

# Turtlebotfahrt

entlang einer vorgegebenen Pfad

---

Jianing Ye  
(Matrikelnummer: 67607)

Fachrichtung: BWM

Tutor: Gero Jörn Licht

Professor: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Zug

CONTENTS

# Inhaltsverzeichnis

## I Einleitung

Part 1 Introduction

## II Konzept

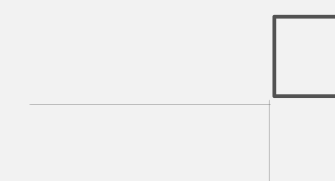
Part 2 Main concept

## III Eine weitere Idee

Part 3 a further more step

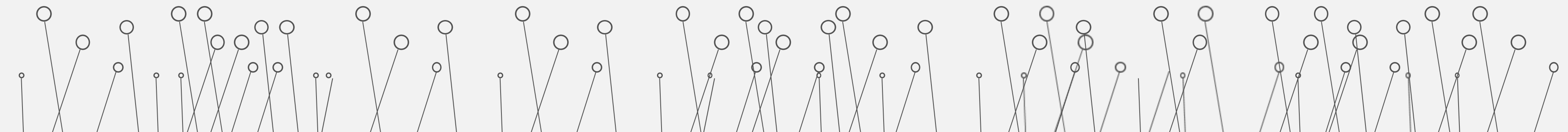
## IV Abschluss

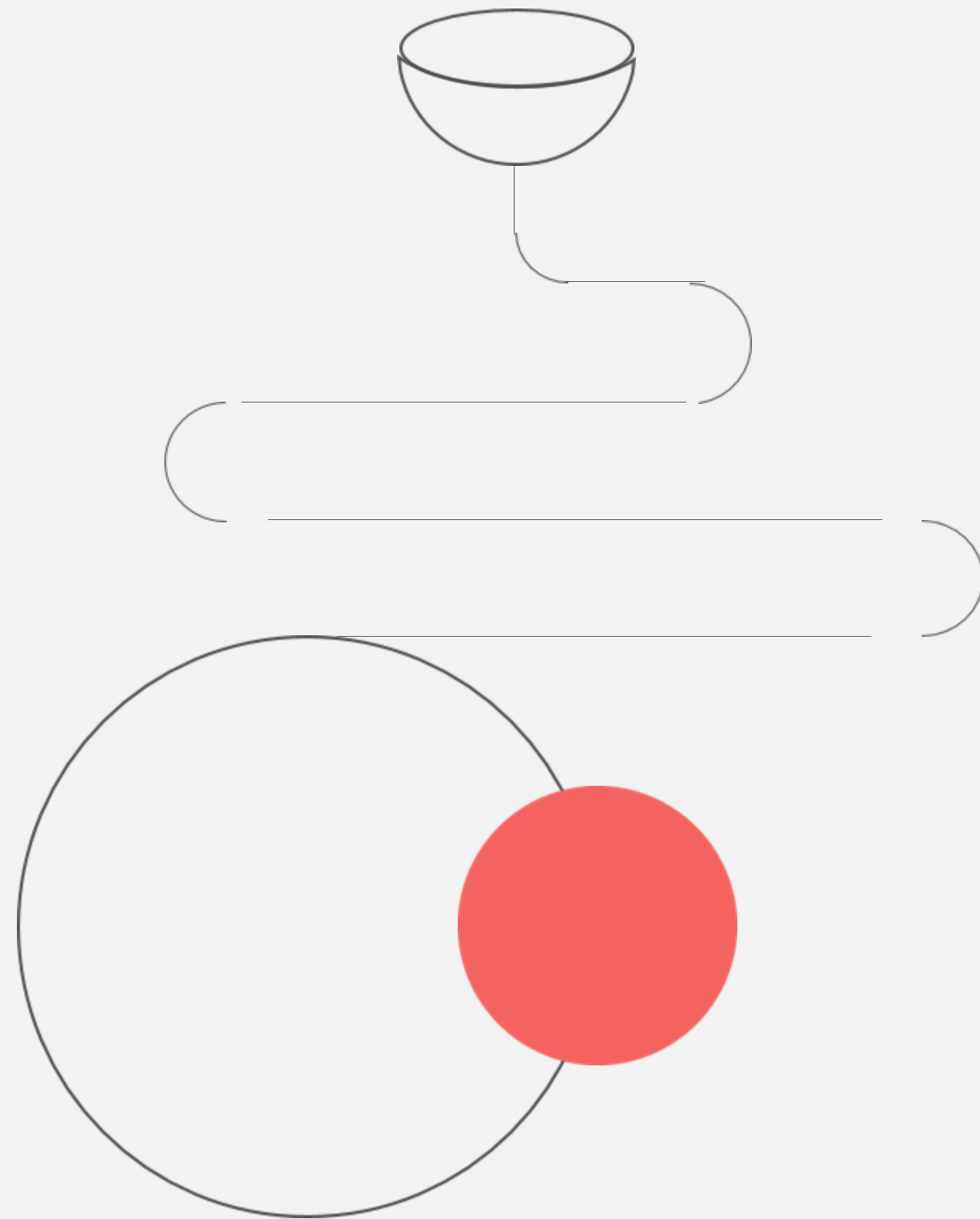
Part 4 Conclusion



# I Einleitung

## Part 1 Introduction





## Aufgabe des Programms

das Foto aus dem Turtlebot lesen

Linien erkennen

Weg korrigieren

Weg mit der angegebenen Geschwindigkeit folgen



# II Konzept

Part 2 Main concept



# Kernfragen

---

Wie kann Turtlebot die Farbe der Linien erkennen?

Python-Package OpenCV

Wo erkennt Turtlebot die Linien?

mit der Boundingbox

Wie speichert die Position der Linien?

in Form eines Arrays

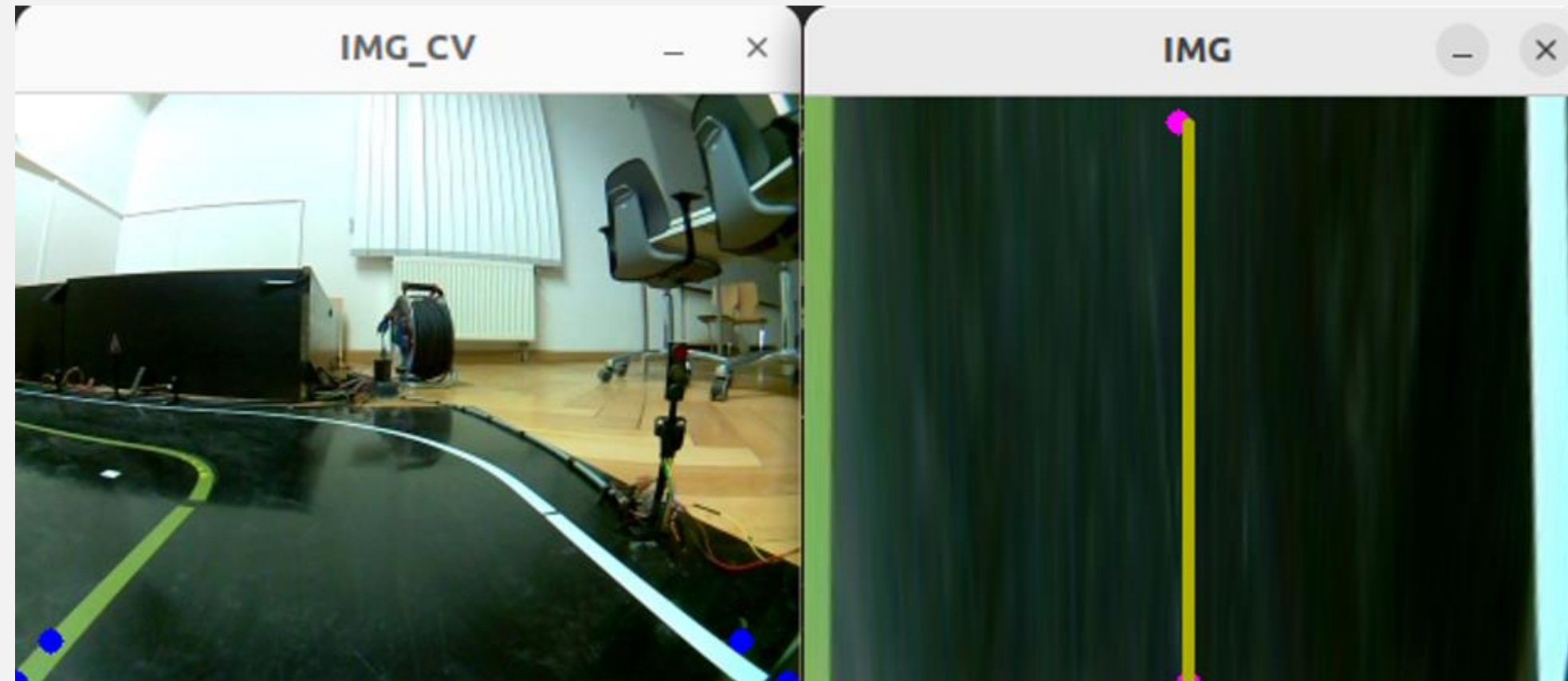
# Wie kann Turtlebot die Farbe der Kante erkennen?

python-package OpenCV



gemäß der GBR-Farbe: Schwarze und Weiße Farbe  
gemäß dem H-Wert in der VHS-Farbe: andere Farben

# Wo kann Turtlebot die Linien erkennen?



## ***Boundingbox mit vier Ecken:***

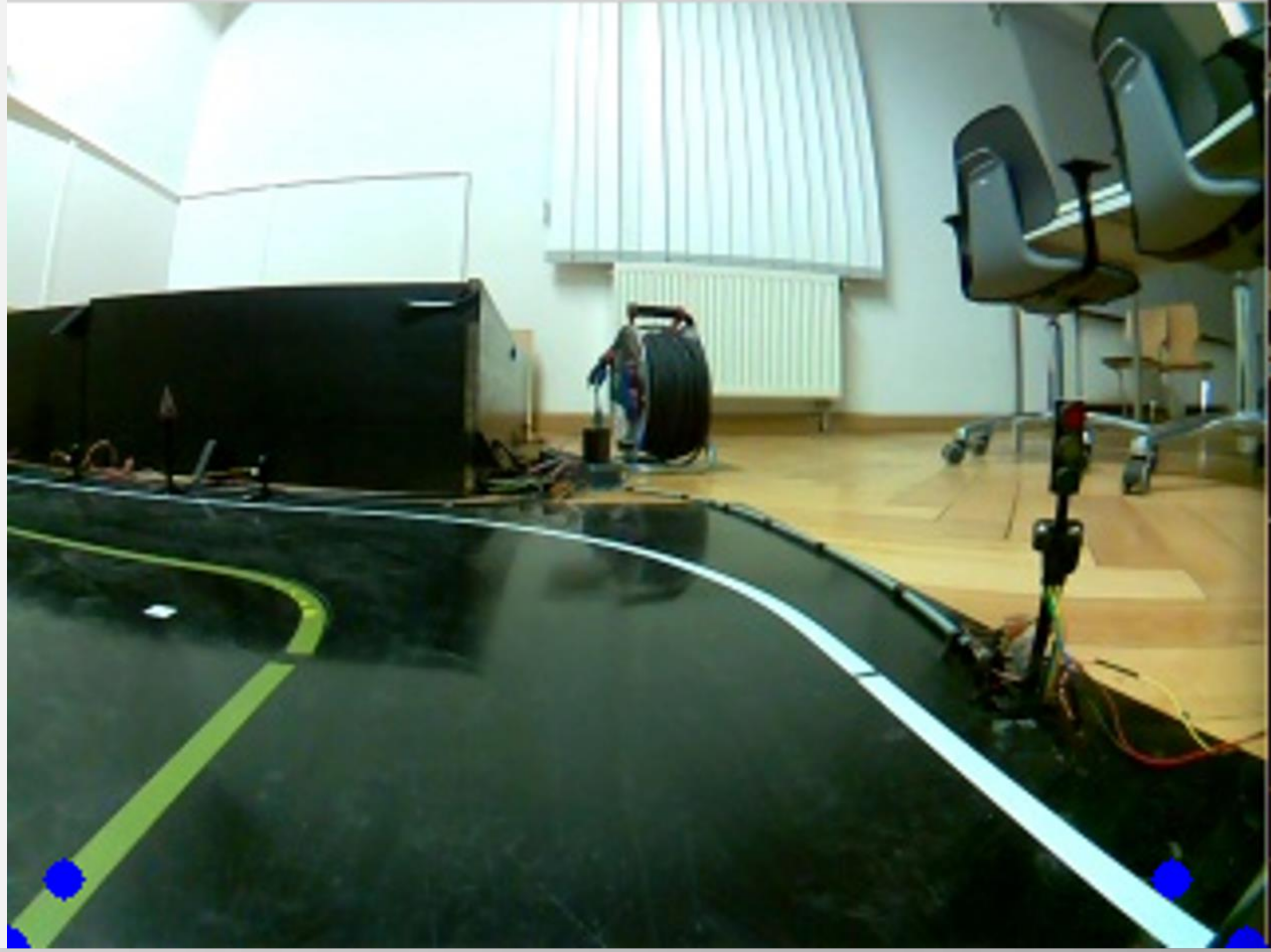
Das Foto konzentrierte sich nur auf den Bereich des Weges, den der Turtlebot zurücklegte.

## ***Wenn der Weg gerade ist:***

Steigung der von uns bestimmten Pfad Null ist.



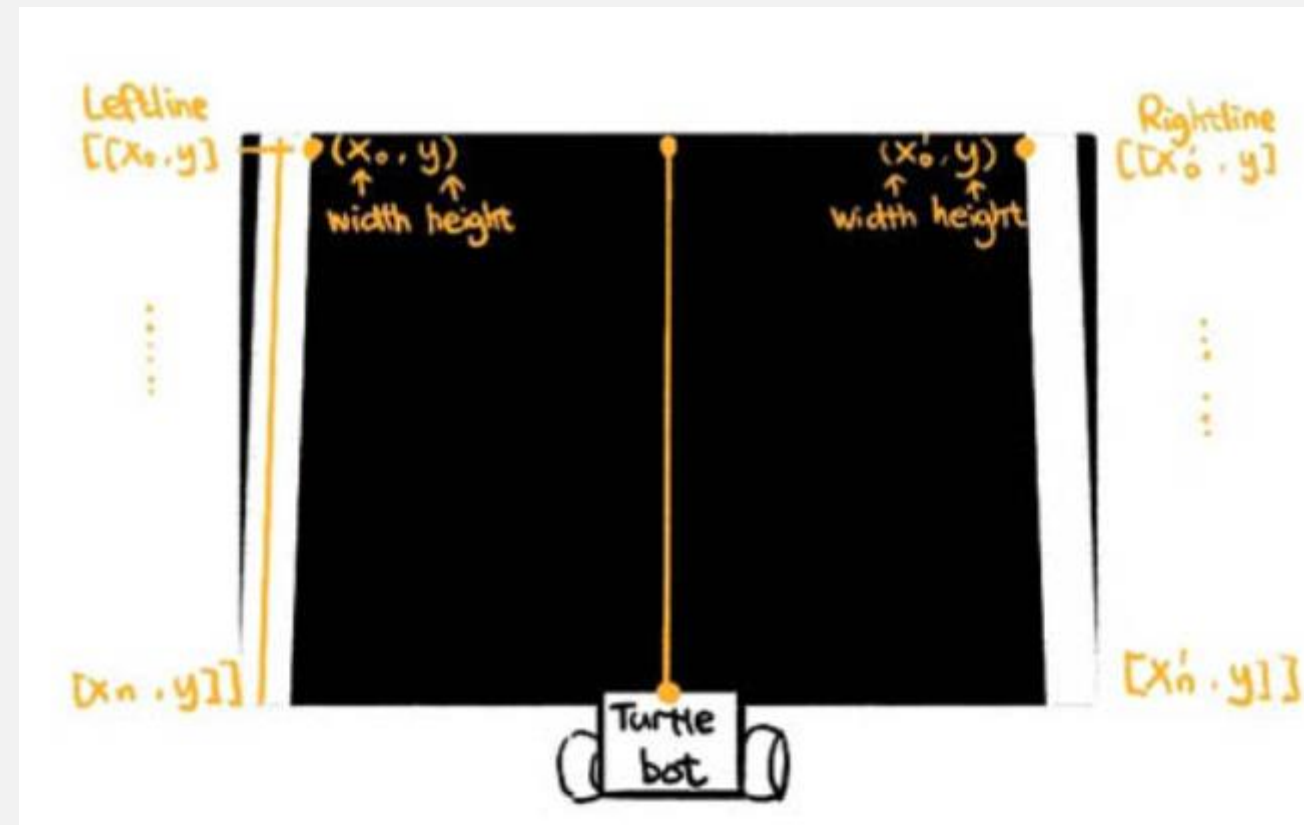
IMG\_CV





# Wie speichern wir die Position der Linien?

---

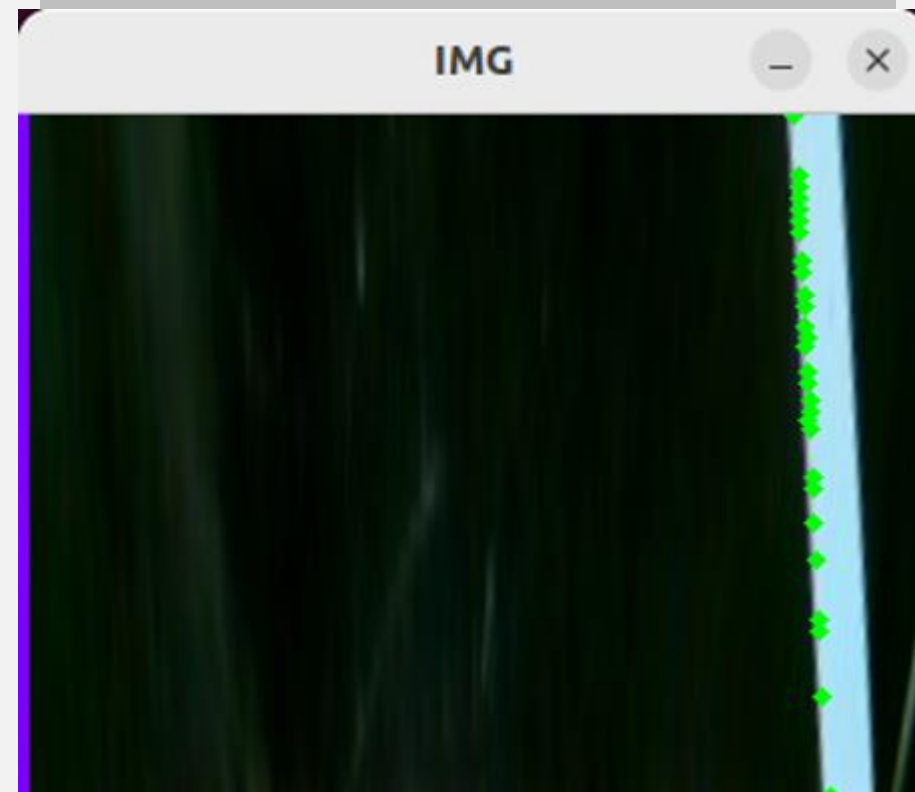


Alle Koordinaten aller angegebenen Farben werden im Array gespeichert, und es ist einfacher, die Daten in dem Array später nochmals der Steigerung zu berechnen.



# Was sind die Einflussfaktoren, Turtlebot von seinem Pfad ablenken können?

**Schatten**

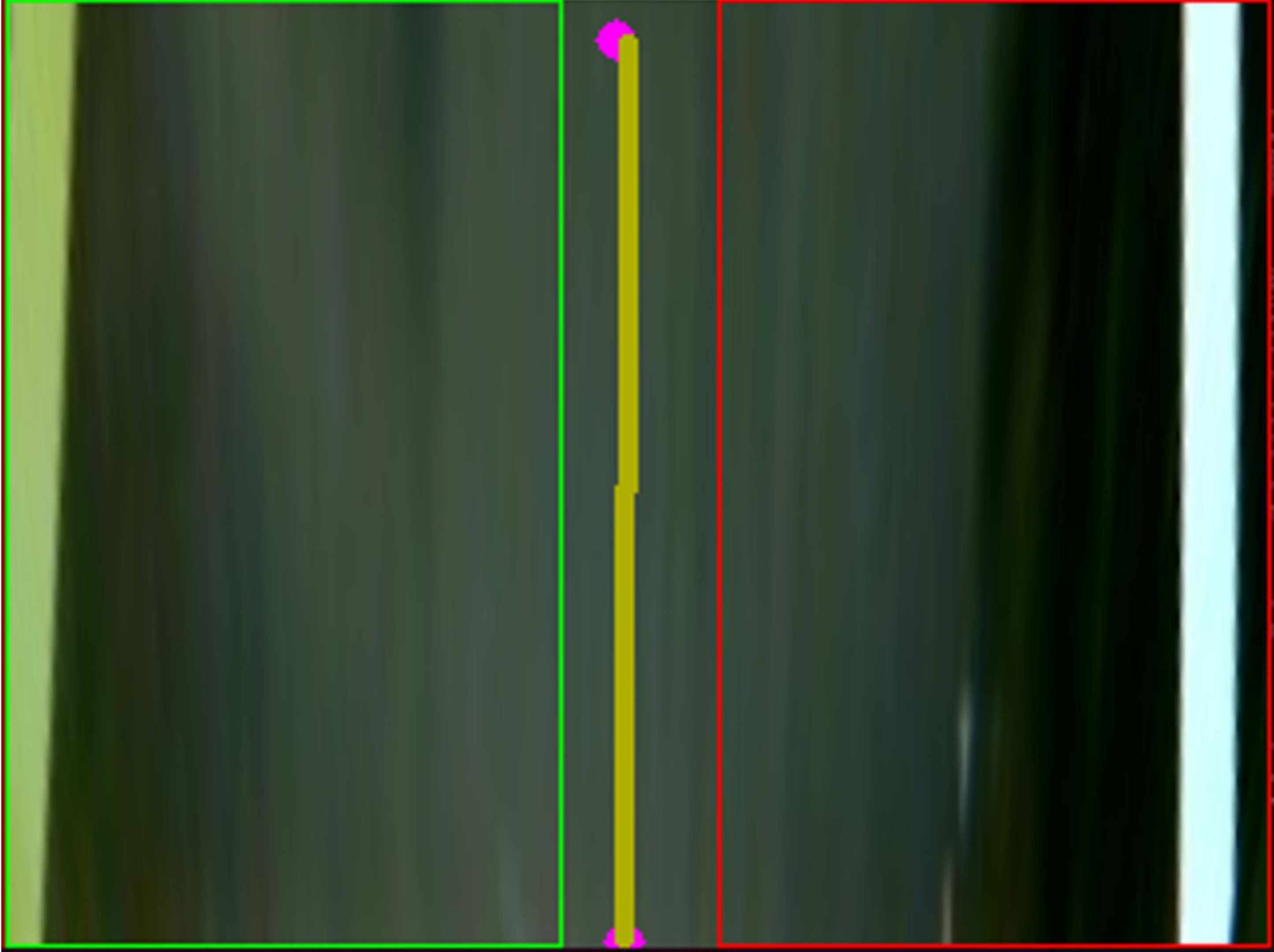


**Reflection**



**Anderere  
Faktoren**

z.B. die Laufzeit eines  
Programms

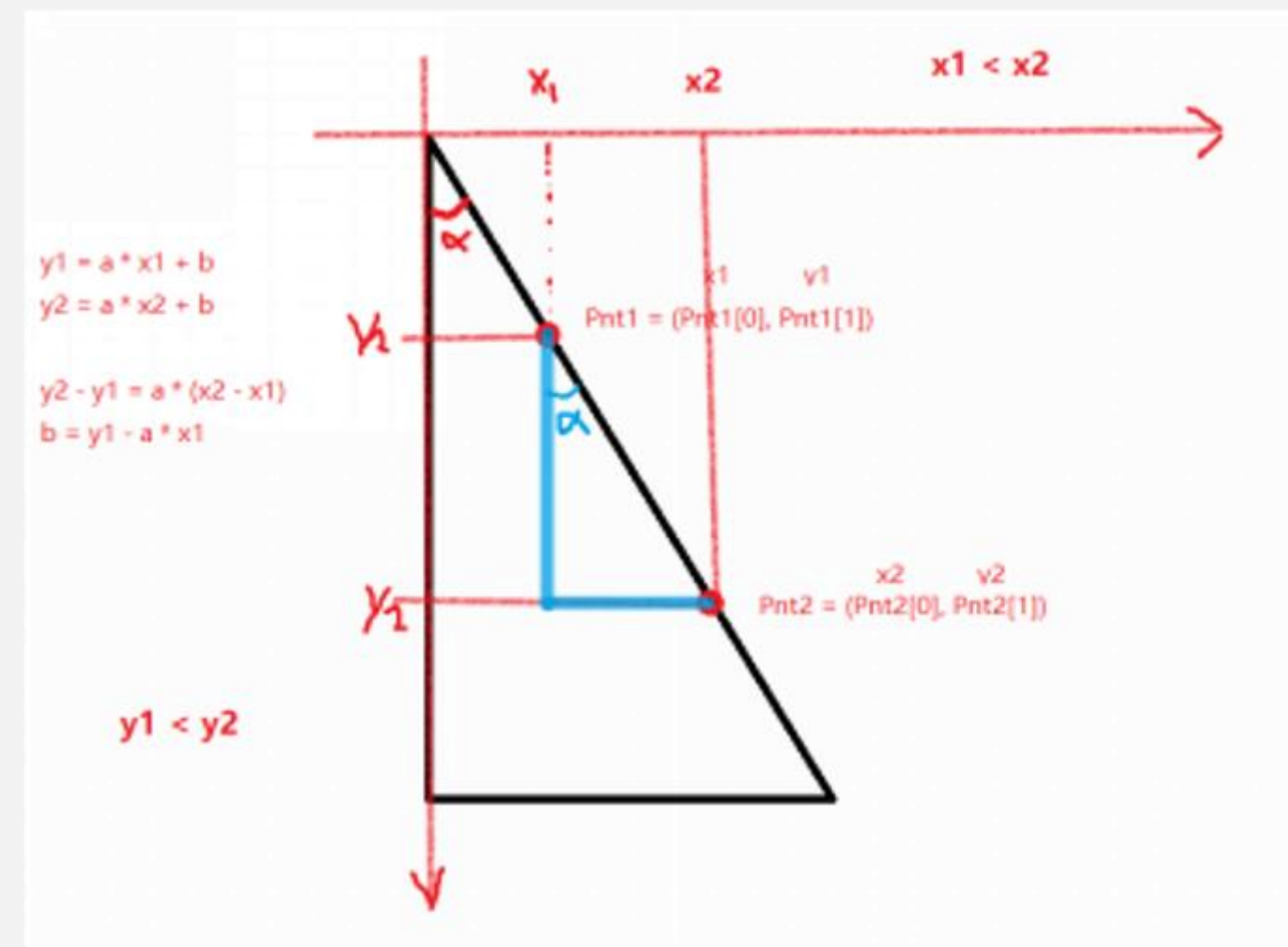


Z



z.B. die Laufzeit eines  
Programms

# Wie wird die Richtung der Roboter dargestellt?



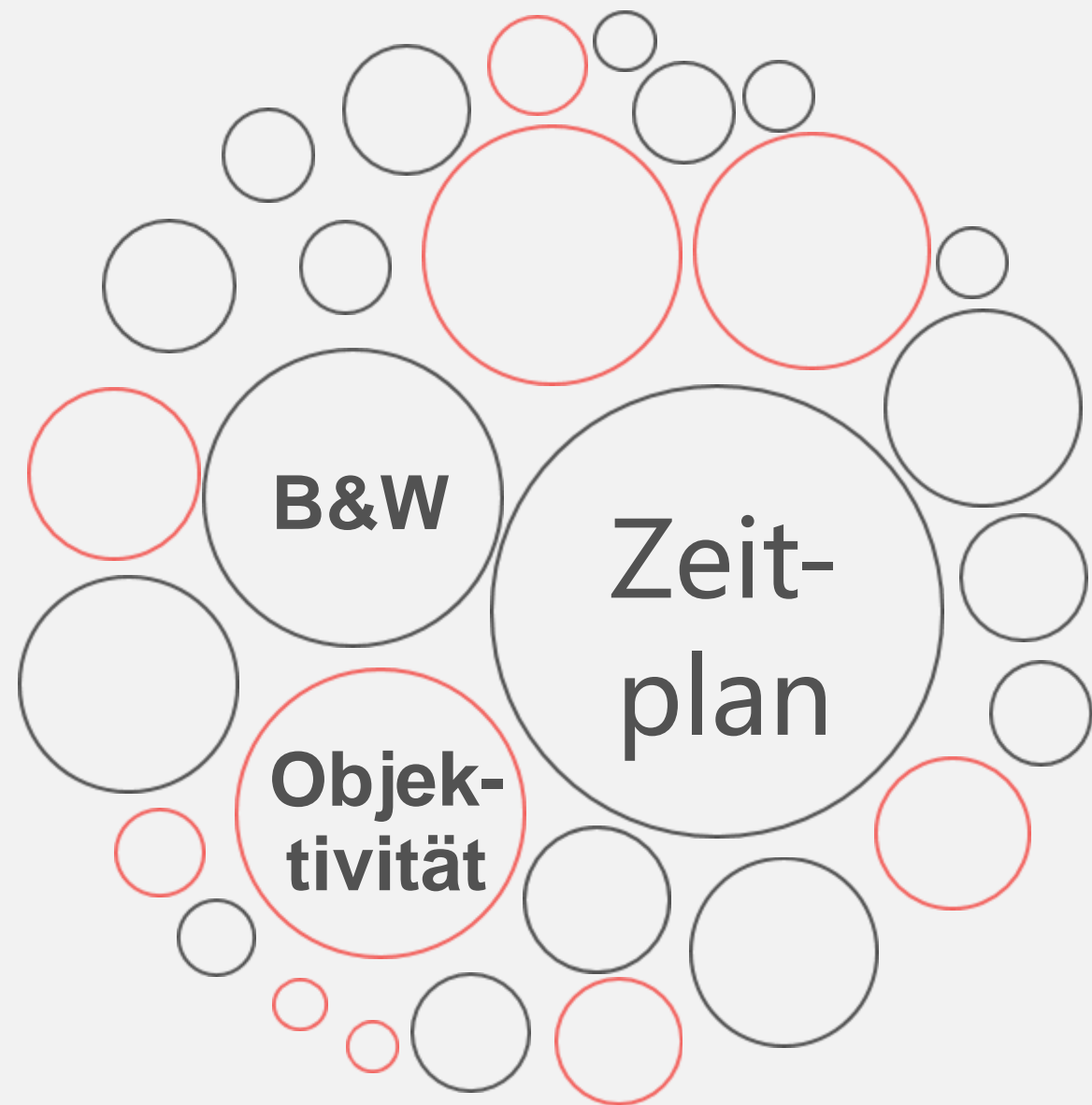




# III Eine weitere Idee

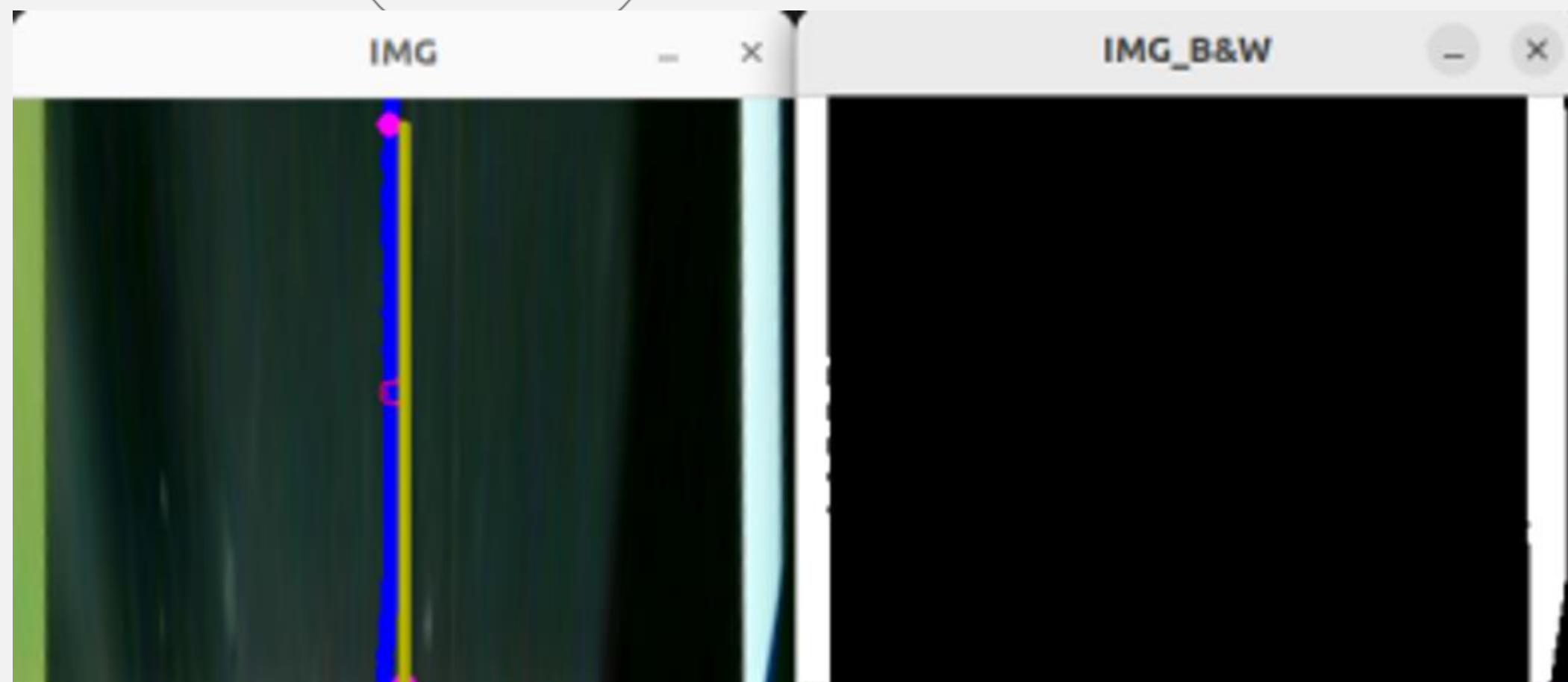
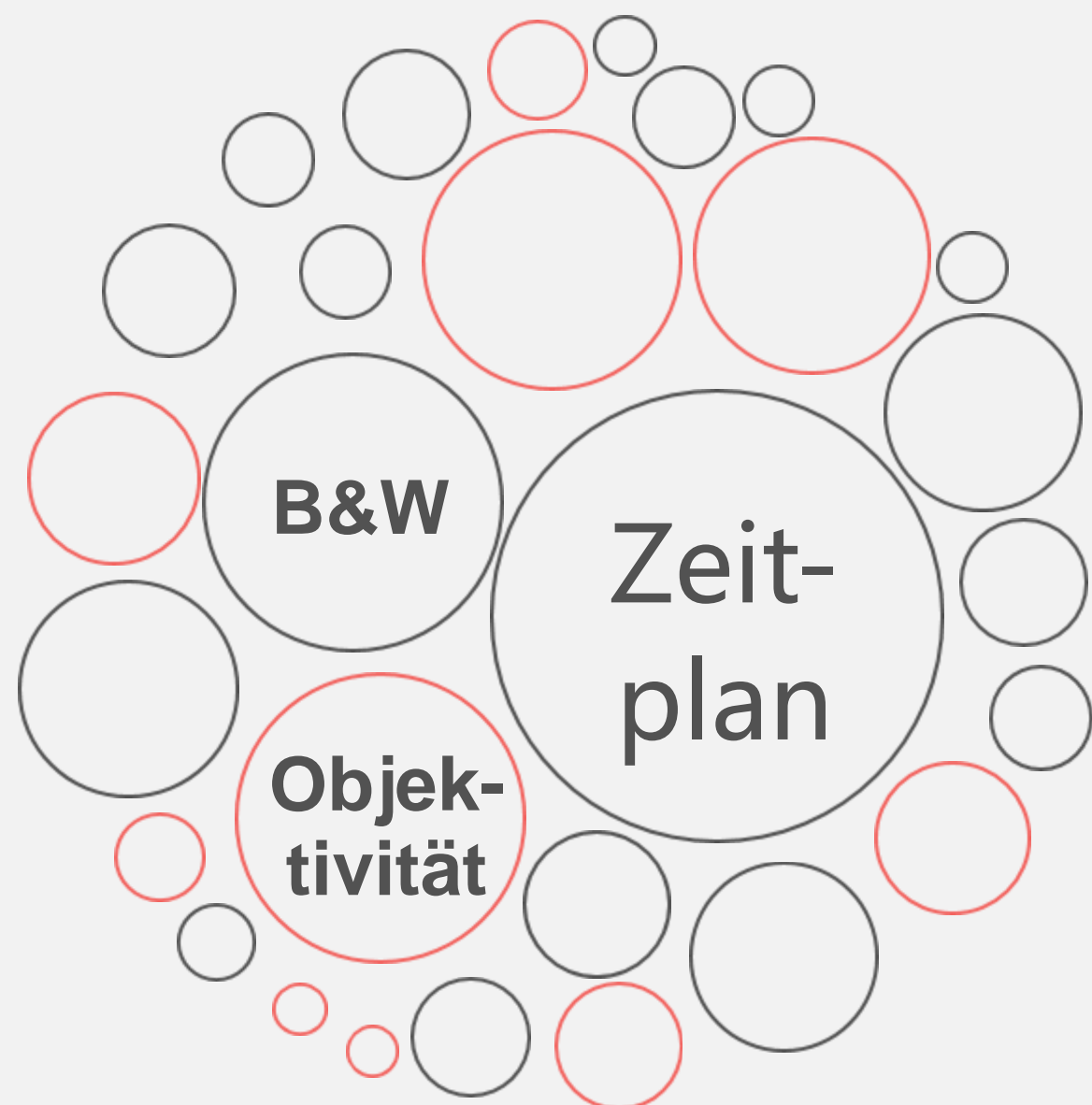
Part 3 A further more step may take



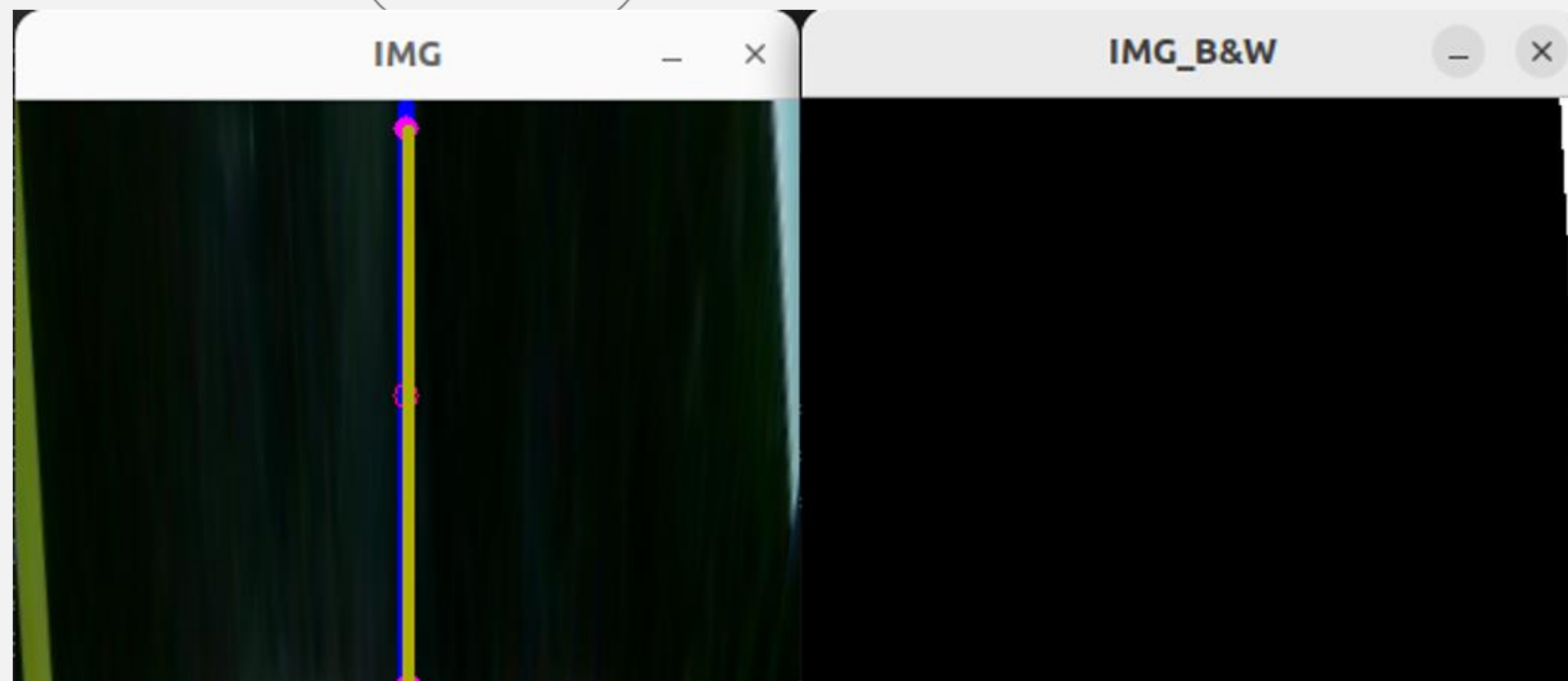
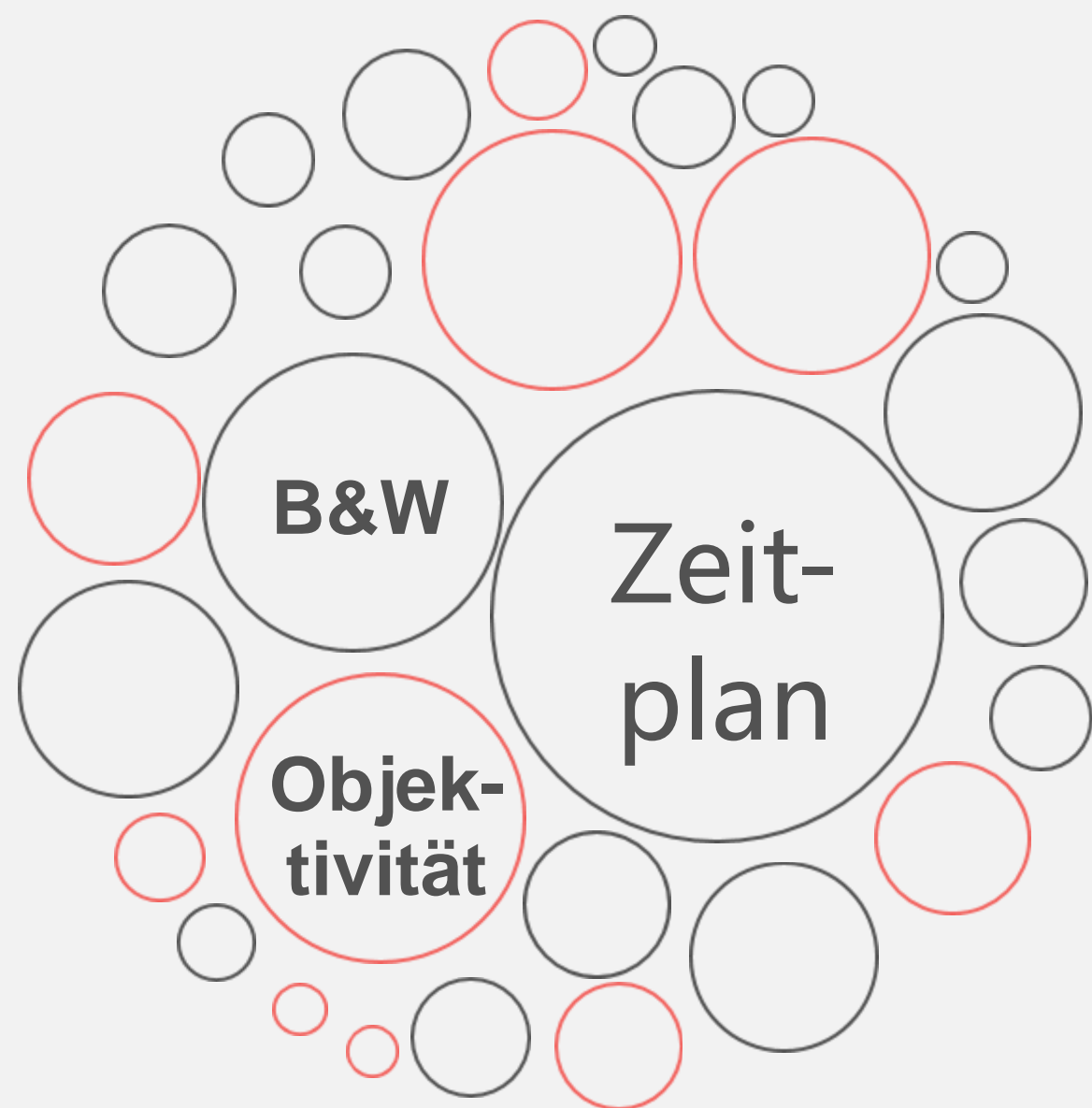


## Einflussfaktoren

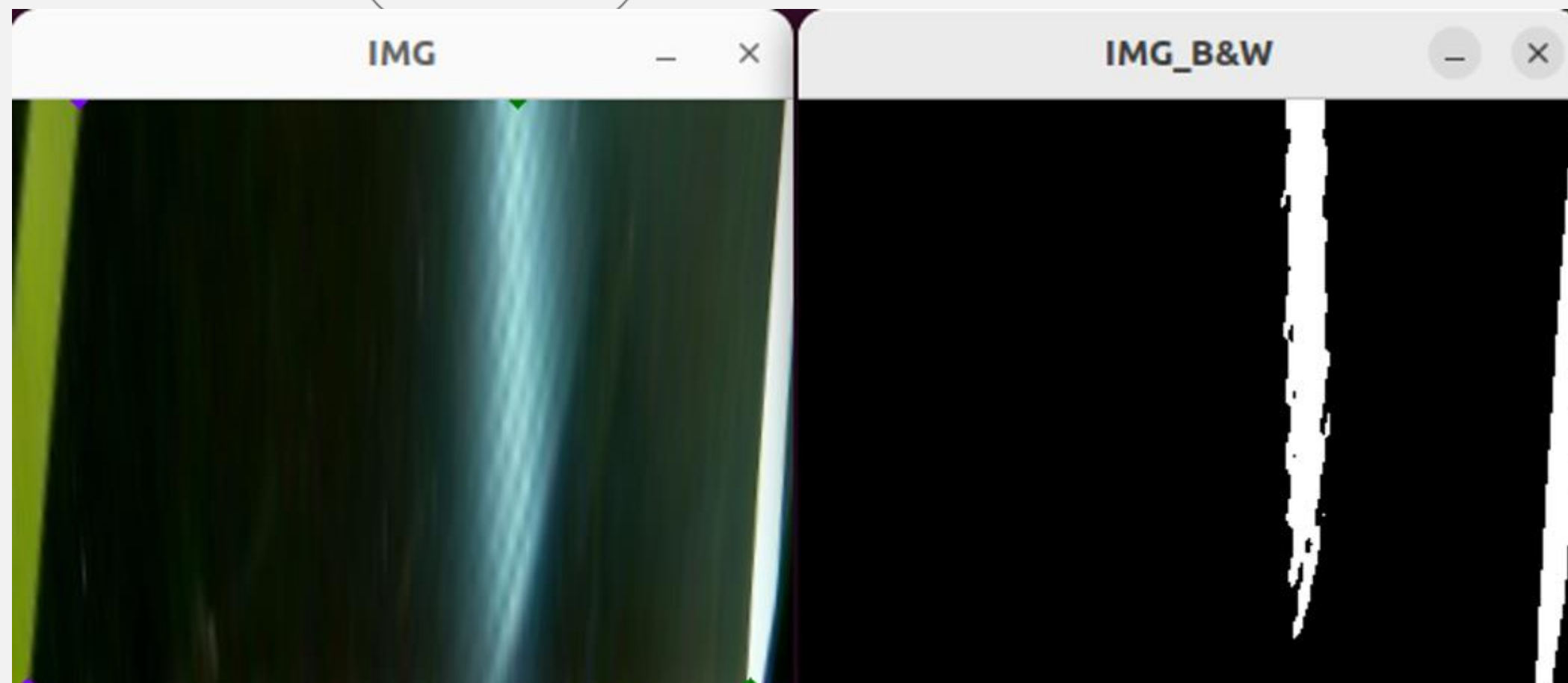
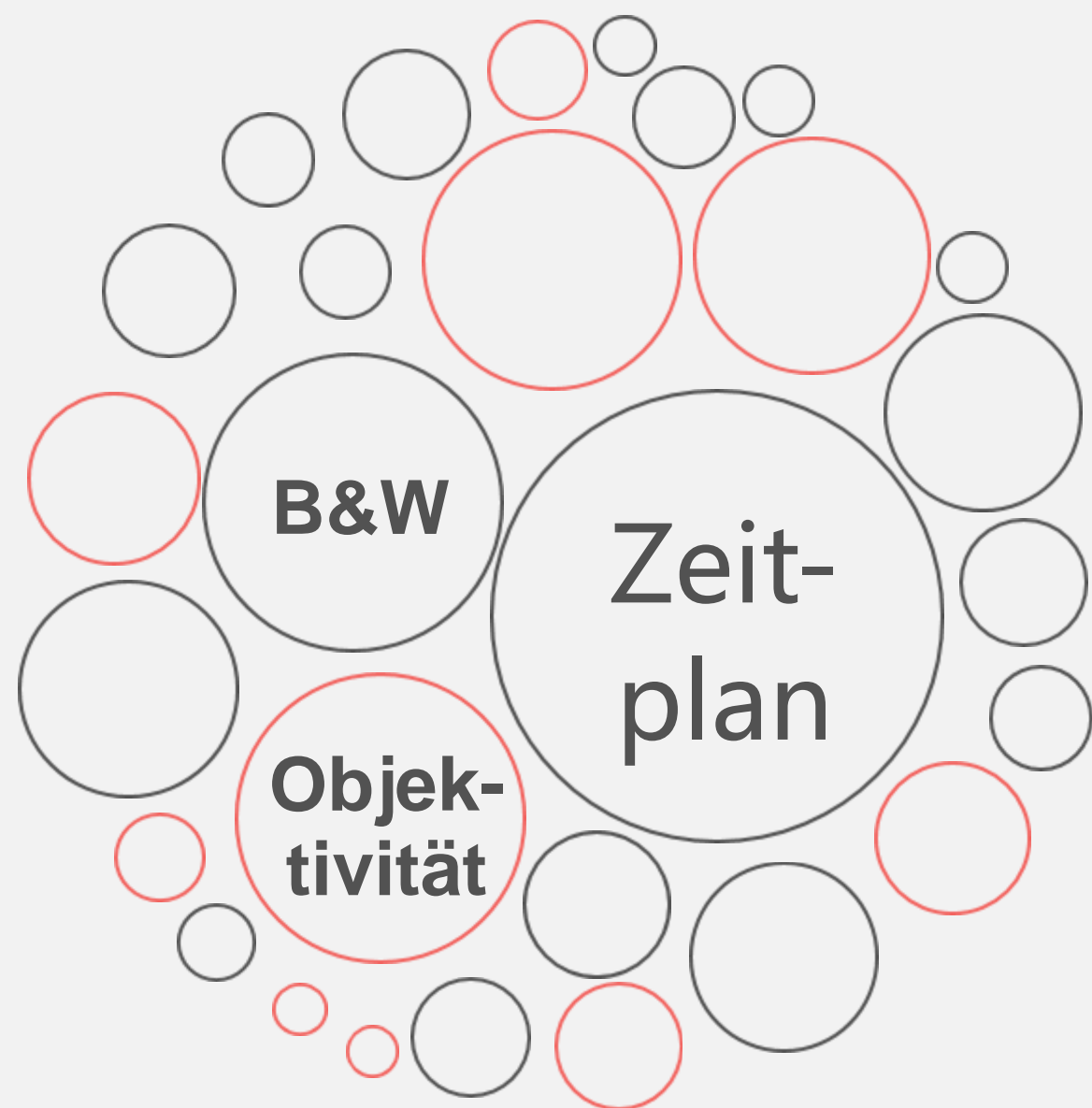
# Einflussfaktoren



# Einflussfaktoren



# Einflussfaktoren





# IV Abschluss

Part 4 Conclusion



# Fahrvideo des Programms



无法显示该图片。







# Vielen Dank

---

2023.10  
Jianing Ye