

# Untersuchungsbericht

5X005-1/2/99  
Juni 2001

## Sachverhalt

Art des Ereignisses:	Schwere Störung
Datum:	06. August 1999
Ort:	Flughafen Frankfurt
Luftfahrzeug:	Reiseflugzeug/Verkehrsflugzeug
Hersteller / Muster:	Socata TB 21/Airbus Ind. A320-211
Personenschaden:	ohne Verletzte
Sachschaden:	Luftfahrzeuge nicht beschädigt
Drittschaden:	keiner

## Störungshergang

Der Flugzeugführer der TB 21 befand sich auf einem Flug nach Sichtflugregeln von Landsberg/Lech nach Paderborn-Lippstadt. Nachdem er um 21:15 Uhr in Landsberg gestartet war, stellte er im Flugverlauf fest, dass er in die Nacht hineinkommen werde. Er entschied sich in Frankfurt zu landen. Beim Landeanflug zur Piste 07R kam es zu einer gefährlichen Annäherung mit einem Airbus A320, der auf der Piste 18 gestartet war.

## Untersuchung

### Flugzeugführer

TB21

Der 35 Jahre alte Flugzeugführer der TB 21 war seit 1997 Inhaber der Erlaubnis für Privatflugzeugführer (PPL A) und hatte insgesamt 106 Stunden Fluger-

fahrung. Er hatte keine weiteren Berechtigungen wie z.B. für kontrollierten Sichtflug oder Nachtflug.

### A320-211

Der 46 Jahre alte Flugzeugführer des A320 war Inhaber der Erlaubnis für Verkehrsflugzeugführer (ATPL) seit 1985 und hatte insgesamt 7 000 Stunden Flugerfahrung. Davon war er 2 400 Stunden auf den Mustern A319, A320 und A321 geflogen.

### Luftfahrzeuge

TB 21

Die TB 21 ist ein einmotoriger Tiefdecker mit Kolbenantriebwerk und Einziehfahrwerk. Das Flugzeug wurde 1988 von der Socata-Gruppe Aerospatiale gebaut. In seiner Kabine befinden sich vier Sitze.

Seit 1997 hatte das Flugzeug eine deutsche Zulassung.

#### A320-211

Der Airbus A320-211 ist ein Verkehrsflugzeug mit zwei Turbofan Triebwerken. Es ist für den Transport von bis zu 220 Fluggästen geeignet.

#### Wetter

Am 06.08.1999 waren Sichtwetterbedingungen mit Wolkenuntergrenzen von 4/8 in 5 000 Fuß (ca. 1 524 m). Sichtbehinderungen lagen nicht vor. Niederschläge wurden nicht gemeldet. Der Wind kam aus östlichen Richtungen mit 7 Knoten (ca. 4 m/s).

#### Flugverlauf

Um 20:59 Uhr war Sonnenuntergang. 16 Minuten später startete der Flugzeugführer zum ca. 230 nautische Meilen (nm) entfernten Ziel Paderborn. Als er die zunehmende Dunkelheit bemerkte, versuchte er einen Ausweichflugplatz zu rufen, er bekam aber keinen Funkkontakt. Da ihm bekannt war, dass Frankfurt einen 24-Stunden Betrieb hat, entschloss er sich um 21:53 Uhr FRANKFURT-INFORMATION zu rufen. Auf Anfrage erklärte er, dass er nach Frankfurt wolle und dort telefonisch angemeldet sei, er eine Person absetzen, tanken und dann gleich weiter nach Paderborn fliegen möchte.

Bei der Kontaktaufnahme mit Frankfurt wurde durch den Lotsen versucht, die fehlenden Flugplanangaben abzufragen, insbesondere Startflugplatz und Zielflugplatz. Nach mehreren ausweichenden Antworten teilte der Flugzeugführer mit, dass er nach Paderborn wolle und in Frankfurt eine Zwischenlandung vorhabe.

Um 21:57 Uhr erfolgte der Übergang auf FRANKFURT-RADAR. Von RADAR erhielt der Flugzeugführer Navigationsunterstützung zum Anflug auf Frankfurt. 22:08 Uhr wies FRANKFURT-RADAR den Flugzeugführer an auf 1 500 Fuß zu sinken. Um 22:12 Uhr meldete der Flugzeugführer das Erreichen von 1 500 Fuß. Als sich das Flugzeug mit nördlichem Kurs entlang der Autobahn A5 dem Flughafen Frankfurt näherte, wurde der Flugzeugführer um 22:16 Uhr aufgefordert auf TOWER überzugehen.

Danach erhielt der Flugzeugführer die Freigabe, über den Meldepunkt LIMA in die Kontrollzone einzufliegen sowie das QNH und die Landepiste 07R. Um 22:19:47 Uhr fragte der Flugzeugführer an, ob er in den rechten Gegenanflug für die Piste 07R eindrehen könne. Dies wurde ihm vom zuständigen Platzverkehrsslotsen 1 (PL1) gestattet (... just request an eh eh right downwind two eh 07 right. ... affirm join downwind 07 right ...).

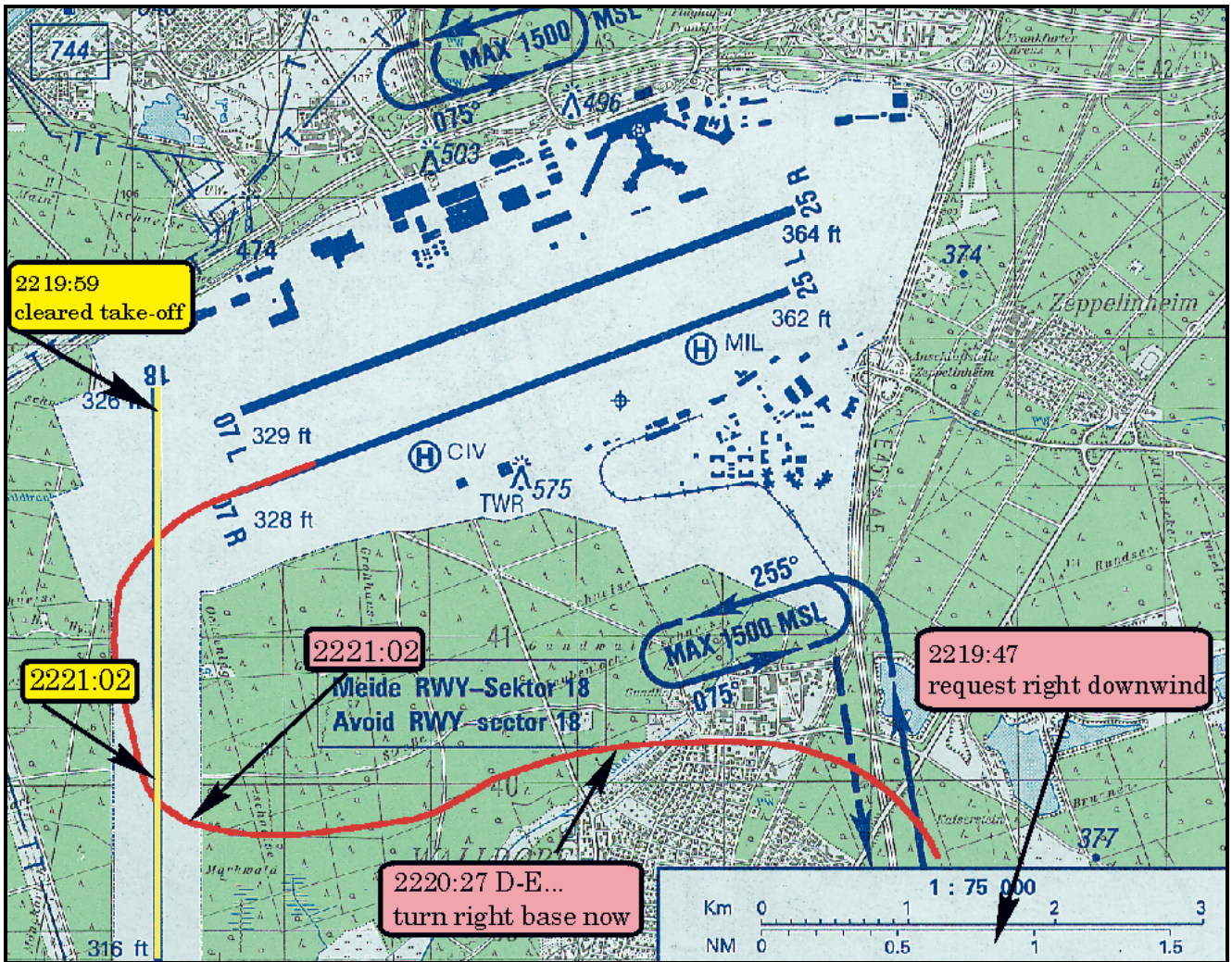
Um 22:19:59 Uhr erteilte der Platzverkehrslotse 3 (PL3) dem Airbus A320 auf der Piste 18 die Startfreigabe.

28 Sekunden später fragte der PL1 den Flugzeugführer der TB 21, ob er das startende Flugzeug auf der Startbahn 18 sehe. Diese Frage wurde vom Flugzeugführer nur mit „roger“ beantwortet. Daraufhin wies der PL1 den Flugzeugführer an in den Queranflug zu drehen und erteilte die Landeerlaubnis für die Piste 07R sowie die Anweisung, dass er sich frei vom startenden Verkehr zu halten habe. Der Flugzeugführer wiederholte diese Anweisung richtig, flog aber weiterhin parallel zur Piste 07R in Richtung Startbahn 18. Um 22:20:53 Uhr meldete der Flugzeugführer, dass er den Verkehr in Sicht habe. Der PL1 wies ihn nochmals mit Nachdruck an, jetzt in den Queranflug zu drehen. Zu diesem Zeitpunkt befand sich die TB 21 ca. 0,6 nm von der Mittellinie der Startbahn 18 entfernt.

Um 20:21:02 Uhr erfolgte laut Radaraufzeichnung das Eindrehen der TB 21 zur Piste 07R. Gleichzeitig wurde der geringste Abstand zum startenden Airbus A320 mit 0,2 nm (370 m) aufgezeichnet.

Laut Aussage der Besatzung des Airbus wurde nach in Sicht kommen der TB 21 der Anfangssteigflug abgebrochen und ein Sinkmanöver eingeleitet, um einen Zusammenstoß zu verhindern.

Nach der Landung, gegen 23:10 Uhr meldete sich der Flugzeugführer erneut bei FRANKFURT-TOWER und teilte mit, dass er für den Weiterflug nach Paderborn abflugbereit an der Piste 18 stehe. Dies und dass wiederum kein Flugplan vorlag, veranlasste den zuständigen Lotsen, eine Überprüfung und Belehrung des Flugzeugführers durch die Luftaufsicht durchführen zu lassen. Nach der Überprüfung und Belehrung des Flugzeugführers, erklärte er, Paderborn sei nun geschlossen und er würde seinen Flug auf den nächsten Tag verschieben.



Rekonstruierte Flugwege nach Radardaten

gelb - Airbus A320

rot - Socata TB 21

#### Auswertung

Der Luftraum am Flughafen Frankfurt ist als kontrollierter Luftraum, Kontrollzone Klasse D (AIP RAC 2-5-3), bis 1 500 ft MSL definiert. In diesem Luftraum werden Flüge nach Instrumentenflugregeln (IFR) untereinander gestaffelt. Flüge nach Sichtflugregeln (VFR) werden nicht gestaffelt (§ 10 und Anlage 4 LuftVO).

Nach nFl I-75/93 werden VFR-Flüge bei Nacht im kontrollierten Luftraum von den Flugverkehrskontrollstellen wie IFR-Flüge behandelt. Sie werden gestaffelt; dazu ist die Aufgabe eines Flugplanes erforderlich.

Bei der Flugverkehrskontrolle (DFS) lag kein Flugplan vor, da der Flugzeugführer nach seiner

Aussage nicht beabsichtigt hatte nachts zu fliegen und somit keinen Flugplan aufgegeben hatte.

Bei der Kontaktaufnahme mit FRANKFURT um 21:53 Uhr, 52 min nach Sonnenuntergang und 22 min nach Beginn der Nacht (§ 33 LuftVO), gingen die Lotsen davon aus, dass der Flugzeugführer die entsprechende Berechtigung (§ 83 LuftPersV) hatte. Nach Einflug in die Kontrollzone wurde die TB 21 zum übrigen Verkehr gestaffelt. Der PL1 hatte vor, eine herabgesetzte Staffelung nach BA-FVK 327.21 anzuwenden, bei der der Lotse für einen angemessenen Abstand zwischen den beteiligten Luftfahrzeugen sorgt. Er hat dabei alle beteiligten Luftfahrzeuge ständig zu beobachten. Er beabsichtigte, die TB21 auf der halben Pistenlänge (Länge Piste 07R 4 000 m) in den Queranflug zu drehen, um

dann mit einer langen Landung auf der Piste 07R abzuschließen. Hierbei hätte sich die TB21 auf entgegengesetztem Kurs zum startenden Airbus auf der Piste 18 befunden. Der seitliche Abstand hätte ca. 1 nm betragen.

Da diese Staffelung eine Form von konventioneller Sichtkreuzung gewesen wäre, hätten beide Flugzeugführer über die Absicht des Lotsen rechtzeitig informiert und das jeweils andere Flugzeug in Sicht haben müssen. Über die Absicht des Lotsen wurde weder der Pilot der TB21 noch die Besatzung des A320 informiert.

Um 22:19:47 Uhr fragte der Flugzeugführer der TB21 an, ob er in den rechten Gegenanflug der Piste 07R drehen könne. Dies wurde vom PL1 erlaubt. Um 22:19:59 Uhr, 12 sec später, erhielt der Airbus auf der Piste 18 die Startfreigabe vom PL3.

Um 22:20:27 Uhr fragte der PL1 den Flugzeugführer der TB21 ob er den startenden Verkehr auf der Piste 18 sehe. Der Flugzeugführer beantwortete diese Anfrage mit „roger“. Er bestätigte damit nicht, dass er das Flugzeug auf der Startbahn 18 sah. Die TB21 befand sich zu diesem Zeitpunkt (22:20:27) auf der halben Landebahnlänge 07R. Es ist zweifelhaft, ob ein Flugzeugführer, der nicht mit dem Flughafen vertraut ist, bei Nacht, vor dem erleuchteten Hintergrund des Flughafens, aus einer Entfernung von ca. 3 - 4 km, ein auf der Startbahn 18 befindliches Flugzeug sofort erkennt.

Die Anweisung in den Queranflug zu drehen (turn right base **now** ...), folgte ca. 15 sec nach der Anfrage, ob er das startende Flugzeug sehe. Diese Anweisung befolgte der Flugzeugführer nicht. Er vertrat die Auffassung, er habe erst dann in den Queranflug zu drehen, wenn er die Schwelle der Landebahn passiert habe. Deshalb wiederholte er zwar die Anweisung richtig, führte sie aber nicht

aus. Ihm war das beabsichtigte Anflugverfahren des Lotsen nicht bekannt. Erst als er das startende Flugzeug sah (22:20:53), begann er in den Queranflug zu drehen.

Gleichzeitig wurde er durch den Lotsen mit Nachdruck angewiesen, nach rechts in den Queranflug zu drehen. Zu diesem Zeitpunkt war die gefährliche Annäherung nicht mehr zu verhindern, da das Flugzeug auf der Startbahn 18 bereits abgehoben hatte und die TB21 sich ca. 0,6 nm von der Mittellinie der Startbahn 18 befand.

Weiterhin hatte der Lotse offensichtlich nicht erwartet, dass die TB21 bei einer Geschwindigkeit von ca. 120 Knoten, nur ca. eine Minute benötigte, um die Länge der Piste 07R abzufliegen.

### Schlussfolgerungen

Die gefährliche Annäherung ist darauf zurückzuführen, dass der Flugzeugführer der TB 21 der Anweisung in den Queranflug zu drehen nicht folgte.

Der Lotse hatte versäumt, den Flugzeugführer der TB21 rechtzeitig über das von ihm geplante Anflug- und Landeverfahren zu informieren.

Untersuchungsführer      Peters