

## Implementation of Atmospheric Disturbances Model in the ZHAW ZAV REDSim Real-time Simulator

Diese Bachelorarbeit beschreibt die Implementierung von Modellen atmosphärischer Störungen in den Research and Didactics Simulator (ReD-Sim) der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). Die implementierten Modelle sind eher einfacher Natur, da sie keine umfangreichen rechnerischen Ressourcen oder Vorbereitungszeiten benötigen sollen, bevor eine Simulation durchgeführt wird. Insgesamt wurden vier Arten von atmosphärischen Störungen implementiert: konstanter Wind, Turbulenzen, vereinzelte Böen (discrete gusts) und Wind- & Vektor-Scherungen. Die meisten der Modelle basieren auf dem Standard MIL-STD-1797A. Nachdem die Modelle implementiert wurden, wurde deren Realitätsgrad mittels Pilotentests evaluiert. Hierfür wurden Flugwegparameter, subjektive Parameter mittels einem Fragebogen, sowie physiologische Parameter aufgezeichnet und analysiert. Die Resultate zeigen, dass die beiden Modelle für konstanten Wind sowie für die Turbulenzen als realistisch erachtet werden können, während das Modell für die Wind- & Vektor-Scherung nicht realistisch ist. Der Realitätsgrad des Modelles für die vereinzelte Böe konnte nicht bestimmt werden, da die erhobenen Daten widersprüchlich sind. Nichts desto trotz sind die Modelle nützlich um Tests bzgl. der Flugzeughandhabung, der Flugzeugreaktion und Ähnlichem durchzuführen.



Diplomierende  
Fabian Merkli  
Andreas Rüfenacht

Dozierende  
Xinying Liu  
Pierluigi Capone



Der Research and Didactics Simulator des Zentrums für Aviatik