

Machine learning im Bereich der Robotik

Robin Eberhard

April 20, 2017

Pancakes machen



https://youtu.be/W_gxLKSsSIE?t=51

Quadrotor im Wald

Quadrotor im Wald



<https://www.youtube.com/watch?v=umRdt3zGgpU>

Methodik

- Computer Vision
- Deep Neural Network
- Supervised learning

Quadrotor im Wald

Funktionsweise

- Phase 1: Aufnahme des Trails
 - Drei Kameras um 30° versetzt
 - Mittlere Kamera in Richtung des Pfads
 - Kategorisierung der Kameras als Links, Mitte und Rechts
- Phase 2: Das System trainieren
 - Das System erhält >17.000 Trainingsbilder
 - Das System versucht diese in Links, Mitte und Rechts zu kategorisieren
- Phase 3: Das System testen
 - Das System wird zuerst mit >7000 Testbildern getestet
 - Später: Test auf echten Trails

Zusammenfassung

- Bei der Kategorisierung ist die Drone stellenweise besser als Menschen
- Die Drone schafft es selbstständig auch auf unbekannten Wegen zu fliegen

EUROPA2 - European Robotic Pedestrian Assistant 2.0

EUROPA2 - European Robotic Pedestrian Assistant 2.0



<https://youtu.be/A9A29wpkTaU?t=246>

EUROPA2 - European Robotic Pedestrian Assistant 2.0

ca 60 Dokumente (Paper und Bücher) zu Themen wie