

Pressemitteilung

Technische Universität Darmstadt

Sabine Gerbaulet

24.06.1999

<http://idw-online.de/de/news12284>

Forschungsprojekte, Personalia
Elektrotechnik, Energie, Informationstechnik, Maschinenbau
überregional

Preis für mehr Sicherheit im Flugverkehr

Sperrfrist: 29. Juni 1999, 16.00 Uhr! 30 Jahre Vereinigung Cockpit/Dr.Werner-Joost-Preis für TU Darmstadt und VDO Die Vereinigung Cockpit, der Berufsverband der Verkehrsflugzeugführer/innen und Flugingenieure feiert 1999 ihr dreißigjähriges Bestehen. Ständiges Eintreten für die "Verbesserung der Flugsicherheit" ist eines jener Ziele, dem sie laut Satzung verpflichtet ist. Zum erstenmal verleiht der Verband den "Dr.Werner-Joost-Preis", benannt nach dem Gründer der VC. Die Auszeichnung soll herausragende Entwicklungen und Aktivitäten zum Nutzen der Zivilluftfahrt würdigen. Ausgezeichnet werden das Institut für Flugmechanik und Regelungstechnik (FMRT) der TU Darmstadt unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kubbat und das VDO Luftfahrtgeräte Werk GmbH Frankfurt für die gemeinsame Erforschung und Entwicklung eines computergesteuerten Sichtsystems. Der von dem Hamburger Bildhauer Günther Stimpfl entworfene Preis wird am Dienstag, den 29. Juni 1999 um 16:00 Uhr in einer akademischen Feier im Kaisersaal des Frankfurter Römer übergeben.

Jürgen Lachmann, Präsident der Vereinigung Cockpit würdigt die Preisträger wie folgt:

"Mit den von den Ausgezeichneten bis zur Serienreife entwickelten Anzeigesystemen wird die Sicherheit am Boden und in der Luft verbessert. Es ergeben sich ökonomische wie ökologische Vorteile. Die Piloten wurden von Anfang an in diese Forschungsaufgabe einbezogen, was leider nicht immer so ist. Und sicher hat der Input der Piloten dazu beigetragen, diese Entwicklung so erfolgreich zu gestalten. Mit den neuen Navigationssystemen und -displays haben wir im Cockpit auch dann, wenn selbst die Spatzen zu Fuß gehen, eine bildhafte Vorstellung davon, wie schön die Welt von oben aussehen könnte. Es ist die Umkehrung des heute verbreiteten Prinzips, die Wirklichkeit der Fiktion anzugleichen.

Besondere Freude macht es uns und führte ebenfalls zur Wahl gerade dieser Preisträger, daß es nicht nur eine brillante technische Entwicklung zu preisen gilt, sondern auch eine beispielhafte Zusammenarbeit von Forschung, Industrie und Anwendern, das ganze sinnvoll gefördert von der Politik - eine nicht gerade landesübliche Konstellation, wie ich meine."

Die Navigation der Zukunft

In heutigen Cockpits muß der Pilot eine Vielzahl von Zeigerinstrumenten ablesen und die Informationen in Echtzeit wie ein Puzzle in seinem Kopf zusammensetzen, um sich ein Bild von seiner Lage im dreidimensionalen Raum relativ zum Gelände und zu anderen Flugzeugen zu machen.

Das in enger Zusammenarbeit mit Piloten entstandene

3-D-Display bildet eine neuartige Schnittstelle zwischen Pilot und Flugzeug. Computer werden genutzt, um dem Piloten Informationen so zu präsentieren, daß er sie intuitiv wahrnehmen kann. Augenfällig ist die dreidimensionale Darstellung des Geländes. Nachdem durch hochgenaue, satellitenunterstützte Navigation die Position des Flugzeugs ermittelt wurde, werden aus einer eigens entwickelten Datenbank, die sich an Bord des Flugzeugs befindet, Höhendaten, Hindernisse und wesentliche Merkmale über das umgebende Gelände entnommen. Aus diesen Daten generiert anschließend ein Graphikrechner den Piloten eine Darstellung des Geländes, die der natürlichen Wahrnehmung entspricht.

Da diese Darstellung durchgängig von der Parkposition über Rollen, Start, Streckenflug bis zur Landung verfügbar ist, erlaubt sie eine dem Sichtflug nahekommende Flugzeugführung bei jedem Wetter. Dies bedeutet neben der Erhöhung der Sicherheit auch eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit.

In den mit dem Versuchsträgerflugzeug ATTAS der DLR durchgeführten Flugversuchen wurden die operationellen Vorteile anschaulich demonstriert und nachgewiesen. Das neuartige Darstellungskonzept wurde von den Versuchspiloten sehr positiv bewertet und als zukunftsweisender Weg bezeichnet, das Situationsbewußtsein der Besatzung zu erhöhen. Insbesondere wurden hier sowohl die integrierte Geländedarstellung als auch die Darstellung des Flughafens mit seinen Lande- und Rollbahnen als sinnvolle und notwendige Erweiterungen der heutigen Cockpitanzeigen beurteilt.

Das Fachgebiet Flugmechanik und Regelungstechnik der TUD setzt einen deutlichen Forschungsschwerpunkt auf dem Gebiet Sicherheit des Luftverkehrs durch Maßnahmen im Cockpit. Neben der "Synthetischen Sicht" wird auf den Gebieten "Aktive Bedienelemente", zuverlässige Navigation sowie Datenbanken für Navigation und Synthetische Sicht gearbeitet.

Das VDO Luftfahrtgeräte Werk mit seinen Mitarbeitern ist ein qualifizierter und international anerkannter Hersteller und Zulieferer von Luftfahrtgeräten. Im Bereich der Avionik ist der von VDO Luftfahrt entwickelte und produzierte "Display Management Computer" ein Kernprodukt, das in jedem modernen AIRBUS Flugzeug als zentraler Computer im elektronischen Instrumenten-System eingesetzt wird.

Basierend auf dieser Kompetenz, entwickelt VDO-Luftfahrt einen Hochleistungsgrafikgenerator, der sowohl den hohen Grafik- und Echtzeit-Anforderungen als auch den Auslegungs-kriterien und Sicherheitsanforderungen für die Anwendung in der Luftfahrt gerecht wird. Darüber hinaus umfaßt der Hochleistungsgrafikgenerator eine detaillierte "On-Board"- Datenbank für Gelände-, Hindernis- und Flughafendaten, die in Echtzeit verarbeitet und auf LCD Bildschirmen dargestellt werden.

Mit dem produktnahen Prototypen des Hochleistungsgrafik-generators, der derzeit in Hard- und Software integriert wird, entsteht die technologische Plattform für die nächste Generation von Display-Computern, die neuartige Darstellungen zur sicheren und effizienten Flugführung im Cockpit ermöglichen.

Die fruchtbare Zusammenarbeit von Wissenschaft (TUD), Hersteller (VDO-L) und Nutzern (Piloten) wurde vom Luftfahrtförderprogramm (Wirtschaftsministerium) des Bundes und der Hessischen Technologiestiftung unterstützt.