

Schnell wo möglich

Langsam wo nötig



Das Team

*Robert Klein*

**DriveBy**

*Jonas Notzon*

# Inhalt

- Projektplan
- Modelle
- Prototyp
- Probleme
- Proof of Concept (PoC)
- Ablauf des Programms

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 letters with a horizontal line underneath. The background is a light grey pattern of faint, overlapping road signs and car 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	TEAM	Implementierung der Modelle
		TEAM	Funktionstest
		TEAM	Fazit Projekt und Ziele
		TEAM	Poster Erstellung
		TEAM	Präsentationslayout Audit 4

Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

Ablauf

# Projektplan Audit 3

**DriveBy**

16.01.2023	3	Robert Klein	Prototyp
			Durchführung PoC
		TEAM	Modellierung Anwendungslogik
		Jonas Notzon	Weiterentwicklung Modelle
			Begründung Modelle
			Präsentationslayout Audit 3
			Weiterentwicklung Projektplan

Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

Ablauf

# Projektplan Audit 4

**DriveBy**

27.02.2023	4	TEAM	Implementierung der Modelle
		TEAM	Funktionstest
		TEAM	Fazit Projekt und Ziele
		TEAM	Poster Erstellung
		TEAM	Präsentationslayout Audit 4

Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

Ablauf



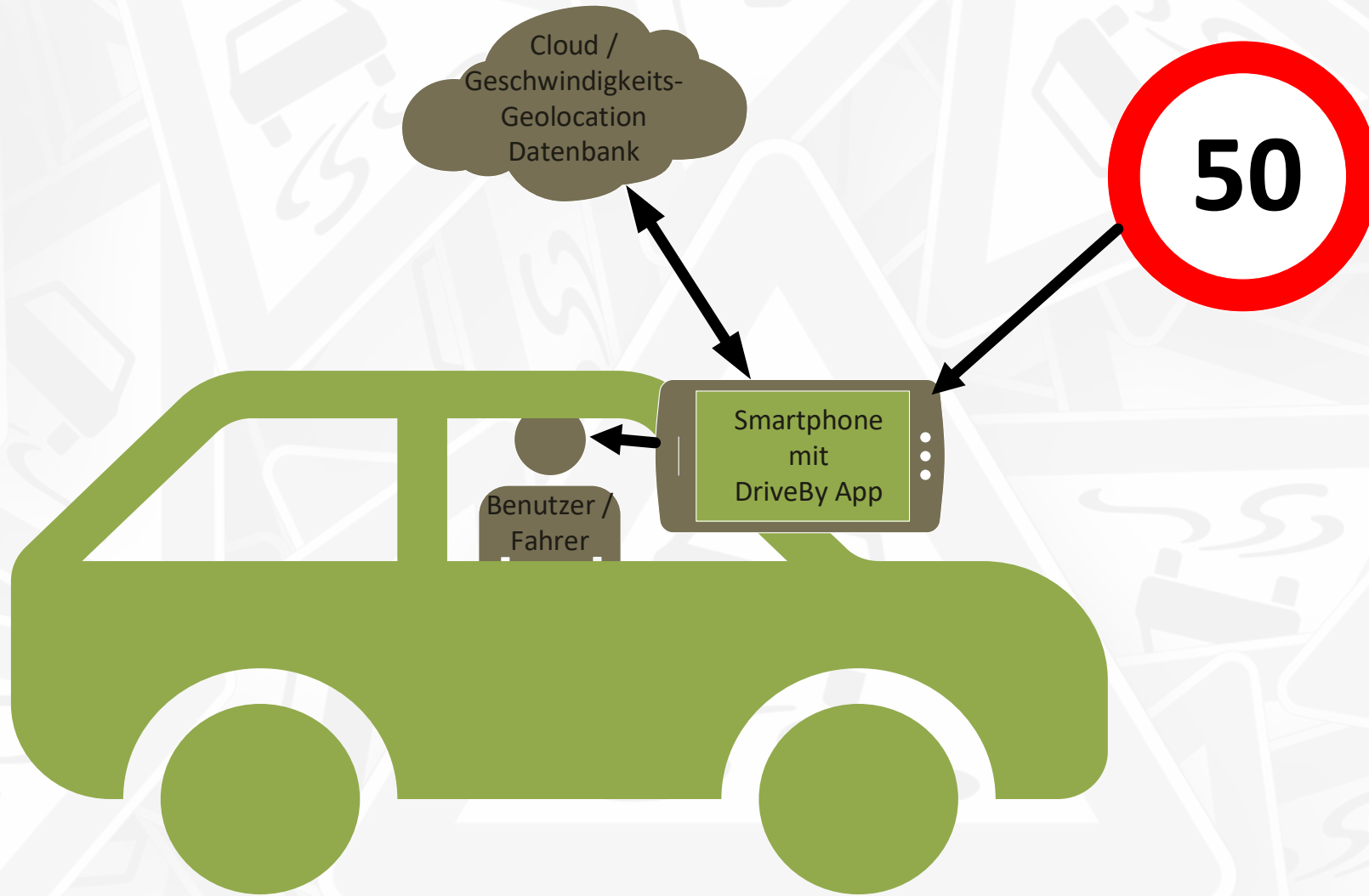
# Modelle

Jonas Notzon

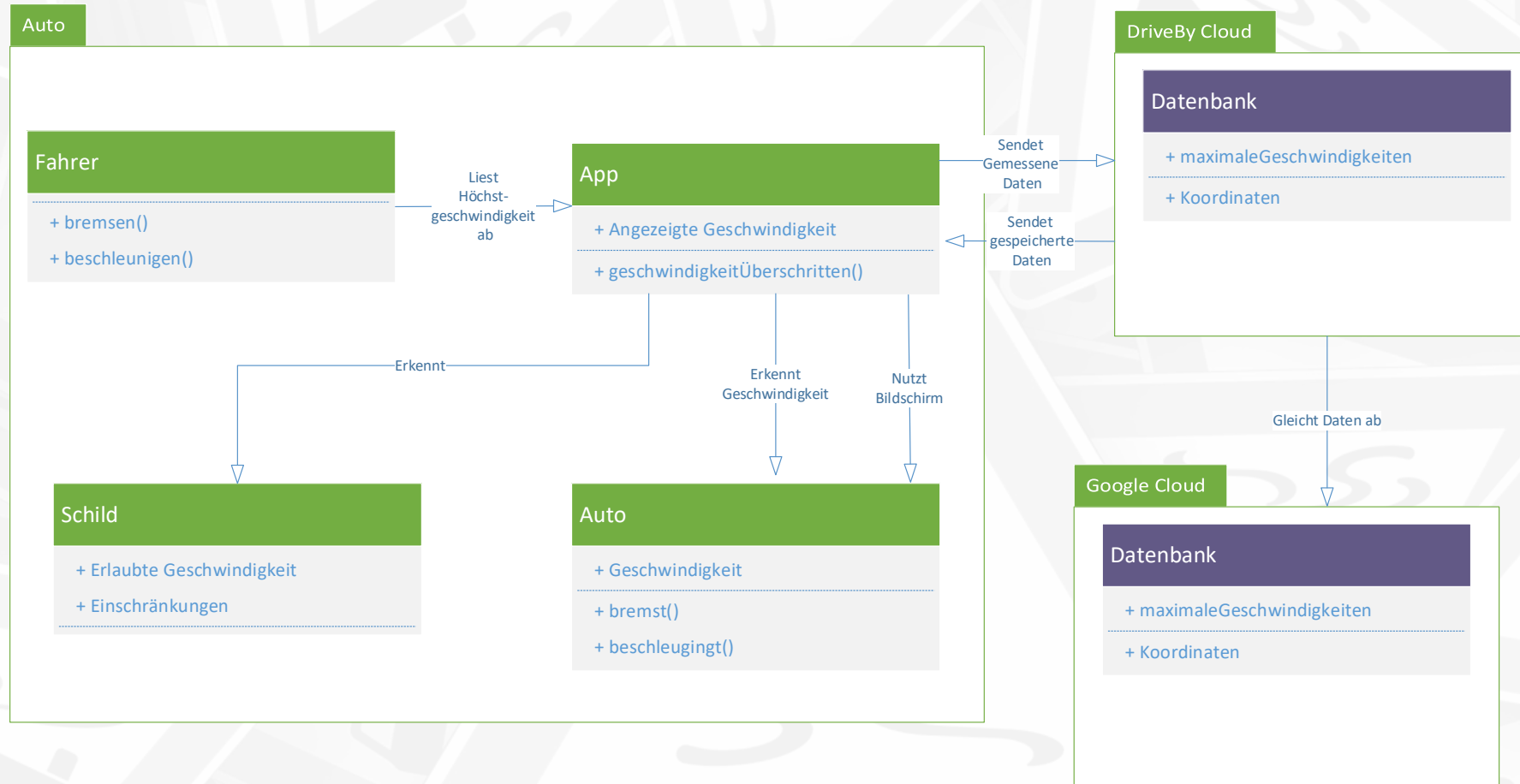


# Präskriptives Domänenmodell

**DriveBy**



# Klassen-/Kommunikationsmodell



A circular logo with a thick red border and a white center. The word "DriveBy" is written in bold black text across the center, with a horizontal line underlining the "Drive" portion.

**DriveBy**

A thick, grey, stylized swoosh that starts from the bottom left, curves upwards and to the right, then loops back down and to the left, ending near the top center. It has a black outline and a slight 3D effect with a darker grey shadow.

Robert Klein

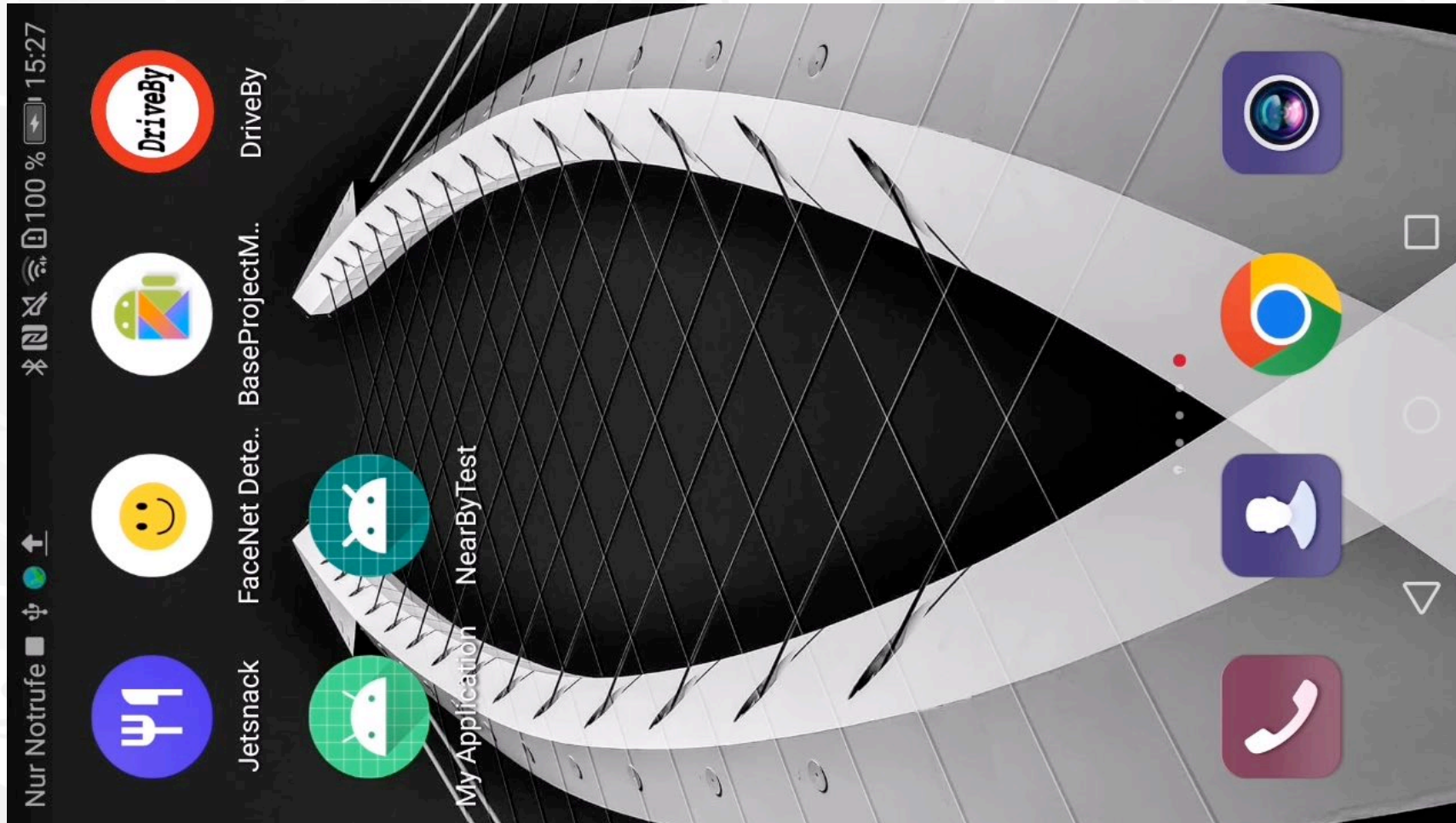
# Erster Prototyp

Robert Klein



# Aktueller Prototyp

**DriveBy**



Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

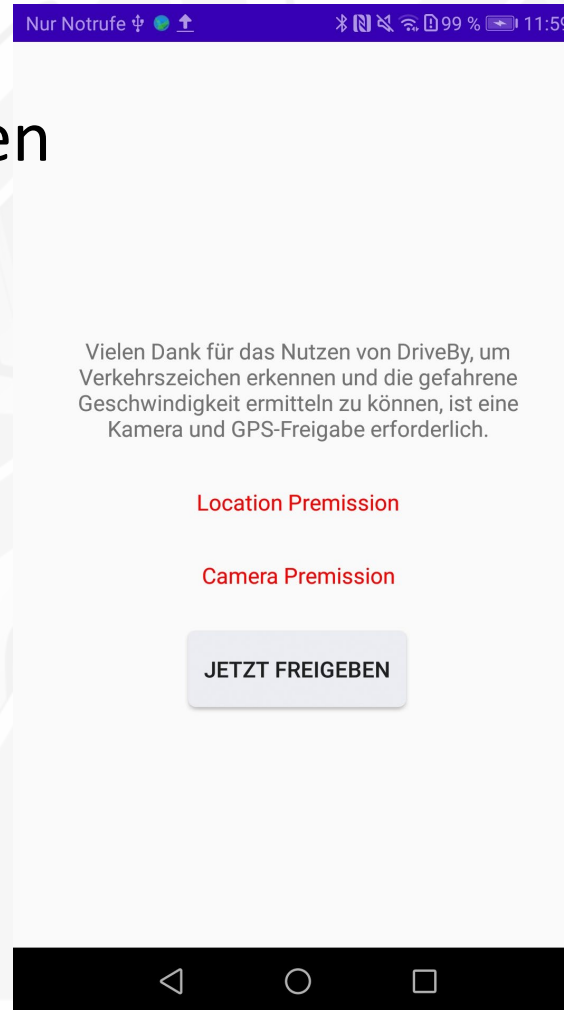
Ablauf



# Permission beim ersten Start

**DriveBy**

- Schrecksituation vermeiden
- Bessere Übersicht
- Eindruck über Kontrolle vermitteln



Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

Ablauf

# Prototyp Umsetzung Schilderererkennung

**DriveBy**

1. Erkennen von runden Objekten.
2. Den Inhalt dieser Objekte an die Google Texterkennung übergeben.
3. Den erkannten Wert überprüfen.
4. Die ImageView anpassen.

Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

Ablauf



# Probleme

Robert Klein



# Problem: Sporadisches abstürzen der App

**DriveBy**

1 Verdacht -> Smartphone ist überfordert.

Lösungen:

1. Die Texterkennung nur in einem bestimmten Zeitabstand zulassen.
2. Mehr Threads und Coroutinen verwenden.

Plan

Modelle

Prototyp

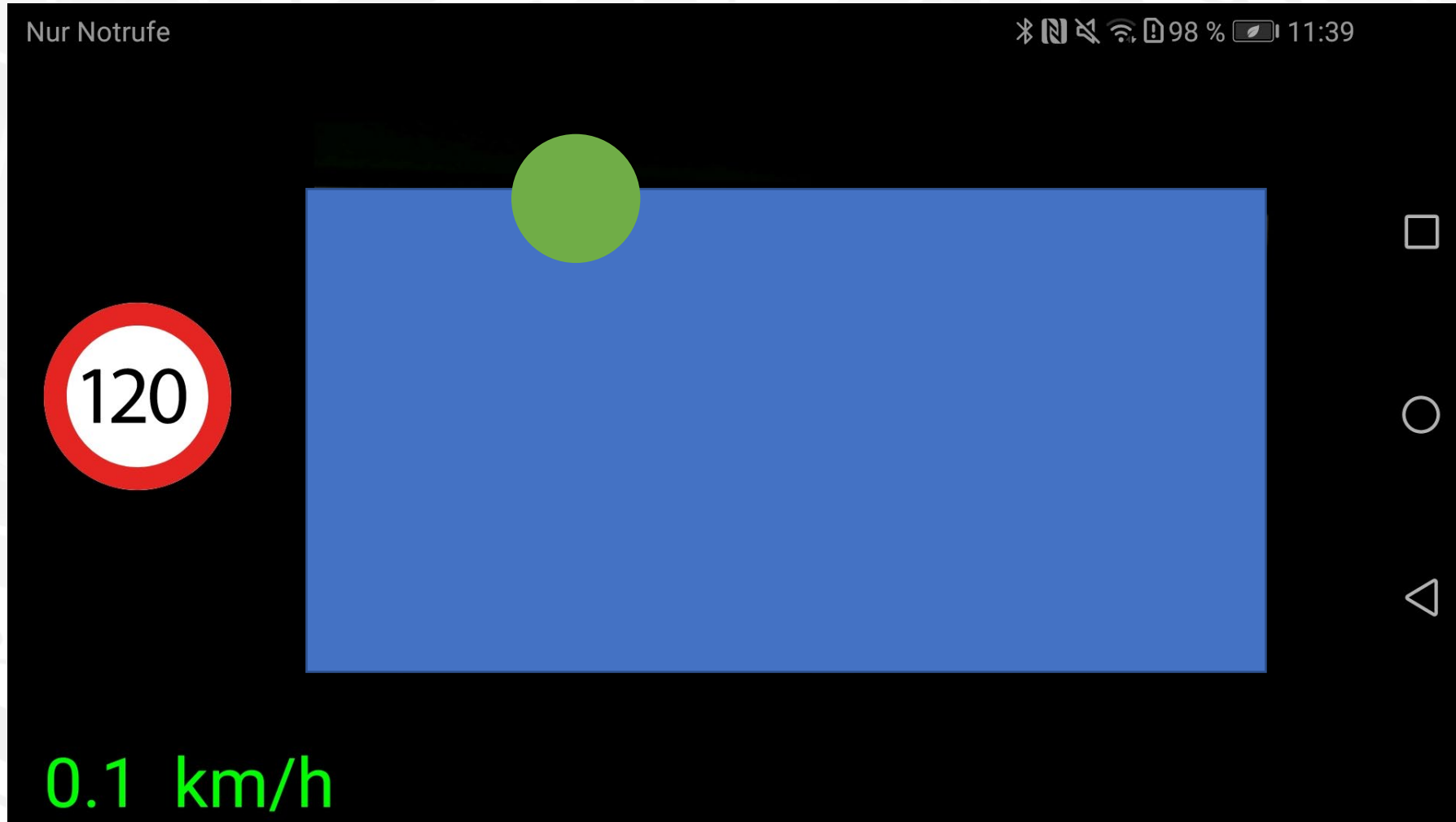
**Problem**

PoC

Ablauf

# Eigentliches Problem

**DriveBy**



Plan

Modelle

Prototyp

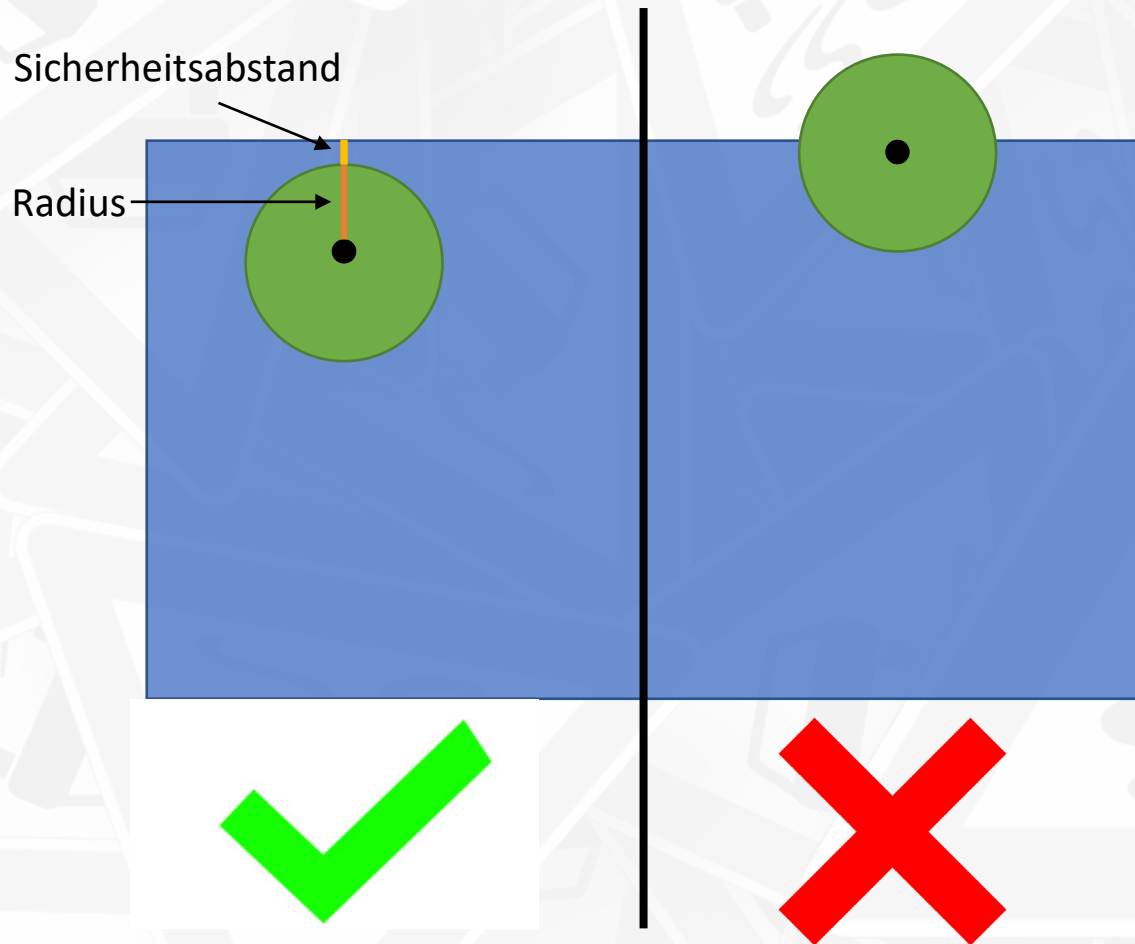
**Problem**

PoC

Ablauf

# Lösung des Problems

**DriveBy**



```
// Problem !!!!  
// Wenn Circle über den Rand geht -> crash  
if (circleVec[0]-radius >= 10  
    && circleVec[0]+radius <= imgWidth-10  
    && circleVec[1]-radius >= 10  
    && circleVec[1]+radius <= imgHeight-10){  
  
    cricleRead(inputRGB,zeichenBereich,radius)  
}
```

Plan

Modelle

Prototyp

**Problem**

PoC

Ablauf

# Proof of Concept

Robert Klein



# 1. Es gilt zu beweisen, dass OpenCV in der Lage ist, zuverlässig Objekte zu erkennen.

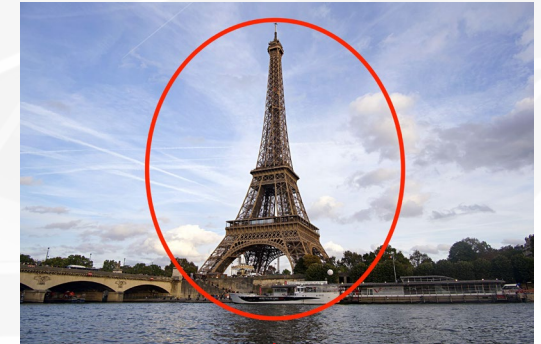
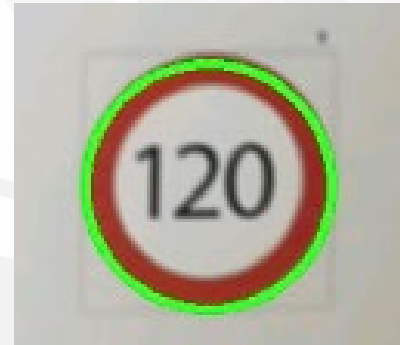
## **DriveBy**

### Aktuelle Erfolge:

- Erkennen von runden Objekten.
- Das Labeln von Objekten mit vorgegeben Daten.

### Noch zu bewältigen:

- Das einbringen von eigenen Datensätzen.



```
I/native: 10000 00:00:10/3509  
D/CameraBridge: mStretch valu  
D/EnsMeter: 7.21 FPS@1280x720  
I/TEST: Wheel  
I/TEST: Toy  
I/zygote64: Background concu  
total 184.848ms
```

Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

Ablauf

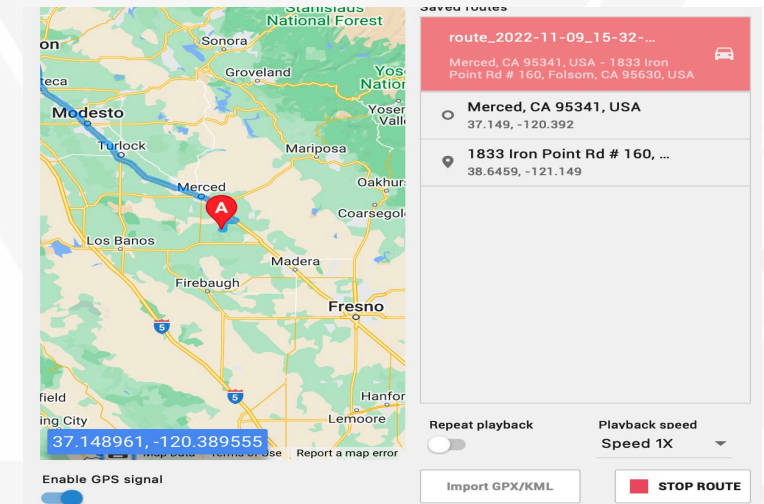
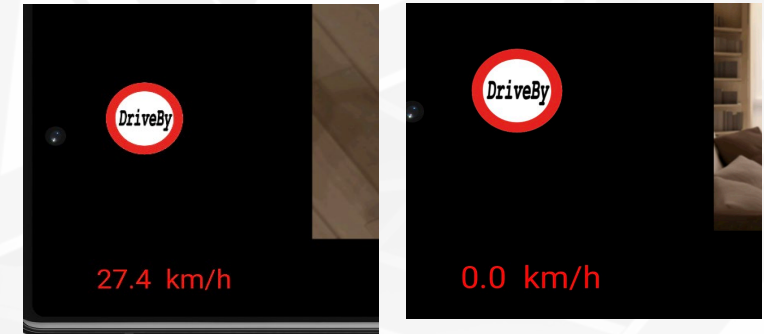


## 2. Es gilt zu beweisen, dass das System in der Lage ist, regelmäßig den Standort zu Bestimmen.

**DriveBy**

### Aktuelle Erfolge:

- Der Standort kann in einem festgelegten Intervall bestimmt werden.
- Die Geschwindigkeit kann durch die Standorte berechnet werden.



Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

Ablauf

### 3. Es gilt zu beweisen, dass keine gefährlichen Fehler angezeigt werden.

**DriveBy**

#### Aktuelle Erfolge:

- Erste Sicherheitsfunktionen eingebunden.
- Ausnahmen herausgearbeitet und umgesetzt.

#### Noch zu bewältigen:

- Vergleich mit einer Datenbank.

```
// Sicherheits Funktion
private fun speedSet(int: Int){

    var sicherheitsWert=70

    var image = findViewById<ImageView>(R.id.imageView)
    var speedtoInt = signSpeedNow.toInt()

    if (int==10) {
        if (signSpeedNow.toInt()==0) {
            image.setImageResource(R.drawable.limit10)
            signSpeedNow="$int"
        }
        if (abs( n: speedtoInt-int)<sicherheitsWert){
```

Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

Ablauf



## 4. Es gilt zu beweisen, dass der Fahrer durch das System nicht abgelenkt wird.

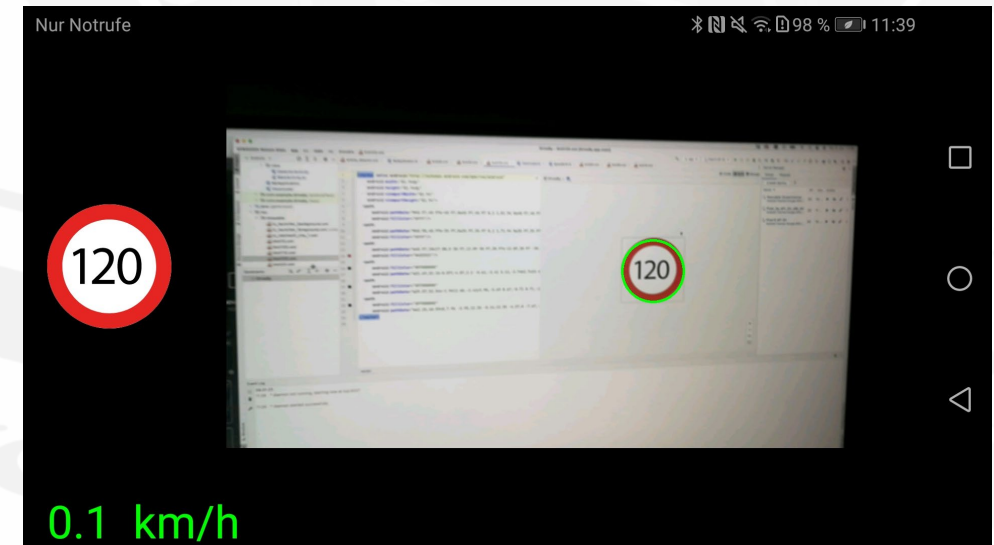
**DriveBy**

### Aktuelle Erfolge:

- Erster Prototyp unter Berücksichtigung der Mensch Computer Interaktion.

### Noch zu bewältigen:

- Einbringung von Warnsignalen und Stimme.
- Auswahlmenü zum Deaktivieren von Funktionen.
- Selbstständiges anpassen von Geräuschen und Beleuchtung zur Umgebung.



Plan

Modelle

Prototyp

Problem

PoC

Ablauf

The logo consists of a thick red circular border surrounding a white center. The text "DriveBy" is written in a bold, black, sans-serif font across the center. A horizontal black line is positioned directly beneath the text "DriveBy".

**DriveBy**

A thick, grey, stylized swoosh graphic that originates from the bottom left, curves upwards and to the right, then loops back down and to the left, ending near the top center. It has a slight 3D effect with a darker grey shadow on its upper edge.

Jonas Notzon

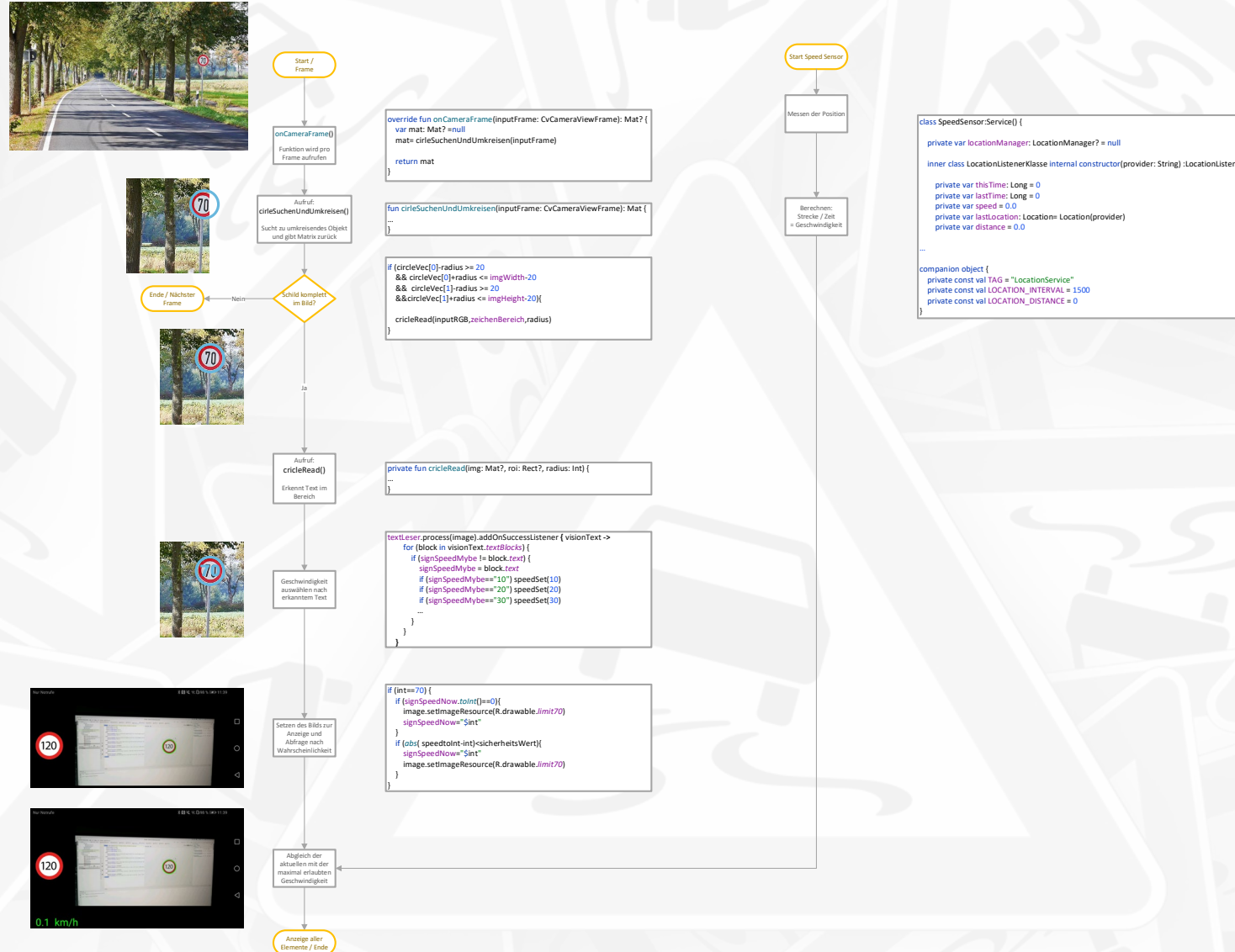
# Ablauf des Programms

Jonas Notzon



# Ablauf des Programms / Anwendungslogik

# DriveBy



# Ablauf des Programms / Anwendungslogik

**DriveBy**



Start /  
Frame

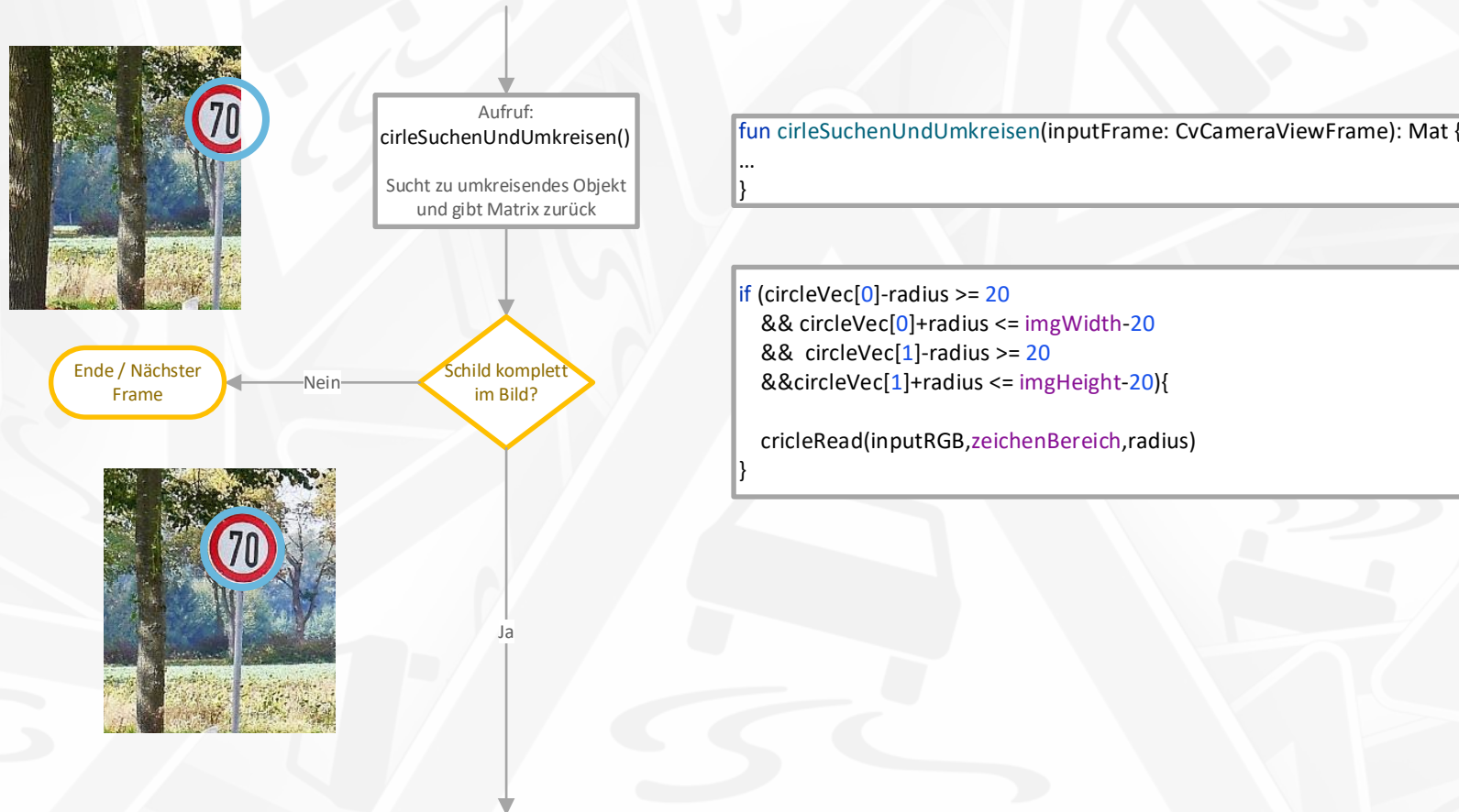
onCameraFrame()

Funktion wird pro  
Frame aufrufen

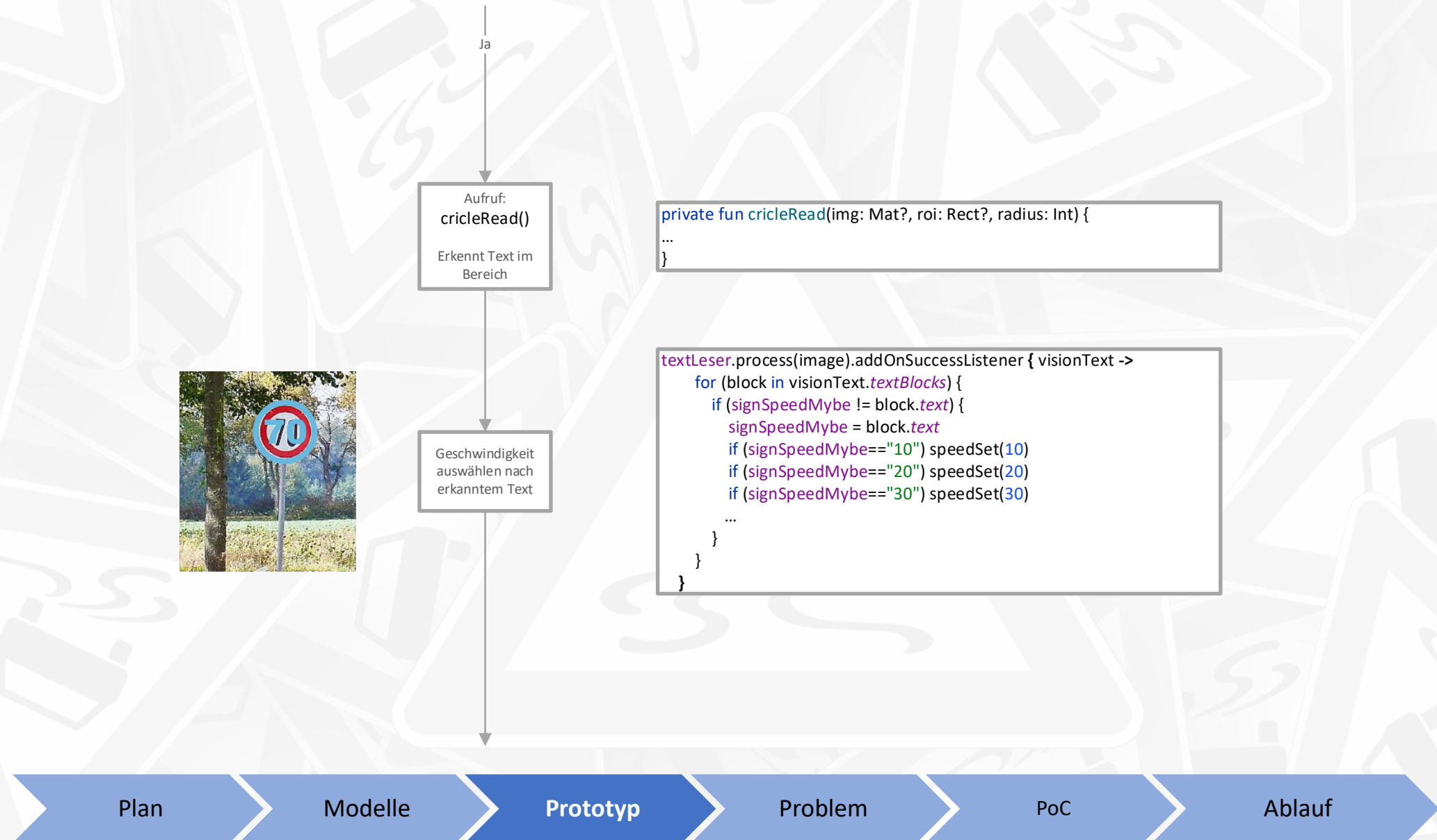
```
override fun onCameraFrame(inputFrame: CvCameraViewFrame): Mat? {  
    var mat: Mat? = null  
    mat= cirleSuchenUndUmkreisen(inputFrame)  
  
    return mat  
}
```



# Ablauf des Programms / Anwendungslogik

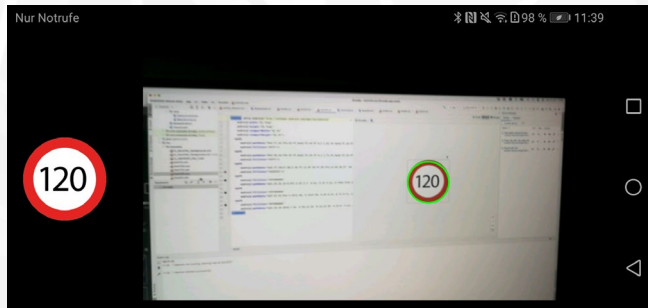


# Ablauf des Programms / Anwendungslogik



# Ablauf des Programms / Anwendungslogik

**DriveBy**



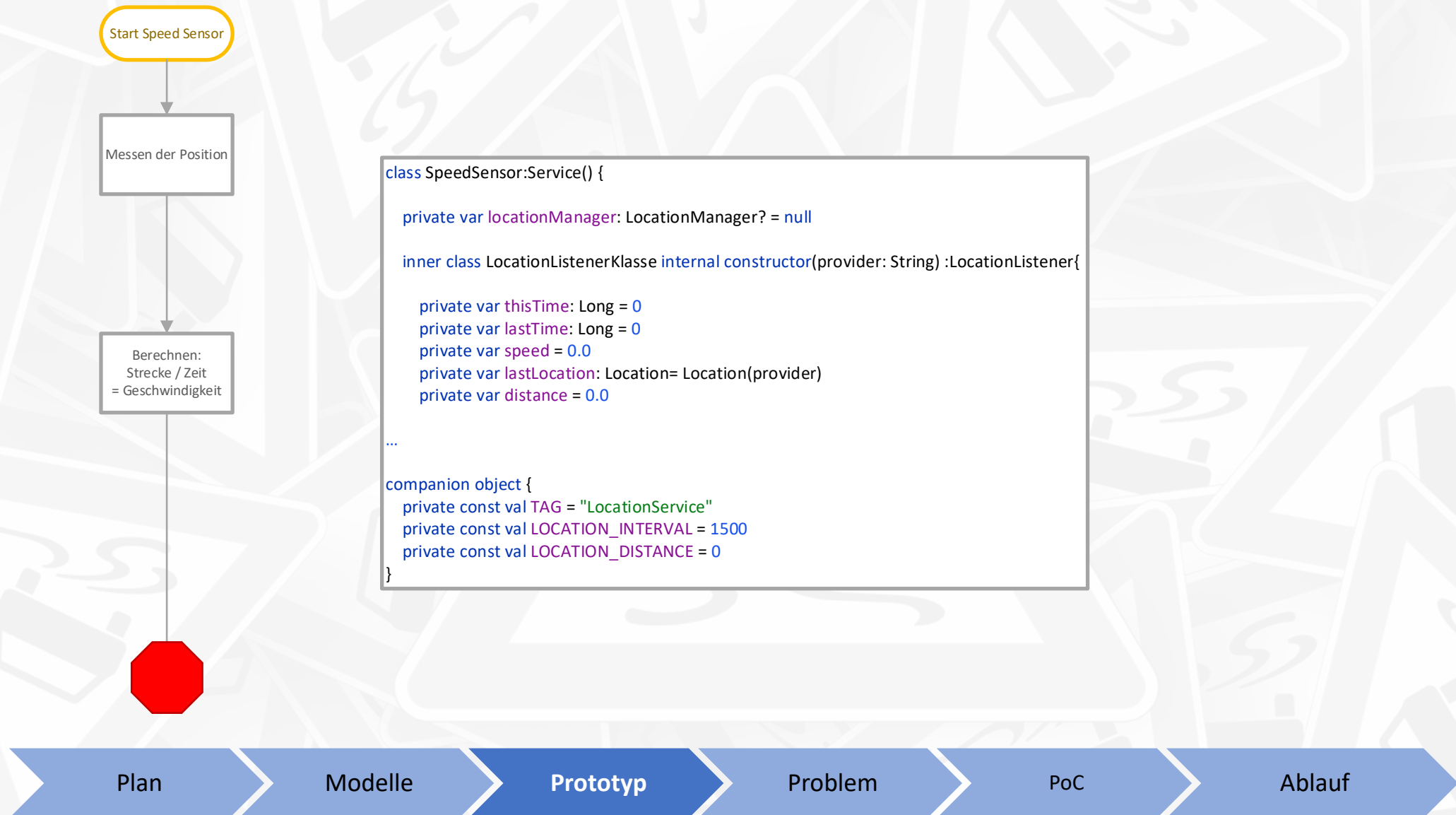
Setzen des Bilds zur  
Anzeige und  
Abfrage nach  
Wahrscheinlichkeit

```
if (int==70) {  
    if (signSpeedNow.toInt()==0){  
        image.setImageResource(R.drawable.limit70)  
        signSpeedNow="$int"  
    }  
    if (abs( speedToInt-int)<sicherheitsWert){  
        signSpeedNow="$int"  
        image.setImageResource(R.drawable.limit70)  
    }  
}
```



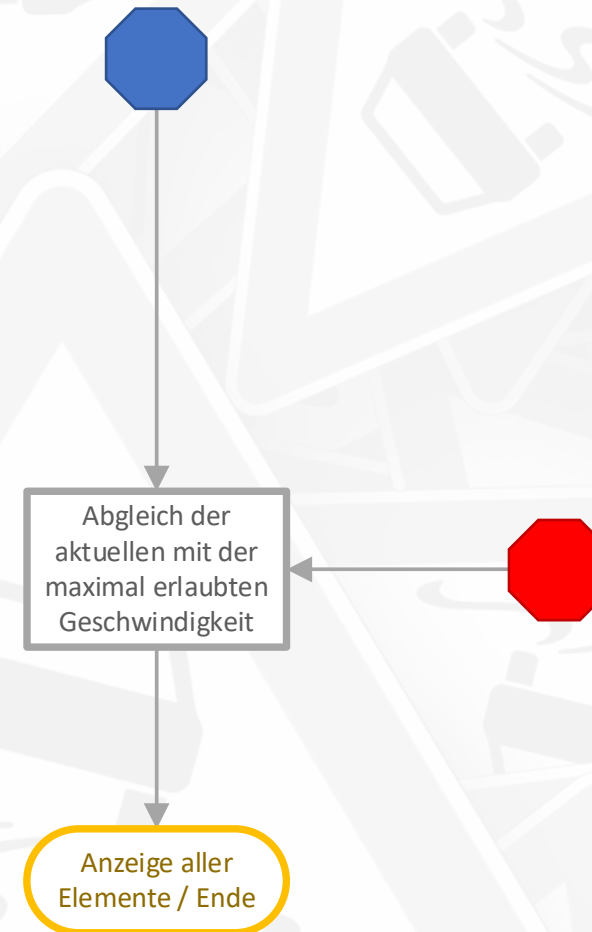
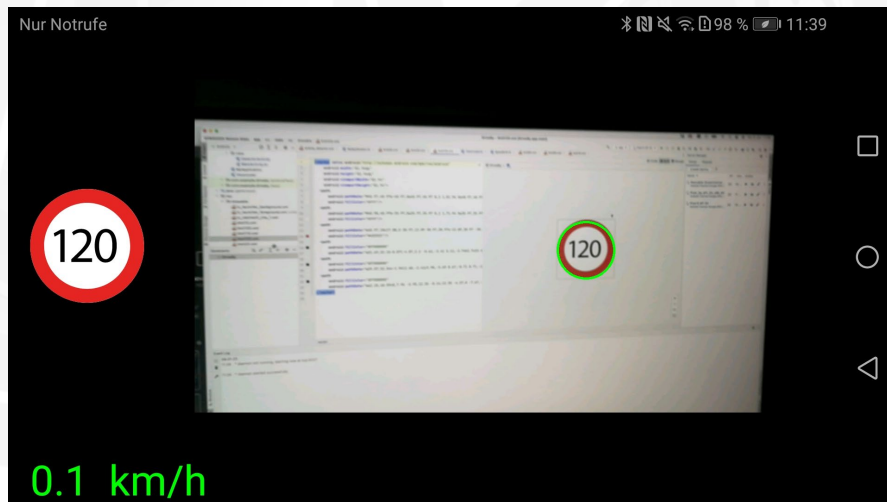


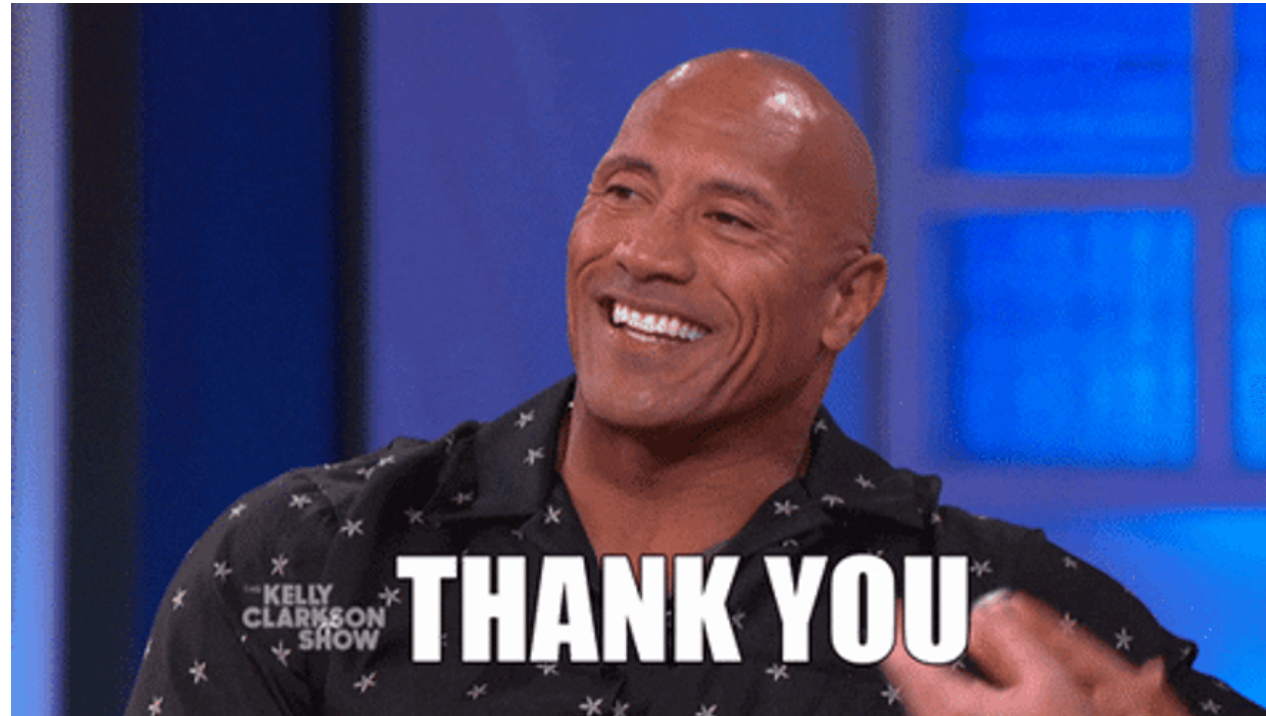
# Ablauf des Programms / Anwendungslogik



# Ablauf des Programms / Anwendungslogik

**DriveBy**





**For your Attention**

