

Inhalt

Vorwort 9

Natur und Physik 11

1 Was ist Luft? – 2 In welcher Schicht der Atmosphäre fliegen Flugzeuge? – 3 Welche Kräfte bewegen ein Flugzeug? – 4 Wie kann ein 500 Tonnen schweres Flugzeug abheben? – 5 Wie entsteht dynamischer Auftrieb? – 6 Wie entsteht der Auftrieb also *wirklich*? – 7 Gibt es eine maximale Größe für Flugzeuge? – 8 Was bedeutet »die Schallmauer durchbrechen«? – 9 Welchen Einfluss hat der Wind auf Flugzeuge? – 10 Wann spricht man von Windscherung? – 11 Was sind Kondensstreifen? – 12 Wieso sind Gewitter für Flugzeuge gefährlich? – 13 Bedeutet Turbulenz Gefahr? – 14 Warum werden Flugzeuge ent-eist? – 15 Können Verkehrsflugzeuge bei jedem Wetter fliegen? – 16 Wie gefährlich ist die kosmische Höhenstrahlung? – 17 Sind Privatflugzeuge ökologisch vertretbar? – 18 Wie sehr belastet die Verkehrsluftfahrt unsere Umwelt? – 19 Wann fliegen Flugzeuge besser – im Sommer oder im Winter? – 20 Wird ein Verkehrsflugzeug in großer Höhe leichter?

Technik 41

21 Wie funktioniert ein Düsentriebwerk? – 22 Was bedeutet »Schubumkehr«? – 23 Was ist eine Turboprop? – 24 Warum gibt es noch Verkehrsflugzeuge mit Propellern? – 25 Wie funktioniert ein Propeller? – 26 Welche Antriebe für Flugzeuge gibt es noch? – 27 Was ist Flugbenzin? Kerosin? Jet Fuel? Avgas? – 28 Wie hoch ist der Spritverbrauch eines Flugzeugs? – 29 Wie zuverlässig sind Flugzeugmotoren? – 30 Was ist das stärkste Flugzeugtriebwerk? – 31 Wie viele Kilometer legt ein Flugzeug zurück? – 32 Wozu benötigt man eine Druckkabine? – 33 Welche Instrumente muss jedes Flugzeug haben? – 34 Was bedeutet »Fly-by-wire«? – 35 Was ist ein Glascockpit? – 36 Wozu sind Querruder, Höhenruder, Seitenruder da? – 37 Wozu dienen Landeklappen? – 38 Was klappt da nach oben aus dem Flügel aus? – 39 Warum haben manche Flugzeuge die Flügel oben, andere aber unten? – 40 Bestehen alle Flugzeuge aus Aluminium? – 41 Ist in Flugzeugreifen Luft? – 42 Wie oft wird ein Flugzeug gewartet? – 43 Wie funktioniert eigentlich ein Hubschrauber? – 44 Können Hubschrauber nach einem Motorausfall gleiten? – 45 Ist Hubschrauberfliegen schwierig?

Navigation und Flugpraxis 81

46 Vorflugkontrolle – was ist das? – 47 Was heißt Sichtflug? – 48 Wann spricht man von »Blindflug«? – 49 Wie navigieren Piloten? – 50 Was ist Funknavigation? – 51 Wird auch im Flugzeug Satellitennavigation verwendet? – 52 Was sind Luftstraßen? – 53 Was sieht der Fluglotse

auf dem Radarschirm? – 54 Werden Piloten gewarnt, wenn sie in Wolken auf Berge zufliegen? – 55 Welche Technik an Bord verhindert Zusammenstöße? – 56 Wie finden Piloten nachts und bei schlechtem Wetter die Landebahn? – 57 Können Verkehrsflugzeuge vollautomatisch landen? – 58 Muss das sein, dass manche Landungen so hart sind? – 59 Warum saßen früher drei Mann im Cockpit, und warum sind es heute nur noch zwei? – 60 Werden Flugzeuge vor jedem Flug vollgetankt? – 61 Was bedeutet »Weight and Balance«?

Geschichte 107

62 Wer verließ als erster Mensch den Erdboden? – 63 Wer flog als Erster ein Motorflugzeug? – 64 Wer war Otto Lilienthal? – 65 Wer waren die Väter des Flugzeugs? – 66 Wem gelang der erste Überschallflug? – 67 Warum fliegt die Concorde nicht mehr? – 68 Was ist der Geschwindigkeitsrekord für Flugzeuge? – 69 Was waren die höchsten Flüge? – 70 Flog Lindbergh wirklich als Erster über den Atlantik?

Fliegen lernen 123

71 Wäre Fliegen etwas für mich? – 72 Wie ist es mit dem Segelfliegen? – 73 Welche Pilotenlizenzen gibt es? – 74 Wer kann aus medizinischen Gründen nicht Pilot werden? – 75 Ist Mut nötig, um ein guter Pilot zu werden? – 76 Sind alle kleinen Flugzeuge »Cessnas«? – 77 Was ist ein Ultraleichtflugzeug? – 78 Wie geht das mit dem Fliegen lernen überhaupt? – 79 Wie startet man ein Flugzeug? – 80 Wo-

rauf kommt es beim Landeanflug an? – 81 Was ist also so schwierig am Landen? – 82 Wie lernt man Kunstflug?

Allgemeines 141

83 Stürzen Flugzeuge ab, wenn die Motoren ausfallen? – 84 Landeten schon einmal Verkehrsflugzeuge ohne Antrieb? – 85 Was ist das größte Flugzeug der Welt? – 86 Könnte man Verkehrsflugzeuge fernsteuern? – 87 Warum geschehen trotz modernster Technik ständig Unfälle? – 88 Warum sind in Verkehrsflugzeugen immer Schwimmwesten an Bord? – 89 Warum gibt es in Verkehrsflugzeugen keine Fallschirme? – 90 Was ist ein Gesamttretungssystem? – 91 Stellen Piloten ihre Uhren um, wenn sie durch verschiedene Zeitzonen fliegen? – 92 Wird am Funk nur Englisch gesprochen? – 93 Lassen Verkehrsflugzeuge Treibstoff ab? – 94 Was ist der Unterschied zwischen einem Airbus und einer Boeing? – 95 Wie viele Menschen transportiert der Luftverkehr? – 96 Ist Flugbenzin wirklich von der Steuer befreit? – 97 Warum haben Menschen Flugangst? – 98 Was haben Piloten in diesen dicken Koffern? – 99 Könnte ein Verkehrsflugzeug einen Looping fliegen? – 100 Woher kommt das Wort »Roger«?

Bildnachweis 166

Dank 166

Über den Autor 167