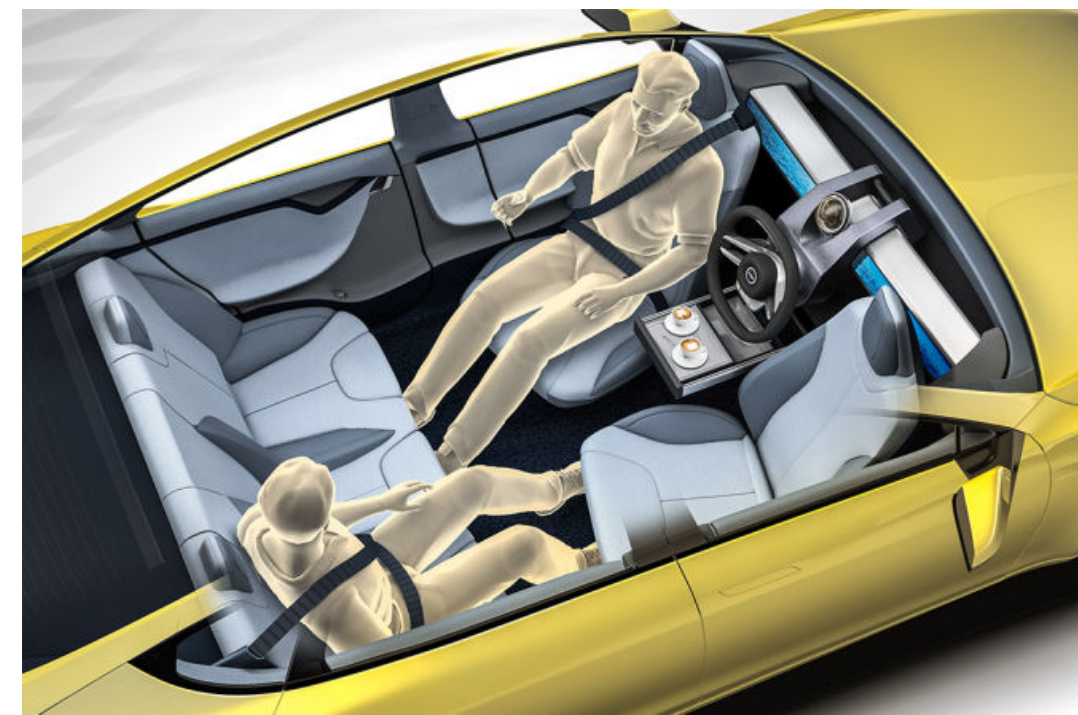
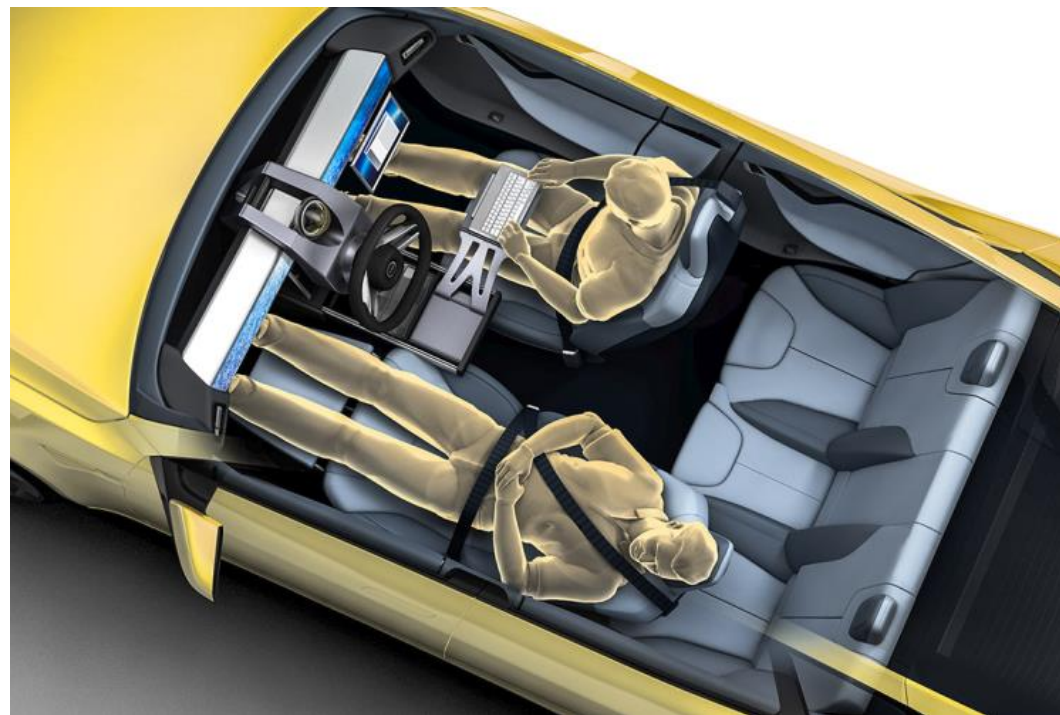


# Autonome Mobilität – Herausforderungen für nutzer/innenorientierte Technologieentwicklung

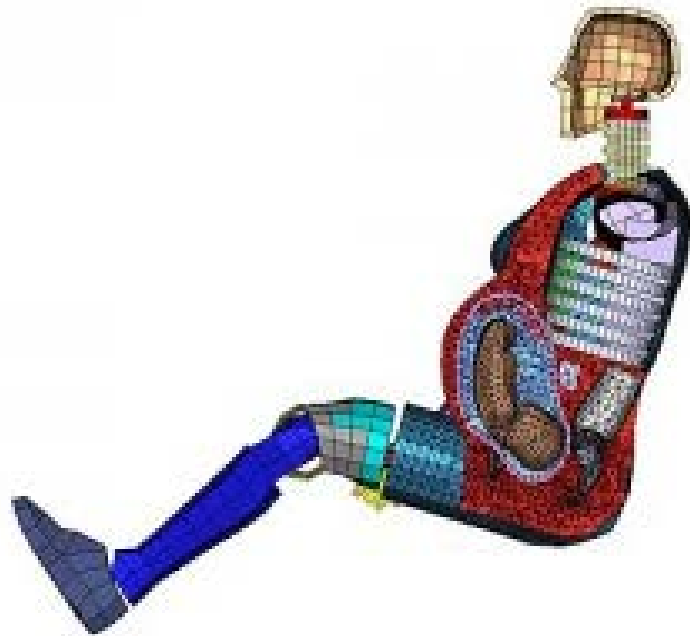


Hermann Katz, Sybille Reidl  
Zukunftskonferenz, 01.03.2017

# Wozu braucht man nutzer/innenorientierte Technologieentwicklung?

2

... damit Menschen im Auto sicher sind



"Linda" by Volvo, a virtual pregnant crash-test dummy designed in 2002 by engineer Laura Thackray. "Linda" models the effects of high-speed impact on the womb, placenta, and fetus.



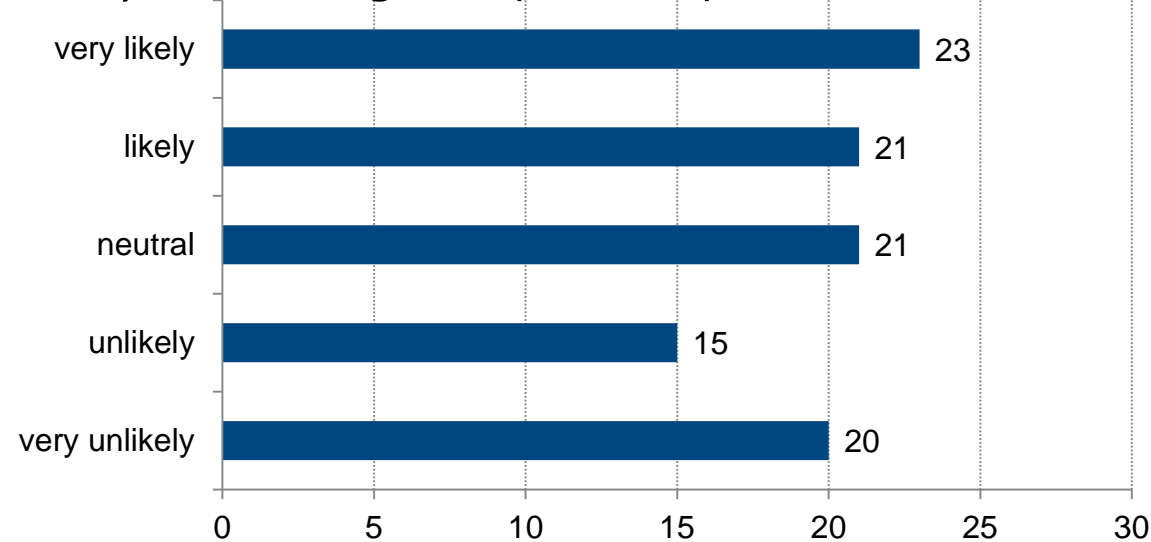
# Wozu braucht man Nutzer/innenorientierte Technologieentwicklung?

... damit Innovationen entstehen, von denen alle profitieren



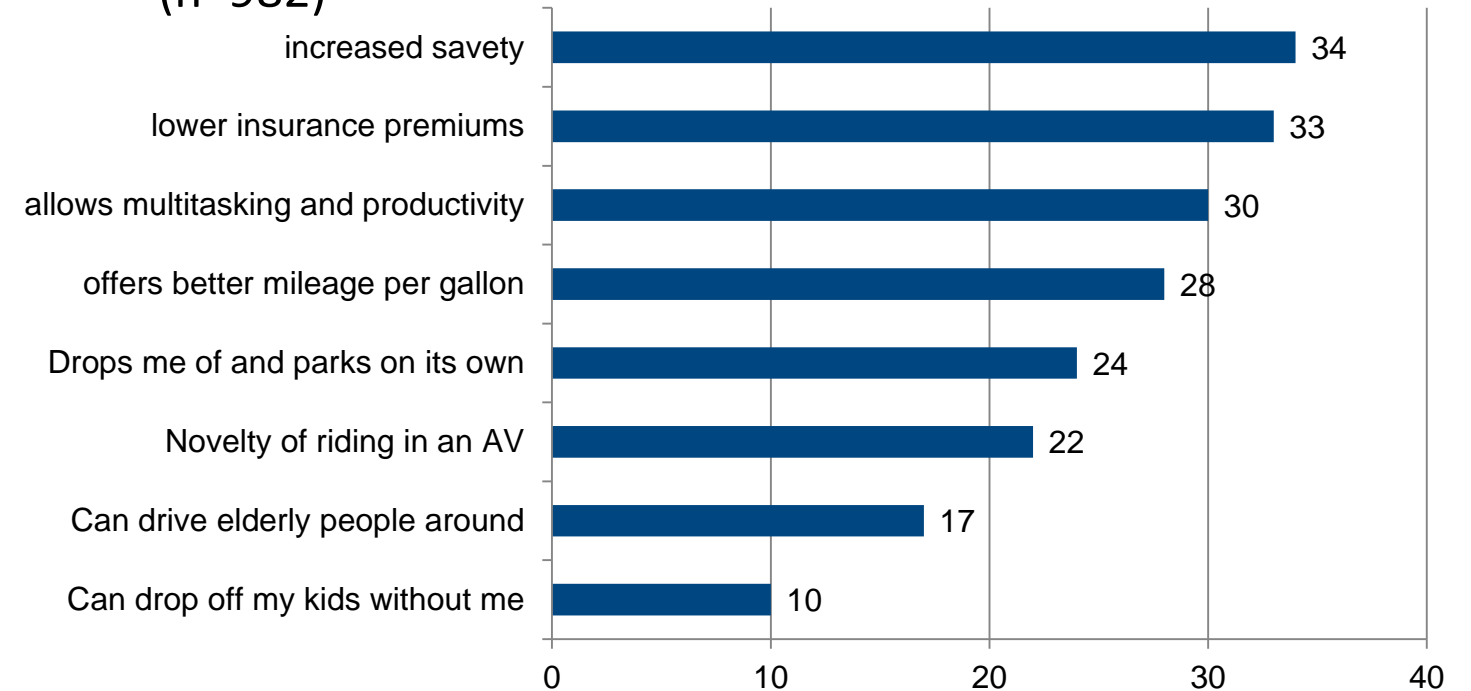
# Akzeptanz autonomer Mobilität

How likely are you to consider purchasing a fully self-driving car? (n=1.520)



Quelle: Boston Consulting Group, eigene Berechnungen

Which of the following reasons explain why you are likely or neutral about purchasing a fully self-driving car? (n=982)



**Akzeptanz unterscheidet sich nach:**

**ALTER**

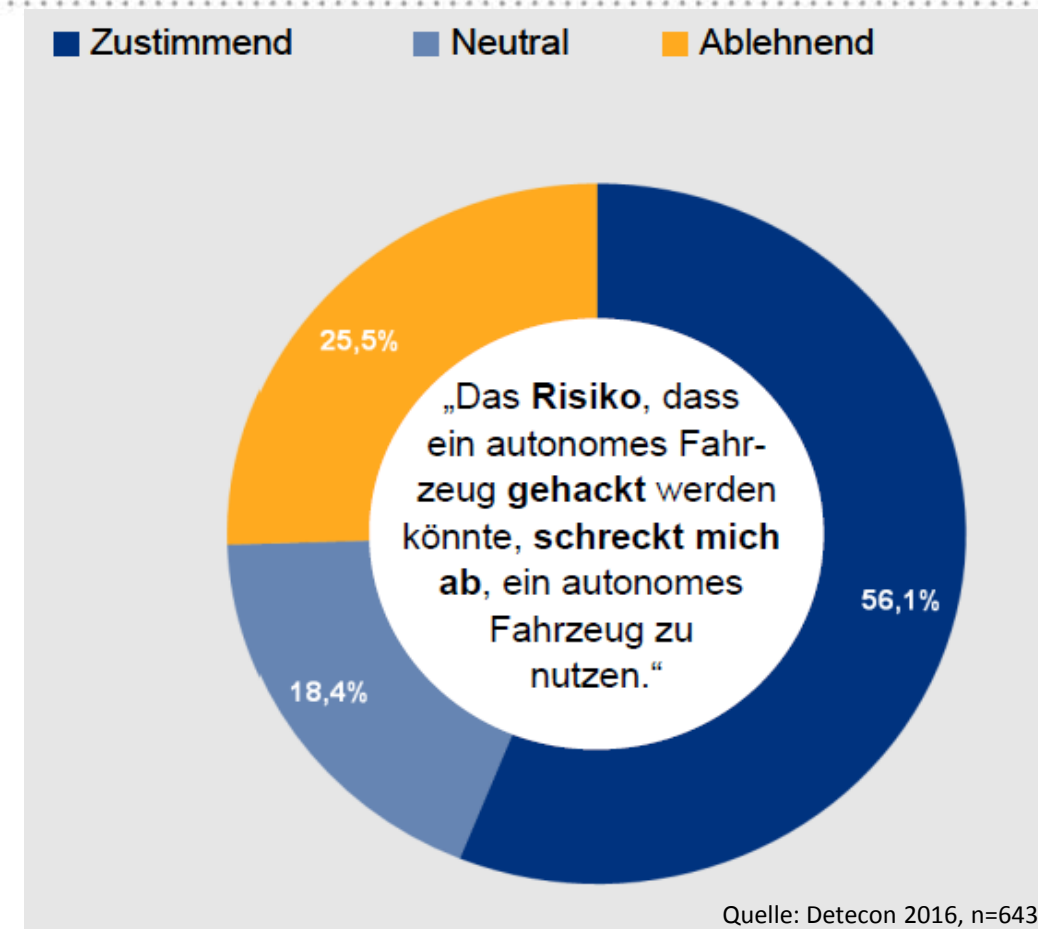
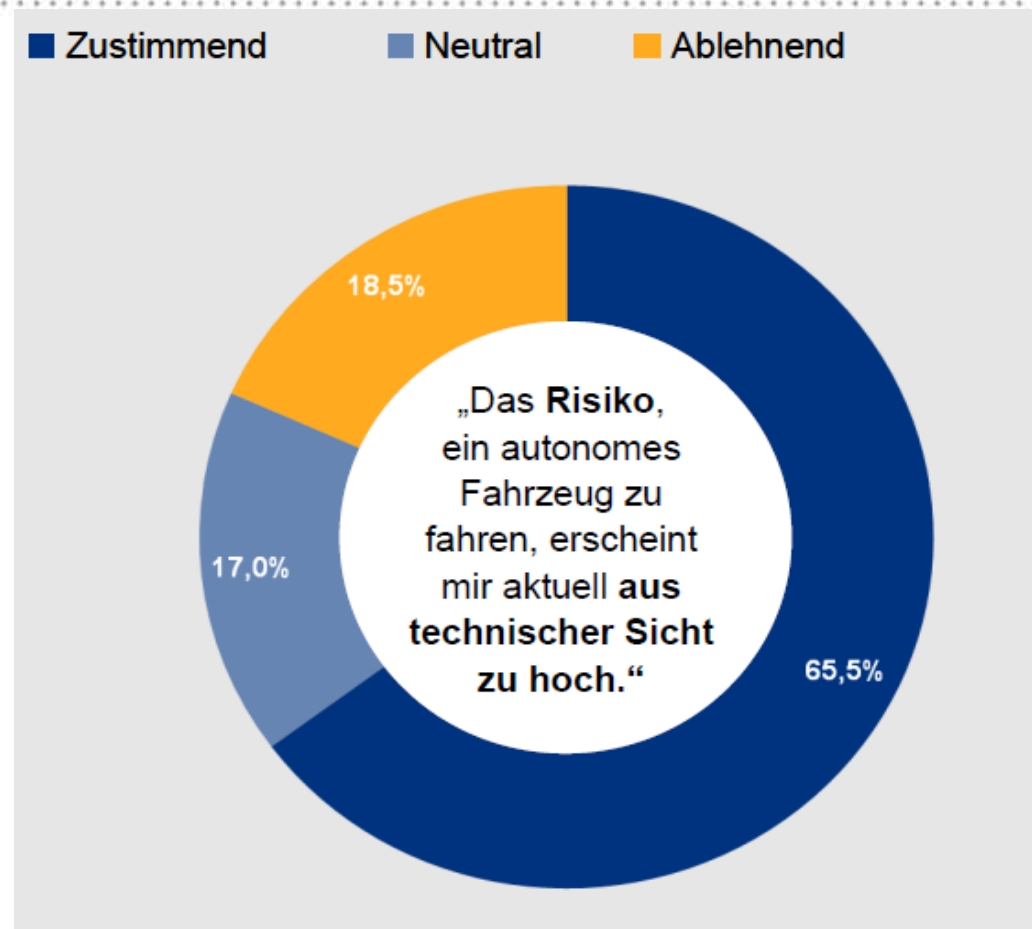
**KULTUR**

**NUTZUNG**

**ERFAHRUNG**

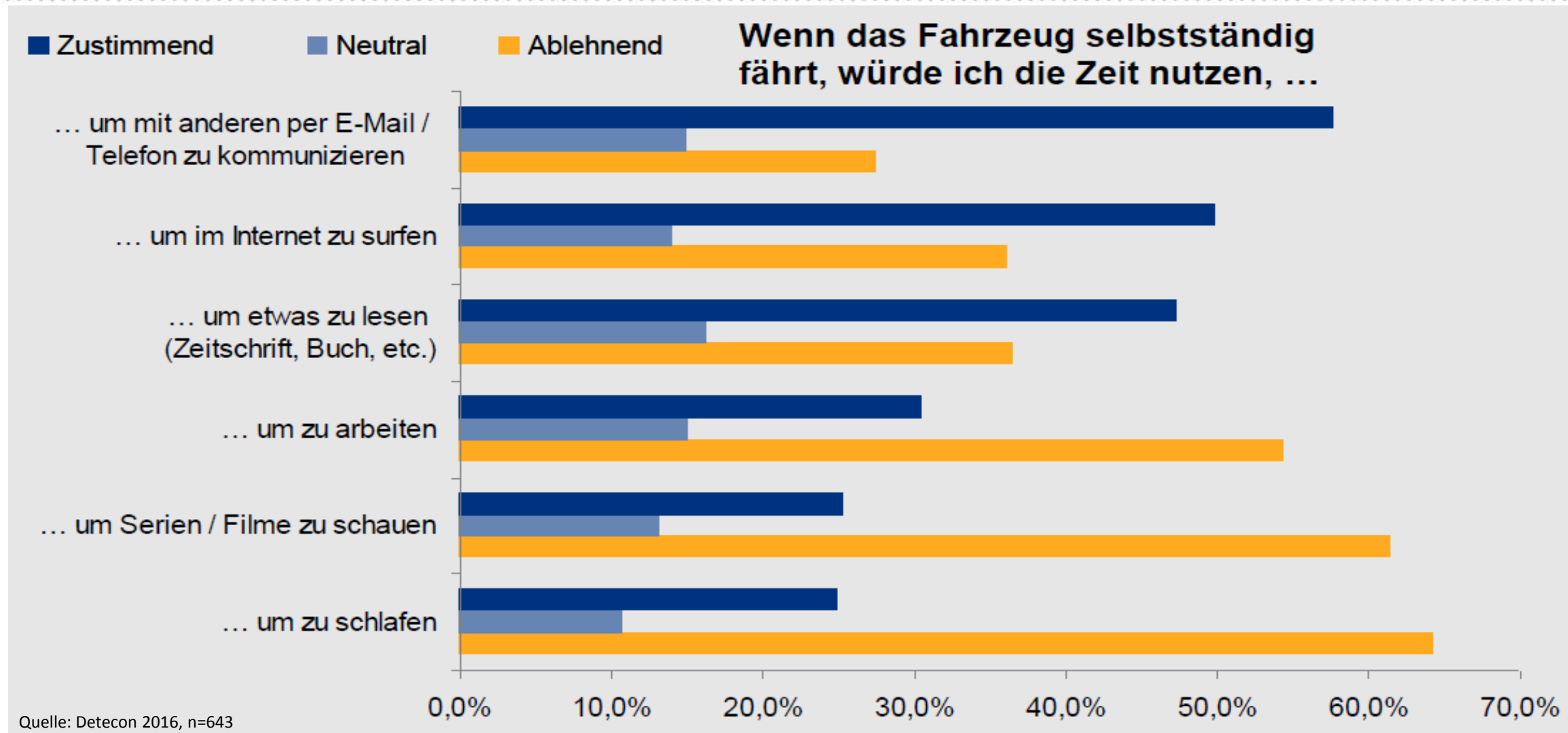
**...?**

# Was spricht gegen selbstfahrende Autos?



- 42% halten die Technik für eher unsicher (TÜV Studie 2015)
- Die überwiegende Mehrheit möchte auf Kontrolle nicht verzichten und sieht sich als aufmerksame/n Beifahrer/in

# Anforderungen an selbstfahrende Autos



Was bedeutet das für die Ausstattung des Autos?

# Wozu braucht man nutzer/innenorientierte Technologieentwicklung?

- Qualitätsverbesserung der Produkte
  - Die Berücksichtigung von unterschiedlichen Nutzer/innengruppen erzeugt einen **Mehrwert** weil sie F&E näher an reale **Nutzung** und **Bedarfe** bringt. In diesem Sinn sichert Diversität Exzellenz und Qualität der Ergebnisse und fördert Nachhaltigkeit.
- Wettbewerbsvorteile und Marktchancen für neue technologische Produkte
  - Die Berücksichtigung von Diversitätsdimensionen kann außerdem zu einer Erweiterung der Zielgruppe eines Produktes führen und damit zu einer Vergrößerung des Marktes und zu einer Steigerung der Verkaufszahlen (z.B. aufgrund der Kundenzufriedenheit und Weiterempfehlungen)



# Nutzer/innen in der Technologieentwicklung

- I Methodology – Forscher sehen sich selbst als typischen User
  - Reflexive I Methodology: Forscherinnen werden in Forschungsteams aufgenommen
  - Forscherinnen sind nicht repräsentativ für „die Zielgruppe Frau“
- Partizipatives Design – potenzielle Nutzer/innen werden in den Designprozess involviert
  - Berücksichtigung verschiedener Diversitätsdimensionen ist zentral!
  - Große Herausforderung: Sampleauswahl!



Face cover to protect from rain, snow, etc.





# Wissenschaftliche Ansätze

---

## ■ Qualitative Methoden

- Fokusgruppen zur Identifikation von Fragestellungen und Antwortkategorien für quantitative Methoden
- Identifikation von Use Cases und unterschiedlichen Nutzer/innengruppen → Quoten für quantitatives Sample & Identifikation von technologischen Anforderungen

## ■ Quantitative Methoden

- Modelle, um subjektive Bewertungen auf objektive Produkteigenschaften zurückführen zu können
- Poisson-Modell, Multinomiales Modell, Schwellenwertmodell
- Einsatz von unterschiedlichen Beurteilungsskalen möglich
- Modelle können konkrete Hinweise zur Produktverbesserung liefern

# Potenzielle Fragestellungen zur Steigerung der Akzeptanz der autonomen Mobilität

---

- Wie kann die subjektive Sicherheit der Insassen in einem autonom fahrenden PKW verbessert werden?
- Wodurch kann die Usability erhöht werden?
- Wie reagiert das Fahrzeug bei kritischen Verkehrssituationen?

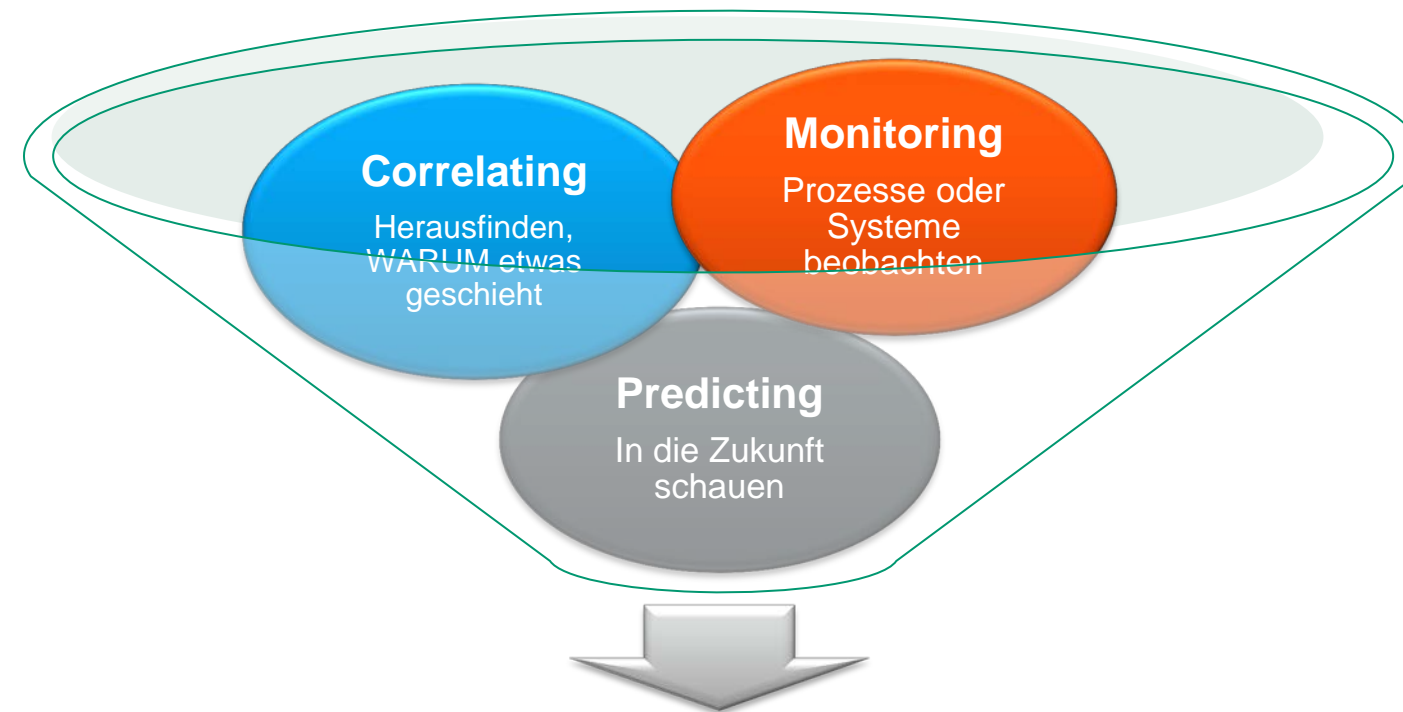


Modelle, um subjektive Bewertungen auf objektive Eigenschaften des autonomen Fahrzeugs abbilden zu können

Hinweise für technische Verbesserungen

Steigerung der Akzeptanz

# Die Möglichkeiten quantitativer Methoden ...



- Qualität und Zuverlässigkeit garantieren
- Akzeptanz erhöhen
- Kosten reduzieren
- Verkaufszahlen steigern
- Bessere Entscheidungen treffen

# Unser Vorgehensmodell ...

## ... der „Data Science Process“



- Was ist die spezifische Fragestellung?
- Analysieren der subjektiven Bewertungen und der potenziellen objektiven Produkteigenschaften

- Einsatz von qualitativen Methoden
- Versuche planen und durchführen

- Plausibilität prüfen
- Analysieren
- Visualisieren

- Detektion
- Modellierung
- objektive Produkteigenschaften auf Basis von statistischen Modellen identifizieren
- Validierung

- Neue Erkenntnisse zur Produktverbesserung vermitteln
- Demo
- Software-Tool

# Mehrwert der nutzer/innenorientierten Technologieentwicklung

---

- Aktives Einbinden der Nutzer/innen
- Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden
  - Erleichterung bei Generierung der Daten
  - Auswahl der potenziellen Einflussgrößen
  - Umsetzung gemäß „principle of parsimony“
- Kausale Zusammenhänge zwischen subjektiven Bewertungen und objektiven Produkteigenschaften
- Ausgangspunkt für Produktverbesserungen
- Steigerung der Akzeptanz bei neuen Technologien

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

---



JOANNEUM RESEARCH  
Forschungsgesellschaft mbH  
Institut für Wirtschafts- und  
Innovationsforschung  
Leonhardstraße 59, 8010 Graz  
Sensengasse 1, 1090 Wien  
Lakeside B08a, 9020 Klagenfurt

policies@joanneum.at  
[www.joanneum.at/policies](http://www.joanneum.at/policies)