

Indoor-Lokalisierung einer Drohne

Aufgabenstellung

Im Rahmen eines grösseren Projekts zum Thema Industrie 4.0 soll eine Drohne die Aufgabe der Auslieferung von Schokoladendosen übernehmen. Dazu sollte die Drohne mit einem Vision System erweitert werden. Dieses besteht aus einer Kamera, einem Marker und einem Bildverarbeitungs-Algorithmus.

Ziele des Projekts

1. Auswahl einer geeigneten Drohne
2. Lokalisieren der Drohne innerhalb eines Gebäudes
3. Flug von einem Punkt A zu einem Punkt B

Anforderungen

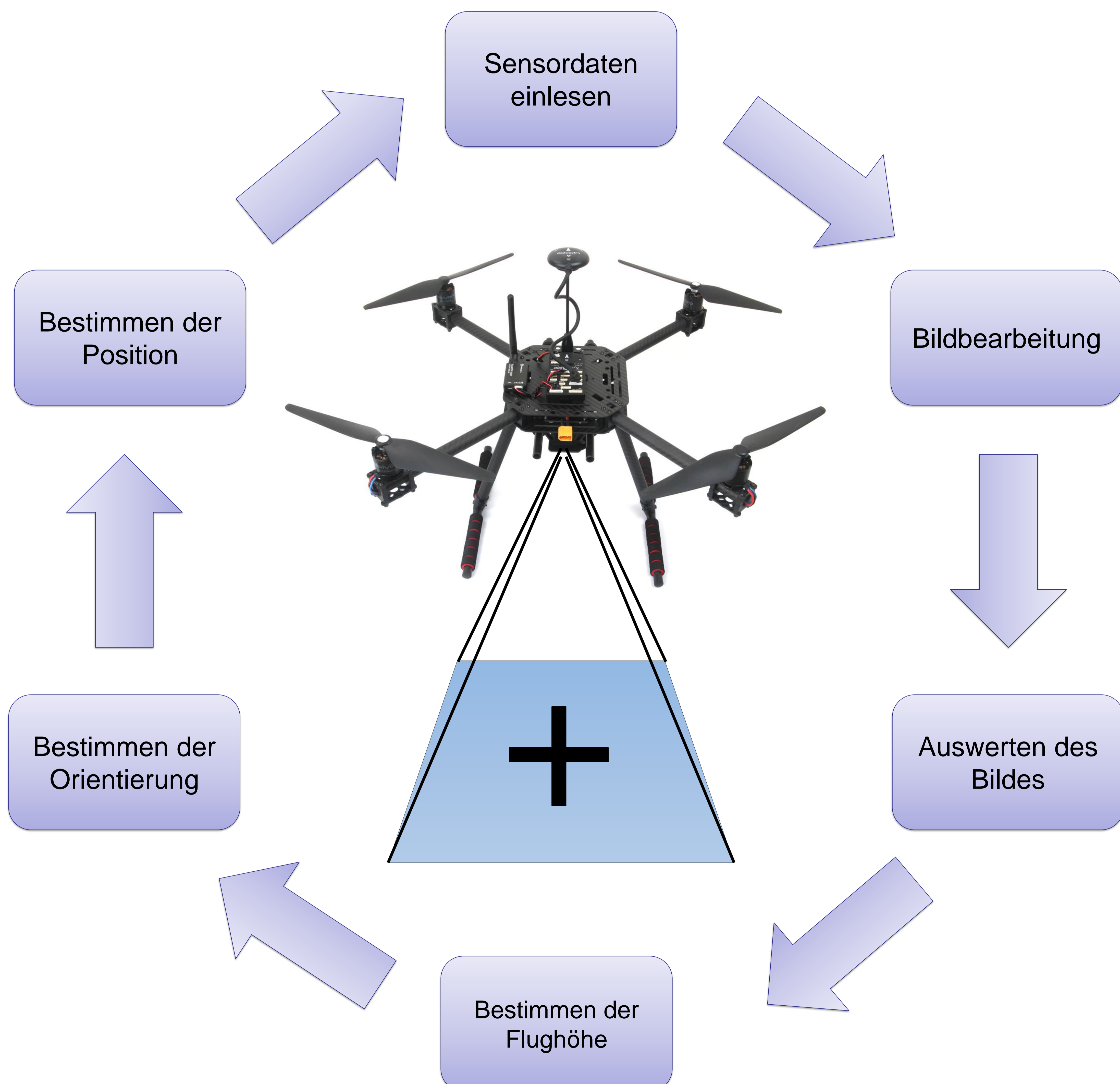
- Das System muss möglichst genau sein
- Kurze Prozesszeiten unter <100ms
- Echtzeitverhalten ist gegeben

→ Effizienz, Schnelligkeit, Präzision

Ergebnisse

- Präzision von $\pm 6,4\text{mm}$ wurde erreicht
- Die Mittlere Prozesszeit beträgt 31ms
- Reaktionszeit von ca. 60ms

Ablauf der Lokalisierung



Studiengang / Semester: Systemtechnik FS22

Diplomandin: Joel Roth

Auftraggeber: FHNW, Kompetenzzentrum für Digitalisierung und Industrie 4.0 der Hochschule für Technik

Experte: Christian Mangold

Dozent: Michael Böller, michael.boeller@fhnw.ch

Prof. Markus Krack, markus.krack@fhnw.ch

Wolfgang Fischer, wolfgang.fischer@fhnw.ch