

# Abgezockt im 2-Sigma Flugerwartungsgebiet

**Wer glaubt, bei dem auf den vorangegangenen Seiten dargestellten Chaos um die P-RNAV Implementierung im ECAC-Luftraum ginge es um akademische Turnübungen von Menschen, die es irgendwie unterhaltsam finden sich möglichst kryptische Abkürzungen um die Ohren zu schlagen, der irrt:**

**Wie der Fall des Piloten eines Münchner Bedarfsflugbetriebs zeigt, ist das Vorschriftenwerk, dass die Navigationsgenauigkeit im Luftraum regeln soll, vollkommen außer Kontrolle geraten. Da werden Piloten mit Bußgeldbescheiden traktiert, weil Sie Lufträume befliegen oder verlassen haben, die auf keiner Karte und in keinem NOTAM zu finden sind. Oder wissen Sie, was ein 2-Sigma Flugerwartungsgebiet ist?**

Wer „früher“ öfter mal mit dem Auto in den Ländern des Ostblocks unterwegs war, der kennt das Spiel noch: Angehalten von einem in bedrohlicher Uniform gekleideten Amtmann wird einem da erklärt, man habe eine durchgezogene Linie überfahren oder sei falsch abgebogen. Unsinn natürlich aber mit der Aussicht auf Verhör, Beschlagnahme und Sibirien konfrontiert, entscheidet man sich schnell den geforderten Geldbetrag zu entrichten und die Fahrt fortzusetzen.

Solche oder ähnliche Aktionen gibt es überall auf der Welt und gemeinsam ist ihnen dieses: Hier wird der Bürger wegen einer Übertretung gepiesackt, die für ihn nicht zu erkennen war. Der Grundsatz, dass ein Gesetz oder eine Vorschrift dem sich gewis-

senhaft verhaltenden Bürger auch bekannt sein muss, gilt nicht.

Unvorstellbar eigentlich in der Luftfahrt, wo doch Sicherheit und reibungsloser Ablauf darauf basieren, dass alle nach den selben Regeln spielen. Nicht umsonst wird von Piloten eine sorgfältige Flugvorbereitung gefordert, während derer sich die Besatzungen vor allem mit den jeweils geltenden Regeln, Verfahren und Beschränkungen vertraut machen müssen.

Entsprechend groß war auch die Überraschung bei Christoph März, als ihm Ende Oktober 2005 ein Brief des LBA ins Haus flatterte. Er wurde beschuldigt, als Pilot der C525 „Citation“ D-IMMI am 07.10.2004 beim Abflug von München aus von der freigegebenen „KIRDI2S“ Departure abgewichen zu sein. Mit Verweis auf LuftVO §27a und § 43 Nr.30 sowie §58 Abs.1 Nr. 10 LuftVG, etc. etc.; Geldbuße € 250 plus Gebühren plus Auslagen macht € 268,12 zahlbar innert zwei Wochen. Fertig ist der Vorgang.

Allgemeines Rätselraten im Flugbetrieb Dr. Schenk in München und Anfrage beim LBA: Wo man denn abgewichen sei von der KIRDI2S-Departure?

Auf der beigefügten Verstoßmeldung der DFS stand zu lesen: „Abweichen von der Anflugstrecke KIRDI2S ohne Freigabe und Verlassen des 2-SIGMA Flugerwartungsgebietes. Überflug Neufahrn.“ Alles klar?

Ein gewisser Marc Körner aus dem „Safety Management“ der DFS hatte die Verstoßmeldung unterzeichnet und auf dem Formular festgehalten, dass Sprechfunkverkehr und DAT-Kassette „sichergestellt“ worden seien und dass darüber hinaus die Wetterbedingungen in EDDM mit „36006 KT 9999 SCT 005 OVC008 12/21“ festgehalten wurden.

### Was zum Geier ist eigentlich 2-Sigma?

Selbst auf mehrere Anfragen beim LBA hin konnte dem verwunderten Piloten nicht schlüssig vermittelt werden was das ominöse 2-Sigma Flugerwartungsgebiet denn eigentlich sei oder wo dieses veröffentlicht wäre. Weder in der AIP oder in den am 07.10., geltenden NOTAMS noch in den ver-

öffentlichten Verfahren ist ein entsprechender Eintrag zu finden. 2-Sigma bleibt so undurchsichtig wie das IMC-Wetter an diesem Tag in München.

### ATC in München: Im Zweifel gegen den Piloten!

Dazu kam, dass der Pilot von der veröffentlichten Abflugstrecke nach der vorgelegten „FANOMOS-Flugspuraufzeichnung“ augenscheinlich gar nicht abgewichen ist. Das veröffentlichte Abflugverfahren KIRDI2S sieht vor: „Climb in runway track to DMS 1.6 DME or 1.900', whichever is later turn LEFT within DMS 4,5 DME, 180° track, intercept MUN R-325 inbound to MUN, MUN R-086 to KIRDI.“

Nimmt man nun diesen Radarplot, trägt den Standort des Munich-South DME (DMS) ein, etwa Bahnmitte 26L also, und zieht einen Kreis von 4,5 NM (8,33 km) um das DME, dann wird man feststellen, dass sich die D-IMMI nach menschlichem Ermessen genau auf dieser Linie befand, als sie den Kurs 180° erreicht hatte. Im Zweifel also gegen den Angeklagten? Das Ganze ist lächerlich.

„Klar, dass das kein optimaler Abflug war“ sagt Christoph März dann auch im Gespräch mit *Pilot und Flugzeug*, aber er war regelkonform und das Anführen dieses nicht veröffentlichten 2-Sigma-Gebietes ist schlicht und einfach absurd.“

Wir suchten nach dem 2-Sigma und fanden eine Erklärung auf den Seiten der Fraport für Fluglärmgegner

#### Was bedeutet "Flugerwartungsgebiet"?

Nur für Abflugrouten (engl. Standard Instrument Departures, SIDs) sind von der Flugsicherung Sollkurse (Ideallinien) festgelegt, die möglichst genau befliegen werden sollen.

Allerdings ist im Medium Luft keine schwebenartige Genauigkeit darstellbar. Technische Toleranzen, Flugzeugtypische Unterschiede und meteorologische Einflüsse können zu tolerierbaren Abweichungen von Sollkursen führen.

Deshalb sind die Sollkurse von Toleranzgebieten bzw. Korridoren unterschiedlicher Breite umgeben, die gemäß international geltenden Richtlinien der ICAO berechnet wurden. Die Korridore bestehen daher nicht nur am Flughafen Frankfurt/Main, sondern an allen Flughäfen.

Die Korridorbreite richtet sich nach einer Vielzahl von Kriterien, wie z. B. Vorhandensein bzw. Qualität einer Bodenmagnationshilfe (Funkfeuer), Größe des Richtungswechsels, Entfernung des Richtungswechsels vom Flughafen, Flugzeugtypen, Modernität der bordseitigen Instrumente sowie der durchschnittlichen Reaktionszeit der Piloten. Aus diesen und weiteren Parametern wird die für alle Flugzeugtypen gültige Korridorbreite jeder Abflugroute festgelegt.

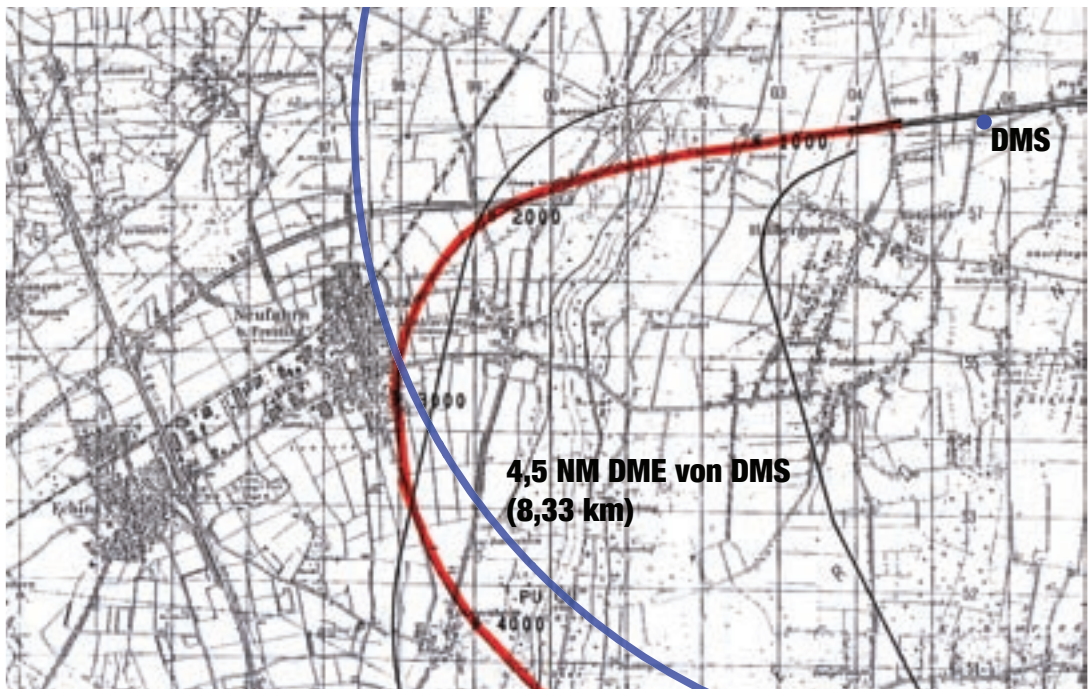
Seit Schaffung des ICAO-Regelwerks haben technische Fortschritte für eine erhebliche Verbesserung der Navigationsgenauigkeit gesorgt. Da jedoch ein geringer Anteil der Flugzeuge (unter 5 %) noch mit älterem Navigationsgerät fliegen darf, berücksichtigt die ICAO derzeit keine Reduzierung der Korridorbreiten.

Die Frankfurter Abflugrouten sind mit Ausnahme eines Teilstücks nördlich von Neuburg mit Flugerwartungsgebieten umgeben, die Sollkursabweichungen von mindestens einer Seemeile (1852 m) links bzw. rechts der Route zulassen. Entlang bestimmter Routen sind die Breiten größer. Bei Darstellung auf einer einzigen Karte, insbesondere der Abflugrouten von der Startbahn West, gehen daher die Flugerwartungsgebiete ineinander über.

Piloten, die ihr Flugzeug innerhalb des jeweiligen Korridors führen, handeln deshalb vorschriftsmäßig.

**„Flugerwartungsgebiet“ ist ein politischer Begriff aus der Fluglärmdebatte. In den für Piloten geltenden Veröffentlichungen taucht er nicht auf, dafür aber auf einem Bußgeldbescheid von DFS und LBA.**

Quelle: [http://www.fraport.de/cms/info-service\\_fluglaerm/dok/8/8464.faq\\_07.htm](http://www.fraport.de/cms/info-service_fluglaerm/dok/8/8464.faq_07.htm)



**Abb.1: „FANOMOR-Flugspuraufzeichnung“ der D-IMMI. Dass die Citation mehr als 4,5 NM vom DMS DME entfernt war, als sie auf auf Kurs 180° gedreht hatte, kann mit diesem Papier jedenfalls nicht belegt werden. Bei der DFS in München scheint jedoch zu gelten: Im Zweifel gegen den Piloten. Auch ist unklar um welche Art der Aufzeichnung es sich bei diesem „Beweismittel“ handelt: Offensichtlich ist das nicht der originale Radarplot, denn der Groundtrack ist augenscheinlich mittels Interpolation „geglättet“.**

(diese Seiten gehören – noch – nicht zur gesetzlich verlangten Flugvorbereitung!). Dabei handelt es sich um ein Gebiet von einer nautischen Meile (hat da jemand RNP-1 gesagt?) links und rechts der Abflugstrecken an einigen Verkehrsflughäfen. Die Piloten sind scheinbar die letzten, die davon erfahren. Eine entsprechende Erläuterung in der Terminologie der ICAO oder der DFS sucht man vergeblich. Es handelt sich also um einen politischen Begriff aus der Fluglärmdiskussion. Wie so etwas wohl in einen amtlich ergangenen Bußgeldbescheid kommen konnte, bleibt rätselhaft.

LBA und DFS werden im kommenden Widerspruchsverfahren erklären müssen, wie 2-Sigma es bis hierhin bringen konnte und

auf welcher Gesetzesgrundlage Piloten bei deren Verletzung belangt werden können. Denn eines steht fest: Während es natürlich im Sinne der Lärmvermeidung Sinn ergibt, sich, wo immer möglich und – ganz besonders in Bodennähe –, so exakt wie möglich an die veröffentlichten Flugstrecken zu halten, so hat dieses Kriterium doch bitte vor einer sicheren Flugdurchführung zurückzustehen.

Schauen wir uns also KIRDI2S noch einmal genau an: Man kann bei einer Citation davon ausgehen, dass die 1.900 ft Höhe vor dem 1,6 DME erreicht werden, die Linkskurve auf 180° beginnt also frühestens bei einem DME-Reading von DMS 1,6. Gehen wir wei-



terhin davon aus, dass unter den herrschenden Bedingungen (Vereisung) der minimale Kurvenradius der C525 bei 1,6 NM liegt.

Um also noch vor Verlassen des 4,5 DME-Arc auf 180° zu drehen, muss die Kurve spätestens bei 2,9 DME eingeleitet werden. Dem Piloten bleiben also zwischen dem frühest- und spätestmöglichen Zeitpunkt zum Einleiten seiner Linkskurve ganze 1,4 Nautische Meilen.

Das Ganze in einer Maschine, die mit rund 180 Knoten gerade einmal 500 Fuss über den Boden fegt. Macht annähernd 30 Sekunden zwischen dem frühesten und spätesten Einleiten des Turns.

Sicherlich gut, wenn das klappt, man kann von einer geübten Besatzung wohl auch erwarten, dass dies in der Mehrzahl der Fälle klappt. Aber nur eine Störung, eine Ablenkung ein nicht ganz sauber verstandener Funkspruch oder ein Outside Scan, weil man glaubt, im Augenwinkel etwas erkannt zu haben, und die 30 Sekunden sind gelaufen.

Wohl gemerkt - am anderen Ende wartet kein Berghang und kein Hindernis - ein solches Verfahren würde niemals genehmigt werden, es warten am anderen Ende der 30 Sekunden lediglich 250 Euro Bußgeld, jedenfalls bei den freundlichen Lotsen von München ATC, denn eine Warnung, ein Hinweis oder ein „start your left turn now“ wurde dem Piloten nicht zuteil. Vielleicht war Herr Marc Körner ja auch schon mit dem Ausfüllen der „Verstoßmeldung“ beschäftigt?

Wer schon einmal das Vergnügen hatte, mit einem Flugzeug eine solche Departure in einem solchen Wetter fliegen zu dürfen, der weiß um die Arbeitsbelastung im Cockpit

während der Abflugphase. Das Schneiden der Grenze hier mit einem Bußgeld zu ahnden, können sich nur Schreibtischpiloten und

**Das Schneiden der Grenze hier mit einem Bußgeld zu ahnden, können sich nur Schreibtischpiloten und bodengebundene Tintenspritzer ausdenken. Es riecht nach einem weiteren lärmpolitischen Schauprozess.**

bodengebundene Tintenspritzer ausdenken. Wäre die Flugsicherung um die Sicherheit der Maschine oder wirklich um die Ruhe der Anwohner in Neufahrn besorgt, hätte man den Piloten nach der Landung telefonisch kontaktiert und die Sache in einem professionellen Umfeld besprochen. Schließlich ist ein Verstoß hier nicht erwiesen. Stattdessen fühlt sich Herr Körner befleißigt, vom Schreibtisch aus diese urdeutsche „Verstoßmeldung“ abzusondern – ATC aus der Schmutzbox – mal wieder in München.

Das Ganze riecht nach einem weiteren politischen Schauspiel. Es drängt sich der Verdacht auf, dass hier mittels vorzeigbarer „Verurteilungsquoten“ den Fluglärmgegnern und Anrainern gezeigt werden soll dass man hart durchgreift, nur, dass es hier nichts durchzugreifen gab. Denn nach unserem Ermessen kann eine ahndungsfähige Abweichung von der KIRDI2S nicht festgestellt werden.

Flugsicherung beruht auch auf dem Vertrauen von Loste und Pilot zueinander. Gerade im Sinne des hier angeführten „Safety Managements“ sollte dieses nicht für politische Schauprozesse missbraucht werden. Das Verhalten der Münchner DFS-Niederlassung in diesem Punkt halte ich für unprofessionell und erbärmlich. Es schadet der Sicherheit im Luftverkehr.

 [Jan.Brill@pilotundflugzeug.de](mailto:Jan.Brill@pilotundflugzeug.de)