



ÄLTERE PILOTEN

Nr. 39, Oktober 2018

Was ändert sich mit dem Älterwerden für Piloten oder bis zu welchem Alter kann man (sicher) fliegen? Dieser Frage ist eine Untersuchung des Air Safety Institute der US-amerikanischen AOPA Foundation nachgegangen und hat in diesem Zusammenhang eine Reihe von Empfehlungen für ältere Piloten ausgesprochen. Der Bericht hierzu ist unter dem Titel „Aging and the General Aviation pilot“ im Internet zu finden.

Mit freundlicher Genehmigung des Air Safety Institute wird in diesem AOPA Safety Letter der komplette Untersuchungsbericht einschließlich der Empfehlungen in deutscher Übersetzung dargestellt.

Übrigens, der Bericht ist nicht nur für ältere Piloten interessant, sondern für alle Piloten, die sich (rechtzeitig) mit den Veränderungen im Alter auseinandersetzen möchten.

EINFÜHRUNG

Wie die ganze Nation insgesamt, so wird auch die Gruppe der Piloten immer älter. Zwischen 1990 und 2010 ist das Durchschnittsalter von US-amerikanischen Piloten von 40,5 auf 44,2 gestiegen. Diese Veränderung – teilweise ein Spiegel der allgemeinen demographischen Entwicklung, teilweise ein Ergebnis der Veränderungen in Industrie und Kultur – stellt ernsthafte Herausforderungen für die Industrie dar und wirft wichtige Fragen zur Funktionsfähigkeit des derzeitigen Flugtrainingmodells, zur Wahrnehmung der Allgemeinen Luftfahrt unter Nicht-Piloten und zu anderen Faktoren auf.

Ein Faktor ist Sicherheit. Seit 1960, als die FAA die so genannte „Age 60 Rule / 60 Jahre Regel“ für Fluglinienpiloten einführte (redaktionelle Anmerkung: nach dieser von der US-amerikanischen Federal Aviation Administration seinerzeit festgesetzten Regel konnten Piloten im gewerblichen Verkehr bis maximal 60 Jahre tätig sein), hat es viele Diskussionen zur Beziehung zwischen Alter, Pilotenleistung und Sicherheit gegeben, und viele Fragen wurden aufgeworfen, zum Beispiel:

- Bis zu welchem Grad hat das Alter Einfluß auf die Leistungsfähigkeit von durchschnittlichen Piloten?
- Gibt es den „durchschnittlichen Piloten“ überhaupt?
- Wie weit kann sich Leistung verschlechtern ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen? Verschlechtern sich alle Aspekte der Leistung zur gleichen Zeit?
- Welche Rolle spielt Erfahrung bei der Kompensation des Alterungsprozesses?
- Können Tests im Labor die Leistung in der realen Welt vorausberechnen?
- Machen die heutige längere Lebensspanne und der gesündere Lebensstil einen Unterschied aus?

Vor allem für die Fluggesellschaften ist es wichtig, diese Fragen zu beantworten. Deshalb liegen auch mehr als ausreichende Daten hierzu über ältere Piloten vor. Über das Älterwerden von Piloten der Allgemeinen Luftfahrt gibt es dagegen nur eine Handvoll von Studien. Damit ergibt sich die Frage, ob auf die Fluggesellschaften bezogene Studien auch für Piloten der Allgemeinen Luftfahrt angewandt werden können (der typische Fluglinienpilot ist erfahrener, professioneller und wahrscheinlich gesünder). Es gibt gute Gründe anzunehmen, dass die Untersuchungsberichte für alle Piloten relevant sind.

Der wohl wichtigste Grund ist vielleicht, dass beinahe alle Studien den Schluss zulassen, dass es kein bestimmtes Profil eines alten Piloten gibt. So einfach es klingen mag, die wichtigste Erkenntnis aller Untersuchungen scheint zu sein, dass unterschiedliche Piloten den Alterungsprozess unterschiedlich erleben. In mancher Hinsicht ist das eine starke Vereinfachung, aber es gibt die Tatsache wider, die wir im täglichen Leben um uns herum beobachten: Es gibt ein Lebensalter und ein „wahres Alter“, und beide passen nicht immer zusammen.

Als Piloten spielen wir eine große Rolle bei der wichtigen, manchmal schwierigen Entscheidung über unsere eigene Fitness. Das ist keine Verantwortung, die man auf die leichte Schulter nehmen sollte. Diese Veröffentlichung zusammen mit dem Air Safety Institute's „Aging Gracefully, Flying Safely“ Online Course stellt den ersten systematischen Versuch dar, älteren Piloten eine Hilfestellung bei der Wahl von guten und sachkundigen Entscheidungen zu geben.

In diesem Bericht starten wir mit einer genaueren Betrachtung von durchgeführten Untersuchungen zum Alter und der Leistungsfähigkeit von Piloten. Danach

diskutieren wir Erkenntnisse aus den Untersuchungen und sprechen über Schritte, die Piloten tun können, um möglichst lange und sicher zu fliegen. Schließlich stellen wir für die, die mehr Interesse an dem Material haben, Literaturhinweise zu ausgewählten Arbeiten über Alterung und Leistung von Piloten dar (redaktionelle Anmerkung: die Literaturhinweise wurden nicht ins Deutsche übersetzt).

Finanziell wurde „Aging and the General Aviation pilot“ von der The Jim and Angela Thompson Foundation und durch Spenden von Piloten an die AOPA Foundation unterstützt.

Der Untersuchungsbericht des Air Safety Institute enthält in der englischen Originalfassung zum Schluss 30 ausführliche Literaturhinweise. Wer sich also mehr mit dem Älterwerden von Piloten beschäftigen möchte und die englische Sprache versteht, sollte sich den Bericht im Internet (siehe Quellenangabe) aufrufen. Hinweise mit Nummern zur Literaturangabe sind auch hier in der Übersetzung zu finden.

UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Um diesen Bericht zu erstellen, wurden vom Air Safety Institute entsprechende Veröffentlichungen gesichtet, vor allem aus der Zeit von 1990 bis 2010, mit besonderem Augenmerk auf Studien nach dem Jahr 2000. Bei der Durchsicht wurde ziemlich schnell klar, dass es kaum Veröffentlichungen ausschließlich über alternde Piloten in der Allgemeinen Luftfahrt gibt. Die überwiegende Mehrzahl der Studien bezieht sich auf gewerbliche bzw. Linienpiloten, und viele befassen sich nur mit der „60 Jahre Regel“.

Das bedeutet auch, dass es relativ wenig Informationen bezüglich Piloten über 70 gibt. Allerdings, mit einigem Vorbehalt, glauben wir, dass viele in den Studien angesprochene Aspekte für alle Piloten von Bedeutung sind. Diese Schlussfolgerung wird unterstützt durch Ergebnisse aus speziell auf die Allgemeine Luftfahrt bezogene Projekte, welche in das Gesamtbild der anderen Studien passen.

Um die Ergebnisse der verschiedenen Studien leserfreundlicher zu gestalten, haben wir sie in einzelne

Kategorien entsprechend der Untersuchungsergebnisse gruppiert.

Unfallbeteiligung

Über die Jahre hinweg sind eine Reihe von Studien veröffentlicht worden, die sich hauptsächlich auf die Analyse von Unfalldaten konzentrieren. Wie bei vielen Studien, die für diesen Bericht herangezogen wurden, unterscheiden sich die Ergebnisse dieser Unfallstudien signifikant. Obwohl diese Tatsache Bedeutung für eine weitere Aussage über die Auswirkung des Älterwerdens haben dürfte, ist es wichtig, sich nicht zu sehr auf die Unterschiede zu konzentrieren: Die untersuchten Studien wurden dazu genommen, um eine Reihe von unterschiedlichen Fragen zu beantworten, und in einigen Fällen wurden komplett unterschiedliche Datensätze und Analysemethoden genutzt. Von daher ist es schwer „Äpfel mit Äpfel“ zu vergleichen. Allerdings zeigt sich im weiteren Sinne, dass das Alter, die (insgesamt und jüngst erworbene) Erfahrung und Gesundheit (soweit diese nach dem Tauglichkeitsgrad nachvollziehbar ist) in einer Weise zusammenwirken, dass sie bis zu einem gewissen Grad in Bezug zur Beteiligung an Unfällen gesetzt werden können.

Im Jahr 2007 gab das Air Safety Institute eine groß angelegte wissenschaftliche Studie über die Leistungsfähigkeit von älteren Piloten der Allgemeinen Luftfahrt bei realen, nicht simulierten Flügen in Auftrag. Aufgrund einer Reihe von Rückschlägen – die meisten wegen der Schwierigkeiten, eine ausreichend große Gruppe von entsprechenden Piloten zusammenzustellen – wurde schließlich offensichtlich, dass das Projekt nicht im vorgegebenen Zeitrahmen und Budget abgeschlossen werden konnte, und schließlich wurde die Studie abgebrochen.

Die begrenzten Ergebnisse der Studie weisen darauf hin, dass es ein allgemeines Muster gibt, wonach die Fähigkeiten, ein Luftfahrzeug zu führen, ATC-Anweisungen zu befolgen und auf Notsituationen entsprechend zu reagieren, mit dem Alter des Piloten abnehmen, sich aber andererseits mit der Gesamtflugerfahrung verbessern.

Diese Effekte scheinen weitestgehend voneinander unabhängig zu sein. Ältere Piloten waren

nicht so konzentriert wie jüngere Piloten mit ähnlicher Flugerfahrung. Allerdings, mit entsprechender Erfahrung waren die Leistungen älterer Piloten besser als die jüngerer Kollegen. Aufgrund der Größe und Art der Studie sollte man dieser Aussage nicht zu viel Bedeutung beimessen, aber sie scheint in das allgemeine Muster anderer Arbeiten hierzu zu passen.

Eine die Allgemeine Luftfahrt betreffende Studie, die auf Unfalldaten des National Transportation Safety Board (NTSB) basiert, fand, neben anderen Dingen, heraus, „Ältere Piloten machen weniger Fehler. Bei den männlichen Piloten im Alter zwischen 55 und 63 passierten 26% der Abstürze offensichtlich ohne einen Pilotenfehler verglichen mit nur 7% bei der Altersgruppe von 40 bis 49“. Man muss allerdings beachten, dass sich das nicht auf die relative Unfallbeteiligung (oder Unfallrate) unter den unterschiedlichen Gruppen von untersuchten Piloten bezieht. Zwei andere Veröffentlichungen (von Bazargan und Mortime), die auch auf Unfalldaten in der Allgemeinen Luftfahrt basieren, stellen fest, dass bestimmte Gruppen von Unfallpiloten im Alter von 60 Jahren und mehr in mehr Unfälle verwickelt waren im Vergleich zu anderen. Auch eine unveröffentlichte Studie des Air Safety Institute aus dem Jahre 2006 fand heraus, dass Piloten ungefähr ab dem Alter von 55 und darüber anfangen, mehr Unfälle als erwartet zu haben (im Verhältnis ihres Anteils zur Gesamtheit der Piloten).

Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass all diese Studien auf Analysen von Unfalldaten des NTSB basierten. Abgesehen von etwaigen Mängeln dieser Daten, solche Analysen belegen nicht unbedingt ein mögliche größere Belastung von älteren Piloten – vielleicht fliegen ältere Piloten aufgrund von mehr Freizeit oder auch mehr Geld öfter als ihre jüngeren Kollegen. Auch berücksichtigen diese Studien nicht mögliche Unterschiede in der Art des Fliegens und die Schwere der damit zusammenhängenden Unfälle. Ohne entsprechende Daten, um diese und andere Störfaktoren auszuschließen, ist es schwierig, solide Behauptungen über die relative Sicherheit von unterschiedlichen Altersgruppen von Piloten aufzustellen.

Im gewerblichen Luftfahrtbereich wurde eine Studie (siehe Literaturhinweis zu Li, 7) durchgeführt, bei der eine Gruppe von mehr als 3000 Linien- und Flugtaxi-

piloten über eine Periode von 10 Jahren im Hinblick auf die Flugzeit und ihre Beteiligung an Flugunfällen beobachtet wurde. Es wurde herausgefunden, dass größere fliegerische Erfahrung einen signifikanten positiven Einfluss auf das Risiko, in einen Unfall verwickelt zu werden, hat, während zunehmendes Alter keinen gegenteiligen negativen Effekt zu haben scheint. Allerdings kamen die Autoren zu dem Schluss, dass der letztgenannte Effekt vielleicht die Tatsache widerspiegelt, dass durch die strengen flugmedizinischen Vorschriften der FAA Piloten von vornherein gesünder sind als der Durchschnitt der Bevölkerung und der Einfluss des Alterns dadurch minimiert wird. Das ist ein Punkt, den man berücksichtigen muss, wenn Untersuchungen nur auf professionelle Piloten beschränkt sind, insbesondere solche mit Klasse I Flugtauglichkeit.

Bemerkenswert ist auch eine Reihe von FAA-Studien, die die Unfallraten anhand geschätzter Flugstunden von Linien- und Charterpiloten mit Klasse I und II Tauglichkeitszeugnissen bewerten (siehe Literaturhinweis zu Broach, 3 und 4). Analysen, bei denen verschiedene Altersgruppen zwischen 21 und 63 Jahren „...stützen die Hypothese, dass eine „U-förmige“ Beziehung zwischen dem Alter und der Professionalität von Piloten und der Unfallrate besteht.“ Die Autoren stellten jedoch fest, dass Unterschiede zwischen den Altersgruppen im Durchschnitt sehr gering waren.

Die vielleicht am breitesten angelegten Studien unter den verschiedenen Studien in dieser Kategorie sind zwei aus den 1980er Jahren (siehe Literaturhinweis zu Golaszewski, 5 und 6). In diesen Studien wurden Unfalldaten von Pilotengruppen nach verschiedenen Faktoren untersucht – Alter, Grad der Fluglizenz, Beruf, Tauglichkeitsgrad, Gesamtflugzeit und jüngst erworbene Flugzeit. Man fand heraus, dass vielfältige Interaktionen zwischen den verschiedenen Faktoren bestehen. Allgemein gesprochen: ältere Piloten mit einer geringen Gesamtflugzeit und geringer jüngst erworbener Flugzeit neigen dazu, weitaus schlechter zu sein als ihre jüngeren Kollegen mit ähnlicher Erfahrung, während ältere Piloten mit einer großen Gesamtflugzeit und großer jüngst erworbener Flugzeit gleich oder sogar besser waren.

Leistungen im Simulator

Eine Möglichkeit, um die Beschränkungen bei der Analyse von Unfalldaten zu umgehen, ist die Untersuchung von Pilotenleistungen im Flugsimulator unter

simulierten Flugsituationen. Wissenschaftler rekrutieren Piloten mit unterschiedlichem Alter, Zertifizierungsgrad und Erfahrung und testen ihre Leistungen bei verschiedenen Aufgabenstellungen, meist mehrmals. Es sollte am Anfang betont werden, dass diese Studien nicht dazu dienen, die Leistungen zu beurteilen, nach dem Motto „akzeptabel“, „nicht akzeptabel“. Auch ist es wichtig zu bemerken, dass Faktoren bezüglich des Alters, aber nicht des Älterwerdens, eine Rolle bei den Ergebnissen spielen. So sind die Flugsimulatoren, die für diese Studien genutzt wurden, nicht unbedingt dafür ausgelegt, die Flugerfahrung realistisch zu berücksichtigen. Dieser Faktor könnte theoretisch die Ergebnisse beeinflussen, zumindest insoweit er die Ergebnisse zu Gunsten jüngerer Piloten begünstigen könnte, da jüngere Piloten vielleicht im Allgemeinen besser mit Simulatoren umgehen können.

Unter den verschiedenen Simulatorstudien ist die „Stanford Studie“ (siehe Literaturhinweis zu Taylor, 13) die wohl am meisten relevante Studie bezüglich des Älterwerdens von Piloten der Allgemeinen Luftfahrt. Über einen Zeitraum von 3 Jahren führten die Autoren jährliche Simulatortests mit 118 Piloten der Allgemeinen Luftfahrt im Alter zwischen 40 und 69 Jahren durch. Die Leistungen wurden anhand der Durchführung von ATC-Anweisungen, Instrumentenbeobachtung, Ausweichen von anderem Verkehr, Anflug und Landung, und der Leistung insgesamt beurteilt. Die Autoren der Studie kamen zu folgendem Schluss:

„Erfahrene Piloten schnitten zu Beginn besser ab und zeigten eine geringere Leistungsabnahme über die Zeit. Zusätzliche Analysen offenbarten, dass die Auswirkungen der Erfahrung sich am deutlichsten beim Sprechfunk zeigten, bei dem die Leistung im Laufe der Zeit am stärksten abnahm. Obwohl ältere Piloten am Anfang schlechter abschnitten als jüngere, so zeigten ältere Piloten über einen längeren Zeitraum insgesamt einen geringeren Leistungsabfall als jüngere Piloten. Diese Ergebnisse unterstützen vorhergehende Querschnittsuntersuchungen in der Luftfahrt ebenso wie in Nicht-Luftfahrtbereichen, wonach vorhergehend erworbene Erfahrung und zusätzliche Spezialerfahrung einen vorteilhaften Effekt auf qualifizierte kognitive Leistung älterer Erwachsener haben.“

Mit anderen Worten, die Ergebnisse untermauern die Theorie, dass Erfahrung im Allgemeinen den negati-

ven Einfluss des Alters ausgleicht, und dass sie darüber hinaus eine größere Rolle bei der Kompensation der Bereiche (z. B. Kommunikation), die stärker durch den Alterungsprozess beeinflusst sind, spielt.

Eine andere, begrenzte Simulatorstudie (siehe Literaturhinweis zu Kennedy, 12) mit IFR-lizenzierten Piloten der Allgemeinen Luftfahrt im Alter von 19 bis 79 fand heraus, dass ältere Piloten eher dazu neigen, einen Instrumentenanflug zu einem Flughafen fortzusetzen und sogar zu landen, obwohl die Sichtverhältnisse nicht dafür geeignet waren. Diese Piloten flogen das simulierte Luftfahrzeug während des Anfluges weniger genau. Schwierigkeiten mit der Kontrolle des Luftfahrzeuges während des Warteverfahrens wurden allerdings durch mehr Erfahrung ausgeglichen. Zwei weitere Studien (siehe Literaturhinweis zu Hyland, 11 und Yesavage, 14) aus den 1990ern fanden heraus, dass zunehmendes Alter im Allgemeinen mit schlechterer Leistung bei der Durchführung von Simulatoreaufgaben einhergeht. Der Autor der vorher genannten Studie bemerkte allerdings, dass aufgrund der Größe und der Umstände der Studie, die Ergebnisse mit Vorsicht zu betrachten sind.

Nochmals, es scheint sich das große Bild zu ergeben, dass sich mit dem Alter eine leichte, aber messbare Verringerung der Leistung insgesamt einstellt, die sich bis zu einem gewissen Grad durch Erfahrung und (im Rahmen der Tauglichkeitseinstufung) gute Gesundheit ausgleichen lässt.

Wahrnehmung und Kommunikation

Die am häufigsten genannten Bedenken gegenüber älteren Piloten haben mit der Änderung in der Wahrnehmungsfähigkeit (verringerte Fähigkeit vorzuschauen), der Aufmerksamkeit, mit der gleichzeitigen Durchführung von mehreren Aufgaben (multiple tasks), der Entscheidungsfindung und der effizienten Kommunikation zu tun.

Auf diesen Gebieten wurde eine große Anzahl von wissenschaftlichen Untersuchungen durchgeführt, und obwohl es in den Studien viele Übereinstimmungen gibt, so gibt es kaum zwei Studien, deren Ergebnisse exakt übereinstimmen. Anstatt auf die einzelnen Untersuchungsergebnisse einzugehen, wollen wir hier auf einen Bericht mit dem Titel „Age and Pilot Performance“ (Alter und Leistungsfähigkeit von Piloten) von Pamela Tsang eingehen, die einen guten Überblick über die Situation gibt:

„Die psychologische Literatur zeigt eindeutig altersbedingte Veränderungen in bestimmten kognitiven Funktionen, die wesentlich für die Pilotenleistung sind (z. B. Wahrnehmungsprozess, bestimmte Aspekte der Erinnerungsleistung und bestimmte psychomotorische Kontrollfunktionen). Die kognitiven Funktionen, die nicht eindeutig einer Veränderung aufgrund des Alters zuzuordnen sind, scheinen die mehr komplizierteren zu sein, die mehrere Schritte der Informationsverarbeitung erfordern, wie Problemlösungen finden, Entscheidungen herbeiführen und Zeiteinteilung. Auf der einen Seite gibt es ausreichende Daten, die darauf hindeuten, dass je komplexer die Leistung ist, desto mehr das Alter eine Rolle spielt. Auf der anderen Seite wurde herausgefunden, dass mit einem umfassenden Training diesem negativen Effekt im Alter entgegengewirkt werden kann. Da sich die Fähigkeiten in vielen komplexen Berufen, einschließlich Fliegen, zusammen mit den Erfahrungen und dem Alter weiterentwickeln, gibt es den gegenseitigen Effekt von Alter und Erfahrung, der in weiteren Studien untersucht werden sollte.“

Mit anderen Worten, offensichtlich gibt es eine gegenseitige Beeinflussung zwischen der Komplexität einer mentalen Aufgabe, dem Grad, in dem gerade diese Komplexität den allgemeinen Schwierigkeitsgrad vermindert (vielleicht weil verschiedene Teile des Gehirns beansprucht werden) und dem Vorhandensein vorheriger Erfahrung. Tsang fährt später in ihrer Studie fort, dass es „...sicherlich keine Anzeichen dafür gibt, dass es mit 60 Jahren losgeht. Das Alter beeinträchtigt nicht nur die verschiedenen kognitiven Funktionen in verschiedener Weise, der Zeitpunkt des Beginns des Alterungsprozesses beeinträchtigt auch unterschiedlich die verschiedenen kognitiven Funktionen.“

Ein großer Teilbereich der Literatur zu kognitiven Funktionen befasst sich mit dem Sprechfunk. Wie bereits in der Stanford Studie (siehe Literaturhinweis zu Taylor, 13) erwähnt gibt es klare Belege dafür, dass Kommunikation – welche offenbar stark vom Kurzzeitgedächtnis beeinflusst wird – der Bereich ist, in dem das Älterwerden den deutlichsten und messbaren Einfluss hat. Verschiedene Studien wurden durchgeführt, um speziell das zu quantifizieren: Ältere Piloten sind bei der Durchführung verschiedener Kommunikationsaufgaben schlechter als ihre jüngeren Kollegen. Allerdings kann größere Erfahrung dieses Leistungsdefizit bis zu einem bestimmten Grad ausgleichen,

durch Verwendung von Hilfen wie z. B. Notizen machen. In Hinblick auf diesen letzten Punkt ist es interessant zu sehen, dass verbesserte Techniken für die Kommunikation mit ATC – z. B. Data Link Systeme, die Anweisungen in Textform übermitteln – durchaus einen echten Vorteil für ältere Piloten bringen können.

Gesundheit

Studien, die sich mit Aspekten der Gesundheit befassen, kommen zu dem Schluss, dass abnehmende Sehfähigkeit, plötzliche Handlungsunfähigkeit während des Fluges (0,3% bei allen Unfällen) und kardiovaskuläre Abnormalitäten für ältere Piloten von zunehmenden Belang sind. Das leuchtet ein, aber man sollte auch festhalten, dass Studien, die für diesen Bericht herangezogen wurden, keinen Beleg dafür geben, dass das Auftreten solcher Fälle plötzlich ab einem bestimmten Alter zunimmt. Zudem wird in der wissenschaftlichen Literatur festgestellt, dass das Risiko von gesundheitlichen Problemen im Alter durch regelmäßige körperliche Aktivitäten, richtige Ernährung, Verminderung von Risikofaktoren, wie z. B. Rauchen, und durch regelmäßige medizinische Check-ups signifikant verringert werden kann.

Das große Bild

Die Studien und Berichte, die zu Rate gezogen wurden, zeigen verschiedene Herangehensweisen an die Frage des Älterwerdens von Piloten. Das Vermögen von Sehen, Erinnern und Erkennen, die Beteiligung an Unfällen, das Pilotenverhalten und die Gesundheit sind alle bei verschiedenen Gruppen von Piloten untersucht worden. Trotz all dieser Studien und Berichte, was am meisten auffällt ist das Fehlen von wirklich genauen Ergebnissen. Die Fragen scheinen sich aller Analysen zu widersetzen. In der Tat, man ist versucht festzustellen, dass die Frage nach dem Älterwerden ein Ablenkungsmanöver sein könnte – „Man macht ein Problem daraus, wo es gar keines gibt.“

Das ist sicherlich übertrieben. Die Situation ist aus Sicht eines Wissenschaftlers ausgesprochen kompliziert, und es gibt nichts daran rumzureden, dass wir sterbliche Wesen sind. Wir alle gehen früher oder später durch eine Phase des Verfalls. Die genaue Art und Schwere dieses Verfalls unterscheidet sich erheblich – es gibt 60-jährige Piloten, deren „wahres Alter“ nahe 90 liegt und umgekehrt – aber

irgendwann geschieht es. Nur eine glückliche Handvoll von uns wird noch mit 90 sicher fliegen. Kurzum: das Alter spielt eine Rolle.

Aber dies ist es nicht allein, was eine Rolle spielt. Die wirkliche Lehre scheint zu sein, dass man die Fähigkeit eines Piloten, in einer bestimmten Situation sicher zu fliegen, nicht durch die Brille des Lebensalters beurteilen kann. In vielen Studien zeigte sich, dass die persönlichen Unterschiede von gleichaltrigen Piloten signifikant größer waren als die Unterschiede zwischen entsprechenden Altersgruppen insgesamt. Und trotz all dieser Studien, die düster über die Leistungsfähigkeit von alten Piloten berichten, bekommen wir jeden Tag immer wieder aufs Neue gezeigt, dass das Alter nur ein Faktor unter vielen ist, und Sicherheit nicht eine gerade Linie, sondern ein Gradient ist. Luftfahrzeuge pilotiert von Männern oder Frauen über 70 fallen nicht mit großer Regelmäßigkeit vom Himmel. Die Anzahl der Flugunfälle bei Fluggesellschaften hat seit der Anhebung der 60-Jahre Regelung auf 65 Jahre nicht zugenommen, wenn sie nicht sogar gefallen ist.

Kurzum, die wichtigste Erkenntnis all der Untersuchungen scheint zu sein, dass verschiedene Piloten den Alterungsprozess unterschiedlich erfahren, und auf unterschiedliche Weise kompensieren (oder auch nicht). Es gibt keinen Zweifel, dass es Gemeinsamkeiten unter älteren Piloten gibt, aber im Großen und Ganzen scheint es, dass persönliche Faktoren – Erfahrung, Professionalität, körperliche Fitness, allgemeine Veranlagung, Genetik – eine sehr viel größere Rolle als das Lebensalter spielen bei der Frage, ob ein Pilot an einem bestimmten Tag sicher fliegt.



Foto: © ADPA-Germany

EMPFEHLUNGEN FÜR PILOTEN

Die Literatur über das Älterwerden bietet keine direkte Methode, Piloten in verschiedene Sicherheitskategorien einzuteilen, aber sie führt zu einigen Empfehlungen, die helfen können, die mit dem Alterungsprozess einhergehenden Veränderungen zu minimieren. Zusätzlich zu Übungen, die uns generell helfen können, unsere mentalen und physischen Fähigkeiten zu erhalten und zu verbessern, gibt es verschiedene Methoden, die wir anwenden können, um Veränderungen, die wir nicht aufhalten können, zu kompensieren.

Nachfolgend beschreiben wir einige Bereiche, in denen ältere Piloten offensichtlich ähnliche Erfahrungen machen, und geben Empfehlungen, wie man mit den Veränderungen umgehen kann.

Sehvermögen

Für viele Piloten gehört die Veränderung der Sehschärfe zu den am frühesten zu bemerkenden Veränderungen bei zunehmenden Alter. Peripheres (seitliches) Sehen wird eingeschränkt, Nahsehen wird weniger scharf, die Augen können sich nicht mehr so schnell fokussieren und die Fähigkeit des Nachtsehens nimmt ab. Empfehlungen:

- Führen Sie einen jährlichen Augentest durch.
- Kaufen Sie sich ein Sauerstoffversorgungssystem und nutzen Sie es bei geringeren Flughöhen.
- Geben Sie Ihren Augen bei Nacht mehr Zeit, sich an die Verhältnisse anzupassen, und erwägen Sie, im Cockpit weißes Licht mit geringer Stärke zu nutzen (weißes Licht ist zur Augenfokussierung besser geeignet als rotes).
- Schaffen Sie sich ggf. eine bifokale Brille an, aber möglichst eine vom Augenarzt verschriebene und keine aus dem Supermarkt.
- Erwägen Sie, sich ein Kollisionswarnsystem anzuschaffen.

Hörvermögen

Insbesondere im hochfrequenten Bereich nimmt das Hörvermögen mit dem Alter ab. Piloten sind in diesem Fall schlimmer dran als die allgemeine Bevölkerung. Empfehlungen:

- Erwägen Sie die Anschaffung eines Kopfhörers mit aktiver Schalldämpfung; viele Piloten sind überrascht über die Reduzierung der Außengeräusche.
- Seien Sie darauf vorbereitet, den Fluglotsen, wenn erforderlich, „say again“ zu fragen.
- Erwägen Sie ggf. die Anschaffung von Hörhilfen.

Leistung, Flexibilität und Ausdauer

Viele Piloten berichten über abnehmende Flexibilität und Konzentration mit zunehmenden Alter. Sie ermüden schneller als früher, und einige finden manuelle Arbeiten als schwieriger, wie z. B. das Drücken von kleinen Schaltern.

Empfehlungen:

- Lassen Sie Ihren Körper einmal im Jahr checken, spätestens ab 50.
- Folgen Sie einem strikten Fitness-Programm. 30 Minuten einfacher körperlicher Betätigung täglich, selbst wenn es so einfache Dinge sind wie Laufen, können einen erstaunlichen Einfluss auf das allgemeine Wohlbefinden haben.
- Versuchen Sie, Ihre Flüge in den Morgen oder späten Nachmittag zu legen, wenn es kühler und angenehmer ist. Vermeiden Sie ganz frühe Flüge am Morgen oder ganz späte am Abend. Auch Flüge nach dem Mittagessen können zu Müdigkeitsproblemen führen.
- Wenn die Müdigkeit im Cockpit ein Problem darstellt, dann planen Sie mehr Zeit und mehr Zwischenlandungen ein; schalldämpfende Kopfhörer können hier auch hilfreich sein.
- Achten Sie darauf, dass Ihr Körper immer gut hydriert ist, aber vermeiden Sie Kaffee und andere koffeinhaltige Getränke. Falls Sie sich im Cockpit unwohl fühlen, planen Sie kürzere Flüge oder nehmen Sie entsprechende Mittel mit.
- Ernähren Sie sich richtig. Unterzuckerung kann strapaziös sein.
- Ausreichende Ruhephasen sind für ältere Piloten noch wichtiger. Die meisten von uns können nicht mehr so einfach „durchmachen“ wie zu Zeiten, als wir noch in der Oberschule waren oder in den Anfang 30zignern.

Erinnerungsvermögen

Das Arbeitsgedächtnis wird beim Fliegen oft benutzt, und es scheint auch das zu sein, das durch das Älterwerden am meisten beeinträchtigt wird. Für viele ältere Piloten wird es schwieriger, sich Dinge zu merken, wie z. B. die freigegebene Flughöhe, den Transpondercode und die Sprechfrequenz.

Empfehlungen:

- Machen Sie sich Notizen. Haben Sie immer einen Stift und Papier zur Hand, wenn Sie in Kontakt mit ATC sind.
- Überlegen Sie sich, ob Sie sich ein „Höhenerinnerungsgerät“ (altitude reminder device) oder etwas ähnliches anschaffen.

- Fliegen Sie nur, wenn Sie sich frisch fühlen. Ältere Piloten sind in den Morgenstunden oft besser bei der Durchführung von Erinnerungstests.
- Nehmen Sie die Unterstützung von Mitfliegern in Anspruch, um Zahlen zu notieren und mit der Einstellung von Frequenzen und GPS Eingaben zu helfen.

Entscheidungsfindung

Obwohl die eigenen Erfahrungswerte einen großen Einfluss auf die Entscheidungsfindung haben, so kann die Aufgabe, eine Entscheidung zu finden und zu treffen, im Alter sehr viel anspruchsvoller sein.

Empfehlungen:

- Verwenden Sie mehr Zeit auf die Flugvorbereitung und auf die Notfallplanung. Jedes „Vorher durchdenken“ macht die Dinge nachher einfacher.
- Fliegen Sie nur, wenn Sie gut ausgeruht sind, und bleiben aufmerksam für jede Veränderung im Cockpit (z. B. Instrumentenfehler, Wetter usw.).
- Haben Sie immer einen „Plan B“ in der Tasche, und sind damit der Zeit voraus. Stellen Sie sicher, dass der Plan B realistisch ist, einen Plan auf den Sie sich vorbereitet haben und den Sie auch im Ernstfall ausführen würden.

Professionalität

Zusätzlich zur Kompetenz kann die Aktualität der gesammelten Erfahrungen dramatische Auswirkungen auf das Pilotenverhalten insgesamt haben, unabhängig vom Alter.

Empfehlungen:

- Organisieren Sie Ihre Auffrischungsschulung und machen Sie sich einen Plan – z. B. alle sechs Monate einen IFR-Überprüfungsflug – und halten Sie sich daran.

Autor:

Jürgen Mies (Übersetzer)

Quellen:

Dieser AOPA Safety Letter basiert auf der von dem AOPA Air Safety Institute veröffentlichten Studie „Aging and the General Aviation pilot“ (<https://www.aopa.org/-/media/files/aopa/home/pilot-resources/safety-and-proficiency/accident-analysis/special-reports/1302agingpilotreport.pdf?la=en>). Der englische Originaltext wurde frei (nicht immer wörtlich) übersetzt.

Haftungsausschluss:

Die Informationen und Daten in diesem AOPA Safety Letter sind vom Autor und der AOPA-Germany sorgfältig erwogen und geprüft. Dennoch kann eine Garantie für Richtigkeit und Vollständigkeit nicht übernommen werden. Eine Haftung des Autors bzw. von AOPA-Germany und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

- Finden Sie einen guten Fluglehrer, der gut mit Ihnen zusammenarbeiten kann und keine Angst hat, Sie herauszufordern.
- Starten Sie neue Aktivitäten, z. B. ein neues Rating, lesen Sie Bücher, machen Sie einen Air Safety Institute Online Course – alles was Ihnen hilft, Ihren Geist aktiv zu halten.
- Wenn die Flugkosten eine Rolle spielen, nutzen Sie einen marktüblichen PC-Flugsimulator. Diese sind erstaunlich preiswert und eine Möglichkeit, in Übung zu bleiben, insbesondere für Instrumentenflüge.

„Das richtige Maß“

Wenn man älter wird ist es sinnvoll, sich an die neuen Gegebenheiten anzupassen und die Flugaktivitäten entsprechend danach auszurichten.

Empfehlungen:

- Planen Sie kürzere Überlandflüge, und kürzere Flüge insgesamt.
- Überprüfen Sie Ihre eigene „Wohlfühlzone“ und erhöhen Sie, wenn notwendig, Ihre persönlichen Minima.
- Fliegen Sie mit einem Kopiloten oder Fluglehrer, wenn der Flug besonders herausfordernd ist, z. B. beim Durchflug durch verkehrsreiche oder komplexe Lufträume, bei Nacht oder bei geringen Instrumentenflugwetterbedingungen.
- Verwenden Sie eine zusätzliche Sauerstoffversorgung bei Nachtflügen, oder beenden Sie Ihre Flüge bei Tageslicht.
- Überlegen Sie, ob Sie nicht auf langsamere oder weniger komplexe Luftfahrzeuge umsteigen. Denken Sie allerdings daran, dass der Umstieg auf einen neuen Luftfahrzeugtyp immer eine Zeit dauert, insbesondere wenn Sie jahrelang auf nur einem Typ geflogen sind.

HERAUSGEBER

AOPA-Germany e.V.
Flugplatz, Haus 10
63329 Egelsbach

www.aopa.de