

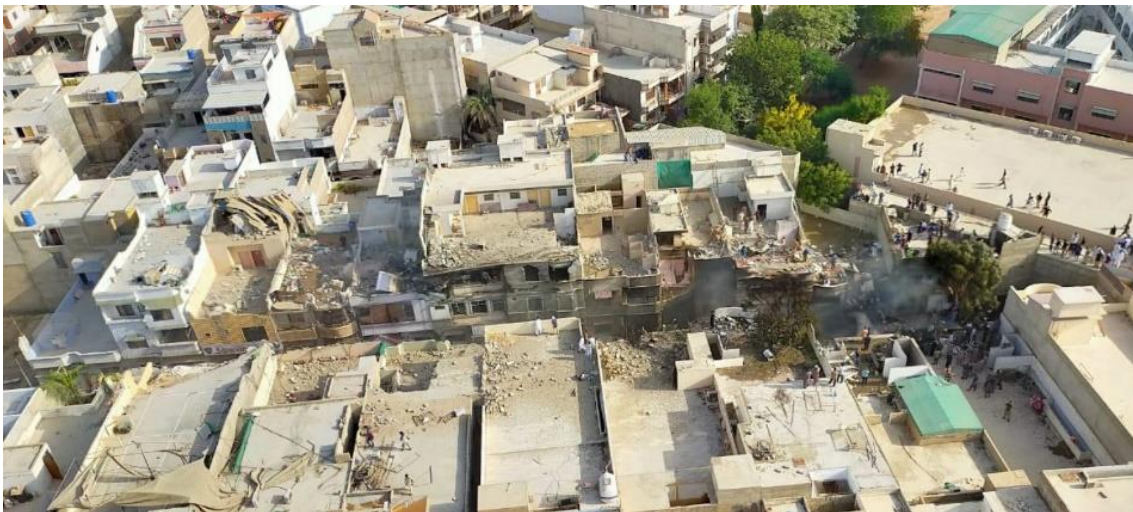
Unstabilisiert in den Tod

Für manche Katastrophen braucht man zwei Piloten

von Flugkapitän Peter Klant – Juni 2020

PeterKlant@Lindbergh-aviation.de

Am 22. Mai 2020 stürzte ein Airbus A320 der Pakistan International Airlines in ein dicht besiedeltes Wohngebiet, kurz vor der Schwelle der Landebahn 25L in Karatschi. Dieser, in seinen Details haarsträubende Absturz hat sich tausende Kilometer von uns entfernt abgespielt. Und dennoch geht er uns alle an. Denn unstabilisierte Anflüge gibt es auch in Europa immer wieder. Manchmal führen sie zu schweren Unfällen. Was können wir aus dieser Katastrophe lernen? Der Zwischenbericht der pakistanischen Behörden gibt Einblicke in unglaubliche Geschehnisse...



Straße der Verwüstung: In diese schmale Gasse stürzte der A320 der PIA von links nach rechts nach dem Ausfall beider Triebwerke.¹

Pakistan - Land of Confusion

Nach Karatschi, der größten Stadt in Pakistan, bin ich Ende der 1980er Jahre oft geflogen. Damals als Copilot auf Airbus A310. Was für ein krasser Gegensatz zu unserem geordneten Leben in Europa. Irgendwann jedoch wurde die Sicherheitssituation in Pakistan immer bedrohlicher und die Flüge dorthin eingestellt.

Heute Morgen habe ich bei der Arbeit an diesem Artikel „Karatschi“ im Internet eingegeben. Als erstes kam eine brandneue Meldung über einen Terroranschlag an der Börse von Karatschi mit mehreren Toten. Pakistan ist ein sehr unsicheres, desolates Land geworden. Wenn man das Land in wenigen Sätzen beschreiben will, so kann man Wikipedia zitieren. Dort heißt es:

¹ Aircraft Accident Investigation Board Pakistan

„Pakistan wird heute von chronischer Instabilität geplagt. Ethnisch-religiöse Konflikte, Korruption, Terrorismus und politische Dysfunktionalität sind Probleme des Landes, auch wenn in den letzten Jahren leichte Fortschritte erzielt werden konnten. Das Land ist einer der ärmsten und am wenigsten entwickelten Staaten Asiens.“

Der Absturz des PIA A320 in Karatschi war so krass, dass die pakistanischen Behörden - ansonsten eher als unfähig und korrupt bezeichnet - umgehend Untersuchungen in ihrem Luftfahrt-System angestellt haben. Am 24. Juni 2020, etwas mehr als einen Monat nach dem Absturz, stellte der pakistanische Luftfahrt-Minister Ghulam Sarqar Khan den ersten Zwischenbericht zum Unfall dem Parlament vor. Dabei ließ er die Bombe platzen, 262 der insgesamt 860 pakistanischen Piloten hätte gefälschte Lizenzen („fake licences“). Fünf Manager der Civil Aviation Authority wurden gefeuert. Sie werden sich wohl vor Gericht verantworten müssen. Einen Tag später groundete die Pakistan International Airlines (PIA) 150 ihrer 450 Piloten, also ein Drittel des Cockpitpersonals. Ihre Entlassung wird vorbereitet.



Pressemeldung der AP nach der Vorstellung des Zwischenberichts im Parlament.

Soviel erst einmal zum Umfeld, in dem der Unfall passiert ist. Ob die Crew, die das Flugzeug geflogen hat, ebenfalls mit bezahlten oder ungültigen Lizenzen flog, dazu wurde noch nichts bekannt.

Der Unfall: Flug von Lahore nach Karachi

Der Airbus A320-200 der Pakistan International Airlines war 2004 ausgeliefert worden. Vor dem Unfall wurde das Flugzeug zuletzt am 21. März 2020 einen Maintenance Check unterzogen. Seitdem hatte das Flugzeug bis zum Unfalltag wegen der Corona Epidemie lediglich acht Flüge absolviert. Den letzten am 21. Mai, einen Tag vor dem Absturz.

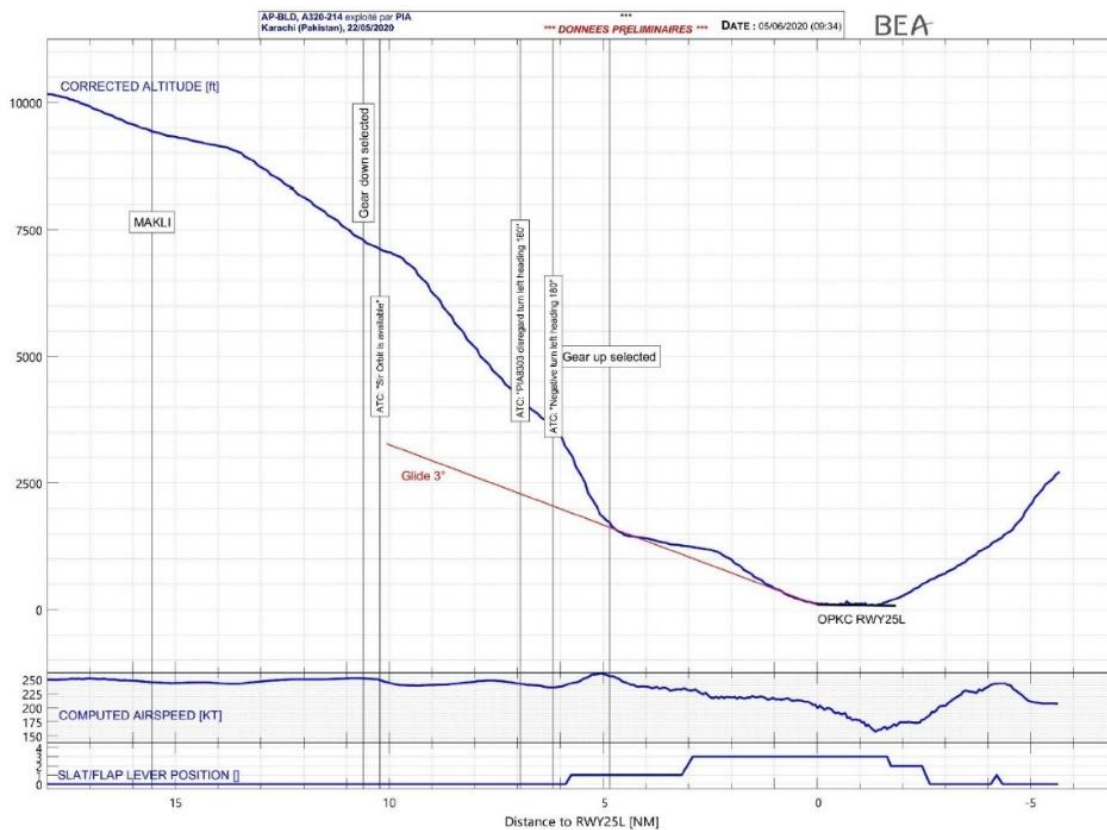
Der Flug von Lahore nach Karatschi zeigte keinerlei technische Auffälligkeiten. Auch das Wetter war kein Faktor bei dem Unfall. Karatschi meldete 7 km Sicht, leichten Südwestwind, keine signifikanten Wolken und 35° C. An Bord waren 91 Passagiere und 8 Besatzungsmitglieder.



Das Unfallflugzeug AP-BLD in besseren Zeiten...²

Was sich im Cockpit abspielte, das wissen wir bisher nicht aus dem veröffentlichten Zwischenbericht, sondern erst mal nur aus dem Mund des Luftfahrt-Ministers, der darüber am 24. Juni 2020 dem Parlament berichtete. Danach war die Crew „overconfident“ und konzentrierte sich nicht auf das Fliegen. Sowohl die Piloten, als auch die Fluglotsen hätten sich nicht an die Procedures gehalten. Im Cockpit dominierte - statt fliegerischer Arbeit - eine intensive Diskussion über den Corona Virus. Als der Anfluglotse darauf hinwies, dass die Maschine zu hoch sei, wurde das über Funk quittiert, aber gleich danach die Corona Diskussion zwischen den Piloten fortgesetzt.

Der Ablauf der Geschehnisse lässt sich am besten anhand der veröffentlichten Flight Recorder Daten beschreiben:

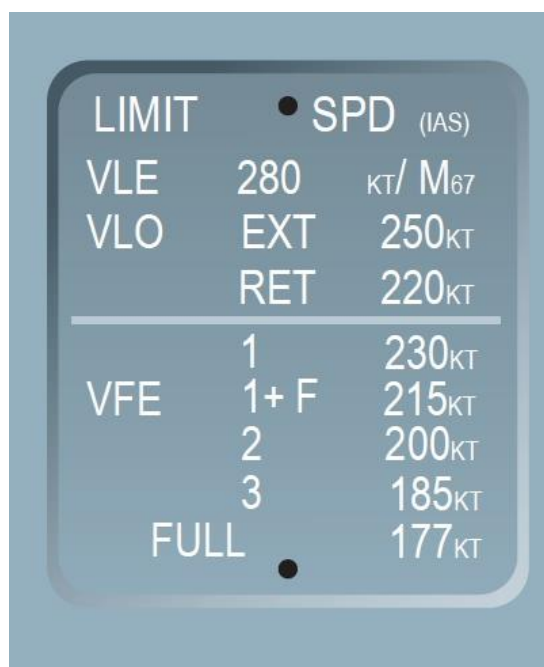


² Aircraft Accident Investigation Board Pakistan

Ausgewählte Parameter des Flight Data Recorders³

Der Flug PK-8303 wurde von "Area Control Karachi East" für die Standard Arrival Route "Nawabshah 2A" freigegeben. Vorgesehen war das ILS 25L. Später erfolgte die Freigabe direkt nach MAKLI, einem Wegpunkt bei 15 DME auf dem Radial 075 der Karatschi VOR. Die Höhenfreigabe war zuerst FL 100, dann FL 050. Der Flug wurde an "Karachi Approach" übergeben und über MAKLI kam die Freigabe runter auf 3.000 Fuß. Das Gelände im Anflugsektor ist flach.

Über MAKLI - 16 NM vor der RWY 25L - war die Maschine mit 9.780 Fuß viel zu hoch und immer noch 245 Knoten schnell. Der „OPEN DES“ Mode wurde angewählt (Thrust: Idle - Pitch: to maintain selected speed), dann der Autopilot ausgeschaltet und die Speedbrake ausgefahren. Der Fluglotse erkannte das Problem von selbst und bot Hilfe an. Er fragte: „confirm track mile comfortable for descend“ und erhielt offenbar keine Antwort (Aus 10.000 Fuß benötigt ein Verkehrsflugzeug noch etwa 33 Meilen bis zum Touchdown).



The image shows a cockpit display for A320 Landing Gear Speed Limits. It features a central table with two columns: 'LIMIT' and 'SPD (IAS)'. The 'LIMIT' column lists various gear speed limits (VLE, VLO, VFE, FULL) and their corresponding values. The 'SPD (IAS)' column lists the speed limits in knots (KT) and Mach (M67). A radio button is positioned above the 'SPD (IAS)' column, and a dot is located below the 'FULL' row.

LIMIT	SPD (IAS)
VLE	280 KT/ M67
VLO	EXT 250KT
	RET 220KT
VFE	1 230KT
	1+ F 215KT
	2 200KT
	3 185KT
FULL	177KT

A320 Landing Gear Speed Limits: Ausfahren bei maximal 250 Knoten (VLO EXT), Einfahren bei maximal 220 Knoten (VLO RET).⁴

11 NM vor der Landebahnschwelle wurde „Gear Down“ selected, bei einer Speed von etwa 250 Knoten, was dem absoluten Limit für das Ausfahren des Fahrwerks entspricht. Gleich darauf wurde von „Karachi Approach“ ein Vollkreis angeboten: „Sir, Orbit is available“. Auch dieses Angebot wurde ignoriert. Bei 10 NM vor der Schwelle war die Crew immer noch 3.800 Fuß über dem Gleitweg. Bei 7 NM - und immer noch 2.000 Fuß zu hoch - reichte es dem Fluglotsen und er wies die Crew an, den Anflug abzubrechen. Dabei verwendete er nicht die Standard Phraseologie, die gewesen wäre ‚PIA 8303 go around‘. Stattdessen gab er die Anweisung: „PIA 8303 disregard turn left heading 180“.

³ Aircraft Accident Investigation Board Pakistan

⁴ Aerofly.com, Cockpit Poster A320

Bei 6 NM wiederholte der der Lotse seine Anweisung: „Negativ, turn left heading 180“. Die Crew setzte den Anflug unbeirrt fort (Die Gespräche im Cockpit und die Antworten der Crew auf die Anweisungen wurden noch nicht veröffentlicht).

Etwa 4,8 NM vor der Landebahnschwelle wurde der Glideslope von oben intercepted. Die Speed betrug 243 Knoten. Nun wurde Flaps 1 gewählt (13 Knoten über der VFE), und sowohl die Speedbrake als auch das Fahrwerk eingefahren (!) (23 Knoten über der VLO). In Konsequenz ertönten in Folge Over-speed und EGPWS Warnungen, die allesamt ignoriert wurden.

Der pakistanische Luftfahrt-Minister nahm in seiner Präsentation nicht nur die Piloten, sondern auch die Fluglotsen für das, was folgte in Verantwortung:

Offenbar konnte sich der Lotse mit den Anweisungen zum Go-Around nicht durchsetzen. Statt nun die Crew auf die Tower-Frequenz zu schicken, wie es Standard Operation Procedure gewesen wäre (Die Crew hatte keine Probleme gemeldet), besorgte der Lotse der Crew über Telefon vom Tower-Lotsen die Landefreigabe. Er nahm so dem Tower-Lotsen die Möglichkeit, direkt mit der Crew zu sprechen. Der Towerlotse wiederum erteilte telefonisch die Landefreigabe, ohne den Approach Controller darüber zu informieren, dass das Fahrwerk eingefahren war.

Gleich nach dem Glideslope-Intercept von oben passierte das, was in solchen Situationen gerne passiert: Das Flugzeug verließ den Glideslope sofort wieder nach oben (eine unmittelbare Folge, wenn man meint, nun „stabilisiert“ zu sein und auf dem Gleitweg die normale Fluglage für das ILS einnimmt. Die Nase ist dann zu hoch, weil das Flugzeug zwar auf dem Gleitweg, aber immer noch zu schnell ist).

In 500 Fuß ist die Maschine immer noch über dem Gleitweg, fliegt mit eingefahrenem Fahrwerk und Flaps 3 mit 220 Knoten der Landebahn entgegen. Die Sinkrate beträgt 2.000 Fuß pro Minute. Kontinuierlich ertönen nach FDR und CVR⁵ im Cockpit die Warnungen des EGPWS, „Too Low, Gear!“, Overspeed Warnungen und die Terrain Warnungen - und werden ignoriert.

Nach den Beobachtungen des Towers und auch nach Aufzeichnungen von Security Kameras setzte die Maschine „gear-up“ auf beiden Triebwerken auf, zog eine Fontäne von Funken und Flammen hinter sich her - und hob wieder ab. Der Towerlotse konnte seine Beobachtungen nicht an die Crew weitergeben, weil die ja noch auf der Approach Control Frequenz war. Der Loste gab aber die die Information per Telefon an den Anflug-Lotsen weiter. Dieser jedoch informierte die Crew nicht über die beobachteten Schäden.

Unmittelbar nach dem Aufsetzten betätigte die Crew den Umkehrschub und die Bremsen (des eingefahrenen Fahrwerks). Kurz darauf wurden die Schubhebel wieder vorgeschoben und ein Go-Around eingeleitet. Der Flight Data Recorder zeichnete auf, dass kurz nach dem Abheben „Gear Down“ gewählt wurde, nur um sofort darauf den Fahrwerkshebel wieder in die „Gear Up“ Position zu bringen.

⁵ FDR - Flight Data Recorder. CVR - Cockpit Voice Recorder



Oben: eine Überwachungskamera zeigt das feurige Schlittern über die Landebahn.
Unten: Die Schleifspuren der Triebwerke begannen erst 4.500 Fuß jenseits der Schwelle (linkes Triebwerk) bzw. 5.500 Fuß (rechtes Triebwerk). Auf der Bahn wurden Triebwerksteile und Verkleidungen beider Motoren gefunden.⁶

Die Maschine erhielt Radarführung zurück auf das ILS 25L, konnte aber die freigegebene Höhe nicht halten. Die maximale Flughöhe bei Ende der FDR Aufzeichnungen betrug etwa 2.500 Fuß. Kurz nach dem Go-Around fielen nach und nach beide schwer beschädigte Triebwerke

⁶ Aircraft Accident Investigation Board Pakistan

aus. Die Ram Air Turbine (RAT)⁷ fuhr aus, sie ist auf dem Foto eines Spotters zu sehen. Gleich danach fiel systembedingt mit dem normalen Bordnetz auch der Flight Recorder aus. Die Crew erklärte „Mayday“ und konnte den Flugplatz nicht mehr erreichen. Überwachungskameras zeigten den Anflug auf die Gebäude mit hohem Anstellwinkel. Das Flugzeug zerschellte in einer engen Gasse, wurde von den Gebäuden vollständig zerstört und fing sofort Feuer. Wie durch ein Wunder überlebten zwei der Passagiere. Die acht Crewmitglieder und alle anderen 97 Passagiere kamen ums Leben. Angeblich sollen nur vier Menschen am Boden verletzt worden sein, einer davon, ein 12 jähriges Mädchen, erlag später seinen Brandverletzungen.

Unstabilisierte Anflüge passieren immer wieder - was wir tun können

Es war nicht das erste Mal, dass ein unstabilisierter Anflug zu einem Unfall führte. Und es wird sicher nicht das letzte Mal sein. Vielen dieser Unfälle war gemeinsam:

- Die Besatzung hielt sich nicht an veröffentlichte Verfahren
- Der Anflug war nicht ausreichend gebrieft
- Die Crew lenkte sich durch irrelevante Gespräche ab
- Ein zu schneller und / oder zu hoher Anflug wurde nicht konsequent mit einem Go-Around abgebrochen
- Gear- und / oder EGPWS Warnungen wurden ignoriert

Jeder kann dazu beitragen, dass sein eigener Flug nicht irgendwann in der Zeitung steht:

- Fliegen Sie entsprechend den veröffentlichten Verfahren
- Vor jedem Anflug muss ein Approach Briefing erfolgen
- Keine unnötige Gespräche im Cockpit (Silent Cockpit)
- Striktes Befolgen EGPWS Verfahren (also auch bei bestem Wetter einen Go-Around bei Gear Warning, Sinkrate Warnings oder unklaren Terrain Warnungen
- Go-Around, wenn nicht in 1.000 Fuß stabilisiert
- Go-Around, wenn die Landung zu lang wird
- Auch als Copilot MUSS man die Kontrolle übernehmen, wenn der andere Pilot auf Warnungen nicht reagiert und u.U. selbst einen Go-Around einleiten

⁷ Die Ram Air Turbine ist eine Freiluftturbine, die beim A320 eine Hydraulikpumpe für die Steuerung antreibt und über diese einen Notstromgenerator. Sie wird automatisch ausgelöst, wenn alle Generatoren ausfallen (also auch beim Ausfall beider Triebwerke) und liefert innerhalb 4,5 Sekunden Hydraulikdruck.