

# AUFGABE DER BACHELORARBEIT

im EIT-Bachelor-Studiengang

für: **Marius Sichma**  
gestellt von: **Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik**  
Thema: Parametrisierung von Hochgeschwindigkeits-Kamerasystemen zur  
Echtzeit-Bildbearbeitung

Hochgeschwindigkeits-Kameras werden eingesetzt, um schnelle Prozessabläufe zu beobachten und für das menschliche Auge sichtbar zu machen. In den aufgenommenen Sequenzen ist es durch das Abspielen in verringerter Geschwindigkeit möglich, den Prozess zu beobachten und zu analysieren. Um ein genaues Bild der aufgenommenen Sequenz zu erhalten, müssen an der Kamera einige Parameter auf den aufzunehmenden Prozess angepasst werden. Hierzu zählt unter anderem die Größe der Aufnahme, die Belichtungszeit und die Aufnahmegeschwindigkeit.

Für eine Echtzeit-Überwachung von Prozessabläufen ist es nötig, die aufgenommenen Bilder in Echtzeit zu analysieren. Dies kann Hardware-nah geschehen oder mit Hilfe eines konventionellen Host-PCs. Bei beiden Möglichkeiten liegt ein begrenzender Faktor in der Übertragung der Bild-Daten zum Analysegerät, sofern das Gerät nicht in der Kamera integriert ist. Damit die zu übertragende Datenmenge möglichst gering ist, sollte das Kamerasystem an die Bedürfnisse der Aufnahme hinsichtlich der Geschwindigkeit und der Auflösung angepasst werden.

In dieser Bachelorarbeit soll ein passendes Kamerasystem für einen definierten Prozess ausgewählt werden. Hierfür muss zuerst ein Überblick über die benötigten Parameter und deren Berechnungen gewonnen werden. Danach werden existierende Hochgeschwindigkeitskameras hinsichtlich dieser Parameter untersucht.

## Aufgabenstellung:

Dazu gehört:

- das Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplanes,
- das Abschätzen der Parameter,
- die Einarbeitung und der Vergleich der Hochgeschwindigkeits-Kamerasysteme,
- die Dokumentation und abschließende Präsentation im Rahmen eines Vortrages.

Betreuer:

---

Prof. Dr.-Ing. A. Czulwik

---

## ERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich, dass ich die Arbeit bis auf die offizielle Betreuung durch den Aufgabensteller selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe.

Die verwendeten Quellen sowie verwendete Hilfsmittel sind vollständig angegeben. Wörtlich übernommene Textteile und übernommene Bilder und Zeichnungen sind in jedem Einzelfall kenntlich gemacht.

Duisburg, den \_\_\_\_\_

---

Unterschrift des Kandidaten