and passengers into account, fewer violations and errors appear to be committed.
<i>Massnahmen</i>	
<i>Journal</i>	Transportation Research Part F

Öz et al. (2014)

Trip-focused organizational safety climate: Investigating the relationships with errors, violations and positive driver behaviours in professional driving

Personengruppen	professional male drivers
Ort	Turkey
Arbeitsbedingungen	
– Sicherheit als Priorität	Trip Safety Monitoring and Control
– Management & Kommunikation	Tacit Agreement to Trip Safety, type of the organizations
– Zeitdruck & Arbeitsbelastung	
– Belohnung/Anreize	
Aktuelle Fähigkeit	
– Affektiver Zustand	
– Mentale Gesundheit	
– Physische Konstitution	
– Kompetenz	
– Überdauernde Eigenschaften	Age
Anforderungen der Aufgabe	
– Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit	
– Fahrzeug	
– Position auf der Strasse	
– Andere Verkehrsteilnehmer	
– Umwelt	Annual km driven (Exposure)
Abhängige Variable	Errors, Violations, positive driver behaviours
Model	
Resultate	According to the results, professional drivers with low scores of TATS reported higher frequencies of errors and violations as compared to the drivers with high scores of TATS. Interaction effect between TSMC and TATS dimensions was found on the frequencies of positive driver behaviours. Such that, the highest frequencies of positive driver behaviours were reported when both TSMC and TATS scores were high, while the lowest frequencies of positive driver behaviours were reported when TSMC scores were low but TATS scores were high.
Massnahmen	
Journal	Transportation Research Part F

<i>Rowden et al. (2011)</i>	<i>The relative impact of work-related stress, life stress and driving environment stress on driving outcomes</i>
<i>Personengruppen</i>	All participants drove for work purposes regularly, however the study did not specifically focus on full-time professional drivers.
<i>Ort</i>	Australien
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	work-related stress
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	negative affect
– <i>Mentale Gesundheit</i>	general mental health
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	lapses, errors, violations
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	– The main aim of this study was to investigate the relative impact of various sources of stress on driving outcomes – predictor variables revealed three factors: negative affect; risk taking; and extraneous influences (daily hassles, work-related stress, and general mental health). – Moderate intercorrelations were found between each of these factors confirming the 'spillover' effect. That is, driver stress is reciprocally related to stress in other domains including work and domestic life.
<i>Massnahmen</i>	Stress management programs
<i>Journal</i>	Accident Analysis and Prevention

<i>Strahan et al. (2008)</i>	<i>Can organisational safety climate and occupational stress predict work-related driver fatigue?</i>
<i>Personengruppen</i>	work-related drivers were considered to be those who drove at least once per week for work purposes
<i>Ort</i>	Australien
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	Safety climate
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	Occupational stress
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	Driving hours/week
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	Age, Gender
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	Fatigue-related behaviour
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	occupational stress and safety climate predicted fatigue-related behaviour, accounting for 29% of the variance over and above that explained by control variables. Further, logistic regression revealed occupational stress and safety climate to be significant predictors of fatigue-related near misses. Safety climate emerged as a stronger predictor of both fatigue-related behaviour and near misses than occupational stress.
<i>Massnahmen</i>	Effective organisations are likely to monitor individual workloads, as well as involve their workforce in developing and implementing clear procedures relating to work-related driving. Managers in such organisations will take active stances in formulating safety policies and demonstrating the organisation's commitment to these and to the safety of their workers.
<i>Journal</i>	Transportation Research Part F

Useche et al. (2017)

Stress-related psychosocial factors at work, fatigue, and risky driving behavior in bus rapid transport (BRT) drivers

<i>Personengruppen</i>	bus drivers
<i>Ort</i>	Bogotá
<i>Arbeitsbedingung</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	
– <i>Management & Kommunikation</i>	Social Support
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	Job Strain
– <i>Belohnung/Anreize</i>	effort/reward imbalance
<i>Individuelle Faktoren</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	General Fatigue and need for recovery
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	
<i>Kontextfaktoren/Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel</i>	
– <i>Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	Violations/errors (risky driving)
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	– risky driving behaviors could be predicted through job strain, social support at work, effort-reward imbalance (jobs characterized by requiring high efforts and providing low rewards). – fatigue and need for recovery fully mediate the associations between job strain and risky driving, and between social support and risky driving, but not the association between effort/reward imbalance and risky driving.
<i>Massnahmen</i>	in addition to the individual centered stress-reduction occupational programs, fatigue management interventions aimed to changing some working conditions may reduce risky driving behaviors and promote safety in the professional drivers' jobs and on the road
<i>Journal</i>	Accident Analysis and Prevention

Useche et al. (2020)

A matter of style? Testing the moderating effect of driving styles on the relationship between job strain and work-related crashes of professional drivers

Personengruppen	professional drivers
Ort	Bogotá
Arbeitsbedingungen	
– Sicherheit als Priorität	
– Management & Kommunikation	shift Work
– Zeitdruck & Arbeitsbelastung	Job strain
– Belohnung/Anreize	
Aktuelle Fähigkeit	
– Affektiver Zustand	
– Mentale Gesundheit	
– Physische Konstitution	
– Kompetenz	Seniority
– Überdauernde Eigenschaften	Driving styles ^[1] , Gender, Age
	^[1] «Driving styles» are sets of individual traits that characterize the way people usually drive, including dimensions related to their driving performance, such as attention and caution, average speed, emotions and behaviors while driving, in addition to attitudes, beliefs and values held towards road safety
Anforderungen der Aufgabe	
– Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit	
– Fahrzeug	
– Position auf der Strasse	
– Andere Verkehrsteilnehmer	
– Umwelt	
Abhängige Variable	occupational traffic crashes
Model	The aim of this study was to examine whether driving styles moderate the effect of job strain on crashes
Resultate	hypothesis is supported that driving styles exert a statistical moderation between the job strain and the occupational traffic crashes
Massnahmen	Individualized training and monitoring with respect to the way the driver habitually drives
Journal	Transportation Research Part F

<i>Wills et al. (2006)</i>	<i>Comparing safety climate factors as predictors of work-related driving behavior</i>
<i>Personengruppen</i>	To be eligible to participate in the study, the respondents needed to drive a motor vehicle at least once during the course of their average working week
<i>Ort</i>	Australia
<i>Arbeitsbedingungen</i>	
– <i>Sicherheit als Priorität</i>	safety rules, driver training
– <i>Management & Kommunikation</i>	communication and procedures, relationships, management commitment
– <i>Zeitdruck & Arbeitsbelastung</i>	work pressures
– <i>Belohnung/Anreize</i>	
<i>Aktuelle Fähigkeit</i>	
– <i>Affektiver Zustand</i>	
– <i>Mentale Gesundheit</i>	
– <i>Physische Konstitution</i>	
– <i>Kompetenz</i>	
– <i>Überdauernde Eigenschaften</i>	age, sex
<i>Anforderungen der Aufgabe</i>	
– <i>Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit</i>	
– <i>Fahrzeug</i>	
– <i>Position auf der Strasse</i>	
– <i>Andere Verkehrsteilnehmer</i>	
– <i>Umwelt/Exposition</i>	
<i>Abhängige Variable</i>	traffic violations, driver error, driving while distracted, pre-trip vehicle maintenance
<i>Model</i>	
<i>Resultate</i>	In summary, these data also suggest that the following climate perceptions are important predictors of occupational safety for work-related drivers: the importance and practicality of the organization's safety rules; how issues relating to fleet and driver safety are communicated within and across the organization; and management's commitment to fleet and driver safety
<i>Massnahmen</i>	In this case, a multi-pronged approach may be beneficial, aiming to reduce those pressures that lead to stress and distraction from the road as well as introducing programs to enhance management commitment to ensuring driver safety receives an appropriate level of attention.
<i>Journal</i>	Journal of Safety Research

Zohar et al. (2014)

A mediation model linking dispatcher leadership and work ownership with safety climate as predictors of truck driver safety performance

Personengruppen	Truck drivers
Ort	USA
Arbeitsbedingungen	
– Sicherheit als Priorität	
– Management & Kommunikation	distant leadership style, work ownership
– Zeitdruck & Arbeitsbelastung	
– Belohnung/Anreize	
Aktuelle Fähigkeit	
– Affektiver Zustand	
– Mentale Gesundheit	
– Physische Konstitution	
– Kompetenz	
– Überdauernde Eigenschaften	
Anforderungen der Aufgabe	
– Aktuelles Ziel/Geschwindigkeit	
– Fahrzeug	
– Position auf der Strasse	
– Andere Verkehrsteilnehmer	
– Umwelt	
Abhängige Variable	
Model	
Resultate	distant leadership style and work ownership promote psychological safety climate perceptions, with subsequent prediction of hard-braking events mediated by driving safety
Massnahmen	One relevant idea implies that, rather than trying to increase work formalization to compensate for diminishing control due to geographic dispersion of employees, company policies and supervisory practices should encourage increased employee autonomy, higher skill variety, greater task meaningfulness and intimate task knowledge, leading to development of greater work ownership.
Journal	Accident Analysis and Prevention

Anhang 2: Leitfaden Expert:innen-Interviews

Themenfeld	Fragen
Differenzierung (semi)professionelle Vielfahrer:innen und Privatpersonen (Forschungsfrage 1) ○	• Warum denken Sie haben Vielfahrer:innen ein erhöhtes Unfallrisiko? • Was unterscheidet Ihrer Ansicht nach (semi-)professionelle Berufsfahrer:innen von Privatpersonen im Fahrverhalten? Welche Gemeinsamkeiten gibt es Ihrer Ansicht nach?
Einflussfaktoren auf die Verkehrssicherheit (Forschungsfrage 1)	• Welche dieser Faktoren/Unterschiede denken Sie sind relevant im Hinblick auf die Verkehrssicherheit und weshalb? • Umgang mit Stressoren • Umgang mit dem Verkehrrisiko • Rolle von individuellen vs. kontextuellen Faktoren • Welche typischen bzw. häufigen Fehlhandlungen entstehen daraus? • Erwarten Sie Unterschiede nach Branchen oder der Unternehmensgrösse? Welche sind Ihrer Ansicht nach besonders relevant?
Rolle der Arbeitsbedingungen (Forschungsfrage 2)	• Welche Arbeitsbedingungen sind für den aktuellen Zustand der Vielfahrer:innen relevant? • Welche Arbeitsbedingungen können mittelfristig die psychische und physische Konstitution der Vielfahrer:innen beeinflussen?
Verbesserungen/Handlungsfelder (Forschungsfragen 1, 2 und 5)	• Wo sehen Sie Ansatzpunkte für Verbesserungen? • Variieren die Arbeitsbedingungen Ihrer Ansicht nach innerhalb der Branche oder Unternehmensgrösse? Welche Best Practices sind Ihnen bekannt?

Anhang 3: Leitfaden Unternehmensvertreter:innen-Interviews

Leitfaden für mündliche Gespräche mit Arbeitgeber:innen von Vielfahrer:innen.

Einleitung

Gemeinsam mit der AXA Stiftung Prävention erforschen wir an der Hochschule Luzern die Lage von beruflichen Vielfahrerinnen und Vielfahrern, insbesondere im Hinblick auf Stress, Well-Being und Unfallgefahren und -vermeidung. Insbesondere wollen wir von Ihnen lernen, welche Herausforderungen Sie sehen, welche Empfehlungen oder Best Practices Sie haben, und wo Sie die Notwendigkeit sehen, dass sich staatliche Regelungen, sei es im Verkehr oder Arbeitsrecht, den Erfordernissen der Zeit anpassen.

Besten Dank für Ihre Bereitschaft zur Teilnahme.

Ihre Antworten werden als Text transkribiert und anonymisiert. Unser Bericht wird keinerlei Rückschlüsse auf Sie persönlich oder Ihr Unternehmen zulassen. Falls wir für den Bericht ein persönliches Statement/Zitat von Ihnen mit Namensangabe inkludieren wollen würden wir Sie vorab schriftlich um Ihr Einverständnis bitten.

Fragen

- Können Sie uns beschreiben, inwiefern Sie Vielfahrer:innen beschäftigen und was deren Aufgaben sind?
- Nehmen Sie eine/n typische/n Vielfahrer/in und einen typischen Arbeitstag. Wie sieht dieser aus?
- Wie verteilt sich an einem typischen Arbeitstag die Arbeitszeit eine/s Vielfahrers/in?
- Welche Herausforderungen sehen Sie und Ihr Unternehmen bei dem Thema Vielfahrer:innen?
- Unternehmen haben einiges an Praktiken entwickelt, damit Vielfahrer:innen sicherer, zuverlässiger und wirtschaftlicher fahren. Wir sammeln solche möglichen Best Practices, das sind oft ganz einfache Dinge. Haben Sie Beispiele im Unternehmen, die Sie mit uns teilen können und wollen?
- In der Versicherungsbranche glaubt man, dass Vielfahrer:innen ein erhöhtes Risiko für chronische Krankheiten wie Übergewicht, Diabetes (Typ II) oder Bluthochdruck haben. Und es wird befürchtet, dass sich dies negativ auf das Fahrverhalten und -sicherheit auswirken kann. Teilen Sie diese Bedenken, sehen Sie da Herausforderungen in Ihrem oder ähnlichen Unternehmen?
- Welche zeitlichen Fristen müssen die Vielfahrer:innen einhalten? Was passiert, wenn eine Frist verpasst wird? Gibt es Sanktionen?
- Haben Ihre Vielfahrer:innen eine hohe Stressbelastung oder gibt es viele Klagen? Falls ja, woher rührt dieser Stress?
- Werden die Vielfahrer:innen per Gehalt, Stundenlohn oder Fahrt bezahlt?

- Gibt es Prämien oder Boni?
- Ist das Thema Stressvermeidung, Gesundheit und Wohlbefinden Ihrer Vielfahrer:innen ein betriebliches Thema, gibt es Dinge, die Sie tun können oder tun?
- Ergreifen Sie Massnahmen zur Erhöhung der Fahrsicherheit über die gesetzlichen hinaus?
- Gibt es ein Angebot an Präventionsmassnahmen, wie regelmässige Schulungen oder im Bereich des betrieblichen Gesundheitsmanagements für Ihre Vielfahrer:innen?
 - Sehen Sie Handlungsspielraum für darüberhinausgehende Massnahmen oder Wünschenswertes, was Sie derzeit noch nicht durchführen können?
- Was sind Ihre Erfahrungen mit der Fahrsicherheit Ihrer Vielfahrer:innen bezüglich Unfälle oder Strafen?
- Gibt es etwas, was Sie sich vom Gesetzgeber oder einer Präventionskampagne wünschen würden?

Anhang 4: Leitfaden für Vielfahrer:innen-Interviews

Einstiegsfrage

Könnten Sie mir bitte kurz von Ihrer aktuellen beruflichen Fahrpraxis erzählen? Wie sieht ein typischer Arbeitstag aus, der Fahrten umfasst? Fahrzeugtyp (z.B. PW, Lieferwagen, Fahrrad)?

Individuelle Risikowahrnehmung und Unfallereignisse

<i>Wie schätzen Sie Ihr persönliches Risiko ein, in einen Verkehrsunfall verwickelt zu werden?</i>	Klein Was glauben Sie, welche Faktoren Ihr Risiko erhöhen oder senken könnten? Haben Sie Situationen erlebt, in denen Sie sich besonders sicher oder unsicher gefühlt haben? Was war dabei ausschlaggebend?
<i>Können Sie mir von einem konkreten Unfall oder Beinaheunfall erzählen, an dem Sie beteiligt waren? Wie haben Sie die Situation erlebt?</i>	Gross Haben Sie Massnahmen ergriffen, um das Risiko zu minimieren? Wenn ja, welche? Gab es bestimmte Bedingungen oder Muster, die häufiger zu solchen Ereignissen geführt haben? Hat sich durch diese Erfahrungen Ihre Einstellung zu Präventionsmassnahmen verändert? Haben frühere Unfälle Ihr berufliches Fahrverhalten beeinflusst? Wenn ja, wie?

Zeitdruck

<i>Gibt es in Ihrem Arbeitsalltag Situationen, in denen Sie unter starkem Zeitdruck stehen?</i>	Ja Können Sie mir ein Beispiel geben? Wie erleben Sie diese Momente? Nein Was denken Sie, welche Massnahmen könnten, grundsätzlich helfen, Zeitdruck besser zu bewältigen?	Wie beeinflusst dieser Zeitdruck Ihre Fahrweise? oder wie wirken sie sich auf Ihre Arbeit oder Ihr Fahrverhalten aus?
<i>Können Sie mir von typischen Situationen in Ihrem Arbeitsalltag erzählen, in denen Sie unter starkem Zeitdruck stehen?</i>		

Stressoren und deren Einfluss

Welche Faktoren empfinden Sie in Ihrem Arbeitsalltag als besonders stressig? Bitte nennen Sie Beispiele. (Möglich: Schichtarbeit, Konflikte, Strassenverkehr, Schlafmangel)	Wie beeinflussen das XXXX Ihren Fahrstil oder Ihre Sicherheit im Strassenverkehr?	Haben Sie eigene Strategien entwickelt, um mit diesen Belastungen umzugehen?
---	---	--

Gesundheitliche Beschwerden

Haben Sie körperliche Beschwerden, die Sie mit Ihrer Tätigkeit als Vielfahrer in Verbindung bringen? (Zum Beispiel Kopfschmerzen, Rückenschmerzen oder Magenbeschwerden)	Halten Sie diese Beschwerden für stressbedingt verursacht?	Welche Strategien oder Massnahmen helfen Ihnen, diese Beschwerden zu bewältigen?
--	--	--

Präventionsmassnahmen und Handlungsspielräume

Wie beurteilen Sie aktuelle Präventionsmassnahmen Ihres Arbeitgebers zur Verkehrssicherheit? Gibt es Präventionsmassnahmen, welche sind das?	Finden Sie sie hilfreich??	
Welche Hindernisse haben Sie in Ihrem Arbeitsalltag erlebt, die die Umsetzung von bereits bestehenden Präventionsmassnahmen seitens MA (?) erschweren? Können Sie konkrete Beispiele nennen?	Vielleicht auch Fitnessprogramme, Gesundheitschecks, Sehtests, Kommunikation zu Unfällen, Stressmanagementsübungen?	Können Sie konkrete Beispiele für Strategien oder Programme nennen, die aus Ihrer Perspektive besonders effektiv sind oder sein könnten?
Welche Massnahmen würden Sie sich wünschen, um die Verkehrssicherheit zu verbessern?	Wie wirken sich diese Hindernisse auf die Verkehrssicherheit aus?	

Abschluss

Gibt es noch etwas, das Sie zum Thema Sicherheit und Prävention im Strassenverkehr hinzufügen möchten?

Danke für Ihre Teilnahme.

Anhang 5: Einverständiserklärung (Beispiel)



INFORMATIONEN FÜR STUDIENTEILNEHMENDE

1. Titel des Forschungsprojekts

Gesundheit und Sicherheit im Strassenverkehr: Präventionsprogramm für Vielfahrer und Vielfahrerinnen

2. Informationen über das Forschungsprojekt

Im Rahmen unserer wissenschaftlichen Studie an der Hochschule Luzern (HSLU) untersuchen wir gemeinsam mit der AXA Stiftung Prävention die Situation von beruflichen Vielfahrern und Vielfahrerinnen, insbesondere im Hinblick auf Stress und Unfallgefahren sowie deren Vermeidung. Unser Ziel ist es, praktisch umsetzbare Massnahmen für Unternehmen zu entwickeln, die zur Steigerung der allgemeinen Gesundheit und zur Unfallprävention beitragen. Wir möchten Ihre Perspektiven, Herausforderungen und Empfehlungen einbeziehen, um effektive Lösungen zu erarbeiten. Die gesamte Studie ist eingeteilt in mehrere Datenerhebungen, darunter quantitative Befragungen und qualitative Interviews. Sie wurden basierend auf der quantitativen Befragung über TalkOnline für das Interview zum Thema «Gesundheit und Sicherheit im Strassenverkehr» angefragt. Die Antworten aus der Umfrage können zu keinem Zeitpunkt mit Ihren Aussagen aus den Interviews verknüpft oder in Verbindung gebracht werden. Für die Kontaktaufnahme wurden uns lediglich Ihre Bereitschaft zu Teilnahme am Interview, mit Ihrem Namen und ihrer E-Mailadresse zur Verfügung stellt. Die Datenerhebung ist anonymisiert.

Bevor Sie sich für oder gegen eine Teilnahme am Interview entscheiden, möchten wir Sie über die Studie, den zeitlichen und inhaltlichen Umfang Ihrer Teilnahme und den Umgang mit Ihren Daten informieren. Daher bitten wir Sie, die folgenden Informationen sorgfältig zu lesen. Sollten Sie Fragen haben oder es Unklarheiten geben, können Sie sich jederzeit an uns wenden.

3. Freiwilligkeit und Rücktrittsmöglichkeiten

Die Teilnahme an diesem Interview ist freiwillig. Sie können Ihre Teilnahme ohne Angabe von Gründen abbrechen oder zurücktreten. Wenn Sie sich für eine Teilnahme entscheiden, werden Sie um Ihr Einverständnis gebeten. In jedem Fall gilt: Ihre Teilnahme an unserer Studie ist freiwillig. Lehnen Sie die Teilnahme ab oder widerrufen oder beschränken Sie Ihre Einwilligung, entstehen Ihnen hieraus keine Nachteile. Auch nach Abschluss des Interviews haben Sie das Recht, die Löschung Ihrer Daten zu verlangen.

4. Wie lange dauert die Studie?

Die Testläufe haben gezeigt, dass das Interview ca. **15 Minuten** in Anspruch nimmt.

5. Welche Fragen werden mir im Interview gestellt?

Im Interview werden wir Themen besprechen, die Ihre beruflichen Erfahrungen und Wahrnehmungen betreffen. Die folgenden Aspekte stehen dabei im Mittelpunkt: individuelle Risikowahrnehmung und Unfallereignisse, Unfallpräventionsmassnahmen, möglicher Zeitdruck und Erschöpfung im Arbeitsalltag sowie Stressoren. Diese Gespräche werden aufgezeichnet und für die weitere Analysen transkribiert. In diesem Zusammenhang erfolgt bereits eine Pseudonymisierung.



6. Entstehen mir durch die Teilnahme an dieser Studie Nachteile oder Risiken?

Es gibt keine Risiken für Sie und Ihre Teilnahme wird zu keinem Nachteil führen.

7. Hinweise auf Datenarten und Verwendungszweck

Im Rahmen des qualitativen Interviews werden folgende Daten erhoben: **Tonaufzeichnungen**. Diese Daten möchten wir wie folgt dargelegt verwenden: Nach der Aufzeichnung der Interviews werden die Tondateien ausgewertet. Im Rahmen der Auswertungen werden Abschriften der Tondateien erstellt. Diese Abschriften werden anonymisiert, d. h., es werden sämtliche persönliche Informationen wie Ihr Namen und sonstige Hinweise, die Rückschlüsse auf Sie als Person ermöglichen würden, entfernt und mit Kürzeln sowie Pseudonymen ersetzt. Nach der Anonymisierung sind keine Rückschlüsse mehr auf Ihre Person möglich. Die Anonymisierung erfolgt spätestens bis zum **16.03.2025**.

Die Daten bilden die Grundlage für geplante wissenschaftliche Publikation und soweit möglich, für Veröffentlichungen über andere Kanäle und Formate. Die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen erfolgt ausschliesslich in anonymisierter Form.

8. Frist für die Datenlöschung

Bitte beachten Sie, dass Sie die Löschung Ihrer Daten nur bis zu dem Zeitpunkt beantragen können, bevor die Daten anonymisiert wurden. Nach der Anonymisierung sind keine Rückschlüsse mehr auf Ihre Person möglich, und die Daten können technisch nicht mehr gelöscht werden. Die Anonymisierung erfolgt spätestens bis zum **16.03.2025**.

9. Wie wird die Vertraulichkeit meiner Angaben in dieser Studie gewährleistet?

Die Daten werden unmittelbar nach der Erhebung anonymisiert, so dass ein Rückschluss auf die Antworten einzelner Teilnehmenden nicht möglich ist. Die Verarbeitung Ihrer Daten erfolgt gemäss den geltenden Datenschutzbestimmungen der Schweiz. Die Rohdaten werden im Rahmen des Anonymisierungsprozesses gelöscht. Kopien der anonymisierten Daten werden auf verschlüsselten Datenträgern gespeichert und nur das Forschungsteam hat Zugriff auf diese Informationen. Bitte beachten Sie, dass nach Abschluss der Anonymisierung eine Löschung der Daten nicht mehr möglich ist. Dies liegt daran, dass während des Anonymisierungsprozesses alle Informationen entfernt werden, die eine Zuordnung der Daten zu Ihrer Person ermöglichen könnten. Sie können bis zum **16.03.2025**

- eine Berichtigung dieser Daten sowie deren Löschung verlangen.
- eine Einschränkung der Verarbeitung Ihrer Daten fordern oder Widerspruch gegen deren weitere Verarbeitung erheben.

10. An wen kann ich mich wenden, wenn ich Fragen zur Studie habe?

Für Fragen und weitere Informationen bezüglich des Forschungsprojekts oder zum Umgang mit Ihren Daten wenden Sie sich bitte an:

Projektleiter:
Dr. Christian Weibel
Tel.: + 41 41 228 99 05
E-Mail: christian.weibel@hslu.ch



**Einverständniserklärung zur Teilnahme und zur
Verwendung personenbezogener Daten für die Studie**

**«Gesundheit und Sicherheit im Strassenverkehr:
Präventionsprogramm für Vielfahrer und Vielfahrerinne»**

Die schriftliche Information für Studienteilnehmende habe ich erhalten und gelesen. Darüber hinaus hatte ich Gelegenheit, Fragen zu stellen. Dabei wurden alle meine Fragen beantwortet. Über das Forschungsprojekt, Datennutzung und Datenschutz wurde ich in den vorherigen Abschnitten informiert.

Mir ist bewusst, dass meine Teilnahme an der Studie vollkommen freiwillig ist und ich bei einer Verweigerung meiner Einwilligung keinerlei Nachteile erleide. Ich bin mit der Erhebung, Verarbeitung, Speicherung und Weitergabe meiner personenbezogenen Daten entsprechend den Beschreibungen zum oben bezeichneten Forschungsvorhaben einverstanden.

Mir ist bewusst, dass ich meine Daten löschen oder eine Einschränkung meiner Daten bis zum 16.03.2025 veranlassen kann.

Vor- und Nachname

Ort, Datum, Unterschrift (Studienteilnehmende/r)

Anhang 6: Interviews mit Unternehmensvertreter:innen - Rahmenbedingungen

	Bauinstallationen 1	Bauinstallationen 2	Bauinstallationen 3	Post-, Kurrier- und Expressdienste 1	Post-, Kurrier- und Expressdienste 2	Post-, Kurrier- und Expressdienste 3	Post-, Kurrier- und Expressdienste 4	Sozialwesen 1	Sozialwesen 2	Gastro-nomie	Total
Art der Fahrten											
Autobahn	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
Landfahrten	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	5
Stadtfahrten	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	7
Fahrzeugart											
PW	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
3-Rad	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3
Kleintransporter	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	7
Velo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
SUMME	2	3	3	3	5	5	1	3	3	1	
<i>N = Dokumente</i>											10

Anhang 7: Interviews mit Unternehmensvertreter:innen - Unfälle

[illegible]

Anhang 8: Interviews mit Unternehmensvertreter:innen - Förderung der Fahrsicherheit

[illegible]

Anhang 9: Interview mit Vielfahrer:innen - Eckdaten

[illegible]

Anhang 10: Telemetrie Drive Scores

In Kapitel 2.3.3.2.1 wird der Drive Score analysiert, welcher die drei Ereignistypen Beschleunigung, Bremsen und Kurvenfahren gleichermassen miteinbezieht. Nachfolgend werden die Ergebnisse präsentiert, wenn jeweils nur ein Ereignistyp beachtet wird.

Ereignistyp «Beschleunigung»

Abbildung zeigt die Mittelwerte des Sub-Scores «Beschleunigung». Die Unternehmen, die als Haupttätigkeit Fahren, unterscheiden sich signifikant von jenen, bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit ist ($F(1, 1252363) = 1882.7, p < .001, \eta^2 = .002$). Es ist auch ein Haupteffekt der Unternehmensgrösse ersichtlich ($F(2, 1252363) = 960.1, p < .001, \eta^2 = .002$). Insbesondere bei Unternehmen, die nicht als Haupttätigkeit Fahren, nimmt der Drive Score mit der Grösse des Unternehmens ab. Dieser Unterschied zwischen jenen mit Fahren als Haupttätigkeit und jenen bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit ist, zeigt sich im signifikanten Interaktionseffekt ($F(1, 1252363) = 960.1, p < .001, \eta^2 = < .001$). Bei den Haupt- und Interaktionen ist jedoch die Effektgrösse – analog zur Hauptanalyse – gering. Gemäss Tukey post hoc Test unterscheiden sich alle Unterkategorien signifikant voneinander.

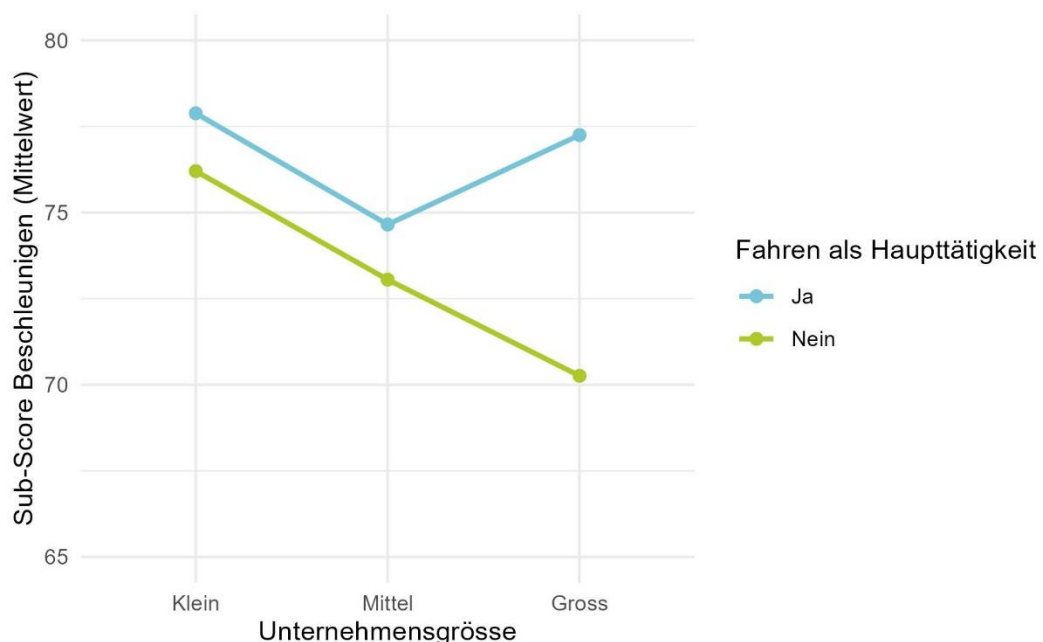


Abbildung 1: Zusammenhänge zwischen Unternehmensgrösse, Branche und Sub-Score Beschleunigung

Ereignistyp «Bremsen»

Abbildung zeigt die Mittelwerte des Sub-Scores «Bremsen». Die Unternehmen, die als Haupttätigkeit Fahren, unterscheiden sich wiederum signifikant von jenen, bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit ist ($F(1, 1252363) = 2058.54, p < .001, \eta^2 = .002$). Es gibt auch einen Haupteffekt bei der Unternehmensgrösse ($F(2, 1252363) = 42.42, p < .001, \eta^2 = < .001$). Wobei in diesem Sub-Score die mittelgrossen und grossen Unternehmen minim besser abschneiden als die kleinen Unternehmen. Gemäss Tukey post hoc Test unterscheiden sich nur die kleineren und grossen Unternehmen in der Kategorie «Fahren als Haupttätigkeit» nicht signifikant voneinander, alle anderen tun dies.

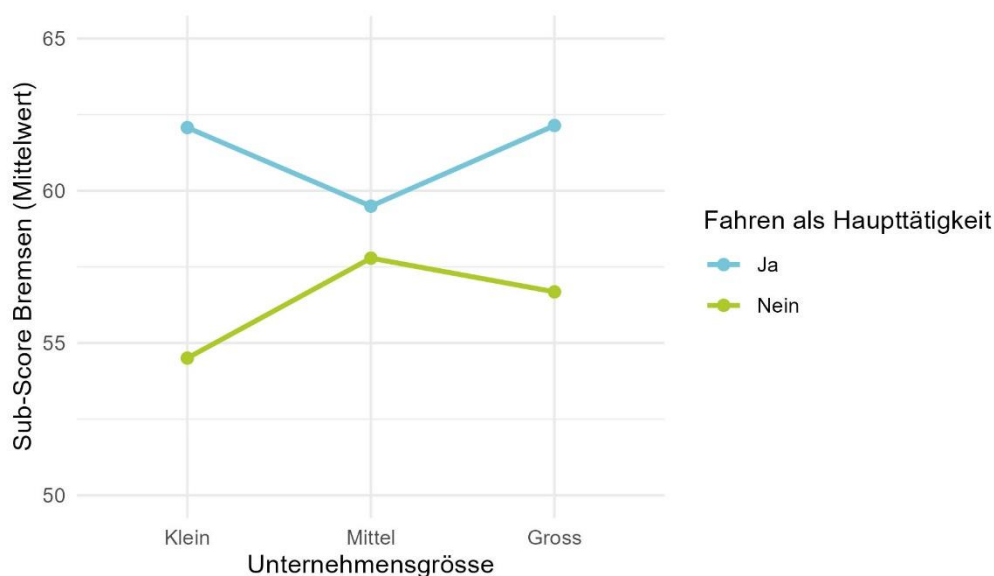


Abbildung 2: Zusammenhänge zwischen Unternehmensgrösse, Branche und Sub-Score Bremsen

Ereignistyp «Kurvenfahren»

Abbildung zeigt die Mittelwerte des Sub-Scores «Kurvenfahren». Die Unternehmen, die als Haupttätigkeit Fahren, unterscheiden sich wiederum signifikant von jenen, bei denen Fahren nicht die Haupttätigkeit ist ($F(1, 1252363) = 6680, p < .001, \eta^2 = .005$). Bezüglich Unternehmensgrösse ist ebenfalls ein Haupteffekt ersichtlich ($F(2, 1252363) = 2514, p < .001, \eta^2 = .004$). Gemäss Tukey post hoc Test haben kleinere Unternehmen einen durchschnittlich höheren Drive Score als mittelgrosse Unternehmen und diese haben wiederum einen höheren durchschnittlich höheren Drive Score als grosse Unternehmen.

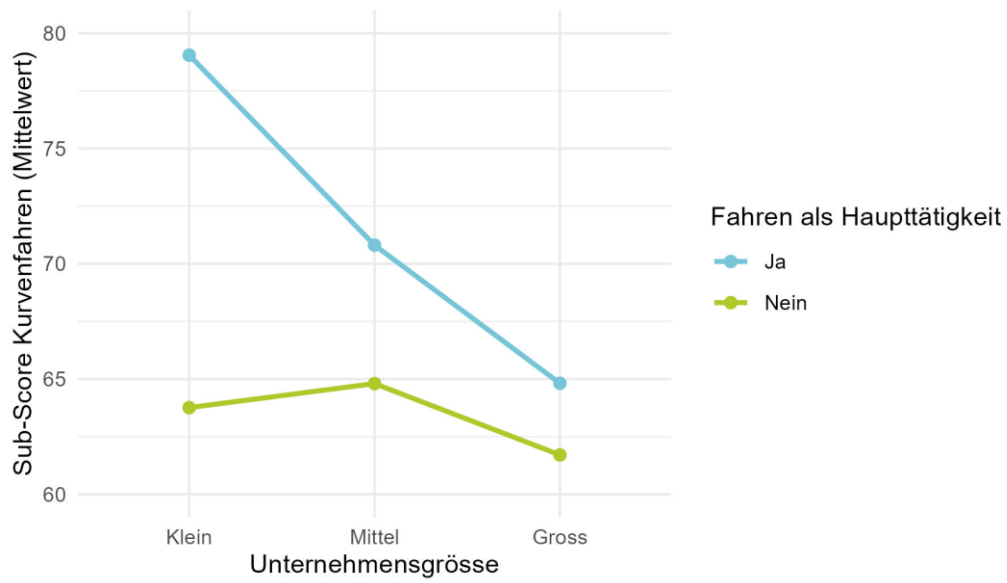


Abbildung 3: Zusammenhänge zwischen Unternehmensgrösse, Branche und Sub-Score Kurvenfahren

Anhang 11: Vollständiger Fragebogen der quantitativen Erhebung

1 Begrüssung

Sehr geehrte Teilnehmerin / sehr geehrter Teilnehmer

Im Rahmen des Forschungsprojektes «Zusammenhang zwischen Gesundheit und Sicherheit im Strassenverkehr - Eine Analyse des Präventionsbedarfs für Vielfahrerinnen und Vielfahrer» führt die Hochschule Luzern (HSLU) im Auftrag der AXA Stiftung Prävention eine Befragung durch.

Herzlichen Dank, dass Sie sich **etwa 15 Minuten** Zeit für die Beantwortung der Umfrage nehmen. Ihre Antworten leisten damit einen **wesentlichen Beitrag**, Ihre Sicherheit im Strassenverkehr durch geeignete Präventionsmassnahmen zu erhöhen.

Die Befragung richtet sich dabei explizit an Personen, die **berufsbedingte Fahrten** durchführen, d.h. im **Zuge Ihrer Tätigkeit und während Ihrer Arbeitszeit**. Für diese Fahrten ist darüber hinaus lediglich ein **Führerausweis der Kategorie B** nötig (für PKW und Transporter), berufsbedingte Fahrten mit einem LKW sind damit nicht gemeint.

Informationen zum Datenschutz: Die Umfrage ist anonym, **Alle** Angaben werden streng vertraulich behandelt. Ihre anonymisierten Daten werden für Auswertungen der Hochschule Luzern sowie der AXA Stiftung Prävention genutzt und keinesfalls an Dritte weitergegeben oder für andere Zwecke als diese Befragung verwendet. Personenbezogene Daten werden in Übereinstimmung mit dem Schweizer Datenschutzgesetz behandelt.

Bei Fragen, Anmerkungen oder Bedenken können Sie sich gerne an den Projektleiter wenden:
Dr. Christian Weibel (HSLU) (Tel.: + 41 41 228 99 05 | E-Mail: christian.weibel@hslu.ch)

Wir danken Ihnen im Voraus für Ihre Teilnahme und Ihren Beitrag zur Forschung!

Mit freundlichen Grüssen
Dr. Christian Weibel, Projektleiter

2 Screener

Bevor Sie die Umfrage starten, möchten wir sichergehen, dass Sie zu der für die Befragung relevanten Zielgruppe zählen.

Führen Sie regelmässig berufsbedingte Fahrten durch (d.h. im Rahmen Ihrer Tätigkeit und während Ihrer Arbeitszeit)?

Beantworten Sie diese Frage bitte nur dann mit "Ja", wenn Sie mindestens 10% Ihrer Arbeitszeit berufsbedingte Fahrten durchführen (bei einem Vollzeitpensum mindestens 5 Stunden pro Woche, bei Teilzeitpensen entsprechend weniger.)

Der Hin- und Rückweg zu Ihrer Arbeit ist dabei nicht eingeschlossen.

☐ Ja

☐ Nein

Sind diese berufsbedingten Fahrten mit einem Führerausweis der Kategorie B möglich (d.h. Fahrten mit einem Auto oder Transporter)?

Fahrten mit einem LKW sind explizit nicht gemeint.

☐ Ja

☐ Nein

3.1 Endseite Abbruch

Leider gehören Sie nicht zu der für diese Befragung relevante Zielgruppe.

Wir danken Ihnen dennoch herzlich für Ihr Interesse an dieser Umfrage.

Sie dürfen das Fenster nun schliessen.

4.1 Allgemeine Angaben zum Arbeitsverhältnis

Sie gehören zu der für diese Befragung relevante Zielgruppe.

Zunächst möchten wir Sie bitten, ein paar allgemeine Angaben zu Ihrem aktuellen Arbeitsverhältnis zu tätigen.

In welcher Branche sind Sie tätig?

- ☐ Verarbeitendes Gewerbe
- ☐ Produzierendes Gewerbe
- ☐ Energieversorgung
- ☐ Baugewerbe
- ☐ Handel
- ☐ Verkehr & Lagerei
- ☐ Information & Kommunikation
- ☐ Öffentliche Verwaltung
- ☐ Dienstleistungsgewerbe
- ☐ Banken- und Versicherungsbranche
- ☐ Sonstiges

Wie gross ist das Unternehmen, in welchem Sie arbeiten?

- ☐ <51 Mitarbeitende
- ☐ 51-250 Mitarbeitende
- ☐ >250 Mitarbeitende

4.2 Arbeitszeit reguläre Arbeitswoche

Denken Sie bei den folgenden Fragen bitte an eine reguläre Arbeitswoche.

Wie viele Stunden arbeiten Sie normalerweise pro Woche

Angabe in ganzen Zahlen

Wie oft arbeiten Sie normalerweise nachts, d.h. zwischen 22 Uhr und 6 Uhr?

Nie

☐☐☐☐☐

Jeden Tag

4.3 Generelle Zufriedenheit

Wie zufrieden sind Sie, wenn Sie Ihre Arbeitssituation insgesamt betrachten?

Sehr unzufrieden

☐☐☐☐☐

Sehr zufrieden

4.4 Angaben zum Fahrverhalten im beruflichen Kontext: Fahrzeiten

Nun möchten wir Sie bitten, folgende Angaben zu Ihrem berufsbedingten Fahrverhalten zu tätigen. Damit sind berufliche Fahrten während der Arbeitszeit gemeint. Hin- und Rückweg zur Arbeit sind damit nicht gemeint.

Auch hier möchten wir Sie bitten, bei der Beantwortung der Fragen an eine reguläre Arbeitswoche zu denken.

Wie viele km fahren Sie normalerweise pro Woche beruflich?

Angabe in km

Wie viele Stunden fahren sie normalerweise pro Woche beruflich?

Angabe in Stunden

Wie oft fahren Sie beruflich zu den folgenden Tageszeiten?

	Nie				Jeden Tag
Morgens (06:00 Uhr bis 11:30 Uhr)	☐	☐	☐	☐	☐
Mittags (11:30 Uhr bis 13:30 Uhr)	☐	☐	☐	☐	☐
Nachmittags (13:30 Uhr bis 18:00 Uhr)	☐	☐	☐	☐	☐
Abends (18:00 Uhr bis 22:00 Uhr)	☐	☐	☐	☐	☐
Nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)	☐	☐	☐	☐	☐

Wie oft sind Sie beruflich am Wochenende unterwegs?

Nie ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Immer

4.5 Angaben zum Fahrverhalten im beruflichen Kontext: Strassentypen

Wie häufig sind Sie beruflich auf den folgenden Strassen unterwegs?

	Nie				Jeden Tag
Stadtverkehr	☐	☐	☐	☐	☐
Landstrasse	☐	☐	☐	☐	☐
Autobahn	☐	☐	☐	☐	☐

4.6 Angaben zum Fahrverhalten im beruflichen Kontext: Fahrzeug

Welche Art von Fahrzeug fahren Sie hauptsächlich beruflich?

- ☐ Personenwagen (PKW)
- ☐ Transporter / Lieferwagen
- ☐ Motorrad
- ☐ Sonstiges

4.7 Einschätzung Fahrverhalten

Im Weiteren stellen wir Ihnen ein paar Fragen zum Fahrstil und zu möglichen Verkehrsunfällen.

Bitte geben Sie an, wie Sie den Fahrstil der Mehrheit Ihrer Arbeitskolleginnen und -kollegen Ihres Unternehmens einschätzen würden.

	Sehr schwach				Sehr stark
Flüssiges Fahren	☐	☐	☐	☐	☐
Parkieren	☐	☐	☐	☐	☐
Das Fahrzeug beherrschen	☐	☐	☐	☐	☐
Schnelles Reagieren	☐	☐	☐	☐	☐
In ungewohnten Umgebungen fahren	☐	☐	☐	☐	☐
Verkehrsregeln befolgen	☐	☐	☐	☐	☐
Die Geschwindigkeit an die Bedingungen anpassen	☐	☐	☐	☐	☐
Auf andere Verkehrsteilnehmende Rücksicht nehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Gefahren im Strassenverkehr wahrnehmen	☐	☐	☐	☐	☐
Verkehrssituationen und -bedingungen vorhersehen	☐	☐	☐	☐	☐
In nervigen Situationen ruhig und geduldig bleiben	☐	☐	☐	☐	☐
Ausreichenden Sicherheitsabstand zum Vorausfahrenden halten	☐	☐	☐	☐	☐

4.8 Einschätzung Unfallrisiko

Wie hoch schätzen Sie das Risiko ein, in einen Verkehrsunfall verwickelt zu werden?

Sehr niedrig



Sehr hoch

4.9 Unfallhistorie

In wie viele Unfälle mit Personenschaden waren Sie selbst im beruflichen Kontext bereits involviert?

Angaben in ganzen Zahlen

selbstverschuldet

fremdverschuldet

In wie viele Unfälle mit Sachschaden (auch Bagatellschäden) waren Sie selbst im beruflichen Kontext bereits involviert?

Angaben in ganzen Zahlen

selbstverschuldet

fremdverschuldet

4.10 Gesundheitszustand allgemein

Im Folgenden möchten wir Sie bitten, allgemeine Aussagen bezüglich Ihrer Gesundheit und Auswirkungen durch Ihre Arbeit auf Ihre Gesundheit zu beurteilen.

Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

Sehr schlecht ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sehr gut

4.11 Zeitdruck

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen zum wahrgenommenen Zeitdruck.

	Sehr selten				Sehr oft
Wie häufig stehen Sie unter Zeitdruck?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie oft kommt es vor, dass Sie wegen zu viel Arbeit nicht oder verspätet in die Pause gehen können?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie oft kommt es vor, dass Sie wegen zu viel Arbeit verspätet nach Hause gehen?	☐	☐	☐	☐	☐
Wie häufig machen Sie zwei oder drei Dinge gleichzeitig (z.B. Essen, Telefonieren, Fahren)?	☐	☐	☐	☐	☐

4.12 Erschöpfung

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen zur wahrgenommenen Erschöpfung.

	Völlig unzutreffend				Völlig zutreffend
Nach der Arbeit brauche ich jetzt oft längere Erholungszeiten als früher, um wieder fit zu werden.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe bei der Arbeit immer häufiger das Gefühl, emotional ausgelaugt zu sein.	☐	☐	☐	☐	☐
Nach der Arbeit bin ich in der Regel noch ganz fit für meine Freizeitaktivitäten.	☐	☐	☐	☐	☐
Während meiner Arbeit fühle ich mich total fit.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich leide regelmässig an Schlafstörungen (z.B. Ein- oder Durchschlafprobleme).	☐	☐	☐	☐	☐

4.13 Arbeitsplatzunsicherheit

Bitte beantworten Sie die folgenden Aussagen zur wahrgenommenen Arbeitsplatzsicherheit.

	Stimme überhaupt nicht zu				Stimme völlig zu
Ich bin mir sicher, dass ich meinen Job behalten kann.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich denke, dass ich meinen Job in naher Zukunft verliere.	☐	☐	☐	☐	☐

4.14 Beschwerden

Wie oft hatten Sie in den letzten 12 Monaten folgende Beschwerden?

	Nie				Ständig
Kopfschmerzen	☐	☐	☐	☐	☐
Migräne	☐	☐	☐	☐	☐
Übermüdung / Schlafmangel	☐	☐	☐	☐	☐
Nackenschmerzen	☐	☐	☐	☐	☐
Rücken- oder Kreuzschmerzen	☐	☐	☐	☐	☐
Gelenk- oder Gliederschmerzen	☐	☐	☐	☐	☐
Hoher Blutdruck	☐	☐	☐	☐	☐
Appetitlosigkeit / Magenbeschwerden / Verdauungsstörungen	☐	☐	☐	☐	☐
Hautprobleme / Hauterkrankungen / Juckreiz	☐	☐	☐	☐	☐
Augenprobleme (Brennen / Rötungen / Jucken / Tränen)	☐	☐	☐	☐	☐

Bei den folgenden Aspekten möchten wir gerne wissen, in welchem Ausmass sie sich negativ auf Ihr Fahrverhalten auswirken.

[illegible]

4.16 Präventionsmassnahmen

Um diesen negativen Auswirkungen auf Ihr Fahrverhalten entgegenzuwirken, können diverse Massnahmen ergriffen werden.

Wer sollte Ihrer Meinung nach mehr Verantwortung für Präventionsmassnahmen übernehmen?

☐ Angestellte

☐ Arbeitgeber / Auftraggeber

☐ Behörden

☐ Versicherungen

☐ Sonstiges

Welche Präventionsmassnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit nutzen Sie bereits regelmässig?

☐ Regelmässige Pausen

☐ Ausreichend Schlaf

☐ Gesunde Ernährung

☐ Regelmässige Bewegung

☐ Stretching

☐ Gesundheitschecks

☐ Sehtests

☐ Fahr- und Sicherheitstrainings

☐ Stressbewältigung (z.B. Atemübungen)

☐ Verkehrsbedingte Routenplanung

☐ Witterungsbedingte Routenplanung

☐ Sonstiges

4.17 Empfindung Präventionsmassnahmen durch Arbeitgeber

Wie gut fühlen Sie sich von Ihrem Arbeitgeber in den Bereichen Gesundheit und Wohlbefinden im Strassenverkehr unterstützt?

Überhaupt nicht ○ ○ ○ ○ ○ Sehr gut

Wie dringend sollten Präventionsmassnahmen, bezogen auf die Sicherheit im Strassenverkehr, in Ihrem Unternehmen verbessert werden?

Überhaupt nicht dringend ○ ○ ○ ○ ○ Sehr dringend

4.18 Status Quo Präventionsmassnahmen durch Arbeitgeber

Welche der folgenden Präventionsmassnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit werden durch Ihren Arbeitgeber zu Verfügung gestellt?

- ☐ Ausreichende technische Unterstützungen im Fahrzeug (z.B. ergonomische Sitze, Fahrassistenzsysteme, Navigationssysteme)
- ☐ Pausengestaltung (z.B. Ermöglichung von „Mikropausen“, Routenplanung inkl. Pausenmöglichkeiten)
- ☐ Flexible Gestaltung der Arbeitszeit (Verkürzung oder Verschiebung der Arbeitszeit)
- ☐ Gesundheitsprogramme (z.B. Fitnesstraining, Gesundheitschecks, Sehtests)
- ☐ Kurse zur Stressbewältigung (z.B. Atemtechniken)
- ☐ Fahr- und Sicherheitstrainings
- ☐ Unternehmenskommunikation und Aufklärung zum Thema «Gesundheitsrisiken im Strassenverkehr»
- ☐ Mehr Zeit für berufsbedingte Fahrten einräumen
- ☐ Sonstiges

4.19 Gewünschte Präventionsmassnahmen durch Arbeitgeber

Welche der Präventionsmassnahmen, die Ihr Arbeitgeber derzeit noch nicht zu Verfügung stellt, würden Sie sich wünschen?

- ☐ Ausreichende technische Unterstützungen im Fahrzeug (z.B. ergonomische Sitze, Fahrassistenzsysteme, Navigationssysteme)
- ☐ Pausengestaltung (z.B. Ermöglichung von „Mikropausen“, Routenplanung inkl. Pausenmöglichkeiten)
- ☐ Flexible Gestaltung der Arbeitszeit (Verkürzung oder Verschiebung der Arbeitszeit)
- ☐ Gesundheitsprogramme (z.B. Fitnesstraining, Gesundheitschecks, Sehtests)
- ☐ Kurse zur Stressbewältigung (z.B. Atemtechniken)
- ☐ Fahr- und Sicherheitstrainings
- ☐ Unternehmenskommunikation und Aufklärung zum Thema «Gesundheitsrisiken im Strassenverkehr»
- ☐ Mehr Zeit für berufsbedingte Fahrten einräumen
- ☐ Sonstiges

4.20.1 Technische Unterstützung im Fahrzeug

Welche der folgenden technischen Hilfsmittel im Fahrzeug würden Sie sich zusätzlich wünschen?

- ☐ Navigationssystem
- ☐ Anti-Blockier-System (ABS)
- ☐ Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)
- ☐ Abstandsregeltempomat (ACC)
- ☐ Spurhalteassistent
- ☐ Totwinkelassistent
- ☐ Notbremssystem
- ☐ Rückfahrkamera
- ☐ Einparkhilfe
- ☐ Müdigkeitserkennung
- ☐ Ergonomische Sitze
- ☐ Bildschirme / Halterungen für Geräte
- ☐ Freisprechanlage
- ☐ Helm (bei Motorradfahrern)
- ☐ Sonstiges

4.21 Hindernisse Umsetzung

Welche Hindernisse sehen Sie aktuell in Ihrem Unternehmen für eine bessere Umsetzung von Präventionsmassnahmen zur Verkehrssicherheit?

	Überhaupt kein Hindernis				Zentrales Hindernis
Zeitmangel der Mitarbeitenden, um Präventionsmassnahmen während der Arbeitszeit zu nutzen	☐	☐	☐	☐	☐
Gewohnheiten der Mitarbeitenden in Bezug auf das bisherige Fahrverhalten	☐	☐	☐	☐	☐
Mangelndes Interesse der Mitarbeitenden	☐	☐	☐	☐	☐
Fehlendes Angebot durch den Arbeitgeber	☐	☐	☐	☐	☐
Mangelnde Bereitschaft der Geschäftsleitung	☐	☐	☐	☐	☐
Mangelndes Budget des Arbeitgebers	☐	☐	☐	☐	☐
Unzureichende Informationen über Präventionsmassnahmen durch den Arbeitgeber	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges 	☐	☐	☐	☐	☐

4.22 Abschluss offene Frage

Gibt es abschliessend noch etwas, das Sie zu diesem Thema mitteilen möchten?

4.23 Demografische Daten

Abschliessend möchten wir noch ein paar Angaben zu Ihrer Person erfassen.

Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?

☐ Weiblich

☐ Männlich

☐ Divers

Wie alt sind Sie?

☐ 18-25

☐ 26-35

☐ 36-45

☐ 46-55

☐ 56-65

☐ 66+

Welches ist Ihr höchster Abschluss?

☐ Kein Abschluss

☐ Obligatorischer Schulabschluss / Sekundarschulabschluss

☐ Lehrabschluss

☐ Matura / Berufsmatura

☐ Berufsprüfung

☐ Höhere Fachprüfung

☐ Bachelor-Abschluss

☐ Master-Abschluss / Diplom

☐ Promotion

☐ Sonstiges

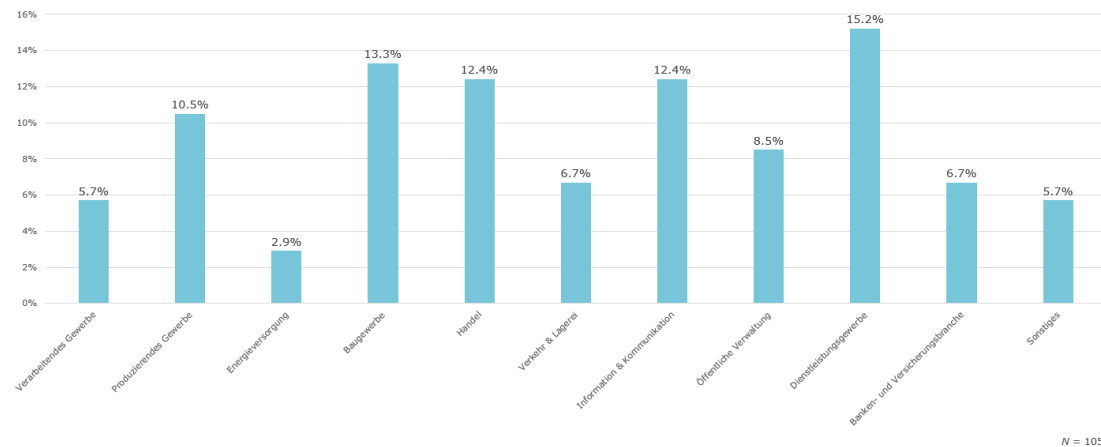
5 Endseite

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung.

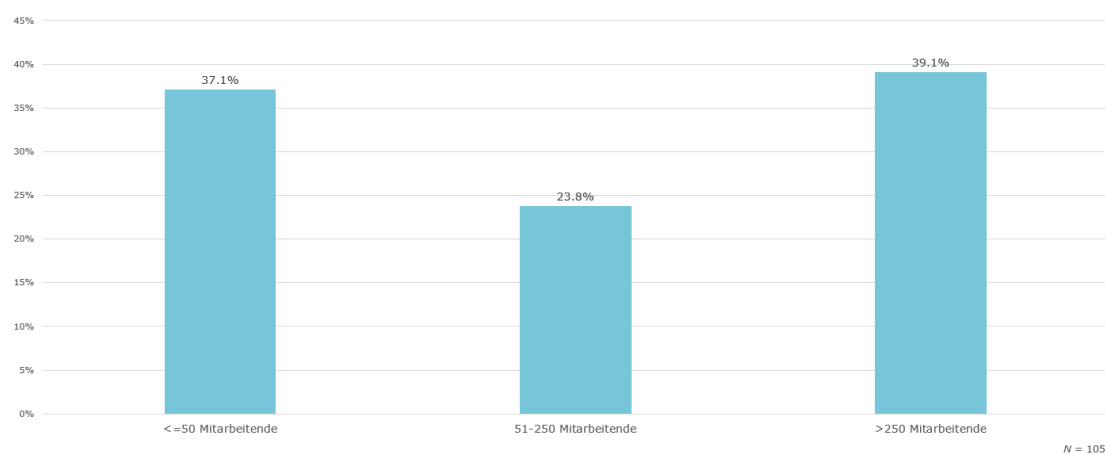
Die Befragung ist nun abgeschlossen und Sie können das Fenster schliessen.

Anhang 12: Vollständige Darstellung der Ergebnisse der quantitativen Befragung

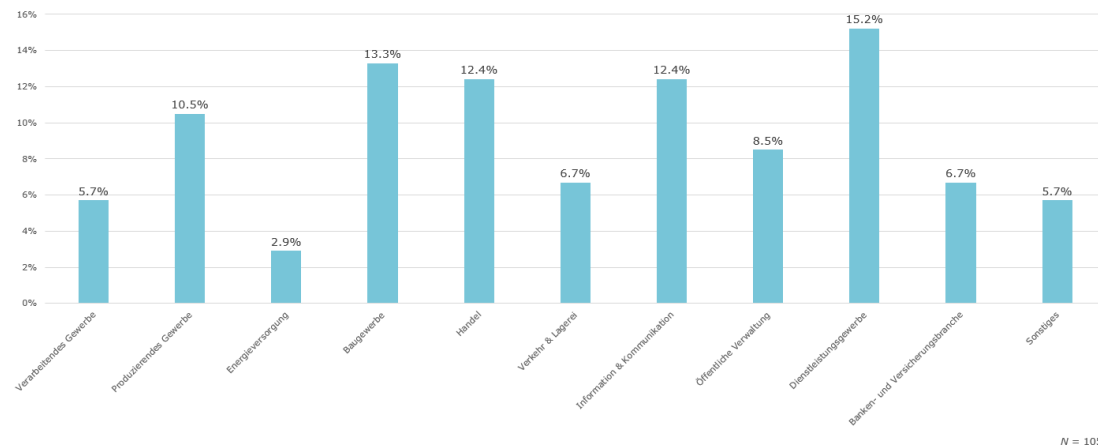
In welcher Branche sind Sie tätig?



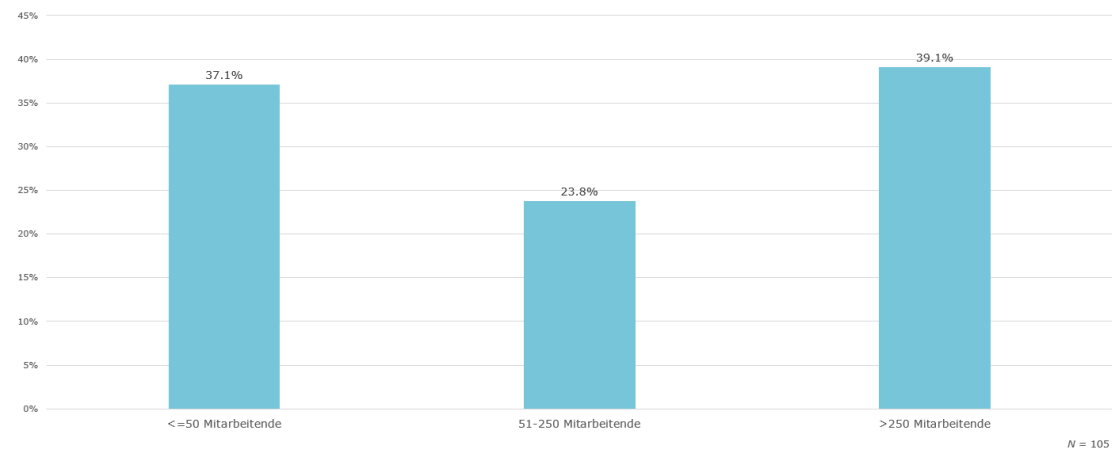
Wie gross ist das Unternehmen, in welchem Sie arbeiten?



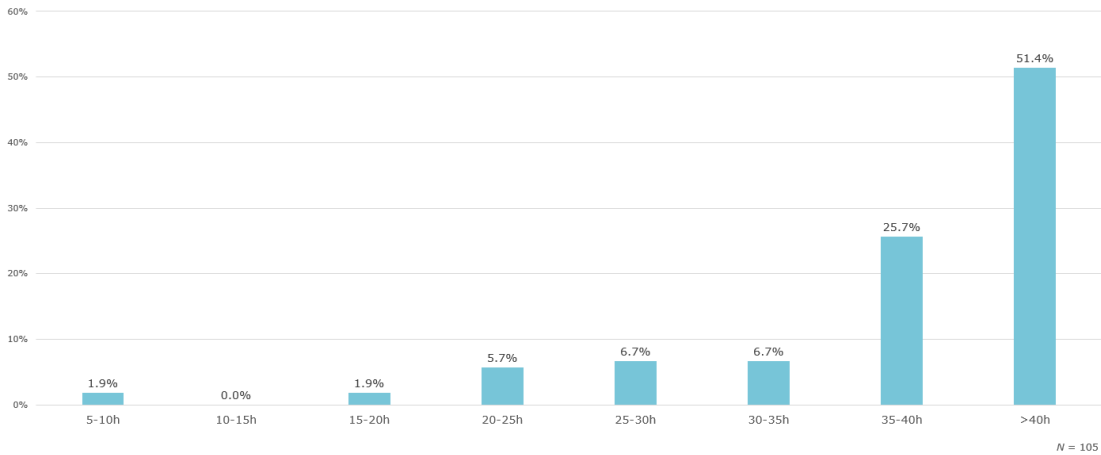
In welcher Branche sind Sie tätig?



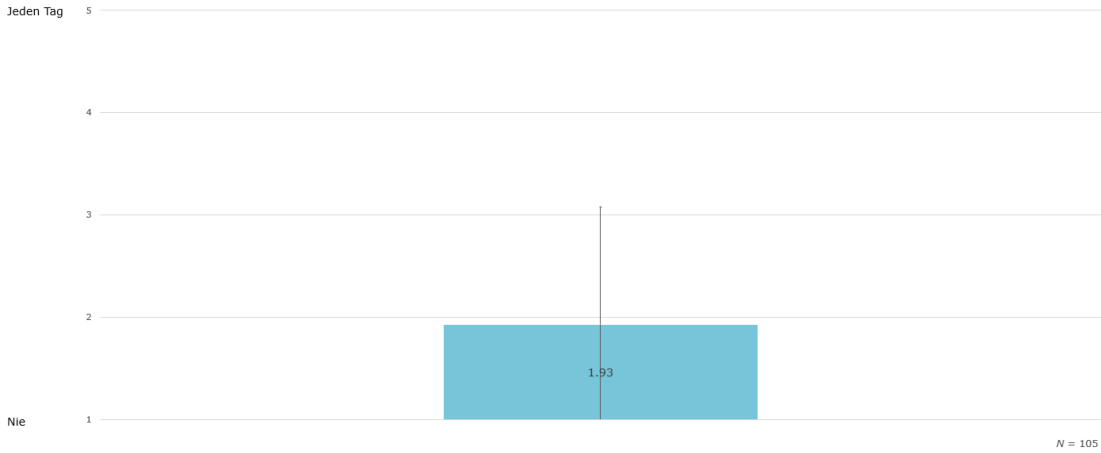
Wie gross ist das Unternehmen, in welchem Sie arbeiten?



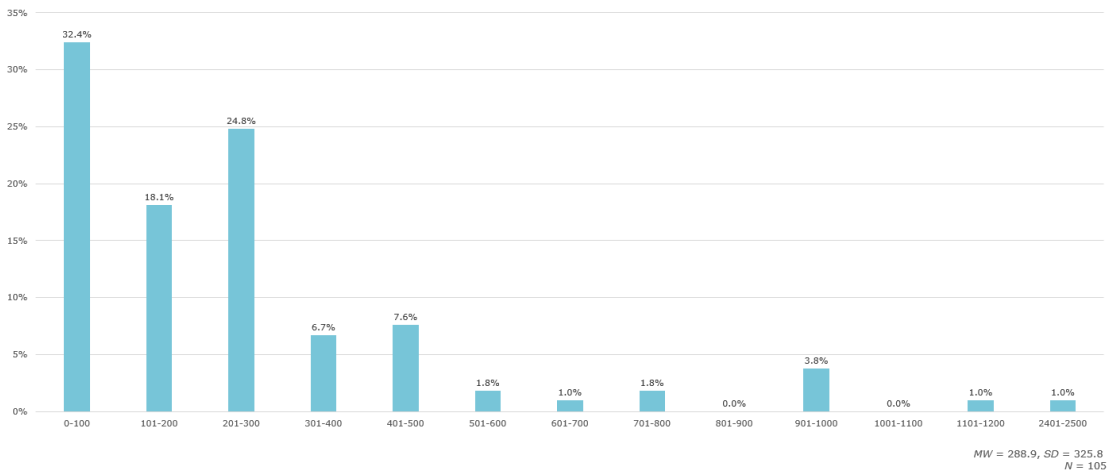
Wie viele Stunden arbeiten Sie normalerweise pro Woche?



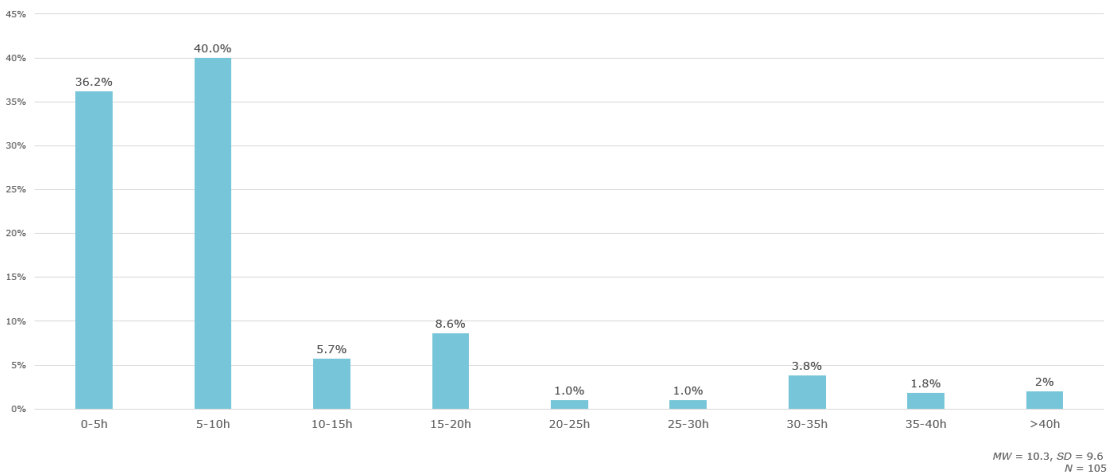
Wie oft arbeiten Sie normalerweise nachts, d.h. zwischen 22 Uhr und 6 Uhr?



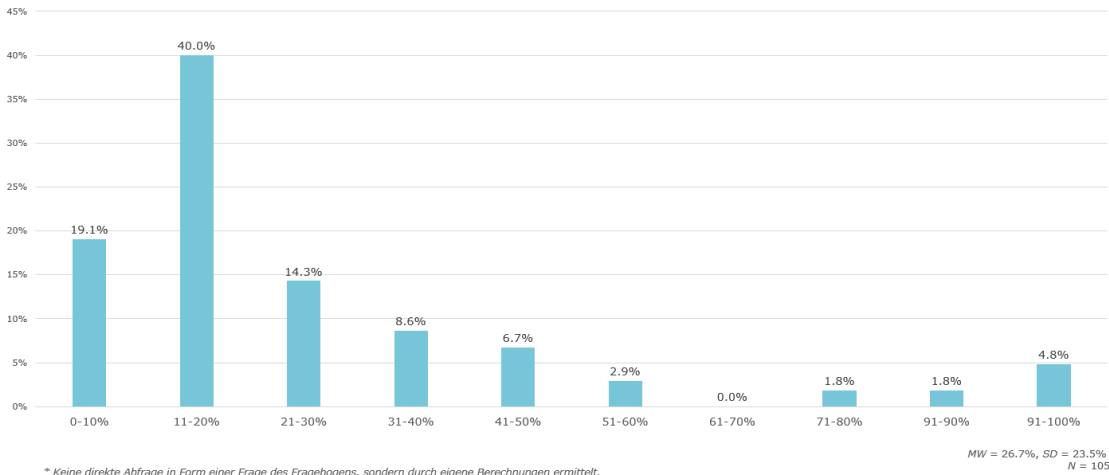
Wie viele km fahren Sie normalerweise pro Woche beruflich?



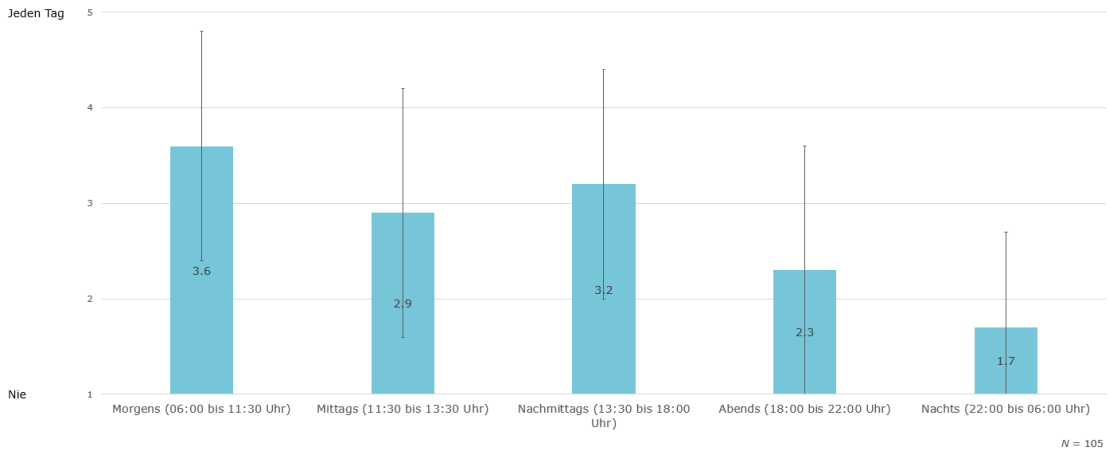
Wie viele Stunden fahren Sie normalerweise pro Woche beruflich?



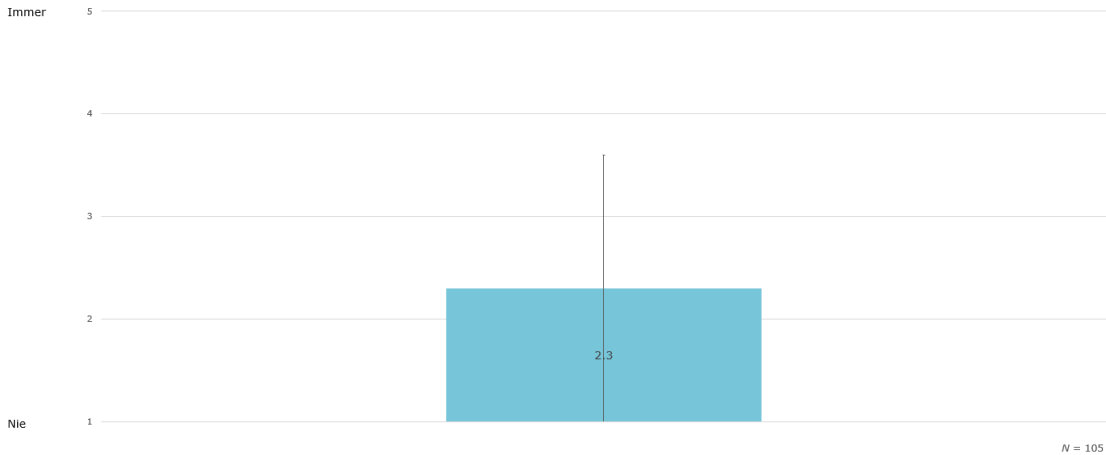
Wie viel Prozent der Wochenarbeitszeit wird folglich für berufliche Fahrten aufgewendet?*



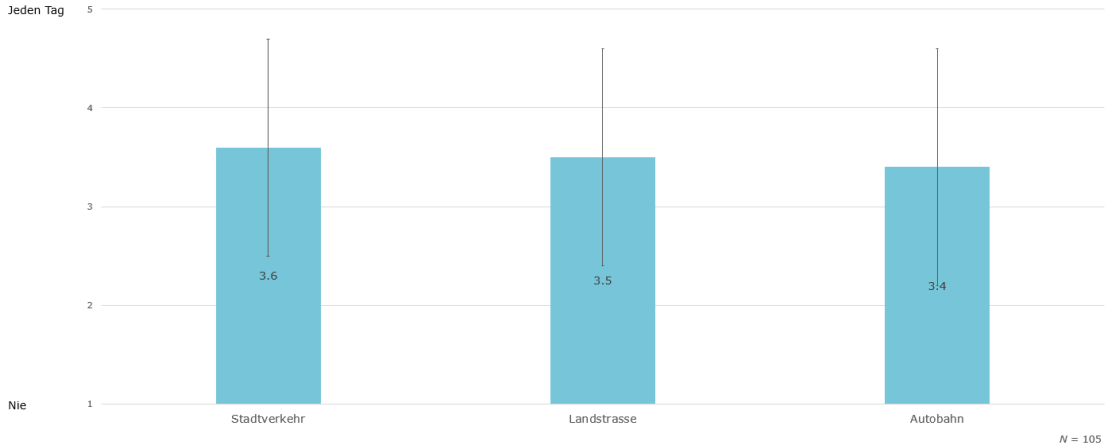
Wie oft fahren Sie beruflich zu den folgenden Tageszeiten?



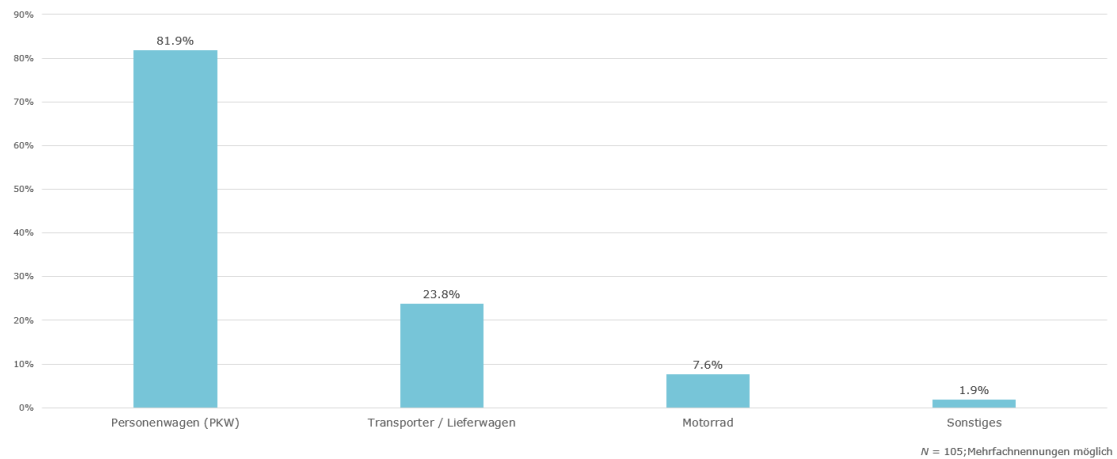
Wie oft sind Sie beruflich am Wochenende unterwegs?



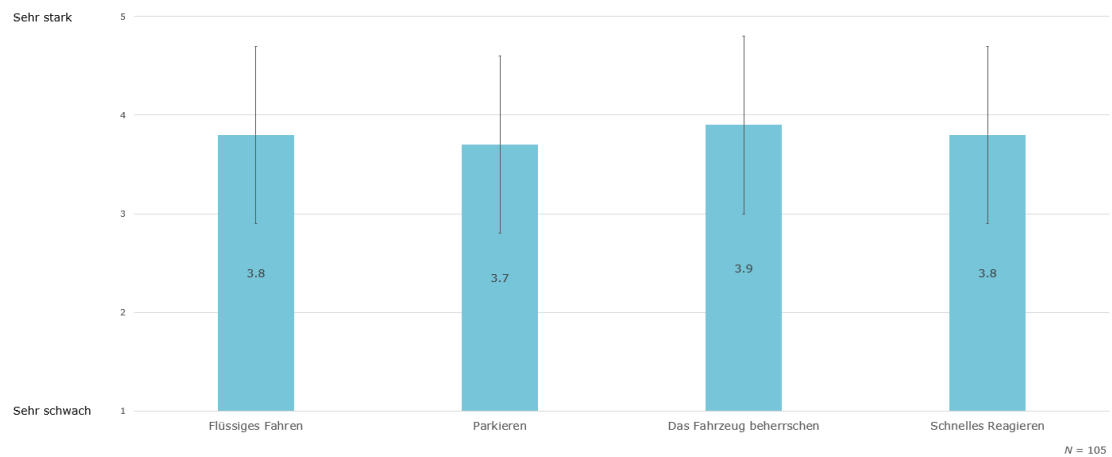
Wie häufig sind Sie beruflich auf den folgenden Strassen unterwegs?



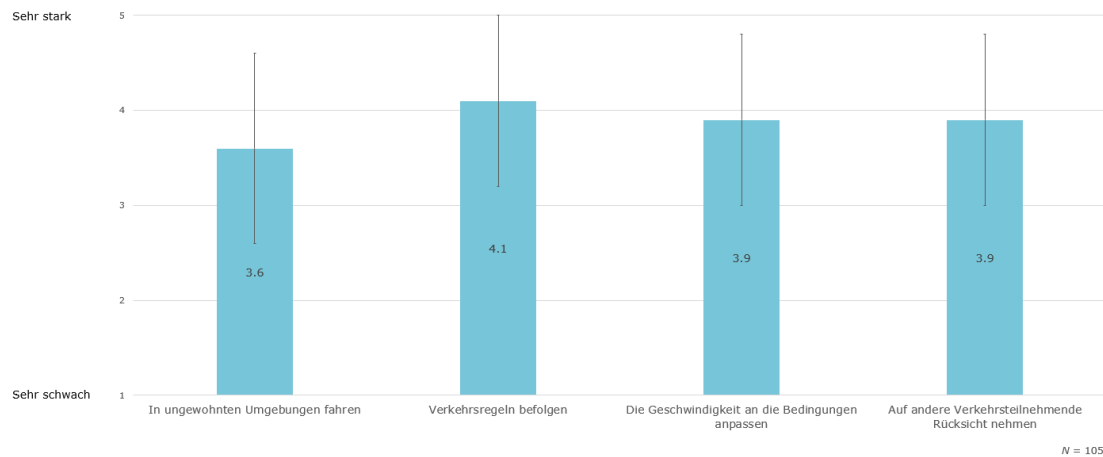
Welche Art von Fahrzeug fahren Sie hauptsächlich beruflich?



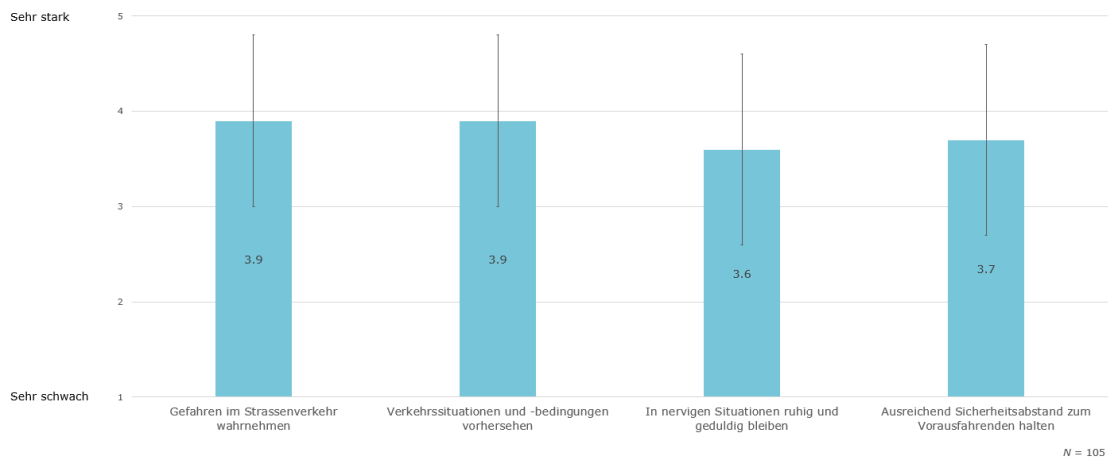
Bitte geben Sie an, wie Sie den Fahrstil der Mehrheit Ihrer Arbeitskolleg:innen Ihres Unternehmens einschätzen würden.



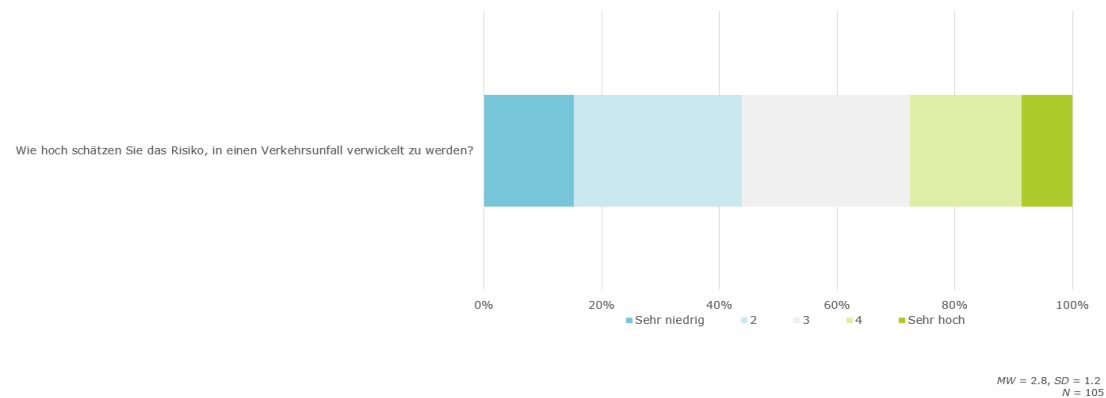
Bitte geben Sie an, wie Sie den Fahrstil der Mehrheit Ihrer Arbeitskolleg:innen Ihres Unternehmens einschätzen würden.



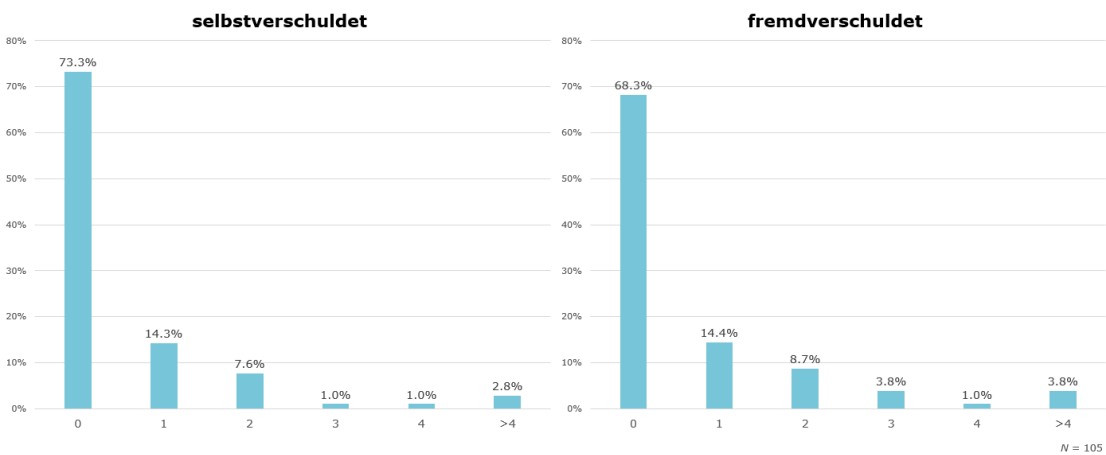
Bitte geben Sie an, wie Sie den Fahrstil der Mehrheit Ihrer Arbeitskolleg:innen Ihres Unternehmens einschätzen würden.



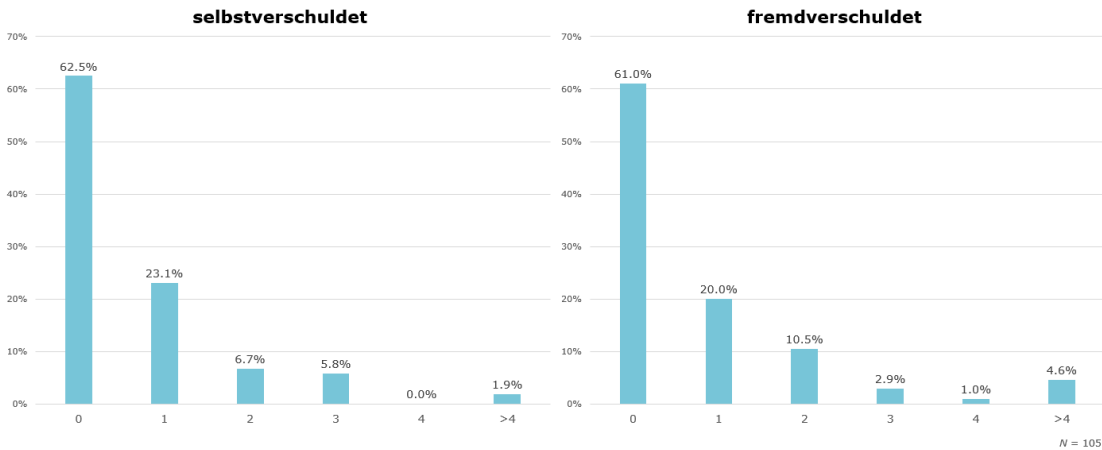
Wie hoch schätzen Sie das Risiko, in einen Verkehrsunfall verwickelt zu werden?



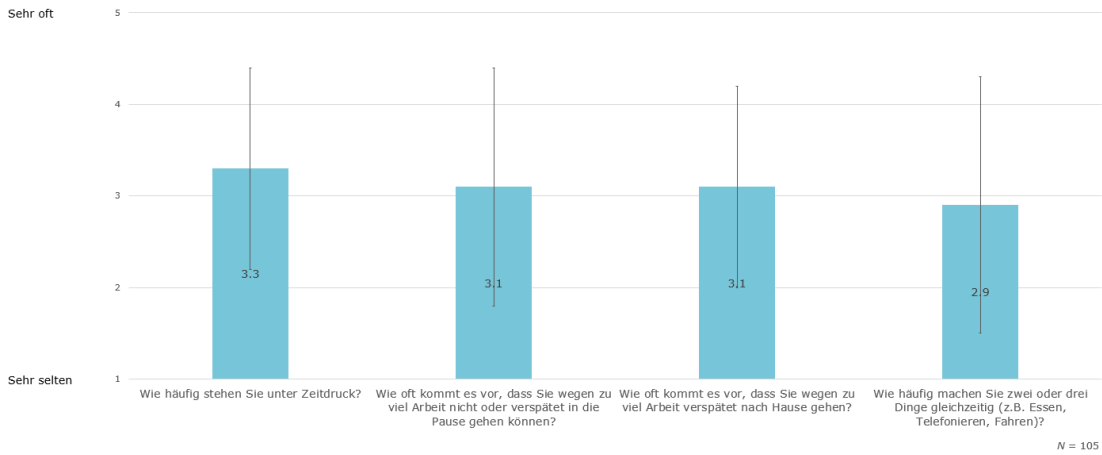
In wie viele Unfälle mit Personenschaden waren Sie selbst im beruflichen Kontext bereits involviert?



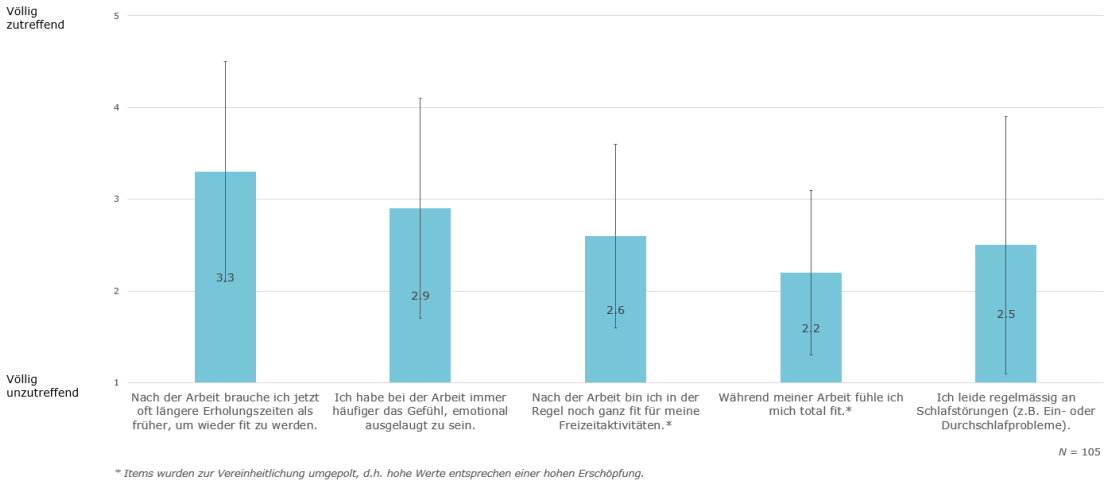
In wie viele Unfälle mit Sachschaden waren Sie selbst im beruflichen Kontext bereits involviert?



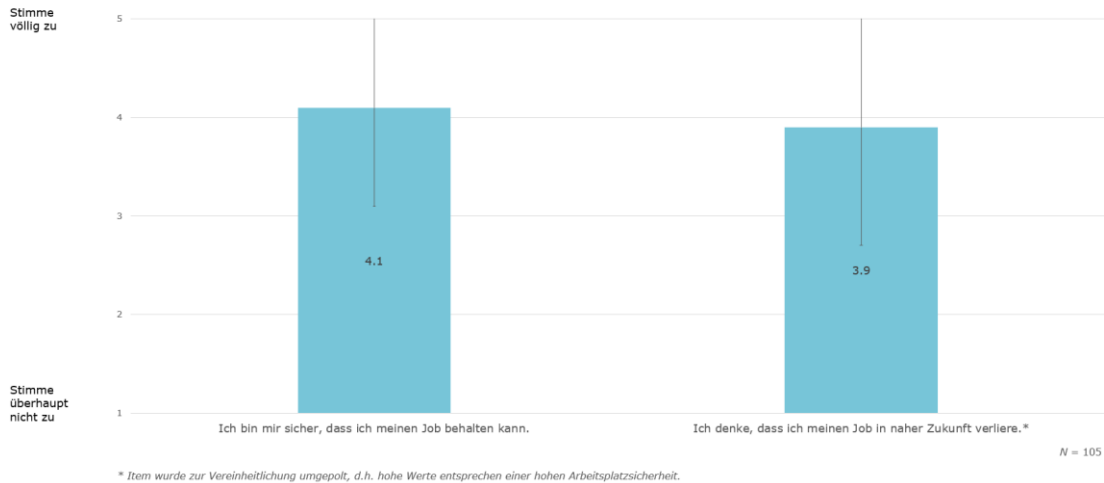
Zeitdruck



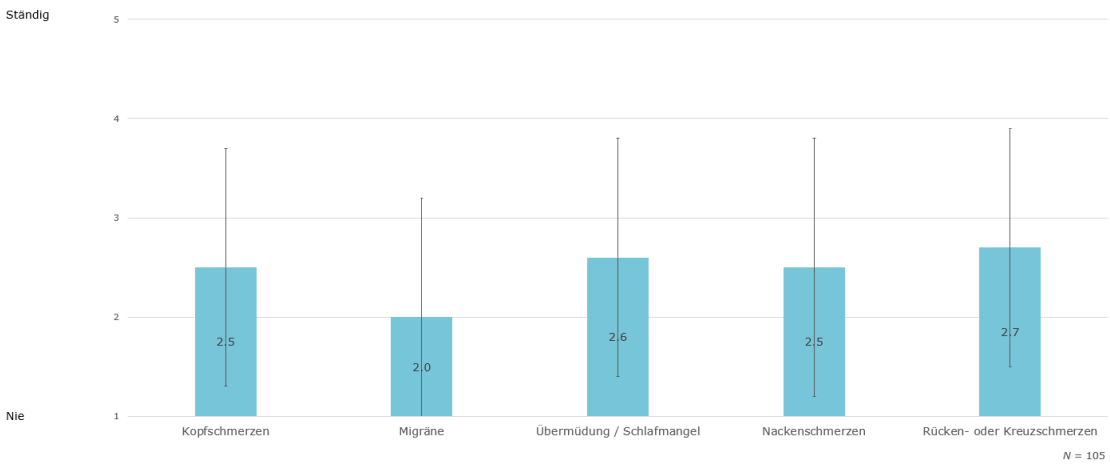
Erschöpfung



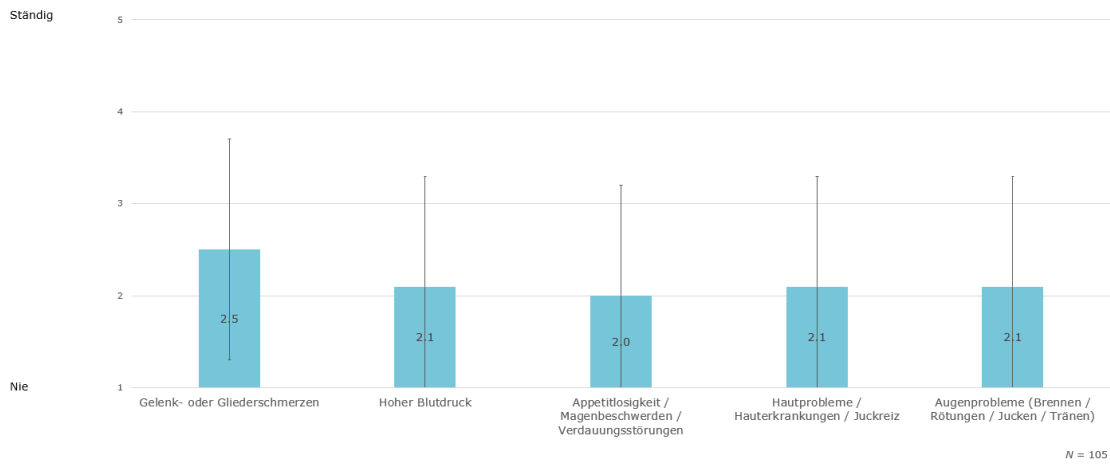
Arbeitsplatzsicherheit



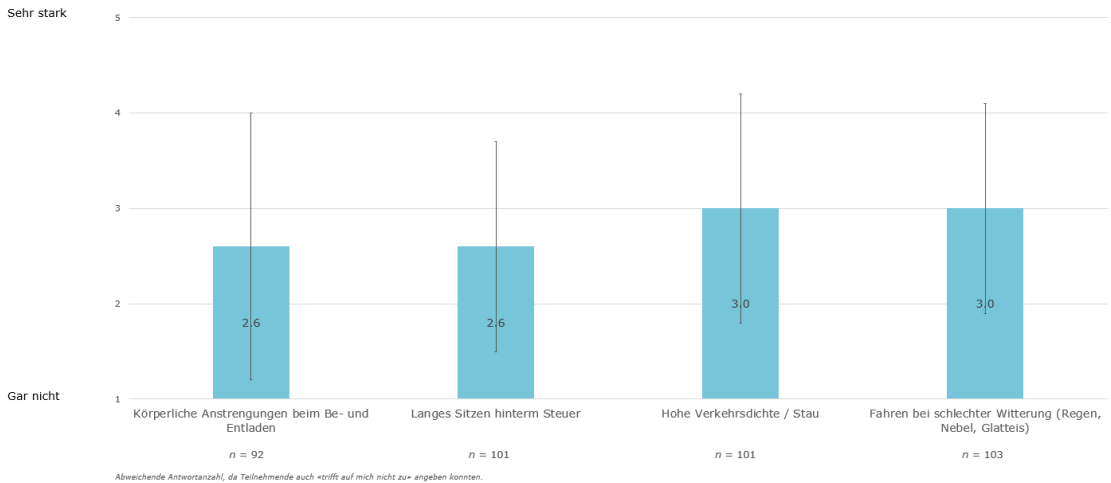
Beschwerden



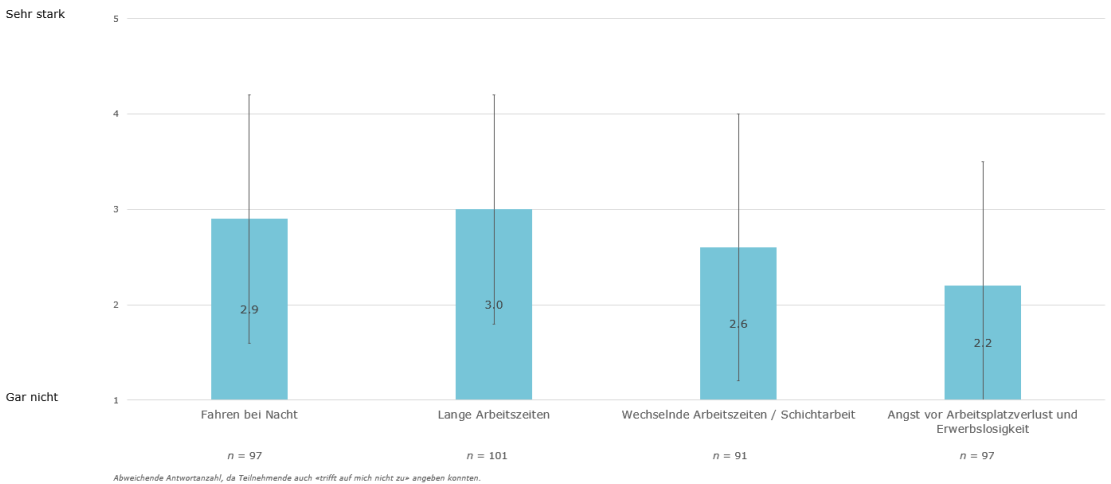
Beschwerden



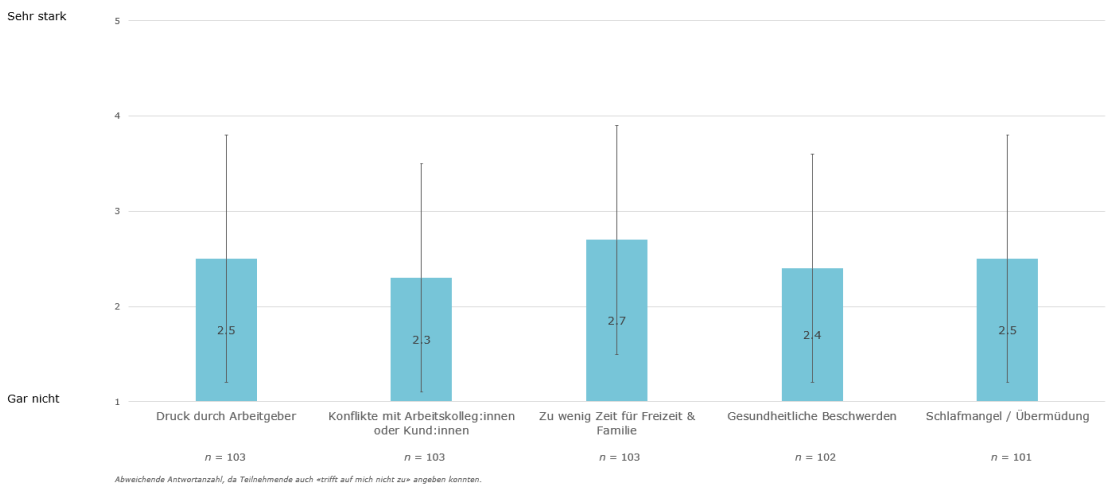
Auswirkungen auf Fahrverhalten



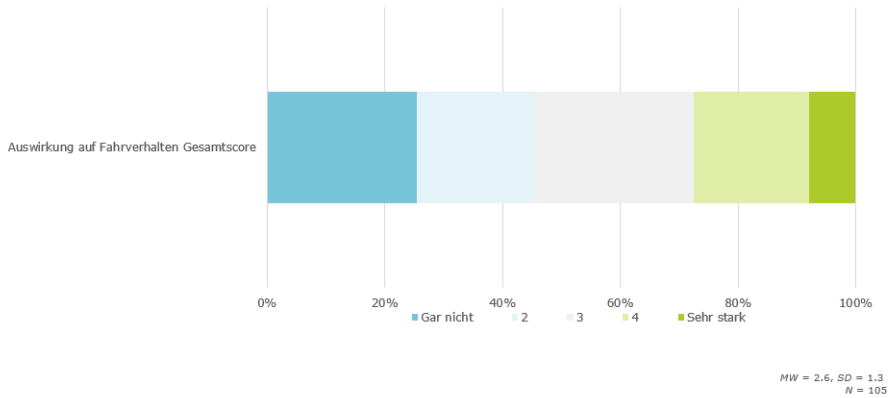
Auswirkungen auf Fahrverhalten



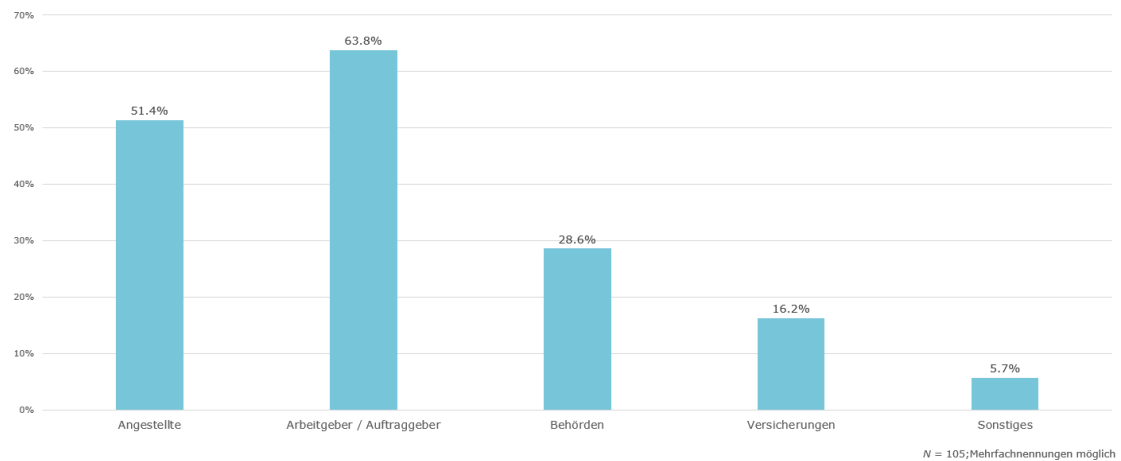
Auswirkungen auf Fahrverhalten



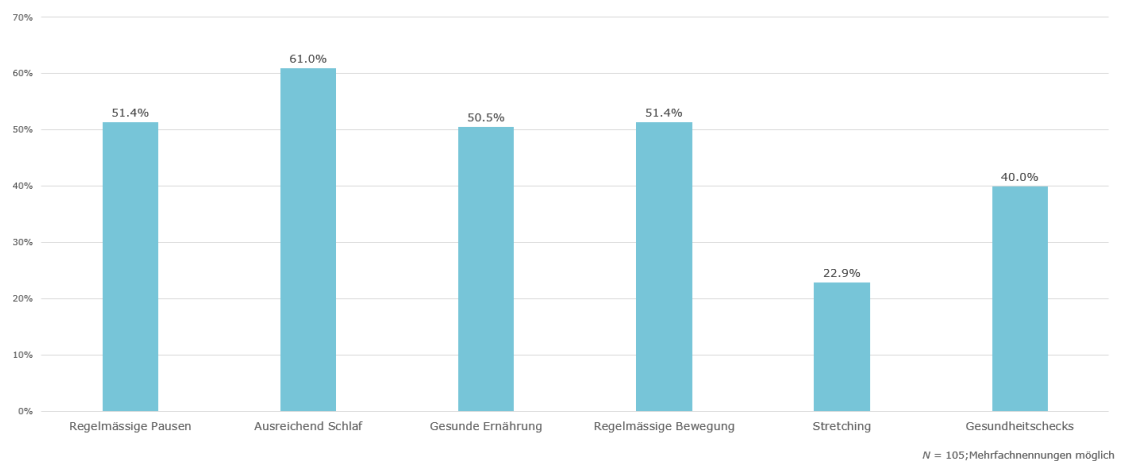
Gesamtscore Auswirkung auf Fahrverhalten



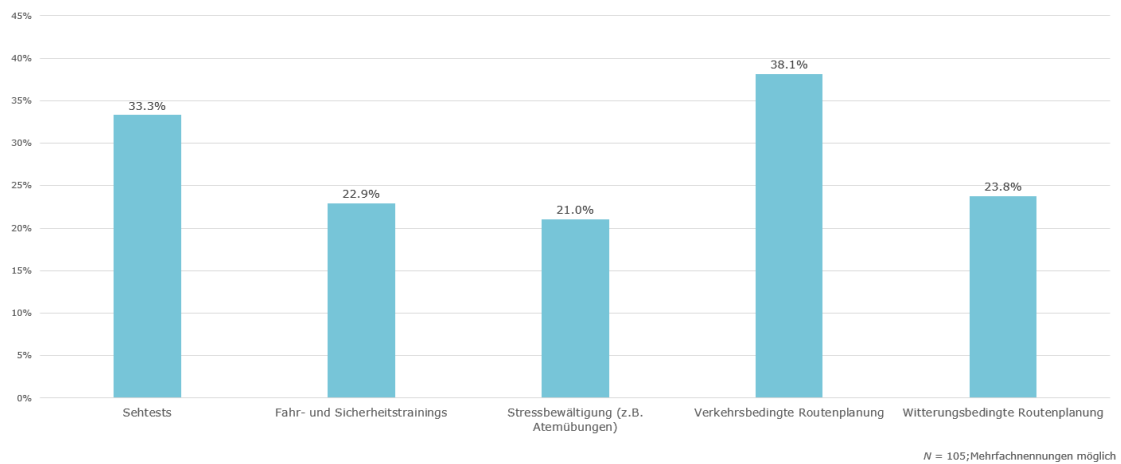
Wer sollte Ihrer Meinung nach mehr Verantwortung für Präventionsmassnahmen übernehmen?



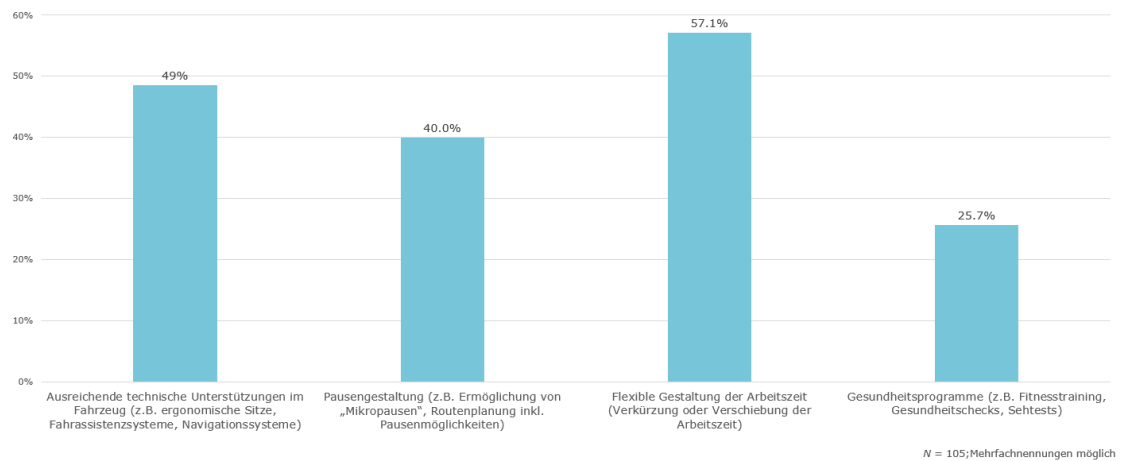
Welche Präventionsmassnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit nutzen Sie bereits regelmässig?



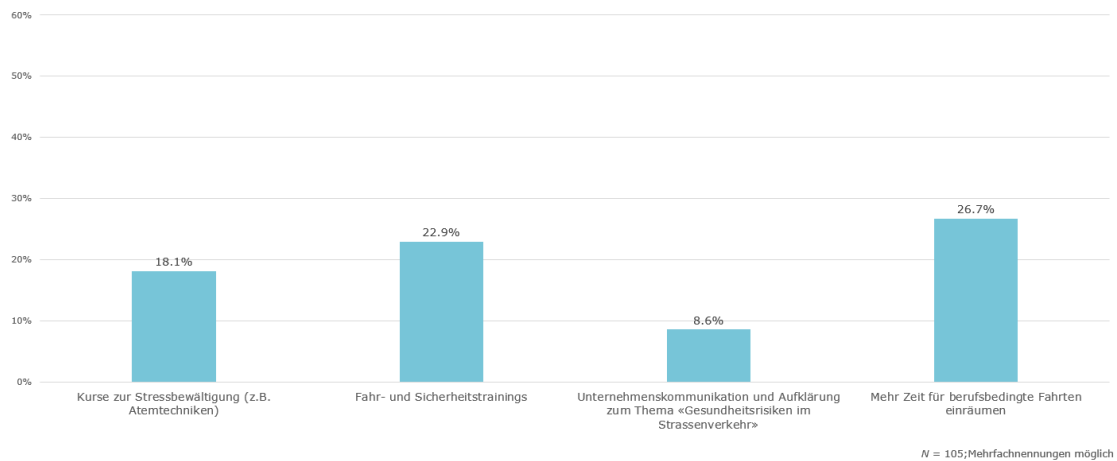
Welche Präventionsmassnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit nutzen Sie bereits regelmässig?



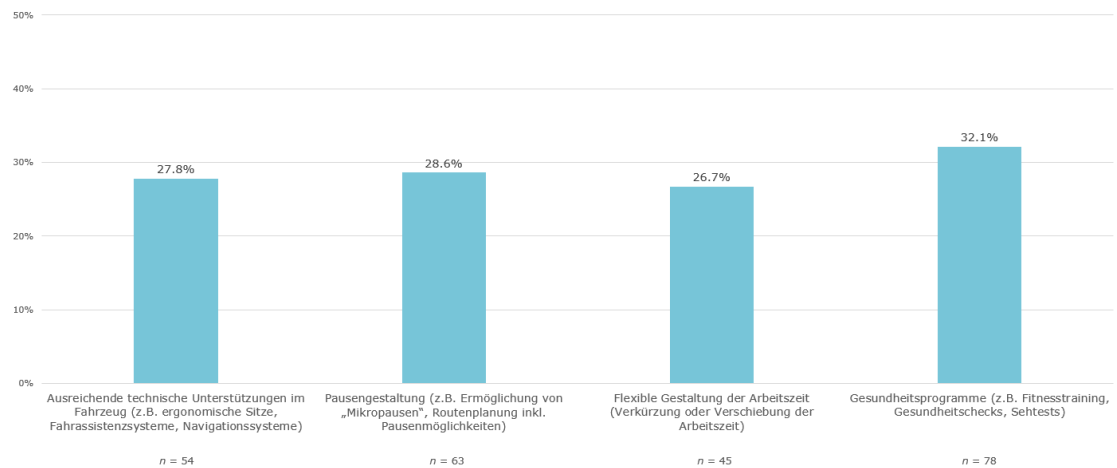
Welche der folgenden Präventionsmassnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit werden durch Ihren Arbeitgeber zu Verfügung gestellt?



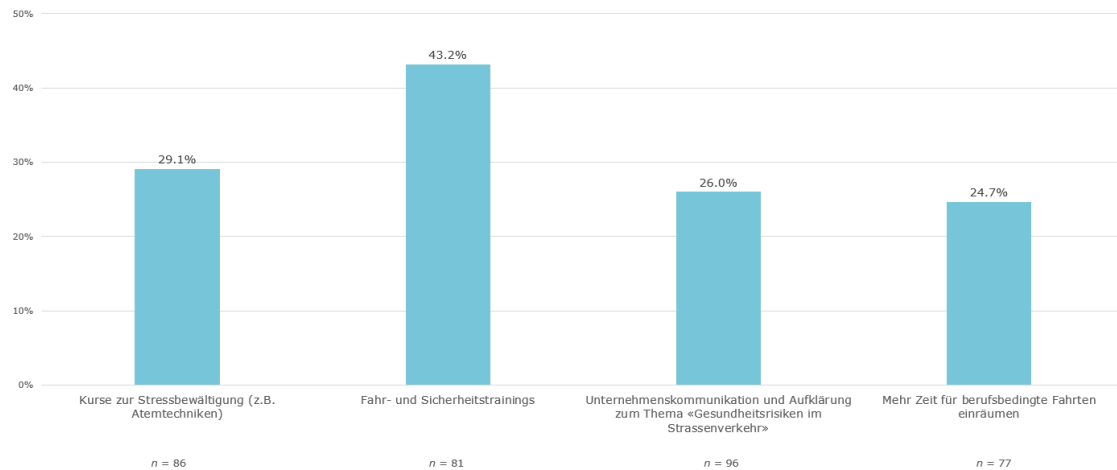
Welche der folgenden Präventionsmassnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit werden durch Ihren Arbeitgeber zu Verfügung gestellt?



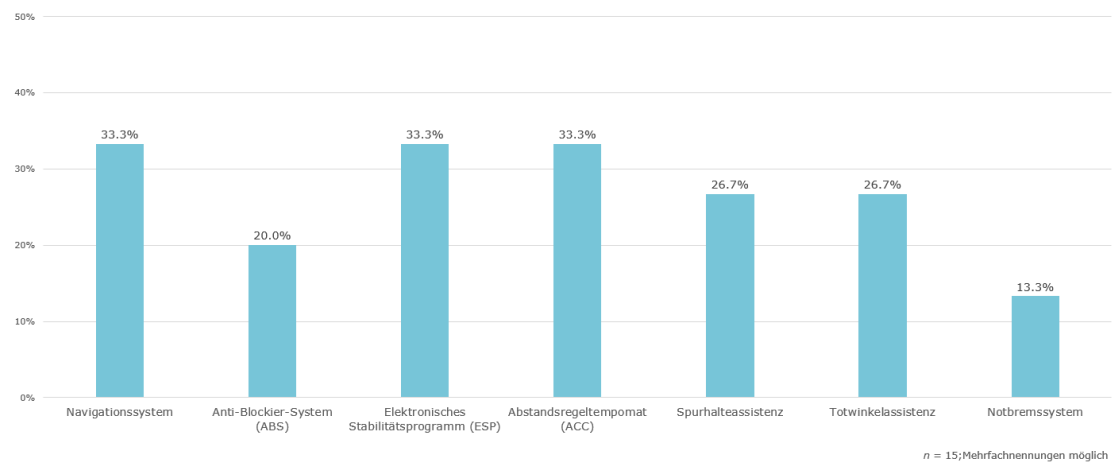
Welche der Präventionsmassnahmen, die Ihr Arbeitgeber derzeit noch nicht zu Verfügung stellt, würden Sie sich wünschen?



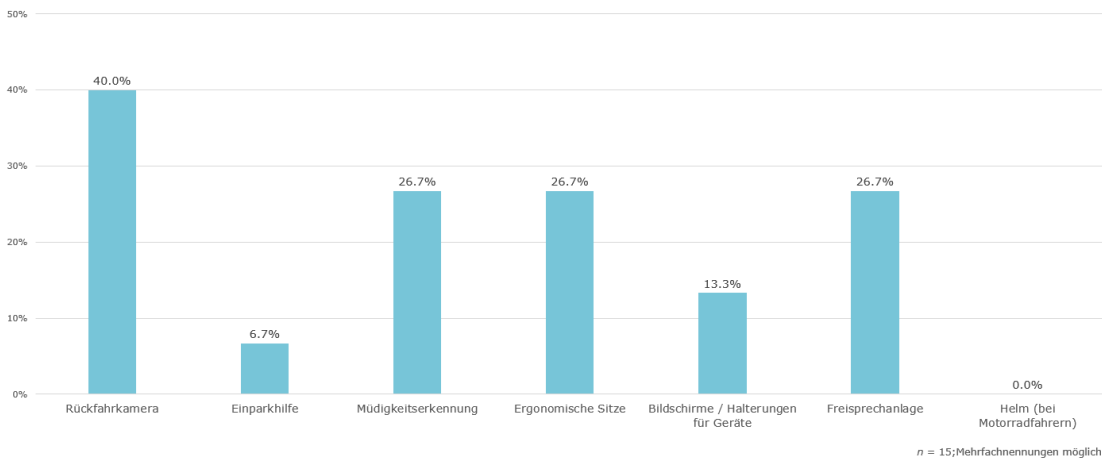
Welche der Präventionsmassnahmen, die Ihr Arbeitgeber derzeit noch nicht zu Verfügung stellt, würden Sie sich wünschen?



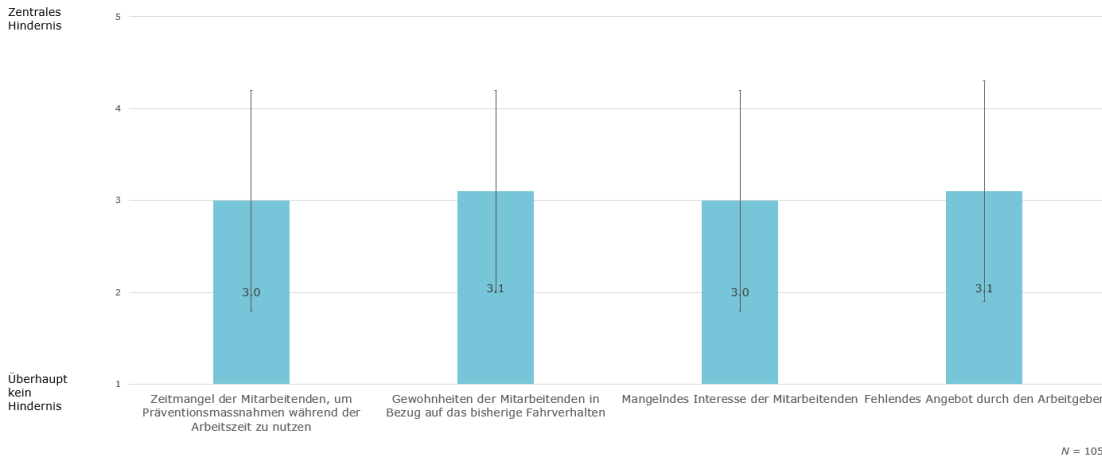
Welche der folgenden technischen Hilfsmittel im Fahrzeug würden Sie sich zusätzlich wünschen?



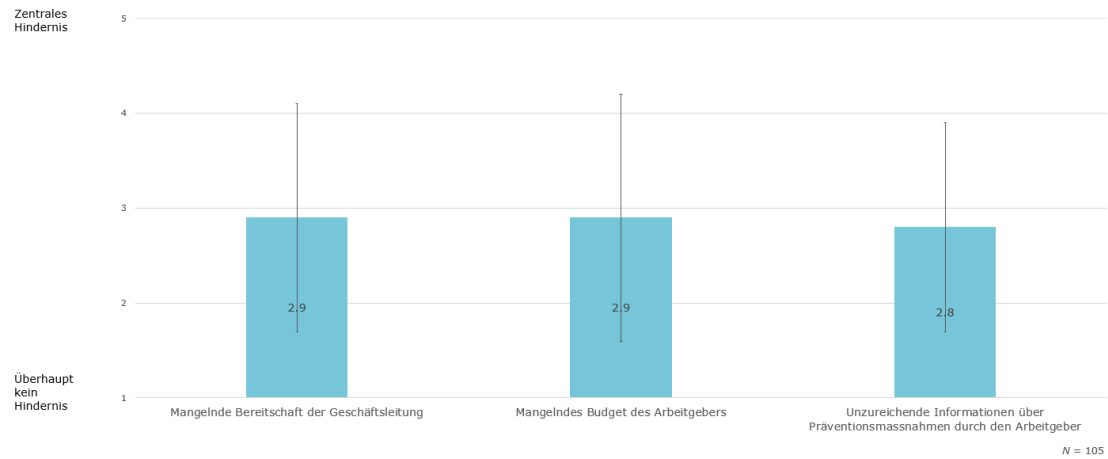
Welche der folgenden technischen Hilfsmittel im Fahrzeug würden Sie sich zusätzlich wünschen?



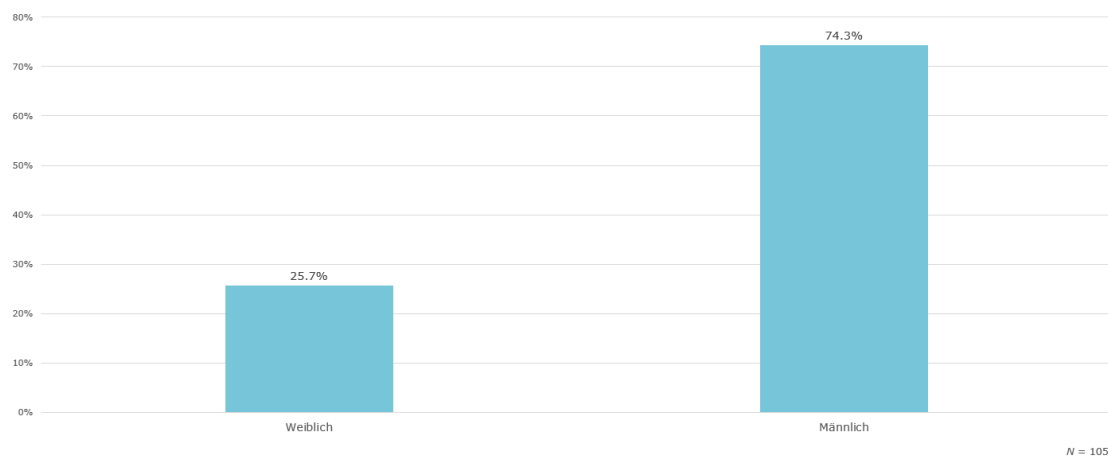
Welche Hindernisse sehen Sie aktuell in Ihrem Unternehmen für eine bessere Umsetzung von Präventionsmassnahmen zur Verkehrssicherheit?



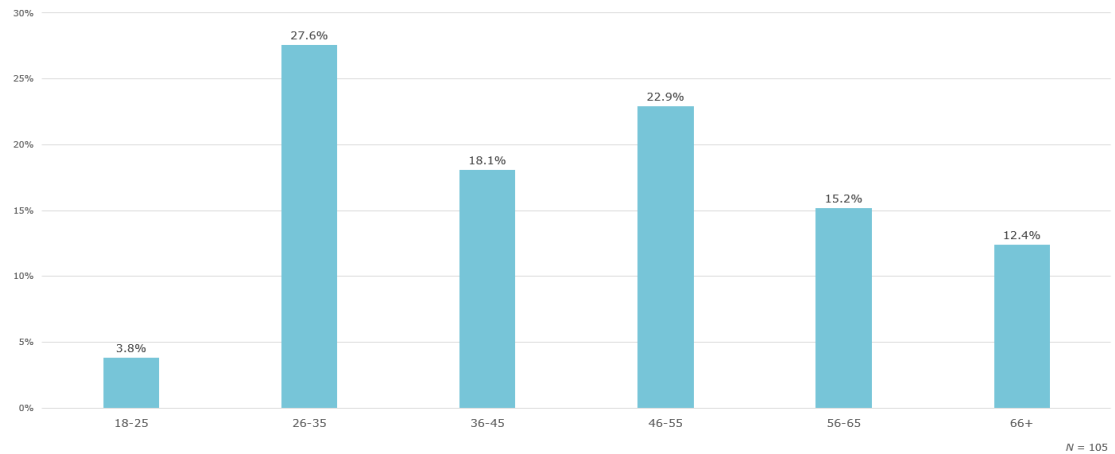
Welche Hindernisse sehen Sie aktuell in Ihrem Unternehmen für eine bessere Umsetzung von Präventionsmassnahmen zur Verkehrssicherheit?



Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?



Wie alt sind Sie?



Welches ist Ihr höchster Abschluss?

