



W4.0
Initiative Wirtschaft 4.0 BW



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

KI-Control (Criticalog GmbH)

Steuerung autonom fliegender
Drohnen durch den Einsatz von KI

Innovationswettbewerb KI
Projektsteckbrief



Aktuelle Situation

Durch den Einsatz von kleinen Drohnen können für Wirtschaft und Behörden kostengünstige Möglichkeiten zur Erweiterung ihres Angebots in verschiedenen Bereichen geschaffen werden. Zurzeit gibt es jedoch Beschränkungen, außerhalb der Sichtweite und ohne menschlichen Piloten zu fliegen. Das Projekt soll das unendliche Potenzial autonomer Drohnen entfesseln, indem nicht nur eine Drohne von einzelnen Pilotinnen und Piloten geflogen, sondern eine Flotte von Drohnen rund um die Uhr mit einer einzigen Piloten-KI gesteuert werden kann.

Innovation

Die KI wird an zwei Stellen eingesetzt. Einerseits zur Objekterkennung, um zum einen mögliche Kollisionsobjekte im Flugpfad zu identifizieren und einzuschätzen, zum anderen, um spezifische Suchobjekte am Boden zu identifizieren (Schwimmer in Not, unerwartete Objekte etc.). Andererseits kann sie eingesetzt werden, um verschiedene Bedingungen bei der Planung eines Flugpfades zu berücksichtigen (Wetter, Geländedaten, Hindernisse, Sperrzonen, Sicherheitsvorsorge, Flugverkehr etc.) und daraus resultierend den besten Pfad unter den aktuellen Bedingungen zu bestimmen.





Vorgehensweise

Die technologische Innovation erfolgt an zwei Stellen.

- Bei der Objekterkennung wird die KI darauf trainiert zusätzlich Objekte zu identifizieren, die nicht zwingend der KI bekannt sein müssen, die aber auch nicht in den aktuellen Umgebungskontext passen (unerwartete Objekte).
- Bei der Routenplanung werden durch die KI alle Faktoren berücksichtigt, die Pilotinnen und Piloten bei einem mit Personen besetzten Flug auch berücksichtigen müssen. Hierbei wird durch Simulation bei der KI quasi die intuitive „Erfahrung“ generiert, um nicht sinnvolle Routen auszuschließen.

Mehrwert und Ausblick

Der Mehrwert besteht darin, dass dies ein weiterer Baustein ist, um zukünftig autonome Drohnen „Beyond Visual Line of Sight“ (BVLOS) auch im deutschen Luftraum fliegen zu lassen. Durch das Weglassen teurer menschlicher Pilotinnen und Piloten werden die Kosten für den Einsatz so weit reduziert, dass auch weitere Einsatzfelder für Drohnen kostenmäßig attraktiv werden. Im Bereich der Logistik und der Lieferung bieten Drohnen die Chance, die Straßen vom klassischen Liefer- und Kurierverkehr zu entlasten, da über 90 % der Pakete weniger als 2,5 kg wiegen. Weitere Anwendungsfelder ergeben sich bereits im Bereich der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) (z. B. Feuerwehr oder DLRG), wodurch mit dieser Technologie weitreichende „Search and Rescue“ (SAR) Einsätze möglich werden.



Projektkonsortium und Kontakt

Claus Schmiedel
Criticalog GmbH
Edisonstraße 19
74076 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9195489
E-Mail: info@criticalog.com



Projektwebsite und weitere Informationen

www.criticalog.com

Gefördert durch

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und
Tourismus Baden-Württemberg
Schlossplatz 4 (Neues Schloss)
70173 Stuttgart
Telefon: 0711 123-0
Telefax: 0711 123-2121
poststelle@wm.bwl.de
www.wm.baden-wuerttemberg.de

Quellverweis:

Foto 1: © Thomas Griesbeck, Unsplash
Foto 2: © Christopher Burns, Unsplash
Foto 3: © Julian Hochgesang, Unsplash

Weitere Informationen:

www.wirtschaft-digital-bw.de

