

Höhenstrahlung - Das unterschätzte Risiko beim Fliegen

von Dipl. Ing. (FH) Jürgen Böhringer

Meine Ergebnisse:

- In Deutschland sterben jährlich mehr als 600 Menschen an den Folgen des Fliegens aufgrund der Höhenstrahlung! Das sind zwar deutlich weniger als im Straßenverkehr (ca. 4000), dennoch ist diese Zahl unerwartet hoch.
- Die Hauptgefahr beim Fliegen ist nicht etwa ein Flugzeugabsturz – sondern die Höhenstrahlung.

Hallo,
ich habe einfach mal ein paar Fakten mit Quellenangaben zusammengestellt aus denen ich meine Ergebnisse ableite. Für mich sieht es so aus als ob diese richtig sind – auch wenn es zunächst mal unglaublich klingt.

Ein Gedanke noch: Das Wissen über diese Gefahr ist Fachleuten durchaus bekannt. Allerdings wird es, meiner Meinung nach, mit Rücksicht auf die finanziellen Interessen (Luftfahrtindustrie, Reise-Branche, ...) totgeschwiegen.

Viele Grüße
Jürgen Böhringer

Kontakt: Dipl. Ing. (FH) Jürgen Böhringer
E-Mail: siehe auf www.boehri.de

Datensammlung:

Wieviel fliegt der Durchschnittsdeutsche?

"Die insgesamt 96 Millionen von deutschen Flughäfen begonnenen Flugreisen hatten eine durchschnittliche Länge von 1.966 Kilometern. Dies entspricht in

etwa auch der Entfernung, die jeder Einwohner durchschnittlich im gesamten Jahr 2008 mit Bussen und Bahnen zurückgelegt hat (1.979 Kilometer).

Passagiere aus Deutschland (25 Millionen) legten bei Inlandflügen im Durchschnitt 434 Kilometer zurück. Im internationalen Verkehr aus Deutschland reiste ein Flugpassagier durchschnittlich 2.508 Kilometer. Insgesamt wurden im Auslandsverkehr 71 Millionen Passagiere gezählt. Dabei lag die durchschnittliche Reiseweite zu europäischen Flugzielen bei 1.200 Kilometern (Passagieranteil am gesamten Auslandsverkehr: 76,5 Prozent), nach

Afrika legte ein Flugpassagier durchschnittlich 4.000 Kilometer zurück (4,3 Prozent). Amerika kam auf 7.500 Kilometer (10,0 Prozent) und Asien auf 6.900

Kilometer (9,2 Prozent). Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden - www.destatis.de

Das UBA rechnet damit, dass rund 27,6% aller Flüge von und nach Deutschland von Deutschen genutzt werden.

- verteilt auf 80 000 000 Bürger => **1500 km pro Bürger und Jahr**
(in OE sind es: 1300 km)

Strahlendosis, die man beim Fliegen abbekommt

Flug Frankfurt => San Francisco 45 – 110 uSiev

Quelle: http://www.helmholtz-muenchen.de/fileadmin/EPCARD-Portal/PDF/Strahlung_Fliegen.pdf

- Die Flugstrecke ist ca. 15 000 km – sprich das zehnfache was jeder Bürger fliegt
- Somit bekommt jeder Bürger jährlich nur ein zehntel der Strahlenbelastung ab – also **7,75 uSv (Mittelwert)**

Annahme: Da es von der Strahleneinwirkung bis zum Krebsausbruch Jahrzehnte dauern kann, werden nur die ersten 50 Lebensjahre eines Menschen betrachtet.

- Somit bekommt jeder Bürger in 50 Jahren eine zusätzliche Strahlendosis ab in der Höhe von **388 uSv**

Was bewirkt die Strahlendosis?

Die Formel lautet beispielsweise für 1 Million Menschen, die einer Strahlendosis von 1 Sievert (Sv) ausgesetzt waren: 1 Million mal 5 mal 10⁻²/Sv. Die ICPR geht also davon aus, dass von 1 Million Menschen, die einer effektiven Dosis von 1 Sv ausgesetzt waren, in den nächsten Jahrzehnten 50 000 Menschen an Krebs erkranken. Bei 10 Millisievert (mSv) sind das immer noch 500 zusätzliche Krebstote, wenn 1 Million Menschen dieser Dosis ausgesetzt waren (2.5; 36.1).

Quelle: <http://www.chernobyl.info/index.php?userhash=&navID=24&IID=1>

Via Dreisatz:

Anzahl Menschen	Dosis	Krebserkrankungen		
1 000 000	1 Sv	50 000		
1 000 000	10 mSv	500		
1 000 000	1 mSv	50		
1 000 000	0,388 mSv	19,4		
80 000 000	0,388 mSv	1552		

- Hochgerechnet auf 80 000 000 Bürger. Somit kommt es zu deutschlandweit zu **1552 Krebserkrankungen.**

Wie tödlich ist Krebs?

Etwas weniger als die Hälfte aller Krebserkrankungen führt zum Tod.

Quelle: [http://de.wikipedia.org/wiki/Krebs_\(Medizin\)#Statistik](http://de.wikipedia.org/wiki/Krebs_(Medizin)#Statistik)

(ich nehme an das sind 40 %)

Berechnung:

$$1552 * (40/100) = 621$$

Fazit:

Somit sterben in Deutschland mehr als 600 Menschen an den Folgen des Fliegens aufgrund der Höhenstrahlung!

Das sind zwar, verglichen mit den ca. 4000 im Straßenverkehr weniger, dennoch ist die Zahl unerwartet hoch. Und es wird klar dass das Hauptrisiko beim Fliegen, anders als erwartet, nicht etwa ein Absturz ist.

Zieht man nun in Betracht dass der Durchschnittsbürger ein vielfaches der 1500 km pro Jahr an Bord eines Autos ist dann erkennt man dass, kilometermäßig betrachtet, fliegen gefährlicher ist als Autofahren.

Jürgen Böhringer