



TDG

Translationsregion
für digitalisierte
Gesundheitsversorgung

TDiGitale Zukunft der Gesundheit und Pflege: WIR! gestalten das.

LeiFlex – Leicht und flexibel mobil im ländlichen Raum



Medizinische Fakultät
der Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg

univations

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt



Wandel durch
Innovation
in der Region

Mandy Claus
M.Sc. Psychologie
AG Versorgungsforschung MLU

Welche Motivation steckt hinter dem Projekt?



Herausforderung:

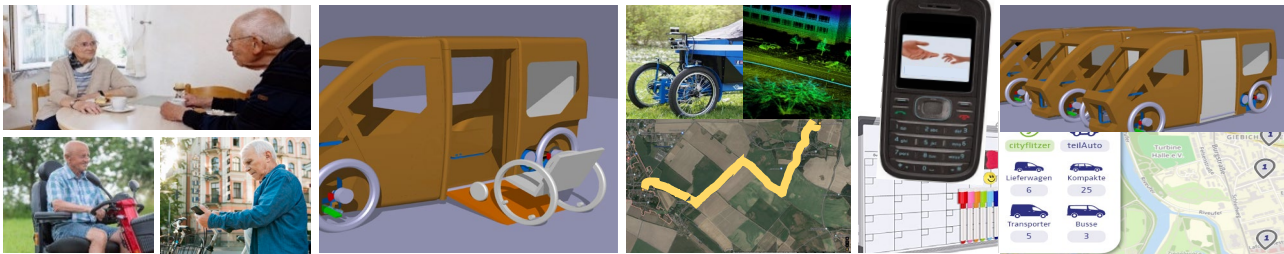
- Mobilitätslücken im ländlichen Raum:
 - Verkehrsangebote sind oft eingeschränkt
 - Wenig bis keine ärztliche Versorgung und Läden vor Ort → Mobilität wird zur Voraussetzung
- besonders Seniorinnen und Senioren sind von den Folgen betroffen

Motivation :

- innovative Mobilitätsmöglichkeiten für Regionen und Zielgruppe

Idee:

- Einsatz elektrischer Leichtfahrzeuge (Light Electric Vehicle, LEV)



AP 1: Bedarfserfassung

AP 2: Konzeptionierung

AP 3: Fahrzeugbau

AP 4: Systemerprobung





1. Projektpartner

- FVK- Faserverstärkte Kunststoffe GmbH (Sitz in Dessau-Roßlau) – Konsortialführer
- Fraunhofer - Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS
- Fraunhofer - Institut für keramische Technologien und Systeme IKTS
- AG Versorgungsforschung | Medizinische Fakultät Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

2. Projektstart und Laufzeit: März 2024 bis Dezember 2025 → 22 Monate

3. Fördersumme: 477.420,87 €

4. Drittmittelgeber: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)



Welche Anforderungen und Erwartungen haben Senior:innen an ein LEV im ländlichen Raum?

Studiendesign

- Nutzerzentriertes Design
- iterativer Weiterentwicklungsprozess

Tabelle 1. Soziodemografie Kerngruppe (Bedarfserhebungen)

		Fälle (n=20)	Kohorte 1 (n=13)	Kohorte 2 (n=7)
Alter (Jahre)	Mittelwert (SD) Range	72.4 (6.6) 62-87	72.9 (7.2) 62-87	71.4 (5.9) 65-82
Geschlecht	Frauen Männer	10 10	4 9	6 1
Führerschein (%)	vorhanden	19 (95)	13 (100)	6 (85.7)
LEV-Erfahrung (%)	Ja	5 (25)	4 (30.8)	1 (14.3)

Methodik

- Mixed-Methods-Ansatz:
 - Quantitative & qualitative Erhebungen
 - Testfahrten
 - Fokusgruppendifkussion
 - Fragebögen, u.a.:
 - Mobilitätsverhalten & Nutzungskonzept
 - Technology Usage Inventory (TUI)

Technology Usage Inventory (TUI, Kothgassner et al., 2013)

Ziel:

- Erfassung von Technikakzeptanz und Nutzungsintention, Verlaufsmessungen möglich

Was wird gemessen:

- Kombination technologiespezifischer und psychologischer Faktoren

Einsatz:

- Forschungszwecke
- V.a. für ältere Erwachsene ab 60 Jahren, generell ab 18 Jahren

Dauer:

- 5-10 Minuten

Durchführung:

- 30 Items
 - **Vor** der Techniknutzung (Neugierde & Technikängstlichkeit)
 - **Nach** der Techniknutzung (Interesse, Benutzerfreundlichkeit, Immersion, Nützlichkeit, Skepsis, Zugänglichkeit)
- Visuelle Analogskala
 - **Nach** der Techniknutzung (Nutzungsabsicht)

1. Projektphase – Bedarfserhebung



1. Pre-Testfahrt

2. Fokusgruppen

3. Auswertung

Bedarfserhebung – Zitate aus den Fokusgruppen



„... die älteren Leute haben zum Teil auch Knieprobleme. Und deswegen finde ich diese Pedaleinrichtung gar nicht günstig für die ältere Generation.“

„Ich finde aber das Lenkrad geht sehr schwer, also ich hatte echte Probleme das rumzubringen in der Kurve, ...“

„An erster Stelle steht für mich die Sicherheit. Das Design, da mache ich Abstriche.“

„Meine Frau hat Rheuma in den Händen, die kann das Lenkrad nicht mehr umfassen.“

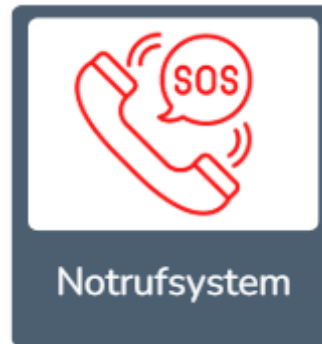
Ergebnisse Bedarfserhebung - Gewünschte Fahrzeugausstattung



Sicherheit



Einparkassistent



Notrufsystem



Reichweite



Rausfallschutz



Akustische
Signale

Komfort



Sitzkomfort &
Ergonomie



Klimatisierung/
Heizung



Wetterschutz

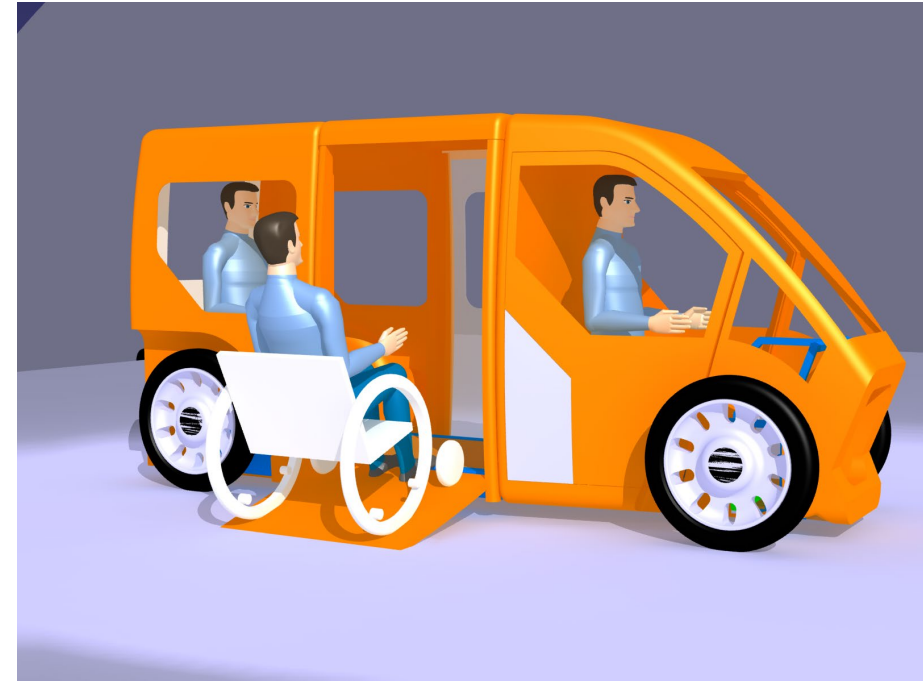
2. Projektphase – Anpassung LEV an Bedarfe



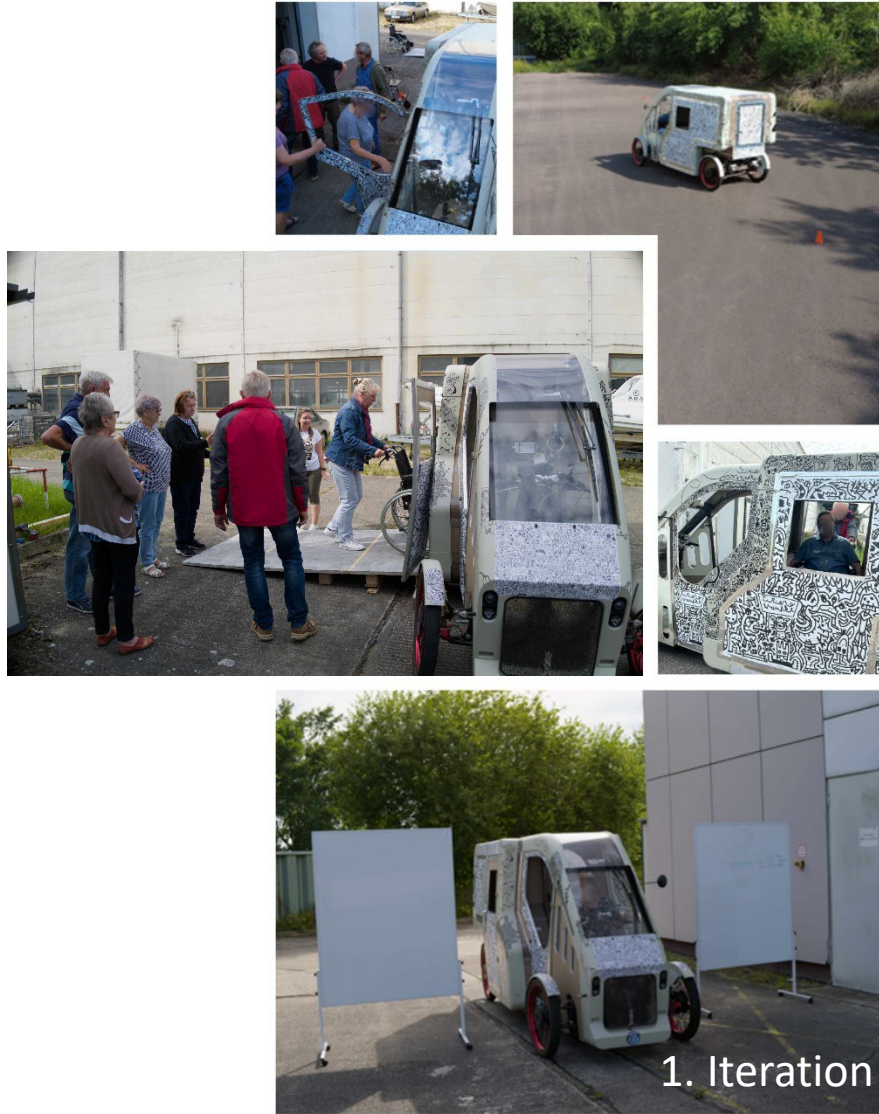
Cargo Cruiser (aus früherem Fh IMWS-Projekt)



Cargo Cruiser – Entwurf Weiterentwicklung

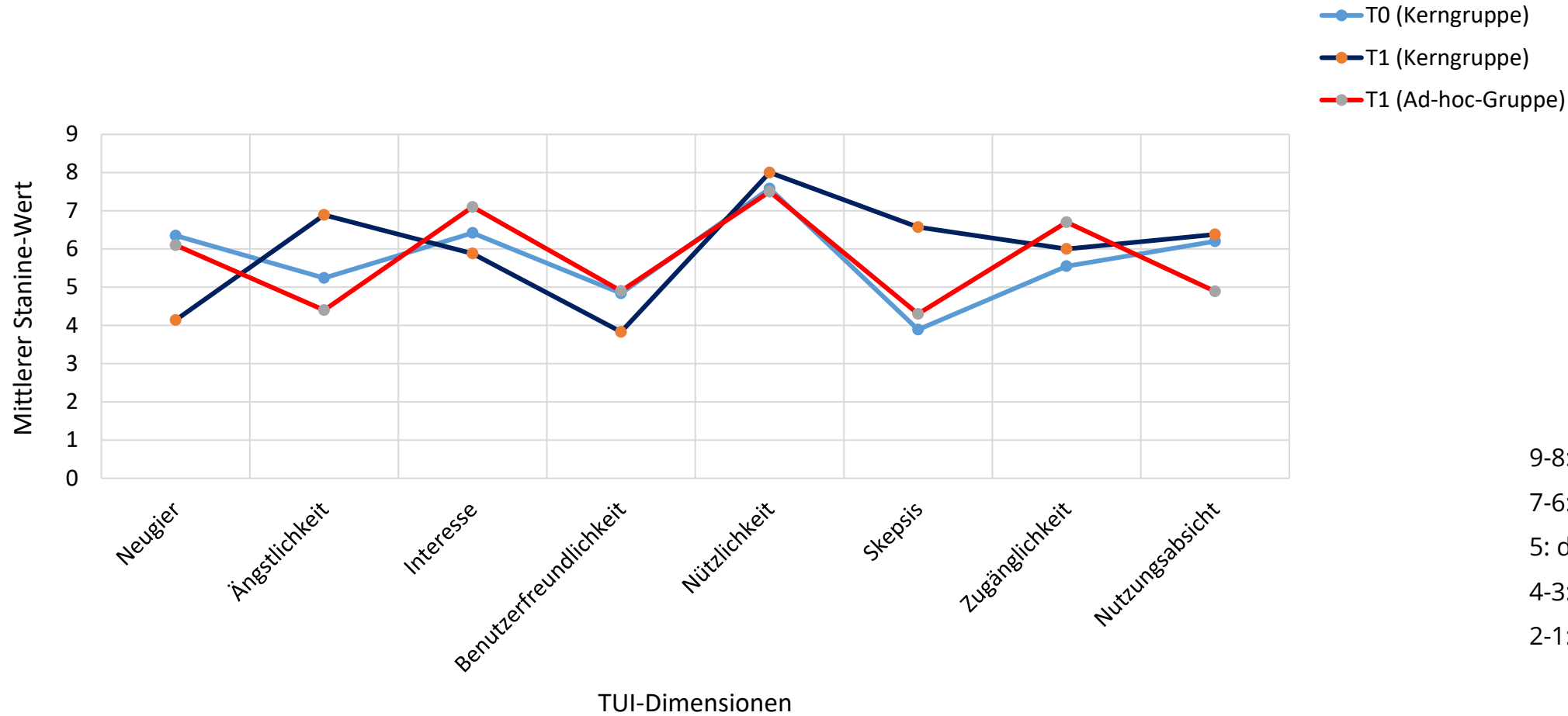


2. Projektphase – Weiterentwickeltes LEV (Cargo Cruiser)





Technology Usage Inventory (TUI)



9-8: stark überdurchschnittlich
7-6: leicht überdurchschnittlich
5: durchschnittlich
4-3: leicht unterdurchschnittlich
2-1: stark unterdurchschnittlich

Zusammenfassung der Ergebnisse (Kerngruppe T0 → T1)

Pre-Messung (Vor der Testfahrten)

- **Neugierde:**
 - Teilnehmer sind vor der 2. Testung weniger neugierig als bei der Initialerhebung
- **Technologieängstlichkeit:**
 - höhere Vorsicht gegenüber des Prototyps
- **Im Vergleich:**
 - Ad-hoc-Gruppe ähnlich neugierig, aber weniger ängstlich → unbefangener Erstkontakt

Zusammenfassung der Ergebnisse (Kerngruppe T0 → T1)

Post-Messung (Nach den Testfahrten)

- **Benutzerfreundlichkeit:**
 - Nutzung des Prototyps zeigt Bediengrenzen
- **Nützlichkeit:**
 - wahrgenommener Mehrwert eines LEVs bleibt stabil
- **Skepsis:**
 - kritischere Einschätzung im Iterationsprozess
- **Nutzungsabsicht:**
 - gesunkene Benutzerfreundlichkeit & mehr Skepsis wirken hemmend auf die Absicht diese LEV-Variante zu nutzen
- **Im Vergleich:**
 - Ad-hoc-Gruppe bewertet den Prototyp insgesamt positiver und weniger kritisch

Warum steigt Skepsis & sinkt Benutzerfreundlichkeit?

- *Prototyp offenbart technische Grenzen und Bedienhürden*
- *Wiederholte LEV-Nutzung schärft den Blick für Schwächen*
- *Wahrgenommene Diskrepanz zwischen auf den Markt verfügbaren LEV & Prototyp*

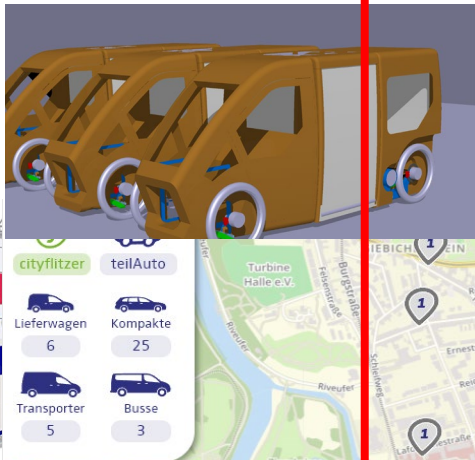
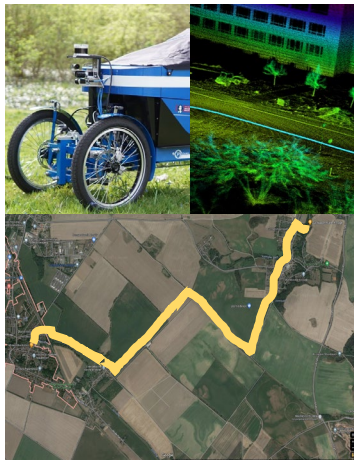
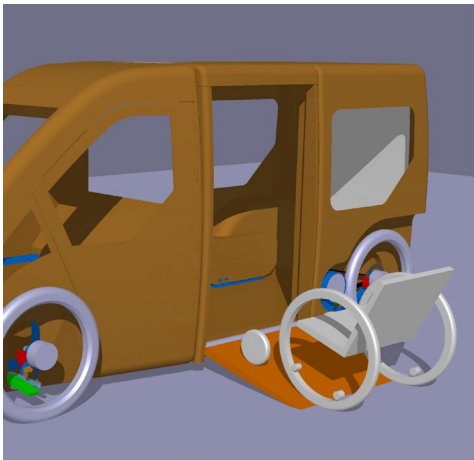
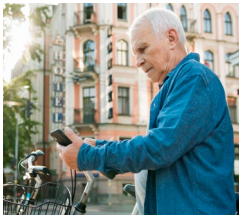


- **Bedarfe und technische Konzepte früh abgleichen:**
 - Unterschiede zwischen Nutzerwünschen & Entwicklungsannahmen zeigen, wie wichtig ein gemeinsames Verständnis zu Beginn des Projekts ist
- **Erkenntnisse wachsen durch offene Diskussion & Überprüfung:**
 - Abweichungen von theoretischen Erwartungen in erster Kohorte
 - Zweite Kohorte bestätigte erste Befunde
- **Interdisziplinäre Kommunikation ist Schlüssel zum Verständnis:**
 - Gemeinsame Reflexion verbindet Nutzer-, Technik- und Gestaltungsperspektiven

Aktueller Projektstand



Heute
(04.11.2025)



AP 1: Bedarfserfassung

AP 2: Konzeptionierung

AP 3: Fahrzeugbau

AP 4: Systemerprobung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

ANY
QUESTIONS?





Kothgassner, O. D.; Felnhofer, A.; Hauk, N.; Kastenhofer, E.; Gomm, J. & Kryspin-Exner, I. (2013). Technology Usage Inventory (TUI): Manual.