

Preface

TBD

TBD

TBD

TBD

Vorwort

Dieses Dokument bietet einen Einstieg in das komplexe Thema Drohnen mit künstlicher Intelligenz. Schwerpunkte sind die Entwicklung (inkl. Auswahl geeigneter Hard- und Softwarekomponenten), Bau und Betrieb von Drohnen in der Lehre und für Forschungsprojekte.

Beim Schreiben dieses Dokuments flossen Erkenntnisse aus dem vom Connectom Vernetzungs- und Innovationsfond des hessian.AI geförderten Forschungsprojekt *KI-gestützte Drohnenplattform* und aus der Lehrveranstaltung *Drohnen mit Künstlicher Intelligenz* an der Frankfurt University of Applied Sciences an.

Maßgebliche Kriterien der Auswahl der in dieses Dokument vorgestellten Komponenten sind unter anderem:

- Anschaffungspreis
- Anpassbarkeit für verschiedenste Einsatzszenarien
- Robustheit
- Langfristige Marktverfügbarkeit
- Qualität der Dokumentation und Herstellersupport

Prof. Dr. Christian Baun

Contents

1 Hardware	1
1.1 Frames	1
1.2 Propeller	2
2 Software	3
2.1 Flight Controller Firmware	3

Inhaltsverzeichnis

1 Hardware	1
1.1 Rahmen	1
1.2 Propeller	2
2 Software	3
2.1 Flight Controller Firmware	3

1

Hardware

TBD

1.1

Frames

TBD

TBD

TBD

TBD

TBD

Hardware

TBD

Rahmen

Der Rahmen aus verbindet alle Komponenten der Drohne. Das verwendete Material ist üblicherweise Carbon. Dabei handelt es sich um einen leichtgewichtigen und dennoch hochfesten und verwindungssteifen Verbundwerkstoff aus Kohlenstofffasern. Seltener kommen auch Rahmen aus Kunststoff zum Einsatz. Der Rahmen definiert die Propellergröße (siehe Abschnitt 1.2).

Der Rahmen nimmt üblicherweise zentral die wichtigsten elektronischen Komponenten wie Flugcontroller, Videosender, Empfänger und Kamera auf, um diese zu schützen. Der Akku befindet sich üblicherweise oben auf der Drohne, um Beschädigungen beim Landen zu vermeiden.

Wichtige Unterscheidungskriterien bei der Auswahl des passenden Rahmens sind auch die Abstände der Bohrlöcher zur Befestigung des Flugcontrollers und des Videosenders. Gängige Maße sind:

- 30,5 x 30,5 mm
- 25,5 x 25,5 mm
- 20 x 20 mm

Verfügt ein Rahmen nicht über passende Bohrlöcher für den ausgewählten Flugcontrollers und den Videosender, kann ein per 3D-Drucker gedruckte Adapter helfen, wenn der Platz im Rahmen dafür ausreicht.

1.2

Flight Controller

TBD

Flugcontroller

TBD

1.3

Video Transmitter

TBD

Videosender

TBD

1.4

Propeller

TBD

Propeller

TBD

2

Software

TBD
TBD

2.1

Flight Controller Firmware

TBD
TBD

Software

TBD
TBD

Flight Controller Firmware

TBD
TBD

