

VAST

Virtual Airspace and Tower

Programm / Ausschreibung	TAKE OFF, TAKEOFF 12. Ausschreibung 2015	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2016	Projektende	31.08.2019
Zeitraum	2016 - 2019	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords	Flugsicherheit, Fluglotse, Situation Awareness, Visualisierung, 4D Trajektorien		

Projektbeschreibung

Die Flugverkehrskontrolle ist ein komplexer, sicherheitskritischer Arbeitsbereich, in dem FluglotsInnen seit Jahrzehnten mit gleicher Technologie arbeiten, welche den Luftraum abstrahiert und zweidimensional visualisiert. FluglotsInnen sind gezwungen die Situationsübersicht durch geistige Extraktion der dritten Dimension (Flughöhe) zu erlangen und zu behalten: eine sehr hohe kognitive Belastung der FluglotsInnen. VAST untersucht, wie mithilfe modernster Visual Computing Technologien und Konzepten der Flugverkehr im virtuellen Raum so abgebildet werden kann, dass die Situationsübersicht besser und einfacher zu erlangen ist. VAST überprüft auch, ob Effizienz (schnellere Entscheidungsfindung) und Sicherheit (Konflikterkennung) durch VAST positiv beeinflusst wird.

Abstract

Air Traffic Control is a complex, safety-critical business and the market contains little innovation. Air Traffic Control Officers (ATCOs) have been working for decades with mainly unchanged technology that uses an abstract, two-dimensional visualisation of airspace (Graphical User Interfaces of the RADAR). ATCOs have to gain their situational awareness by a mental extraction of the third dimension; i.e. the flight levels are only indicated with text. Even worse, the interpolation of aircraft positions are being updated only every 1-4 seconds. In summary, this task produces a very high cognitive workload and is challenging. The project VAST – Virtual Airspace and Tower is concerned with the question how state-of-the-art visual computing technologies and visualisation concepts can help projecting the air traffic into a virtual space in such a way that air traffic controllers are able to gain situational awareness more easily and with better quality than with present technology. The aim is also to verify, if VAST can increase efficiency (faster decision-making) and safety (conflict detection). Furthermore, VAST provides the required technologies on the way of the Single European Sky ATM Research (SESAR) to 4D trajectories – a technological challenge within European aviation. In this way VAST supports the Austrian aviation industry with a sustainable, competitive advantage by being prepared for area-wide deployment of SESAR technology.

Projektkoordinator

- Fraunhofer Austria Research GmbH

Projektpartner

- FREQUENTIS AG
- Hochschule für Angewandte Wissenschaften St. Pölten Forschungs GmbH