

Über den Wolken Markus Müller über kritischen Umgang mit Computeranweisungen und wichtiges Pilotenhandwerk

Künstlicher Horizont: Zentrales Instrument im Cockpit

Vorkommnisse im Luftverkehr werden gerne in den Medien erwähnt, oft übertrieben oder nicht ganz richtig dargestellt. Es ist medial wirksam, denn für die meisten ist Fliegen immer noch etwas Besonderes, nicht ganz geheuer und gibt das Gefühl, den Piloten ausgeliefert zu sein und ihnen das Leben anzuvertrauen. Oft ist das Geschilderte längst nicht so dramatisch abgelaufen, denn die Redundanzen sind sehr gross, sodass erst eine Verkettung oder Folge von Fehlern zu einer gefährlichen Situation führt. So ist vorgeschrieben, dass zwei Piloten im Cockpit sitzen, eine Mindestanzahl von Flight-Attendants an Bord ist, um bei einer Evakuierung alle Türen bedienen zu können und wichtige technische Systeme zwei- oder dreifach vorhanden sind. Fällt ein Pilot aus und ist kein ausgeruhter Ersatz verfügbar, findet der Flug nicht statt. Fallen Flight-Attendants aus, muss die Anzahl Passagiere reduziert werden. Nicht wegen des Services, sondern weil im Notfall nicht alle Stationen besetzt wären. Im landläufigen Klischee wird übersehen, dass die Flugbegleiterinnen und Flugbegleiter eine sehr wichtige Funktion haben zur Gewährleistung der Sicherheit während des Fluges. Die kulinarische Betreuung der Passagiere steht für die Piloten deshalb an zweiter Stelle. Im Briefing vor dem ersten Start mit einer neu zusammengesetzten Crew wird deshalb immer das Vorgehen in Notsituationen – wie Feuer, Druckabfall, Wasseringang oder Evakuierung – besprochen. Ein früherer Leiter der Swissair-Abteilung Kabinenbesatzungen, ein Schaffhauser, war kein Pilotenfreund und stellte die Hierarchie an Bord infrage und den Service über alles. Das führte zur grotesken Situation, als auf Ultrakurzstreckenflügen noch Essen serviert wurde, dass im Anflug der Maitre de Cabin im Cockpit erschien und meinte, wir sollten eine Warteschlange fliegen, sie brauchten noch Zeit, den Service abzuschliessen. Wir wiesen nach vorne: «Dort ist die Piste und euch bleiben fünf Minuten, den Passagieren den Teller wegzunehmen und alles für die Landung vorzubereiten.»

Das A und O

Die technischen Systeme müssen gut gewartet, verstanden und richtig eingesetzt, aber auch wenn nötig abgeschaltet und mit fliegerischem Grundwissen und Handwerk umgangen werden. Zwei kürzliche Medienmeldungen lassen aufhorchen. Die durch Corona fehlende Flugpraxis habe bei Qantas-Piloten zu Fehlmanipulationen geführt und eine 777 soll beim Start in Dubai



zu spät abgehoben und deshalb fast die Prunktürme touchiert haben. Der wegen der Pandemie fehlenden Flugpraxis bei vielen Flugesellschaften muss mit Simulatortraining oder temporärer Reduktion des eingesetzten Pilotenkorps begegnet werden. Der Zwischenfall zeigt, dass die Grenzen der Automatik klar sein und die fliegerischen Grundlagen beherrscht werden müssen. Dabei stehen der künstliche Horizont und die manuelle Umsetzung der darauf dargestellten Fluglage im Zentrum. Laut Pressebericht wurde anstatt der angestrebten Flughöhe die Flugplatzhöhe eingegeben. Der Flugdatencomputer sah deshalb keinen Grund, beim Start die Piloten anzuweisen die Nase hochzunehmen. Das darf nicht zum Fastunfall führen, denn das fliegerische Basiswissen, die Erfahrung und das Können dürfen bei Berufspiloten vorausgesetzt werden. Vor jedem Start werden drei vitale Geschwindigkeiten abhängig von Temperatur, Luftdruck, Pistenlänge und Gewicht berechnet. Vor Erreichen von V1 muss der Start bei Problemen wie Triebwerksausfall oder Feuer abgebrochen werden. Nach V1 (Startabbruch-Geschwindigkeit, darüber ist kein Abbruch mehr möglich) reicht die Pistenlänge nicht mehr aus und man muss zwingend in die Luft. Bei Vrotate

«Fliegen ist eben nicht Autofahren, wo es nur links, rechts, Gas oder Bremse gibt.»

(Abhebegeschwindigkeit) muss deshalb am Steuer gezogen und die Nase hoch genommen werden. Wenn auch spät, wurde in Dubai die Katastrophe mit dem schweren, vollgetankten Flugzeug knapp verhindert. Die Piloten kennen diese Geschwindigkeiten und wissen, wo sie die Flugzeugnase am künstlichen Horizont halten müssen, auch wenn der Computer falsche oder keine Werte liefert. Der aus Erfahrung geflogene Anstellwinkel lässt das Flugzeug mit der dritten Geschwindigkeit V2 (Geschwindigkeit im Steigflug) steigen. Bei jeder Umschulung auf einen anderen Typ haben wir diese vitalen Horizontwerte im Simulator erfragen und uns für immer eingeprägt. In der kritischen Startphase und im Flug in Wolken oder über Meer ist der künstliche Horizont die einzige Lagereferenz. Allwetter- und Interkontinentalflüge wären ohne dieses zentrale Instrument unmöglich. Man muss ihm aber bedingungslos vertrauen. Dazu ist es dreifach mit unabhängigen Sensoren vorhanden, um zu erkennen, wenn ein Horizont falsch anzeigen sollte. Flugschüler mussten ihre Berufsträume begraben, weil sie im Blindflug ihren dafür völlig unfähigen und falschen Sinnesorganen folgten und dem künstlichen Horizont misstrauten. Sie wären ohne Fluglehrer abgestürzt.

Zu DC-10-Zeiten war der Horizont ein mechanisches Wunderwerk mit mechanischen Kreisel. Höhe, Geschwindigkeit oder Sink- und Steigrate mussten auf dem ganzen Instrumentenbrett verstreuten Instrumenten zusammengesucht werden. Wir wurden im sogenannten Scanning gedrillt, alle Instrumente in rascher Folge abzusuchen, zu interpretieren und am Steuer umzusetzen. Mit der Digitalisierung ist der Horizont zum ultimativ zentralen Instrument geworden, der alle für das sichere Fliegen nötigen Informationen enthält. Die früher auswendig zu lernenden und von Checkpiloten genüsslich abgefragten Limiten sind präsentiert und zeigen mit ändernden Farben Gefahrenzustände an. Aber, wie Dubai zeigt, muss erkannt werden, wenn Anzeigen ausfallen oder falsch sind. Das fliegerische Grundhandwerk muss kompromisslos beherrscht und abrufbereit sein, wenn der Autopilot aufgibt, falsche Daten liefert oder sogar falsche Steuerinputs gibt. Fliegen ist eben nicht Autofahren, wo es nur links, rechts, Gas oder Bremse gibt. Die Bewegungen um die drei Achsen, die Höhe und die Geschwindigkeit müssen in jeder Situation beherrscht werden. Deshalb heisst es im Notfall immer, auch wenn die Verlockung gross ist, das Problem rasch zu lösen: «zuerst fliegen». Dass Fliegen nicht Auto- oder Velofahren ist, musste ein ehemaliger Flight Engineer schmerzlich erfahren. Nach Ausflottung des Jumbos wurden einige zu Piloten selektioniert und geschult. Einer scheiterte bereits im einmotorigen Schulflugzeug. Er brachte die Fluglehrer zum Verzweifeln, da er am Boden in stressigen Phasen auf die falsche Seite rollte. Bugfahrwerk und Bremsen werden im Flugzeug mit den Fusspedalen gesteuert. Für eine Linkskurve muss der linke Fuss vor und der rechte zurück gehen. Für ihn war die Aviatikkarriere beendet, da er die umgekehrte Velologik mit Lenker links zurück, rechts vor für eine Linkskurve nicht ablegen konnte.

Markus Müller
Linienpilot und Kantonsrat



Anzeigen

STADTTHEATER
Schaffhausen

JAN

HEUTE!

**Der Nibelungen Wut –
Furor Teutonicus**
Schauspiel von Grit Van Dyk und
Johanna Schall –
Bremer Shakespeare Company
DI 11. 19:30

Dauer 2 h 40 min, inkl. Pause
Talk im Thetäer um 18:45 Uhr
Publikumsgespräch im Anschluss



VORVERKAUF
Mo – Fr 16:00 – 18:00 & Sa 10:00 – 12:00
im Stadttheater-Foyer
Tel. + (0)52 625 05 55

www.stadttheater-sh.ch

© Marianne Meiske

A1522675

ohne
Medien
keine
Demokratie


ja-zur-medienvielfalt.ch
am 13. Februar

FUNDGRUBE

Räumungen, Entsorgungen A152226

und kleinere Umzüge bieten wir günstig an
Ihre galleria13 Brockenstube, Tel. 052335 13 13

Schweinehaxe TK, Fr. 6.50/kg

Amarillo, Plattenweg 2, auf d. Breite A152250

Für Sie.

Geschäftlicher Nachrichten

ZU VERSCHENKEN

1 Bett aus Holz mit Matratze und Bettkasten.
Bett: 220 x 95 x 66 cm, Kasten: 127 x 111 x 40 cm,
mit 2 Schubladen und Fach für Bettwäsche.
1 Computerpult aus Holz, 129 x 67 x 76 cm mit
4 Rollen und ausziehbarem Tablar.
Tel. 052 657 20 87

Ovales Aquarium, 200 l, mit Möbel und viel
Zubehör, funktioniert tadellos, muss selbst
gereinigt werden. Tel. 079 338 82 19

6 Esszimmerstühle, Freischwinger,
aus Chromstahl, mit Geflecht aus grauen
Kunststoffschnüren. Tel. 052 625 68 20

IMMOBILIEN/MIETE

KLETTGAU