



Einstellung der Untersuchung

Der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalls ist die Verhütung von Unfällen oder schweren Vorfällen. Es ist ausdrücklich nicht Zweck der Sicherheitsuntersuchung und dieses Berichts, Schuld oder Haftung festzustellen.¹

Bezüglich des vorliegenden schweren Vorfalls wurde von der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle am 31. August 2018 eine Untersuchung eröffnet, in deren Verlauf sich allerdings zeigte, dass der schwere Vorfall nicht auf technische, betriebliche, organisatorische oder systemische Ursachen und Umstände zurückzuführen ist. Damit ist der präventive Nutzen der Untersuchung beschränkt, weshalb diese hiermit eingestellt wird.

Ort, Datum und Zeit: Rund 3 km südwestlich von Nizza (LFMN), Frankreich,
26. August 2018, 20:53 UTC²

Luftfahrzeug

Immatrikulation: HB-IJP
Muster: Airbus 320-214
Halter: Swiss International Air Lines Ltd., Malzgasse 15, 4052 Basel
Eigentümer: Swiss International Air Lines Ltd., Malzgasse 15, 4052 Basel

Kommandant: Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1969

Copilot: Deutscher Staatsangehöriger, Jahrgang 1990

Passagiere: 166

Flug

Flugregeln: Instrumentenflugregeln (*Instrument Flight Rules – IFR*)
Betriebsart: Verkehrsfliegerei
Startort: Zürich (LSZH)
Zielort: Nizza (LFMN)

Schäden

Besatzung: Keine
Passagiere: Keine
Drittpersonen: Keine
Luftfahrzeug: Nicht beschädigt
Drittschaden: Keiner

¹ Artikel 3.1 der 13. Ausgabe des Anhangs 13, gültig ab 28. November 2024, zum Übereinkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944, in Kraft getreten für die Schweiz am 4. April 1947, Stand am 27. November 2025 (SR 0.748.0)

Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt vom 21. Dezember 1948, Stand am 1. Januar 2026 (LFG, SR 748.0)

Artikel 1, Ziffer 1 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluftfahrt und zur Aufhebung der Richtlinie 94/56/EG, in Kraft getreten für die Schweiz am 1. Februar 2012 gemäss einem Beschluss des gemischten Ausschusses der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Union (EU) und gestützt auf das Abkommen vom 21. Juni 1999 zwischen der Schweiz und der EU über den Luftverkehr (Luftverkehrsabkommen)

Artikel 2 Absatz 1 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchungen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014, Stand am 1. Januar 2025 (VSZV, SR 742.161)

² UTC: *Universal Time Coordinated*, koordinierte Weltzeit

Verlauf des schweren Vorfalles

Das Verkehrsflugzeug Airbus A320-214, eingetragen als HB-IJP, startete am 26. August 2018 um 20:02 UTC von Zürich (LSZH), unter der Flugnummer LX 564, in Richtung Nizza (LFMN), Frankreich. Der Copilot agierte auf dem Flug als fliegender Pilot (*Pilot Flying* – PF), der Kommandant als assistierender Pilot (*Pilot Monitoring* – PM).

Nach einem ereignislosen Steigflug sowie Reiseflug in Flugfläche (*Flight Level* – FL) 310 leitete die Flugbesatzung um 20:28:29 UTC den Sinkflug ein und besprach unmittelbar darauf das Anflugverfahren in Nizza (*approach briefing*). Für Nizza wurde schönes Wetter mit guter Sicht gemeldet. Die Flugbesatzung erwartete ein satellitengestütztes Anflugverfahren, gefolgt von einem Endanflug nach Sicht mit vorgeschriebenem Flugweg auf die Piste 04 links.

Nach Kontaktaufnahme mit der Anflugleitstelle *Nice Approach East*, welche die Besatzung daraufhin für die Standard-Anflugroute BORDI 6R freigab und den geplanten Anflug auf die Piste 04L bestätigte, wurde LX 564 um 20:37:01 UTC für den Sinkflug auf FL 120 und kurz darauf für den weiteren Sinkflug auf 3000 ft AMSL³ freigegeben.

Rund sieben Minuten später, wurde der Flugbesatzung um 20:47:14 UTC die Freigabe für den Endanflug auf die Piste 04L erteilt. In der Folge wurde die Fluggeschwindigkeit reduziert und die Landeklappen sowie das Fahrwerk wurden für die Landung ausgefahren. Für den Endanflug nach Sicht wurde der Autopilot um 20:51:48 UTC ausgeschaltet.

Rund eine Minute später, als sich die HB-IJP in rund 4.5 NM vom Pistenanfang 04L auf einer Höhe von rund 1400 ft AMSL und unmittelbar vor dem Eindrehen in den Endanflug befand, sagte der Kommandant dem Copiloten um 20:53:01 UTC, dass ihm schlecht sei und dieser die Landung durchführen müsse. Auf Rückfrage des Copiloten wiederholte der Kommandant seine Worte. Unmittelbar darauf verlor der Kommandant um 20:53:08 UTC das Bewusstsein.

Der Copilot erfasste die Ernsthaftigkeit der Situation nicht sofort und versuchte in der Folge den Kommandanten mehrfach erfolglos anzusprechen. Um 20:53:18 UTC, erfolgte rund 10 s nach Eintritt der Bewusstlosigkeit des Kommandanten, eine Rolleingabe durch den *sidestick*⁴ des Kommandanten, wodurch das Flugzeug eine Querlage von 10° nach rechts einnahm (vgl. FDR⁵-Aufzeichnungen in Anlage 1). Diese Eingabe wurde vom Copiloten unmittelbar korrigiert.

Als sich die HB-IJP um 20:53:20 UTC rund 3.5 NM von der Pistenschwelle 04L in einer Radarhöhe von 1000 ft befand, erfolgte während rund 10 Sekunden ein Vollausschlag des Seitenruders nach rechts. Um 20:53:31 UTC erfolgte eine zweite Rolleingabe durch den *sidestick* des Kommandanten, diesmal jedoch nach links, was zu einer Querlage des Flugzeuges von 8° nach links führte. Die Korrektur des Copiloten erfolgte umgehend und wurde von einer akustischen „*DUAL INPUT*“-Warnung⁶ um 20:53:35 UTC begleitet. Das Flugzeug kreuzte ungefähr zu diesem Zeitpunkt den nominalen Gleitweg von 3° (vgl. gelbe Linie in Abbildung 1 auf der Folgeseite) und erreichte um 20:53:39 UTC bei 778 ft (entsprechend 237 m) über Grund eine maximale Sinkrate von rund 1600 ft/min (vgl. Anlage 1).

Während der darauffolgenden rund 20 Sekunden betrug die Sinkrate über 1000 ft/min, bis vom Copiloten um 20:53:53 UTC der Längsneigungswinkel (*pitch attitude*) erhöht wurde, indem er den *sidestick* nach hinten zog. Das Flugzeug verblieb anschliessend bis zur Landung unterhalb des nominalen Gleitwegs.

³ AMSL: *Above Mean Sea Level*, Höhe über dem mittleren Meeresspiegel

⁴ *Sidestick*, Steuerknüppel: auf ihrer jeweiligen Seite können damit beide Piloten das Flugzeug in der Quer- und Längsachse manuell steuern (vgl. weitere Angaben zum Luftfahrzeug unten)

⁵ FDR: *Flight Data Recorder*, Flugdatenschreiber

⁶ Die "*DUAL-INPUT*" Warnung weist auf gleichzeitige Steuereingaben über die *sidestick* auf Seite des Kommandanten und des Copiloten hin (vgl. weitere Angaben zum Luftfahrzeug unten).

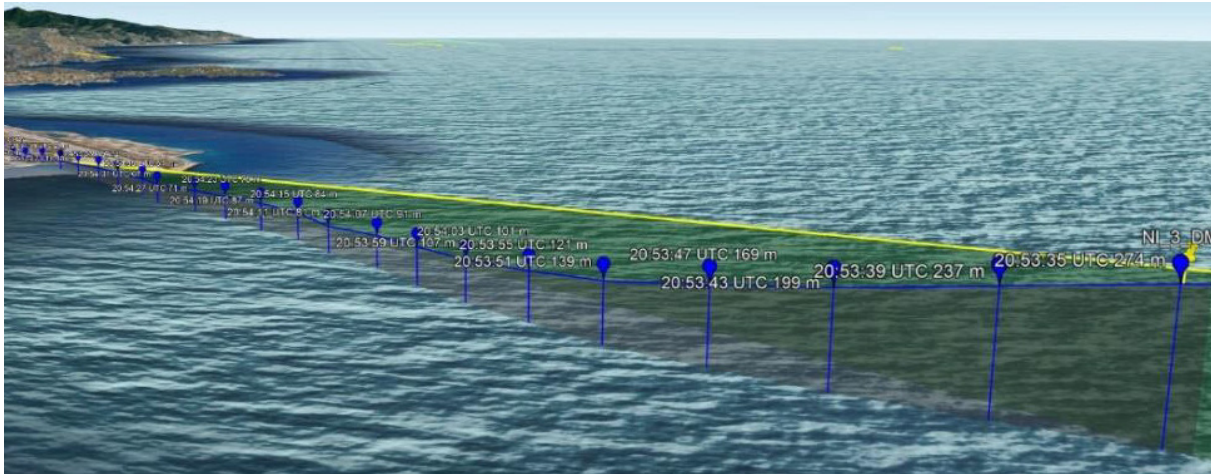


Abbildung 1: Endanflug der HB-IPJ (blaue Linie) und nominaler Gleitweg von 3° (gelbe Linie) auf die Piste 04L in Nizza (LFMN); ca. 1.5 NM von der Pistenschwelle entfernt, erreichte das Flugzeug eine Höhe von rund 240 ft über Grund.

Um 20:53:58 UTC wurde von der Platzverkehrsleitstelle für Flug LX 564 die Landebewilligung auf der Piste 04L erteilt, was vom Copiloten umgehend bestätigt wurde. Das Flugzeug befand sich um 20:54:08 UTC und 1.47 NM von der Pistenschwelle entfernt auf einer Höhe von rund 240 ft über Grund. Bis zu diesem Zeitpunkt blieb der Kommandant nicht ansprechbar und gab einzig starke Atemgeräusche von sich. Kurz nach Durchfliegen der Radarhöhe von 200 ft, um 20:54:28 UTC, wies der Copilot den wieder vollständig zu sich gekommenen Kommandanten eindringlich darauf hin, von der Flugsteuerung wegzubleiben. Kurz darauf fuhr der Copilot den Sitz des Kommandanten nach hinten. Entsprechende Geräusche der elektrischen Sitzverstellung wurden um 20:54:31 UTC und nochmals zwei Sekunden später aufgezeichnet. Rund dreissig Sekunden später um 20:55:01 UTC setzte das Flugzeug auf der Piste 04L auf.

Nach der Landung informierte der Copilot die Bodenleitstelle über den aufgetretenen medizinischen Notfall mit einer Dringlichkeitsmeldung (*Pan Pan*) und verlangte die Bewilligung, das Verkehrsflugzeug kurz nach Verlassen der Piste zu stoppen. Während dieser Zeit musste sich der Kommandant mehrfach übergeben.

Nachdem das Flugzeug den Standplatz erreicht hatte und die Triebwerke abgestellt worden waren, teilte der Kommandant dem Copiloten mit, dass ihm schon während des ganzen Fluges ein bisschen schlecht gewesen sei.

Angaben zu den Navigations- und Landehilfen

Aus Lärmgründen werden in Nizza (LFMN) alle Anflüge auf die Piste 04L bei entsprechend guten Wetterverhältnissen über ein Nicht-Präzisionsanflugverfahren abgewickelt, das nach Erreichen der Entscheidungshöhe ein Ausrichten des Flugzeuges auf die Pistenachse nach Sicht erfordert. Die Pistenachse der Piste 04L und die Achse des Nicht-Präzisionsanflugverfahrens schneiden sich in einem Winkel von 49°; das Eindrehen auf die Pistenachse erfolgt visuell und ohne Hilfe von bodengestützten Anflughilfen. Die vertikale Anflugebene kann anfänglich nur mit Hilfe von Sichtreferenzen und Distanzangaben⁷ zur Pistenschwelle überprüft werden. Erst wenn sich das Flugzeug in der Nähe der Pistenachse befindet, kann das vertikale Profil mit Hilfe einer Präzisionsanflug-Gleitwinkelbefehrerung (*Precision Approach Path Indicator – PAPI*) leicht und präzise verifiziert werden. Die PAPI-Anzeige auf der Piste 04L in Nizza ist auf einen Gleitwinkel von 3° eingestellt und zeigt den Piloten mit vier Lampen die Abweichung

⁷ Die Distanzangaben zur Pistenschwelle können über die Anzeige für das Flugführungssystem (*Multipurpose Control and Display Unit – MCDU*) infolge von wenigen Schritten ersichtlich gemacht werden. Zusätzlich kann auch der vertikal zu fliegende Gleitweg auf dem PFD in Form eines grünen Kreises dargestellt werden, was im vorliegenden Fall mehrere Eingabeschritte in geringer Flughöhe benötigt.

davon an. Bei einer Abweichung ab 0.5° unter dem 3° - Gleitwinkel zeigt die PAPI vier rote Lampen (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Anzeigen der Präzisionsanflug-Gleitwinkelbefuerung (*Precision Approach Path Indicator* – PAPI) bei verschiedenen Abweichungen vom nominalen Gleitwinkel

Gemäss den FDR-Aufzeichnungen befand sich das Flugzeug um 20:54:08 UTC in einer Distanz von 1.47 NM von der Pistenschwelle auf einer Höhe von rund 240 ft AGL. Dies entspricht einem Gleitwinkel zur Pistenschwelle von etwa 1.47° . Von dieser Position aus betrachtet, zeigte die PAPI vier rote Lampen.

Angaben zum Luftfahrzeug

Die Masse des zweistrahligen Kurz- und Mittelstreckenverkehrsflugzeug Airbus 320-214 betrug zum Zeitpunkt des schweren Vorfalls 59 500 kg; sowohl Masse als auch Schwerpunkt befanden sich innerhalb der gemäss Luftfahrzeugflughandbuch (*Aircraft Flight Manual* – AFM) zulässigen Grenzen. Gemäss Flugplan umfasste der Treibstoffvorrat beim Start 4582 kg. Abzüglich des Treibstoffes für die Flugphase (*trip fuel*) von 2628 kg verblieben somit noch 1954 kg, was ein Warteverfahren von 20 Minuten erlaubt hätte, ohne den Endreservetreibstoff (*final reserve*) von 1168 kg benutzen zu müssen.

Beide Piloten verfügen auf ihrer jeweiligen Seite über einen Steuerknüppel, einen sog. *side-stick*, über den sie das Flugzeug in der Quer- und Längsachse manuell steuern können. Die *sidestick* werden mit einer Feder in der Neutralstellung gehalten.

Auf der Oberseite befindet sich ein Druckknopf (*push button* – PB), mit dem der Pilot den Autopiloten ausschalten oder die Kontrolle des Flugzeuges übernehmen (*take over*) kann (vgl. Abbildung 3). Mit dem Betätigen des *take over* PB wird der gegenüberliegende *sidestick* deaktiviert und somit haben die Signale des *sidestick* mit dem gedrückten *take over* PB die Priorität zur Steuerung des Flugzeuges.

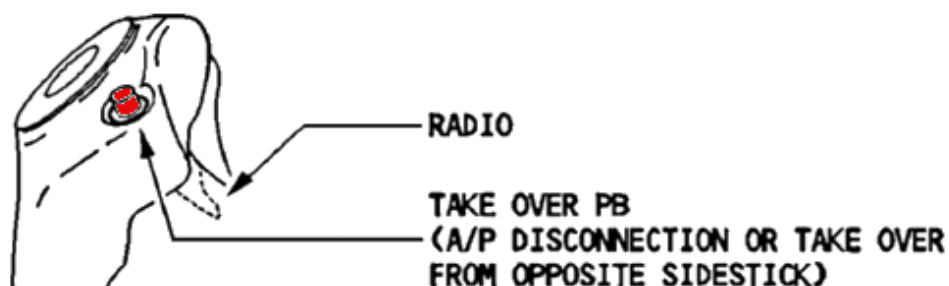


Abbildung 3: *Sidestick* und die Druckknöpfe zum Funken (*Radio*) sowie zum Ausschalten des Autopiloten bzw. Übernehmen der Flugzeugkontrolle (rot, *take over* PB), Quelle: *Flight Crew Operating Manual* (FCOM), bearbeitet durch die SUST

Wenn der *take over* PB gedrückt wird, leuchtet auf der Seite des Piloten, der die Priorität verliert, ein roter Pfeil bei den *sidestick-priority*-Anzeigen auf (vgl. Abbildung 4). Diese befinden sich auf dem Blendschutz, jeweils im direkten Blickfeld des Piloten. Zusätzlich wird je nachdem, welcher *take over* PB gedrückt wird, akustisch entweder der Hinweis "*Priority Left*" oder "*Priority Right*" generiert.

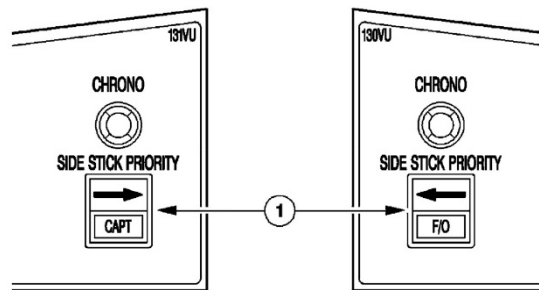


Abbildung 4: Sidestick-priority-Anzeigen ① auf dem Blendschutz im direkten Blickfeld des jeweiligen Piloten, Quelle: FCOM

Falls beide *sidestick* gleichzeitig bewegt werden, ohne dass einer der Piloten die Priorität übernimmt, d.h. den *take over PB* drückt, werden beide Steuersignale der *sidestick* addiert. Dabei blinken die beiden grünen *sidestick-priority*-Anzeigen "CAPT" und "F/O" auf dem Blendschutz und zusätzlich wird eine akustische „*DUAL INPUT*“-Warnung generiert. Das Total der Steuersignale wird dabei auf den Wert eines Vollausschlages eines einzelnen *sidestick* limitiert.

Gemäss den FDR-Aufzeichnungen wurden während des Anfluges beide *sidestick* gleichzeitig über einen Zeitraum von ca. 20 Sekunden betätigt (vgl. Punkt ⑤ Anlage 1). Um 20:53:35 UTC wurde eine "DUAL INPUT"-Warnung generiert. Der *take over PB* beider *sidestick* wurde während des ganzen Anfluges nicht betätigt.

Das Seitenruder steuert das Flugzeug um seine Hochachse. Es kann manuell über die Seitenruderpedale betätigt werden und ist im Gegensatz zum *sidestick* konventionell ausgelegt, d.h. die Pedale des Kommandanten und des Copiloten sind miteinander verbunden und können nicht unabhängig voneinander betätigt werden können. Ein voll ausgeschlagenes Seitenruder bewirkt, dass das Flugzeug stark auf eine Seite giert, was wiederum zu einer Abnahme der Auftriebskraft und einer Zunahme des Luftwiderstandes führt.

Aus den FDR-Aufzeichnungen geht hervor, dass das Seitenruder während des Anfluges über einen Zeitraum von etwa 45 Sekunden zum Teil vollständig betätigt wurde, und das Flugzeug in diesem Zeitraum stark nach rechts gierte (vgl. Anlage 1).

Das verbesserte Bodenannäherungs-Warnsystem (*Enhanced Ground Proximity Warning System* – EGPWS) warnt Piloten vor potentiell gefährlichen Annäherungen mit dem Gelände. Dieses System vergleicht kontinuierlich den beabsichtigten Flugweg mit einer sicheren Flughöhe (*Terrain Clearance Floor* – TCF), die wiederum in Abhängigkeit zur Pistenentfernung steht (vgl. Abbildung 5). Diese sichere Flughöhe bezieht sich auf Hindernisdaten, die in der Datenbank des Systems abgespeichert sind. Man kann sich die Warnenveloppe als einen Trichter vorstellen mit der Piste als Mittelpunkt. Falls nun das Flugzeug unter diese Minimalhöhe absinkt, wird eine akustische „*Too Low Terrain*“-Warnung generiert und zusätzlich leuchtet die gelbe GPWS-Anzeige, die sich auf dem Instrumentenbrett neben dem künstlichen Horizont befindet.

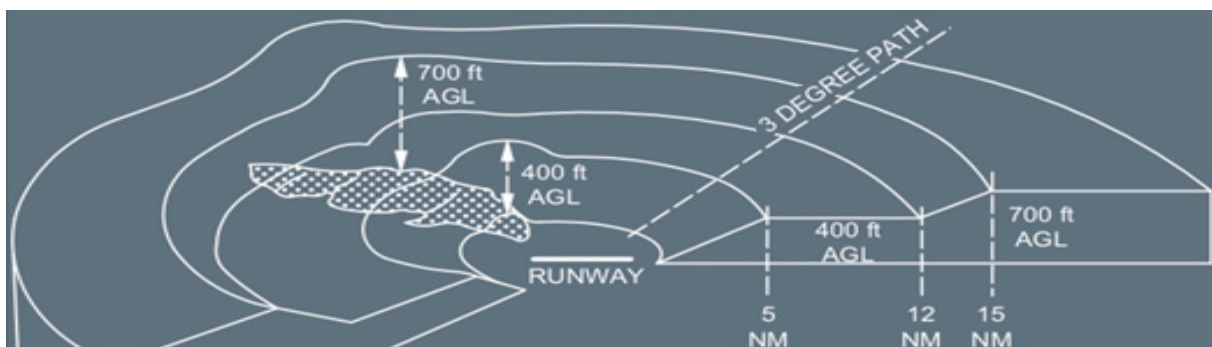


Abbildung 5: TCF-Warnenveloppe mit der Piste im Mittelpunkt, Quelle: FCOM, angepasst durch die SUST.

Auf den Aufzeichnungen des Sprach- und Geräuschaufzeichnungsgeräts (*Cockpit Voice Recorder* – CVR) konnten im Verlauf des Endanfluges auf die Piste 04L keine Warnung des EGPWS vernommen werden.

Medizinische und pathologische Feststellungen

Der Kommandant erlitt einen Bewusstseinsverlust im Rahmen einer Lebensmittelvergiftung, die aus den im Nachgang zum Vorfall erhobenen Blutuntersuchungen objektiviert werden konnte. Die Symptomatik in Form von starker Übelkeit, Fieber und Erbrechen entspricht bis auf den Bewusstseinsverlust dem gängigen Verlauf. Der vorliegend aufgetretene Bewusstseinsverlust stellt im Zusammenhang mit einer Lebensmittelvergiftung jedoch ein eher seltenes Ereignis dar und ist am Ehesten im Zusammenhang mit einer Überreaktion des vegetativen Nervensystems (vasovagale Synkope) zu sehen.

Vergleichbare Fälle

Zwischenfall vom 16. Januar 2019:

Auf dem Flug London City (EGLC) nach von Zürich (LSZH) vom 16. Januar 2019 verspürte der Kommandant Bauchschmerzen während des Steigfluges. Als die Schmerzen im Flug weiter zunahmen, informierte er den Copiloten über sein Befinden und die Flugbesatzung besprach die wichtigsten Punkte, falls der Kommandant im Verlauf des Fluges aus medizinischen Gründen handlungsunfähig sein sollte. Im Verlauf des Sinkfluges verschlimmerte sich die Lage des Kommandanten rasch und er verlor für eine kurze Zeit von wenigen Sekunden das Bewusstsein. Der Copilot setzte den Sink- und Anflug fort und landete das Flugzeug ohne weitere Vorkommnisse.

Auch dieses Ereignis stand in Zusammenhang mit gastrointestinalen Beschwerden und erfolgte nach Genuss einer üppigen Mahlzeit. Ein Hinweis auf eine Lebensmittelvergiftung im eigentlichen Sinne fand sich in diesem Fall jedoch nicht.

Zwischenfall vom 6. November 2019:

Nach dem Verlassen des Standplatzes am Abend des 6. Novembers 2019 für den Flug von Zürich (LSZH) nach Porto (LPPR) beklagte sich der Copilot über Unwohlsein. Nach Erreichen des Rollhaltepunktes vor der Piste 28, verliess er seinen Sitz und musste sich auf der Toilette übergeben. Nach einer gemeinsamen Analyse der Situation wurde der Flug nach Porto fortgesetzt.

Während des Fluges musste der Copilot seinen Platz mehrmals verlassen und sich erneut übergeben, worauf der Kommandant eine Dringlichkeitsmeldung (*Pan Pan*) infolge Handlungsunfähigkeit (*incapacitation*) absetzte. Während des Sinkfluges konnte der Copilot als assistierender Pilot (*Pilot Monitoring* – PM) nur noch den Funkverkehr mit der Flugverkehrsleitung als Teil seiner Aufgaben ausführen.

Nach der Landung wurde der Copilot zur Behandlung in ein Spital gebracht. Aufgrund der Symptome lag die Vermutung nahe, dass es sich um eine Lebensmittelvergiftung gehandelt haben musste.

Bern, 3. März 2026

Anlage 1: Aufzeichnungen des Flugdatenschreibers während des Endfluges

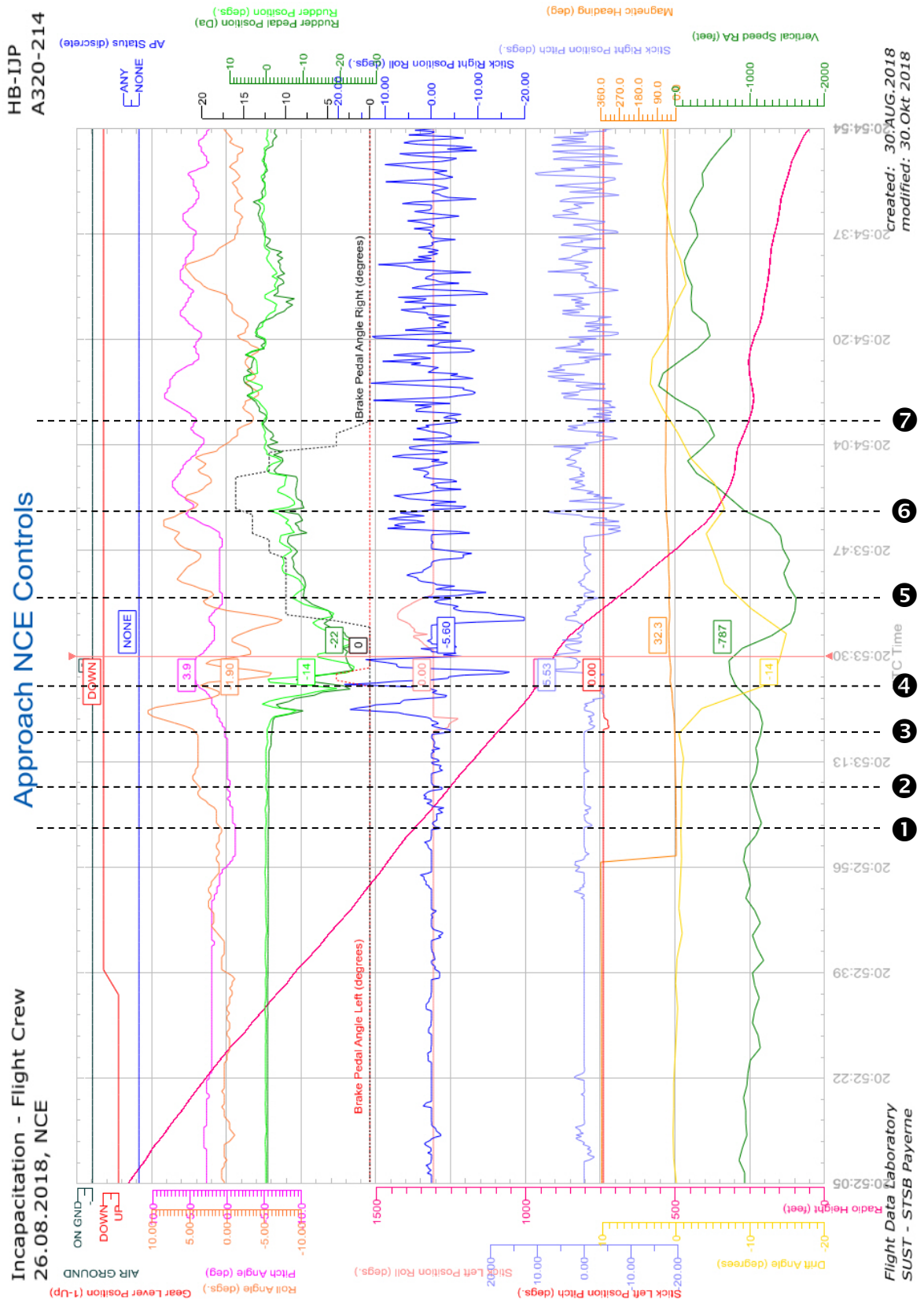


Abbildung 6: 20:53:01 UTC (1) Kommandant teilt Copiloten Übelkeit mit; 20:53:08 UTC (2) Verlust des Bewusstseins; 20:53:18 UTC (3) Rolleingabe am linken *sidestick*; 20:53:20 UTC (4) Vollausschlag des Seitenruders; 20:53:39 UTC (5) maximale Sinkrate von rund 1600 ft/min; 20:53:53 UTC (6) deutliche Vergrößerung des Lagewinkels (*attitude*) am rechten *sidestick*; 20:54:08 UTC (7) Ende der Bewusstlosigkeit, 1.47 NM vor der Pistenschwelle, in einer Höhe von rund 240 ft über Grund.