

# Humanfaktoren als Spezialgebiet der Psychologie am Beispiel der Luftfahrtpsychologie

Human Factors as a Special Discipline of Psychology

Martin Held & Michael Mikas

Themenschwerpunkt Militärpsychologie

## Zusammenfassung

Die Konzepte „Humanfaktoren“ und „Resilience Engineering“ sind seit längerem bekannte Säulen der Flugsicherheit. In beiden Bereichen spielen Medizin und Ingenieurwissenschaften dominierende Rollen, während die Psychologie eher im Hintergrund steht. In diesem Artikel soll am Beispiel der Luftfahrtpsychologie des Österreichischen Bundesheers die Notwendigkeit für eine Führungsrolle der Psychologie aufgezeigt werden. PsychologInnen sollen ihre Kompetenz für die Anwendung dieser Modelle erkennen und ihre Rolle in Arbeitsprozessen überdenken. Das Konzept „Humanfaktoren“ sollte als Spezialgebiet der Psychologie an den Universitäten etabliert und die entsprechende Forschung vorangetrieben werden.

## Abstract

Human Factors and Resilience Engineering are well known concepts within the aviation industry which are crucial to improving system safety. The research concerning these models is usually neither seen as a domain of the social sciences nor of psychology as a whole. In this article it is outlined that psychology should be the leading discipline in this area, using the example of the Austrian Armed Airforce. It is shown that only an interdisciplinary onset between several sciences can achieve the goal of improving safety standards to match today's ever increasing demands. Additionally it is emphasized that institutes for psychology should draw more attention to the Human Factors as a special discipline of psychology by conducting further research in this area.

## 1. Komplexe Systeme: Schnittstelle Mensch – Maschine

Was macht ein komplexes System aus? Wie schon vor Jahren im Magazin *Spektrum der Wissenschaft* diskutiert, geht es bei komplexen Systemen, „[...] um Systeme, in denen sehr viele kleine Komponenten, durch ihr Zusammenwirken auf höherer Ebene, andere Verhaltensweisen erzeugen. Beispiele sind neuronale Netze, Wirtschaftssysteme, biologische Zellverbände und zelluläre Automaten. In all diesen Systemen ist das Verhalten der kleinen Teile sehr einfach und wohlbestimmt, aber das des Gesamtsystems lässt sich darauf nicht zurückführen.“ (Spektrum der Wissenschaft, 1995).

Natürlich ist dabei auch eine Abgrenzung zu komplizierten Systemen wichtig. „Komplex erscheint zunächst nur als ein modischer Ersatz für kompliziert, das sich seinerseits für das deutsche Wort »verwickelt« eingebürgert hat. Gibt es tatsächlich einen sachlichen Unterschied zwischen kompliziert und komplex? Kompliziert ist ein System, das schwierig zu überblicken ist, dessen geduldige Analyse aber eine Zerlegung in Untereinheiten erlaubt, also eine Auflösung der »Verwicklung«. Mit Hilfe der übersichtlichen Teile wird ein Verständnis des Gesamtsystems möglich. Für ein komplexes System, im Deutschen vielleicht am besten durch »vielschichtig« wiedergegeben, ist diese Art der Unterteilung nicht möglich, oder präziser, sie trägt nicht zum Verständnis des Gesamtsystems bei: Gerade die Vernetzung vermeintlicher Einzelteile prägt wesentliche Eigenschaften des Gesamtsystems, die mit Hilfe der getrennten Teile entweder nicht erfasst werden oder gar nicht existieren. Man spricht hier von Emergenz, oder etwas alltagstauglicher: Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.“ (Richter, Rost, 2004).

Es sei darauf verwiesen, dass vor allem der Satz „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“, der von Aristoteles stammt, von Christian von Ehrenfels, einem