

# Exposé Bachelorthesis

Entwicklung eines automatischen Timing-  
Messgeräts für Kameras

Raphael Seitz, pho\_21\_vz

01.03.2024

# Inhaltsverzeichnis

- Inhalt der Bachelorarbeit
- Ausformulierte Forschungsfragen
- Themen- / Systemabgrenzung
- Meilensteine
- Zeitplan
- Inhaltsverzeichnis Bericht
- Quellenverzeichnis
- Technologiekonzept
- Weitere Diskussionspunkte

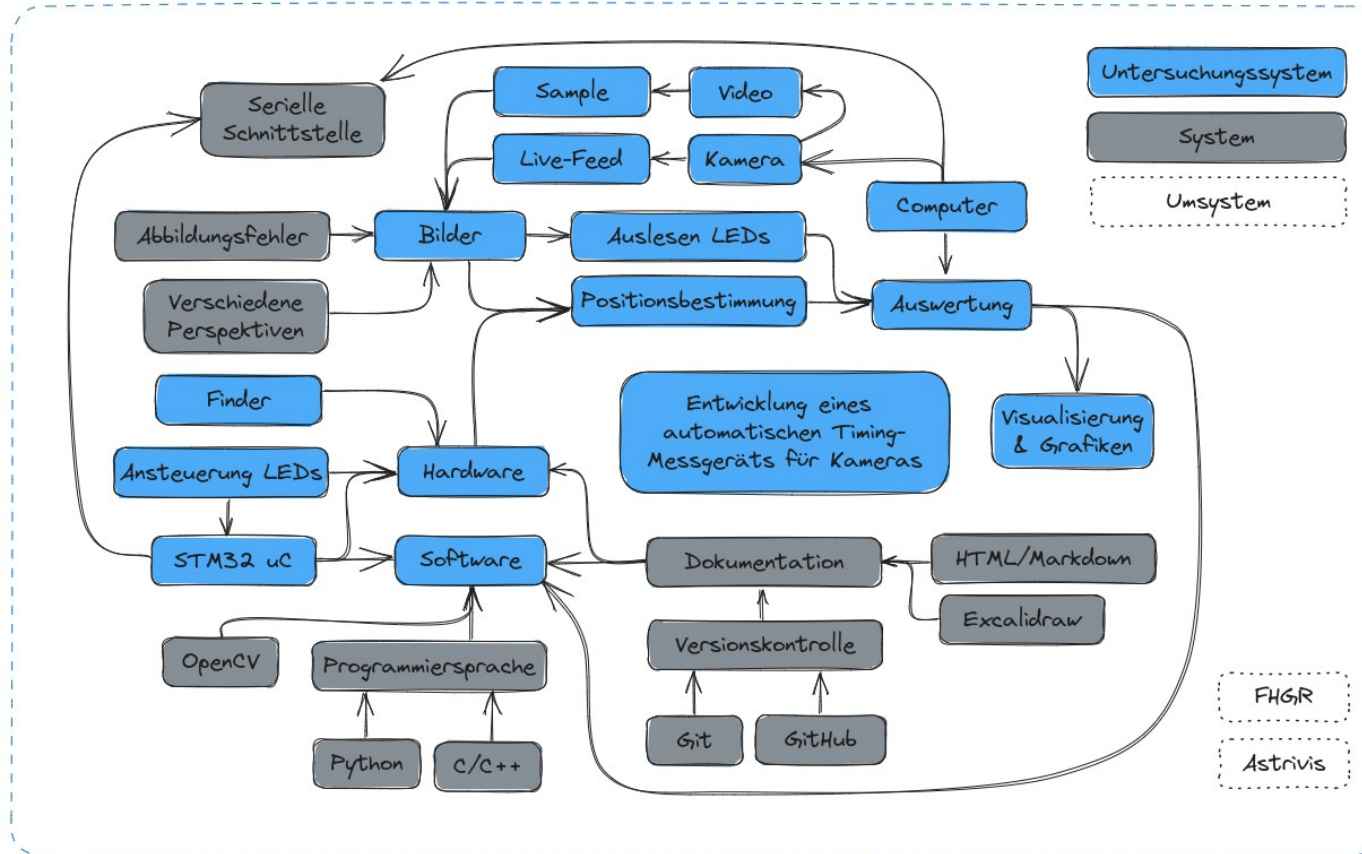
# Inhalt der Bachelorthesis

- Iterative Entwicklung einer Hardware mit Mikrokontroller
- Implementierung der Software des Mikrokontrollers zur Kommunikation mit USB
- 2D-Bildverarbeitung zum finden der Hardware und auslesen der LEDs
- Visualisierung der Auswertung

# Ausformulierte Forschungsfragen

- Mit welcher Anordnung / Ansteuerung der LEDs kann geschickt Zeit kodiert und detektiert werden?
- Wie können welche Kamerafehler und Aufnahmeeigenschaften detektiert werden?
- Wie grob weichen die vom Hersteller versprochen Aufnahmeeigenschaften ab?
- Welche Einflüsse hat eine variierende Bildqualität?

# Themen- / Systemabgrenzung



# Meilensteine

- M1 Kickoff Bachelorthesis
- M2 Abgabe Exposé
- M3 Stationärer Prototyp ohne Finder
- M4 Freies Messsystem mit Finder
- M5 Abgabe Bericht

# Zeitplan

- Vorbereiten bis KW09 / 01.03.2024
- Prototyp bis KW15 / 12.04.2024
- Messsystem bis KW24 / 14.06.2024
- Bericht bis KW28 / 12.07.2024
- Korrektur + Abgabe bis KW32 / 09.08.2024

# Inhaltsverzeichnis Bericht (Änderungen Vorbehalten)

- Abstract
- Inhaltsverzeichnis
- Abkürzungsverzeichnis
- Einleitung
  - Ausgangslage
  - Problemstellung
  - Fragestellung und Zielsetzung
  - Vorgehensweise
- Hauptteil
  - Schema
  - Layout
  - Software uC
  - Software PC
  - Ansätze zur Auswertung
- Ergebnisse
  - Auswertung
  - Zuverlässigkeit
  - Optimierungsmöglichkeiten
- Quellenverzeichnis
- Abbildungs- & Tabellenverzeichnis



# Quellenverzeichnis

- The Python Book
- A LED-Based IR/RGB End-to-End Latency Measurement Device
- Indoor localization based on LEDs
- Data Matrix Code Location Based on Finder Pattern Detection and Bar Code Border Fitting

# Technologiekonzept

- 2D-Matrix Anordnung von LEDs
- Eine LED die aktiv ist und "wandert"
- Anzahl aktive LEDs im Bild = Beleuchtungszeit
- Position + Helligkeit LEDs = Zeitstempel
- Frequenz mit Kamera abgestimmt

# Diskussionspunkte

- Bericht in Englisch oder Deutsch schreiben?
- Weitere Termine für Besprechungen
- Kostenabschätzung : Geringe Materialkosten