

Air Traffic Management and Operations Simulator (ATMOS)

Messgrößen

- Validierung von Lotsenassistenzsystemen
- Validierung von Flugsicherungsverfahren
- Situationsbewusstsein und Arbeitsbelastung von Lotsen

Anlagenbeschreibung

Der Air Traffic Management and Operations Simulator (ATMOS) des Instituts für Flugführung ist eine Experimentaleinrichtung zur Simulation beliebiger Luftverkehrssituationen in Echtzeit. In einem simulierten Luftraum können mit dem ATMOS neue Anflug- und Landeverfahren hinsichtlich Flugsicherheit, Schadstoffreduzierung und Verkehrskapazität erprobt werden. Die Anlage bietet Forschern und Fluglotsen die Möglichkeit, gemeinsam neue Arbeitsmittel zur Kontrolle und Beeinflussung des Luftverkehrs zu untersuchen. Dabei kann z. B. die Belastung der Lotsen, auch in kritischen Situationen, ermittelt werden. Eine andere Möglichkeit ist die Durchführung vollständig automatisierter Szenarien. In solchen Versuchen können Planungs- und Koordinierungsprogramme getestet werden.

ALLGEMEINE DATEN

- Experimentaleinrichtung zur Simulation verschiedenster Luftverkehrssituationen in Echtzeit
- Standort: DLR Standort Braunschweig
- Teil des Validierungszentrums Luftverkehr

TECHNISCHE DATEN

Bordkomponente

- Pseudopilotenarbeitsplätze zur Steuerung von jeweils mehreren

simulierten Flugzeugen

- räumlich getrennt von den Lotsenarbeitsplätzen
- Sprechfunk-Verbindung (Voice over IP)
- Alternativ auch externe Simulatoren oder Flugversuchsträger einbindbar

Bodenkomponente

- Lotsenarbeitsplätze: Lotsen interagieren über gängige sowie über experimentelle Radararbeitsplätze mit dem Simulationssystem und den Pseudopiloten
- Hochflexible Einrichtung um möglichst realitätsnahe Arbeitsplätze zu simulieren
- Flugsicherungssimulator: zentrale Experimentaleinrichtung der Gesamtsimulation „Flugzeug im Luftverkehr“
- Berechnet für jedes Flugzeug ein physikalisches Modell
- Bord- und Bodenkomponente sind über ein lokales Netzwerk miteinander verbunden
- Anlage ist mit allen anderen Simulatoren des Instituts koppelbar

Anwendung

- Validierung von Lotsenassistenzsystemen: Betrachtet werden neuartige Assistenz- und Anzeigeoptionen für die Führung von Luftfahrzeugen.
- Kommunikation zwischen Lotsen und Piloten: Neuartige, digitale Datenverbindungen zur Kommunikation zwischen Lotse und Pilot werden erforscht.
- Validierung neuer Anflugverfahren: Innovative Anflugverfahren werden hinsichtlich Lärminderung, Treibstoffeinsparung und Flugstreckenreduzierung untersucht.

Lotsenarbeitsplätze





- ➔ Situationsbewusstsein und Arbeitsbelastung von Lotsen: Bei der Einführung neuer Verfahren soll sichergestellt sein, dass das Situationsbewusstsein der Lotsen erhalten bleibt und die Arbeitsbelastung nicht steigt.

verwandten Messtechniken und Anlagen finden Sie unter: <http://messtec.dlr.de/link-414-de>.

Literatur / Referenzen

- ➔ Stelkens-Kobsch, Tim H. und Kaltenhäuser, Sven und Schier, Sebastian (2014) VALIDIERUNG VON KONZEPTEN FÜR DIE ANFLUG- UND STRECKENKONTROLLE: EINSATZ UND WEITERENTWICKLUNG DES DLR-FLUGSICHERUNGSSIMULATORS ATMOS. 63. Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2014, 16.-18. Sept 2014, Augsburg
- ➔ Stelkens-Kobsch, Tim H. und Giese, Kai und Schier, Sebastian und Tews, André und Stielke, Focke und Nadobnik, Andreas und Timmermann, Felix und Schneider, Oliver und Keck, Bernd und Morlang, Frank und Wollenheit, Richard (2013) HETEREX - Pseudopiloten Handbuch. DLR-Interner Bericht. DLR-IB 112-2013/25, 27 S.
- ➔ Stelkens-Kobsch, Tim H. und Tews, André und Nadobnik, Andreas (2013) Air Traffic Management and Operations Simulator - Betriebshandbuch. DLR-Interner Bericht. DLR-IB 112-2013/26, 14 S.

Kontakt

- ➔ Tim Heiko Stelkens-Kobsch, DLR-Institut für Flugführung, Tel: +49 531 295 2514, Fax: +49 531 295 2550
- ➔ Dr. Frank Holtmann, Technologiemarketing, Tel: +49 531 295 3420, Fax: +49 531 295 3422

Dieses Handout sowie Querverweise zu