

# Berufspilotenselektion, ein Selbstversuch

**Sami Kadam, Inhaber eines CPL - IR mit frozen ATPL berichtet über einen neuen Eignungstest für Verkehrsflotten und hat ihn an sich selbst ausprobiert.**

sonst nichts. Diese nennt sich zwar Berufspilotenlizenz, die zugrunde liegende Ausbildung hat mit den operationellen Anforderungen der Berufsausübung jedoch herzlich wenig zu tun. Ein Mangel, der auch nach den neuen Regeln der JAR-FCL wohl bestehen bleibt.

Im Bewusstsein dieses Mangels hat die Industrie, namentlich die Airlines, zahlrei-

Wer den Wunsch hegt, Berufsflugzeugführer zu werden, muss sich zunächst die Frage stellen, ob er neben der zweifellos vorhandenen Motivation auch die nötigen Voraussetzungen mitbringt, um die Ausbildung zu bewältigen und schließlich im Beruf, unter Praxisbedingungen, zu bestehen.

Nicht einmal derjenige, der die Ausbildung erfolgreich durchlaufen hat, kann sich derzeit sicher sein, dass er eine berufsspezifische Vorbereitung erhalten hat. Er ist zunächst Inhaber einer Lizenz,



**Pilot: Beruf oder Berufung  
Psychologische Eignungstests sollen gewährleisten, dass die Kandidaten die richtigen Voraussetzungen dafür mitbringen**

che, inhaltlich zum Teil unterschiedliche Selektionsverfahren entwickelt, über deren Zweckmäßigkeit und Professionalität man durchaus unterschiedlicher Auffassung sein kann.

**Die Berufspilotenlizenz bedeutet nicht unbedingt eine berufsspezifische Vorbereitung auf den zukünftigen Job**

Während kleinere Airlines, wohl aus Kostengründen, sich darauf beschränken, dem Flugbetriebsleiter die Aufgabe aufzubürden, neben der Beurteilung der fachlichen Qualifikation sich zusätzlich durch das Dickicht der menschlichen Psyche mit all ihren Facetten quälen zu müssen, ohne dafür den nötigen fachlichen Hintergrund zu besitzen, machen sich wirtschaftlich potentere Airlines psychologische Auswahlverfahren zu Nutze, deren Wirksamkeit in der Wissenschaft zum Teil heftig umstritten sind.

**„Sackhüpfen ist ebenso aussagekräftig wie die derzeit angewandten Auswahlverfahren“, so die ironische aussage eines ausgewiesenen Luftfahrtpsychologen**

Einer der wenigen ausgewiesenen Luftfahrtpsychologen in Deutschland hat sich in diesem Zusammenhang zu der Aussage hinreißen lassen, die Airlines könnten mit ihren Bewerbungen genauso gut Sackhüpfen veranstalten, dies sei eben-

so aussagekräftig, wie die derzeit angewandten Auswahlverfahren. Es versteht sich von selbst, dass in einer nicht gerade von Selbstkritik geprägten Branche, derartige, wenngleich ironisch überspitzte Aussagen nicht mit Freude aufgenommen werden.

### Ungeeignet trotz ATPL?

Ohne auf die Qualität der unterschiedlichen Methoden einzugehen, haben diese Verfahren aus der Sicht des Bewerbers einen entscheidenden Nachteil. Sie beurteilen seine Eignung nach Abschluss der Ausbildung. Es gehört nicht viel Phantasie dazu, sich die Enttäuschung des Bewerbers vorzustellen, der sich zu diesem Zeitpunkt rühmen kann, Inhaber der Berufspilotenlizenz zu sein, nun plötzlich mit der Einschätzung konfrontiert wird, für diesen Beruf im Grunde nicht geeignet zu sein.

Allein aus diesem Grunde scheint eine wie auch immer geartete Selektion vor Antritt der Ausbildung, gerade im Hinblick auf die enormen Kosten, die sinnvollere Alternative zu sein. Sie bewahrt den Ungeeigneten vor enttäuschenden Erlebnissen und wirtschaftlichen Schäden, dem Geeigneten liefert sie die Bestätigung seiner Ambitionen.

Über Jahre hinweg war in Deutschland das bekannteste Auswahlverfahren, das vor Antritt der Ausbildung durchgeführt wurde, das der *Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt*. Das gemeinhin als DLR – Test bekannte Verfahren, diente, zwar nicht ausschließlich, doch vor allem der Selektion von Piloten, die im Konzern der Deutschen Lufthansa



**Die Anforderungen an Verkehrspiloten haben sich drastisch geändert. Die richtige Selektion vor Antritt der Ausbildung bewahrt den Ungeeigneten vor enttäuschenden Erlebnissen und wirtschaftlichen Schäden.**

eine Beschäftigung anstreben. Relativ neu auf dem Markt der zivilen Luftfahrt ist neuerdings die Gesellschaft für Angewandte Psychologische Forschung Würzburg (GAPFmbH). In früheren Jahren eher Partner militärischer Auftraggeber, widmet sie sich seit den Anfängen der 90`er Jahre zunehmend der Selektion von Piloten im Bereich der zivilen Luftfahrt. So müssen sich derzeit Kandidaten der zum Lufthansa Konzern gehörenden Flugschule InterCockpit, einer so genannten psychologischen Eignungsprüfung für Berufspiloten unterziehen (PEB), die von der GAPF durchgeführt wird.

Aktuell werden im Wesentlichen zweierlei Verfahren praktiziert: zum einen wird

eine Ab – Initio Selektion vorgenommen, dies betrifft die Selektion unerfahrener Bewerber. Zum anderen wird eine Auswahl unter so genannten Ready – Entries, d.h. fliegerisch vorgebildeten Bewerbern vorgenommen.

- Im ersteren Fall erlaubt das Testergebnis eine Prognose darüber, ob der Bewerber die Ausbildung zum Berufspiloten erfolgreich absolvieren wird, so etwa bei dem im Auftrag der InterCockpit durchgeführten Selektionsverfahren.
- Im zweiten Fall können unterschiedliche Prognosen im Hinblick auf die weitere fliegerische Entwicklung getroffen werden.

Die Firma CAE Aviation Training in Maastricht z.B. führt Teile der Eignungsprüfung im Auftrag der Ryanair durch. Dabei werden Ready – Entries einem Auswahlverfahren unterworfen, die etwa ihre fliegerische Eignung zur Bewältigung des Type – Ratings feststellen soll.

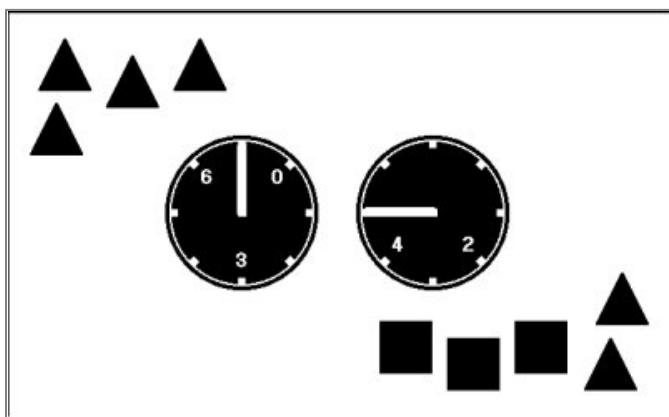
Außereuropäisch haben bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt 500 Bewerber aus China (China Southern Airlines, Guangzhou) und Südafrika (South African Airways, Johannesburg) an entsprechenden Selektionsverfahren teilgenommen. Verhandlungen mit Air Mauritius und Singapore Airlines sind im Gange.

**Im Rahmen eines Berichts über die InterCockpit auf die GAPF aufmerksam geworden, hat sich der Verfasser am 03. und 04.12.2003 der Eignungsprüfung in Würzburg unterzogen**

Empfangen werden die Kandidaten um 8 Uhr morgens vom Initiator und wissenschaftlichem Leiter der Gesellschaft für Angewandte Psychologische Forschung, dem Würzburger Psychologen Prof. Dr. Peter Braun, einem anerkannten Fachmann u.a. in Sachen Personalbeurteilung und Pilotenselektion. In angenehmer Gesprächsatmosphäre werden den Kandidaten zunächst die einzelnen Schritte des Verfahrens erläutert. Deutlich das Bemühen des Prof. Braun, im übrigen ein zurückhaltender Herr ohne professorale Attitüde, den Kandidaten die bei dem einen oder anderen vorhandene Angst vor dem anstehenden Test zu nehmen. Dieser besteht aus einem Interview zur Erfassung biographischer und persönlichkeitsbezogener Daten, einem Papier-Bleistift-Test zur Erfassung allgemeiner mentaler Fähigkeiten, einer 3 ½ bis 4 Stunden dauernden Sitzung in einem sog. Low Fidelity Simulator zur Erfassung berufsspezifischer, operationeller Kompetenzen und schließlich einer strukturierten Gruppensituation zur Erfassung der Teamfähigkeit. Die Kosten des Ver-

**Bei Vigilanz-Tests werden die Schnelligkeit der gleichzeitigen Wahrnehmung und Konzentrationsfähigkeit geprüft. Mehrere nur kurz eingblendete Merkmale müssen exakt aus dem Gedächtnis wiedergegeben werden.**

**... Beispiel aus dem DLR Test der Lufthansa**



fahrens betragen 500,00 EUR, einschließlich der Mehrwertsteuer.

Die Erfassung mentaler Fähigkeiten dauert etwa 4 Stunden. Sie erfolgt über die schriftliche Bearbeitung von vorgedruckten Aufgabenstellungen aus Bereichen, die von der Fähigkeit, logisch zu denken über Fähigkeiten, mathematische Zusammenhänge zu erkennen bis zum technischen Verständnis des Bewerbers reicht. Ergänzt wird der Test von

**Der Test der GAPFmbH erfordert eine erhebliche Langzeitkonzentration, die aber trainiert werden kann.**

der Erfassung der Langzeitkonzentration. Der von der GAPF angewandte Test unterscheidet sich kaum von anderen, durchaus üblichen Tests dieser Art. In der Tat ist der Test kein unüberwindbares Hindernis, allerdings fiel es dem Verfasser mit zunehmendem Verlauf schwer, für ihn selbst während des Tests deutlich spürbar, die Konzentration aufrechtzuerhalten. Einfache Zahlenadditionen wurden durch Gedanken wie, was dies wohl mit dem Pilotenberuf zu tun hätte, wann dieser eher langweilige Abschnitt endlich zu Ende sei, warum der Mitkandidat mit seinem Stift so engagiert hantiert, das man es hört, ob das Wetter draußen weiter so trübe bleiben würde und ähnlichen Belanglosigkeiten unterbrochen. Unverkennbar deutliche Zeichen der nachlassenden Konzentration, Fluchtendenzen des Gehirns. Das Ergebnis bestätigte erbarmungslos eine diesbezügliche Schwäche des Verfas-

sers. Allen anderen, die damit ebenfalls ihre Schwierigkeiten haben, sei zum Trost gesagt, dass Langzeitkonzentration trainiert werden kann, also der Mangel daran kein gottgegebenes Schicksal ist. Im Übrigen wird die Konzentrationsfähigkeit später im Simulator, unter eher operationellen Konditionen, nochmals überprüft.

**Die Teamfähigkeit wird besonders überprüft**

Die strukturierte Gruppensituation zur Erfassung der Teamfähigkeit und der sozialen Kompetenz wird, wie man sich unschwer vorstellen kann, mit zwei Bewerbern durchgeführt. Den Bewerbern, die sich an einem Tisch gegenüber sitzen, wird eine Aufgabe gestellt. Diese beinhaltet, dass man sich gemeinsam in einer angenommenen, schwierigen Situation befindet, aus der man sich befreien muss, indem man entsprechende Strategien entwickelt. Eine Liste mit Hilfsmitteln, denen man sich in der hypothetischen Situation bedienen kann, steht zur Verfügung. Die Bewerber müssen innerhalb einer halben Stunde, ohne miteinander zu kommunizieren, Lösungswege aus der Situation schriftlich formulieren. Danach werden die Lösungsvorschläge miteinander diskutiert, schlussendlich soll man sich auf eine gemeinsame Lösung einigen. Im zweiten Teil werden die Bewerber von Prof. Braun beobachtet, d.h. er befindet sich bis zum Abschluss im Raum. Es geht hier primär darum, zu beurteilen, wie sich die Bewerber in der Kommunikation über die Lösung einigen. Die gesamte Situation wird auf Video

festgehalten, um Prof. Braun eine ausreichende Grundlage seiner Beurteilung zu sichern. Die Bänder werden nach Erstellung des Gutachtens aus datenschutzrechtlichen Gründen gelöscht.

### **Simulator als objektives Verfahren zur Erfassung fliegerspezifischer Fähigkeiten**

Einen hohen Stellenwert innerhalb des gesamten Auswahlverfahrens besitzt der Simulator. Daher wird das Verfahren als ein Simulatorgestütztes Selektionssystem bezeichnet. Die Hardware wird von der Firma CAE Elektronik GmbH in Stolberg/ NRW geliefert. Äußerlich eher an das Steuerhorn und die Pedale eines PC Flugsimulators erinnernd, ist der Simulator ein High -Tech Gerät, der weltweit in dieser Form wohl einzigartig ist. Die Überprüfung der Eignung erfolgt auf Basis dynamischer Test- und Aufgabenkonzepte, die Testdarstellung, einschließlich Instruktionen, Vorübung und Rückmeldung bei Fehlbedienungen werden allein vom Computer vorgenommen, schließlich wird die Beurteilung der Leistung des Bewerbers vollautomatisch und vollständig objektiv abgewickelt.

Die Besonderheit des Systems besteht u.a. darin, dass sie mit Messdimensionen arbeitet, die sich aus aktuellen Anforderungsanalysen ergeben, so z.B. den Anforderungen aus der zunehmenden Computerisierung des Cockpits. Die Fähigkeiten zur „strategischen Informationsverarbeitung“ und zur Bewältigung „unstrukturierter Situationen“ (Problemlösung) erhalten einen hohen Stellenwert. Dies bedeutet konkret, dass es nicht

mehr allzu sehr auf psychomotorische Fähigkeiten ankommt, sondern auf die Wahrnehmung und Erfassung zahlreicher Informationen, auf die Fähigkeit hierbei, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu unterscheiden, Schlüsse daraus zu ziehen und in konkrete Handlung

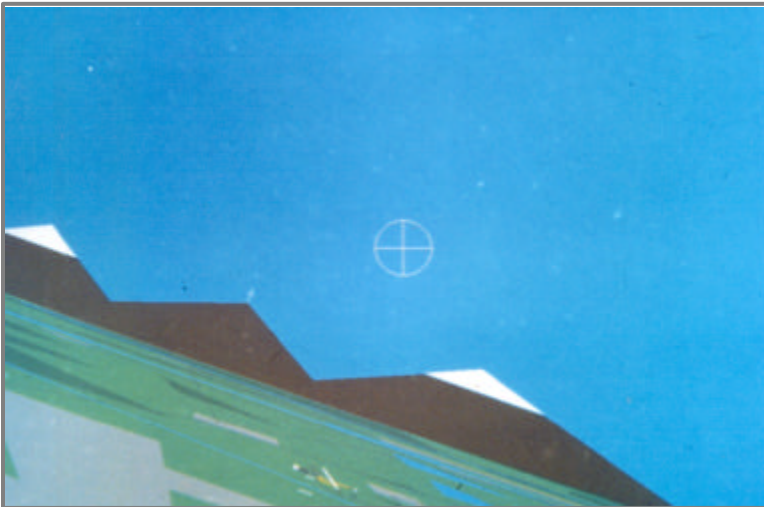


### **Der in Maastricht bei CAE eingesetzte Simulator**

gen umzusetzen, dies alles u.U. unter Zeitdruck. Falls in der Realität noch Kommunikationsprobleme zwischen den Beteiligten entstehen, namentlich zwischen Pilot Flying und Pilot Non Flying, dann erhöht sich nach den Ergebnissen aktueller Forschung die Wahrscheinlichkeit, dass sich daraus kritische Situationen ergeben können.

Besondere Zuverlässigkeit erfährt das von der GAPF eingesetzte Verfahren im Simulator durch eine empirische Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Systems. Weltweit haben bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt mehr als 5500 Bewerber an dem Verfahren teilgenommen. Die Zuverlässigkeit der Aussage, ob nun ein Bewerber geeignet ist oder nicht, soll in der Zwischenzeit etwa 95% betragen.

Der Selektionsabschnitt Simulator beginnt mit einer Erläuterung der Bedienung durch Prof. Braun. Der Arbeitsplatz besteht aus einem Stuhl, einem Steuerhorn, den Pedalen, einer Tastatur mit dazugehöriger Maus und einem Bildschirm, etwa in Augenhöhe. Man sitzt in einer Art Kabine, die nach hinten geöffnet ist. Die Bedienung ist denkbar einfach und beeinträchtigt die Leistungen nicht.



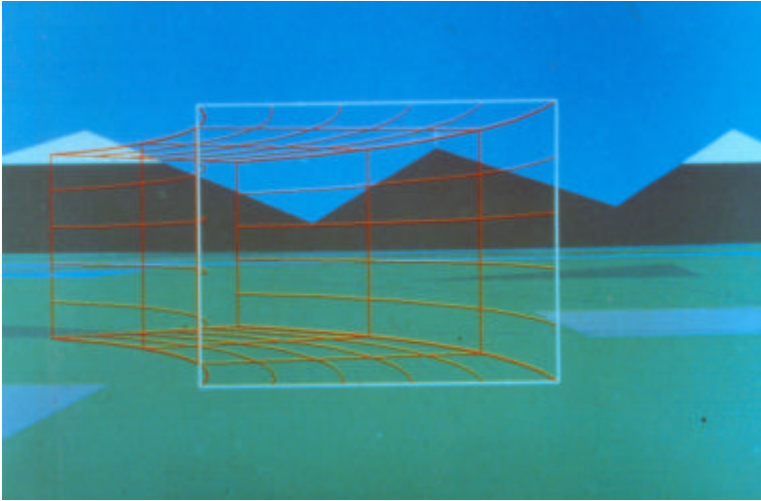
**Das weiße Kreuz auf dem Berg muss angepeilt werden. Wie ruhig der Bewerber das kann, gibt Aufschluss auf seine psychomotorischen Fähigkeiten**

Dem Bewerber werden 4 Aufgaben gestellt, die von unterschiedlicher Dauer sind. Zwischen den Aufgaben 3 und 4 steht eine Pause von 15 min. zur Verfügung.

Aufgabe 1 hat die Beurteilung der psychomotorischen Fähigkeiten des Bewerbers zum Gegenstand. Dabei bewegt sich das Flugzeug in einer rudimentär dargestellten Landschaft, der Bewerber muß das Flugzeug auf ein in der Ferne sichtbares Ziel ausrichten, das etwa 5 NM entfernt auf dem Gipfel eines Berges als solches sichtbar ist. Er muß dann eine Markierung auf der Windschutzscheibe mit diesem Ziel in Deckung bringen und bis zum Aufgabende zu halten versuchen. Mit Annäherung an das Ziel wird die Aufgabe schwieriger, weil vom Rechner Störimpulse eingespielt

werden, so daß die Aufgabe zunächst gröbere und später sehr feine Bewegungen verlangt, die in der Auswertung klar voneinander getrennt werden können.

Im Test 2 sieht der Bewerber bei Aufgabenstart in einem bestimmten Abstand ein rotes Tunnelgeflecht mit einer bestimmten Länge, Krümmung und Position im Raum schweben. Er hat die Aufgabe, so direkt wie möglich, auf den markierten Eingang des



**Das „Tunnel-  
fliegen“ fordert  
neben den  
psycho-moto-  
rischen Fähig-  
keiten das Vor-  
ausdenken der  
Bewegungsab-  
läufe**

Tunnels zuzufiegen, in den Tunnel ein-  
zufiegen und durch ihn hindurch zu flie-  
gen, ohne dabei die Wände zu berühren.  
Hier werden die psychomotorischen An-  
forderungen durch die der räumlichen  
Orientierung und der Bewegungsantizi-  
pation ergänzt. Der Anflug stellt dabei  
lediglich die Anforderung, die Richtung zu

finden und die Parame-  
ter zu halten, der Einflug und Durchflug  
jedoch verlangen, je nach Positionierung  
und Gestalt der Tunnel, eine Leistung der  
Bewegungsantizipation, d.h. zeitgerechte  
Änderung der Bewegungsrichtung und  
einen auf die Fluggeschwindigkeit abge-  
stimmten Kurvenradius.



**Im Test 3  
wird die In-  
strumen-  
tenflug-  
tauglichkeit  
überprüft**

Beide Tests stellten an den Verfasser keine besonderen Anforderungen, umso überraschender das Ergebnis. Es scheint sehr schwierig zu sein, die eigenen Fähigkeiten realistisch einzuschätzen, dies gilt für alle Tests im Simulator und sprechen einmal mehr für den Einsatz objektiver Verfahren zur Überprüfung der Berufseignung.

Die weiteren Tests im Simulator waren subjektiv schwieriger zu bewältigen. Beim Test 3 handelt es sich um Anforderungen, die die Instrumentenflugtauglichkeit des Bewerbers zum Gegenstand haben. Der Bewerber orientiert sich bei

der Umsetzung seiner Instruktion für die Aufgabenabwicklung nur an Instrumenten. Er hat dazu einen Sekundenzeiger, einen Kompass und einen Höhenmesser. Je nach Aufgabe muss er eine Steig- oder Sinkspirale fliegen, wobei der Drehwinkel und die Höhenänderung pro Zeiteinheit unterschiedlich definiert und in fortlaufender Koordination der drei Instrumente abzuwickeln sind. Erschwerend kommt hinzu, dass die Instrumente gemischt, also analog und digital, dargestellt werden können. Während man sich bei Aufgaben, die über eine Dauer von 30, 60, 90 Sekunden zu lösen sind, mit

**Der vierte Test fordert von dem Kandidaten Wissen, Konzentration und die Fähigkeit zur strategischen Informationsverarbeitung und Umsetzung.**



Kenntnissen über Standardturns behelfen kann, wird es bei Aufgaben, bei denen die Dauer beliebig zwischen den oben erwähnten Werten variiert werden, schon schwieriger.

Höhepunkt und sogleich letzter Test im Simulator prüft den Bewerber hinsichtlich seiner Fähigkeiten zur strategischen Informationsverarbeitung. Er verfolgt die Instrumente während eines computergesteuerten Fluges, der unvorhersehbar, plötzlich endet. Die Instrumentenanzeigen, künstlicher Horizont, Kreiselkompass, Fahrt- und Höhenmesser sowie Variometer, die zum Ende des Fluges keine Anzeigen mehr darstellen, dienen als Grundlage für die Lösung der Aufgabe. Die Aufgabenstellung wird nach Ende des Fluges, per Kopfhörer, dem Bewerber übermittelt. Der Verfasser erhielt Aufgaben, bei denen er mit Rücksicht auf den Wind und auf die Instrumentenanzeigen, die ihm noch in Erinnerung waren, ein neues Heading errechnen, Höhe und die Indicated Airspeed in vorgesehene Kästchen eintragen sollte. Eine gewisse Vereinfachung erfährt der Test dadurch, dass man die Änderungen nicht auf den Grad genau errechnen musste, sondern feste Korrekturwerte zur Verfügung stehen, die man sich in Abhängigkeit vom Windeinfallswinkel zu Beginn der Aufgabe merken muss. Trotzdem hat man in der einen Stunde, die der Test etwa dauert, gehörig zu tun. Eine nicht enden wollende Reihe von Aufgaben plagt den Bewerber, die Belastungen der vorangegangenen 3 Stunden machen sich ebenfalls bemerkbar.

Nachdem man den Simulator verlassen hat, fühlt es sich einige Zeit tatsächlich so

an, als hätte das Gehirn eine Vollbremsung hingelegt. Es tut sich schlichtweg nicht mehr viel in der oberen Etage. Insofern ergab der Hinweis Prof. Brauns einen tieferen Sinn, doch eher mit der Bahn an- und abzureisen, statt sich mental ziemlich platt noch stundenlang hinter Lenkrad zu klemmen, um nach Hause zu fahren.

Am Nachmittag des zweiten Tages fand noch ein abschließendes Interview mit Prof. Braun statt. Zuvor muss der Bewerber einen Fragebogen zur Erfassung biographischer Daten ausfüllen, die dem Interviewer als Grundlage dienen. Das Interview unterscheidet sich nicht von Situationen, die man aus Bewerbungen in der Industrie kennt.

Ob er das Verfahren erfolgreich abgeschlossen hat, erfährt der Bewerber spätestens 14 Tage nach der Teilnahme. Er erhält ein ausführliches Gutachten, darin enthalten eine dreistufige, abschließende Beurteilung.

### **Dreistufige Beurteilung**

Hat der Bewerber die Stufe „Green“ erreicht, wird er als geeignet beurteilt.

Die Stufe „Amber“ bedeutet, dass der Bewerber als geeignet beurteilt wird, aber vor einer endgültig positiven Beurteilung, noch bestimmte Auflagen erfüllen muss. In diesem Fall erhält er schriftliche Empfehlungen, die er bearbeiten muss, um doch noch die uneingeschränkte Beurteilung erhalten zu können. Auf Wunsch erfolgt eine persönliche, ausführliche Beratung. Spätestens 6 Monate nach Bekanntgabe der Auflagen muss der

**„Green“ bedeutet geeignet**

**„Amber“ bedeutet eingeschränkt geeignet. Der Bewerber muss innerhalb von 6 Monaten schriftliche Aufgaben erfüllen**

**„Red“ bedeutet ungeeignet. Der Test darf auch nicht wiederholt werden**

**Bei erfolgreicher Bearbeitung der Aufgaben erhält der Bewerber**



**„Green“ bedeutet geeignet**

Bewerber den Nachweis führen, diese erfüllt zu haben. In diesem Fall erhält eine uneingeschränkte Beurteilung. Anderenfalls eine endgültige Absage.

Hat der Bewerber die Beurteilung „Red“ erhalten, so bedeutet dies, dass er in diesem besonderen Verfahren den zwischen der GAPFmbH und der Inter-Cockpit vereinbarten Kriterien nicht gerecht wird, er kann durch die GAPFmbH nicht nochmals untersucht werden. Derzeit trifft es etwa 35% der Bewerber.

Subjektiv waren die Tage in Würzburg für den Verfasser durchaus anstrengend.

Das soll wohl auch so sein. Objektiv über die Qualität des Verfahrens zu urteilen fällt schwer, Gespräche mit dem Fachmann lassen erahnen, dass es sich bei der Personalelektion um ein komplexes Thema handelt. Es bedarf schon fachlicher Kompetenz, um sich ein Urteil darüber erlauben zu können. Dem interessierten Dritten wird es auch nicht dadurch leicht gemacht, dass die Initiatoren unterschiedlicher Methoden an dem jeweils anderen Verfahren durchaus großzügig Kritik zu äußern pflegen. Neben akademischen Eitelkeiten spielen hier handfeste wirtschaftliche Interessen wohl eine besondere Rolle. Insoweit hat der Verfasser die eher zurückhaltende

fasser die eher zurückhaltende Art Prof. Brauns als wohltuend empfunden.

Zwei Punkte bleiben haften. Einmal die Beschränkung der Prognose auf 2, maximal 3 Jahre. Eine Prognose, die den Anspruch erhebt, den Bewerber etwa über 5 Jahre hinaus zu beurteilen, hält Prof. Braun eher für ein Produkt des Zufalls. Dies erscheint schlüssig, wenn man sich das derzeitige Durchschnittsalter der Bewerber von etwa 22 Jahren vergegenwärtigt. Hier steht der Mensch in der Regel noch in den Anfängen seiner persönlichen Entwicklung, Gelegenheiten zur positiven Weiterentwicklung stehen zur Verfügung. Andererseits können negative Lebensverläufe mit den entsprechenden Folgen für innere Vorgänge oder aus inneren Unzulänglichkeiten entstehende Schwierigkeiten im privaten und beruflichen Alltag ebensowenig ausgeschlossen werden.

**In dem Verfahren von Prof. Braun wird vor allem auf das Verhalten bei unstrukturierten Anforderungen Wert gelegt**

Zum anderen trägt das von Prof. Braun angewandte Verfahren den sich wandelnden Anforderungen im Cockpit Rechnung. Während die Bedeutung der psychomotorischen Fähigkeiten abnimmt, nehmen die Anforderungen an visuelle und akustische Wahrnehmung zu. Deutlich gewachsen ist das Bewusstsein für unstrukturierte Anforderungen in

nicht vorhersehbaren kritischen Situationen. Hier liegt wohl die größte Herausforderung für den zeitgemäßen Piloten.

**Das Problem hierbei besteht nicht darin, dass dem Piloten zu wenig Informationen zur Verfügung stehen, sondern eher darin, dass er sich einer Flut von Informationen ausgesetzt sieht, die in ihrer Relevanz zu wenig strukturiert auf ihn einwirken.**

Er muss in der Lage sein, einzelne Informationen abstrahiert, d.h. in ihrer ureigenen Bedeutung zu erfassen und weiter die Folgen innerhalb des Gesamtsystems zu beurteilen. Das klingt zunächst einfach, ist es aber nicht.

### **Unstrukturierte Situationen, die neue Herausforderung für Piloten**

Vor einigen Jahren erhielten die Piloten einer Boeing 767, die sich im Steigflug befand, auf ihrem EI-CAS (Engine Indication and Crew Alerting System), einem im Cockpit zentral angeordneten Bildschirm, den in gelben Lettern dargestellten Hinweis „L REV ISLN VAL“. Zunächst mit routinemäßigen Informationen befasst, musste sich die Crew über die Bedeutung des Hinweises Klarheit verschaffen.

In englischer Sprache bedeutete der lapidare Hinweis „left reverser isolation valve“, auf deutsch „Absperrventil in der linken Hydraulikleitung für den Umkehrschub“.

Eine von der Routine abweichende Information, die für sich allein gesehen nur die Bedeutung haben konnte, dass das Ventil nicht wie vorgesehen funktionierte.

Mehr nicht.

Verwirrend war, dass der Hinweis flackerte, also nicht konstant sichtbar war.

Über die Bedeutung der Information war die Crew zunächst nicht schlüssig. Sie versuchte, sich zusätzliche Informationen zu verschaffen, indem sie das Quick Reference Handbook, also das Handbuch, zur Rate zog. Dieses enthielt in englischer Sprache folgende Erläuterung: „Additional system failures may cause inflight deployment. Expect normal reverser operation after landing“.

Übersetzt:

„Zusätzliche Systemfehler können zum Ausfahren der Schubumkehr im Fluge führen. Erwarten Sie nach der Landung normale Umkehrfunktion“.

Die Crew erhielt also zunächst einen Warnhinweis, dann wurde sie mit der Erläuterung konfrontiert, dass zusätzliche Systemfehler zur Aktivierung der Schubumkehr im Fluge führen könnten. Welche zu-

sätzliche Systemfehler relevant sein könnten, enthielt die Erläuterung nicht.

Der Hinweis jedoch, dass die Schubumkehr im Flugzustand aktiv werden könnte, muss durchaus besorgniserregend gewesen sein.

Das Dilemma war allerdings perfekt, da die Erläuterung die durchaus beruhigende Information enthielt, nach der Landung sei mit normaler Funktion zu rechnen.

Zu Handlungen forderte das Handbuch nicht auf.

Hier war also die Crew nicht nur mit mehreren Informationen konfrontiert, sie widersprachen sich noch zusätzlich.

Abstrahiert hätte man daran denken können, dass das Flugzeug sich in akuter Gefahr befand, weil das Hydrauliksystem nicht mehr zuverlässig vor einem Ausfahren der Schubumkehr schützte.

Das hätte die Quintessenz der zur Verfügung stehenden Informationen sein können.

Der Hinweis auf ein ordnungsgemäßes Ausfahren am Boden war vollkommen irrelevant, da sich das Flugzeug noch in der Luft befand. Der sofortige Abbruch des Steigfluges, das Stilllegen des betroffenen Triebwerkes und die alsbaldige Landung wären folgerichtige Handlungen gewesen.

Aber bitte, um keine Missverständnisse entstehen zu lassen, dies können wir heute, in der Nachbetrachtung, mit Sicherheit feststellen.

Für die betroffene Crew war es ein Dilemma. Wären die Piloten, etwa durch geeignete Trainingsmaßnahmen, sensibilisiert gewesen, mit derart unstrukturierten Informationen umzugehen, hätten sie vielleicht eine andere Entscheidung getroffen, als den Flug fortzusetzen, was schließlich zum Desaster führte.

Ein Einzelfall sicherlich, aber exemplarisch. Mängel im Systemdesign und in der Dokumentation weisen dem Piloten heute in diesem Zusammenhang eine entscheidende Bedeutung zu.

Daher erscheint dem Verfasser in Selektionsverfahren auf die Fähigkeiten zu achten, mit unstrukturierten Situationen umzugehen, nur konsequent zu sein. Zu wünschen wäre aber auch, dass Maßnahmen entwickelt werden könnten, die etwa im Rahmen des Type – Ratings für ein Flugzeug mit Glascockpit die Piloten dahingehend trainieren könnten, soweit das eben geht.

Sami Kadam