

# Usability Challenge 2017

Auto-Cockpit

# Inhaltsverzeichnis

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Einleitung

# Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Online-Umfrage

# Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Online-Umfrage
- 3 Idee

# Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Online-Umfrage
- 3 Idee
- 4 Papierprototyp

# Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Online-Umfrage
- 3 Idee
- 4 Papierprototyp
- 5 Interaktiver Prototyp

# Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Online-Umfrage
- 3 Idee
- 4 Papierprototyp
- 5 Interaktiver Prototyp
- 6 Erweiterter interaktiver Prototyp



# Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Online-Umfrage
- 3 Idee
- 4 Papierprototyp
- 5 Interaktiver Prototyp
- 6 Erweiterter interaktiver Prototyp
- 7 Schluss



# Einleitung

Team, Thema, Ziel & Vorgehen

# Team



Philipp



Felix



Hülya



Stephan



Prof. Dahm

# Thema

“

*Das Cockpit des Autos ist im Wandel*

*[...]*

*Was aber brauchen wir wirklich, um ein Auto sicher zu  
führen?*

*[...]*

*innovative Konzepte für das Cockpit*

*[...]*

-Gesellschaft für Informatik

# Ziel

“

***Systematische Konzeptentwicklung und Evaluation innovativer und gebrauchstauglicher Interaktionen sowie Informationsdarstellungen im Auto.***

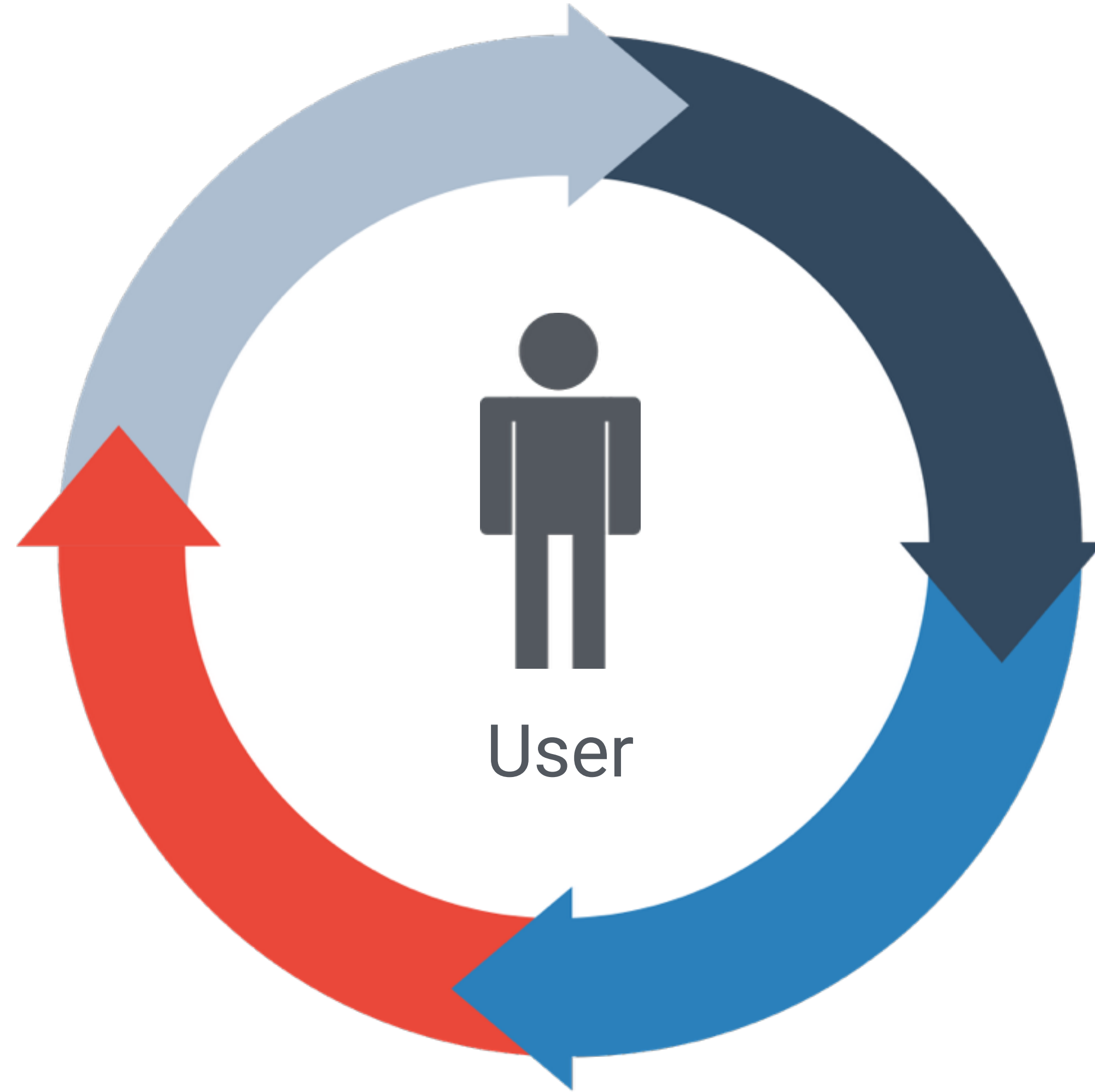
-Gesellschaft für Informatik

Einleitung

# Vorgehen

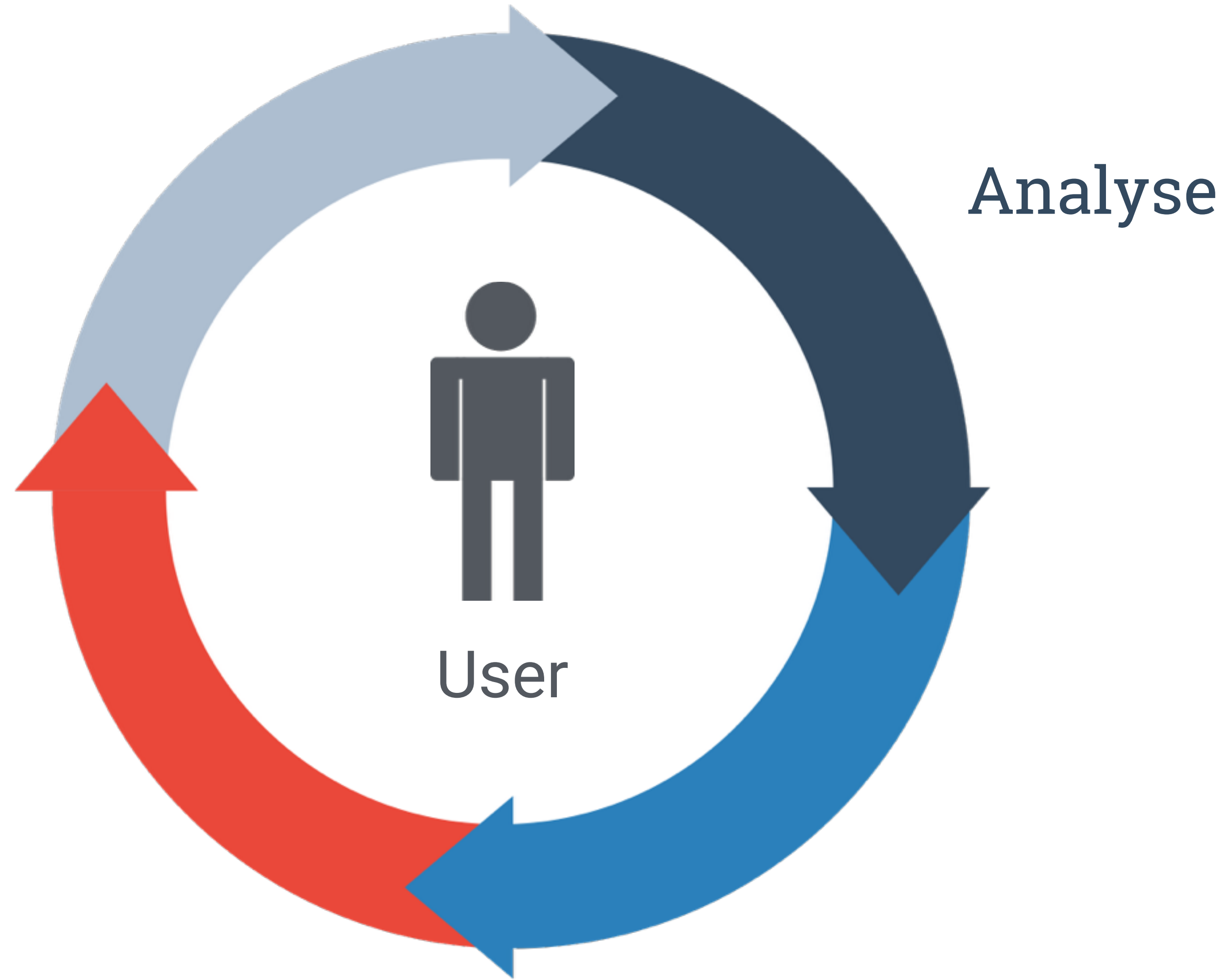
Einleitung

# Vorgehen



Einleitung

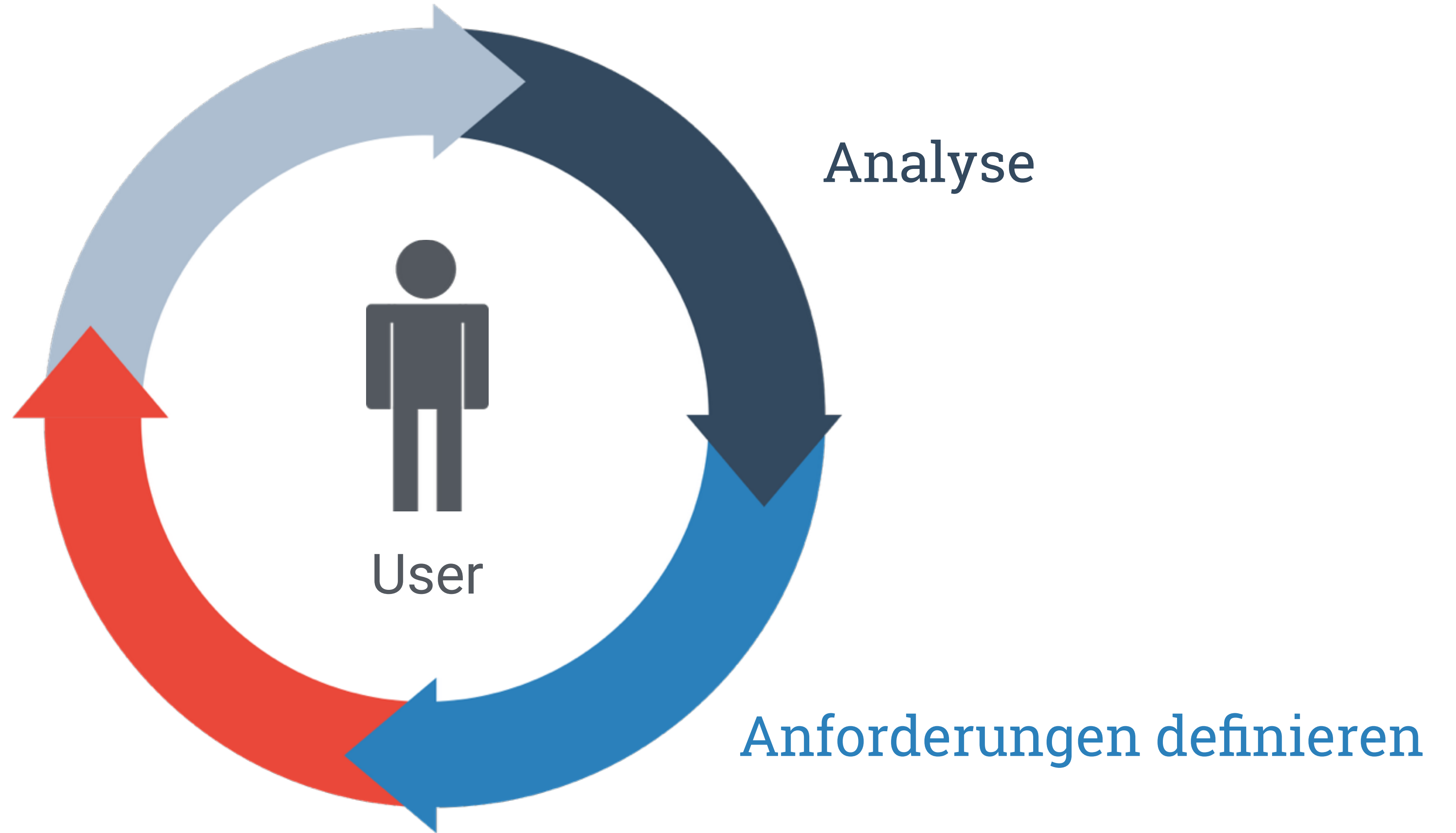
# Vorgehen





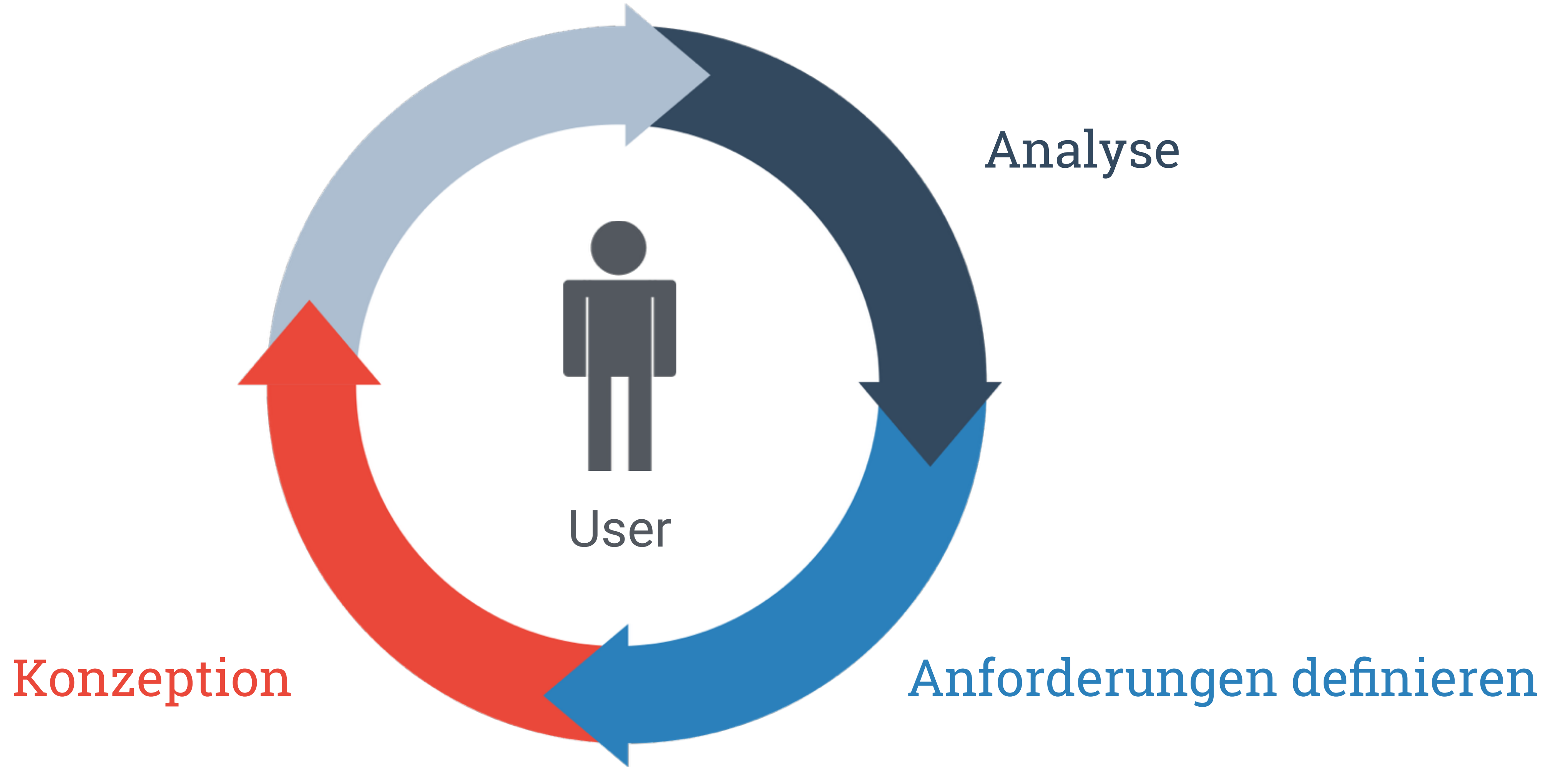
Einleitung

# Vorgehen

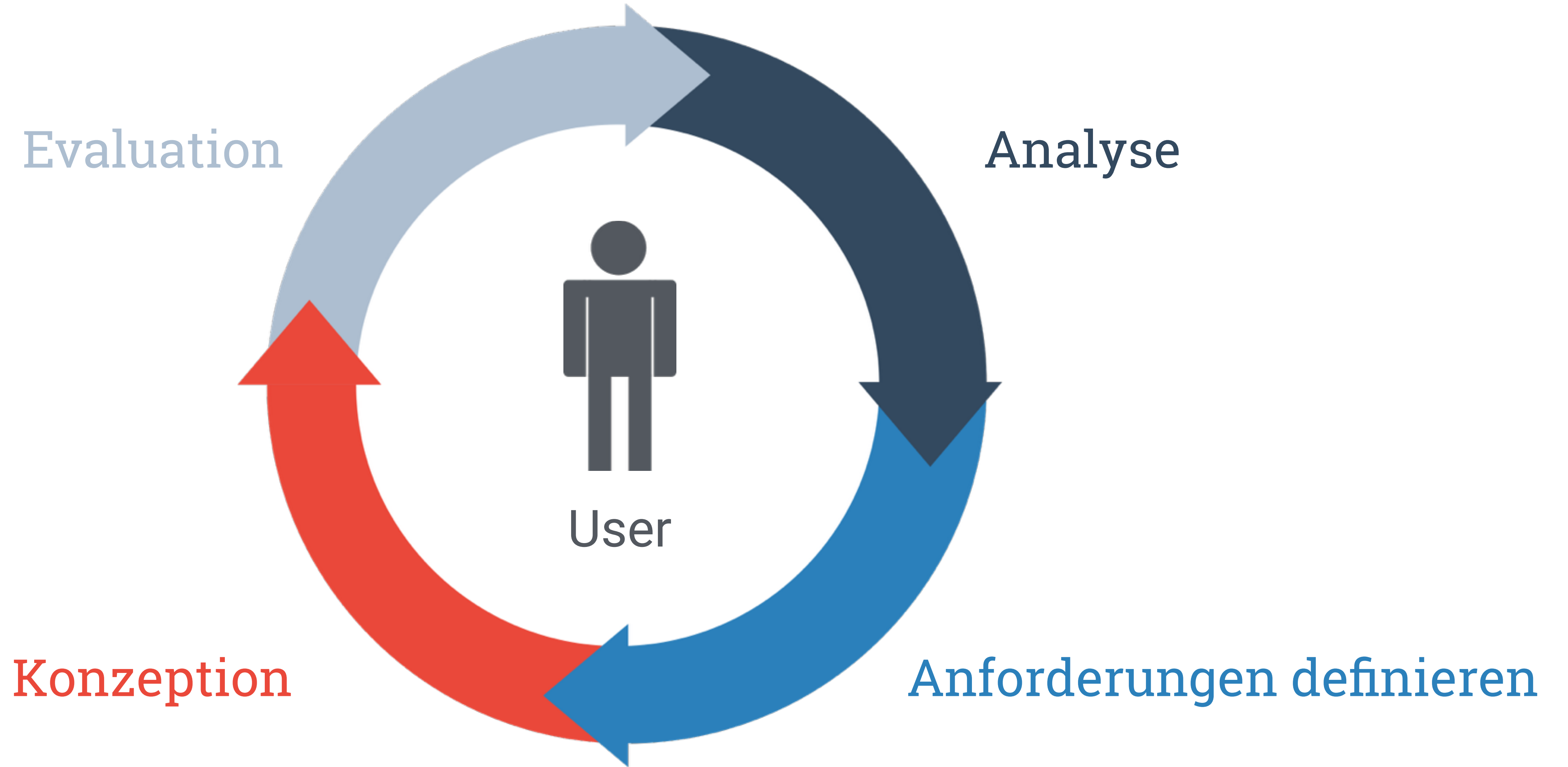


Einleitung

# Vorgehen



# Vorgehen





# Online-Umfrage

0. Iteration

# Ziel

Eingrenzung bzw. Identifikation des Aufgabenbereichs  
für die zukünftigen Prototypen

Online-Umfrage

# Details

**10** Fragen

# Details

**10** Fragen

**5** Fragen zur Person

# Details

**10** Fragen

**5** Fragen zur Person

**5** Fragen zum Auto-Cockpit



# Details

**10** Fragen

**5** Fragen zur Person

**5** Fragen zum Auto-Cockpit

Was stört Sie?

Was finden Sie überflüssig?

Was lenkt Sie ab?

Was wünschen Sie sich?

# Ergebnisse

**39** Teilnehmer

**21-59** Alter der Teilnehmer

---

# Ergebnisse

**39** Teilnehmer

**21-59** Alter der Teilnehmer

---

Meinungen der Teilnehmer gehen weit auseinander!

# Ergebnisse

**39** Teilnehmer

**21-59** Alter der Teilnehmer

---

Meinungen der Teilnehmer gehen weit auseinander!

Jeder hat andere Erfahrungen und hat spezielle Wünsche.

Online-Umfrage

# Ergebnisse

# Idee

A large, stylized blue speech bubble graphic is centered on the page. It has a rounded top and a tail pointing downwards. The word "Idee" is written in white, bold, sans-serif font inside the bubble. The background is a dark teal color.

# Ergebnisse

## Idee

Das Auto passt sich an den Fahrer an, nicht umgekehrt

# Ergebnisse

## Idee

Das Auto passt sich an den Fahrer an, nicht umgekehrt

**Individualisierung**  
des Auto-Cockpits



# Idee

Individualisierung



Idee

# Zielgruppe



Idee

# Zielgruppe



## Geschlecht

männlich und weiblich

Idee

# Zielgruppe



## Geschlecht

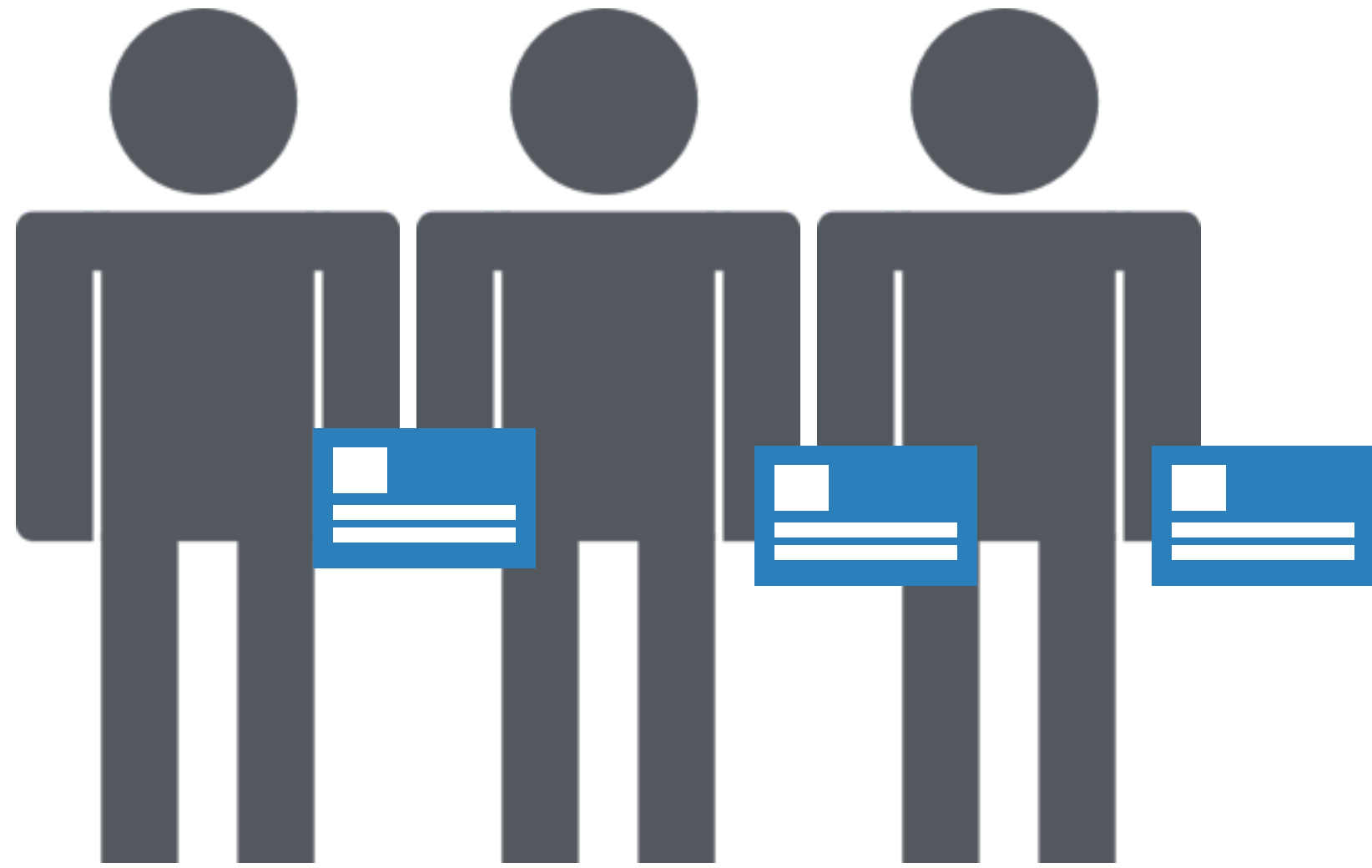
männlich und weiblich

## Alter

wurde nicht beachtet

Idee

# Zielgruppe



## Geschlecht

männlich und weiblich

## Alter

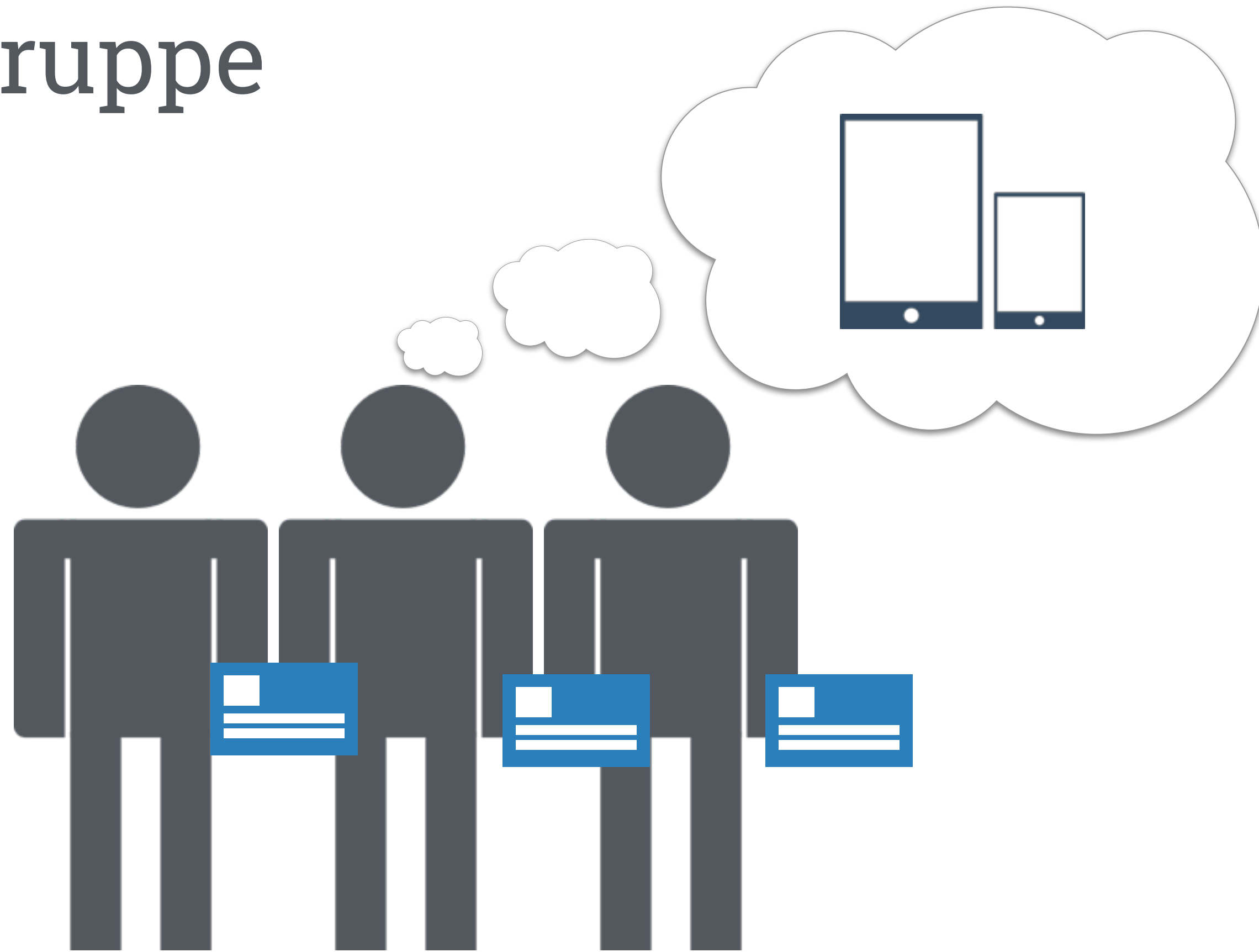
wurde nicht beachtet

## Führerschein

muss vorhanden sein

Idee

# Zielgruppe



## Geschlecht

männlich und weiblich

## Alter

wurde nicht beachtet

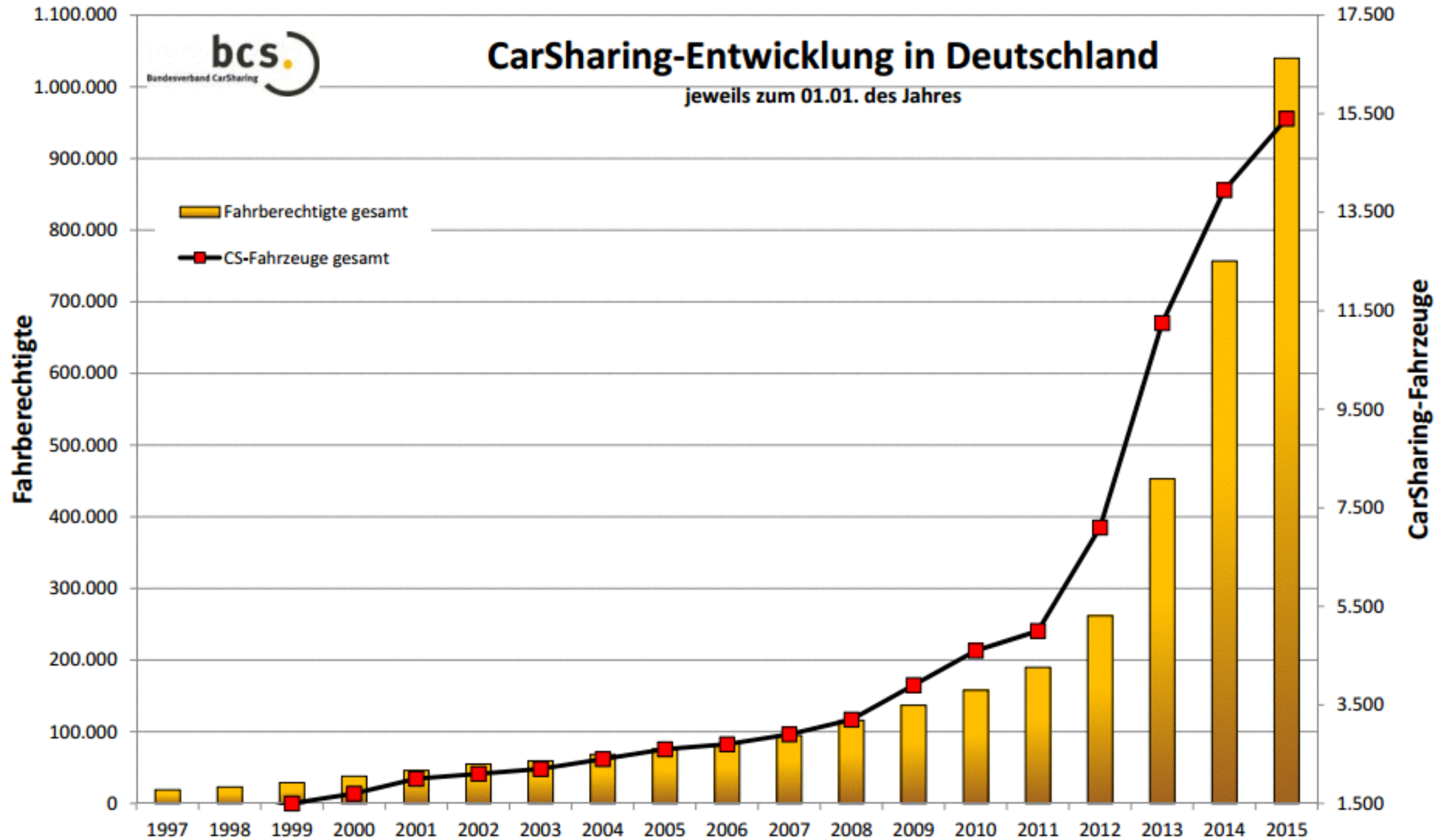
## Führerschein

muss vorhanden sein

## Technikkenntnisse

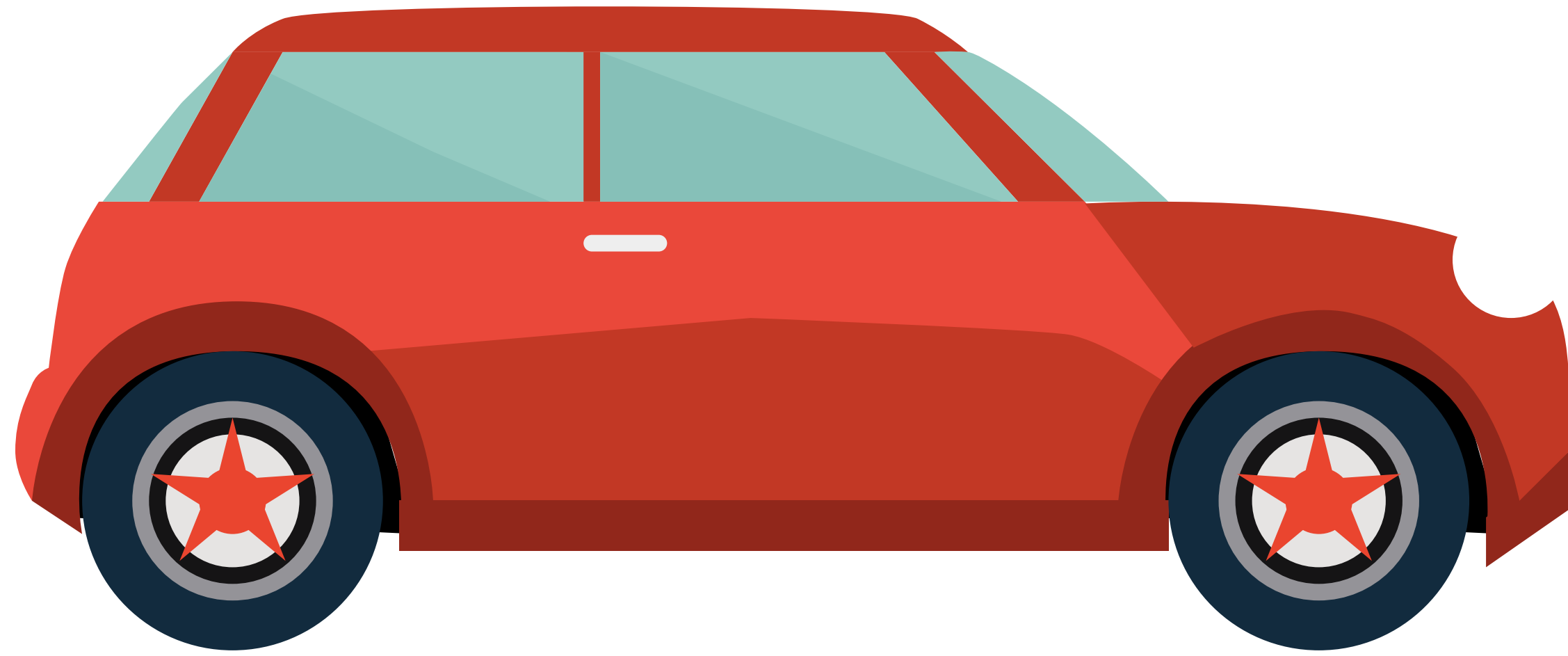
müssen nicht zwingend erforderlich sein, könnten aber von Vorteil sein.

# Mögliches Szenario - Car-Sharing



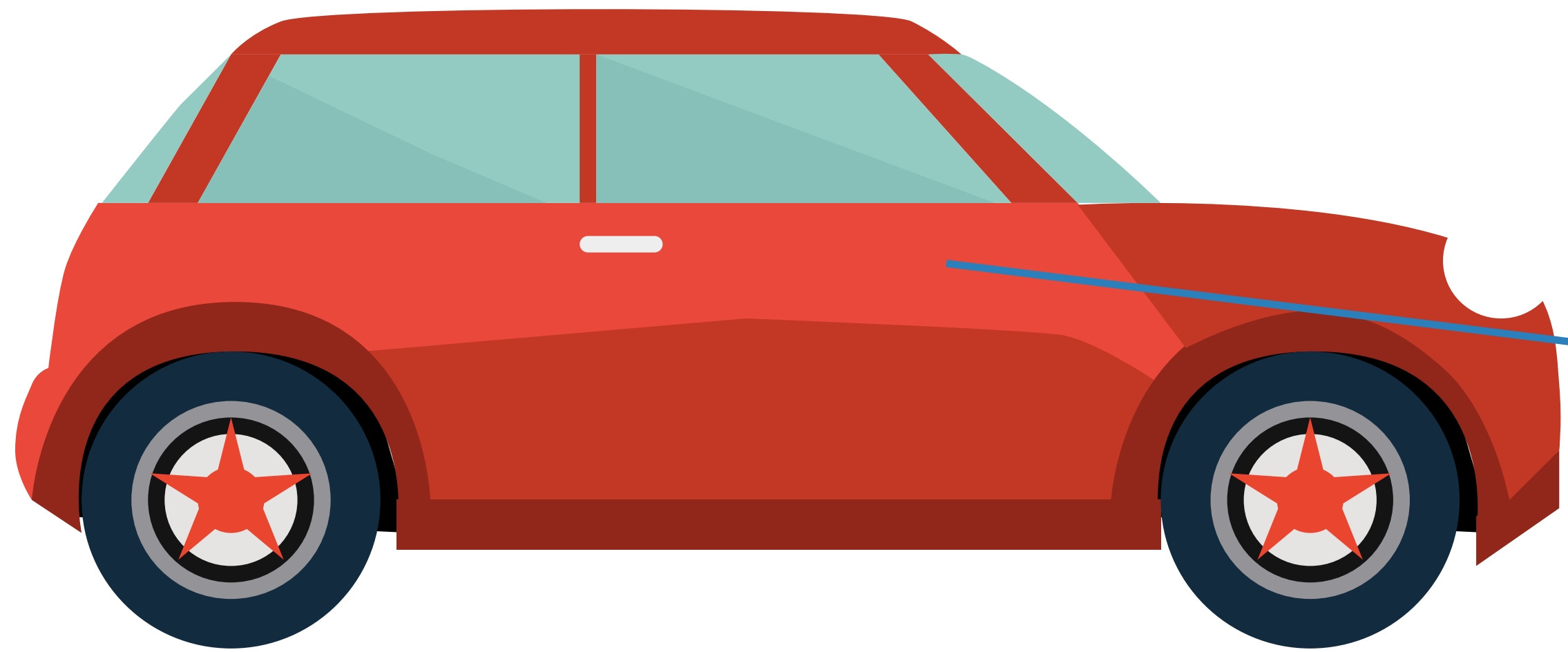
Idee

# Mögliches Szenario - Familie



Idee

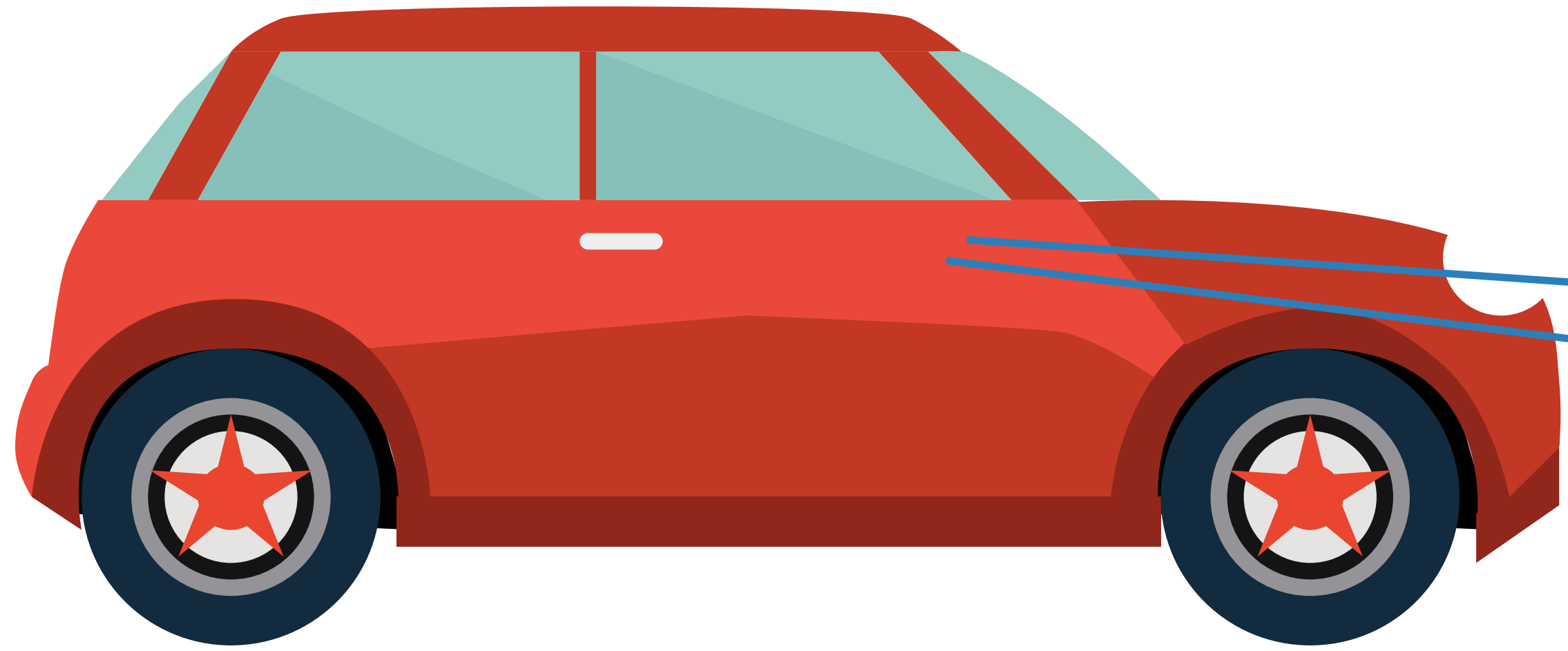
# Mögliches Szenario - Familie





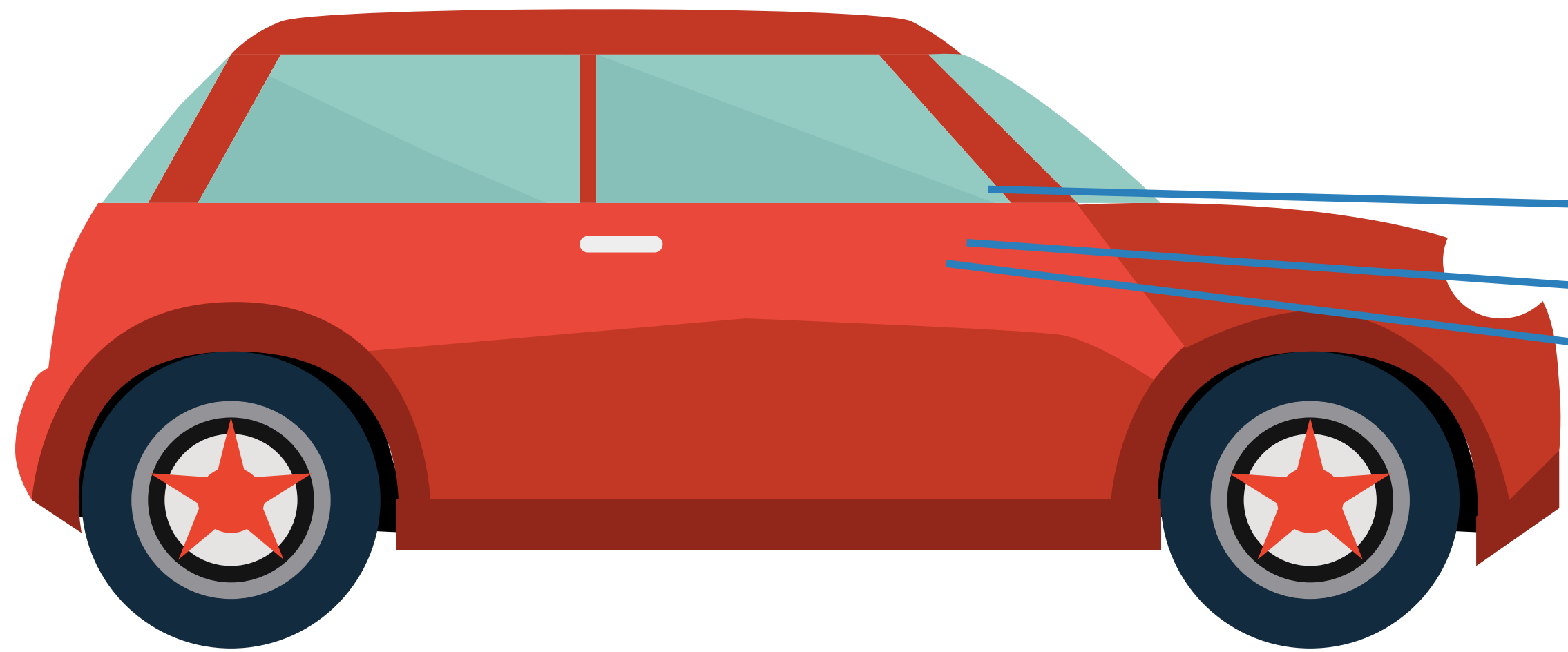
Idee

# Mögliches Szenario - Familie



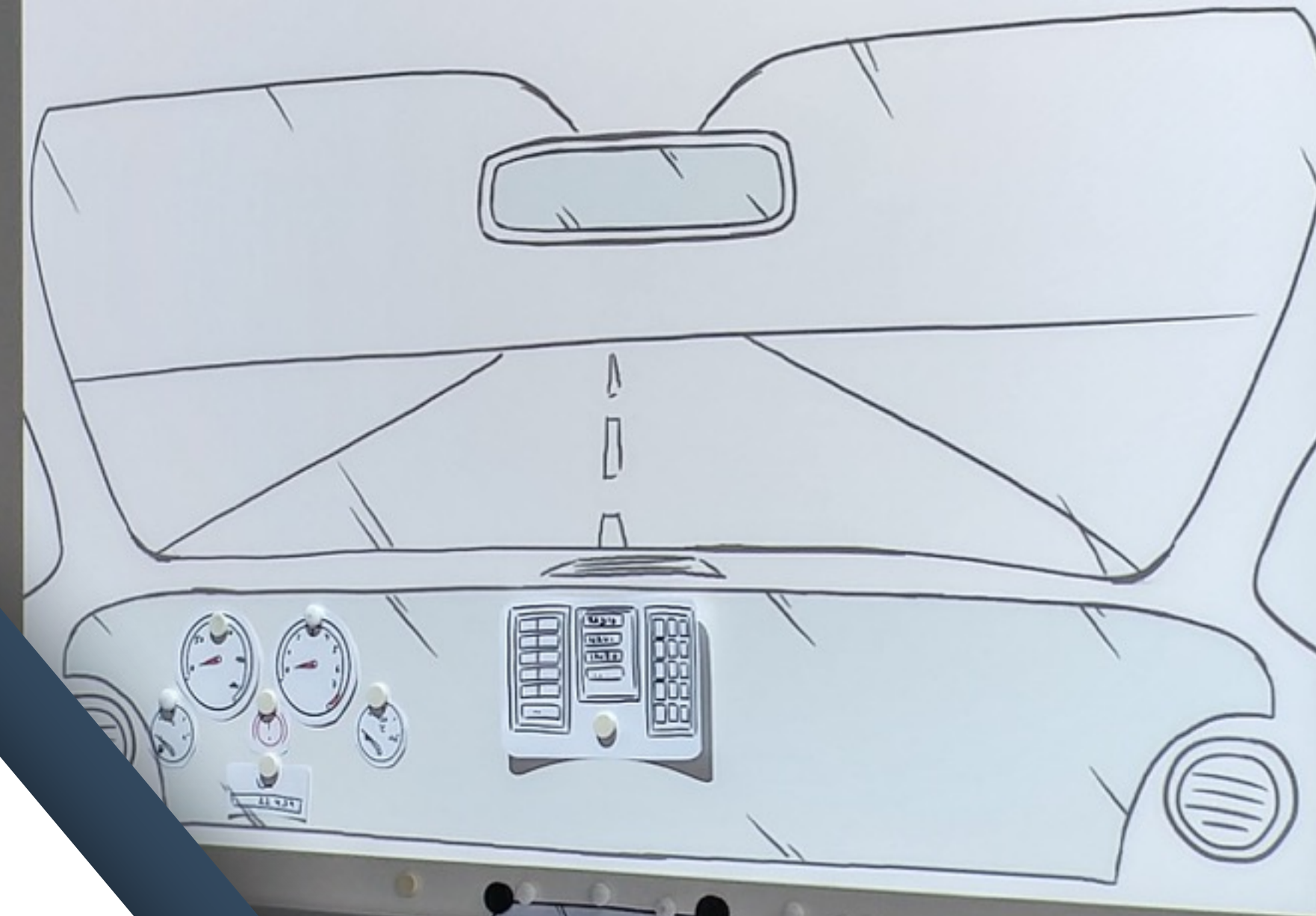
Idee

# Mögliches Szenario - Familie



# Papierprototyp

1. Iteration



Papierprototyp

# Ziel

# Ziel

Prüfen ob Individualisierung gewünscht ist.

# Ziel

Prüfen ob Individualisierung gewünscht ist.

Prüfen ob neue Techniken interessant für Nutzer sind.

# Thesen

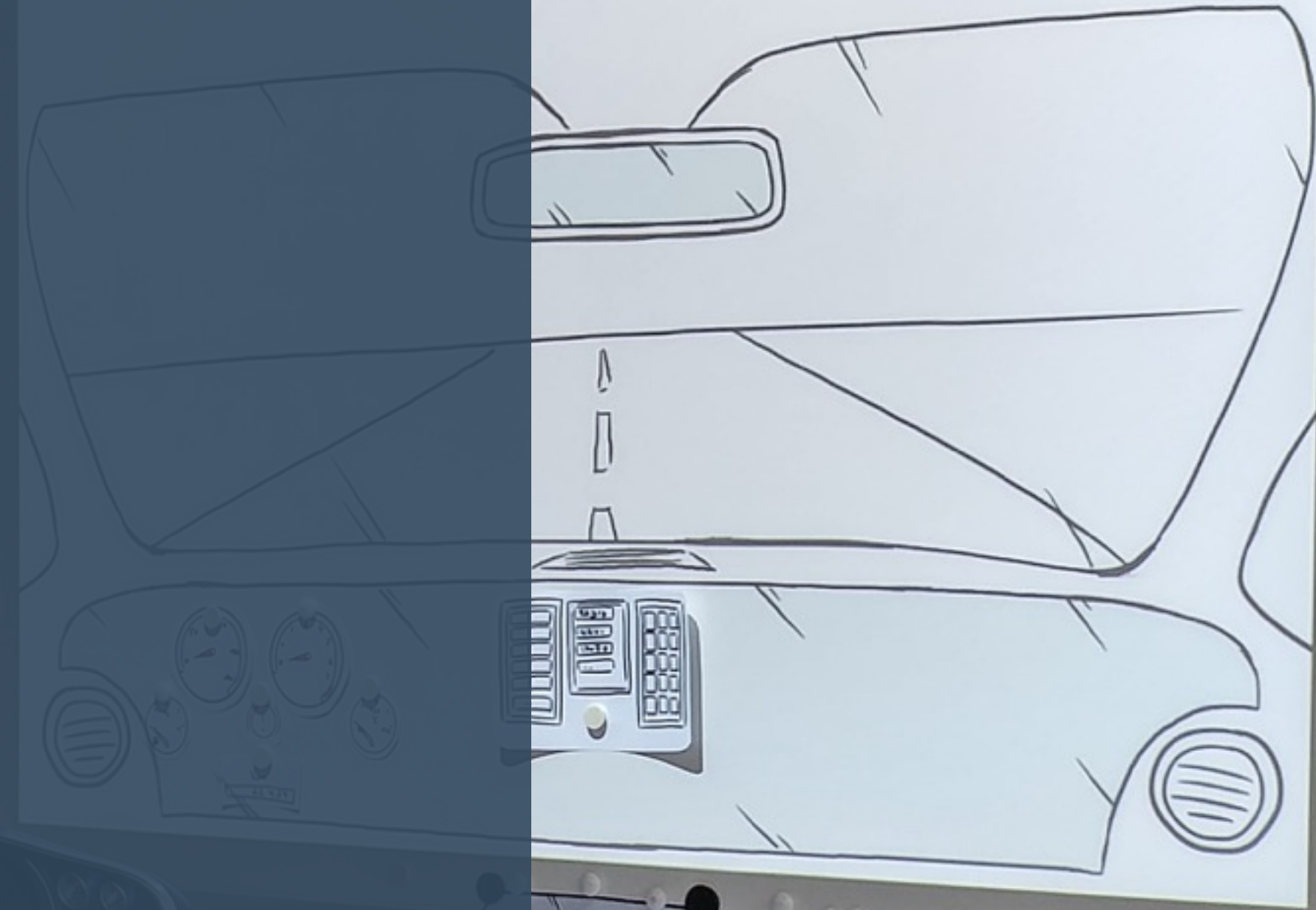
1

2

3

4

5



# Thesen

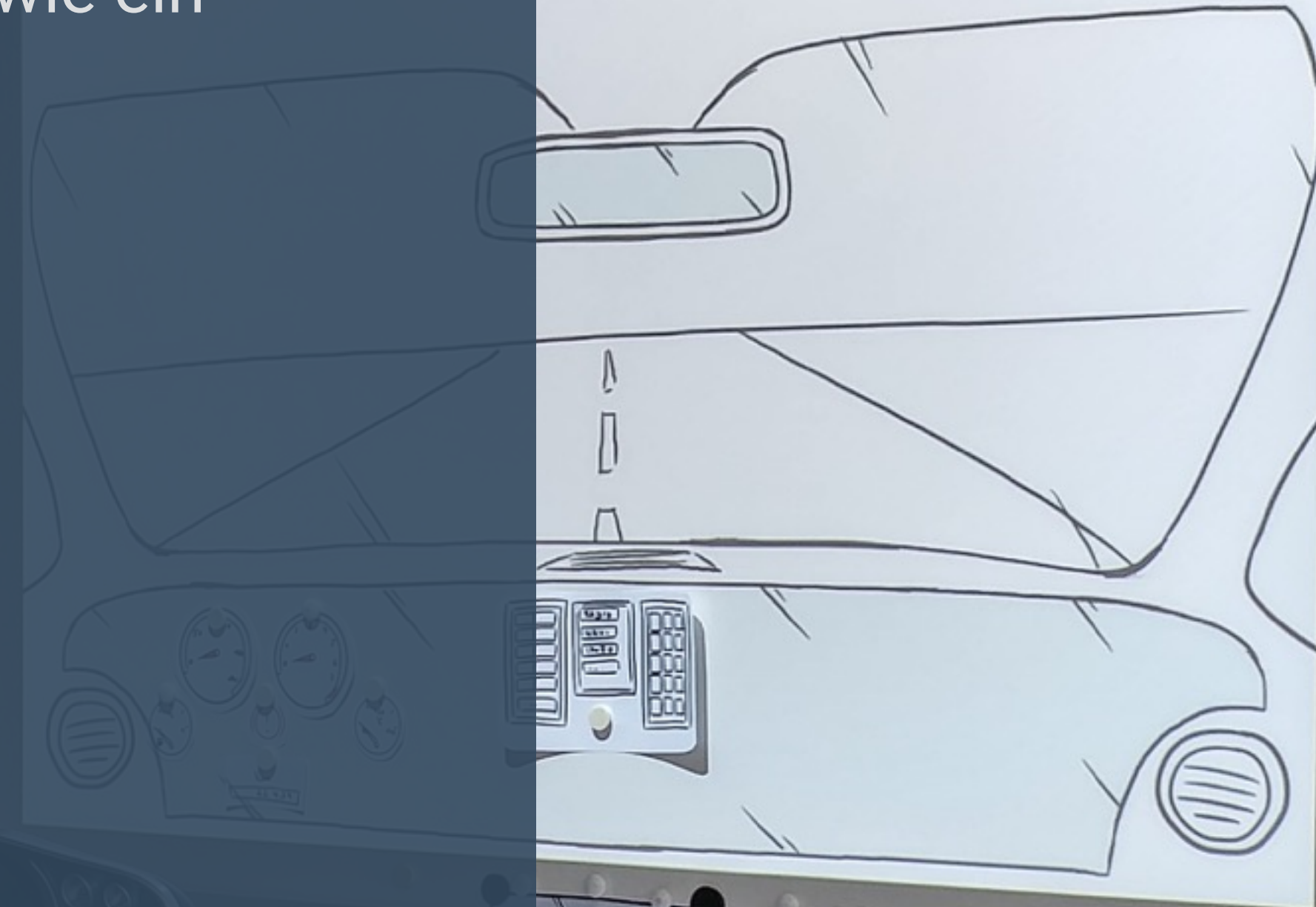
**1** Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.

**2**

**3**

**4**

**5**





# Thesen

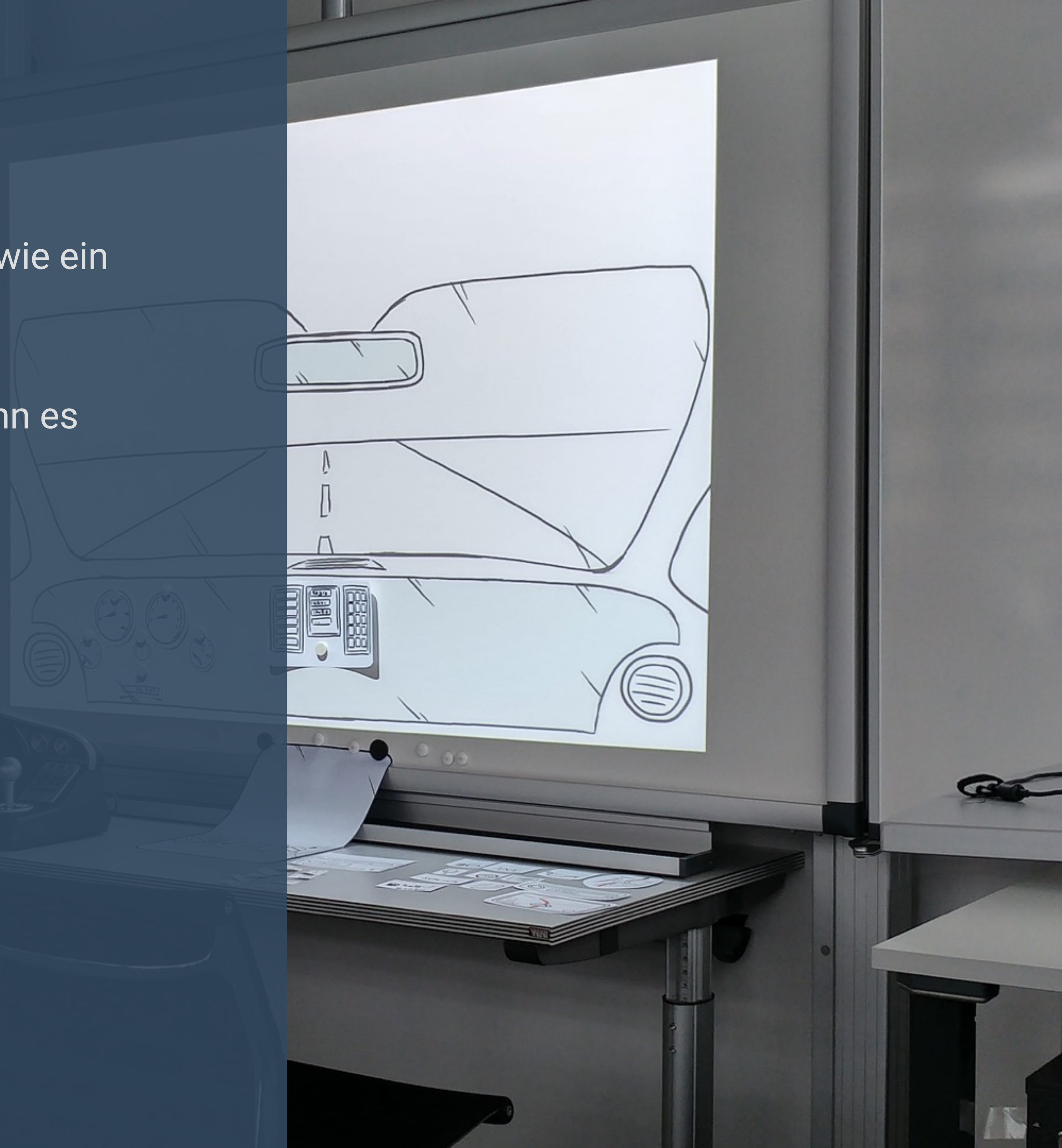
1 Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.

2 Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.

3

4

5



# Thesen

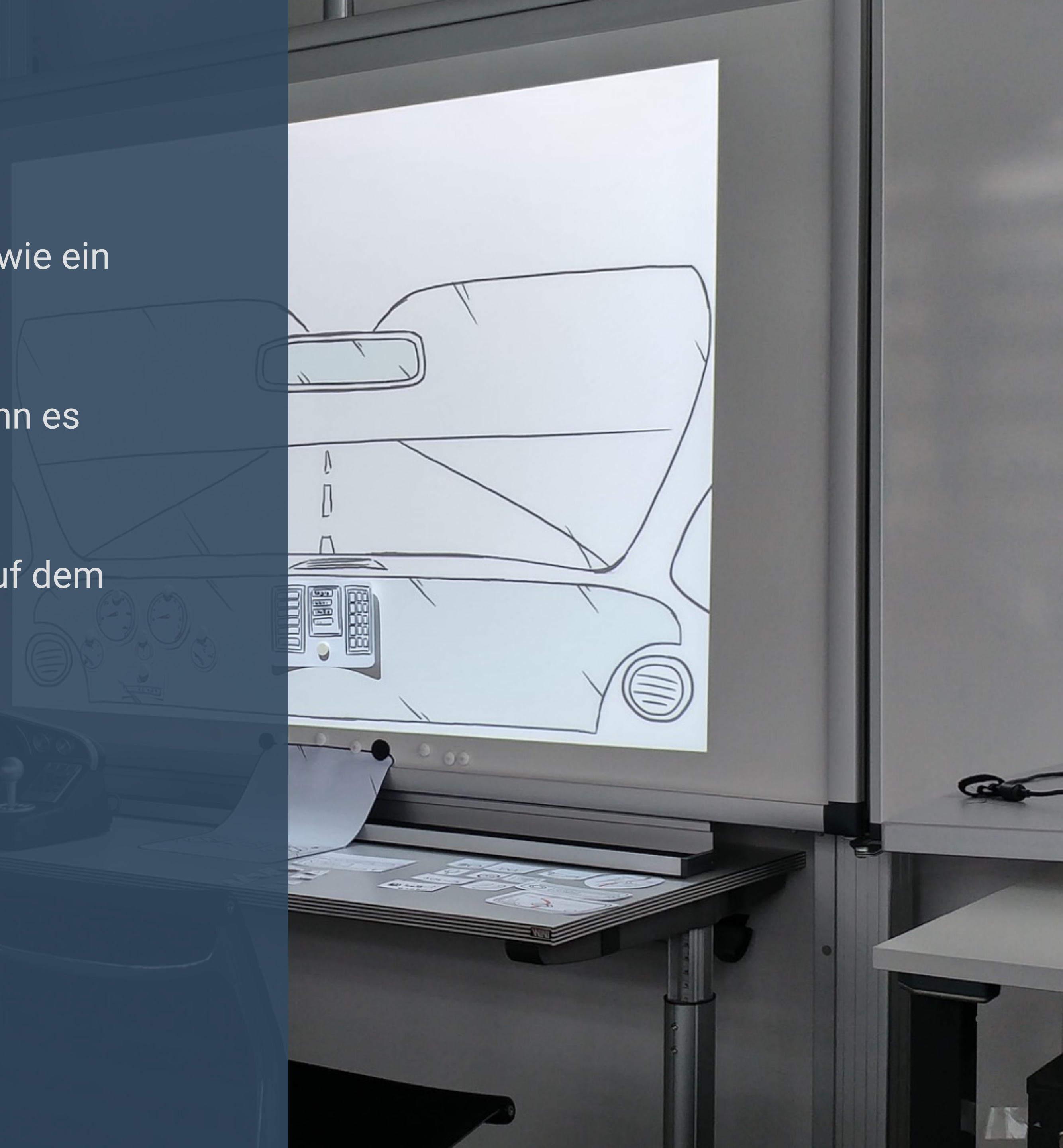
1 Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.

2 Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.

3 Probanden bevorzugen die Navigationsanzeige auf dem Head-Up-Display (HUD).

4

5



# Thesen

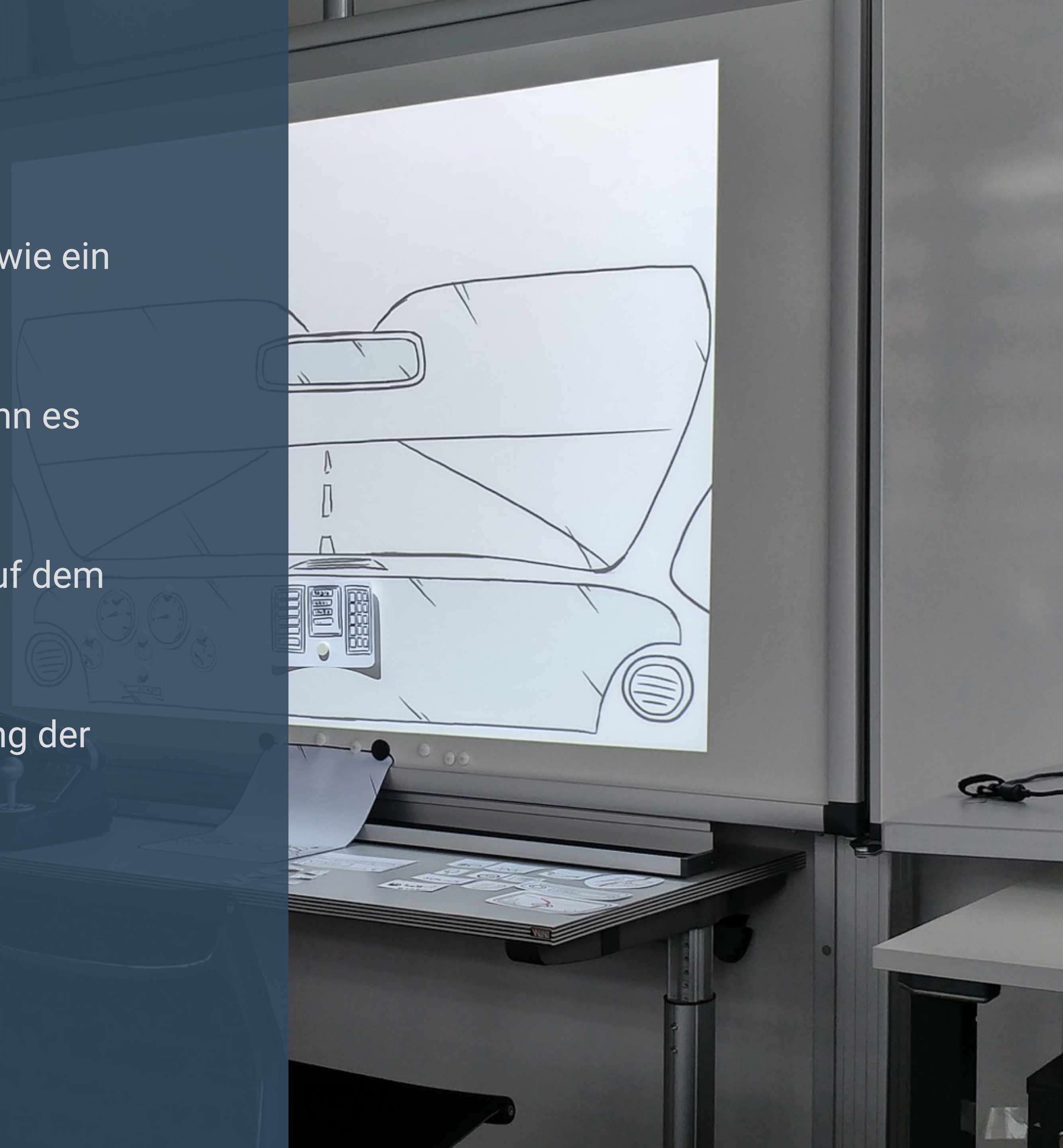
1 Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.

2 Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.

3 Probanden bevorzugen die Navigationsanzeige auf dem Head-Up-Display (HUD).

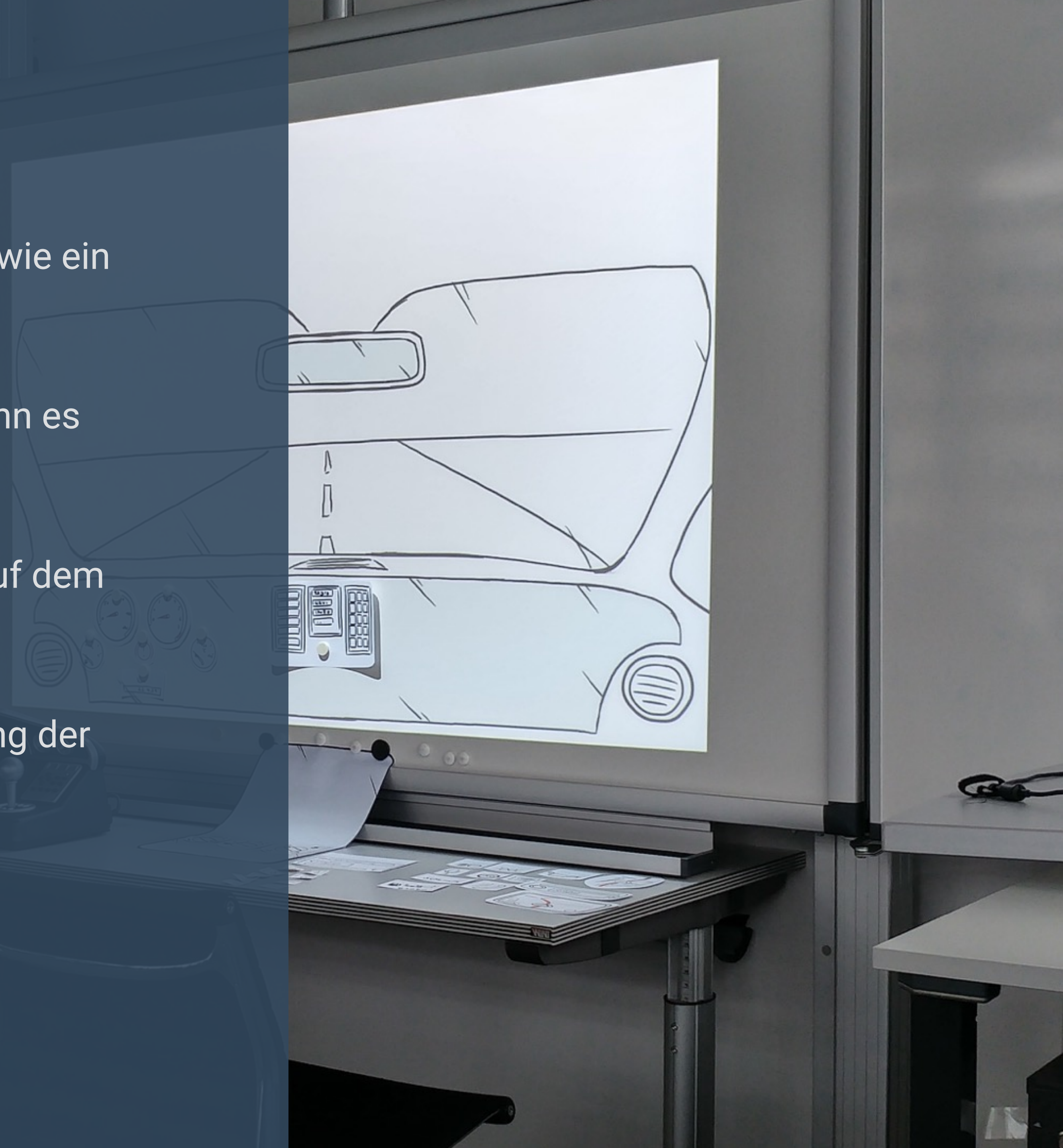
4 Probanden bevorzugen einen Knopf zur Aktivierung der Sprachsteuerung.

5



# Thesen

- 1 Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.
- 2 Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.
- 3 Probanden bevorzugen die Navigationsanzeige auf dem Head-Up-Display (HUD).
- 4 Probanden bevorzugen einen Knopf zur Aktivierung der Sprachsteuerung.
- 5 Probanden nutzen die Sprachsteuerung, wenn sie verfügbar ist.



# Ausstattung



Projektor

zur Anzeige des Cockpits



Lenkrad

zur Erhöhung der Immersion



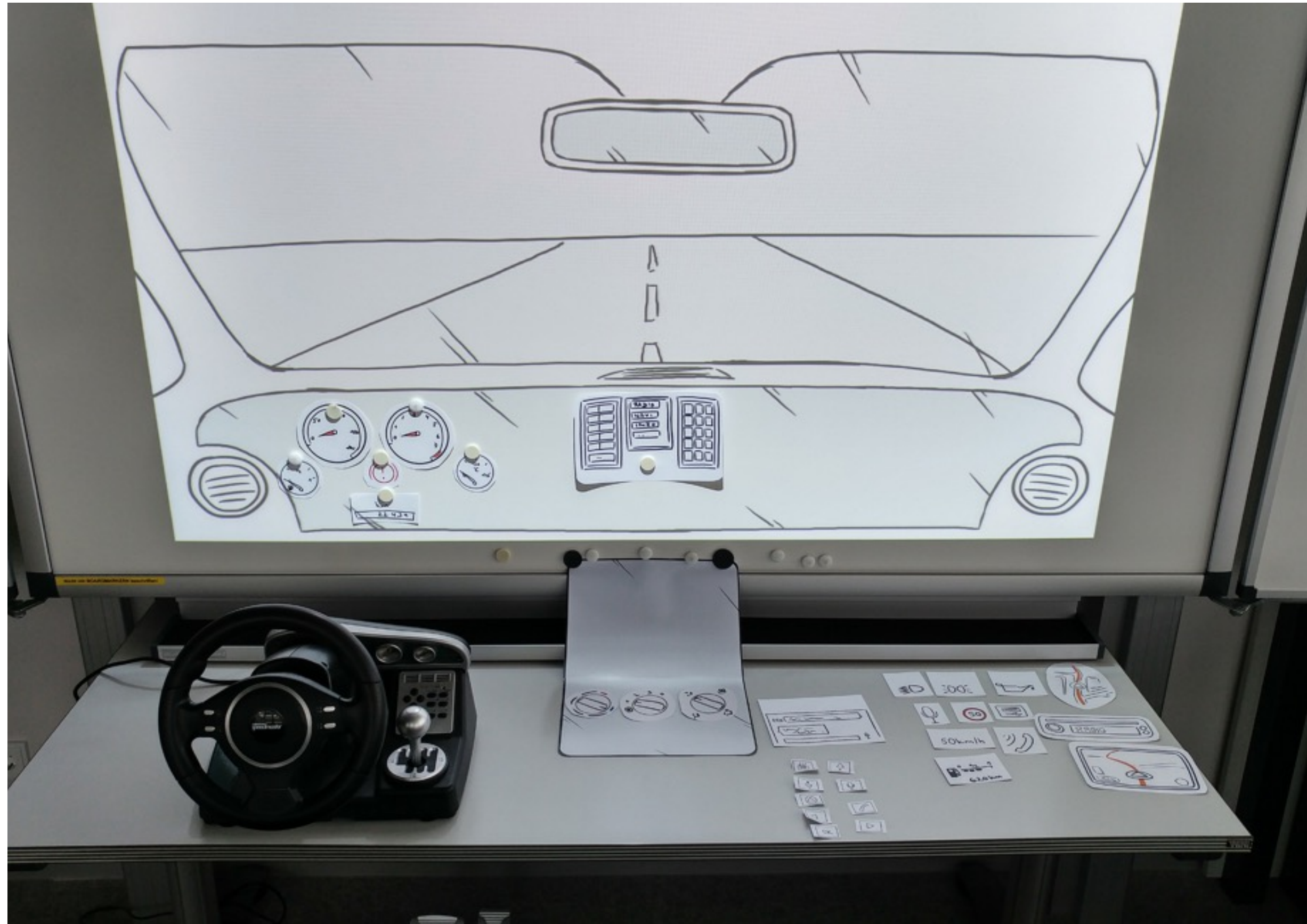
Papier

Darstellung der Komponenten

# Gruppen & Aufbau

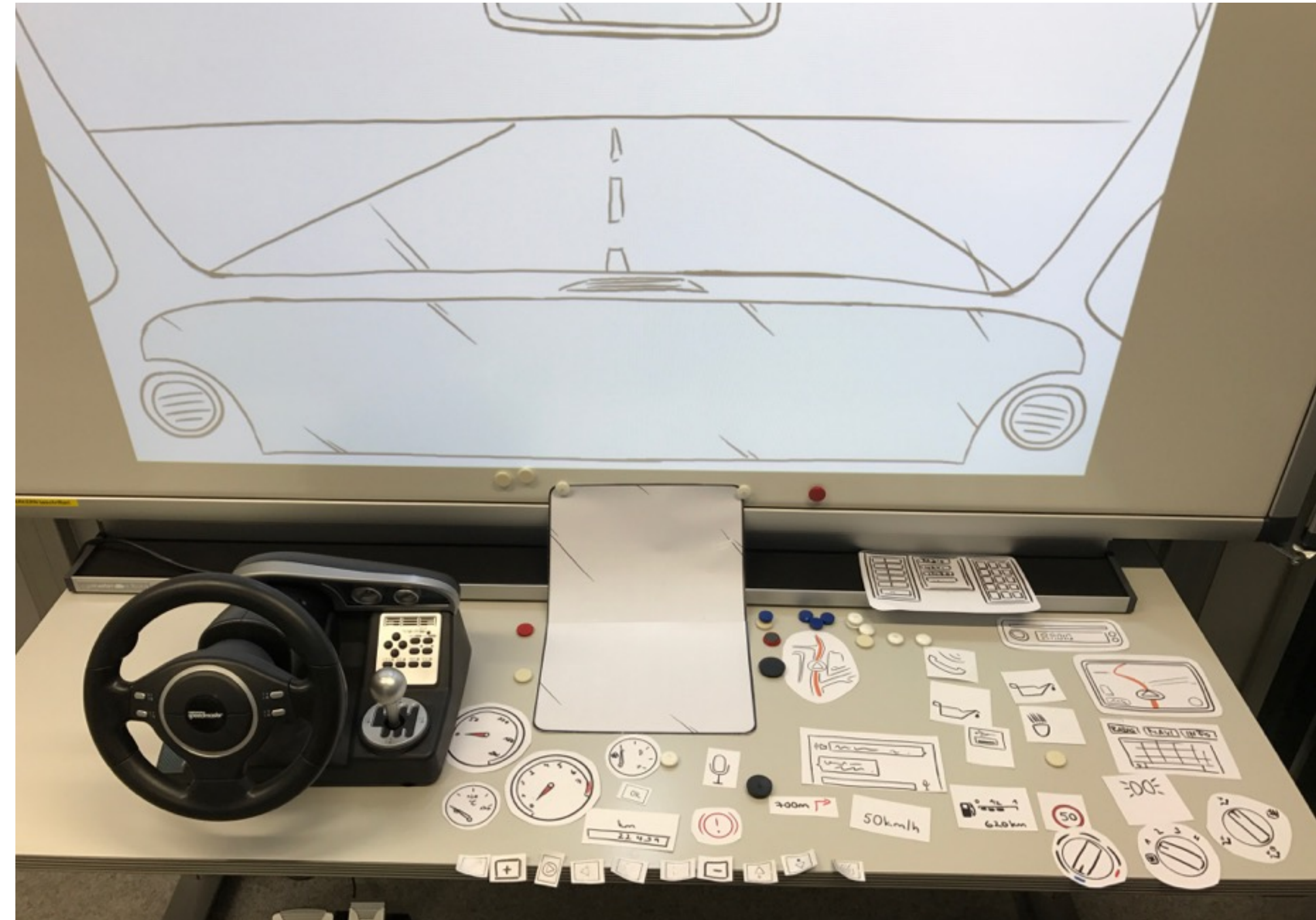
## Gruppe A

Standard-Cockpit



## Gruppe B

Leeres Cockpit





1

## Einleitung

Projekterläuterung

2

## 1. Fragerunde

persönliche Informationen



3

## Cockpit konfigurieren und „laut Denken“

Elemente mit Magneten befestigen

4

## 2. Fragerunde

Abschließende Fragen: was war gut? was war schlecht?

5

## Belohnung

Muffins!!!



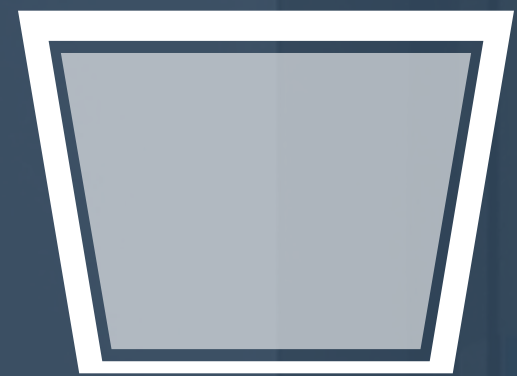
# Ergebnisse

**18** Teilnehmer  
9 pro Gruppe

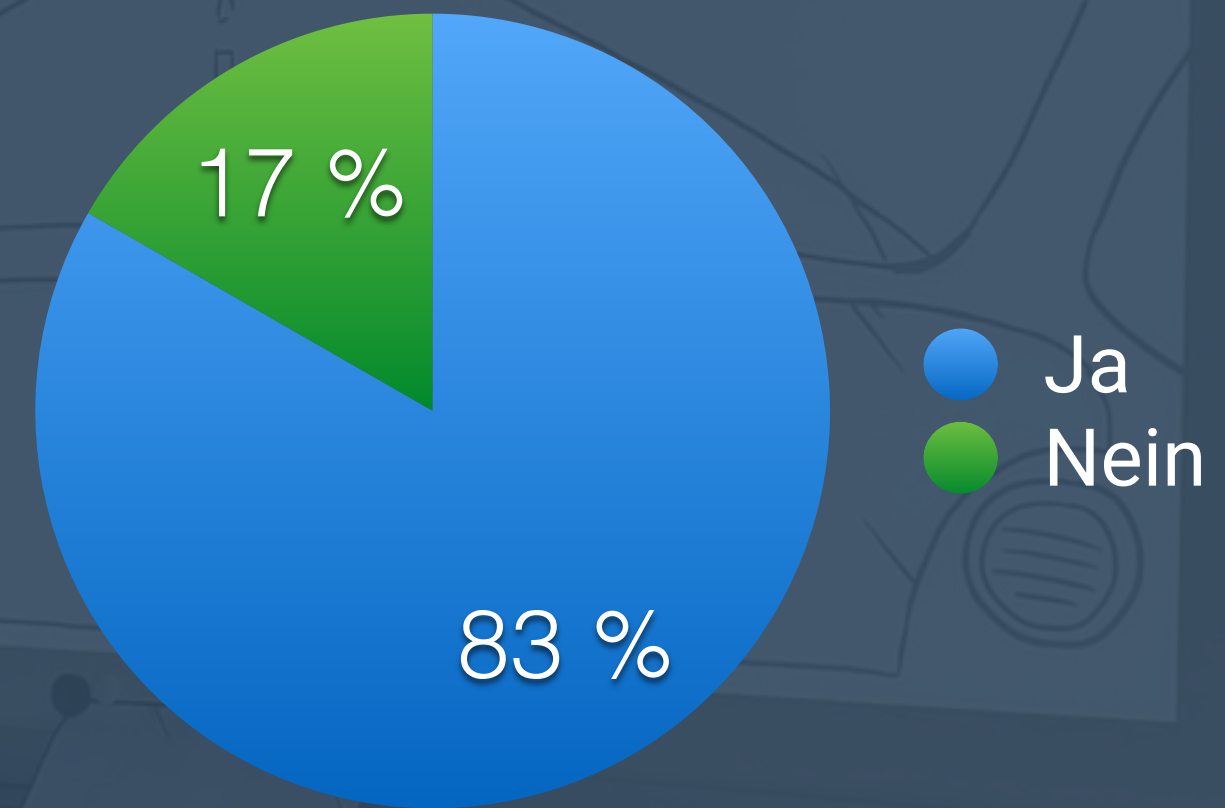


# Ergebnisse

**18** Teilnehmer  
9 pro Gruppe

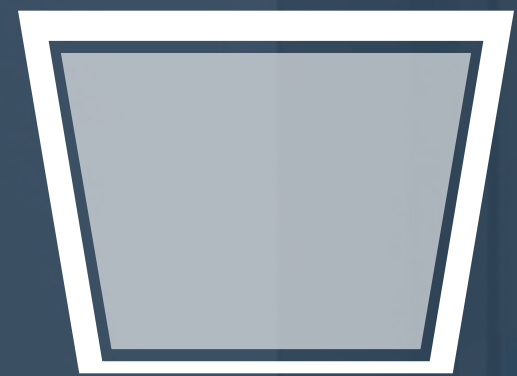


Navigation nur im HUD?

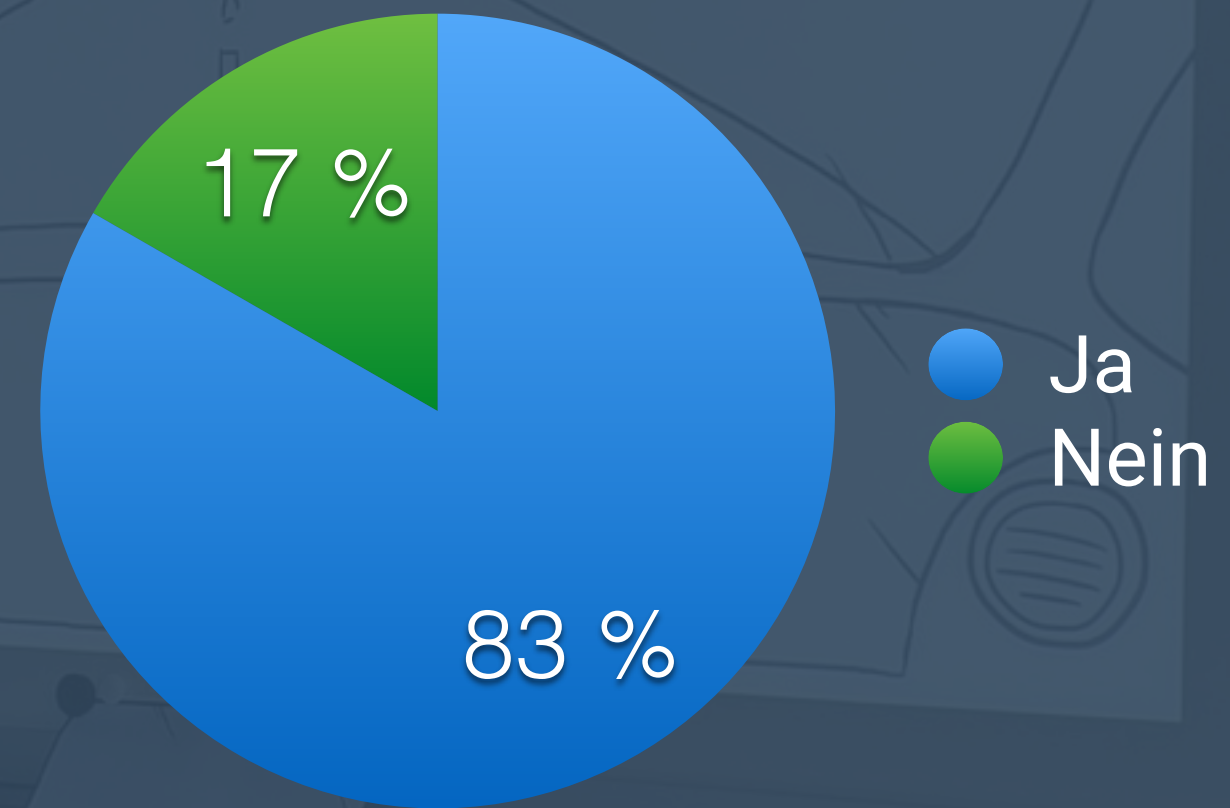


# Ergebnisse

**18** Teilnehmer  
9 pro Gruppe



Navigation nur im HUD?



Probanden nutzten den Rückspiegel

# Ergebnisse - Thesen

- 1** Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.
- 2** Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.
- 3** Probanden bevorzugen die Navigationsanzeige auf dem Head-Up-Display (HUD).
- 4** Probanden bevorzugen einen Knopf zur Aktivierung der Sprachsteuerung.
- 5** Probanden nutzen die Sprachsteuerung, wenn sie verfügbar ist.

# Ergebnisse - Thesen



Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.



Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.



Probanden bevorzugen die Navigationsanzeige auf dem Head-Up-Display (HUD).



Probanden bevorzugen einen Knopf zur Aktivierung der Sprachsteuerung.



Probanden nutzen die Sprachsteuerung, wenn sie verfügbar ist.

# Ergebnisse - Thesen



Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.



Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.



Probanden bevorzugen die Navigationsanzeige auf dem Head-Up-Display (HUD).



Probanden bevorzugen einen Knopf zur Aktivierung der Sprachsteuerung.



Probanden nutzen die Sprachsteuerung, wenn sie verfügbar ist.

# Ergebnisse - Thesen



Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.



Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.



Probanden bevorzugen die Navigationsanzeige auf dem Head-Up-Display (HUD).



Probanden bevorzugen einen Knopf zur Aktivierung der Sprachsteuerung.



Probanden nutzen die Sprachsteuerung, wenn sie verfügbar ist.

# Ergebnisse - Thesen



Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.



Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.



Probanden bevorzugen die Navigationsanzeige auf dem Head-Up-Display (HUD).



Probanden bevorzugen einen Knopf zur Aktivierung der Sprachsteuerung.



Probanden nutzen die Sprachsteuerung, wenn sie verfügbar ist.



# Ergebnisse - Thesen



Probanden haben eine individuelle Vorstellungen wie ein AutoCockpit aussehen soll.



Probanden nutzen ein Head-Up-Display(HUD), wenn es verfügbar ist.



Probanden bevorzugen die Navigationsanzeige auf dem Head-Up-Display (HUD).



Probanden bevorzugen einen Knopf zur Aktivierung der Sprachsteuerung.



Probanden nutzen die Sprachsteuerung, wenn sie verfügbar ist.

# Interaktiver Prototyp

## 2. Iteration



Interaktiver Prototyp

# Ziel

# Ziel

Ermittlung von Interaktionsmöglichkeiten für die Individualisierung:

Smartphone-Variante, Auto-Variante & Smartphone als Fernbedienung

# Thesen

1

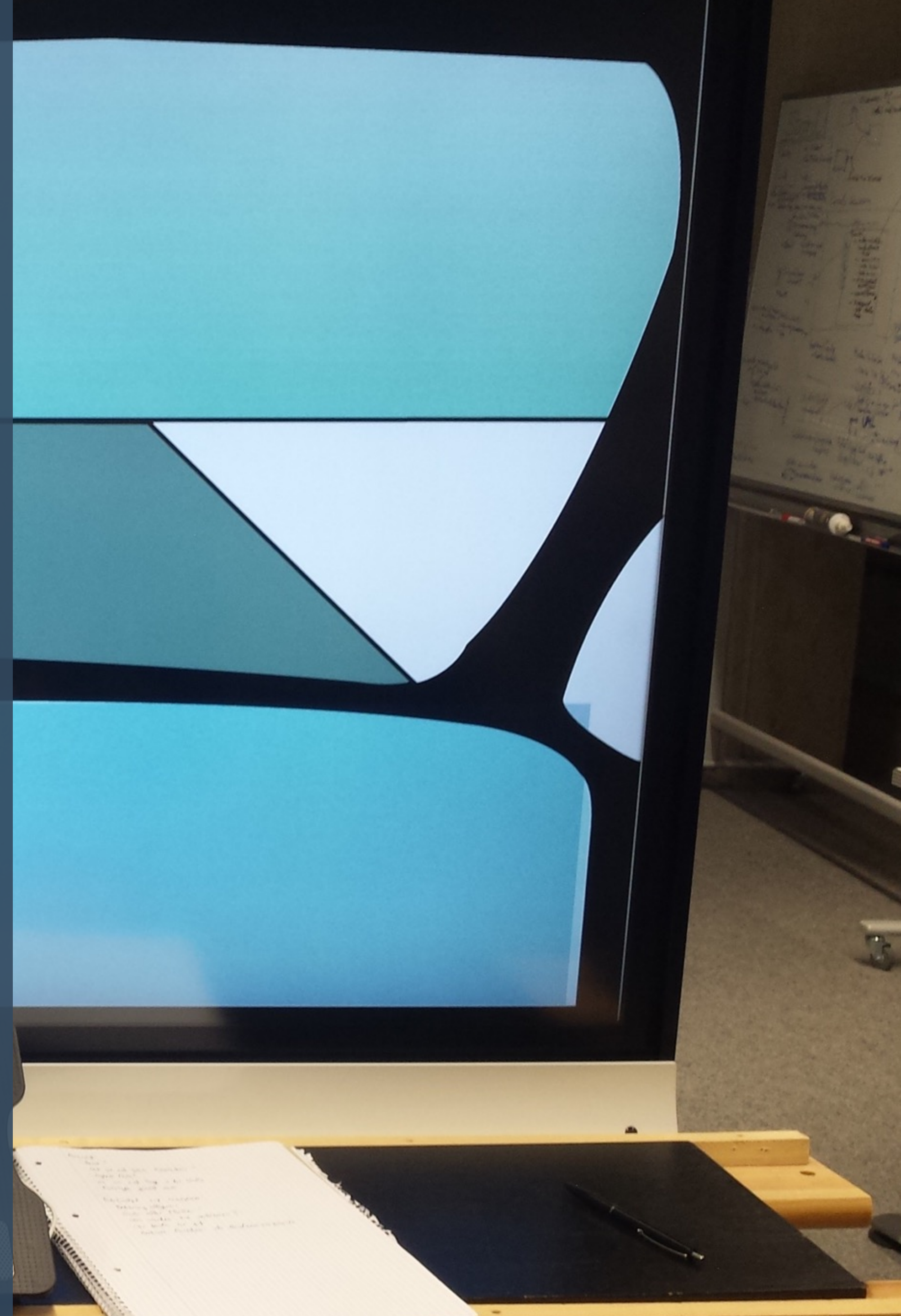
2

3

4

5

6



# Thesen

1 Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.

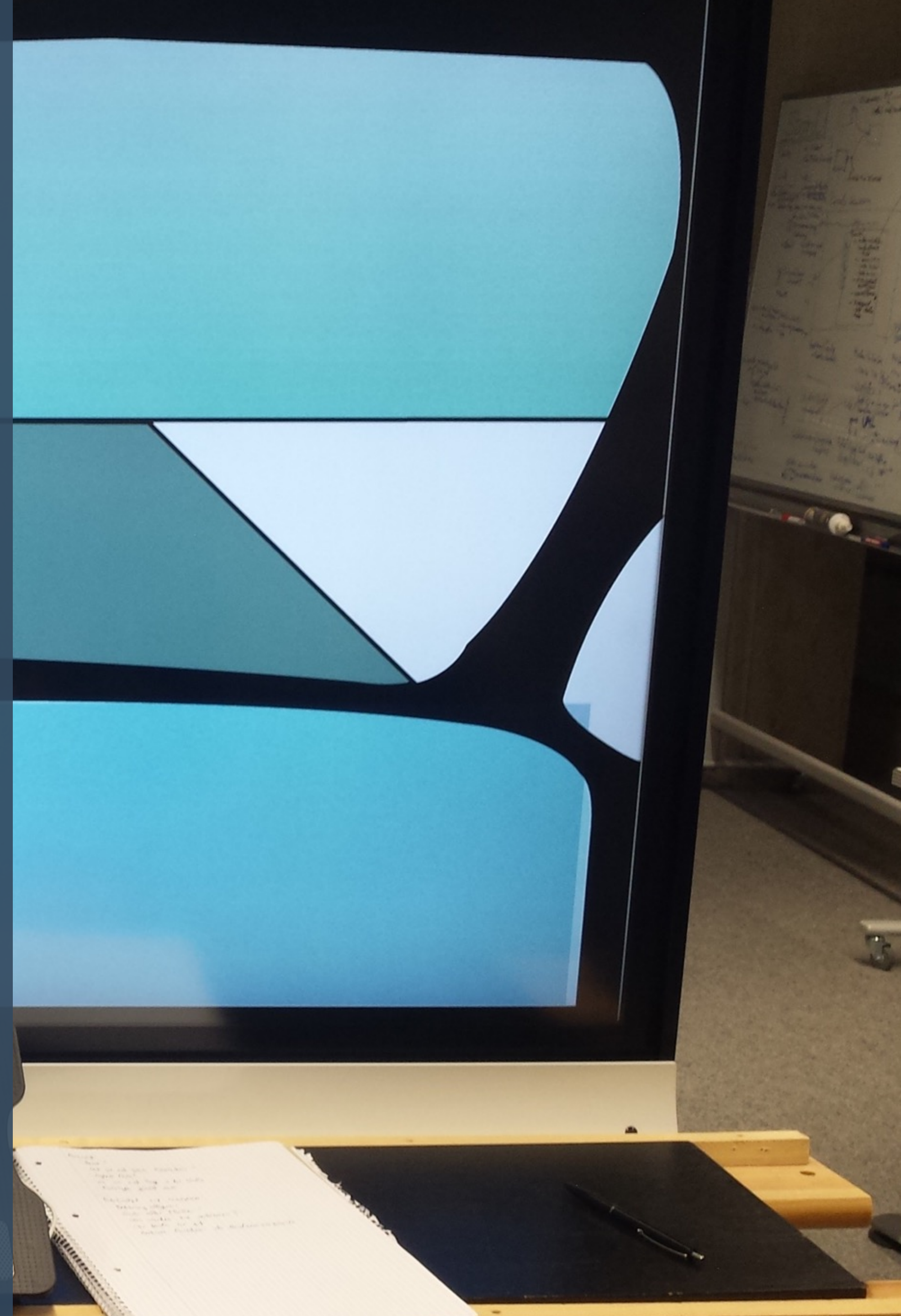
2

3

4

5

6



# Thesen

1 Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.

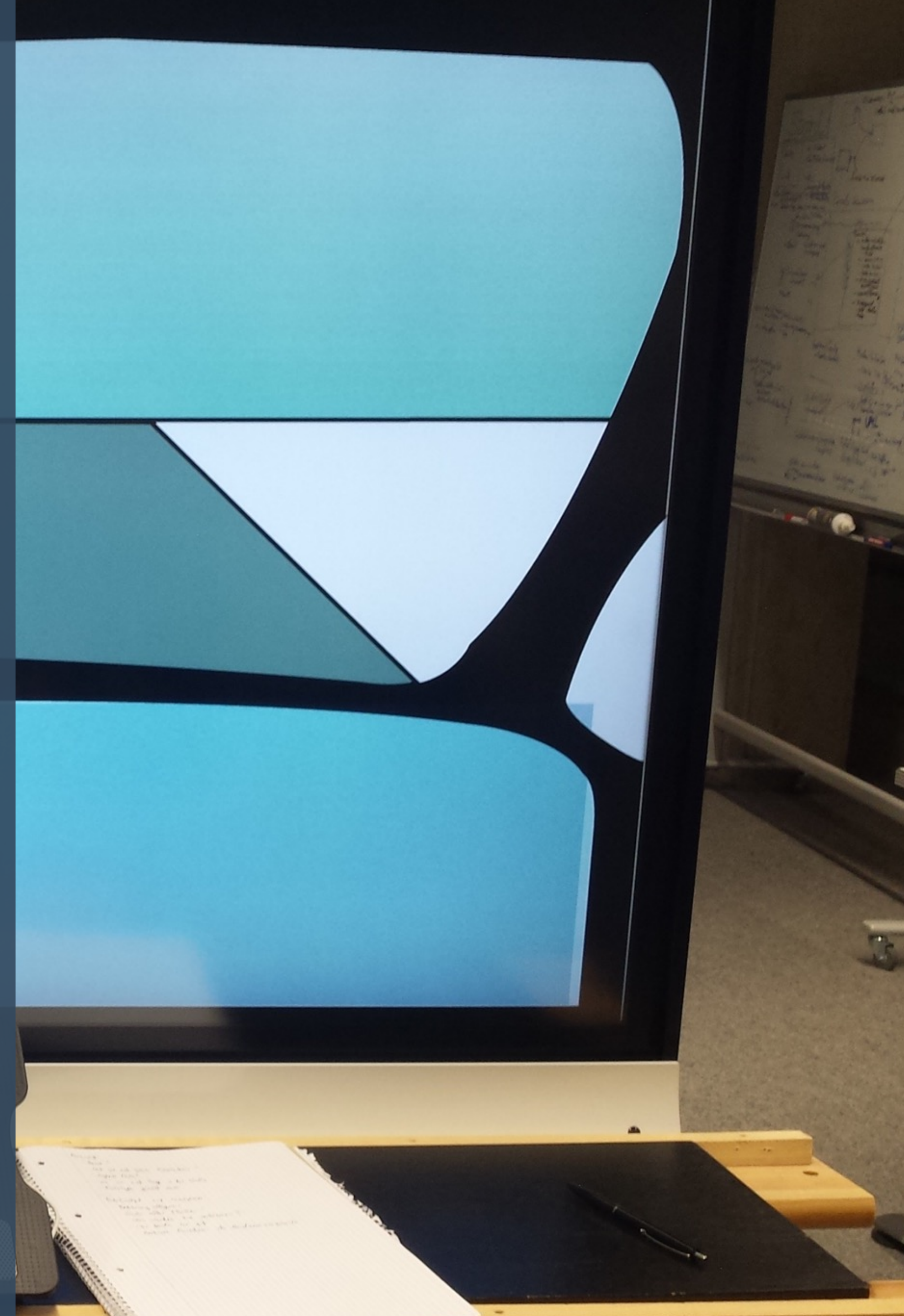
2 Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.

3

4

5

6



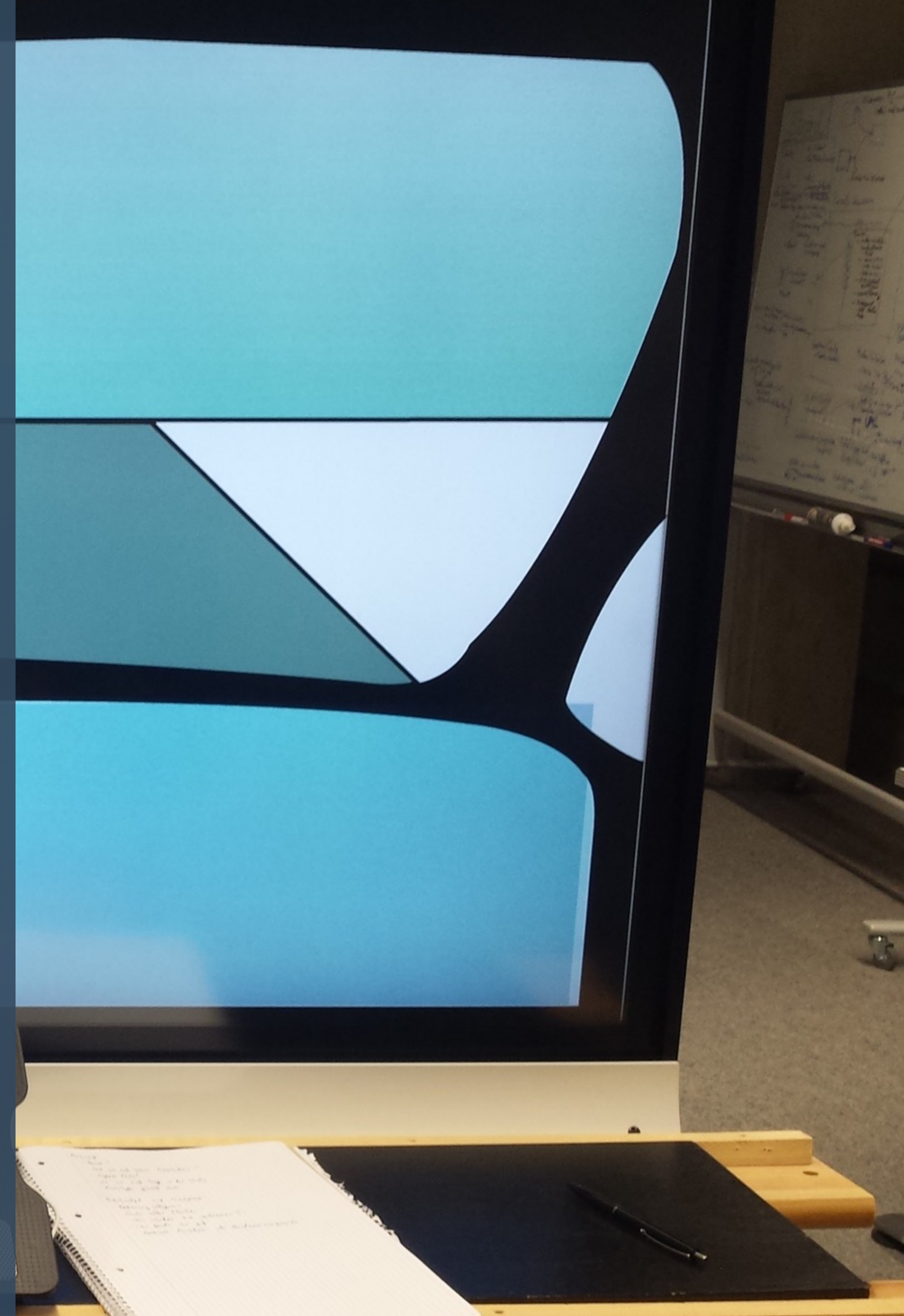
# Thesen

- 1 Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.
- 2 Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.
- 3 Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.

4

5

6





# Thesen

- 1 Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.
- 2 Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.
- 3 Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.
- 4 Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.

5

6



# Thesen

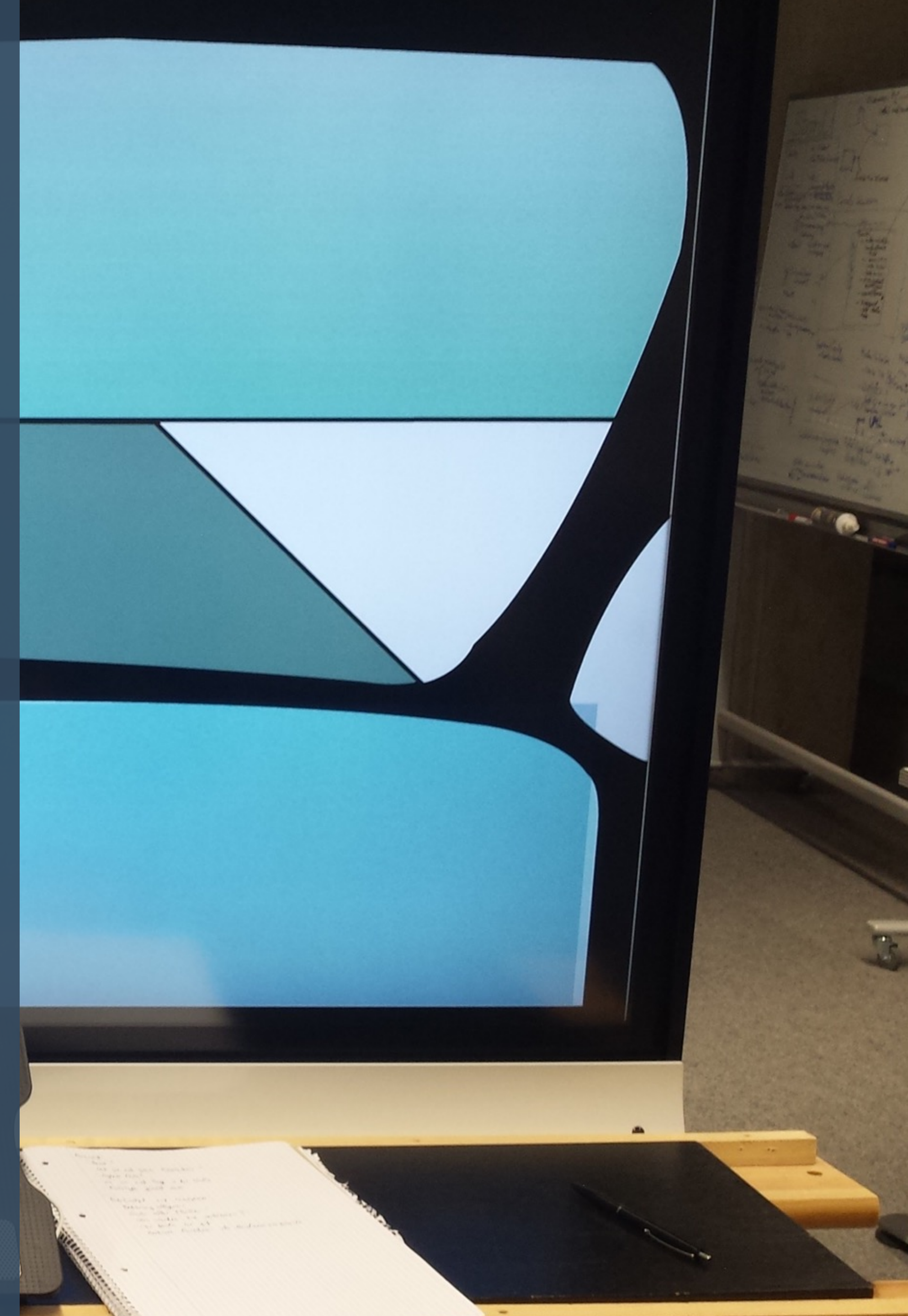
- 1 Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.
- 2 Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.
- 3 Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.
- 4 Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.
- 5 Nutzern fehlt bei der Handy-Variante die realitätsnahe Ansicht.

6

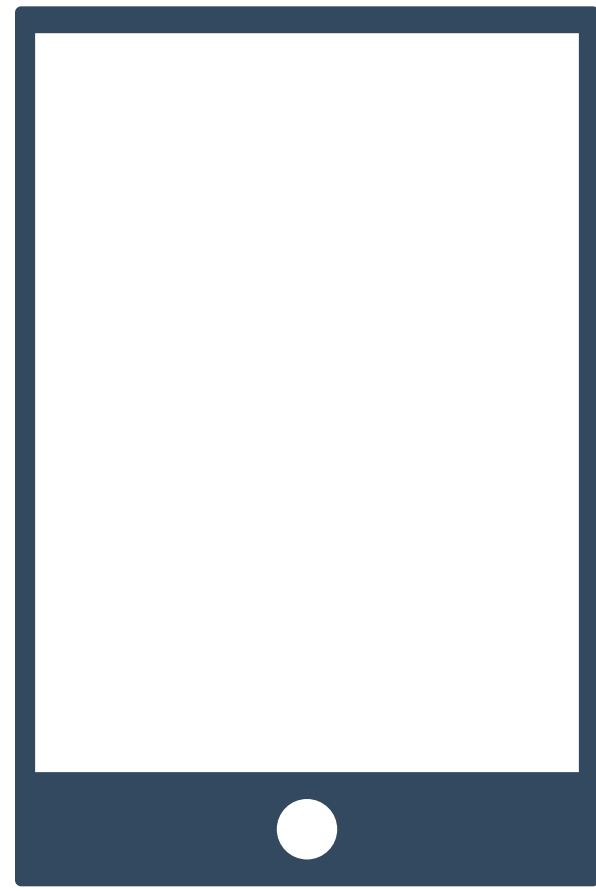


# Thesen

- 1 Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.
- 2 Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.
- 3 Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.
- 4 Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.
- 5 Nutzern fehlt bei der Handy-Variante die realitätsnahe Ansicht.
- 6 Den Nutzern ist das Handy-Display zu klein.



# Ausstattung



Tablet

als Mittelkonsole



Fernseher

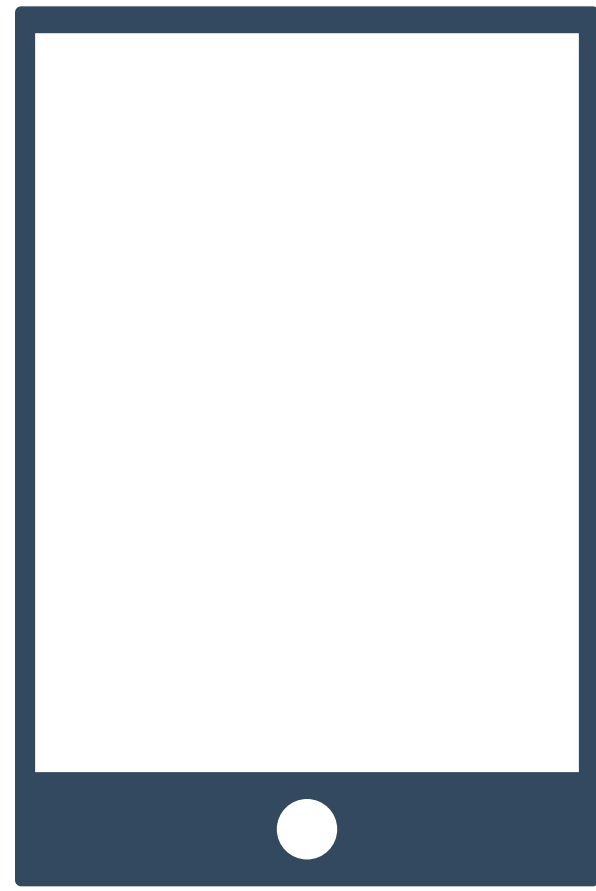
als Dashboard und HUD



2x Smartphone

als Lenkrad-Display und *Fernbedienung*

# Ausstattung



Tablet

als Mittelkonsole



Smartboard

als Dashboard und HUD



2x Smartphone

als Lenkrad-Display und *Fernbedienung*

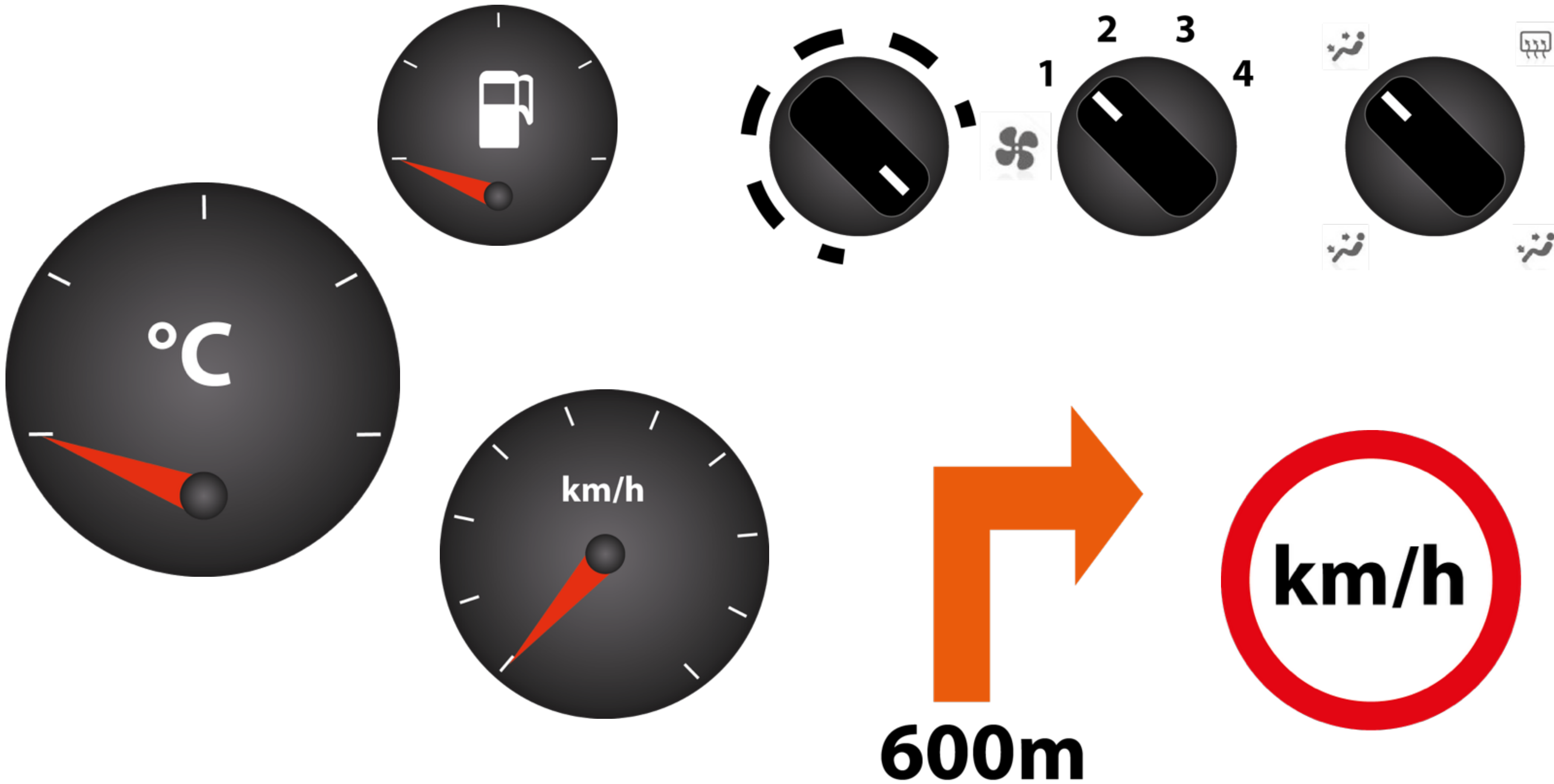
# Aufbau



Interaktiver Prototyp

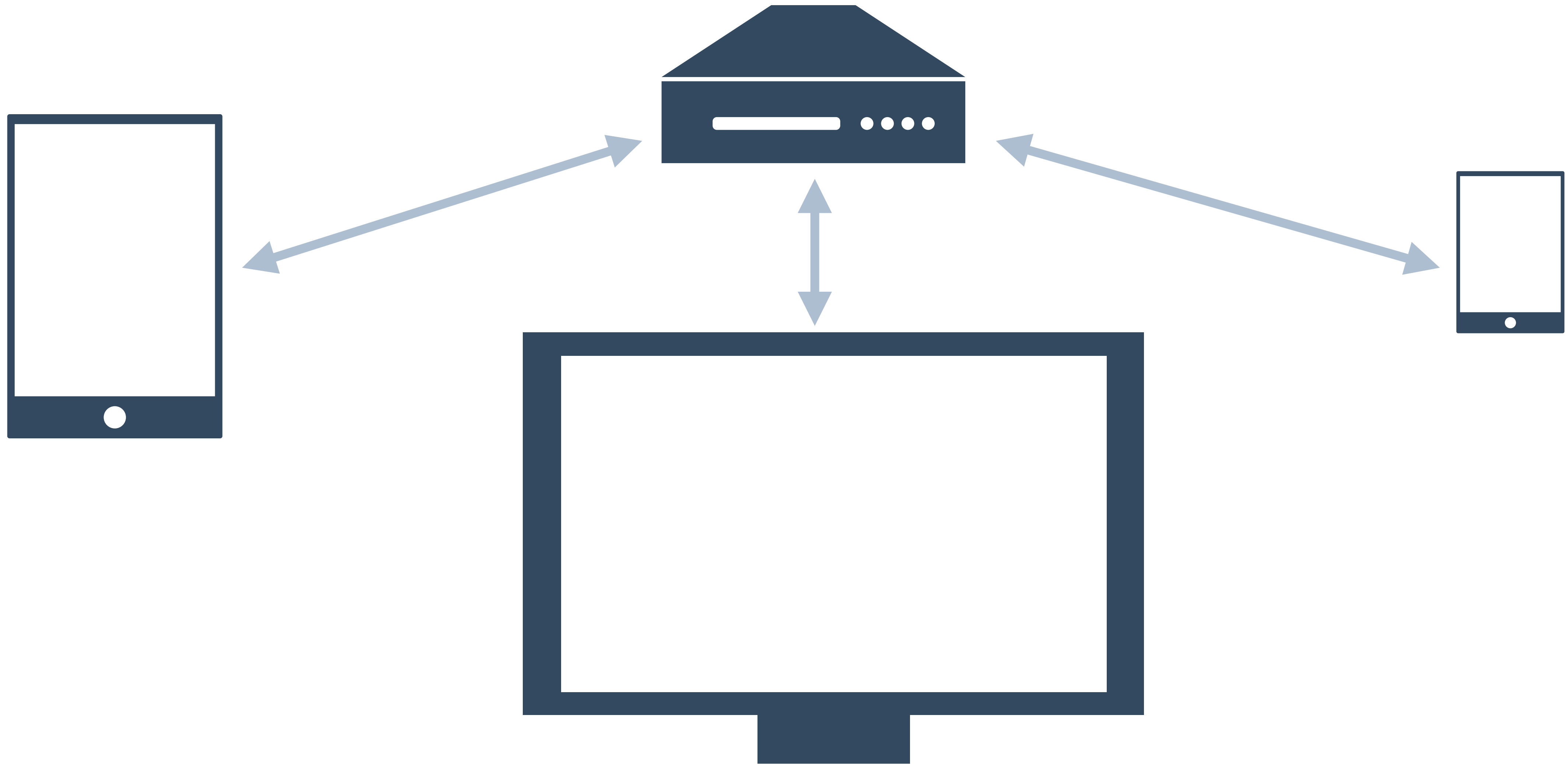
# Aufbau - Design

# Aufbau - Design





# Aufbau - Architektur



# Gruppen & Aufbau

## Gruppe A

Individualisieren: im Auto, am Smartphone



## Gruppe B

Individualisieren: am Smartphone, im Auto



# Gruppen & Aufbau

## Gruppe A

Individualisieren: im Auto, am Smartphone



## Gruppe B

Individualisieren: am Smartphone, im Auto



# Ablauf

1

## Einleitung

Projekterläuterung

2

## 1. Fragerunde

persönliche Informationen

3

## Auto-Cockpit zusammenstellen

Mit Smartphone oder direkt am Smartboard

4

## Wechsel

Das Gerät zur Individualisierung wird gewechselt

5

## Auto-Cockpit verändern

Moderator gibt Aufgaben vor

6

## Smartphone als Fernbedienung

Individualisierung über das Smartphone **im** Cockpit

7

## Vergleich

Probanden sollten ihre Meinung zu den drei Varianten geben.  
Welche hat Ihnen am besten gefallen?

8

## Belohnung

Muffins!!!

Interaktiver Prototyp

# Ergebnisse

16 Teilnehmer  
8 pro Gruppe

# Ergebnisse

**16** Teilnehmer  
8 pro Gruppe

**1-20** Jahre besaßen die Probanden Ihren Führerschein



# Ergebnisse

**16** Teilnehmer  
8 pro Gruppe

**1-20** Jahre besaßen die Probanden Ihren Führerschein

**56,3%** fahren wöchentlich kaum mit dem Auto

# Ergebnisse

**16** Teilnehmer  
8 pro Gruppe

**1-20** Jahre besaßen die Probanden Ihren Führerschein

**56,3%** fahren wöchentlich kaum mit dem Auto

**12,5%** fahren täglich mit dem Auto

# Ergebnisse - Thesen

- 1** Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.
- 2** Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.
- 3** Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.
- 4** Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.
- 5** Nutzern fehlt bei der Handy-Variante die realitätsnahe Ansicht.
- 6** Den Nutzern ist das Handy-Display zu klein.

# Ergebnisse - Thesen



Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.

2

Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.

3

Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.

4

Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.

5

Nutzern fehlt bei der Handy-Variante die realitätsnahe Ansicht.

6

Den Nutzern ist das Handy-Display zu klein.

# Ergebnisse - Thesen



Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.



Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.



Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.



Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.



Nutzern fehlt bei der Handy-Variante die realitätsnahe Ansicht.



Den Nutzern ist das Handy-Display zu klein.

# Ergebnisse - Thesen



Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.



Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.



Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.



Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.



Nutzern fehlt bei der Handy-Variante die realitätsnahe Ansicht.



Den Nutzern ist das Handy-Display zu klein.

# Ergebnisse - Thesen



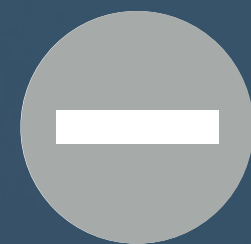
Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.



Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.



Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.



Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.



Nutzern fehlt bei der Handy-Variante die realitätsnahe Ansicht.



Den Nutzern ist das Handy-Display zu klein.

# Ergebnisse - Thesen



Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.



Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.



Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.



Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.



Nutzern fehlt bei der Handy-Variante die realitätsnahe Ansicht.



Den Nutzern ist das Handy-Display zu klein.



# Ergebnisse - Thesen



Nutzer individualisieren ihr Cockpit lieber im Fahrzeug als am Handy.



Nutzer wünschen sich für bestimmte Funktionen haptische Schalter und Knöpfe statt Touchbedienung.



Die Touchkonsole im Cockpit ist eher zu groß. Die Nutzer finden es daher anstrengend, sie zu nutzen.



Nutzer individualisieren ihr Cockpit gerne zu Hause auf dem Sofa.



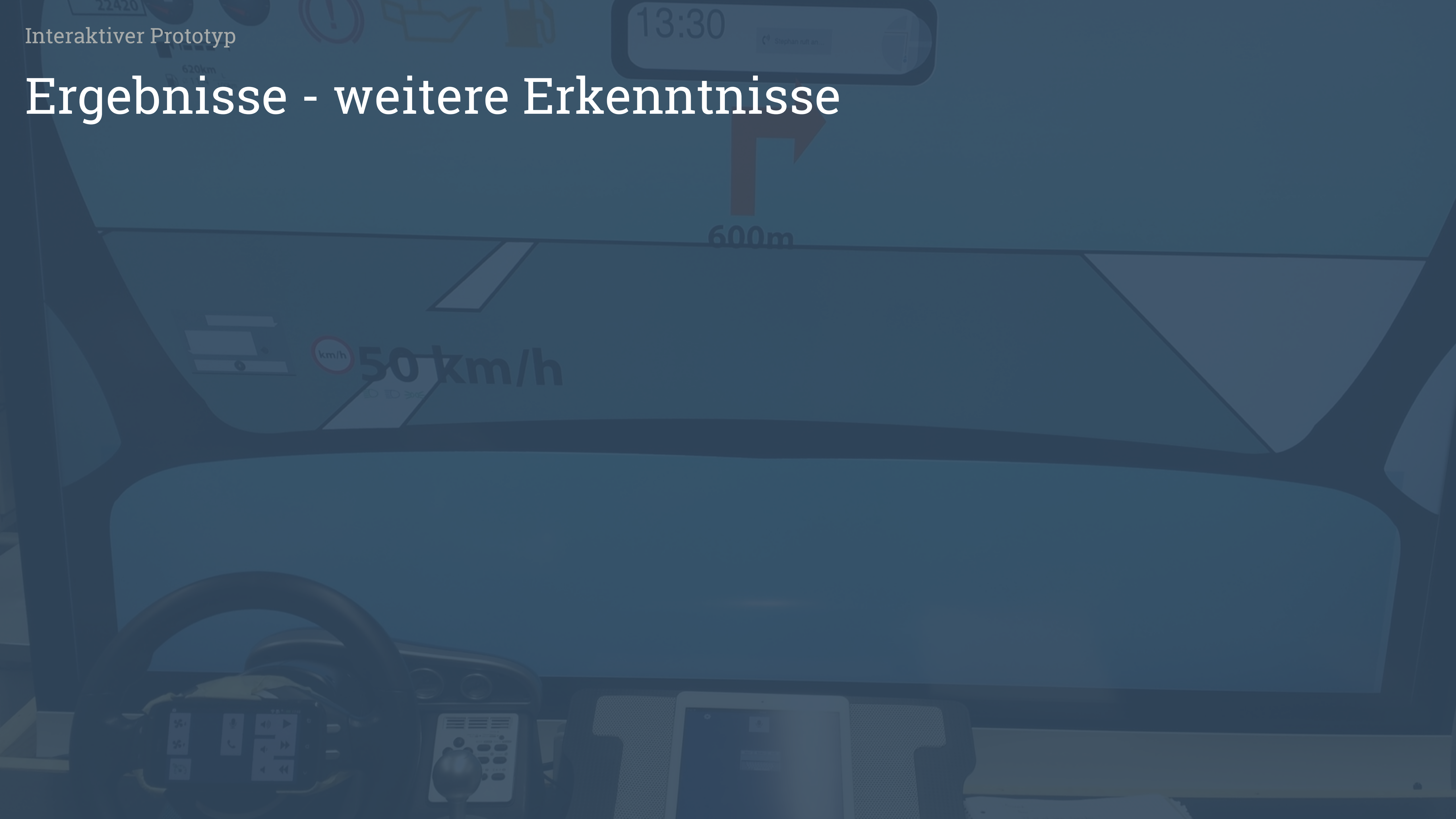
Nutzern fehlt bei der Handy-Variante die realitätsnahe Ansicht.



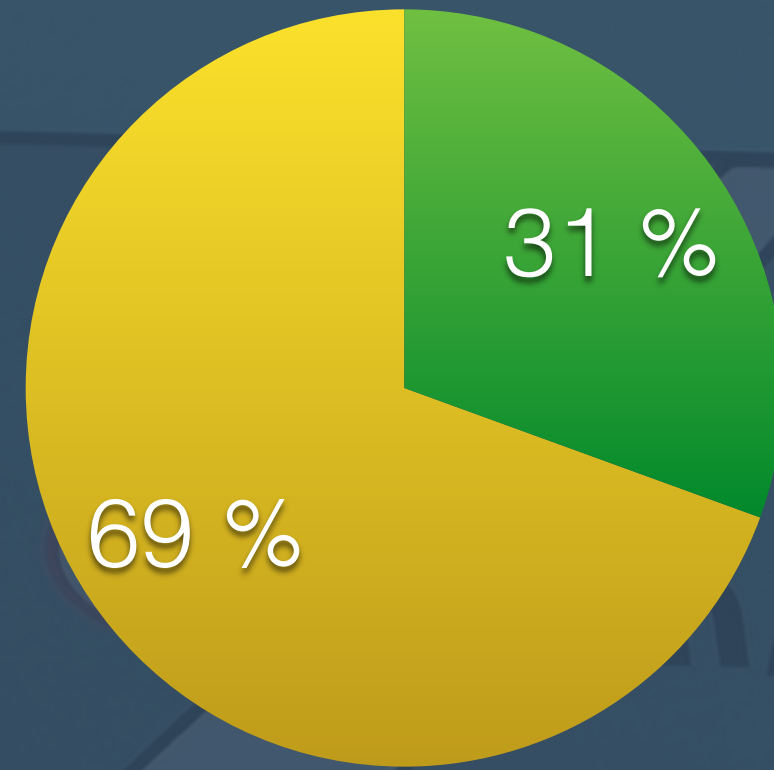
Den Nutzern ist das Handy-Display zu klein.

Interaktiver Prototyp

# Ergebnisse - weitere Erkenntnisse

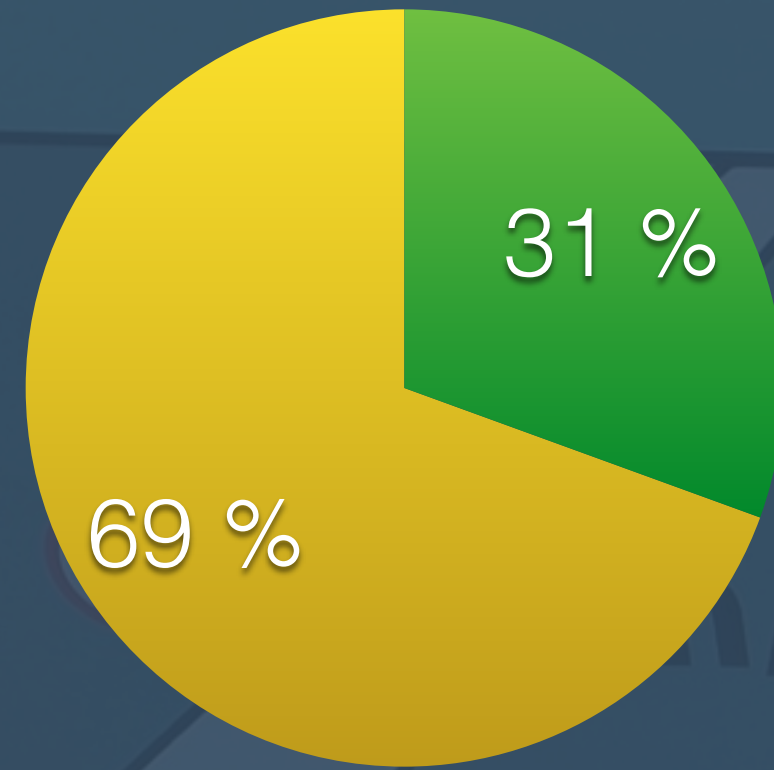


# Ergebnisse - weitere Erkenntnisse



- Handy-Variante
- Auto-Variante
- Mischform

# Ergebnisse - weitere Erkenntnisse

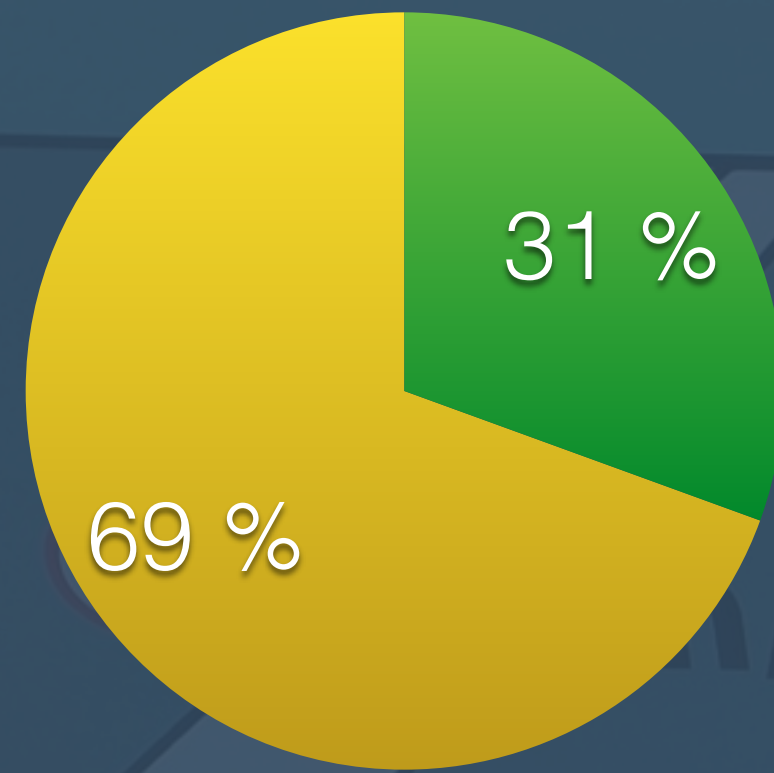


- Handy-Variante
- Auto-Variante
- Mischform



Interesse an der Idee, Umsetzung und Platz nicht optimal

# Ergebnisse - weitere Erkenntnisse



- Handy-Variante
- Auto-Variante
- Mischform



Interesse an der Idee, Umsetzung und Platz nicht optimal



Nutzer waren sich nicht sicher, welche Elemente in ein Auto-Cockpit gehören

# Erweiterter interaktiver Prototyp

## 3. Iteration



Erweiterter interaktiver Prototyp

# Ziel

# Ziel

Ausarbeitung und Untersuchung der Individualisierung über eine Fernbedienung

Smartphone und Tablet als Fernbedienung



# Thesen

1

2

3

4

5



# Thesen

1 Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.

2

3

4

5



# Thesen

1 Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.

2 Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.

3

4

5



# Thesen

1 Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.

2 Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.

3 Nutzer wünschen sich vorgegebene Elemente (Defaults) in den Varianten.

4

5



# Thesen

1 Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.

2 Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.

3 Nutzer wünschen sich vorgegebene Elemente (Defaults) in den Varianten.

4 Nutzer ändern die vorgegebenen Elemente (Defaults) in den Varianten.

5

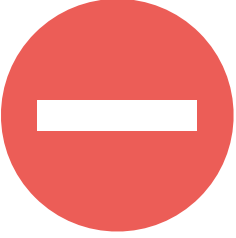
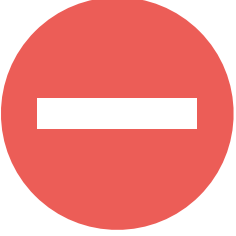







# Thesen

- 1 Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.
- 2 Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.
- 3 Nutzer wünschen sich vorgegebene Elemente (Defaults) in den Varianten.
- 4 Nutzer ändern die vorgegebenen Elemente (Defaults) in den Varianten.
- 5 Die Nutzer wechselt die Varianten während der Fahrsimulation (Video).



# Was wurde erweitert?

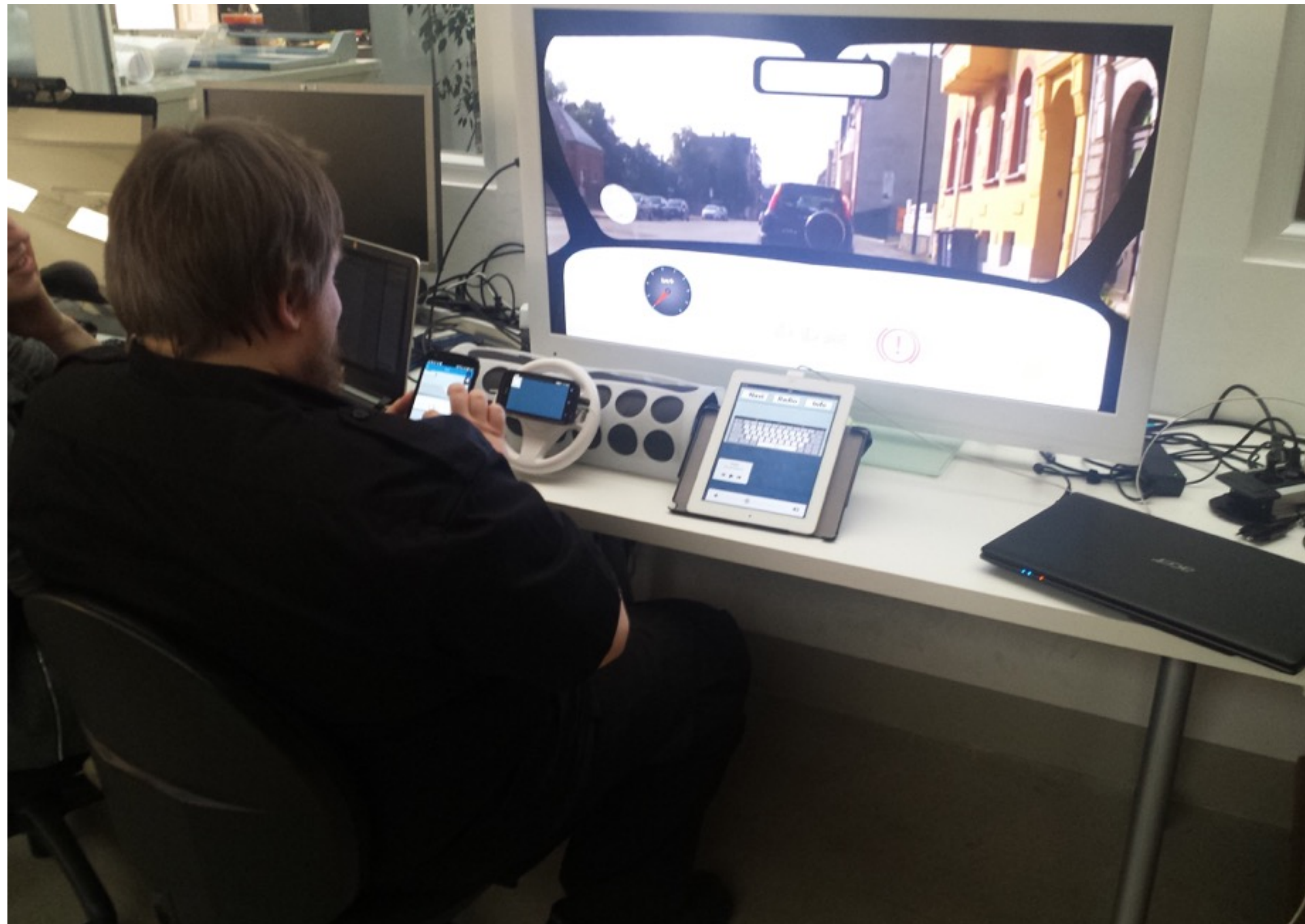
-  Dashboard ist keine Touch-Fläche mehr
-  kein Einstellungsmenü auf der Mittelkonsole
-  skizzierte Straße wurde gegen ein Video ausgetauscht
-  Tablet als Fernbedienung
-  Verbesserung an Menü und Bedienung der Fernbedienung
-  neu eingebaut wurde das Varianten-System
-  zwei vordefinierte Varianten mit vorgegebenen Elementen

Erweiterter interaktiver Prototyp

# Gruppen & Aufbau

## Gruppe A

Erst Smartphone, dann Tablet



## Gruppe B

Erst Tablet, dann Smartphone





# Gruppen & Aufbau

## Gruppe A

Erst Smartphone, dann Tablet



## Gruppe B

Erst Tablet, dann Smartphone



# Ablauf



## 1 Einleitung

Projekterläuterung



## 2 1. Fragerunde

persönliche Informationen

3

## Konfiguration des Cockpits - Teil 1

Feste Aufgaben, freie Anpassung

4

## Wechsel

Das Gerät zur Individualisierung wird gewechselt

5

## Konfiguration des Cockpits - Teil 2

Moderator gibt Aufgaben vor

6

## Befragung zur Bedienung (optional)

optionale Befragung, wenn der Proband nicht selber alle Fragen beantwortet hat

7

## Fahrsimulation

Test der Varianten und der Konfiguration

8

## Abschließende Befragung

Fragen zu den Varianten

9

# Belohnung

Muffins!!!



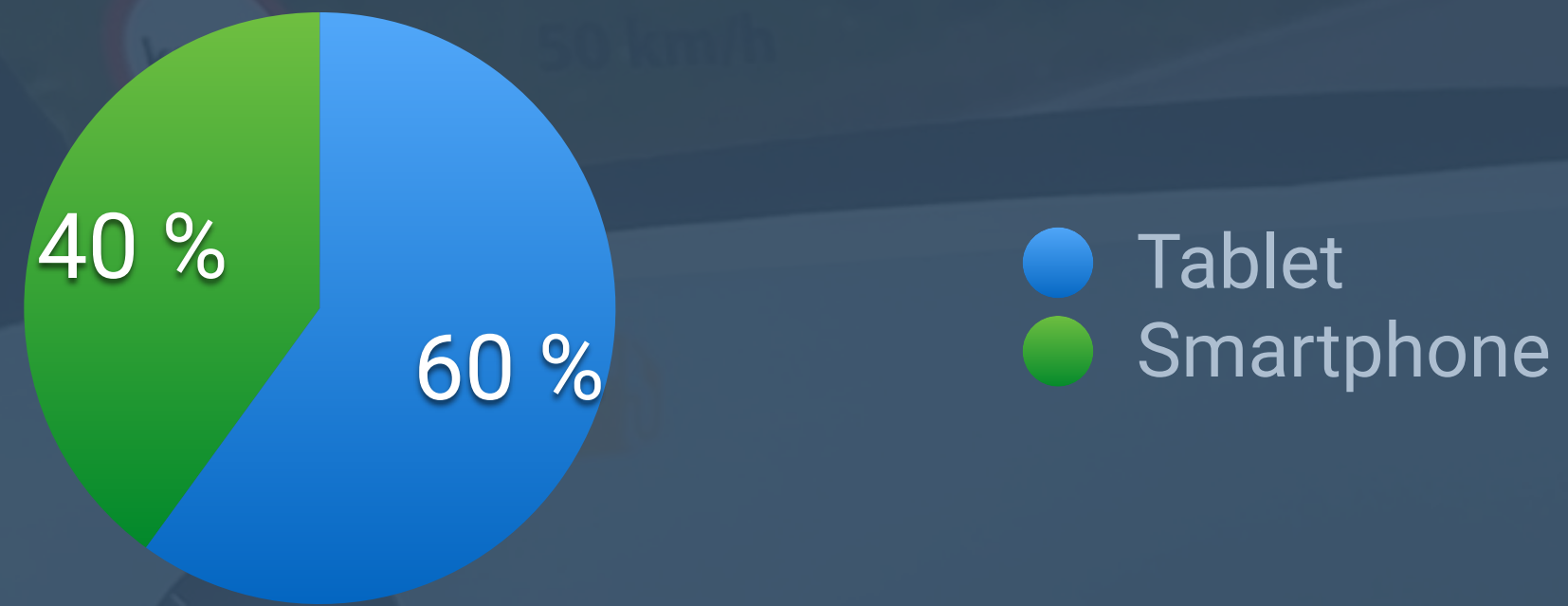
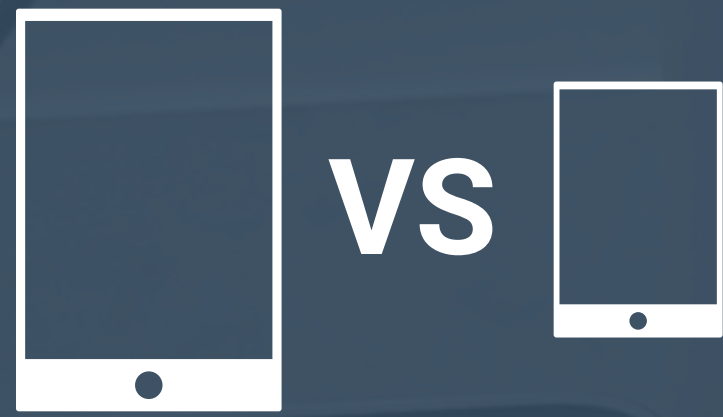
# Ergebnisse

**10** Teilnehmer  
5 pro Gruppe



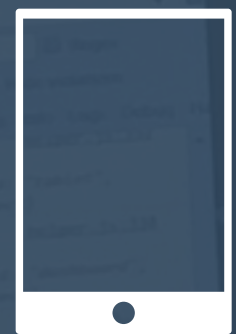
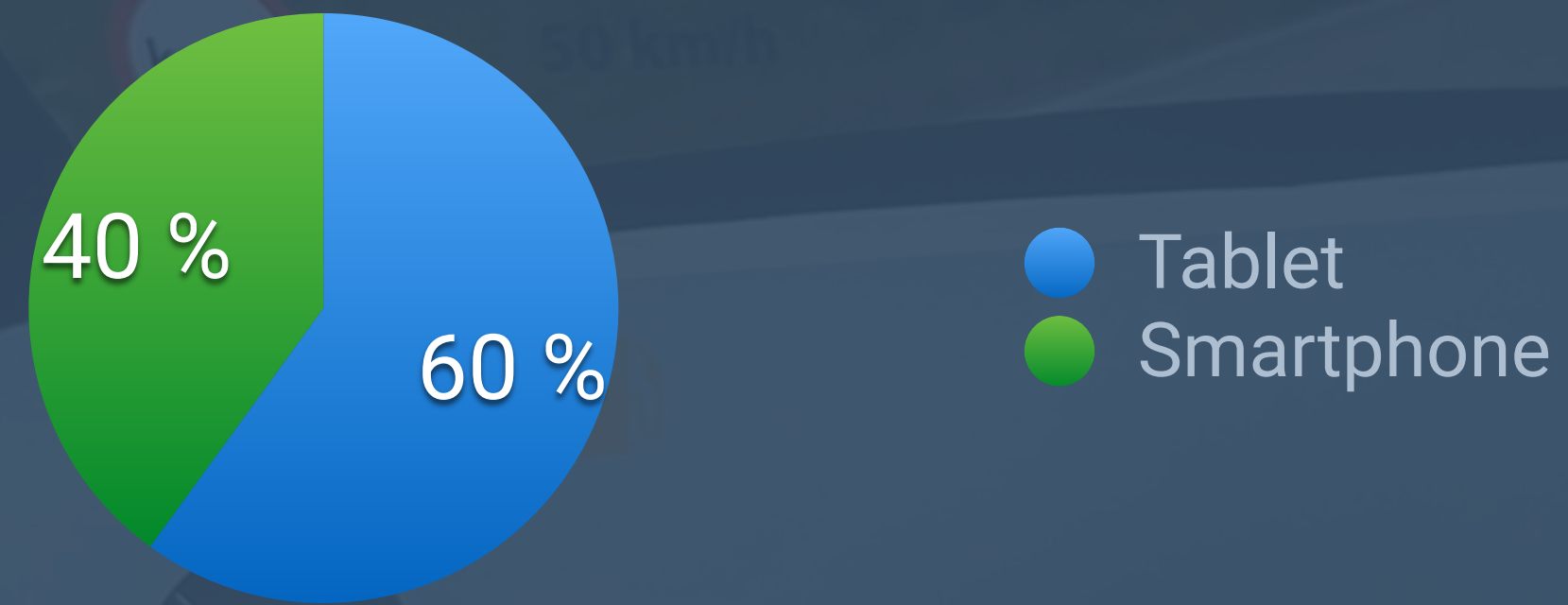
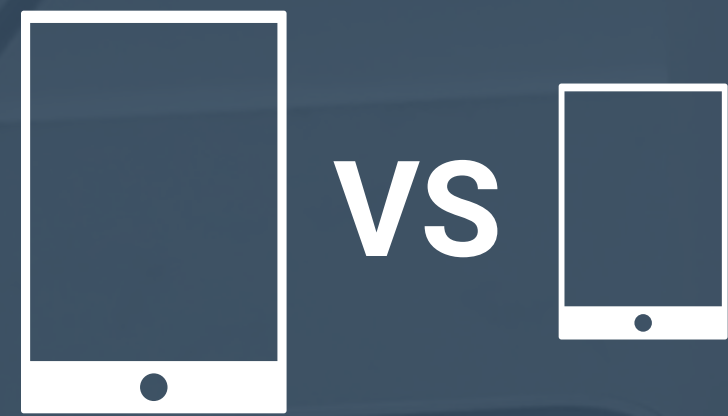
# Ergebnisse

**10** Teilnehmer  
5 pro Gruppe



# Ergebnisse

**10** Teilnehmer  
5 pro Gruppe

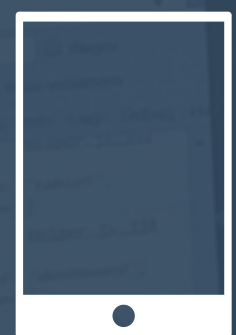
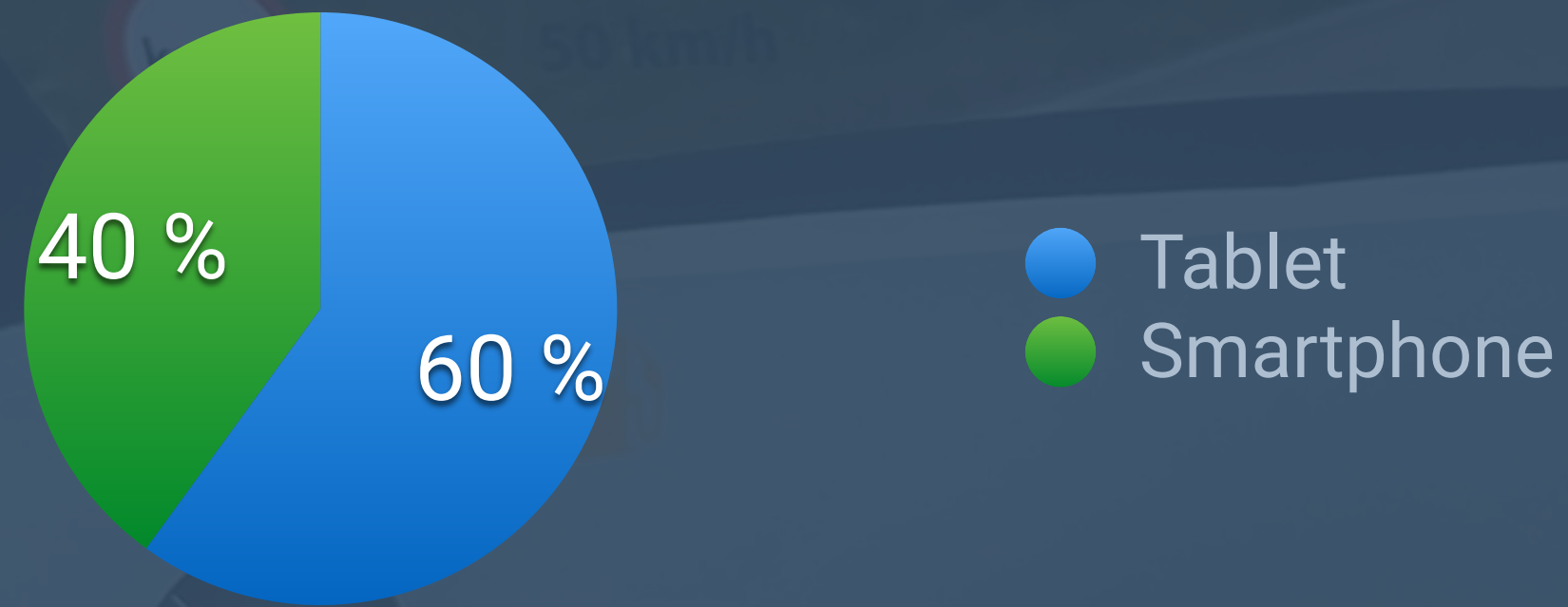
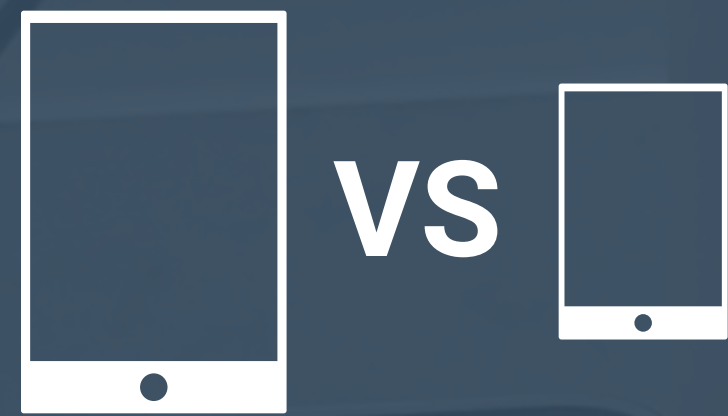


**3,1** Bewertung der Bedienung (Schulnote)



# Ergebnisse

**10** Teilnehmer  
5 pro Gruppe



**3,1** Bewertung der Bedienung (Schulnote)



**2,8** Bewertung der Bedienung (Schulnote)






# Ergebnisse - Thesen

- 1** Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.
- 2** Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.
- 3** Nutzer wünschen sich vorgegebene Elemente (Defaults) in den Varianten.
- 4** Nutzer ändern die vorgegebenen Elemente (Defaults) in den Varianten.
- 5** Die Nutzer wechseln die Varianten während der Fahrsimulation (Video).

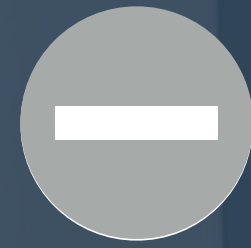
# Ergebnisse - Thesen

- 1 Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.
- 2 Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.
- 3 Nutzer wünschen sich vorgegebene Elemente (Defaults) in den Varianten.
- 4 Nutzer ändern die vorgegebenen Elemente (Defaults) in den Varianten.
- 5 Die Nutzer wechseln die Varianten während der Fahrsimulation (Video).

# Ergebnisse - Thesen

-  Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.
-  Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.
-  Nutzer wünschen sich vorgegebene Elemente (Defaults) in den Varianten.
-  Nutzer ändern die vorgegebenen Elemente (Defaults) in den Varianten.
-  Die Nutzer wechseln die Varianten während der Fahrsimulation (Video).

# Ergebnisse - Thesen



Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.



Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.



Nutzer wünschen sich vorgegebene Elemente (Defaults) in den Varianten.

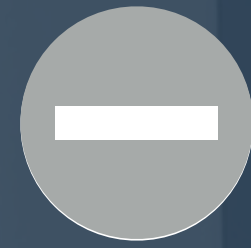


Nutzer ändern die vorgegebenen Elemente (Defaults) in den Varianten.



Die Nutzer wechseln die Varianten während der Fahrsimulation (Video).

# Ergebnisse - Thesen



Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.



Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.



Nutzer wünschen sich vorgegebene Elemente (Defaults) in den Varianten.

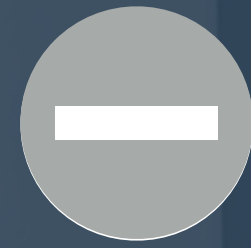


Nutzer ändern die vorgegebenen Elemente (Defaults) in den Varianten.



Die Nutzer wechseln die Varianten während der Fahrsimulation (Video).

# Ergebnisse - Thesen



Nutzer verwenden als Fernbedienung lieber ein Tablet als ein Smartphone.



Nutzer möchten mehrere Varianten für verschiedene Fahrsituationen anlegen.



Nutzer wünschen sich vorgegebene Elemente (Defaults) in den Varianten.



Nutzer ändern die vorgegebenen Elemente (Defaults) in den Varianten.



Die Nutzer wechseln die Varianten während der Fahrsimulation (Video).



# Schluss

Fazit & Ausblick



Schluss

# Fazit

# Fazit

- Jeder Fahrer setzt andere Schwerpunkte → Individualisierung des Auto-Cockpits

# Fazit

- Jeder Fahrer setzt andere Schwerpunkte → Individualisierung des Auto-Cockpits
- Das Auto an den jeweiligen Fahrer anpassen und nicht umgekehrt

# Fazit

- Jeder Fahrer setzt andere Schwerpunkte → Individualisierung des Auto-Cockpits
- Das Auto an den jeweiligen Fahrer anpassen und nicht umgekehrt
- Individualisierung durch ein mobiles Endgerät

# Fazit

- Jeder Fahrer setzt andere Schwerpunkte → Individualisierung des Auto-Cockpits
- Das Auto an den jeweiligen Fahrer anpassen und nicht umgekehrt
- Individualisierung durch ein mobiles Endgerät
- Fernbedienung

# Fazit

- Jeder Fahrer setzt andere Schwerpunkte → Individualisierung des Auto-Cockpits
- Das Auto an den jeweiligen Fahrer anpassen und nicht umgekehrt
- Individualisierung durch ein mobiles Endgerät
  - Fernbedienung
  - von zu Hause aus

# Fazit

- Jeder Fahrer setzt andere Schwerpunkte → Individualisierung des Auto-Cockpits
- Das Auto an den jeweiligen Fahrer anpassen und nicht umgekehrt
- Individualisierung durch ein mobiles Endgerät
  - Fernbedienung
  - von zu Hause aus
- Vefeinerung und Verbesserung der Idee und Anwendung im Laufe des Projekts durch den Einsatz des User Centered Design

# Fazit

- Jeder Fahrer setzt andere Schwerpunkte → Individualisierung des Auto-Cockpits
- Das Auto an den jeweiligen Fahrer anpassen und nicht umgekehrt
- Individualisierung durch ein mobiles Endgerät
  - Fernbedienung
  - von zu Hause aus
- Vefeinerung und Verbesserung der Idee und Anwendung im Laufe des Projekts durch den Einsatz des User Centered Design
- Es wurden viele Ideen für den Ausblick gesammelt

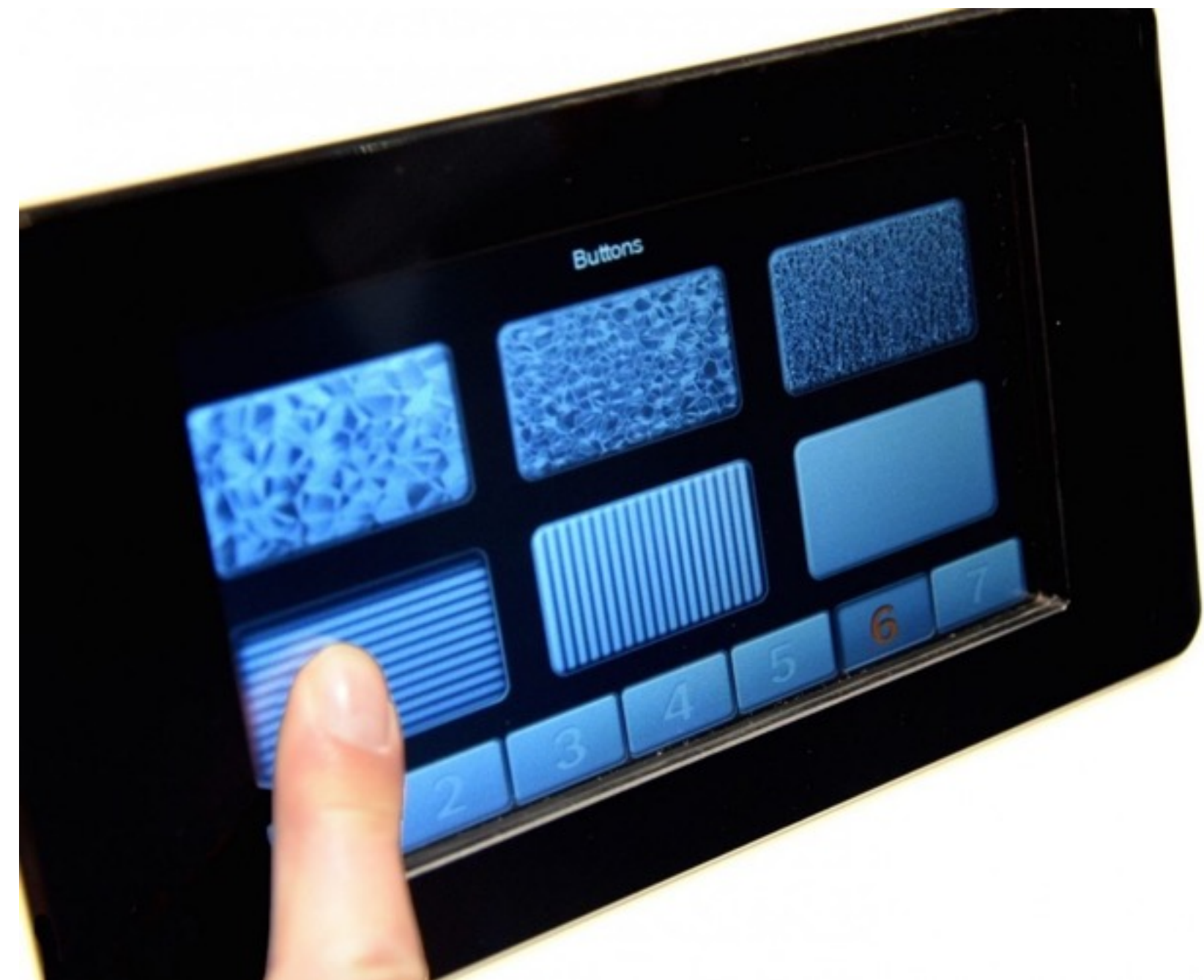
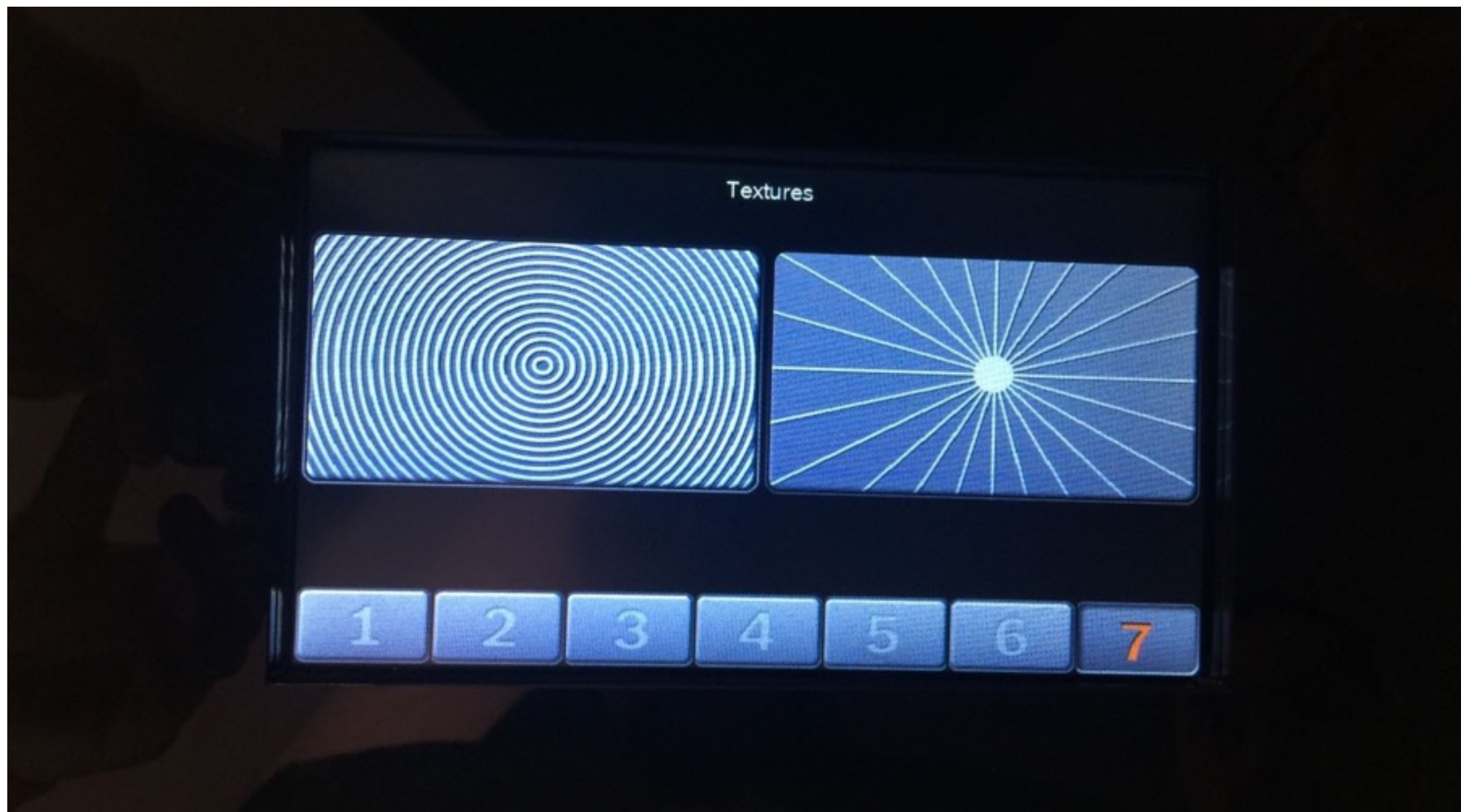


# Fazit

- Jeder Fahrer setzt andere Schwerpunkte → Individualisierung des Auto-Cockpits
- Das Auto an den jeweiligen Fahrer anpassen und nicht umgekehrt
- Individualisierung durch ein mobiles Endgerät
  - Fernbedienung
  - von zu Hause aus
- Vefeinerung und Verbesserung der Idee und Anwendung im Laufe des Projekts durch den Einsatz des User Centered Design
- Es wurden viele Ideen für den Ausblick gesammelt
- Konzept sehr passend für Car-Sharing Dienste

Schluss

# Ausblick



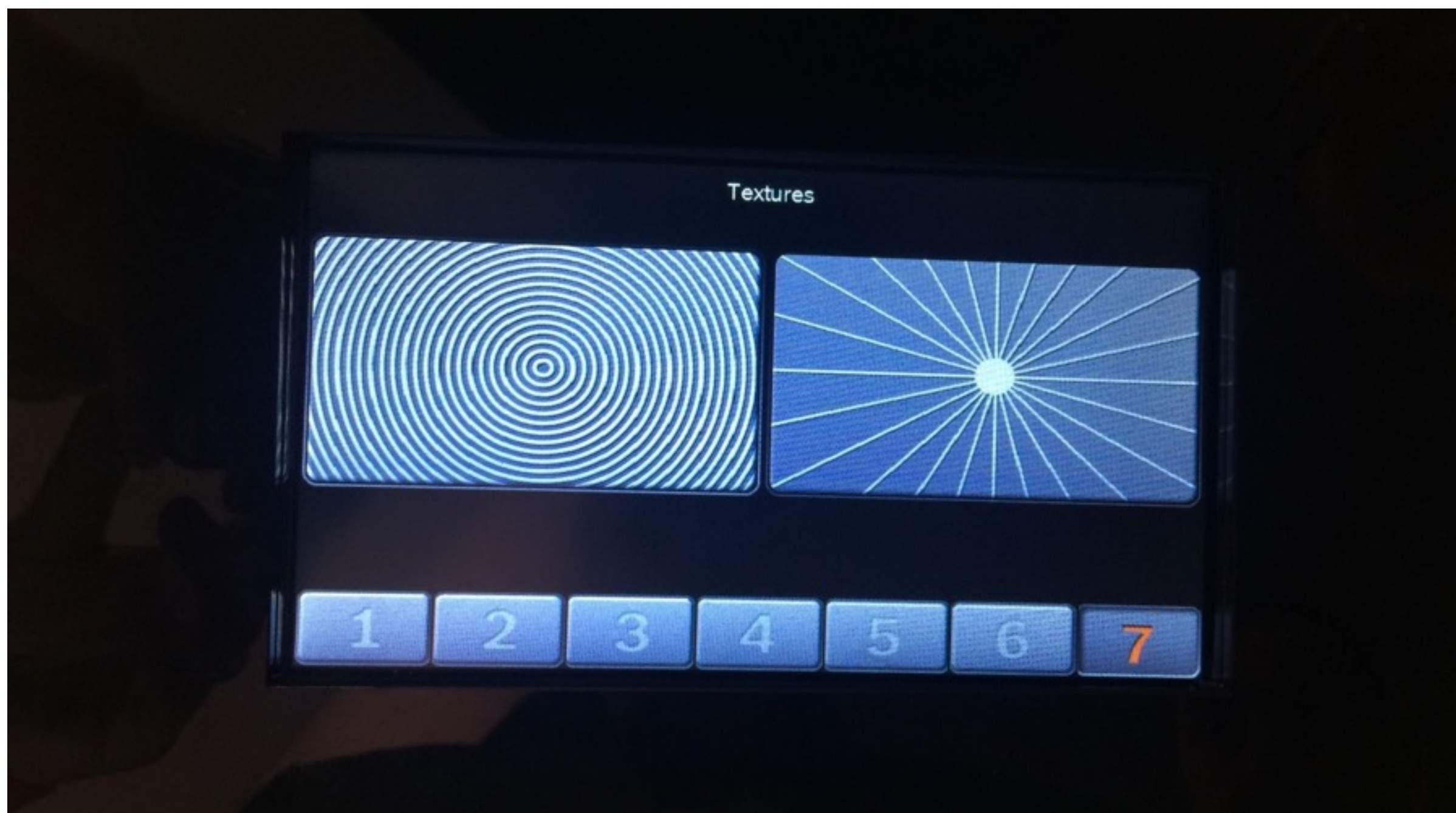
# Ausblick

- Unstimmigkeiten untersuchen: Weitere Iterationsschritte notwendig, um die Art der Individualisierung zu verbessern



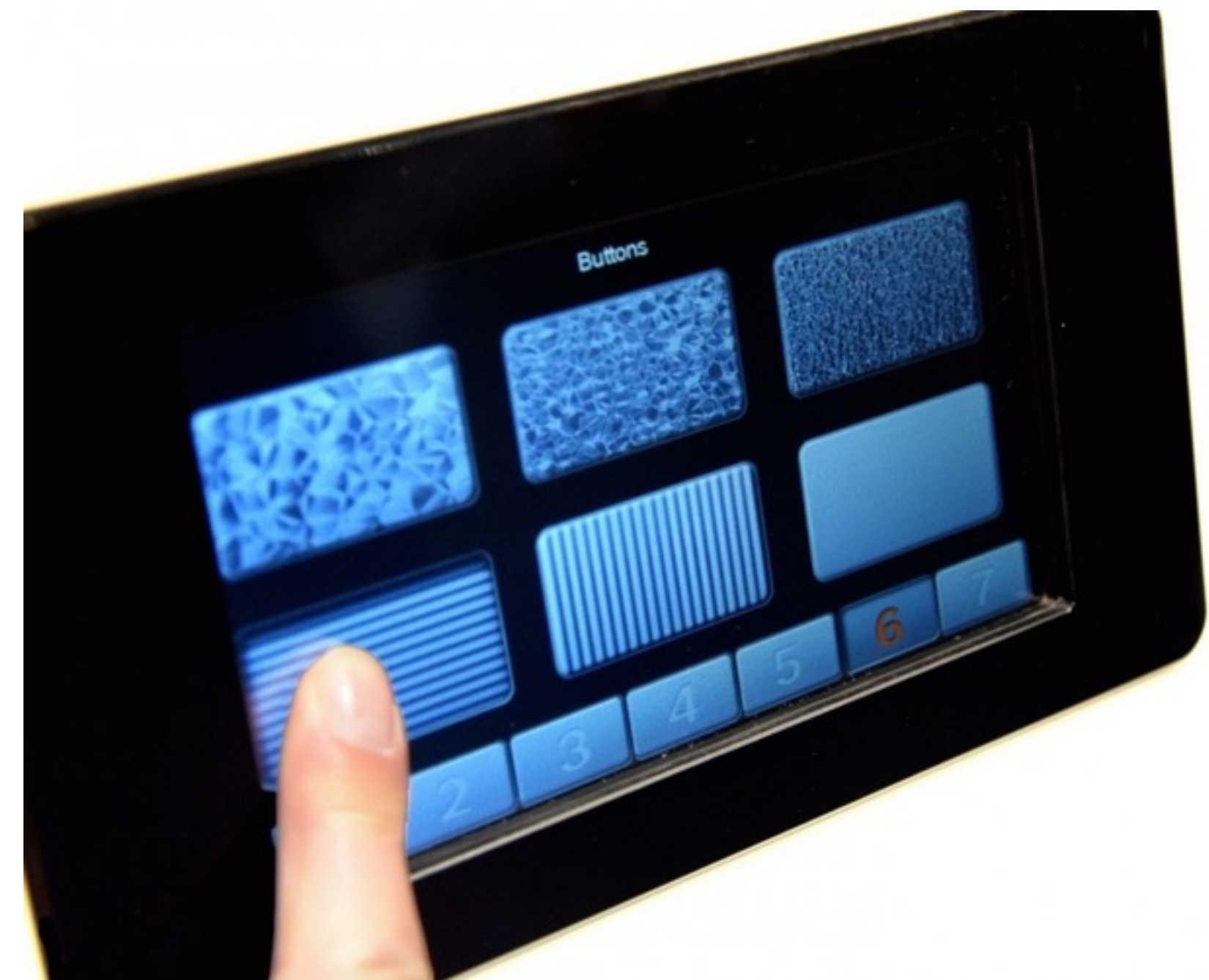
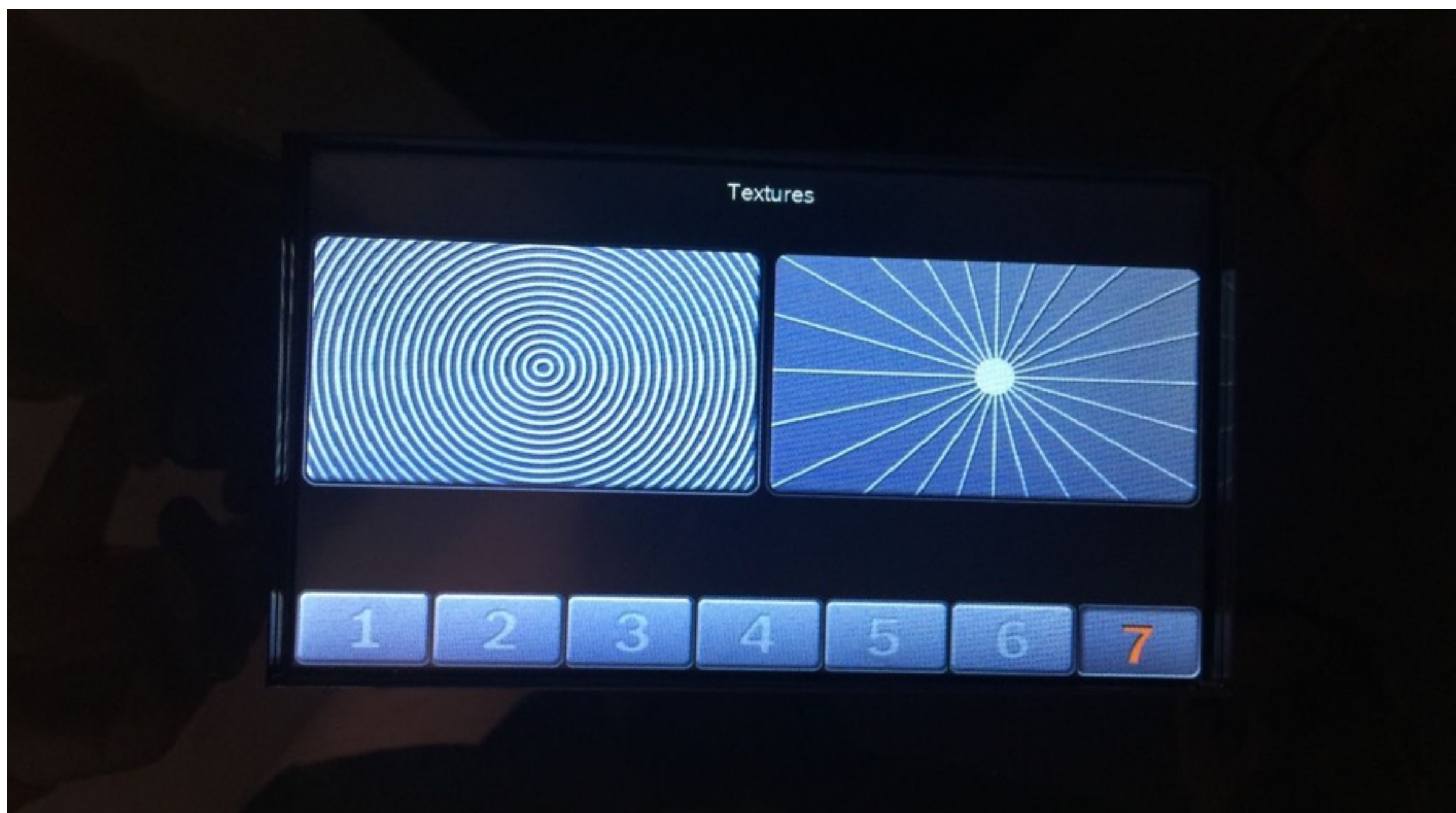
# Ausblick

- Unstimmigkeiten untersuchen: Weitere Iterationsschritte notwendig, um die Art der Individualisierung zu verbessern
- Displays mit haptischem Feedback wären optimal



# Ausblick

- Unstimmigkeiten untersuchen: Weitere Iterationsschritte notwendig, um die Art der Individualisierung zu verbessern
- Displays mit haptischem Feedback wären optimal



Schluss

# Ausblick



# Ausblick

- Immersion erhöhen, indem die Evaluierung in einem echten Auto stattfindet



# Ausblick

- Immersion erhöhen, indem die Evaluierung in einem echten Auto stattfindet
- (Steigerung der Immersion auch mit VR denkbar)





# Ausblick

- Immersion erhöhen, indem die Evaluierung in einem echten Auto stattfindet
- (Steigerung der Immersion auch mit VR denkbar)
- Rückspiegel als Individualisierung anbieten



Schluss

# Ausblick

# Ausblick

- Umsetzung in nativer App
- Sprachsteuerung einbauen
- Design des Cockpits verändern
- Marktanbindung schaffen
  - Kommunikation zwischen Kunden
- Sicherheitsaspekt wichtig
- Datenschutz gewährleisten

Schluss

# Quellen

# Quellen

- [https://mffjiv.rlp.de/fileadmin/\\_processed\\_/csm\\_Familie\\_\\_c\\_\\_Yuri\\_Arcurs\\_-\\_Fotolia.com\\_fa4da75244.jpg](https://mffjiv.rlp.de/fileadmin/_processed_/csm_Familie__c__Yuri_Arcurs_-_Fotolia.com_fa4da75244.jpg)
- <http://www.carsharing-news.de/carsharing-jahresbilanz-2014-2015/>
- <https://www.mobilegeeks.de/artikel/test-touchscreen-mit-haptischem-feedback-von-bosch/>

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.  
Ende