

KONZEPTENTWURF · RESEARCH PREVIEW

Fahrer-Wellbeing-App

für Android & Android Auto

Wissenschaftlich begründeter Entwurf · Funktionsanalyse · UI-Konzept

Zielgruppe: Berufskraftfahrer im Güter- und Personenverkehr

To-dos

Hydration

Ernährung

Pausen

Entspannung

Bewegung

Erholbare Orte

Management Summary

Berufskraftfahrer gehören zu den gesundheitlich am stärksten belasteten Berufsgruppen: langes Sitzen, unregelmäßige Schichten, eingeschränkter Zugang zu gesunder Verpflegung, hoher Zeitdruck und chronischer Stress treffen zusammen. Die hier entworfene App setzt genau dort an. Sie kombiniert sieben evidenzbasierte Handlungsfelder – Aufgaben/To-dos, Flüssigkeitszufuhr, gesunde Ernährung, Pausenplanung mit Essensmitnahme, Entspannungstechniken, Bewegung sowie die Navigation zu erholsamen Orten – in einem durchgängigen System.

Entscheidend ist die strikte Trennung der Nutzungskontexte: **Während der Fahrt** übernimmt eine reduzierte, sprach- und stimmgeführte Android-Auto-Oberfläche, die den Vorgaben der Driver-Distraktion-Guidelines folgt (maximal 2 Sekunden pro Blick, höchstens 12 Sekunden Gesamtblickzeit pro Aufgabe). **In den Pausen und bei der Vorbereitung** übernimmt die vollwertige Smartphone-App mit Planung, Tracking, Rezepten, Übungen und Auswertung. Dieses Dokument liefert die wissenschaftliche Begründung, eine Funktionsanalyse der wichtigsten Features und ein zweigeteiltes UI-Konzept.

+115 %	~2x	54 %	< 2 s
mehr Fahrfehler im Simulator bei leichter Dehydration (101 statt 47)	höheres Unfallrisiko nach nur 4–5 h Schlaf	Adipositas-Rate bei Fernfahrern (vs. 32,5 % Bevölkerung)	maximale Blickzeit pro Interaktion am Fahrer-Display

Kennzahlen aus der zitierten Literatur (siehe Quellenverzeichnis). Die Adipositas-Zahl bezieht sich auf eine australische Stichprobe und dient der Größenordnung.

Inhalt

- 1 Ausgangslage & Zielgruppe
 - 2 Wissenschaftliche Grundlagen der sieben Handlungsfelder
 - 3 Funktionsanalyse der wichtigsten Features
 - 4 UI-Konzept – Grundprinzipien & Kontexttrennung
 - 5 Android Auto – Bedienung während der Fahrt
 - 6 Smartphone-App – Pausen & Vorbereitung
 - 7 Aufgabenverteilung Auto ↔ Phone (Übersicht)
 - 8 Datenschutz, Sicherheit & Grenzen
 - 9 Umsetzungs-Roadmap
- Quellenverzeichnis

1 Ausgangslage & Zielgruppe

Warum gerade Berufskraftfahrer?

Der Berufskraftfahrer verbringt den Großteil seiner Arbeitszeit sitzend, isoliert und unter Termindruck. Studien zeigen für diese Gruppe überdurchschnittliche Raten an Übergewicht, Herz-Kreislauf- und Muskel-Skelett-Erkrankungen. In einer australischen Stichprobe waren 54,3 % der Lkw-Fahrer adipös, gegenüber 32,5 % in der Allgemeinbevölkerung. Als Ursachen gelten der bewegungsarme Arbeitsalltag, schlechter Zugang zu gesunder Verpflegung sowie unregelmäßige Schlaf- und Essensrhythmen.

Anders als bei Pendlern ist der Tagesablauf hier rechtlich strukturiert: Die EU-Verordnung (EG) Nr. 561/2006 (in der durch 2020/1054 geänderten Fassung) schreibt nach spätestens 4,5 Stunden Lenkzeit eine Pause von mindestens 45 Minuten vor (teilbar in 15 + 30 Minuten). Die tägliche Lenkzeit liegt bei maximal 9 Stunden (zweimal wöchentlich 10), die tägliche Ruhezeit bei mindestens 11 Stunden. Diese Pflichtpausen sind der natürliche Taktgeber der App: Genau in diesen Fenstern werden Trinken, Essen, Bewegung und Entspannung platziert.

Design-Leitgedanke

Gesundheitsverhalten lässt sich am Steuer nicht „nebenbei“ trainieren. Wirksame Interventionen für diese Berufsgruppe sind laut systematischen Reviews **mehrkomponentig** (Individuum, Umfeld, Routine) und nutzen **digitale Kanäle**, weil diese die Orts- und Zeitgebundenheit des Berufs überwinden. Die App übersetzt dies in zwei klar getrennte Modi:

- **Fahrmodus (Android Auto):** nur sicherheitsunkritische, sprachgeführte Mikro-Interaktionen – erinnern, bestätigen, vorlesen, navigieren.
- **Pausen- & Vorbereitungsmodus (Phone):** planen, kochen/vorbereiten, tracken, üben, auswerten – also alles, was Aufmerksamkeit verlangt.

2 Wissenschaftliche Grundlagen der sieben Handlungsfelder

Jedes Feature der App ist an einen belegten Wirkmechanismus gekoppelt. Die folgenden Abschnitte fassen die Evidenz zusammen; die vollständigen Quellen stehen am Dokumentende.

2.1 Pausen, Müdigkeit & Schlaf

Müdigkeit verlangsamt die Reaktionszeit und senkt die Vigilanz – die Fähigkeit, Situationen schnell und korrekt zu verarbeiten, sinkt, das Fehler- und Unfallrisiko steigt. Nach nur 4–5 Stunden Schlaf verdoppelt sich das Unfallrisiko gegenüber ausgeruhten Fahrern annähernd; bereits 6–7 Stunden erhöhen es um rund 30 %. Erholungswirksam sind vor allem geplante Kurzpausen und prophylaktische Nickerchen: Ein etwa dreistündiges Nachmittagsschläfchen vor einer Nachtschicht verbessert nachweislich Reaktionsgeschwindigkeit und Wachheit. Die App nutzt die gesetzlichen Pflichtpausen als Erholungsfenster und schlägt – wo sinnvoll – Power-Naps vor.

2.2 Flüssigkeitszufuhr (Hydration)

Schon leichte Dehydration beeinträchtigt Konzentration, Stimmung und Wachheit. In einem viel zitierten Fahrsimulator-Experiment (Physiology & Behavior, 2015) machten leicht dehydrierte Fahrer mit 101 Fehlern mehr als doppelt so viele wie hydrierte Fahrer (47) – eine Größenordnung, die mit leichter Alkoholisierung verglichen wird. Fahrer trinken berufsbedingt zu wenig, oft um Toilettenstopps zu vermeiden. Die App begegnet dem mit dezenten, fahrsicheren Trink-Erinnerungen, die an Lenkzeit und Pausenrhythmus gekoppelt sind, statt mit starren Intervallen.

2.3 Gesunde Ernährung

Eine unausgewogene, fettreiche Ernährung gilt als Hauptfaktor für die schlechte Gesundheitslage der Berufsgruppe. Systematische Reviews zeigen: Wirksam sind nicht Verbote, sondern praktische Hilfen – Meal-Prep-Strategien, einfache Zubereitung, Verständnis von Nährwertangaben und digitale, niedrigschwellige Begleitung mit konkreten Zielen (SMART). Deshalb liegt der Schwerpunkt der App auf der **Vorbereitung von Essensmitnahme**: kühlbox-taugliche Rezepte, Einkaufslisten und Portionsplanung für die Tour, ergänzt um eine fahrsichere Hörfunktion für den nächsten geplanten Snack.

2.4 Bewegung & langes Sitzen

Dauerhaftes Sitzen in statischer, vorgebeugter Haltung überlastet Wirbelsäule und Gelenke und fördert Muskel-Skelett-Beschwerden. Gegenmittel sind „aktive Mikropausen“: Schon zwei Minuten Bewegung je 30 Minuten Sitzen reduzieren die körperliche Ermüdung messbar; Protokolle wie „20-8-2“ (sitzen–stehen–bewegen) senken Beschwerden am stärksten. Die App stellt für jede Pflichtpause kurze, am Fahrzeug durchführbare Mobilisations- und Dehnsequenzen bereit.

2.5 Entspannung & Stressregulation

Langsame Atmung ist ein wirksamer Regulator der vegetativen Erregung. Kontrollierte In-vehicle-Studien zeigen, dass geführte langsame Atmung – per Stimme oder haptisch über den Sitz – Atemfrequenz und physiologische Anspannung senkt, bei hoher Akzeptanz (82 % Engagement) und **ohne Beeinträchtigung der Fahrsicherheit**. Die App bietet daher kurze, optionale Atem-Guides für stockenden Verkehr (rein auditiv/haptisch) sowie längere Entspannungseinheiten für die Pause.

2.6 Erholsame Orte & Naturkontakt

Aufenthalte in natürlicher Umgebung wirken nachweislich restaurativ: Blick auf und Aufenthalt in Grünräumen senken Cortisol, Puls und Blutdruck gegenüber urbaner Umgebung und fördern Aufmerksamkeits- und Stresserholung (Attention-Restoration- und Stress-Recovery-Theorie). Die App nutzt das, indem sie Pausen nicht an den nächstbesten Parkplatz, sondern – wo möglich – an ruhige, grüne Orte in Reichweite navigiert.

2.7 Aufgaben/To-dos als Klammer

To-dos sind der organisatorische Rahmen, der die übrigen sechs Felder verlässlich auslöst. Statt einer offenen Liste, die am Steuer ablenkt, werden Aufgaben kontextsensitiv ausgespielt: gesundheitsbezogene Routineaufgaben (trinken, dehnen, atmen) erscheinen automatisch im Pausenfenster; arbeitsbezogene Aufgaben (Lieferungen, Papiere) werden während der Fahrt nur vorgelesen und per Sprache abgehakt.

3 Funktionsanalyse der wichtigsten Features

Die Tabelle ordnet jedem Kernfeature seinen Zweck, den wissenschaftlichen Wirkmechanismus, den primären Nutzungskontext und die wichtigste Sicherheits-/Designanforderung zu.

Feature	Zweck & Wirkmechanismus	Kontext	Kern-Anforderung
Hydrations-Coach	Pausen-/lenkzeitgekoppelte Trink-Erinnerungen; senkt Konzentrations- und Fahrfehler durch Vermeiden leichter Dehydration.	Auto + Phone	Im Fahrmodus nur Audio/Glance, kein Tippen.
Pausen- & Nap-Planer	Plant 45-Min-Pausen entlang VO 561/2006; schlägt Power-Naps vor; reduziert müdigkeitsbedingtes Unfallrisiko.	Auto + Phone	Konform mit Lenk-/Ruhezeiten; klare Rest-Lenkzeit-Anzeige.
Meal-Prep & Mitnahme	Kühlbox-Rezepte, Einkaufsliste, Portionsplan für die Tour; übersetzt Ernährungswissen in Alltagshandeln.	Phone (Vorbereitung)	Vollständig vor Fahrtantritt nutzbar; offline-fähig.
Bewegungs-Snacks	Kurze Mobilisations-/Dehnübungen je Pause (Mikropausen-Prinzip); beugt Muskel-Skelett-Beschwerden vor.	Phone (Pause)	Video/Anleitung nur bei Stillstand.
Atem- & Entspannungsguide	Geführte langsame Atmung (auditiv/haptisch) gegen akuten Stress; längere Einheiten in der Pause.	Auto (kurz) + Phone	Im Fahrmodus rein auditiv, jederzeit abbrechbar.
Erholungs-Navigation	Routet Pausen zu ruhigen, grünen Orten in Reichweite; nutzt restaurative Naturwirkung.	Auto + Phone	Zielauswahl per Sprache; Standardliste vorab kuratiert.
Kontext-To-dos	Spielt Aufgaben kontextsensitiv aus (Gesundheit in Pause, Arbeit per Vorlesen); organisatorische Klammer.	Auto + Phone	Am Steuer nur Vorlesen + Sprachbestätigung.
Wellbeing-Dashboard	Trend-Auswertung (Trinken, Pausen, Bewegung, Stimmung); Selbstwirksamkeit & SMART-Ziele.	Phone (Pause/Abend)	Keine Auswertung am Steuer sichtbar.

Priorisierung für ein MVP: Hydrations-Coach, Pausen-/Nap-Planer und Kontext-To-dos bilden den Kern, weil sie direkt auf Sicherheit (Müdigkeit, Konzentration) einzahlen und sich sauber in beide Modi aufteilen lassen. Meal-Prep und Erholungs-Navigation folgen als differenzierende Features.

4 UI-Konzept – Grundprinzipien & Kontexttrennung

Sicherheitsrahmen (Driver Distraction Guidelines)

Android Auto unterscheidet die Fahrzeugzustände **Geparkt**, **Leerlauf** und **Fahrt** und schränkt die Bedienung je Zustand ein. Für die gesamte App gilt im Fahrmodus das Prinzip „Distraction Optimized“. Maßgebliche Regeln, an denen sich das Konzept orientiert:

- **Blickzeit:** Einzelblick ≤ 2 Sekunden, Gesamtblickzeit pro Aufgabe ≤ 12 Sekunden (NHTSA-Richtwert).
- **Eine Aktion pro Screen:** keine Aufgabe, die mehrere Bildschirme oder Scrollen erfordert.
- **Keine Tastatur, kein Text, kein Video** während der Fahrt; Eingaben laufen über Sprache.
- **Schnelligkeit:** App-Start und Inhaltsaufbau jeweils ≤ 10 Sekunden.
- **Stimme zuerst:** sehr einfache visuelle Gestaltung, große Touchziele, Sprachbefehle als Hauptinteraktion.

Aus diesen Regeln folgt die zentrale Architekturentscheidung: Aufmerksamkeitsintensive Funktionen existieren am Steuer schlicht nicht – sie sind in den Phone-Modus verlagert und dort nur bei stehendem Fahrzeug bzw. in der Pause erreichbar.

Zwei Modi, ein Datenmodell

FAHRMODUS · Android Auto	PAUSE & VORBEREITUNG · Phone
Glanceable Karten, sprachgeführt, hoher Kontrast. Nur: erinnern, vorlesen, bestätigen, navigieren, Atem-Guide starten. Maximal eine Aktion pro Karte.	Volle Funktionalität: planen, Rezepte & Einkaufsliste, Übungs-Videos, Tracking, Stimmungs-Check, Dashboard, Einstellungen und Zielsetzung.

Beide Modi greifen auf dasselbe Profil und denselben Tagesplan zu. Was der Fahrer abends vorbereitet (z. B. Mitnahme-Essen, Pausenziele), steuert tagsüber, was Android Auto ihm anbietet.

5 Android Auto – Bedienung während der Fahrt

Die Auto-Oberfläche basiert auf wenigen, voneinander unabhängigen Karten-Templates (List- und Detail-Templates der Android-for-Cars-Bibliothek). Jede Karte erfüllt genau eine Aufgabe und ist in unter zwei Sekunden erfassbar.

A · Startkarte „Jetzt“

Sprachfokus

- Eine große Statuskarte: nächste Pflichtpause in **1:12 h**, Resthinweis „Zeit zu trinken“.
- Genau ein Primärbutton (z. B. „Pause planen“) plus dauerhaft sichtbares Mikrofon-Icon.
- Sprachbefehle: „Wann ist meine nächste Pause?“, „Erinnere mich ans Trinken“, „Hak Lieferung ab.“

B · Trink-Hinweis

Glance ≤ 2 s

- Erscheint als unaufdringliche Benachrichtigungskarte, nicht als Pop-up-Overlay über der Navigation.
- Ein Tipp/Sprachwort bestätigt („Getrunken“) – keine Mengeneingabe am Steuer.
- Frequenz an Lenkzeit gekoppelt, automatisch in den nächsten Stopp verschiebbar.

C · Pausen- & Ziel-Navigation

List-Template

- Kurze, vorab kuratierte Liste: „Ruhiger Rastplatz · Grünfläche · 6 km“, „See-Parkplatz · 11 km“.
- Auswahl per Sprache oder einem Tipp; Übergabe an die Navigations-App.
- Priorisiert erholsame, grüne Orte statt nur des nächsten Parkplatzes.

D · Atem-Guide (Stau/Stress)

Audio + Haptik

- Rein auditiv geführte langsame Atmung; optional haptische Taktung – kein Blick nötig.
- Start per Sprache („Hilf mir, ruhig zu werden“), jederzeit mit einem Wort abbrechbar.
- Keine Animation/Visualisierung, die Blickzeit bindet.

E · To-do-Vorlesen

Hands-free

- Arbeits- und Gesundheitsaufgaben werden vorgelesen, nicht als Liste angezeigt.
- Abhaken, verschieben und Hinzufügen vollständig per Sprache.
- Gesundheits-To-dos werden bewusst auf das nächste Pausenfenster terminiert.

6 Smartphone-App – Pausen & Vorbereitung

Die Phone-App ist der inhaltliche Schwerpunkt. Sie wird abends/morgens zur Vorbereitung und in den Pflichtpausen genutzt – also immer bei stehendem Fahrzeug. Hier sind Tiefe, Eingaben und visuelle Inhalte erlaubt.

1 · Tagesplan & Vorbereitung

Home

- Tour-Übersicht mit geplanten Pflichtpausen, Trinkzielen und vorbereitetem Mitnahme-Essen.
- Checkliste für die Abfahrt: Wasservorrat, Kühlbox, Snacks, geladene Offline-Ziele.
- Ein Tipp synchronisiert den Plan in den Android-Auto-Modus.

2 · Meal-Prep & Einkaufsliste

Ernährung

- Kuratierte, kühlbox-taugliche Rezepte mit Portions- und Kalorienangabe; Filter nach Zeit/Aufwand.
- Automatische Einkaufsliste; Haken für „eingekauft“ und „vorbereitet“.
- Meal-Prep-Anleitung Schritt für Schritt – das praktische Wissen, das laut Reviews den Unterschied macht.

3 · Pausen-Workout

Bewegung

- Kurze, am Fahrzeug durchführbare Mobilisations-/Dehnsequenzen (2–8 Minuten), Video + Audio.
- Am „20-8-2“-Prinzip orientierte Vorschläge passend zur Pausenlänge.
- Fokus Rücken, Nacken, Hüftbeuger – die typischen Belastungszonen beim Sitzen.

4 · Entspannung & Atmung

Stress

- Geführte Atem- und Kurz-Meditationseinheiten (visuell + Ton) für die ruhige Pause.
- Optional am erholsamen Ort, zu dem die Auto-Navigation geführt hat.
- Verlauf der subjektiven Anspannung vor/nach der Übung.

5 · Hydration & Tracking

Monitoring

- Detaillierte Trinkmenge, Tagesziel und Verlauf; Anpassung an Temperatur/Schichtlänge.
- Manuelles Nachtragen dessen, was am Steuer nur per Sprache bestätigt wurde.

6 · Wellbeing-Dashboard

Auswertung

- Wochentrends zu Trinken, Pausen, Bewegung, Schlaf-/Nap-Nutzung und Stimmung.
- SMART-Ziele mit sanftem Fortschritts-Feedback statt Bewertung – stärkt Selbstwirksamkeit.
- Optionaler Export für Betriebsarzt/Arbeitgeber bleibt vollständig beim Fahrer.

7 Aufgabenverteilung Auto ↔ Phone (Übersicht)

Die Matrix zeigt, welcher Teil jeder Funktion in welchem Modus stattfindet. Grundregel: Planung und Inhalte auf dem Phone, Auslösung und Bestätigung im Auto.

Handlungsfeld	Android Auto (Fahrt)	Phone (Pause/Vorbereitung)
To-dos	Vorlesen, per Sprache abhaken/verschieben	Erstellen, priorisieren, terminieren, gesundheitliche Routinen anlegen
Hydration	Glance-Erinnerung, Sprachbestätigung „getrunken“	Tagesziel setzen, Menge tracken, Verlauf auswerten
Ernährung	Hinweis auf nächsten geplanten Snack (Audio)	Rezepte, Einkaufsliste, Meal-Prep, Mitnahme planen
Pausen	Restliche Lenkzeit, Pause/Nap vorschlagen	Pausenstrategie & Nap-Zeiten vorab konfigurieren
Entspannung	Auditiver/haptischer Atem-Guide	Geführte Atem-/Meditationseinheiten, Verlauf
Bewegung	Erinnerung „Zeit zum Bewegen“	Pausen-Workouts mit Video, an Pausenlänge angepasst
Erholbare Orte	Navigation zu kuratierten grünen Zielen	Lieblingsorte kuratieren, Pausenrouten vorplanen

8 Datenschutz, Sicherheit & Grenzen

- **Gesundheitsdaten sind besonders sensibel.** Trink-, Stimmungs- und Bewegungsdaten verbleiben standardmäßig auf dem Gerät; jede Weitergabe (z. B. an Arbeitgeber/Betriebsarzt) erfordert aktive, widerrufbare Einwilligung (DSGVO, Grundsatz der Datensparsamkeit).
- **Keine Konkurrenz zur Pflicht.** Die App ersetzt weder den digitalen Tachografen noch die gesetzlichen Lenk-/Ruhezeit-Nachweise; sie ergänzt sie als Wohlbefindens-Assistent.
- **Sicherheit hat Vorrang.** Im Zweifel zeigt der Fahrmodus weniger, nicht mehr. Alle visuellen Inhalte mit Aufmerksamkeitsbedarf sind technisch an den Fahrzeugzustand „geparkt“ gebunden.
- **Kein medizinisches Gerät.** Empfehlungen sind allgemeine Gesundheitsförderung, kein Ersatz für ärztliche Beratung; Schwellen (z. B. Trinkmengen) sollten mit Fachleuten kalibriert werden.

9 Umsetzungs-Roadmap

Phase	Inhalt	Ziel
MVP	Kontext-To-dos, Hydrations-Coach, Pausen-/Nap-Planer; Android-Auto-Kernkarten A/B/E.	Sicherheitsrelevante Basis & Distraction-Optimized-Freigabe
Ausbau	Meal-Prep, Pausen-Workouts, Atem-Guide, Erholungs-Navigation, Phone-Dashboard.	Vollständiges Wellbeing-System
Reifung	Personalisierung (Schicht/Temperatur), optionale Wearable-/Tachograf-Anbindung, Betriebsarzt-Export.	Wirksamkeitsmessung & Skalierung

Empfehlung: Wirksamkeit früh messen (z. B. Trinkfrequenz, Pauseneinhaltung, subjektive Müdigkeit) und das Konzept iterativ an realen Tourenprofilen validieren – mehrkomponentige, digital begleitete Interventionen zeigen für diese

Berufsgruppe die beste Evidenz.

Quellenverzeichnis

Die folgenden Quellen wurden für die wissenschaftliche Begründung und die Designvorgaben herangezogen (Stand der Recherche: Juni 2026).

Thema	Quelle
Müdigkeit & Pausen	Wise, Heaton & Patrician (2019): Fatigue in Long-Haul Truck Drivers – A Concept Analysis. Workplace Health & Safety. https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2165079918800509
Müdigkeit & Sicherheit	National Academies / NCBI: Commercial Motor Vehicle Driver Fatigue, Long-Term Health, and Highway Safety. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK384974/
Dehydration & Fahrleistung	Watson et al. (2015), Physiology & Behavior – Simulator-Studie zu Dehydration und Fahrfehlern (zit. n. TruckersReport). https://www.thetruckersreport.com/news/can-dehydration-impact-trucker-drivers-ability-operate-rig/
Hydration (Praxis)	Centerline Drivers: Importance of proper hydration for truck drivers. https://www.centerlinedrivers.com/resources/importance-of-proper-hydration-for-truck-drivers/
Ernährung – Review	„Keep on truckin“ – Systematic Review & Meta-Analysis of health behaviour interventions on truck drivers' health (PMC). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11438120/
Ernährung – Barrieren	Exploration of Barriers and Facilitators to Healthy Eating in UK Truck Drivers (PMC). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11959560/
Bewegung / Mikropausen	Active Breaks Reduce Back Overload during Prolonged Sitting (J. Clin. Med., MDPI / PMC). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11172579/
Mikropausen – Review	Effects of active microbreaks on physical and mental well-being: a systematic review (Cogent Engineering). https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311916.2022.2026206
Entspannung / Atmung	Evaluation of driver stress intervention with guided breathing and positive comments (Applied Ergonomics, ScienceDirect). https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003687023001825
In-Car Breathing	Just Breathe: In-Car Interventions for Guided Slow Breathing (Stanford / ACM IMMUT). https://med.stanford.edu/content/dam/sm/pervasivewellbeingtech/documents/JustBreathe.pdf
Naturkontakt / Erholung	The effect of exposure to the natural environment on stress reduction: a meta-analysis (ScienceDirect). https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1618866720307494
Naturkontakt – Übersicht	The importance of greenspace for mental health (PMC / NIH). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5663018/
Lenk- & Ruhezeiten	EUR-Lex: Lenkzeiten und Ruhezeiten im Straßenverkehrsgewerbe (VO (EG) 561/2006, geänd. 2020/1054). https://eur-lex.europa.eu/DE/legal-content/summary/driving-time-and-rest-periods-in-the-road-transport-sector.html
Lenkzeiten – Praxis	Bundesamt für Logistik und Mobilität (BALM): Welche Lenk- und Ruhezeiten sind zu beachten? https://www.balm.bund.de/SharedDocs/FAQs/DE/Fahrpersonalrecht/Fahrpersonalrecht_02_7.html
Android Auto – Sicherheit	Android Open Source Project: Driver Distraction Guidelines. https://source.android.com/docs/automotive/driver_distraction/guidelines
Android Auto – Qualität	Android Developers: Car app quality / Auto App Quality guidelines. https://developer.android.com/docs/quality-guidelines/car-app-quality

Hinweis: Einzelne Praxisquellen referieren Primärstudien (z. B. den Simulator-Befund zu Dehydration). Für eine produktreife Spezifikation empfiehlt sich der Rückgriff auf die jeweiligen Originalpublikationen und auf aktuelle nationale Leitlinien zur Fahrer-Arbeitsmedizin.