

Schnell wo möglich

Langsam wo nötig



Das Team

*Robert Klein*

**DriveBy**

*Jonas Notzon*

# Inhalt

- Projektplan & Modelle
- Datenbank
- Auswertung der Daten
- Mensch Computer Interaktion
- Funktionstest
- Fazit & Poster

A stylized road graphic with a red circular sign containing the text 'DriveBy'. The road is grey with black outlines and curves from the bottom left towards the top right. The sign is a red circle with a white border, and the text 'DriveBy' is written in bold black font with a horizontal line under the 'By'. The background is a light grey pattern of faint, overlapping car and road icons.

**DriveBy**

Jonas Notzon

# Projektplan

Jonas Notzon



# Projektplan

**DriveBy**

Datum	Audit	Verantwortlich	Aufgabe
14.11.2022	1	Roua Al Dakhel Allah	Recherche Rechtsgrundlagen
			Zielhierarchie
			Alleinstellungsmerkmale
		Robert Klein	Schilderkennung: Zulässige Höchstgeschwindigkeit
			Geschwindigkeitserkennung
			Proof-of-Concepts (PoC)
			Funktionsweise OpenCV
		Jonas Notzon	Alternativen neben OpenCV
			Aufwandsanalyse
			Projektplan
			Präsentationslayout Audit 1
			Domänenmodell (Soll/Ist-Zustand)
12.12.2022	2	Jonas Notzon	Technik
			Kommunikationsmodell
			Weiterentwicklung Domänenmodell
			Weiterentwicklung Projektplan
			Präsentationslayout Audit 2
		Robert Klein	PoC Verbesserungen
			PoC Begründung
			PoC Abdeckung Probleme/Soll-Zustand
			Geschwindigkeitswarnung
			Texterkennung (Km/h) auf Schildern
			Projektrisiken
16.01.2023	3	Robert Klein	Prototyp
			Durchführung PoC
		TEAM	Modellierung Anwendungslogik
		Jonas Notzon	Weiterentwicklung Modelle
			Begründung Modelle
			Präsentationslayout Audit 3
			Weiterentwicklung Projektplan
27.02.2023	4	Robert Klein	Implementierung der Modelle
			Funktionstest
		Jonas Notzon	Fazit Projekt und Ziele
			Präsentationslayout Audit 4

# Projektplan Audit 4

**DriveBy**

27.02.2023	4	Robert Klein	Implementierung der Modelle
			Funktionstest
		Jonas Notzon	Fazit Projekt und Ziele
			Präsentationslayout Audit 4
		TEAM	Poster Erstellung



# Projektplan Audit 5?

**DriveBy**





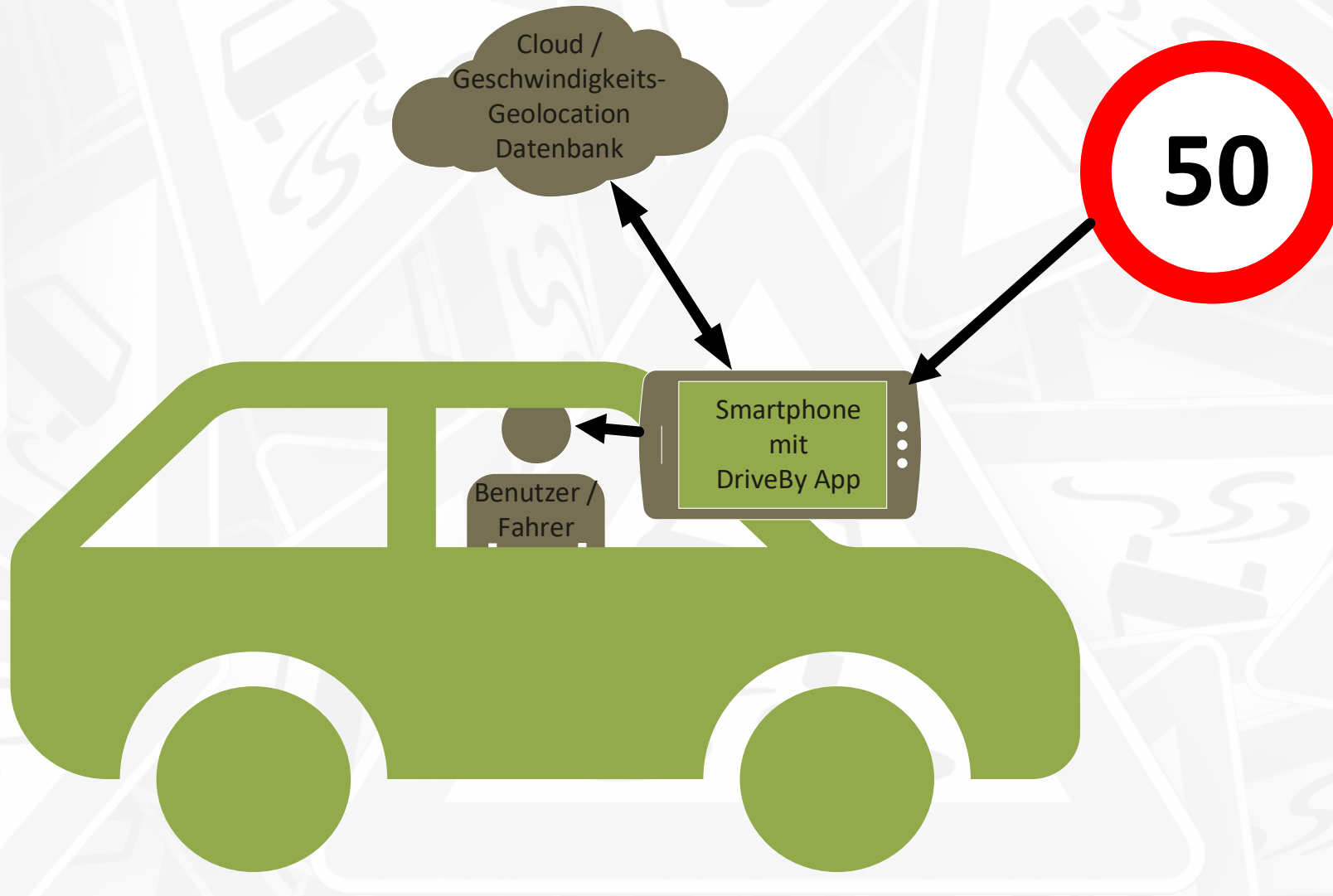
# Modelle

Jonas Notzon

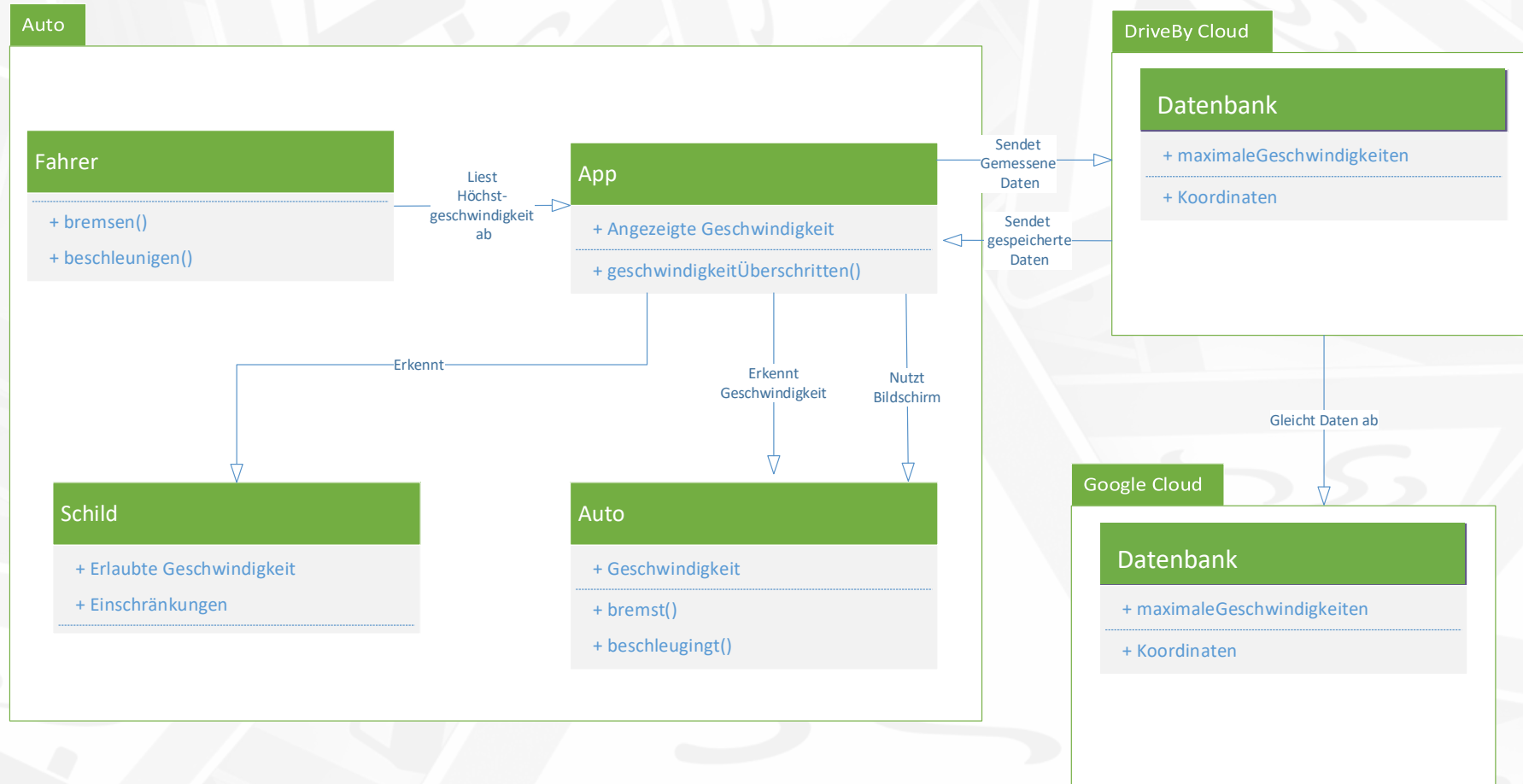


# Präskriptives Domänenmodell

**DriveBy**



# Klassen-/Kommunikationsmodell



The logo consists of a red circle with a white border. Inside the circle, the word "DriveBy" is written in a bold, black, sans-serif font. A horizontal black line is positioned directly beneath the word "DriveBy".

**DriveBy**

A thick, grey, stylized swoosh or road line that starts from the bottom left, curves upwards and to the right, then loops back and curves downwards and to the right, ending near the top center of the image.

Robert Klein

# Datenbank

Robert Klein



# Alle Punkte bei Google abfragen

**DriveBy**

## Vorteile

- Sehr genau

## Nachteile

- Sehr viel Datenmüll
- Zusätzlicher Rechenaufwand
- Hohe Kosten
- Kein Offline Modus



# Durchschnittliche Geschwindigkeit

**DriveBy**

## Vorteile

- Keine Kosten

## Nachteile

- Sehr ungenau
- Benötigt vorhandene Daten

# Kombination aus beiden Methoden

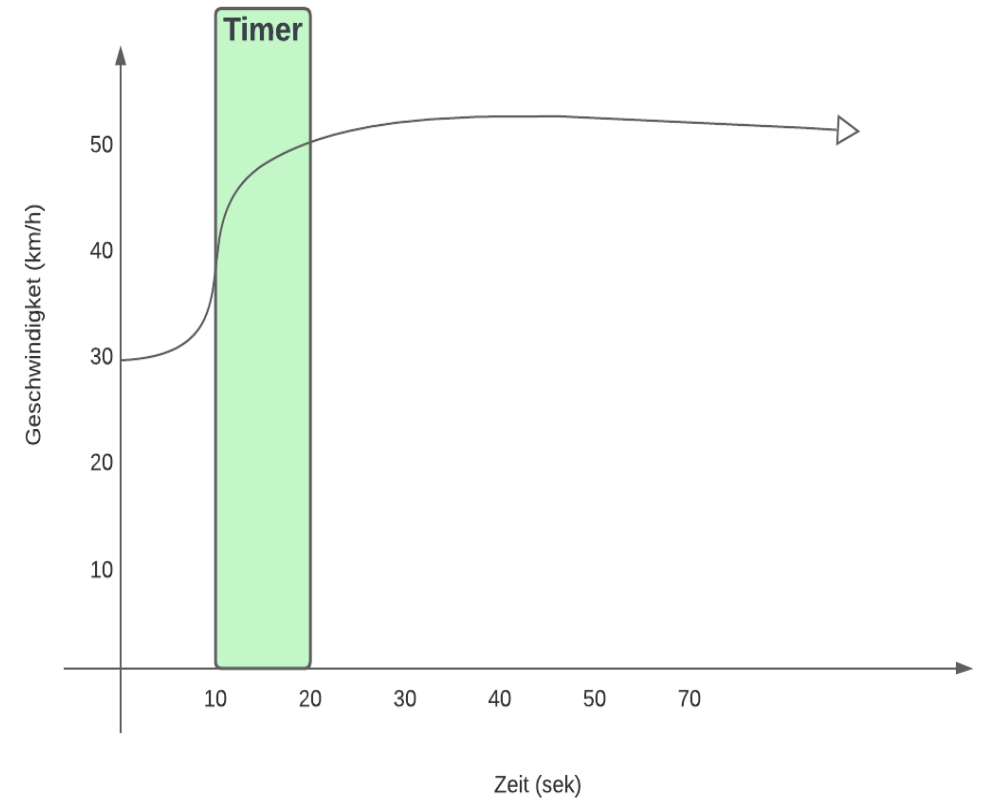
Robert Klein



# Sammeln von Datensätzen

**DriveBy**

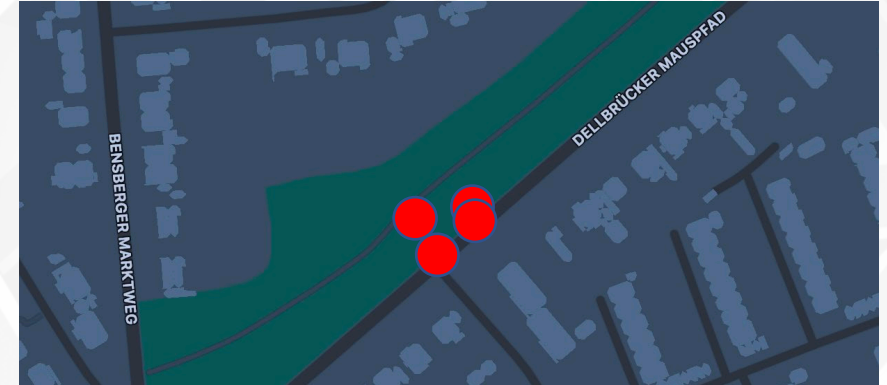
1. Ein Timer wird gestartet, sobald die Geschwindigkeit mindestens 8 km/h von der Aktuellen abweicht.
2. Der Standort und die Zeit werden ab dem Startpunkt des Timers gespeichert.
3. Wenn der Timer ohne Unterbrechung abgelaufen ist, wird über TMC überprüft, ob es zu Beeinträchtigungen in diesem Abschnitt gekommen ist.



# Speicherung der Einträge

**DriveBy**

- Positionen von Einträgen werden gruppiert.
- Alle Einträge werden nach einer festgelegten Zeit gelöscht.
- Die Realtime Datenbank von Google Firebase wird zur Speicherung genutzt.



Längengrade	Breitengrade	Zeit
50,96718°	7,06794°	2023:06:02:11:45
50,96700°	7,06808°	2023:06:03:18:20
50,96701°	7,06813°	2023:06:03:05:20
50,96701°	7,06813°	2023:06:03:05:20

Plan & Modelle

**Datenbank**

Daten

Interaktion

Funktionstest

Fazit & Poster

# Demo Video

**DriveBy**



Plan & Modelle

Datenbank

Daten

Interaktion

Funktionstest

Fazit & Poster



# Auswertung der gesammelten Daten

Robert Klein

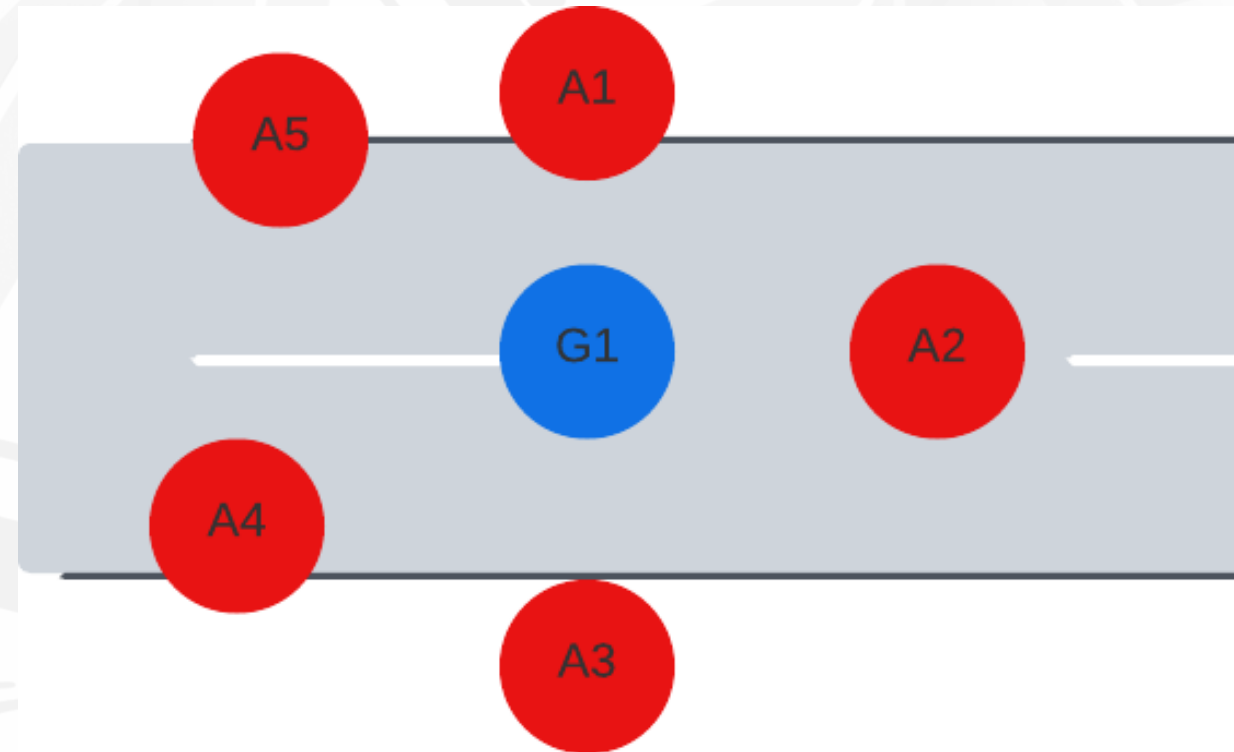




# Durchschnitt

**DriveBy**

- Durchschnitt der Location wird bestimmt.
- Bei negativem Ergebnis wird jeder Standort in der Gruppe nacheinander aussortiert, der am meisten abweicht.
- Wenn alle Standorte kein Ergebnis liefern, dann werden alle gelöscht.



# Positives Ergebnis

**DriveBy**

- Eintrag in der separaten Datenbank
- Löschung der gerammten Gruppe



Plan & Modelle

Datenbank

Daten

Interaktion

Funktionstest

Fazit & Poster

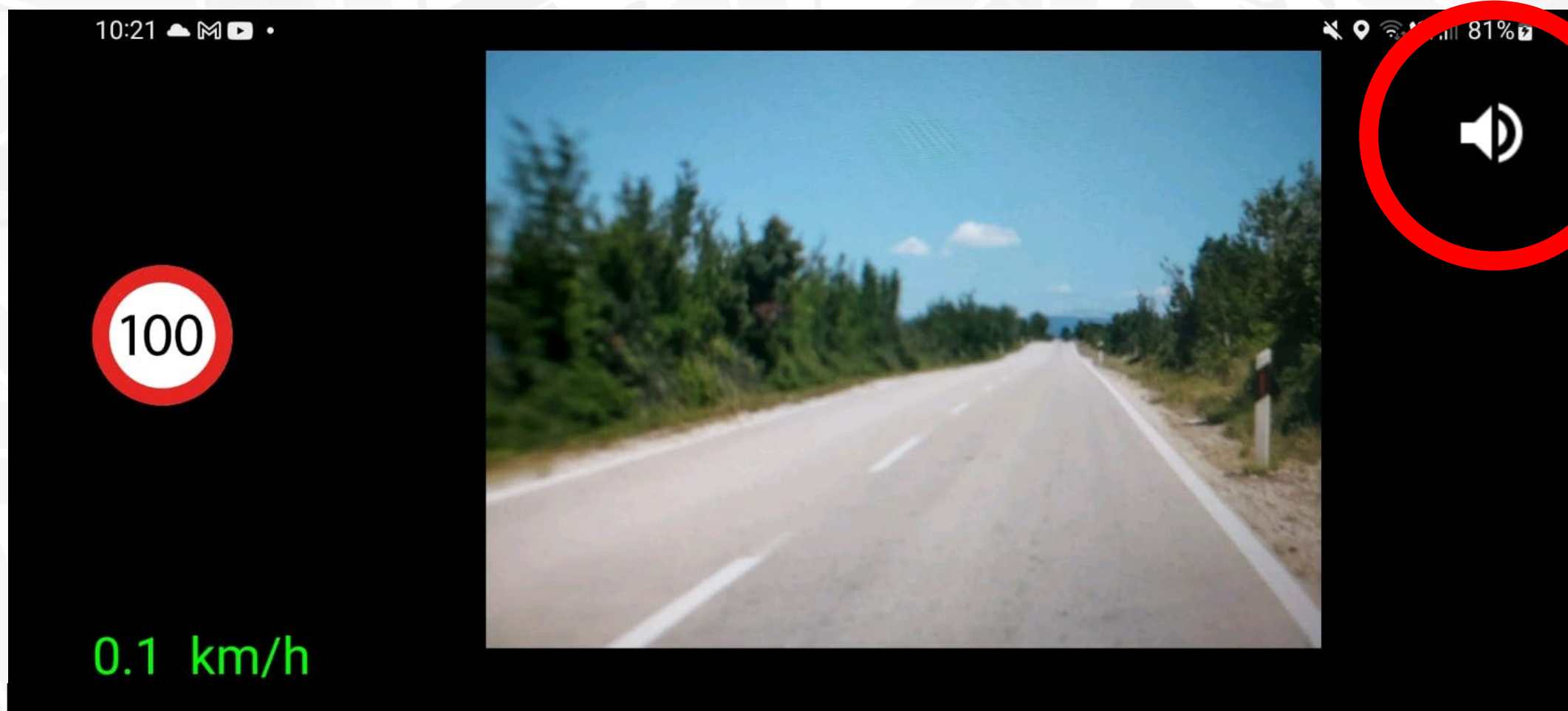
# Mensch Computer Interaktion

Robert Klein



# Akustisches Feedback

**DriveBy**



Plan & Modelle

Datenbank

Daten

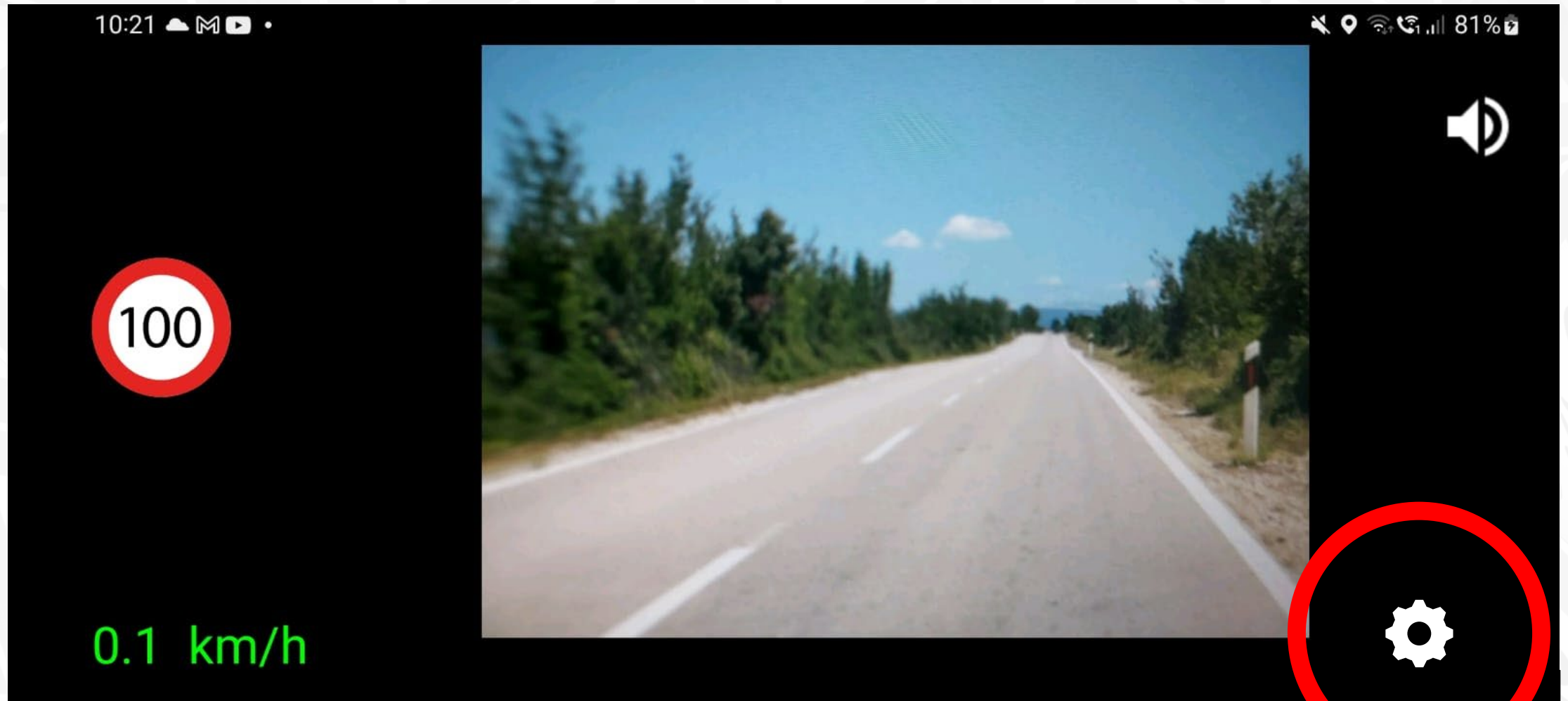
Interaktion

Funktionstest

Fazit & Poster

# Persönliche Einstellungen

**DriveBy**



Plan & Modelle

Datenbank

Daten

Interaktion

Funktionstest

Fazit & Poster



# Funktionstest

Robert Klein





# Erster Versuch

**DriveBy**



Plan & Modelle

Datenbank

Daten

Interaktion

Funktionstest

Fazit & Poster

# Resultierendes Problem

Äste und kleine Objekte im Bild überfordern das System

## Lösung:

- Zusätzliche Filter auf das gesamte Bild
- Die Auflösung eingrenzen
- Kreisgröße verkleinern

# Ergebnis

**DriveBy**



Plan & Modelle

Datenbank

Daten

Interaktion

Funktionstest

Fazit & Poster

# Fazit Projekt und Ziele

Jonas Notzon



# Ziele Audit 1

- Audit 1: Erkennung von Objekten (Kreisen)
- Audit 2: Derzeitige Geschwindigkeit & Warnungen
- Audit 3: Datenbank von Google -> Eigene verknüpfen
- Audit 4: Erkennung von (allen) Schildern für Höchstgeschwindigkeit
- Danach: Weitere Funktionen wie Unfallerkennung



# Ziel-Änderung

- Frühzeitig Funktionen entwickelt
  - Erkennung von Objekten (Kreisen)
  - Derzeitige Geschwindigkeit & Warnungen
  - Prototyp mit Grundlegenden Funktionen
- Über das Projekt:
  - Welche Probleme fallen an
  - Fallbacks festlegen
  - Richtige Geschwindigkeit / Höchstgeschwindigkeit
  - Abstürze / Falscherkennung
- Jetzt:
  - Datenbank von Google -> Eigene verknüpfen
  - Fallbacks implementiert
  - Gut Funktionierender Prototyp (Ansätze zum Ausbauen)
- Noch nicht erreicht
  - Audit 4: Erkennung von (allen) Schildern für Höchstgeschwindigkeit



# Fazit

- Schnell Bild von App im Kopf
- Zu übereilt ins Entwickeln gestartet
- Durch Modelle und PoCs → Probleme erkannt
- Probleme analysiert und eingedämmt
- Entwicklung stabilerer Prototyp
- Erweiterte Schildererkennung zurückgestellt

# Eigene Meinung

- Viele Ziele erreicht
- Erkenntnis: Mehr Planen
- Viele Techniken gefunden und erlernt
- Solide App entwickelt

Poster

Team



# Poster

# DriveBy





**For your Attention**

