

## Gefahr beim Landeanflug

### 5G-Antennen können die Flugzeug-Navigation stören

In den USA musste der 5G-Start wegen Sicherheitsbedenken verschoben werden. Es kann zu Problemen mit den Höhenmessern im Flugzeug kommen. Und wie ist die Situation in der Schweiz?



Vor allem bei schlechtem Wetter sind die Höhenmesser im Flugzeug bei der Landung entscheidend.

Foto: Getty Images

Die Angst ist so alt wie das Mobiltelefon. Ob Handy-Signale Flugzeuge zum Absturz bringen könnten, fragten sich lange viele Menschen. Jetzt bekommt diese Angst neue Nahrung. In den Vereinigten Staaten ist eine heftige Debatte darüber entbrannt, ob die Signale von 5G-Mobilfunkantennen den Flugverkehr stören können. Eingeschaltet haben sich sogar die Flugzeughersteller Boeing und Airbus. Sie forderten kurz vor Weihnachten, die USA müssten die Einführung von 5G dringend verschieben. Der Chef der Fluggesellschaft United Airlines warnte, bald könnten bei schlechtem Wetter keine Anflüge mehr erfolgen, weil die Piloten nur auf Sicht fliegen könnten.

Im Zentrum der Diskussionen stehen die Radiohöhenmesser im Cockpit, die bei schlechtem Wetter im Landeanflug eine wichtige Rolle spielen. Diese Höhenmesser schicken Radiowellen zum Boden und stellen auf diese Art fest, wie hoch das Flugzeug oder der Helikopter im Moment fliegt.

Das Problem daran: Das 5G-Mobilfunknetz nutzt ein anderes Frequenzband als die bisherigen 4G- oder 3G-Netze, und dieser 5G-Frequenzbereich liegt nun ausgerechnet in

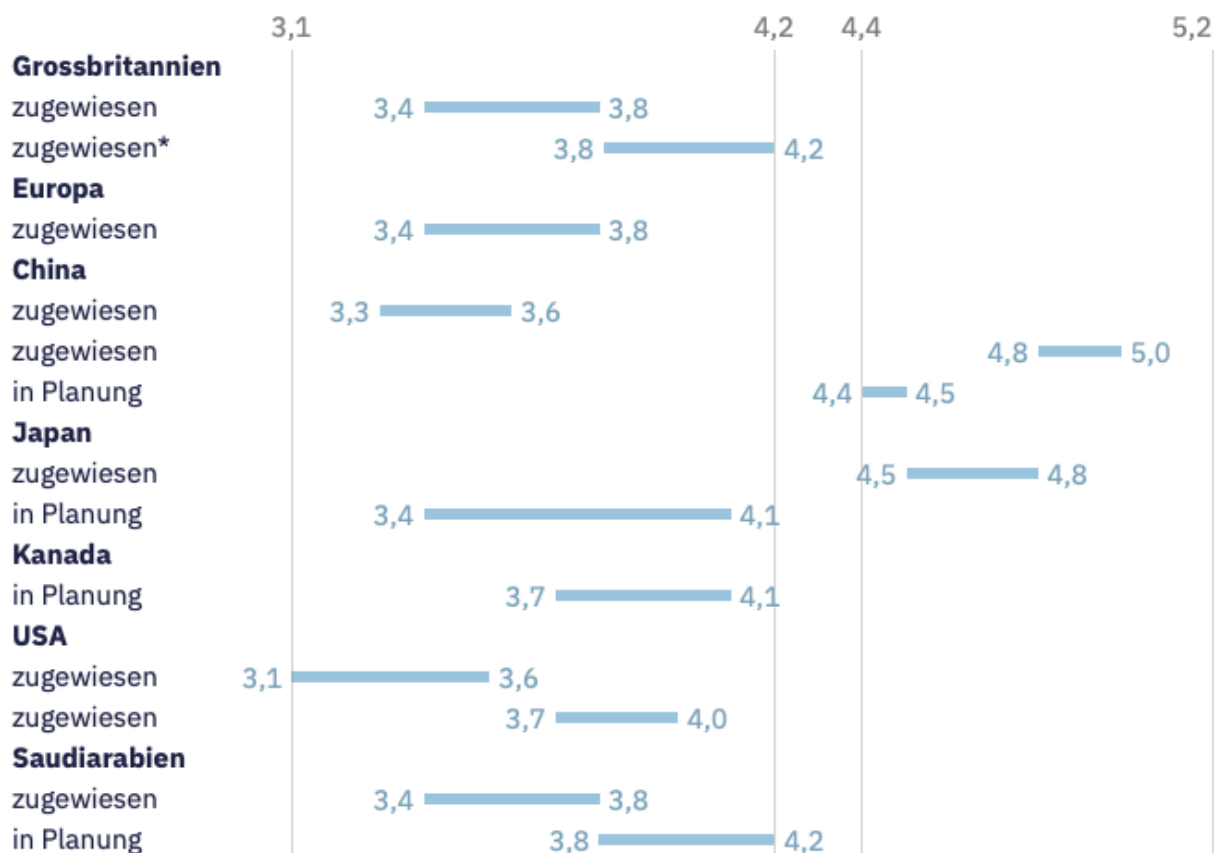
der Nähe jenes Bereichs, in dem die Höhenmesser ihre Signale senden. Deren Frequenzbereich liegt zwischen 4.2 bis 4.4 GHz, das ist international seit langem so festgelegt.

## In den USA wurde sogar der 5G-Start verschoben

### 5G-Frequenzbänder in verschiedenen Ländern

5G-Frequenzen, in GHz

Der Frequenzbereich von 4,2 bis 4,4 GHz wird für den Flugzeug-Höhenmesser genutzt



\* mit schwächerer Leistung

Grafik: mt; Quelle: Airbus

«Im Moment kann man diese Frage noch nicht abschliessend beantworten», sagt Dominik Schibli, stellvertretender Leiter der Sektion Ingenieurwesen Lufttüchtigkeit beim Bundesamt für Zivilluftfahrt und selbst Pilot. Auf europäischer Ebene laufen derzeit Studien, um diese Frage zu klären. «Ich hoffe, dass wir in den nächsten Monaten Antworten bekommen», sagt Ingenieur Steve Green, Leiter der zuständigen europäischen Arbeitsgruppe ECC PT1. Noch sei es zu früh für eine definitive Einschätzung. Auch die Schweiz nimmt mit dem Flugzeughersteller Pilatus an Tests teil.



## Um den Flughafen Zürich sind die 5G-Antennen bereits in Betrieb

Mit dieser Unsicherheit gehen nicht alle Länder gleich um. Es ist ein Abwägen zwischen möglichen Risiken für die Luftfahrt, die sich erst noch klären müssen, und den Geschäftsinteressen der Telecom-Betreiber, die viel Geld für ihre Frequenzen gezahlt haben. Frankreich hat vorgelegt. Schon vor knapp einem Jahr begannen im Heimatland des Flugzeugherstellers Airbus die Diskussionen um mögliche Gefahren durch 5G. Sie zeigten Wirkung: Die französische Regierung entschied sich für einen vorsichtigen Weg. Rund um die Landepisten gibt es in Frankreich eine Sperrzone und gedrosselte Leistungen für 5G-Antennen, um Störungen zu verhindern.

Und wie geht die Schweiz mit diesem Dilemma um? Sperrzonen um Landepisten gibt es hierzulande keine, und das 5G-Netz ist bereits seit 2019 in Betrieb, zum Beispiel am Flughafen Zürich. Dort stehen zahlreiche 5G-Antennen sogar auf den Flughafengebäuden selbst. Die Piloten sind angehalten, allfällige Vorkommnisse und Auffälligkeiten den Behörden zu melden. Bisher ist es noch zu keinem Zwischenfall gekommen. Besonders wichtig ist die nähere Umgebung von Pisten, auf denen Flugzeuge bei schlechter Sicht landen und dabei auf ein gutes Funktionieren der Instrumente angewiesen sind. Am Flughafen Zürich ist das vor allem die Piste 14/16. Auf einer [Karte](#) des Bundes kann jeder nachschauen, wo in der Schweiz 5G-Antennen in Betrieb sind. In der Nähe der Piste 14/16 ist das beispielsweise eine 5G-Antenne in Oberglatt, die in der Nähe jenes Pistenteils steht, wo die Flugzeuge bei der Landung aufsetzen. Sie sendet mit mittlerer Stärke.



Die 5G-Antennen rund um den Flughafen Zürich. Oben links sieht man die zwei Antennen in der Nähe der Piste.

«Ich finde die Lösung mit den Sperrzonen um die Pisten gut, die es in Frankreich gibt», sagt Experte Schibli. Allerdings gelte in der Fliegerei in puncto Sicherheit immer das Prinzip der mindestens doppelten Sicherheit. Die Piloten müssen jederzeit damit rechnen,

dass ein System ausfällt und sie die Maschine mit den verbleibenden Möglichkeiten sicher steuern und landen können. Wenn die Sicht sehr schlecht ist und der Höhenmesser unzuverlässig arbeitet, könnte das auch bedeuten, dass das Flugzeug auf einen anderen Flughafen ausweichen muss.

In den USA haben sich die Zuständigen nun aber auf den vorsichtigen Weg geeinigt. In den nächsten sechs Monaten, wenn es dann mal losgeht mit dem neuen Mobilfunk, drosseln die Netzbetreiber die 5G-Antennen in unmittelbarer Pistennähe, ähnlich wie Frankreich das bereits tut.

Im Hinterkopf haben die Verantwortlichen dabei vielleicht auch den Absturz einer Maschine der Turkish Airlines beim Flughafen Amsterdam im Jahr 2009. Der Höhenmesser in der Boeing 737 spielte verrückt, und die Crew reagierte nicht adäquat. Das Flugzeug stürzte 1,5 Kilometer vor der Piste in einen Acker.

Und was ist mit 5G-Handys an Bord? Noch sind längst nicht alle Smartphones 5G-tauglich. Wer im letzten Jahr ein neues Handy gekauft hat, der hat allerdings gute Chancen, dass das Gerät den neuen Standard kann. Vor dem Start geben die Flugzeug-Crews jeweils den Hinweis durch, man solle das Handy bei Start und Landung auf jeden Fall ausschalten. Im Moment gilt das besonders für Menschen mit 5G-Smartphone.

## **5G in der Schweiz**

Infos einblenden

In der Schweiz läuft das 5G-Netz bereits seit 2019, allerdings noch nicht mit voller Kapazität. Längst haben auch noch nicht alle, die ein Smartphone besitzen, ein Gerät, das 5G-kompatibel ist. Bei den iPhones beispielsweise ist das erst ab dem iPhone 12 der Fall. 5G hat im Vergleich zu 4G bis zu 100-mal höhere Datenübertragungsraten. Streit gibt es seit längerem um die 5G-Antennen. Zahlreiche neue Antennen sind mit Einsparungen blockiert, weil Menschen sich vor Gesundheitsschäden durch die Strahlung der Antennen fürchten. Das eigene Smartphone strahlt allerdings jeweils viel stärker als die Antenne in der Nähe. (abr)

Tages Anzeiger 07.01.2022