

Nur mit der Energie der Sonne einmal um die Welt

Auf 35 000 Kilometer langem Solarflug steht die Überquerung des Pazifiks an — Nürnberger an Rekordversuch beteiligt



Mehr als 17 000 Solarzellen bedecken das Flugzeug „Solar Impulse 2“, das nur mit Sonnenenergie fliegt. Das Bild zeigt die Maschine bei einem Testflug über Abu Dhabi. Von dort ist sie im März zur Weltumrundung aufgebrochen. Foto: dpa

VON ASTRID LÖFFLER

Es ist ein überaus mutiges Unterfangen, das nicht mit Superlativen geizt: Die erste Erdumrundung mit einem Solarflugzeug. Daran beteiligt ist auch ein Nürnberger Ingenieur.

NÜRNBERG – Mit 72 Metern eine Spannweite größer als ein Jumbojet, dabei aber nur ein Gewicht von 2,3 Tonnen wie ein Kleintransporter und über 17 000 Solarzellen an Bord: Das ist die „Solar Impulse 2“, das erste Solarflugzeug der Welt, das dank wiederaufladbarer Lithium-Batterien Tag und Nacht in der Luft bleiben kann. Damit kommt es dem Traum eines immerwährenden und obendrein energieneutralen Flugs nahe.

„Bei ‚Solar Impulse 2‘ handelt es sich im Prinzip um ein großes Segelflugzeug“, resümiert Boris Kölmel, der unter anderem an der Entwick-

lung des Prototypen beteiligt war und die Zulassungsgenehmigung der Schweizer Behörde für das neue Modell erreicht hat. Auch in dieser Hinsicht wartet die „Solar Impulse 2“ mit Superlativen auf: „Sie ist das erste experimentelle Flugzeug, das über dicht besiedeltes Gebiet fliegen darf“, berichtet der Diplomingenieur für Luft- und Raumfahrttechnik aus Nürnberg. „Und sie ist das erste Flugzeug der Welt, in dem sich der einzige Pilot an Bord schlafen legen darf.“

Pilot darf beim Fliegen schlafen

Wie solche Ausnahmen möglich sind? „Das ist ein extrem aufwendiger Prozess“, erklärt Kölmel. „Letztlich basiert die Entscheidung auf einer umfassenden Systemanalyse, mit der wir zeigen konnten, dass die Gefahr für die Allgemeinheit, die von ‚Solar Impulse 2‘ ausgeht, nicht größer ist als bei anderen Luftfahrtprojekten.“ So

sei das Solarflugzeug beispielsweise mit redundanten Systemen ausgestattet, die einspringen, falls eine Komponente versagt. Dass der Pilot während des Flugs ausruhen kann, ermöglicht eine Art Autopilot mit gekoppeltem Überwachungssystem. Es schlägt zum Beispiel bei Verlust der Flughöhe oder einem Kurswechsel Alarm.

Ohne eine solche Möglichkeit wäre die mindestens fünf Tage und fünf Nächte dauernde Pazifik-Überquerung, wie sie jetzt vom chinesischen Nanjing bis nach Hawaii ansteht, gar nicht möglich, betont Kölmel. Da er selbst Pilot ist, reizt es ihn schon, einmal die „Solar Impulse 2“ zu steuern. „Man schwebt quasi mit dem Wind mit“, beschreibt der Nürnberger. „Das muss sich anfühlen wie auf einer Platte Styropor.“

An der 8172 Kilometer langen Passage über den Pazifik, die Abenteurer André Borschberg in den nächsten

Tagen meistern will, würde sich Kölmel wegen der damit verbundenen Gefahren, körperlichen und psychischen Belastungen, aber nicht versuchen. „Da muss man schon ein sehr guter Pilot sein“, konstatiert der Ingenieur. Borschberg und Bertrand Piccard, die sich auf den zwölf Etappen der Anfang März in Abu Dhabi begonnen Weltumrundung abwechseln, haben sich lange auf diese Herausforderung vorbereitet.

Dazu zählen unter anderem Trainingsstunden im Simulator, diverse Testflüge und sogar Fallschirmsprünge mit der deutschen Marine. Denn geht die Pazifik-Überquerung schief, will Borschberg notfalls mit Fallschirm, Rettungsboot und Versorgungsgütern über dem offenen Meer abspringen.

Minus 40 Grad

Während des mindestens 120-stündigen Pionierfluges ohne Zwischenlandemöglichkeit wird der 62-jährige Ingenieur und ehemalige Militärpilot maximal 20 Minuten am Stück schlafen können. Wegen der starken Temperaturschwankungen im Flugzeug – von plus 40 Grad am Tag bis zu minus 40 Grad Celsius in großer Höhe – muss der Schweizer im nur 3,8 Quadratmeter großen Cockpit, in dem er nicht stehen kann, zudem mehrfach die Kleidung wechseln.

Für grüne Technologie werben

„Wir wollen keine Energie verbrauchen, um das Cockpit zu heizen“, erklärt Borschberg. „Unser Ziel ist es, die Möglichkeiten grüner Technologie aufzuzeigen.“ Wenn sogar eine Weltumrundung allein mit Sonnenenergie möglich sei, dann doch erst recht vergleichsweise kleine Dinge wie der Betrieb von Haushaltsgeräten und Beleuchtungen, so die Botschaft.

Im Moment bestehe die große Herausforderung, ein geeignetes Wetterfenster für die Pazifik-Überquerung zu finden, berichtet Mittelfranke Kölmel und erläutert: „Hier zeigt sich die Problematik solider Prognosen, die mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nur für maximal 48 Stunden möglich sind.“ Schlechtes Wetter hält die „Solar Impulse 2“ nun schon seit über fünf Wochen in China fest. „Wegen ihres geringen Gewichts und der großen Flügelfläche sollte sie zum Beispiel nicht durch einen Sturm fliegen“, sagt Kölmel.

Gibt das Kontrollzentrum in Monaco grünes Licht, wird Kölmels Geschäftspartner, Marcus Basiën, wieder dorthin reisen und in dem 22-köpfigen Team mitarbeiten, das die Mission bis ins Kleinsteste steuert und überwacht. AD&C Ltd., die Firma der beiden Deutschen, ist seit 2006 an dem ehrgeizigen Solarprojekt beteiligt. Damals suchte Solar Impulse aus Lausanne Spezialisten für Kleinflugzeugbau, moderne Technologien und Zulassungen, erinnert sich Kölmel.

Insgesamt unterstützen mehr als 100 Partner technisch und finanziell den Rekordversuch. Die 35 000 Kilometer lange Route führt die Luftfahrtspioniere von den Vereinigten Arabischen Emiraten über Indien, China, die USA und Nordafrika zurück zum Startpunkt, wo sie ursprünglich in diesem August ankommen wollten.

Der Arzt und Psychiater Piccard hat bereits Luftfahrtgeschichte geschrieben. 1999 ist ihm die erste Non-stop-Weltumrundung mit einem Heißluftballon gelungen. Für die fast 46 000 Kilometer lange Reise hat er 19 Tage, 21 Stunden und 47 Minuten gebraucht.



Fliegen im Wechsel die Etappen: Die Schweizer Bertrand Piccard (oben) und André Borschberg. Fotos: afp, dpa

Neverland-Ranch steht zum Verkauf

Das frühere Luxus-Anwesen von Michael Jackson wird veräußert

LOS OLIVOS – Die ehemalige Neverland-Ranch des 2009 gestorbenen Popstars Michael Jackson soll laut Wall Street Journal für 100 Millionen Dollar verkauft werden.

Das sind umgerechnet rund 91 Millionen Euro. Das fast elf Quadratkilometer große Anwesen in Los Olivos im US-Bundesstaat Kalifornien verfügt über 22 Gebäude, einen Basketball- und Tennisplatz, ein Kino, zwei Seen und eine eigene Zuganbindung. Das Luxus-Anwesen heiße mittlerweile „Sycamore Valley Ranch“, sagten die drei Makler der Zeitung.

Der „King of Pop“ hatte das Grundstück 1988 gekauft und nach der Insel aus „Peter Pan“ benannt, auf der die „verlorenen Jungs“ wohnten. Er wandelte das Areal, auf dem er mit seinem Schimpansen Bubbles wohnte, in einen gewaltigen Spielplatz mit Vergnügungspark und Zoo. Dieser ist mittlerweile aber verschwunden. Jackson hatte das Interesse an Neverland verloren, nachdem die Ranch wegen Vorwürfen des Kindesmissbrauchs gegen ihn von der Polizei durchsucht worden war. dpa

New Yorker Millionärin muss 18 Jahre in Haft

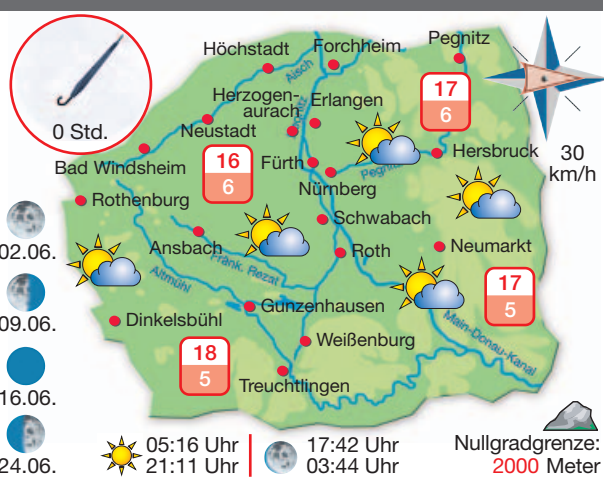
Ehemalige Pharma-Managerin hat ihren autistischen Sohn vergiftet

NEW YORK – Eine New Yorker Millionärin ist wegen der Ermordung ihres autistischen Sohnes zu 18 Jahren Haft verurteilt worden.

Die Mutter war bereits im November vom obersten Gericht des Bundesstaats New York schuldig befunden worden, ihren acht Jahre alten Sohn im Februar 2010 in einem Luxushotel in Manhattan mit einer Überdosis von Medikamenten vergiftet zu haben.

Die inzwischen 54-jährige Ex-Managerin eines Pharmakonzerns war nach der Tat auf dem Bett sitzen geblieben, bis der leblose Körper ihres Kindes inmitten von Medikamentenpackungen entdeckt wurde. afp

DAS WETTER HEUTE: Relativ frisch und oft trocken



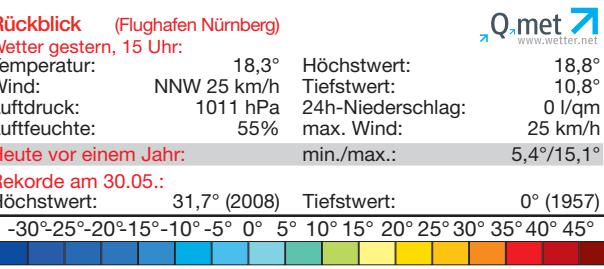
Regionalwetter

Heute unterbrechen manchmal Wolken den Sonnenschein. Doch es bleibt größtenteils trocken. Dabei werden 16 bis 18 Grad erreicht. Der Wind weht mäßig und böig um West. In der Nacht funkeln bei wolkeigem Himmel teilweise auch die Sterne. Die Tiefstwerte belaufen sich auf 5 Grad.

Biowetter

Table with 2 columns: Biowetter (Hoher Blutdruck, Niedriger Blutdruck, Kreislauf, etc.) and Pollenflug (Gräser, Sauerampfer, Spitzwegerich, etc.)

Table showing daily weather forecasts for Sonntag, Montag, Dienstag, and Mittwoch with temperatures and weather icons.

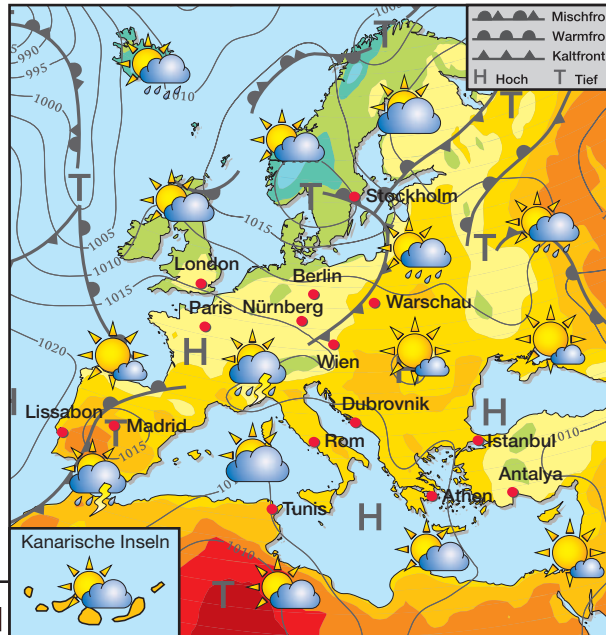
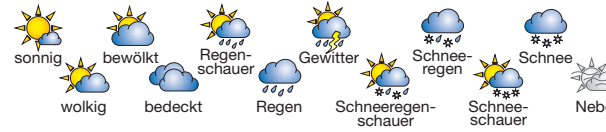


Reisewetter

Table of weather conditions for various cities like Berlin, Hamburg, London, Paris, etc.

Wetterlage

Tief Hubertus zieht nach Nordskandinavien und schwächt sich leicht ab. Doch gleichzeitig entstand über England Sturmtief Immo, das über die Nordsee nach Schweden gewandert ist.



Schreiendes Kind durfte nicht fliegen

US-Linie verwies Sängerin samt Nachwuchs aus der Maschine

MONTREAL – Die Fluglinie United Airlines hat einen Sturm der Empörung ausgelöst, weil sie die kanadische Sängerin Sarah Blackwood wegen des Geschreis ihres zweijährigen Sohns aus dem Flugzeug verbannt hat.

„Ich bin gerade von einem Flug von United verwiesen worden, weil mein Sohn schrie“, teilte die 34-jährige schwangere Sängerin der kanadischen Band „Walk off the Earth“ auf Twitter mit. „Offensichtlich stellte mein zweijähriger Junge eine große Bedrohung dar.“ Wie der Passagier Paul William Moore berichtete, war die Maschine auf dem Flughafen von San Francisco auf dem Weg zum Start, kehrte dann aber um, damit Blackwood und ihr Sohn wieder aussteigen konnten – obwohl dieser zwischenzeitlich eingeschlafen war.

„Wir waren alle schockiert über das übertriebene und wenig professionelle Verhalten“, schrieb Moore auf Facebook. Die Fluglinie Skywest Airlines, die den Flug im Auftrag von United ausführte, erklärte, der Junge sei nicht auf seinem Platz geblieben. afp

Knossos-Besucher bei Blitz-Einschlag verletzt

Reisegruppe aus Russland war bei Gewitter unter Baum geflüchtet

IRAKLION – Bei einem äußerst heftigen Blitzeinschlag in die archaische Stätte von Knossos auf der griechischen Insel Kreta sind zwölf Urlauber verletzt worden – fünf davon schwer.

Wie der Rundfunksender Radio Kriti meldete, gehörten die Touristen einer Reisegruppe aus Russland an. Sie hatten beim Besuch des antiken Ortes während eines Gewitters unter einem Baum Zuflucht gesucht.

Ausgerechnet in diesem Baum sei ein Blitz eingeschlagen. Die Urlauber seien zu Boden gestürzt, einige von ihnen seien kurzzeitig bewusstlos gewesen. dpa