

## Kurzfassung der Studienarbeit

<b>Abteilung</b>	<b>Informatik</b>
<b>Namen der Studierenden</b>	<b>Oliver Brack</b> <b>Christoph Schaad</b>
<b>Semester</b>	<b>WS 05/06</b>
<b>Titel der Studienarbeit</b>	<b>Air Traffic Monitor</b>
<b>Betreuer</b>	<b>Prof. Dr. Peter Heinzmann</b> <b>Stéphane Racine</b>
<b>Industriepartner</b>	<b>Dachverband Fluglärmenschutz und Deutscher Fluglärmdienst</b>

Rund um den Flughafen Zürich sind Lärm-Messsonden installiert, welche im Abstand von 0.6 Sekunden den jeweils aktuellen Schallpegel aufzeichnen. Die Schallpegelwerte werden zu einem Server beim Deutschen Fluglärmdienst (DFLD) <[www.dfld.de](http://www.dfld.de)> in Frankfurt (D) und zum Air Traffic Monitoring (ATM) Server <[atm.cnlab.ch](http://atm.cnlab.ch)> bei cnlab AG in Rapperswil gesendet und dort visualisiert. Bei den bestehenden Aufzeichnungen der Schallpegel über die Zeit ist nicht immer klar zu erkennen, ob der Lärm durch ein Flugzeug oder durch eine andere Schallquelle erzeugt wurde.

Im Rahmen der vorliegenden Semesterarbeit wurden die Analyse- und Visualisierungsmöglichkeiten für den ATM-Server erweitert. Insbesondere können nun aufgrund der Korrelation der Messwerte von Messsonden auf einer An- bzw. Abflugrichtung Überflüge zuverlässig detektiert werden. Ferner liefert nun eine Kamera mit Bewegungsdetektor Bilder zu den Überflügen. Die gesammelten Schallpegelwerte und die daraus ermittelten Überflüge können in individuell konfigurierbaren Diagrammen analysiert und miteinander verglichen werden. Aufgrund der erkannten Gesetzmöglichkeiten und Zusammenhänge ist es einfacher, neue Sensorstandorte zu planen und die Messergebnisse zu beurteilen.

Für die detektierten Überflüge werden die aktuellen Schallpegel bei den Messsondenstandorten auf einer Landkarte online visualisiert. Ein Simulationsprogramm zeigt für verschiedene Flugzeugtypen die Schallausbreitung bei An- und Abflügen auf. Die simulierten Pegelwerte können mit den gemessenen Schallpegelwerten verglichen werden.

Das System ist bereits in <[atm.cnlab.ch](http://atm.cnlab.ch)> integriert. Es ist modular aufgebaut und kann somit jederzeit erweitert werden. Bereits geplant ist die Integration von Radardaten, um so Aussagen über Schallpegel in Abhängigkeit von Flughöhe und Flugzeugtyp zu ermöglichen.