

# Das Flight Guarding System im Pilotinnentest

von Dr. Ioana Kogelbauer

**Soeben wurde in Graz die erste Human-Factors-Untersuchung von Präferenzen der PilotInnen bei der Bedienung eines Flight Guarding Systems beendet. Das Einzigartige an dieser Studie war die explizite Einbindung einer Pilotinnengruppe im Testdesign. Keine leichte Aufgabe, wenn man weiß, dass Frauen zurzeit nur einen kleinen Prozentsatz der PilotInnenpopulation weltweit darstellen.**

Mit freundlicher Unterstützung der Deutschen, Österreichischen und Schweizer Pilotinnenverbände konnte die notwendige Quote an Pilotinnen erreicht werden. Somit setzte sich der bei allgemeinen Human-Factors-Untersuchungen übliche Standard, sowohl Frauen als auch Männer in Testgruppen einzubinden, auch in der Allgemeinen Luftfahrt weltweit zum ersten Mal durch.

In einer wissenschaftlichen Forschungs-kooperation der Firma Brightline Avionics GmbH und des Instituts für Mechanik der Technischen Universität Graz wird ein Flight Guarding System (FGS) für Flugzeuge der Allgemeinen Luftfahrt entwickelt. Das FGS wird im EFIS eines Glascockpits integriert und dient zur Konfigurierung und Überwachung des elektrischen Systems eines Flugzeugs. Das FGS verfügt über elektronische Checklisten für den Normalbetrieb von »Before Start« bis »Parking«. Es ersetzt die klassischen Papier-Checklisten, bringt sie direkt vor die Augen der Pilotin/des Piloten und ermöglicht durch eine einfache Farbkodierung die Unterscheidung von bereits durchgeführten und noch offenen Items. Das soll verhindern, dass in Situationen mit höherer Arbeitsbelastung oder durch Ablenkung Items vergessen oder übersehen werden. Die Konfigurationen können für jeden Flugzeugtyp adaptiert werden. Die Durchführung der Checklisten kann von einem Automaten unterstützt werden,

der die Schaltung bestimmter elektrischer Verbraucher durchführt und bestätigt. Der Automat kann jedoch jederzeit ausgeschaltet werden. Darüber hinaus ermöglicht das FGS, den Status jedes einzelnen elektrischen Verbrauchers im Flugzeug anzusehen und zu ändern. Bestehende elektrische Störungen werden in einem speziellen Feld am Display angezeigt, und das FGS gibt Hinweise für ihre Bewältigung. Das FGS soll unter anderem die Pilotin /den Piloten unterstützen, das »Herausspringen« einer elektrischen Sicherung oder eine Generatorstörung während des Fluges leichter wahrzunehmen und adäquat zu behandeln. Das FGS wird mittels zweier aufeinanderfolgender Untersuchungen der Mensch-Maschine-Interaktion evaluiert und optimiert. Die erste Testreihe hat an der TU Graz bereits stattgefunden, wo das FGS am Forschungssimulator implementiert wurde. Die Bedienung im Normalbetrieb inklusive Missed Approach und Go Around, sowie die Bedienung im Fall einer Generatorstörung wurde jeweils einmal im manuellen und einmal im automatischen Modus getestet. Arbeitsbelastung, Situationsbewusstsein und Befindlichkeit der PilotInnen nach jeder Bedienung des FGS (Normalbetrieb/Störung) in jedem Modus (manuell/automatisch) wurden anhand von Fragebögen evaluiert.

Außerdem wurde die Verständlichkeit der einzelnen Funktionen, das Bedienkonzept, die Display-Anzeigen, die Terminologie sowie das Lernen, mit dem FGS umzugehen, bewertet. Wichtig für die weitere Entwicklung des FGS war auch die Identifikation der besten Funktionen bzw. Anzeigen, der weniger nützlichen oder störenden Funktionen, sowie die Identifikation von noch nicht vorhandenen, aber wünschenswerten Funktionen und Anzeigen des FGS. Die Ergebnisse dieser ersten Testreihe werden zurzeit analysiert und fließen in die Weiterentwicklung des FGS ein. Die Evaluierung des optimierten FGS ist für Dezember 2010 – Januar 2011 geplant.

In einer Veröffentlichung der Airline Pilots Association aus dem Jahr 2009 wird ausdrücklich verlangt, dass zukünftige Avionikgeräte vor deren Einbau im Flugzeug mit Piloten getestet werden sollen. Als Pilotin und Human-Factors-Expertin möchte ich Pilotinnen dazu bewegen, sich an solchen Evaluierungen aktiv zu beteiligen, besonders wenn es darum geht, für sich und zukünftige Generationen von PilotInnen eine bessere, einfachere und sicherere Cockpitumgebung zu schaffen. Die technischen Entwicklungen der Zukunft werden nur so gut sein, wie sie sich einfach und sicher bedienen lassen.

*Hedi Sensen zu Besuch bei  
Dr. Kogelbauer in Graz*

