

Flugzeuge der Zukunft: In 90 Minuten nach Australien



Stufentrennung eines Spaceliners

Foto: DLR

Extrem schnell und umweltfreundlich sollen die Flugzeuge der Zukunft sein – dank Raketenantrieb. Daran forschen Experten vom Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrum. In etwa 40 Jahren könnte es soweit sein.

BREMEN. In weniger als zwei Stunden nach Australien fliegen - das sollen Flugzeuge mit Raketenantrieb künftig möglich machen. Auch die Umwelt könnte von den superschnellen Maschinen profitieren. Denn der Raketentreibstoff erzeuge keine schädlichen Treibhausgase, sagte der Projektleiter Martin Sippel vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Bremen in einem Interview mit RUNDSCHAU-wochenende. Er und seine Kollegen erforschen jetzt in einem von der EU geförderten Projekt, wie flüssiger Wasserstoff in Flugzeugtanks gelagert werden kann.

Flugzeuge mit Raketenantrieb sollen künftig sehr viel schneller als der Schall fliegen. Wie könnten diese aussehen?

Der „Spaceliner“ könnte

etwa so aussehen wie das Space Shuttle. Er startet senkrecht und landet später horizontal. Er hat eine Stufe für den Tank und eine Stufe für die Passagiere. Im Gegensatz zum Space Shuttle wird er aber nicht in den Orbit fliegen, sondern etwas langsamer bleiben und – nachdem die Raketentriebwerke ausgebrannt sind – in bis 80 Kilometern Höhe durch die Erdatmosphäre gleiten.

Das hört sich vor allem gefährlich an...

Das ist zurzeit auch noch so. Raketentriebwerke sind heute nicht so zuverlässig wie die von Flugzeugen. Man muss für den Transport von Menschen die Technologie so weiter entwickeln, dass sie sicher ist. Darüber hinaus sind wir der Meinung, dass wir eine Rettungskapsel brauchen. Die Passagiere steigen nicht in den normalen Flugzeugrumpf, sondern in eine separate Kapsel. Diese wird kurz vor dem Start mit dem „Spaceliner“ verbunden. Im Notfall könnte die Rettungskapsel dann abgesprengt werden.

Was sind denn die Vorteile dieses superschnellen Flugzeugs?

Die Reisezeit verkürzt sich erheblich. Für einen Flug nach Australien bräuchten die Passagiere statt 30 Stunden nur noch 90 Minuten. Außerdem ist der „Spaceliner“ umweltfreundlicher, weil er mit Raketentreibstoff – flüssigem Wasserstoff und Sauerstoff – fliegt. Während des Flugs entstehen keine klimaschädlichen Gase wie Kohlendioxid und keine Stickoxide.

Wie lange wird es noch dauern, bis die ersten Flugzeuge mit Raketenantrieb im Linienverkehr unterwegs sind?



MARTIN SIPPEL.

Etwa 35 bis 40 Jahre. Es geht zunächst darum, das Ganze zuverlässig und sicher zu machen. Das ist eine Herausforderung. Prinzipiell sind Flugzeuge mit Raketenantrieb machbar, aber es muss auch von den Kosten her möglich sein.

Welche technischen Probleme müssen Sie bis dahin noch lösen?

Es ist hauptsächlich die Zuverlässigkeit der Raketentriebwerke, die verbessert werden muss. Es wird keine neuen Triebwerke geben,

sondern zum Teil ähnliche wie sie bei der Ariane-Rakete zum Einsatz kommen. Ein weiteres Problem ist die starke Aufheizung der Außenhaut. Es müssen Schutzsysteme entwickelt werden, die viele Flüge hintereinander überstehen. Außerdem müssen wir eine Lösung dafür finden, wie wir den flüssigen Wasserstoff in den Tanks lagern können. Das erforschen wir gerade in dem neuen EU-Projekt CHATT.

Werden wir dann künftig innerhalb weniger Sekunden von Hamburg nach München reisen können?

Nein, für kurze oder mittlere Strecken lohnt sich das nicht, weil der „Spaceliner“ eine große Höhe erreichen muss. Wir müssen auch bedenken, dass ein so schnelles Fahrzeug viel Lärm macht. Deshalb wird es spezielle Startplätze geben, die weit von Wohngebieten entfernt sind und deren Zahl begrenzt ist. Einer wird vielleicht in Europa sein, einer in Australien, einer in Amerika und einer in Asien.

Interview: Irena Güttel, dpa

Orte - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Robert-Hooke-Strasse 7, Bremen

◆ **Das Forschungsprojekt im Internet:**
www.dlr.de/dlr/desktopdefault.aspx/tabid-10255/365_read-2531

RUNDSCHAU *Knigge*

Gesellschaftsfinger und Kaffeetassen

Er galt lange als Sinnbild für Vornehmheit: der abgespreizte kleine Finger beim Tee-Trinken. Der Tee machte früher tatsächlich den Unterschied – zwischen jenen, die sich eine Pause zwischen vier und



fünf Uhr erlauben konnten, und jenen, die nicht Herr über ihre Zeit waren. Das Abspreizen war schicklich,

weil der kleine Finger die Läuse unter der Perücke im Zaun zu halten oder Körperöffnungen zu säubern hatte. Heute hat er hoffentlich nicht nur als Reinigungswerkzeug ausgedient. Er wirkt abgespreizt auch unzeitgemäß und affektiert – genau wie Tee in Deutschland als Symbol für Klasse nicht taugt. Doch egal was Sie bevorzugen: Die Tasse mit beiden Händen zu umschließen, mag in einer Skihütte noch durchgehen. Sonst gehört sich das nicht. Stilvoll ist und bleibt, eine Tasse am Henkel anzufassen und den Löffel nach dem Umrühren zurück auf den Unterteller zu legen – ganz gleich, ob noch etwas in der Tasse ist oder nicht. Tropfen am Löffel sollten Sie vorher am Tassenrand abstreifen. Abschlecken ist verpönt – übrigens genau wie der „Coffee to go“ niemals im Gehen genossen, sondern nur mitgenommen wird. Wenn Sie sich selbst eingießen, brauchen Sie die Tasse mit dem Unterteller natürlich nicht hochzuheben. Schenkt Ihnen indes jemand ein oder nach, reichen Sie sie auf der Untertasse. Und denken Sie daran: Ein bitteres Getränk, mit Wohlwollen serviert, schmeckt immer süßer als eines, das man mit saurer Miene offeriert.

Ihre Simone Becker

Nächsten Samstag lesen Sie: Schenken mit Stil

Termine für RUNDSCHAU-Alltagsknigge: 23. März im Hotel zur Mühle in Hoyerswerda
Beginn: 18.30 / bis ca. 22.30 Uhr
Tickets: 0355 481 555

◆ **Mehr Infos:**
www.lr-online.de/knigge

.....

„Raketen“ -triebwerke sind heute nicht so zuverlässig wie die von Flugzeugen. Man muss für den Transport von Menschen die Technologie so weiter entwickeln, dass sie sicher ist.“
Martin Sippel, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Bremen