



Oliver Brack



Patrick Hartmann

Air Traffic Monitor

Überwachung und Auswertung des Flugverkehrs rund um den Flughafen Zürich

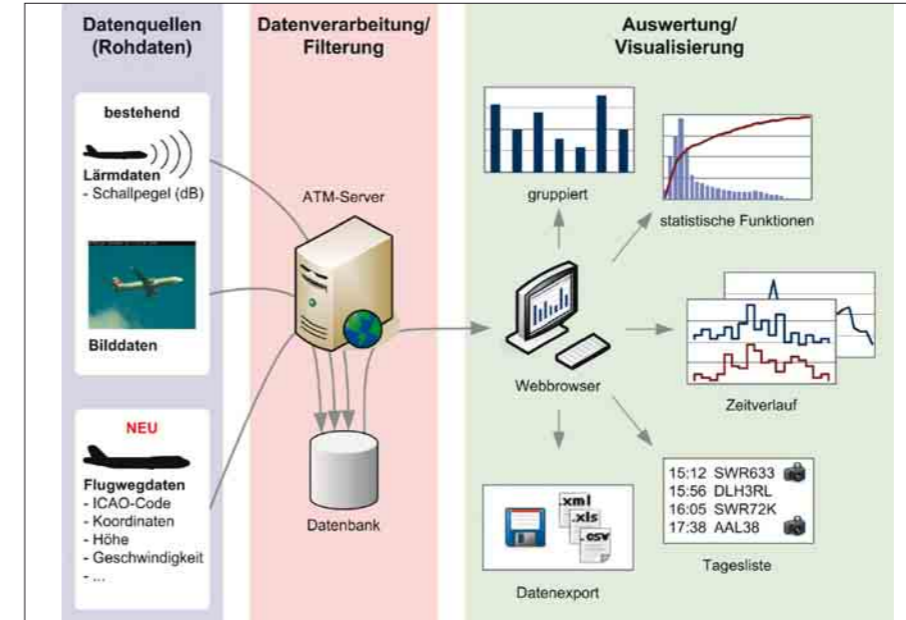
Diplomanden	Oliver Brack, Patrick Hartmann
Examinator	Prof. Dr. Peter Heinzmann
Experte	Dr. Thomas Siegenthaler, CSI Consulting AG, Zürich
Themengebiet	Internet-Technologien und -Anwendungen
Projektpartner	Deutscher Fluglärmdienst e.V., DVFS



Logo Air Traffic Monitor (ATM)

Aufgabenstellung: Das Institut ITA-HSR betreibt rund um den Flughafen Zürich Lärm-Messsonden, die alle 0,6 Sekunden den aktuellen Schallpegelwert an einen zentralen Server übermitteln. Zusätzlich liefert eine Webcam Bilder der anfliegenden Flugzeuge. Sämtliche Informationen sind über eine Webanwendung abrufbar. Neu steht eine Empfangsstation (SBS-1) zur Verfügung, welche in der Lage ist, Radardaten von Flugzeugen zu empfangen. Dabei handelt es sich um Positionsdaten und Fluginformationen, die über Sekundärradar ausgestrahlt werden.

Ziel der Arbeit: Radardaten von mehreren Empfangsstationen sollen zentral gesammelt, bei Bedarf weiterverteilt und mit Schallpegel- und Bild-daten korreliert werden. Die vorhandene Webanwendung ist so zu erweitern, dass durch Einbezug von Radardaten und Bildern Überflüge zuverlässig detektiert sowie Starts und Landungen unterschieden werden können. Das überarbeitete Webportal soll es interessierten Personen erlauben, umfangreiche Statistiken über die aufgezeichneten Flugbewegungen zu erstellen.



Gesamtsystem mit Visualisierung des Datenflusses

Lösung: Für die SBS-1-Stationssoftware von Kinetics wurde eine Zusatzapplikation entwickelt, welche die Transponderdaten übers Internet an beliebig viele Zielsever verteilen kann. Der zentrale Server filtert Positionsmeldungen nach geografischen Kriterien, so dass nur Daten von Flugzeugen in unmittelbarer Nähe der Messstationen abgespeichert werden. Das neu erstellte Webportal beinhaltet mehrere Statistikmodule. Mittels gruppierter Auswertungen lassen sich Aussagen über die Lärmverteilung in Abhängigkeit von der Tageszeit oder dem Wochentag erstellen. Alle mit den verschiedenen Sensoren detektierten Flugbewegungen werden in der Tagesübersicht aufgelistet. Zudem lassen sich sämtliche Daten exportieren, um sie individuell auszuwerten. Mit Hilfe der genauen Flugwegdaten ist es nun möglich, die Lärmsituation an verschiedenen Standorten zu quantifizieren und zu vergleichen.