

# Mentales Training in der Luftfahrt – Nutzen und Risiken

## Mental Training In Aviation – Benefits and Risks

Clemens Könczöl & Wolfgang Kallus

## Themenschwerpunkt Luftfahrtpsychologie

### Zusammenfassung

---

Mit zunehmender Sicherheit, Effizienz und Automatisierung innerhalb des Luftfahrtsystems verringert sich allmählich die Notwendigkeit, kritische Situationen zu bewältigen, was zu einem Rückgang von Schlüsselkompetenzen führt (Sarter & Woods, 1997). Diese Abnahme von Kompetenzen (Deskillung) bei PilotInnen kann das Management herausfordernder Situationen negativ beeinflussen. Unfälle mit Kontrollverlust haben in der Vergangenheit gezeigt, dass ein großer Bedarf an der Optimierung von Trainings für kritische Flugsituationen besteht. Spezifische Simulatortrainings mit integrierten mentalen Trainingstechniken für PilotInnen können Teil der Problemlösung sein, da sie die Verfügbarkeit von Schlüsselkompetenzen in kritischen Flugsituationen erhöhen und somit beitragen, mit kritischen Situationen professionell umzugehen oder sie zu vermeiden und damit die Sicherheit zu erhöhen. In der vorliegenden Untersuchung werden mentale Trainingskomponenten in ein Simulatortraining für Upset-Recoveries integriert und auf ihre Wirksamkeit hin untersucht. Die Ergebnisse zeigen signifikante Unterschiede in den Leistungsdaten, subjektiven Beurteilungen und psychophysiologischen Parametern (EKG und EDA). Die Ergebnisse der qualitativen Untersuchung stützen die Wirksamkeit des Trainings.

### Abstract

---

*With increasing safety, efficiency and automation within the aviation system, the need to manage critical situations is gradually reduced over time, which leads to a decrease of key skills (Sarter & Woods, 1997). This decrease of key skills (deskillung) in pilots can have a negative impact on the management of challenging situations. Loss of control*

*accidents in the past have shown that there is a need for optimizing trainings for critical flight situations. Specific simulator trainings for pilots that integrate mental training techniques can be a part of the problem's solution as they increase the availability of key skills in critical flight situations and therefore help to avoid critical situations and enhance safety. In the present study, mental training components are integrated into simulator training for upset recoveries and their effectiveness is examined. Results show significant differences in performance, subjective assessments and psychophysiological parameters (ECG and EDA). Results of the qualitative investigation support the effectiveness of the training.*

### 1. Einleitung

---

„Loss of Control In-flight“ (LOC-I) ist eine der häufigsten Ursachen für tödliche Flugzeugunfälle. Innerhalb der kommerziellen Luftfahrt sind im Zeitraum von 2010 bis 2014 insgesamt 38 Unfälle und 1.242 Todesfälle einem Kontrollverlust während des Fluges zuzuschreiben (IATA, 2014). Loss of Control tritt häufig dann auf, wenn das Flugzeug sich außerhalb des „Envelopes“, d. h. seiner normalen Betriebszustände, befindet. Dabei sind es zumeist hochkomplexe kritische Situationen, die durch eine Kombination mehrerer Faktoren bedingt sind.

Im Jahr 2009 ereignete sich ein dafür bezeichnender Unfall vor der Küste Brasiliens, als ein Airbus A330-203 der Airline Air France in den Atlantischen Ozean abstürzte. Aus einer Verkettung von Ursachen heraus bemerkten die Piloten nicht, dass die Maschine sich in einem sogenannten Stall (Strömungsabriss durch kritische Fluglage) befand. Der Co-Pilot, der zu diesem Zeitpunkt die Kontrolle über das Flugzeug hatte, setzte Handlungen, welche die Stall-Lage des Flugzeugs zusätzlich verstärkten. Im Endbericht wird als eine Ursache