

Pressemitteilung**Hochschule Darmstadt****Michaela Kawall**

19.09.2011

<http://idw-online.de/de/news441277>Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse
Elektrotechnik, Mathematik, Verkehr / Transport
überregional**h_da****Helligkeit auf dem Flughafen-Vorfeld: h_da-Forscher verbessern Messverfahren**

Nach der Landung rollen Flugzeuge auf das Flughafen-Vorfeld. Hier werden die Maschinen rangiert, abgefertigt und gewartet. Internationale Bestimmungen fordern auf dieser Fläche nachts eine Mindesthelligkeit von 20 Lux. So sollen Unfälle verhindert und die Sicherheit erhöht werden. Um die geforderte Beleuchtungsstärke nachzuweisen, wird an Flughäfen bislang das Luxmeter eingesetzt, das allerdings fehleranfällig ist und einen relativ hohen Messaufwand erfordert. Optotechniker der Hochschule Darmstadt haben nun ein Messverfahren mittels Spiegelreflexkamera und spezieller Software entwickelt, das den Helligkeitswert zuverlässiger und mit nur einer Aufnahme ermittelt.

Für die Flughäfen bedeutet das neue Messverfahren eine erhebliche Vereinfachung. Eine wesentliche Problematik der bislang üblichen Methode via Luxmeter besteht darin, dass bis zu 60 Messpunkte nötig sind, die von den Flughafenmitarbeitern abgelaufen werden müssen. Der Schatten von Flugzeugen und anderen Hindernissen wird dabei nicht zuverlässig erkannt und verfälscht so das Ergebnis. Das auf der Basis einer Diplomarbeit von Sven Schneider aus dem Jahr 2008 von den Professoren Ralf Blendowske und Wolfgang Heddrich sowie Diplomingenieur Matthias Etzel vom Studiengang Optotechnik und Bildverarbeitung im h_da-Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften entwickelte Messverfahren benötigt nur noch vier Messpunkte, die mit einer einzigen Aufnahme erfasst werden können.

Zum Einsatz kommt dabei eine mit einer speziellen Software ausgerüstete Spiegelreflexkamera, die zudem eine wesentlich höhere Auflösung als das Luxmeter besitzt und aus dem Foto ein Leuchtdichtebild und damit die Lux-Helligkeit ermittelt. Die Software ist zudem in der Lage, Hindernisse erkennbar zu machen. Die Mitarbeiter brauchen das Vorfeld für die Aufnahme auch nicht mehr betreten, sondern messen auf einem Kran in einer Höhe von 10 bis 30 Meter.

Die Einhaltung der geforderten Mindest-Beleuchtungsstärke auf dem Vorfeld müssen die Flughäfen der International Civil Aviation Organisation (ICAO) regelmäßig nachweisen. Stellvertretend für die ICAO überwacht das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) die Einhaltung dieser Bestimmung. Die Flughafenmitarbeiter, die das Vorfeld vermessen, müssen dem Ministerium zudem ihre Kenntnisse des Messverfahrens und der Lichttechnik belegen. Die h_da-Forscher haben dies zum Anlass genommen, für das neue Messverfahren ein Qualifizierungskonzept inklusive Zertifikat zu entwickeln, das inzwischen von der Landesluftfahrtbehörde Hessen zugelassen ist. Zum Unterrichtpensum zählen zehn halbe Tage Theorieschulung, zwei Tage Arbeit am Gerät sowie Messungen bei Nacht unter Aufsicht der zuständigen Behörde.

Durchgeführt wird die Qualifizierungsmaßnahme jeweils auf dem Flughafenareal von der Gesellschaft zur Förderung technischen Nachwuchses Darmstadt e.V. Die Mitarbeiter des Frankfurter Flughafens haben die Schulung bereits durchlaufen, die alle drei Jahre aufgefrischt werden muss. Laut Matthias Etzel bestehen derzeit Gespräche mit dem Flughafen München, weitere Flughäfen in Deutschland und dem deutschsprachigen Ausland zeigen Interesse.

(idw)

idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

URL zur Pressemitteilung: <http://www.h-da.de>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.fbmh.h-da.de>

D