



Projekt-/Masterarbeit

Machine Learning for Pilot Observation:

Maschinelles Lernen von Pilotenaufgaben im Kampfflugzeugsimulator

Adaptive Assistenz beschreibt ein Konzept, das menschen-zentrierte Unterstützung von Operateuren hochkomplexer Systeme verspricht. Dabei wird der mentale Zustand eines Bedieners in die Umsetzung von Assistenz mit einbezogen. Ein Ansatz, der am IFS im Kontext von Kampfflugzeugen erforscht wird, ist ein adaptives Assistenzsystem, das auf das Situationsbewusstsein und die Arbeitsbelastung eines Piloten reagiert.

Ziel dieser Arbeit ist das maschinelle Lernen von Aufgaben, die der Pilot im Cockpit durchführt. Momentan wird dieses Wissen im Vorfeld in ein Modell eingepflegt. Diese Identifikation von Aufgaben soll durch unüberwachtes Lernen (*unsupervised learning*) von Piloteninteraktionen automatisiert werden. Hierfür soll ein Programm entwickelt werden, das in den Kampfflugzeugsimulator integriert und erprobt werden.

In der Arbeit soll zunächst der Stand der Forschung für unüberwachtes Lernen und Aufgabenmodelle erarbeitet werden. Darauf aufbauend soll eine Software für das bestehende Pilotenbeobachtungssystem entwickelt werden. Die Daten für diese Software werden aus vergangenen Studien mit Piloten der Bundeswehr zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse der entwickelten Software sollen dann mit dem modellbasierten Ansatz verglichen werden.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche
- Entwicklung & Implementierung der Software für unüberwachtes Lernen
- Vergleich mit dem modellbasierten Ansatz.

Aufgabenstellung:

- Erfahrung in Programmierung (Python / C++)
- Interesse an *Machine Learning*

Simon Schwerd, M.Sc. | simon.schwerd@unibw.de | 089 6004 4108 | Beginn: ab sofort

