

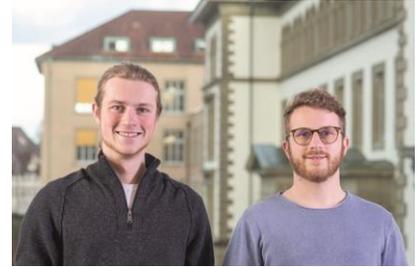
## Automatische Spracherkennung in ATC-Umgebung

Mit dem jährlich steigenden Flugverkehr wird die Arbeit von Flugüberwachern, sogenannten Air Traffic Control Operators oder ATCOs, immer hektischer und anspruchsvoller. Bereits heute wird eine Vielzahl an elektronischen bzw. computertechnologischen Hilfsmitteln eingesetzt, um die Arbeit eines ATCOs zu erleichtern. Es gibt unter anderem Systeme zum Abwenden von Kollisionen oder zur Unterstützung bei einem Landeanflug. Die Kommunikation findet jedoch immer noch zwischen zwei Personen statt, was unter dem Einfluss von unterschiedlichen Akzenten der Sprecher, Funkqualität und anderen Faktoren zu Missverständnissen führen kann.

In der vorliegenden Arbeit geht es darum, herauszufinden, ob diesem Problem mittels Spracherkennungssystemen Abhilfe geschaffen werden kann. Dazu werden Spracherkennungssysteme von Amazon, Google und Microsoft analysiert und geprüft, um herauszufinden, mit welcher Genauigkeit sich die Funksprüche in Text umwandeln lassen. In dieser Arbeit stellt sich heraus, dass sich die von den Anbietern bereits trainierten Sprachmodelle nur bedingt eignen. Mit Funkspruchbeispielen trainierte Sprachmodelle erweisen sich als vielversprechender.

Zusätzlich machen wir uns daran, die transkribierten Texte zu analysieren und die essentiellen Daten daraus zu extrahieren. Das Ziel besteht darin, den Piloten und ATCOs eine stichwortartige Zusammenfassung des Funkspruchs anzubieten, welcher gleichzeitig auch maschinenlesbar ist.

Basierend auf den Resultaten sind zukünftige Anwendungen von Spracherkennungssystemen in einem Air Traffic Control (ATC)-Umfeld denkbar. Vielversprechend ist vor allem die Anwendung in der Ausbildung neuer ATCOs. Dies setzt jedoch weiteres Trainieren dieser Systeme voraus.



Diplomierende  
Leandro Manuel Kuster  
Emanuele Mazzotta

Dozierende  
Karl Rege  
Peter Marcus Lenhart



Ein Tower-Simulationsraum bei Skyguide mit einem 360 Grad-Bildschirm. Dieser erlaubt, Air Traffic Control Operators unter realistischen Bedingungen zu trainieren.