



Bachelorarbeit oder HiWi-Tätigkeit

Entwicklung eines synchronisierten Triggers für verteilte Multi-Kamera-Systeme auf UAVs

Aus stark überlappenden Luftbildern können mit Hilfe des Structure-from-Motion-Prinzips dreidimensionale Rekonstruktionen der fotografierten Geometrie erstellt werden. Das Institut für Flugführung nutzt hochauflösende Kameras an unbemannten Fluggeräten (UAVs), um diese Aufnahmen zu erzeugen und damit die Inspektion von Infrastrukturbauwerken zu unterstützen.

Treten jedoch zwischen den Aufnahmen Bewegungen im aufgenommenen Gebiet auf, ist die Rekonstruktion meist nicht nur lückenhaft, sondern stark verrauscht. Wenn sich Bewegung nicht ausschließen lässt, kann stattdessen auf den parallelen Einsatz mehrerer Kameras ausgewichen werden, die mit hoher zeitlicher Genauigkeit synchronisiert auslösen. Um die Kameras mehrerer nebeneinander fliegender UAVs zeitgleich zu triggern, muss ein kabelloses System entwickelt werden.

Neben einer direkten Funkverbindung ist im konkreten Fall die Kommunikation zwischen den UAVs über das Internet möglich. Da verschiedene UAVs und Kameratypen verwendet werden, ist auf eine größtmögliche Kompatibilität zu achten.

Voraussichtliche Aufgabengebiete:

- Recherche verschiedener Triggerkonzepte kabelgebundener Multikamerasysteme
- Erstellung eines Systemkonzepts für ein kabelloses verteiltes synchronisiertes Triggersystem
- Prototypische Umsetzung des Konzepts
- Erprobung im Labormaßstab
- Erprobung im Flugversuch

(Bei der Bearbeitung als Bachelorarbeit kann diese auf Deutsch oder Englisch verfasst werden.)

Kontakt:

Jan Backhaus
j.backhaus@tu-braunschweig.de
0531 391-9874

Fabian Gücker
f.guecker@tu-braunschweig.de
0531 391-9861