HANSER



Stichwortverzeichnis

Handbuch der Luftfahrzeugtechnik

Herausgegeben von Cord-Christian Rossow, Klaus Wolf, Peter Horst

ISBN (Buch): 978-3-446-42341-1

ISBN (E-Book): 978-3-446-43604-6

Weitere Informationen oder Bestellungen unter http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-42341-1

sowie im Buchhandel.

ADP 549

1. Bredtsche Formel 340	Aeroakustik 212
3D-Euler-Verfahren 161	aeroakustische Analogie 214
3-Flächen-Konfiguration 84	aeroakustischer Windkanal 251
3-Stellungs-Propeller 477	Aerodynamic Fan Cowl Strakes 509
7A-Rotor 157	Aerodynamik 45, 57
	instationäre 400, 406
A	aerodynamische Auslegung 87
AAA-Systematik 314	aerodynamische Formoptimierung 235
Abblaseluft 564	aerodynamische Grenze 268
Abblaseventile 564, 630	aerodynamische Güte 116
• variable 628	aerodynamische Interferenz 87, 93
Abdampfen 793	aerodynamische Konfiguration 261
A-Bewertung 213	aerodynamische Kräfte 257, 449
Abfangbewegung 285	aerodynamischer Beiwert 59
Abfangflug 381	aerodynamischer Gesamtbeiwert 59
Abfanghandkraft 288	aerodynamischer Ruderausgleich 210
Abflug 272	aerodynamisches Koordinatensystem 645
Abflugstrecke 272, 273	aerodynamisches System 301
Abflugunzuverlässigkeit 709	aerodynamische Steuerung 283, 287
Abflugzuverlässigkeit 709	aerodynamische Streifentheorie 408
Abflussbedingung, Kuttasche 58	aerodynamische Verwindung 57
Ablasstrichter 755	aerodynamische Wuchtung 489
Ablegertriebwerk 493	aerodynamisch sauberer Flügel 110
Ablösepunkt der Grenzschicht 62	Aeroelastik 399
Abreißflattern 420	statische 411
Abreißgeschwindigkeit 510	aeroelastisches Kräftedreieck 400
Abrisskanten 168	Aeronautical Radio
Absaugen 190	 Incorporated ARINC 429 674
Absorber, akustische 219	 Incorporated ARINC 629 675
Absperrventile 753	 Incorporated ARINC 664 675
Abströmeffekt 187	Aeroservoelastik 401
Abwasseranlage 798, 799	aeroservoelastische Stabilität 418
Abwind 88, 93	Aeroservoelastizität 418
Abwindwinkel 278	Aerospace Recommended Practice 709
Achse 402	Aérospatiale 41
elastische 402	Aérospatiale Alouette II 169
active-active 708	aerostatische Grundgleichung 656
active-standby 708	Affinitätsgesetz 65
adaptive Elastodynamik 430	AFP 697
adaptive Hinterkanten 432	AFS 676
adaptive Strukturen 429	Ageing Aircraft 390
Additional Center Tank 752	Agusta 41
ADIRU 672	AgustaWestland AW139 774
ADP 549	Airbus A300 37, 106

Airbus A300-600ST Beluga 206 Anomalie Airbus A300B 316 mittlere 666 Airbus A310 37, 106, 316, 388 wahre 666 ANOPP-Verfahren 216 Airbus A310-300 106 Anstellwinkel 60, 257, 447, 645 Airbus A319-100 742, 744 Airbus A320 37, 106, 189, 717, 774 dvnamischer 285 Airbus A320neo 38, 502 induzierter 76 Airbus A321 106, 197, 702, 703, 717, 721, 722, 727, Anstellwinkelbewegung 303, 304 733, 749, 756, 761, 769, 785, 788, 794, 797, 799, Anströmung, symmetrische 163 802 Antonow An-38 195 Airbus A330 38, 84, 506 Antonow An-72/74 191 Airbus A340 38, 752, 774 Antonow An-124-100 775 Airbus A340-300 95 Antrieb 259 Airbus A340-600 197, 388 Antriebslasten 377 Airbus A350 38, 96, 316, 676 Antwort, dynamische 401 Airbus A380 38, 187, 265, 316, 506, 698, 744, 774, Apogäum 666 777, 781 Approach Light Systems 688 Airbus A380-800 686 APU 801 Airbus A400M 194, 197, 490, 775 APU-Feuerlöschanlage 731 Airbus Control Laws 679 APU-Warnschleifen 638 Air Data Inertial Reference Units 648, 658, 672 äguivalente Geschwindigkeit 656 äguivalente Startleistung 492 Akaflieg Braunschweig SB-13 193 aktive Auftriebssteigerung 189 Äguivalenzverhältnis 532 aktive Helikopterrotoren 431 Arbeitsdrehzahlen 483 aktive Lärmreduktion 431 Arbeitsturbine 489, 494 aktive Schwingungsdämpfung 430 Arbeitsturbinendrehzahl 496 aktive Spaltkontrolle 621, 623 Architektur, verteilte 676 Aktoren, piezoelektrische 433 ARINC 429 575 Aktorik 432 ARI 21 109 Aktorpositionierung 433 artifical feel 749 asymptotische Grenzschichttheorie 60 Aktuator 734, 758 hydraulischer 746 ATA 100 703 integrierter 747 Atemregler 791 akustische Absorber 219 Atmosphäre 256 akustische Wellen 250 Aufklärungsflugzeuge 25 Albatros D.III 27 Aufnicken 127 allgemeines Koordinatensystem 329 Aufplatzpunkt 126 Allradlenkung 781 Aufsetzen 274, 686 All-Speed Aileron 84, 106 Aufsetzstrecke 276 Aloha-Unfall 437 Auftrieb 58, 118, 257, 277 Alpha-Floor-Protection 587 Auftriebsanstieg 80 Alpha Mode 483 Auftriebsbeiwert 60, 70, 75, 184, 257, 278 ALS 688 maximaler 267 Alternate Law 681 auftriebserzeugende Flächen 105 Aluminium, schwarzes 323 Auftriebsflächen, gepfeilte 405 Aluminiumlegierungen 313 Auftriebspolaren 120 Analogie, aeroakustische 214 Auftriebssteigerung, aktive 189 Analogiegleichung, Lighthillsche 214 Auftriebsverhalten 76 Aneroiddose 648, 649 Auftriebsverteilung 203, 401 Anflug 274, 275, 685, 687 elliptische 173, 203 Anfluggeschwindigkeit, minimale 185 stationäre 412 Anflugkategorien 687 Auftriebswiderstand 258 Anfluglichter 688 Auftriebszusammenbruch, kritischer 112 angestellte ebene Platte Aufwind 88

Augmentationssysteme 682 Bahnschwingung 303 Ausblasen 190 Balkentheorie 408 Ausblaseschlitz 190 elementare 401 Ausbrenngrad 520, 530 lineare 402 Ausfahren von Bremsklappen 276 Bandbreite 213 Ausfallrate 707, 709 barometrischer Höhenmesser 650, 656 momentane 706 Base-Drag 197 Ausfallwahrscheinlichkeit 706 Baucheinlauf 144 ausgeglichener Winkelverbund 322 Bauchflossen 135 Ausgleichsklappe 738 Bauschinger-Effekt 354 Bauteilüberwachung 435 Auslegung, aerodynamische 87 Auslegungsfortschrittsgrad 451 Bauweisen 391 Auslegungspunkt 140 Beanspruchung, Versagen bei 370 Ausrüstung 724 Bedienkraft 292 Außenbeleuchtung 788 Bedienorgan 739 Außenbordtriebwerk 101 Bedruckung 713 Außenflügel, Verwindung 181 Beech Bonanza 195 Außenlasten, externe 148 Beech Starship 476 Außenlastenintegration 147 Beechcraft King Air 39 Außentanks 148 Beechcraft Starship 199 Außenverdichtung 139 Be-/Enttankungssystem 757 äußerer Sekundärstrom 499 Beiwert, aerodynamischer 59 Austrittskonus 516 Belastungsgrenzen 378 auswechselbarer Kraftstofftank 752 Belastungskollektive 378 Auswehen des Ruders 284 Belastungslärm 217 Auswehfaktor 292 Belastungsschallquellen 219 Auto-Feathering-Mechanism 480 Beleuchtung 788 Auto Flight System 676 Bell 41 Autogyro 152 Bell Boeing V-22 Osprey 41, 153 Bell X-1 33 automatische Landung 686 automatische Startprozedur 570 Belüftung 713, 714 autonomer Betrieb 712 Belüftungskanal 756 Autorotation 153 Belüftungstank 753, 756 Autorotationsflug 168 Bemessungslasten 377 Aviat A-1 Husky 204 Beobachtermodelle 434 Avionik 711 Beplankung 392 Avioniksysteme 704 Berechnungsmethoden, numerische 373 Avions de Transport Régional ATR-72-500 84 Bernoulli-Gleichung 55, 237 BERP-Blattspitze 166 Avro Lancaster 32 Axialkolbenpumpen 759 Beschleunigungsflug 269 Axialkraftausgleich 620 Beschleunigungssensor 583, 652 Axialmaschinen 500 Beschleunigungstechniken 231 Beta Mode 483 Betätigungssystem 780, 786 Baade 152 37 Betrieb, autonomer 712 Betriebsdauer, mittlere 707 BAC-Aérospatiale Concorde 35, 193, 281, 752, 778, 784 Betriebsfestigkeitsnachweis 441 BAe Harrier 781 Betriebslasten 377 Bahnachsensystem 644 Bettung, elastische 356 Bahnazimutwinkel 644 Betz, Albert 29 Bahngeschwindigkeit 644 Beulen Bahnhaltegenauigkeit 686 globales 398 Bahnneigung 185 lokales 398 Bahnneigungswinkel 261, 644 Beulfaktor 359

38, 717 Beulhypothese 360 Boeing 757 Beullast 357, 358, 359 Boeing 767 38, 104, 717, 775 Beulproblem, lineares 357 Boeing 777 38, 189, 197, 739, 775 Boeing 787 38, 96, 316, 676, 739, 768, 779 bewegliche Lippe 146 beweglicher Vorflügel 743 Boeing 2707-300 560 Bewegungsgleichungen 301 Boeing B-47 Stratojet 34 verallgemeinerte aeroelastische 416 Boeing B-52B Stratofortress 98, 771, 781 Beziehungen, konstitutive 52 Boeing B-307 Stratoliner 30 Bezugsfläche 257, 277 Boeing C-17 194, 197 Bezugsflügeltiefe 59, 279, 408 Boeing E-3 Sentry Biegebalken 329 Boeing KC-35 34 Biegeknicken 368 Boeing-Vertol 41 Biegung 402 Boeing-Vertol CH-47 155 Bilanzbildung 47 Boeing XB-47 412, 414 Bilanzgleichungen 47 Böenabminderungsfunktion 383 Biofuel 525 Böenfall 182 Blade Indexing 489 Böengeneratoren 427 Bläsertriebwerk 499 Böenlasten 382 Blattantrieb 151 Böenlastminderung 744 Blattbelastungsbeiwerte 157 Böenlastminderungssystem 702 Blattdichte 463 Böenstärke 384 Bölkow 41 Blatteinstellwinkel 259 Blatteinstellwinkelsteuerung 158 Bölkow Bo 105 41 Blattelementtheorie 464 Boltzmann-Gleichung 47 Blätter, passive 165 Bombardier Canadair CRJ700 96 Blattspitzengeschwindigkeiten 456 Bombardier Canadair CRI900 Blattspitzen-Machzahl 155, 161 Bombardier C-Series 502 Blattspitzenspalt 621, 624 Bombardier Learjet 70 111 Blattverstellung 483 Bomber 25 Blattwinkel 447, 463 Bootstrap-Expansionskühlanlage 716 Blattwinkelverstellungen 431 Bootstrap-Prinzip 759 Blattwirbel-Interaktionslärm 162, 222 Bootstrap-Reservoir 759 Blaues System 761 Bootstrap-System 716 Blended Wing Body 42, 430 Bootstrap-Verdichter 716 Blériot, Louis 26 Bordgeräte 693 Blocker Doors 511 Bordstromversorgung 719 Bodenbremsklappen 744 Boussinesg-Hypothese 232 Bodendruck, variabler 657 Brake-by-Wire-Systeme 784 Bodeneffekt 159 Brandschott 801 Bodenfreiheit 97, 99 Breakdown 703 Bodensegment 665 Breitbandgeräusch 219 Bodenwaage 246 Breitengrad 647 Boeing 307 34 Bremsen 778 Boeing 707 34, 499 elektro-mechanische 779 Boeing 717 109 Bremsfallschirme 783 Boeing 727 716, 721 Bremsklappen 744, 782 Boeing 737 35, 36, 104 Ausfahren von 276 Boeing 737-400 556 Bremskolben 779 Boeing 737-800NG 698 Bremsscheiben 778 Boeing 747 36, 735, 777, 779, 781 Bremssystem 782, 787 Bremsventil 783 Boeing 747-8 774 Boeing 747-300 671 Brennkammeraustritts-Machzahl 537 Boeing 747-400 721, 742 Brennkammer-Druckverlust 536 Boeing 747-430 Brennkammer-Wirkungsgrad 520, 526, 530

Brennstoff 751 Coanda-Profile 190 Brennstofflack 615 Coarse-Pitch-Propeller 479 Brennstoff-Luft-Verhältnis 530 Cockpit 724, 727 Brennstoffmassenstrom 515 Cockpitbeleuchtung 788 Brennstoffverbrauch 259 Cockpitscheiben 768 spezifischer 260, 490, 492, 493, 506, 518, 520, Cockpitscheiben-Regenschutzanlagen 769 524, 544 cold-standby 708 Bristol Britannia 34 Cold Stream Reverser 511 British Aerospace BAe146-300 744 Comac Regional Jet ARJ 21 109 Bruchversuch 441 Common Cause Failure 708 Bruchwiderstand 369 Computational Fluid Dynamics 227 Buffet-Grenze 424 Concorde 35, 193, 281, 752, 778, 784 Buffeting 121, 401, 423 Conrad-Sonde 240 transsonisches 424 Consolidated B-24 Liberator 32 Buffeting-Grenze 268 Constant-flow-Regulator 791 Bugfahrwerk 774, 786 Constant-Speed-Propeller 480, 482 Bugradfahrwerk 771 Container-VOR 664 Bugradlenkung 781 Continuous-flow-System 791 Built-in Test Equipment 709 Convair B-36 Peacemaker 34 Bump-Einlauf 147 Convair F-102 111 Busemann, Adolf 29 Convair F-102A 130 Busemann-Pfeilflügel 30 Convair F-106 130 Bussysteme 674 Crackstopper 396 Buyer Furnished Equipment 726 CRISP 549 Bypasstriebwerk 499 Bypassverhältnis 38, 217, 501 optimales 549 d'Alembertsches Paradoxon 58 Bypass-Widerstand 143 Damage Tolerance 387, 391 Damage Tolerance-Verhalten 437 C Dampfdruck 519 C/A-Code 667 Dämpfungsmaß 417 Dassault Aviation S.A. 39 California Institute of Technology 29 Canard 199 Dassault Falcon 7X 194 Canardkonfiguration 84, 136 Dassault Falcon 10 716 Caravelle 35 Dassault, Marcel 33 Carbonbremsen 778 Dassault Mirage III 128 Carbon-Bremsscheiben 785 Dassault Rafale 116, 133 Cessna 172 Skyhawk 40 Data Entry Plug 578 Dauerflug 269 Cessna Aircraft Company 39 Cessna Citation-Reihe 194 DC60-Wert 141 Cessna Citation X 194 Decision Height 687 Cessna O-2 Skymaster 195 Deep Stall 112, 202 Cessna Skymaster 476 Deep-Stall-Situation 508 Cessna T303 Crusader 459 Deformationen, elastische CF6-80C2 554 Deformations verhalten, statisches 403 CF-Wirbel 179 de Havilland Comet 499 chemischer Sauerstoffgenerator 793 de Havilland DH 106 Comet 34, 96, 386 Chimera-Ansatz 227 de Havilland Tiger Moth 197 Chimera-Technik 150 Delamination 371 Cierva, Juan de la 40 Deltaflügel 29, 80, 81, 115, 118 Cirrus Aircraft Corp. 40 Demand System 791 Closed Loop 652 Derivativa, gekoppelte 93 Coanda-Effekt 171, 190 de Saint-Venant und Wanzel, Gleichung von 553 Coanda-Klappen 191 Deutsche Aero Lloyd 28

Deutsche Lufthansa AG 28 Drahtwaage 246 Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt 27 Drainagemast 509 Deviationsmoment 306 drehbarer Rampeneinlauf 144 DFP 697 Drehflügler 25 Diagonalreifen 777 Drehfunkfeuer 662 Drehgeschwindigkeitsderivativa 285 Dickenlärm 216, 217 Dienstgipfelhöhe 655 Drehratesensoren 662 Differenzdruckmessung 650 Drehrichtung 502 Differenzialform Drehschwingung 417 nicht-konservative 51 Drehwarnlichter 789 schwach konservative 51 Drehwellen 746 streng konservative 51 Drehzahl, natürliche 495 differenzielle Form 50 Drehzahlhebel 481 Diffusor 550, 551 drehzahlvariables Konstantfrequenzsystem 720 digitales Flugzeug 236 Drehzahlvorwahl 481 Diluter-demand-System 792 Drehzahlwandler, hydraulischer 567 Dimensionierungs-Phase 438 Dreifachspaltklappe 742 DIN 9300 255 Dreiflächenkonfiguration 201 Dipol-Gitter-Verfahren 409 Drei-Komponenten-Waage 245 Direct Law 681 Dreipunktfahrwerk 772, 785 direkte Lenkung 782 Drei-Wellen-Expansionskühlanlage 717 Dreiwellen-Triebwerk 37 Direkte Numerische Simulation 231 Diskontinuitäten 50 Drop Launch 149 diskrete Flussbilanz 229 Druck Diskretisierung, räumliche 229 dynamischer 237 Diskretisierungsschema, zentrales 230 statischer 237 Distance Measuring Equipment 663, 664 Druckaufnehmer 238, 581 Divergenz 401 Druckbegrenzungsventile 760 Divergenz-Anstellwinkel 129, 133 Druckbeiwert 74,77 Divergenz-Machzahl 123 kritischer 78 Diverter 142 örtlicher 59 Druckbetankung DME 663, 664, 682 754 Doppeldeltakonfiguration 116 Druckdom 393 Doppelrotorkonfiguration 154 Druckdose 648 Doppel-Seitenleitwerk 133, 206 Drücken 736 Doppelspaltklappe 742 Druckgradienten 62 Doppelspalt-Klappensystem 106, 111 Druckkabine 713, 717 Dornier Do 27 39 Druckmessung 237, 648 Dornier Do 31 37 statische 649 Dornier Do 335 476 Druckpropeller 475 Dorsal Fin 197 Druckpunkt 59 Double-Acting-Propeller 479 Druckregelung 714 Doubler 395 Druckregelungssysteme 717 Doublet-Lattice-Methode 409 Druckrotoren 170 Douglas Aircraft Company 35 Druckrückgewinn 138 Douglas D-558-II Skyrocket 33 Druckspeicher 759 Douglas DC-3 30 Druckverluste 539 Douglas DC-4 34 Druckwiderstand 58, 122, 258 Douglas DC-7C 499 dünnwandige Profile 333 Douglas DC-9 35, 111 Durchstarten 204, 207 Douglas DC-9-41 109 Düse 550, 552 Douglas X-3 33 konvergente 517 Drachenflugzeug-Konfiguration 199 unterexpandierende konvergente Drachenkonfiguration 84, 136, 194 Düsenaustrittsgeschwindigkeit 490

Düsengeschwindigkeitskoeffizient 561 Eisverhütung 763 Dynamic Stall 164, 420 Eisverhütungsverfahren 768 Dynamik 301, 305 Eiswarnung 769 EI200 501 dynamische Antwort 401 dynamische Flugstabilität 401 elastische Achse 402 dynamischer Anstellwinkel 285 elastische Bettung 356 dvnamischer Druck 237 elastische Deformationen 400 dynamischer Manöverflug 138 elastischer Flügel 178, 179 dynamische Seitenstabilität 307 Elastizitätstheorie 374 dvnamisches Strömungsabreißen lineare 325 dynamische Stabilität 193, 276, 302 Elastodynamik, adaptive 430 Elastomechanik 400, 401 dynamische Steuerbarkeit 277 dynamische Wuchtung 487 Electro-Hydrostatic Actuator 748 Electro-Mechanical Actuator 748 E Electronic Engine Control 574 ECEF-Koordinatensystem 647 Electronic Flight Control System 418, 679 Eckenströmungen 88 elektrische Feuerwarnschleifen 729 EEC, vollständig verantwortliche 577 elektrische Systeme 704 Effective Perceived Noise Level 213 elektrische Widerstandssysteme 767 effektiver Einstellwinkel 278 elektro-mechanische Bremsen 779 effektive Steigung 453 elektronische Flugsteuerung 702 elektronische Triebwerksregelung 572, 576 effizientes Hochauftriebssystem 232 Eiffel, Gustave 27 elementare Balkentheorie 401 Eigenbewegungsformen 303, 307 Elementarflügel 67 Eigenwerte 303 elliptische Auftriebsverteilung 173, 203 Eindecker 30 elliptische Nasenform 132 Einfachspalt-Fowler-Klappe 188 elliptische Spinner 633 Einfachspaltklappen 189 elliptische Zirkulationsverteilung 75, 80 Emergency Jettison 149 Einfachspalt-Klappensysteme 104, 106 Einheitsmasse 499 Endlosschleife 729 Einlauf 504 Endscheibeneffekt 195 subsonischer 504 Endscheibenwirkung 206 Einlaufbrummen 141 Energiebilanz 49 Einlaufintegration 138 Energiegleichung 50 Einlaufkasten 144 Energieversorgung 734 Einlaufkonturen 555 Engine Interface Unit 587 Einlauflippe 103, 555 Enke, Walter 29 Einlauf-Triebwerk-Verträglichkeit 141 Enteisung 763 Einlaufwiderstände 143 Enteisungsflüssigkeit 768 Einspannfaktor 355 Enteisungsmatten, pneumatische 766 Einstellpropeller 476 Enteisungsmittel 632 Einstellwinkel 158, 278, 447 Enteisungssysteme, zyklische 767 effektiver 278 Enteisungsverfahren 768 Einzelholm 343, 392 Entenflugzeug 281 einzellige dünnwandige Hohlquerschnitte Entenflugzeug-Konfiguration 199 einzellige geschlossene Hohlprofile 336 Entenkonfiguration 84 Einziehlandewerk 155 Entenleitwerk 115, 116, 136, 199 Eisansammlung 763 Entflammbarkeitsgrenze 532 Eisbildung 632 Entpfeilung 177 Eisbrückenbildung 767 Entscheidungshöhe 657, 687 Eiserkennung 769 Enttankung 755 Eisschutzsysteme 765 Entwurfsaufgabe 59 thermische 767 Environmental Control System 704 Eis- und Regenschutz 762 EPI TP400-D6 490, 493

Erdbeschleunigung 660 Faserhalbzeuge 318 erdbezogene Koordinatensysteme 647 Faserkreisel 653, 654 Erhaltungsgleichungen 48 Faser-Kunststoff-Verbunde 315, 316, 367 Ermüdung 362 Faser-Matrix-Halbzeuge 319 Ermüdungsnachweis 437 Fasern 317 Faserverbundwerkstoffe 315 eta 42 ETOPS 732 Faservolumenanteil 319 ETOPS-Zulassung 103 FCGS 672 FCU 676, 679 Euler, August 27 Euler-Gleichungen 49, 50, 55 FE 676, 679 linearisierte 214 Feathering-Button 480, 483 Euler-Stab 355 Fehler, schlafender 708 Euler-Winkel 646, 661 Fehlerbaumanalyse 707, 709 Eurocopter EC 135 169, 171 Fehlerrate 707 Eurocopter EC 145 Fehlstart 571 167 Eurocopter EC 155 167 Fein-Grob-Höhenmesser 650 Eurofighter Typhoon 114, 116, 122, 148, 200 Felgen 778 Europäischer Transsonischer Windkanal 248 Fenestron 169, 171, 223 Festdrehzahl-Propeller 472 European Aviation Safety Agency 25 Expansionskühlanlage 715 fester Vorflügel 743 geschlossene 716 Festigkeitsanalyse 373 externe Außenlasten 148 Festigkeitsgrenze 268 Festigkeitsnachweis, statischer 441 Festigkeit, statische 391 F 13 28 Festigkeitsversuch 440 Fachwerkbauweise 393, 394 Festpropeller 473, 476 FADEC 577, 678 fettes Gemisch 531 Fahrtmesser 651 Feuerklassifizierung 731 Fahrtmessung 655 Feuerlöschanlage 732 Fahrwerk 771 Feuerlöschbehälter 638 Fahrwerkgeräusch 220 Feuerlöschkugel 732 Feuerlöschung 731 Fahrwerk-Klappen-Wechselwirkung 223 Fahrwerksbetätigungssystem 780 Feuerschutz 728 Fahrwerksdaten 771 Feuerschutzzonen 509 Fahrwerkshöhe 97 Feuerwarnlampe 639 Fahrwerkslasten 377 Feuerwarnmelder 728 Fahrwerkssystem 780 Feuerwarnschleifen 637, 728 Fahrwerkstypen 771 elektrische 729 Fahrwerksüberwachungs- und Warnanlage Feuerzonen 728 Fail Safe 387 Ffowcs-Williams-&-Hawkings-Gleichung 215 Failure to Removal Ratio 707 FG 679 Fieseler Fi 156 Storch 39 Fairchild Hiller FH-227 795 Fairchild-Republic A-10 195 Fieseler, Gerhard 39 Falkner-Skan-Gleichung 62 Filter 760 Fan 500 Fine-Pitch-Propeller 479 Fandruckverhältnis, optimales 549 Finite-Elemente-Methode 228, 373, 402, 434 Fanghaken 783 Finite-Volumen-Verfahren 228 Fangstromröhre 551, 553 Finne 169, 192 Fan-in-Fin 223 Fixed Body Actuator 747 Fanleitschaufeln Flächen, auftriebserzeugende 105 Fanno-Kurve 538 Flächenbelastung 288 Faserbruch 368 Flächenflugzeug-Konfiguration 173 Faserbündel 318 Flächennavigation 683 Faserfehlorientierung 369 Flächennavigationsverfahren 672, 682

Flächenregel 102, 130 Flügelhochlage 91 • transsonische 86 Flügelnachlauf 202 Flammpunkt 519, 533, 751 Flügelnase, Pfeilung 181 Flügelpfeilung 77, 174, 414 Flammrohr 533 Flaperons 108 Flügelrücklage 95 Flare Mode 681 Flügel-Rumpf-Anordnungen 88 Flatterempfindlichkeit 101 Flügel-Rumpf-Integration 130 Flattergeschwindigkeit 417, 419 Flügel-Rumpfröhren-Anordnung Flattern 400, 401 Flügelspitzentank 752 klassisches 415 Flügelspitzenwirbel transsonisches 419 Flügelstreckung 76 Flettner, A. 151 Flügeltank 752 Flettner-Ruder 210 Flügelverwindung 77 Fliehgewicht, kippbares 479 Flügelvorderkante 187 Fliehkraftregler 481 formvariable 432 Flight Control and Guidance System 672 Flugenveloppe 577 Flight Control Unit 676, 679 Flugführung 643 Flight Envelope 439, 676, 679 Flugfunkfeuer, ungerichtetes, rundstrahlendes 673 Flight Guidance 676, 679 Fluggeschwindigkeit 185, 262, 473 Flight Management 677 optimale 262 Flight Management and Guidance Computer 677 Flughöhe, maximale 263 Flight Management Computer 584 Flugleistungen 255 Flight Management System 579, 672, 676, 678 Flugmanagementsysteme 676 Flugmanöver 380 Flight Mode 681 Flight Technical Error 685 Flugmechanik 255 Flug flugmechanische Koordinatensysteme 644 ohne Hängewinkel flugmechanische Zeitgröße 306 ohne Schiebewinkel 300 Flugmission 85 Flugabschnitte 269 Flugpfad 695 Flugbedingung I 270 Flugschrauber 25 Flugbedingung II 270 Flugschwingungsversuch 425, 428 Flugbenzin 519 Flugstabilität Flugbereich 268 dvnamische 401 Flugbereichsgrenzen 268 statische 401 Flugboote 28 Flugsteuerung 733 Flugdauer 270 elektronische 702 größtmögliche 270 irreversible 735 maximale 159 primäre 733 Flugdynamik 276 reversible 735 Flügel 83, 173, 701 sekundäre 733, 740 aerodynamisch sauberer 110 Flugsteuerungscomputer 746 elastischer 178, 179 Flugsteuerungssystem 733, 734 schiebender. Theorie 123 rechnergestütztes 193 starrer 179 Flugstrecke 270 Flugverfahren 689 superkritischer 37 vorgepfeilter 181, 183 Flugversuche, virtuelle 236 vorwärts gepfeilter 412 Flugweg 270 Flügelauslegung 79 Flugzeit 270 Flügelbiegung 403 Flugzeugantriebe 445 Flügeldruckverteilung 92 Flugzeugbaulaminat 322 Flugzeugbremsen 783 Flügelentwurf 173 Flügelfläche 173 Flugzeuge 25 Flügelgrundriss 57 der Allgemeinen Luftfahrt 25

digitale 236

Flügelhinterkante 188

Frachtflugzeuge 25, 83

lärmarme 42

Schallerzeugung 216 Frachtraum 724 • unbemannte 25, 115 Frachtraumklassifizierung 728 flugzeugfestes Koordinatensystem 644 freifahrender Propeller 469 Flugzeugkategorien 185 Freiflugaerodynamik 149 Flugzeugpolare 259 Freiheitsgrade 289, 301 Flugzeugreifen 776 Freistrahl-Windkanäle 250 Flugzeugsysteme 701 Frenzl, Otto 29 Masse 710 Frequenz, reduzierte 407 mechanische 702 Frequenzbänder 213 sicherheitskritische 708 Frontradlenkung 781 Flugzeugzelle 701 Froudescher Wirkungsgrad, idealer 471 Flugzustände 648 Froudesches Theorem 469, 470 stationäre 261 FTE 697 unsymmetrische 298 Fügetechniken 323 Full Authority Digital Engine Control 678 Flugzustandserfassung 648 Flussbilanz, diskrete 229 Fülligkeit des Rotors 156 Flussdichtevektoren 51 Füllstandsanzeiger, magnetischer 756 Flüssigkeitseisschutzsysteme 768 Funkfeuer 689 Fly-by-Cable 734 Funktionsdiagramme 400 Fly-by-Light 734 Funktionsflächen 196 Fly-by-Wire 734 Fusionsfilter 670 Fly-by-Wire Actuator 748 Fly-by-Wire-Flugsteuerung 746 Fly-by-Wire-Prinzip 679 G 23 28 Fly-by-Wire-Steuerung 37 Galileo 665, 682 Flying Spares 709 Ganzmetallbauweise 29 FM 677 GARP 696 FMEA 710 Gasdruck-Feuerwarnschleife 637 FMGC 677 Gasdruckschleifen 729 gasdynamische Gleichung 55 FMS 672 Gasgenerator 500 Focke-Achgelis Fa 61 40 Focke-Achgelis Fa 330 "Bachstelze" Gashebel 512 Focke, Henrich 40, 151 Gashebelmechanismus 584 Focke-Wulf Fw 190 A 31 Gashebelverstellung 585 Focke-Wulf Fw 200 Condor 30 Gasströmungen 52 Fokker 50 776 GAST 667 Fokker D.IX 27 GBAS 683, 694, 695 Fokker D.VII 27 GE90-115B 506 Geared-Turbofan 502 Form differenzielle 50 Gefrierpunkt 519 integrale 50 Gefühl, künstliches 735 Forman-Gleichung 365 Gegenausgleichsklappe 738 Formgedächtnislegierungen 433 geknickte Platte 70 Formoptimierung, aerodynamische 235 gekoppelte Derivativa 93 formvariable Flügelvorderkante 432 gelbes Hydrauliksystem 568 formvariable Tragflächen 431 Gelbes System 761 Formwiderstand 86 Gemisch Fortschrittsgrad 158, 259, 448 fettes 531 Fortschrittswinkel 447, 448 mageres 531 Fouga Magister CM.170 195 stöchiometrisches 532 Fourier-Rücktransformation 213 General Atomics Predator A 195 Fowler, H. 184 General Atomics Predator B 195 Fowler-Klappen 29, 105, 173, 189, 742 General Dynamics F-16 129, 133, 148

General Dynamics F-111 Aardvark 117, 387 Glasfasern 317 generalisierte Schreibweise 50 Glattbauweise 29.32 GEnx 503 Gleichdrehzahlgetriebe geodätisches Koordinatensystem 644 Gleichdruck-Grenzschicht 56 geografisches Koordinatensystem 647 Gleichstromverteilungssystem 721 Geometrieoptimierung, numerische 235 Gleichung geometrische Steigung 450, 453 gasdynamische 55 geometrische Verwindung 57 von de Saint-Venant und Wanzel 553 gepfeilte Auftriebsflächen Gleitflug 261 gepfeilter Trapezflügel 79 Gleitpfad 691, 695 Geradeausflug 193 Gleitwegdiagramm 691 stationärer 277 Gleitwegsender 692 Geradstoßdiffusor 139 Gleitwinkel 469, 695 geringe Profilnasenkrümmung 224 Gleitzahl 185, 261, 449 GERP 696 globales Beulen 398 Gesamtauftrieb 278 Global Navigation Satellite System 665, 683 Gesamt-Auftriebsbeiwert 278, 279 Global Positioning System 665, 682 Gesamtbeiwert, aerodynamischer 59 GLONASS 665 Gesamtdruck 237 Gloster Meteor 33 Gesamtenergie 49 GLS 698 291 GLS/GBAS 694 Gesamt-Giermoment Gesamtimpuls 48 GLS-Landesysteme 694 Gesamtleistung, minimale 159 GNSS 665, 683 Gesamtsteifigkeitsmatrix 375 Gondel 508 Gondelbelüftungssystem 635 Gesamttriebwerksleistung 498 Gesamtwiderstand 85, 87, 259 Gondeleinlauflippen Gesamtwirkungsgrad 523 Gondelkontur 556 Geschäftsreiseflugzeuge 39, 111 Gondelstrake 107 geschlossene Expansionskühlanlage 716 Göthertsche Regel 65 geschlossener Schubfeldträger 345 Governor 481 Geschwindigkeit GPS 665, 682 äquivalente 656 GPS/INS-Navigationssystem 672 induzierte 155 Grade, Hans 27 wahre 655 Grenze, aerodynamische 268 Geschwindigkeitsdifferenzialgleichung 661 Grenzschicht 56, 60, 175 Geschwindigkeitseffekt 557 Ablösepunkt 62 Geschwindigkeitsmessung 239 turbulente 63 Geschwindigkeitspolardiagramm 265 vollturbulente 179 Geschwindigkeitsprofil 179 Grenzschichtabsaugung 741 Grenzschichtabscheider 142 getrenntes System 721 getrennt-paralleles System 721 Grenzschichtbeeinflussung 190 gewölbte Profile 162 Grenzschichtgleichungen 56, 61 Gierbewegung 289 Grenzschichttheorie, asymptotische Gierdämpfer 702 Grenzschichtverhalten 74 Gierdämpfung 128, 291 Grobstruktursimulation 231 Gieren 128, 737 größtmögliche Flugdauer 270 Giermoment 193, 297, 301 größtmögliche Strecke 270 Giermomentengleichgewicht Ground Based Augmentation System 683 Ground Icing 632 Gier-Rollmoment 128, 296 Giersteuerbarkeit 171 Ground Mode 681 Giersteuerung 292 Grumman Aerospace Corporation 39 Gierwinkel 646 Grumman F-14 Tomcat 117, 206 Gipfelhöhe 264 Grumman Hawkeye 195 Glasfaser-Laminate 317 Grumman Tiger 197

Grumman X-29 200, 413 spezifischer 518, 530 Grundgleichung Helikopter 25 aerostatische 656 Helikopteraeroakustik 222 strömungsmechanische 47 Helikopterrotoren, aktive 431 HFB 320 Hansa Jet 39 Grundsysteme 704 Grünes System 761 Hilfseinläufe 146 Guggenheim Aeronautical Laboratory 29 Hilfseinrichtungen 564 Gulfstream G450 110 Hilfsfahrwerke 773 Gurney-Klappe 188 Hilfsgeräte 564 Gurte 347 Hilfsgerätegetriebe Gust Gradient Distance 384 Hilfsgeräteträger 566 Güte, aerodynamische 116 Hilfsholme 392 Gütezahl 156 Hilfsklappe 738 Gyroflug Speed Canard 199 Hilfspumpen 762 Hilfsruder 284 weggesteuertes 284 Halbmaske 792 Hilfstriebwerk 568, 711, 800 Halbspannweite 90 Hilfstriebwerks-Versorgungssystem 757 Hamburger Flugzeugbau 39 Hilfsturbine 801 Hamilton Standard 494 Hindernishöhe 272, 274 Hamilton Standard Design 477 Hinterkante 186 adaptive 432 Handkraftanstieg 288 Handkraftcharakteristik 288 Hinterkantengeräusch 221 Hängewinkel 293 Hinterkantenklappen 108 Hauptachsensystem 331 H-Leitwerk 195 Hauptbelastungsgruppen 439 Hochauftrieb 184 Hauptfahrwerk 774, 786 Hochauftriebshilfen 173, 200, 740 Hauptpumpe 753 Hochauftriebskonfiguration 105, 233 Hauptrotordrehmoment 169 Hochauftriebsleistung 104 Hauptrotorgeräusch 222 Hochauftriebssysteme 85, 88, 104, 203, 741 effiziente 232 Hauptrotor-Heckrotor-Konfiguration 151 passive 186 Hauptrotorkopf 166 Hauptrotormast 166 Hochdecker 91 Hauptumpumpsystem 757 Hochdeckerkonfiguration 83, 93 Hawker Beechcraft 390 Premier 393 Hochdruckanlagen, pneumatische 795 Hawker Hurricane 31 Hochdruckturbine 500 Hawker Siddelev Nimrod Hochdruckverdichter 500, 630 Hawker Siddeley Trident Hochdruck-Wasserabscheider 716 Health Monitoring 435 Hochdruck-Welle 500 Heckanordnung von Triebwerken Hochgeschwindigkeitsimpulslärm 161, 223 Heckausleger 168, 170 Hochgeschwindigkeitsmodelle 427 Heckkonus 801 Hochgeschwindigkeitsprofile 175 Heckrotor 166, 168, 169, 170 Hochgeschwindigkeitsquerruder 84 Heckrotorauslegung 169 Höhe 647 Heckrotordurchmesser 170 maximal mögliche 264 Heckrotorgeräusch 223 Höhenänderung 658 Heinkel He 178 32 Höhenbereich 264 heiße Verluste 533 der Normatmosphäre 257 Heißluftsysteme 767 mit konstanter Temperatur 256 Heißstart 571 mit veränderlicher Temperatur 256 Heizmuffe 715 Höhenflosse 192 Heizstrecke, zylindrische 533 Höhen-Geschwindigkeits-Diagramm 268 Heizsysteme 715 Höhenkrankheit 790 Heizwert 518 Höhenleitwerk 83, 86, 135, 192, 198, 736

• trimmbares 733	Impulsbeiwert 189
Höhenleitwerksvolumen 201	Impulsbilanz 48, 50
Höhen-Machzahl-Diagramm 268	Impulsgleichungen 60, 63
Höhenmesser, barometrischer 650, 656	Impulssatz, integraler 62
Höhenmessung 656	Impulstheorie 469
Höhenruder 192, 282, 733, 736	Impulsverlustdicke 61
Hohlprofile	induzierte Geschwindigkeit 155
• einzellige geschlossene 336	induzierter Anstellwinkel 76
• mehrzellige geschlossene 337	induzierter Widerstand 58, 77, 86, 124, 258, 461
Hohlquerschnitte	Inertial Navigation System 659
• einzellige dünnwandige 339	In-flight Icing 632
 mehrzellige dünnwandige 340 	inkompressible Strömungen 55
Holmbauweise 394	Innenbordtriebwerk 101
Holme 392	Innenlärm 431
	innerer Primärstrom 499
Holmgewicht 173	
Hondajet 96	innerer Wirkungsgrad 521 inneres Querruder 510
Horizontalböe 382	
horizontaler Kurvenflug 265	Inner Marker 693
horizontaler Stabilisator 168	INS/GNSS 669
Horizontalflug 262	Installationsschallquellen 223
Horizontalflugwiderstand 263	Installationswiderstand 96
Horizont, künstlicher 658	installierte Lasten 149
Hornausgleich 210	instationäre Aerodynamik 400, 406
hot-standby 708	Instrumentenflug 29
HRD-Systeme 638	Instrumentenlandesystem 688
Hubschrauber 25, 151	integrale Form 50
• Schallerzeugung 221	integraler Impulssatz 62
Hubschrauberauslegung 167	integrale Schubdüse 518
Hubschrauberblattprofile 162	Integraltank 753
Hufeisenwirbel 68, 90, 106	Integrated Actuator Package 747
Hughes MD 500 171	Integrated Drive Generator 722
Hüllflächenformulierung 215	Integrated Modular Avionics 675
Hybridflügel 115	integrierter Aktuator 747
Hybridhubschrauber 25	Integrität 681
Hybrid-Textilhalbzeuge 319	Interferenz, aerodynamische 87, 93
Hydraulikkreislauf 758	Interferenzstreifenmodell 243
Hydrauliksystem, gelbes 568	Interferenzwiderstand 87, 130, 259
Hydraulikversorgung 758	internes Triebwerks-Luftsystem 617
hydraulische Aktuatoren 746	interne Waffenschächte 149
hydraulischer Drehzahlwandler 567	Irkut MS-21 502
hydraulische Systeme 704	irreversible Flugsteuerung 735
hydraulisch verstellbare Propeller 477	irreversible Steuerung 283, 287
Hyperschallbereich 35	IR-Thermografie 245
Hypoxie 790	isentroper Schubdüsenwirkungsgrad 496
7 F	isotrope Verfestigung 353
I and the second	Iwtschenko Progress D-27 490
IAE V2500 518	170
ICAO-Standard Atmosphere 256	
idealer Froudescher Wirkungsgrad 471	Jakowlew Jak-3 31
ILS 688	Jakowiew Jak-40 774
ILS-Look-Alike-Betrieb 695	Jameson, Schmidt und Turkel, Verfahren von 229
IMA 675	Jet Propellant-8 520
Impuls 514	Jettison 149
Impulsaustausch, turbulenter 63	Jig-shape 234
impulsaustauson, turburontor 00	με επαρο 207

Joint Strike Fighter 147	kohlefaserverstärkte Kunststoffe 41
Jumbo-Jet 37	Kohlenstofffaser 315, 317
Jünger, Ernst 29	Kohlenstofffaser-Epoxid-Verbund 317
Junkers, Hugo 27	Kombinationsdrehflügler 152
Junkers Ju 52/3m 30	Kompressibilitätseffekte 160
Junkers Ju 88 31	kompressible Unterschallströmung 409
Junkers Jumo 004 32	Kompressionsrampe 142
Junkers-Flügel 189	Konfiguration, aerodynamische 261
Junkers-Klappe 188	Konfigurationsaerodynamik 83
Junkers-Werke 28	konisch-elliptische Spinner 634
Jurjew, Boris Nikolajewitsch 40	konische Spinner 634
, arjon, Bons missiage missia 10	Konstantfrequenzsystem, drehzahlvariables 720
K	konstitutive Beziehungen 52
Kabine 724	Konstruktionsphilosophien 386
Kabinenbeleuchtung 788	Kontinuitätsgleichung 48, 50, 60
Kabinendifferenzdruck 717	 der Strömungsmechanik 552
Kabinendruckregler 718	Kontinuumsmechanik 47
Kabinenhähe 713	Kontrollgeschwindigkeiten 208
Kabinemone 713 Kabinensysteme 704	Konvektionsfaktor 216
Kabinensysteme 704 Kaisersches Steigflugverfahren 271	konvektive Wellengleichung 214
Kalman-Filter 669, 670	konventionelle Navigation 682
Kalman-Friter 609, 670 Kalman-Gain 671	konvergente Düse 517
	9
Kampfflugzeuge 25, 113 Kanalbreite 109	• unterexpandierende 562
	konvergente Schubdüse 560
Kantengeräusch 221	Koordinatensystem 643
Kantenmodifikation 224	• aerodynamisches 645
Kantenschrägung 224	• allgemeines 329
kegelige Strömungen 68	• erdbezogenes 647
Kegelstoßdiffusoren 139	• flugmechanisches 644
Keilstoßdiffusoren 139	• flugzeugfestes 644
Kennzahlen 54	• geodätisches 644
Kerntriebwerk 500	• geografisches 647
Kerosin Jet A-1 519	Kopfwelle 74
Ketten 746	Korkenziehereffekt 457
k-Faktor 101	Korn-Profil 174
kinematische Verfestigung 354	Kräfte 48, 245
kippbares Fliehgewicht 479	aerodynamische 257, 449
Kipprotorflugzeuge 153	Kräftedreieck, aeroelastisches 400
Kirchhoff-Love-Hypothese 348	Kraftstoff 751
Kirchhoffsches Verzweigungsgesetz 341	Kraftstoffaufbewahrung 752
Klappe 510	Kraftstofffilter 751
strahlangeblasene 191	Kraftstoffförderanlage 753
Klappenkinematik 743	Kraftstoffheizung 751
Klappenspindelverkleidungen 106	Kraftstoffkosten 713
Klappenstellung, leise 224	Kraftstoffmengenanzeiger 756
Klappensysteme, multifunktionale 84	Kraftstoff-Schnellablassanlage 755
Klappentiefenverhältnis 70	Kraftstoffsystem 751
Klareis 764	Kraftstofftank, auswechselbarer 752
klassische Laminattheorie 321, 373	Kraftstoffumpumpsystem 754
klassisches Flattern 415	Kraftstoffverteilungssystem 757
Klebverbindung 323	Kraftstoffwahlventile 753
Klimaanlagen 713	Kraftstoffzelle 753
Knicken 368	Kreisel 652
Knistergrenze 371	• optische 653

Kreiselpumpe 753 quasiisotropes 323 Kreiseltheorie 653 Laminattheorie, klassische 321, 373 Kreisprozessanalyse, parametrische 545 Laminattypen 321 Lancaster-Prandtl-Traglinienverfahren 29 Kreisprozessberechnung, synthesebasierte 526 Kreissägegeräusch 218 Landebahnbefeuerung 688 Kreuzleitwerk 194 Landebahnmittellinie 691 Kreuzschaltsystem 754, 757 Landebahnschwelle 695 Kreuzstrahlmethode 242 Landeklappen 742 Kreuzverbund 322 Landeklappenhebel 745 Kreuzzeiger 693 Landekursdiagramm 690 kritische Last 356 Landekurssender 691 kritische Lastfälle 377 Landerollstrecke 276 kritische Machzahl 73, 123 Landescheinwerfer 789 kritischer Auftriebszusammenbruch 112 Landestrecke 276 kritischer Druckbeiwert 78 Landesysteme 685 kritischer Zustand 139 satellitengestützte 694 kritisches Triebwerk 459 Landing-Box 686 Krüger-Klappe 104, 187, 743 Landung 269, 272, 274, 685, 741 Kryokanäle 248 automatische 686 Küchemann, Dietrich 35 Längengrad 647 Längsbewegung 277, 301, 305 Küchemann-Flügelspitze Längsmoment 300 Küchemann-Tip 210 Küchen 724 Lanz, Karl 26 Kufen 773 Laplace-Gleichung 55 lärmarme Flugzeuge 42 Kühlluft 618 Kühlsysteme 715 Lärmminderung 224 Kühlung 618 Lärmreduktion, aktive 431 Kunstflugzeuge 204 Laser-Doppleranemometrie 241 künstlicher Horizont 658 Laserkreisel 653 künstliches Gefühl 735 Laser-Speckle-Anemometrie 243 Last 377 künstliche Stabilität 42 Kunststoffe, kohlefaserverstärkte 41 installierte 149 Kursänderungszeit 267 kritische 356 minimale 267 sichere 378 Kurswinkel 658 Lastannahmen 438 Kurvenflug 381 Lasteinleitung horizontaler 265 Lastfaktor 266 stationärer 300 maximaler 267 Kurvenradius, minimaler 266 Lastfälle, kritische 377 Kusnezow NK-12 490 Lastvielfache 257, 378 Kuttasche Abflussbedingung 58 Latham 26 Laufrad 500 Laval-Düse 552 Laderampe 167 LDA-Technik 242 Leading Edge Extension 143 Lage 658 LearAvia LearFan 195 Lageinstrumente 658 Lamb-Wellen-Techniken 436 Leariet 39 Lebensdauernachweis 437 laminar 64 Leerlaufstellung 512 Laminarflügel 179 transsonischer 176 Leichtflugtechnik Union LFU 205 Laminarhaltung 179, 183 Leichtflugzeug 39, 185 natürliche 181 leise Klappenstellung 224 Laminarprofile 64 Leistung der Massenkräfte 49 Laminat 320 Leistungsbeiwert 155, 156, 466

Leistungsdichtespektrum 213 Löschmethoden 732 Leistungs-Geschwindigkeits-Koeffizient 463, 472 LRU 671, 672 Leistungsgrenze 268 Luftabblasesystem 566 Luftbewegung 256 Leistungsumwandlung 712 Luftbremsen 744 Leistungsverteilungssystem 720 Leitrad 500 Luftbremshebel 745 Leitradverstellung 627 Luftdatenreferenz 655 Leitschaufelwinkel 627 Luftdichte 256 Leitstrahl 690 Lufteinlass 161 Leitwerk-Buffeting 423 Lufteinlauf 138 Leitwerksaerodynamik 192 Luftfahrt 25 Leitwerksanstellwinkel 278 Luftfahrtbundesamt 25 Leitwerksauftrieb 284 Luftfahrtwerkstoffe 312 Leitwerksauslegung 110 Luftfahrt-Windkanäle 247 Leitwerksstrukturen 393 Luftfahrzeug 703 Leitwerksvolumen 201 Luftfahrzeugkategorie 703 Lenkhilfen 781 Luftfahrzeugkonstruktion 386 Lenksystem 781, 787 Luftfahrzeugstrukturen 311 Lenkung, direkte 782 Luftkissenanlage 773 LEX-Fence 135, 143 Luftlasten 377 Lighthillsche Analogiegleichung 214 Luftmassenstrom, primärer 515 Lilienthal, Gustav 26 Luftnahkampf 115 Lilienthal, Otto 26 Luftschiffe 25, 26 Lilienthal-Polare 85 Luftschraube 450 Lindbergh, Charles 28 Lufttüchtigkeitsvorschriften 193 lineare Balkentheorie 402 Luftüberschusszahl 533 lineare Elastizitätstheorie 325 Lüftungsklappen 713 lineare Pfeilung 166 lineares Beulproblem 357 M Machzahl 54, 59, 72, 158, 247 linearisierte Euler-Gleichungen 214 Line Replaceable Unit 671, 672 kritische 73, 123 Lippe mageres Gemisch 531 bewegliche 146 magnetische Füllstandsanzeiger 756 schwenkbare 144 Manöver-Enveloppe 379 Lippisch, Alexander 32 Manöverfall 182 Liquid Water Content 764 Manöverflug, dynamischer 138 LN 9300 45, 643 Manöverlasten 379 Lockheed 14 Super Electra 29 Manöverleistungen 114 Lockheed AH-56 Cheyenne 152 Manöverpunkt 286 Manöverstabilität 285 Lockheed C5-A Galaxy 555 Lockheed C-130 Hercules 197, 716 Mantelstrom 95 Lockheed Constellation 34 Mantelstrom-Triebwerke 35 Lockheed F-80/T-33 33 Marinehubschrauber 154, 157 Lockheed F-104 Starfighter 114, 117, 129 Marker 693 Lockheed F-117 146 Masken 792 Lockheed L-188 Electra 34 Masse Lockheed L-1011 TriStar 36, 96 normierte 286, 302, 306 Lockheed L-1049G Super Constellation 34, 499 von Flugzeugsystemen 710 Lockheed Martin F-22 134 Massenausgleich an Rudern 211 Lockheed Martin F-35 140 Massenbilanz 48 Lockheed SR-71 Blackbird 36, 206, 524 Massendurchsatz 505 Massenerhaltung, Prinzip 48 Logolampen 789 lokales Beulen 398 Massenkräfte, Leistung 49 lokale Überschallströmung 73 Massenlasten 377

Messstellen 579 Massenstrom Metalle 312, 362 natürlicher 494, 528, 553 reduzierter 516, 553 Methode der Finiten Differenzen 228 Masseprognosen 711 Middle Marker 693 Master Minimum Equipment List 709 Miesche Streuung 242 Master-Triebwerk 485 Mikojan-Gurewitsch MiG-15 33 Matrix 317 Mikojan-Gurewitsch MiG-35 146 Matrixdissipation 230 Militärflugzeuge 25 Matrix-Kunststoffe 317 Military Standard MIL-STD-1553 Matrixsvsteme 318 Mindestausrüstungsliste 709 Mindestkontrollgeschwindigkeit 208 Maximalauftriebsbeiwert maximale Flugdauer 159 minimale Anfluggeschwindigkeit 185 maximale Flughöhe 263 minimale Gesamtleistung 159 maximaler Auftriebsbeiwert 267 minimale Kursänderungszeit 267 maximale Reichweite 159 minimaler Kurvenradius 266 maximaler Lastfaktor 267 minimale Steiggeschwindigkeit 185 maximaler Steigwinkel 265 minimale Steigzeit 271 maximaler Umkehrschub 512 Minimalgeschwindigkeit 262 maximale Startmasse 710 Minimalwiderstand 263 maximale Steiggeschwindigkeit 265 Mischeis 764 maximale Wendegeschwindigkeit 267 Mischungslärm 219 maximal mögliche Höhe 264 Mischungsregel 319 maximal zulässige laterale Navigationsfehler Mitsubishi Regional Jet 502 MBB Bo 105 162 Mitteldeckerkonfiguration 89, 92 McDonnell Douglas C-17 Globemaster III 94, 95, 742 Mitteltank 752 McDonnell Douglas DC-9 109, 194, 202 Mitteneffekt 90 McDonnell Douglas DC-10 36, 671 mittlere Anomalie 666 McDonnell Douglas F-15 144 mittlere Betriebsdauer 707 McDonnell Douglas F-18 116, 130 mittlere Winkelgeschwindigkeit 666 McDonnell Douglas F-18 HARV 132 MLS 698 MMR 672, 693, 698 McDonnell Douglas F/A-18 134 McDonnell Douglas MD-11 96, 97, 188 Mohrscher Spannungskreis 328 McDonnell Douglas MD-80 35 molekulare Reibungsspannung McDonnell F-4 Phantom 129 molekulare Wärmeleitung 53 momentane Ausfallrate 706 Mechanical Backup 749 mechanische Flugzeugsysteme 702 Momente 245 Mehrfachspalt-Fowler-Klappe 188 Monocogue-Bauweise 393 Mehrfachspaltklappen 189 Morkovin-Hypothese Mehrfachspalt-Klappensysteme 104 Motorsegler 185 Moving Body Actuator 746 Mehrflächenmodell nach Mróz 354 Mehrkomponenten-Windkanalwaage 247 multidisziplinäre Simulation 234 Mehrlochsonde 239, 240 multifunktionale Klappensysteme 84 Mehrscheibenbremsen 778 Multi-Mode Receiver 672, 693 Mehrschichtenverbund 320 Multi-Role Combat Aircraft 114 Mehrstoßdiffusoren 139 Multi-Role-Fähigkeit 114 mehrstufiges Runge-Kutta-Verfahren 230 Munk, M. M. 29 mehrzellige dünnwandige Hohlquerschnitte 340 Musterzulassung 705 mehrzellige geschlossene Hohlprofile 337 Muttertriebwerk 493, 545 Mehrzweckhubschrauber 167 Messerschmitt Bf 109 31 Messerschmitt Me 109 31 N1-Welle 500 Messerschmitt Me 163 32 N2-Welle 500 Messerschmitt Me 262 32 NACA 0012 71, 162 Messerschmitt, Willy 31 NACA 23012 162

NACA-Ringflügel 29		Non-Directional Beacons 674
Nachlaufrechnung 375		Normalflugzeug 185
Nachlaufsteuerung 484		Normalklappe 742
Nachrechnungsaufgabe 59		Normalkraftfluss 334
Nasenform, elliptische 132		Normal Law 680
Nasenklappe 743		Normatmosphäre 256, 654
Nasenkonus 633		Normfrequenzen 213
Nasenmaske 792		normierte Masse 286, 302, 306
Nassfließsysteme 767		North American F-86 Sabre 33
Nassstart 571		North American P-51 Mustang 31
National Advisory Committee for Aeronautics	29	North American X-15 33
natürliche Drehzahl 495		North American XB-70 Valkyrie 36, 200, 281
natürliche Laminarhaltung 181		Northrop B-2 146, 193
natürlicher Massenstrom 494, 528, 553		Northrop F-20 132
Navier-Stokes-Gleichungen 47, 50		Northrop Grumman Global Hawk 195
• Reynolds-gemittelte 53, 227		Notabwurf 149
– nichtlineare 411		NOTAR-Konzept 171
Navigation		Notausfahrmöglichkeit 786
• konventionelle 682		Notausgänge 726
• satellitengestützte 657		Notausrüstung 724
Navigationsfehler, maximal zulässige laterale	686	Notbeleuchtung 789
Navigationskoordinatensystem 660		Notevakuierung 726
Navigationsspezifikationen 684		Notfallgiermoment 507
Navigationssysteme 659		Notfallpumpe 753
Navigationssystemfehler 685		Notrutschen 726
Navigationsverfahren 681		NSE 697
NDB 674, 682		NSFP 697
Nebenstromverhältnis 96, 217		Nullauftriebswinkel 70
NED 644		Nullmoment 70, 279
Negative Torque 484		Nullschlupf 454
Netzgenerierung 227		Nullwiderstand 122, 258
Neutralpunkt 59, 75, 125, 279, 281		Nullwiderstandsbeiwert 123, 258
Neutralpunktlage 283, 284		numerische Berechnungsmethoden 373
Neutralpunktwanderung 127		numerische Geometrieoptimierung 235
Newtonsches Axiom der Mechanik 48		Nurflügelflugzeug 281
Newtonsches Fluid 52		Nutzersegment 665
NH90 167		Nutzflugzeug 185
nicht-konservative Differenzialform 51		
nichtlineare Pfeilung 166		0
Nichtpräzisionsanflug 686, 687		Oberflächenformulierung 215
Nickdämpfung 285		Oberflügel-Zulaufbetankung 754
Nicken 736		Off-Design 545
Nickmoment 58, 124, 193, 279		offene Profile 335
Nickmomentenbeiwert 59, 77, 279		offener Schubfeldträger 344
Nickstabilität, statische 168		Ohain, Hans Joachim Pabst von 32
Nickwinkel 646		Omission 442
Niederdruckanlagen, pneumatische 795		On-Board Oxygen Generation System 793
Niederdruckturbine 500		On-Design 545
Niederdruckverdichter 500		Onglet 91, 106
Niederdruck-Wasserabscheider 716		Open Loop 652
Niederdruckwelle 500		optimale Fluggeschwindigkeit 262
Niedergeschwindigkeitsmodelle 427		optimales Bypassverhältnis 549
Nietverbindung 324		optimales Fandruckverhältnis 549
NLR 7301 72, 73		Optimized Rotor 157

optische Kreisel 653 Piper PA-18 211 Ornikopter 151 Pitch-Break 203 örtlicher Druckbeiwert 59 Pitch-Break-Verhalten 202 Pitch-Up-Phänomen 203 Oswald-Faktor 76, 86, 101 Outer Marker 693 Pitoteinlauf 139, 555 Overspeed-Zustand 481 Pitot-Rohr 237, 650 Planetengetriebe 502 Plastizität 351 Palmgren-Miner 363 Platte 348 Panavia PA200 MRCA Tornado 37, 114, 133 angestellte ebene 69 Panel 66 geknickte 70 Panelverfahren 66 Plattenaktoren, piezokeramische 433 PAPI 688 Plattenbeulen 357 Parabelskelett 69 Pneumatiksystem 717 parabolische Profiltiefenverteilung 165 Pneumatikversorgung 795 Paradoxon, d'Alembertsches 58 pneumatische Enteisungsmatten 766 paralleles System 721 pneumatische Hochdruckanlagen 795 parametrische Kreisprozessanalyse 545 pneumatische Niederdruckanlagen 795 parasitärer Widerstand 87 pneumatische Systeme 704 Paris-Gleichung 365 Polardiagramm 461 Particle Image Velocimetry 241, 243 Positionsbestimmung 667 Passagierflugzeuge 83 Positionslampen 789 Passagierkabine 724 Positionslichter 788 Passagiersitze 725 Potenzialgleichung 55, 64 passive Blätter 165 Potenzialtheorie 64 passive Hochauftriebssysteme 186 Power Transfer Unit 761 Pateras-Pescara, Raoul 40 Prandtl. Ludwig 27 Peaky-Profil-Typ 175 Prandtl-Glauert-Faktor 409 Pedale 276, 740 Prandtl-Glauert-Regel 29, 72 Pedalkraft 292 Prandtl-Rohr 650 P-Effekt 458 Prandtlsche Grenzschichttheorie 29 Pendelleitwerk 192 Prandtlsche Integralgleichung der Tragflügeltheorie 67 Pendelruder 135 Prandtl-Staurohr 239 Performance Based Navigation 682, 683 Prandtlzahl 53, 54 PR-Anzahl 776 Perigäum 666 P-Faktor 458 Pratt & Whitney ITD3D 35 Pfeilflügel 29, 64, 115, 403 Präzession 457 transsonischer 177 Präzisionsanflüge 686, 687 Pfeilung 123, 177, 202, 208, 296 Präzisionslandungen 686 der Flügelnase 181 Precision Approach Path Indicators 688 Pressure-demand-System 792 lineare 166 nichtlineare 166 Pressure Sensitive Paint-Technik 238 Pfeilwinkel 174 primäre Flugsteuerung 733 Phasenresonanzverfahren 425 primärer Luftmassenstrom 515 Phasentrennungsverfahren 426 Primärpumpen 762 Phygoide 303, 304 Primärstrom, innerer 499 Piaggio P.180 Avanti 39, 84 Prinzip der Massenerhaltung 48 Piccolo Tube 770 Probleme, statische aeroelastische 411 Piezoaufnehmer 238 piezoelektrische Aktoren 433 dünnwandige 333 piezokeramische Plattenaktoren 433 gewölbte 162 Piper Aircraft, Inc. 40 offene 335 Piper Cub 204 schlanke 74 Piper P-28 Cherokee 40 Skeletttheorie 67

spitznasige 74 superkritische 162, 175 QNE-Einstellung 657 transsonische 162, 175 QNH-Einstellung 657 Profilnasenkrümmung, geringe 224 Quadrupol 214 Profilschnitt 464 quasiisotropes Laminat 323 Profilsehnenlänge 452 Querruder 84, 192, 294, 414, 733, 737 Profilströmungen, transsonische 74 inneres 510 Profiltheorie 69 Querruder-Giermoment 298 Profiltiefenverteilung, parabolische 165 Querruder-Rollmoment 294 Profilwiderstand 86, 461 Querzugfestigkeit 370 Propeller 446 Quetschkante 163 • freifahrender 469 hydraulisch verstellbarer 477 R Propelleranalyse 459 Radanordnung 771 Propellerantrieb 259 Radar-Rückstrahlguerschnitt 146 Propellerauswahl 471 Radarsichtbarkeit 146 Propellerbeiwerte 455 Radbremsen 781, 782, 783 Propellerblatt 447, 449 Radbremszylinder 779 Propellerblatt-Anstellwinkel 458 Räder 778 Propellerblattelement 465 Radialreifen 777 Propellerblattverstellung 473 Radio-Höhenmesser Propellercharakteristika 452 Rail Launc 149 Propellerdiagramm 463 RAIM 669 Propellerdrehmoment 449 Raketenantrieb 260 Propellerdrehzahl 448, 495 Ramberg-Osgood-Beziehung 314, 351 Propellerdurchmesser 464 Rampeneinlauf 139 Propeller Electronic Control Units 486 drehbarer 144 Propellergeometrie 450 Rankine-Froude-Modell 469 Propellergeräusch 217 Rauchdetektion 730 Propeller Governor 496 Rauchmelder 730 Propellerleistung 466 Rauchschutzhaube 792 Propellermoment, resultierendes 448 Raueis 764 Propellerregler 482 Rauigkeitswiderstand 122 Propellerschlupf 454 räumliche Diskretisierung 229 Propellerschub 446, 448, 449, 459, 470 Raumsegment 665 Propellerspur 489 Rayleigh-Kurve 535 Propellersteigung 454 RB199 501 Propellertheorie 464 503 RB211-524 Propellerwirkungsgrad 450, 456, 460, 462, 463, 468, 471 RB211-535 503 Propellerwuchtung 486 RB211-Trent 900 503 Propfan-Triebwerke 42 Receiver Autonomous Integrity Monitoring 669 Propjet-Triebwerk 489 rechnergestütztes Flugsteuerungssystem 193 Protection Level 697 Rechteckfeld 347 PTL-Triebwerk 489 Rechteckflügel 174 Pumpgrenzenabstand 625 Rechteckplatte 351 Pumpzustand 517 Reduktionsgetriebe 476 Punktleistungen 114 Redundanz 708 PW F100-PW-229 501 reduzierte Frequenz 407 Pylon 84, 504 reduzierter Massenstrom 516, 553 Pylon-Flügelanschluss 104 Referenzstrahlmethode 242 Pylonkiel 104 Regelfeder 481 Pylonkontur 104 Reibungsleistung 49 Pylonumriss 104 Reibungsspannung, molekulare 52 Pyrometer 582 Reibungswiderstand 58, 122

Reichweite 665 Rollvorgang 273 maximale 159 Rollwinkel 293, 646 spezifische 268 Rollzeit 272, 273 Roof-Top-Profile 176 Reichweitenflug 269 Reifen 776 Rotor 500 reine Trägheitsnavigation 661 Fülligkeit 156 Reiseflug 99, 193 Rotoraerodvnamik 155 Reitsch, Hanna 40 Rotorblatt 158 Rektaszension 667 Rotorblattprofile, schlanke 224 Reparaturrate 709 Rotorkopf 166 Republic P-47 Thunderbolt 31 Rotorverformungen 431 303 Resolver 583 Routhsche Diskriminante Restfestigkeit 363 Rückförderpumpen 752 Restfestigkeitsberechnung 366 rückgepfeilter Tragflügel 78 resultierendes Propellermoment Rückschlagventile 760 Retro-Fit 671 rückwärts gepfeilter Tragflügel 413 Rettungsmodul 726 Rückwärts-Whirl-Bewegung 421 Reverser 510, 513 Ruder 192, 209 reversible Flugsteuerung 735 Auswehen 284 Reynolds-gemittelte Navier-Stokes-Gleichungen Massenausgleich 211 Reynolds-gemittelte nichtlineare Navier-Stokes-Ruderaerodynamik 283 Gleichungen 411 Ruderantriebe, servohydraulische 418 Reynolds-Mittelung 53, 232 Ruderausgleich, aerodynamischer 210 Reynolds-Spannungen 54 Ruderausschlag 286 Reynoldszahl 54, 59, 60, 247 Ruderbuzz 420 Rezirkulationssystem 714 Ruder-Derivativa 282 Richthofen, Manfred v. 27 Ruderdrucksimulation 749 Richtungsstabilität 129, 205, 289 Rudermassenausgleich 417 Rippen 392 Rudermoment 282 Risk Sharing Partner 702 Ruderumkehrgeschwindigkeit 414 Rissfortschritt 363, 366 Ruderwinkel 282 Rissfortschrittsvorhersage 365 Ruderwirksamkeit 401, 414 Ritz-Methode 360 Rumpfaerodvnamik 166 Rumpf-Giermoment 290 R-Kurven-Konzept 367 RNAV 683 Rumpfheck 196 Rockwell B-1 117, 132, 388 Rumpfnase 132 Rockwell B-1B 194 Rumpfröhre 339 Rockwell-MBB X-31 132, 200 Rumpfschalentesttechnologie 443 Rollbewegung 293, 307 Rumpfstruktur 393 Rollbewegungs-Zeitkonstante 307 Runge-Kutta-Verfahren, mehrstufiges 230 Rollbremsklappen 744 Rutan Defiant 206 Rolldämpfung 128, 129, 293 Rutan VariEze 199 Rolldivergenz 128 Rollen 128, 737 rollender Start 555 Saab JA 37 Viggen 136, 139 Rollgeschwindigkeit 294 Saab JAS 39 Gripen 116, 200 Roll-Giermoment 128, 297 Safe-Life 387 Roll-Gierschwingung 307, 308 Sagitta 432 Rollmoment 295, 301 Sammelschiene 720 Rollrate 130 Santos-Dumont 26 satellitengestützte Landesysteme 694 Rollscheinwerfer 789 Rollstabilität 208 satellitengestützte Navigation 657 Rollsteuerung 293 Satellitennavigation 694 Rollstrecke 272, 273 Sauerstoffanlage

Sauerstoffausrüstung 791 Schnittufer 325 Sauerstoffbedarf 790 Schrägentfernung 668 Sauerstoffgenerator, chemischer 793 Schrägschulterfelgen 778 Sauerstoffmaske 792, 794 Schreibweise, generalisierte 50 Sauerstoffquellen 792 Schub 497, 520 spezifischer 260, 518, 524 Sauerstoffsystem 794 Schubbeiwert 155, 157, 446, 448 Sauerstoffversorgung 713 Saugspitze 187 Schubdüse 504, 516 SB 10 316 integrale 518 SBAS 683, 694 konvergente 560 Scaled Composites Proteus 201 unterkritisch durchströmte 561 Schädigungsverhalten 362 Schubdüsenfläche, spezifische 562 Schalenbauweise 393, 395 Schubdüsenwirkungsgrad 561 versteifte 393 • isentroper 496 Schalenbeulen 360 Schubfeldtheorie 343 Schall 212 Schubfeldträger Schalldruck 213 geschlossener 345 Schalldruckpegel 213 offener 344 Schallerzeugung Schubfluss 334 an Flugzeugen 216 Schubgleichung 514, 516 an Hubschraubern 221 Schubhebelkonsole 512 Schallgeschwindigkeit 256 Schubknicken 368 Schallschnelle 213 Schubkraft 514 Schallwechseldruck 213 Schublaminat 323 Schaltventil 758 Schubleistung 450 Scharnier-Momentenbeiwert 295 des Propellers 491 Schaufelreihen 551 Schubmittelpunkt 336, 345 Scheiben 327 Schubspannungen 349 Scheibenflüssigkeit 769 Schubspannungswiderstand 85, 258 Scheibenräder 778 Schubsteifigkeit 369 Scheibenwischer 769 Schubumkehr 276, 782 Scheinlot 658 Schubumkehrsystem 103 Scherschichtwirbel 250 Schubvektor 644 Schichtentrennung 371 Schubverhältnis 522 Schicht, unidirektionale 320, 322 Schubverteilung 157 Schiebeflug 94, 111, 299 Schulterdeckerkonfiguration 91 stationärer 299 Schüttelgrenze 424 Schiebe-Giermoment 128, 132, 290 Schütteln 121 Schieben 128 Schutzbrille 792 schiebender Flügel, Theorie 123 Schutzsporne 773 Schiebe-Rollmoment 94, 128, 132, 295, 296, 308 schwach konservative Differenzialform 51 Schiebe-Seitenkraft 128, 291 schwarzes Aluminium 323 Schiebewinkel 205, 289, 299, 652 Schwebeflug 154, 157, 166 schlafender Fehler 708 Schwebeflugleistung 165 Schlagschwingung 417 schwenkbare Lippe 144 schlanke Profile 74 Schwenkflügel 116 Skeletttheorie 67 Schwenktüren 511 schlanke Rotorblattprofile 224 Schwerpunktkoordinatensystem Schlauchreifen 776 Schwerpunktsregulierung 752 Schlaufenanschluss Schwimmer 773 Schleudersitz 726 Schwimmwinkel 283 Schlupf 454 Schwingenfahrwerk 774 Schmalbandanalyse 213 Schwingungsdämpfung 208 Schnellentleerungsventil 717 aktive 430

Ski 773 Sears-Haack-Körper 130 Sechs-Komponenten-Waage 245 Slathorn 106 Segelflugzeug 173, 185, 196 Slave-Propeller 486 Slopy Roof Top 176 Segelstellung 474, 477, 480 Seiferth-Flügel 251 Slopy-Roof-Top-Druckverteilungen 178 Seilzüge 745 Smith, A. M. O. 184 Seitenbewegung 289, 305 Space Based Augmentation System 683 Seiteneinlauf 144 SPAD S.XIII 27 Seitenflosse 192 Spaltklappe 742 Seitenkraft 301 Spaltklappensysteme 186 Seitenleitwerk 83, 133, 192, 204, 737 Spaltkontrolle, aktive 621, 623 Seitenleitwerksanteil 296 Spaltverkleidung 107 Seitenleitwerksvolumen 206 Spannungsanalyse 320 Seitenruder 292, 737 Spannungsintensitätsfaktor 364 Seitenruder-Giermoment 292 Spannungskomponenten 326 Seitenruder-Rollmoment 297 Spannweiten 173 Seitenruder-Steuerkraft 292 Spannweitengütegrad 124 Seitenstabilität, dynamische 307 Spannweitenposition 98 Seitenwind-Faktor 291 Spanten 393 Seitenwindlandungen 208 Speed Brakes Seitenwindwinkel 205 Sperren 557 sekundäre Flugsteuerung 733, 740 spezifischer Brennstoffverbrauch 260, 490, 492, 493, Sekundärenergielasten 712 506, 518, 520, 524, 544 Sekundärenergiesysteme 704 spezifische Reichweite 268 Sekundärstrom, äußerer 499 spezifischer Heizwert 518, 530 Selbsterhaltungsdrehzahl 568, 571, 572 spezifischer Schub 260, 518, 524 Selbstschutzbehälter 147 spezifische Schubdüsenfläche 562 Semi-Monocogue-Bauweise 393 spezifische Wärmeenergie 520 Senknase 187 Spinner 633 Sensoren 434, 579, 648 elliptische 633 Sensorik 432 konische 634 Servicepylon 504 konisch-elliptische 634 servohydraulische Ruderantriebe Spiralbewegung 307, 308 Servoventil 758 Spiralsturz 308 Sheet Moulding Compound 319 spitznasige Profile 74 sichere Lasten 378 Splitter 501 Sicherheit 706 Splitter Plate 146 sicherheitskritische Flugzeugsystem 708 Spoiler 295, 298, 510 Sidestick 739 Spornradfahrwerk 771 Sportflugzeuge 39 Siebenlochsonde 241 Siedepunkt 519 Spreizklappe 188, 742 Signalkeulen 690 Stabilisator 168 Signallaufzeit 668 horizontaler 168 Sikorski, Igor Iwanowitsch 40, 152 vertikaler 169 Stabilität 276, 303, 354 Sikorsky CH-53E Super Stallion 171 Sikorsky R-4 41 aeroservoelastische 418 Sikorsky UH-60 169 dynamische 193, 276, 302 Simulation, multidisziplinäre 234 künstliche 42 Single Acting 478 statische 193, 276, 277, 279, 281, 283 Single-Acting-Propeller 477 Stabilitätsachsensystem 306 Sinkgeschwindigkeit 262 Stabilitätshandkraft 287 Sitzabstand 725 Stabilitätsmaß 281 Skeletttheorie 69 Stabknicken 355 für schlanke Profile 67 Stahlbremse 779

Standard-Leitwerk 194 geometrische 450, 453 Standard-Propellerwirkungsgrad 492 Steigwinkel 264 Standlinie 689, 690 maximaler 265 Standlinienverfahren 689 Steigzahl 185 Standschub 260 Steigzeit, minimale 271 Standschwingungsversuch 425, 426 Sternmotoren 29 starrer Flügel 179 Steuerbarkeit starre Trägheitsnavigationsanlagen 660 dynamische 277 Starrflügler 25 statische 277 Start 269, 741 Steuerflächen 735 rollender 555 Steuerhorn 739 Startermotor 568 Steuerknüppel 276, 737, 739 Startgenerator 719 Steuerkraft 277, 287, 295 Startleistung, äquivalente 492 Steuerkraftgradient 288 Startmasse, maximale 710 Steuerorgane 276 Startprozedur, automatische 570 Steuerrad 276, 737 Startscheinwerfer 789 Steuersysteme 287 Startschub 513 Steuerung 276 aerodynamische 283, 287 Startwagen 773 stationäre Auftriebsverteilung 412 irreversible 283, 287 stationäre Flugzustände 261 Steuerungs-Canard 199 Steuerventil 481 stationärer Geradeausflug 277 stationärer Kurvenflug 300 Steuerwiderstand Stick-Pusher 203 stationärer Schiebeflug 299 Stick-Shaker 203 statische Aeroelastik 411 statische aeroelastische Probleme 411 Stielwaage 246 statische Druckmessung 649 stöchiometrisches Gemisch 532 statische Festigkeit 391 stöchiometrische Verbrennung 531 statische Flugstabilität 401 Stockpunkt 519 statische Nickstabilität 168 Stoffgesetz 326 statischer Druck 237 STOL-Flugzeuge 39 statischer Festigkeitsnachweis 441 Store Groups 149 statisches Deformationsverhalten 403 Störklappen 733, 740, 744 statische Stabilität 193, 276, 277, 279, 281, 283 Stoßdämpfer 776 statische Steuerbarkeit 277 Stoßstangen 746 statische Wuchtung 486 strahlangeblasene Klappe 191 statisch stabil 193 Strahleinschnürung 155 Stator 500 Strahlgeräusch 219 Staudruck 650 Strahlklappen 741 Strahl-Klappen-Wechselwirkung 223 Staueffekt 557 Stauluftturbine 712, 762 Strahllärm 215 Staupunkt 71, 237 Strahllärmentstehung 219 Stauthermometer 244 Strahltriebwerke 29, 260, 497 Stege 347 Strake 107, 116 Stegholme 392 Strake-Flügel 116 Steigflug 264 Strake-Wirbel 108 Steigflugpfad 272 Strapdown-Plattformen 662 Steigflugverfahren 271 Strapdown-Systeme 660 Stratoliner 30 Kaisersches 271 Steiggeschwindigkeit 264 Stratosphäre 656 maximale 265 Strecke, größtmögliche 270 minimale 185 Streckenflug 269 Steigung 450 Streckung 83, 173, 202, 208

Streifentheorie, aerodynamische

effektive 453

streng konservative Differenzialform 51 System 702 Streuung, Miesche 242 aerodynamisches 301 Stringer 392 Blaues 761 Stroboskoplampen elektrisches 704 Stromdichte 552 Gelbes 761 Stromlinien 58, 88 getrenntes 721 Stromlinienbild 237 getrennt-paralleles 721 Stromregelventile 760 Grünes 761 Strömungen hydraulisches 704 inkompressible 55 paralleles 721 kegelige 68 pneumatisches 704 Systemarchitekturen 671 transsonische 410 turbulente 53, 231 Systemmasse 711 Strömungsablösungen 70, 80, 93, 187 Systemverkleidungen 104 Strömungsabreißen 161 dynamisches 161 strömungsdurchlässige Verkleidungen 225 Tab 163 Strömungskanallänge 539 TACAN 663 Strömungsmechanik 226 Tachogeneratoren 582 Kontinuitätsgleichung 552 Tactical Air Navigation 663 strömungsmechanische Grundgleichungen Tail Buffeting 134 Strömungsphänomene, transsonische 72 Taileron 295, 298 Strömungszustand, turbulenter 63 Tandemfahrwerk 771 Strouhalzahl 55 Tandemkonfiguration 155 Strukturdämpfung 417 Tankbelüftungssystem 753 Strukturelemente 391 Tankflugzeug 755 Strukturen, adaptive 429 Tankzugangsklappen 753 Strukturfestigkeitsnachweis 437 Taschenmesserklappe 188 Strukturidealisierung 401 Taumelscheibe 158, 164 Strukturkonstruktion Teleskopfahrwerk 774 Strukturtheorie 325 Teleskopfahrwerksbeine 785 Strukturüberwachung 435 Temperature Sensitive Paint Technique 244 Strukturversuche 437 Temperaturgrenze 268 Stufe 500 Temperaturmessstellen 581 Sturzflug 474 Temperaturmessung 244 Stützfahrwerk 772 Temperaturregelung 714 subsonischer Einlauf 504 Terzbandanalyse 213 subsonische Zuströmung 535, 538 Testpyramide 438 Subsystem 702 Theorie des schiebenden Flügels 123 Suchoi Su-33 138 Theorie des Tragflügels 64 Suchoi Su-47 Berkut 413 thermische Eisschutzsysteme 767 Sud Aviation Caravelle 35 thermischer Wirkungsgrad 521 superkritische Profile 162, 175 thermodynamische Zustandsgleichungen 52 superkritischer Flügel 37 Thermoelement 244 Supermarine Spitfire 31 Three-Part-Name 777 supersonische Zuströmung 535, 538 Tiefdeckerkonfiguration 83, 92 Superzirkulation 190, 191 Timoshenko-Balken 333 Sutherland-Formel 53 Titanlegierungen 315 symmetrische Anströmung 163 T-Leitwerk 111, 194 Synchronisieranlagen 485 Toiletten 724 Toilettenanlage 798 Synchronizer 485 Toilettentank 799 Synchrophaser 485, 486 Synfuel 525 Tollmien-Schlichting-Instabilität 176 synthesebasierte Kreisprozessberechnung 526 Tollmien-Schlichting-Wellen 179

Top Events 709 Triebwerk 701 Torsion 402 Heckanordnung 109 Torsionsbuzz 419 kritisches 459 Torsionsdivergenz 411 Triebwerk-Leistungssteuerung Torsionsflattern 416, 424 Triebwerkpumpen 142 Torsionsstäbe 339 Triebwerksausfall 207, 274 Totaldruck 650, 656 unsymmetrischer 299 Totaldruckmessung 650 Triebwerksbrennkammer 532 Totaldruckverteilung 141 Triebwerks-Druckverhältnis 577 Total System Error 685 Triebwerkseinlassebene 161 Totaltemperaturverhältnis 534 Triebwerkseinlauf 103, 553 tragende Wirbel 66 Triebwerksfamilie 493 Tragflächen, formvariable 431 Triebwerksfeuer 636 Tragflächenverfahren 226 Triebwerksgondel 509, 553 Tragflügel 57, 77, 115 Triebwerksgondelkontur 103 bei Überschallgeschwindigkeit 81 Triebwerksgondellänge 103 großer Streckung 406 Triebwerksintegration 95 rückgepfeilter 78 Triebwerksinterferenz 100 rückwärts gepfeilter 413 Triebwerks-Kreisprozess 525 Theorie 64 Triebwerksleistungsgröße 263 ungepfeilter 75 verallgemeinerte 260 vorwärts gepfeilter 79 Triebwerks-Luftsystem, internes 617 Tragflügel-Eisschutzsystem 770 Triebwerksposition 101 Tragflügelstruktur 391 Triebwerkspositionierung 508 Tragflügeltheorie 75 Triebwerks-Pylonanschluss 104 Prandtlsche Integralgleichung Triebwerksregelung, elektronische 572, 576 Tragflügeltorsionsdivergenz 412 Triebwerks-Regelungssystem 572 Trägheitsnavigation, reine 661 Triebwerksrücklage 98, 101 Trägheitsnavigationsanlagen, starre 660 Triebwerksschub 514 Triebwerksstart 568, 569, 570 Trägheitsnavigationssystem 659 Traglinienverfahren 226 Triebwerkssysteme 564 Tragschrauber 25, 152 Triebwerkstieflage 98, 101, 106 Transall C-160 37, 197 Triebwerksvereisungsschutz 632 transiente Vorgänge 624 Triebwerkversorgungssystem 757 trimmbares Höhenleitwerk 733 Transonic Dip 419 Transportflugzeug 25, 83, 185, 196 Trimmkanten 456 Transporthubschrauber 167 Trimmklappe 456, 735, 736, 738 Transportkoeffizienten 53 Trimmräder 740 transsonische Flächenregel 86 Trimm-Ruderwinkel transsonische Profile 162, 175 Trimmsystem 288 transsonische Profilströmungen 74 Trimmung 201, 211, 277 transsonischer Laminarflügel 176 Trimmwiderstand 86, 124 transsonischer Pfeilflügel 177 Trimmzustand 288 transsonisches Buffeting 424 Trinkwasseranlage 798, 799 transsonisches Flattern 419 Triple Seven 38 transsonische Strömung 410 Trommelbremsen 778 transsonische Strömungsphänomene 72 Trommelhöhenmesser 650 Trapezflügel 115 Troposphäre 656 gepfeilter 79 Trudeln 209 Treibstoff 751 Truncation 442 Trent 970 578 TSE 697 Trent 972 578 TS-Wellen 179 Trent 977 578 Tupolew Tu-114 34 Triebswerks-Feuerlöschanlage 731 Tupolew Tu-144 36, 200, 560

Tupolew Tu-160 117 ungepfeilte Tragflügel 75 Turbinenleistung 491 ungerichtetes, rundstrahlendes Flugfunkfeuer 673 Turbinenstufen 551 unidirektionale Schicht 320, 322 499 Turbo-Compound-Motor unsymmetrische Flugzustände 298 Turbofangeräusch 217 unsymmetrischer Triebwerksausfall 299 Turbofan-Triebwerk 218, 499 unterexpandierende konvergente Düse 562 Turbomaschinen 500 Unterflügelanordnung 96, 98, 104 Turboprop-Kreisprozess 492 unterkritisch durchströmte Schubdüse 561 Turboprop-Propeller 483 Unterschallkanten 81 Turboprop-Triebwerk 489 Unterschallströmung, kompressible 409 turbulent 64 Unterschallvorderkante 81 turbulente Grenzschichten 63 Untersetzungsgetriebe turbulenter Impulsaustausch 63 Unwuchten 486 turbulenter Strömungszustand 63 Unwuchttoleranz 486 197 turbulente Strömungen 53, 231 Upsweep-Winkel Turbulenz 64, 231, 382 US Standard Atmosphere 1976 256 Turbulenzgeneratoren Tüteneffekt 689 Two Bay Crack 390 Vakuum-Toilettenanlage 799 Vapor Lock 751 variable Abblaseventile 628 UAV-Demonstrator 432 variabler Bodendruck 657 Übergangsbogen 274 Variometer 658 Übergangsflug 274 Ventral Fin 197 verallgemeinerte aeroelastische Bewegungsgleichungen Übergangsflugstrecke 272, 274, 275 Übergrundentfernung 664 Überhitzungsdetektion 728 verallgemeinerte Triebwerksleistungsgröße Überlandfluggeschwindigkeiten 173 Verbindungsflugzeuge 25 Überlaufwiderstand 143 Verbrennungsheizer 715 Überschallbereich 35 Verbrennung, stöchiometrische 531 Überschalleinläufe 140 Verbunddrehflügler 152 Überschallflugzeuge 271 Verdampferanlage 715 Überschallgeschwindigkeit, Tragflügel 81 Verdampfungssysteme 767 Überschallkanten 81 Verdichter 500 Überschall-Passagierflugzeug 35 Verdichterdruckverhältnis 505 Überschallprofile 117 Verdichterkennfeld 505 Überschallströmungen 68.80 Verdichterleitschaufeln, verstellbare 627 lokale 73 Verdichterluft-Regelsystem 624 Überschallvorderkante 81 Verdichterstufen 551 Übersetzungsfaktor 292 Verdichtungsstoß 68, 73, 110, 175 Überzieheigenschaften 200 Verdrängungsdicke 61,71 Überziehverhalten 76, 112 Verdrängungslärm 216, 217 Udet, Ernst 27 Vereisung 763 U-Leitwerk 195 Vereisungsschutz 633, 634 Verfahren von Jameson, Schmidt und Turkel 229 Ultraleichtflugzeuge 204 Umkehrschub 475, 477, 585 Verfestigung 353 maximaler 512 isotrope 353 Umkehrschubhebel 512 kinematische 354 Umkehrschub-Leerlauf 512 Verformungsmonitoring Umlenkschaufeln 511 Verfügbarkeit 709 Umströmungsgeräusch 220 Vergaservereisung 763 Umströmungslärm 216 Vergleichsstudien 712 unbemannte Flugzeuge 25, 115 Verkehrsflugzeuge 25, 173 Underspeed-Zustand Verkleidungen 743

 strömungsdurchlässige 225 Vortriebsleistung 259 Verluste, heiße 533 Vortriebswirkungsgrad 96, 450, 522 Verlustleistung 450 Vorwärtsflug 166 Versagen bei Beanspruchung 370 vorwärts gepfeilter Flügel 412 Verschiebeleistung 49 vorwärts gepfeilter Tragflügel 79 Versorgungssicherheit 711 Vorwärts-Whirl-Bewegung 421 versteifte Schalenbauweise 393 V-Stellung 94, 118, 129 Versteifungen 388, 396 verstellbare Verdichterleitschaufeln 627 Verstellpropeller 452, 472, 477 Waffenschächte, interne 149 Versuchstechnik 237 wahre Anomalie 666 verteilte Architektur 676 wahre Geschwindigkeit 655 Vertikalböe 383 Wandschubspannung 59 vertikaler Stabilisator 169 Wärmeenergie, spezifische 520 Vertikalgeschwindigkeit 185 Wärmeleistung 49 Verwandlungsdrehflügler 153 Wärmeleitung, molekulare Verwandlungshubschrauber 25 Wärmemanagementsystem 615 Verwindung 118 Wärmetauscher 715 aerodynamische 57 Warnlichter 788 des Außenflügels 181 Wasserablassventile 752 geometrische 57 Wasserabscheider 713 VFW 614 96, 97, 508 Wasser-/Abwasseranlage 798 VHF Omnidirectional Range 662 Wasserkuppe 29 Vickers Viking 499 Wasserstrahlpumpen 753 Vickers Viscount 34 Water Catch Efficiency 764 Vierradwagen 775 Wechselstromgeneratoren 719 virtuelle Flugversuche 236 weggesteuertes Hilfsruder V-Leitwerk 195 Wellen, akustische 250 v. Mises-Spannung 352 Wellenantrieb 151 Voisin 26 Wellengleichung, konvektive 214 Vollmaske 792 Wellenleistungstriebwerk 489 Vollspante 393 Wellenvergleichsleistung 492 vollständig verantwortliche EEC Wellenwiderstand 75, 86, 122, 123, 173, 258 vollturbulente Grenzschicht 179 volumenbedingter 123 Vollzustandsfilter 670 Wendegeschwindigkeit 267 volumenbedingter Wellenwiderstand 123 maximale 267 VOR 662, 682 Werkstoffgesetz 320, 350 Vorderkante 186 Weserflug P1003 153 Vorderkantenwirbel 118 Westland Aircraft 41 Vorderkantenwirbelsystem 126 WGS 84 644 Vordimensionierungs-Phase 438 Whirl-Flatterinstabilität 421 VOR/DME 665 Whirlflattern 421 Vorflügel 104, 105, 106, 187, 188, 221, 510, 742 Whitcomb-Profile 176 beweglicher 743 Whittle, Frank 32 • fester 743 Widerstand 58, 258, 277 Vorflügeleffekt 187 induzierter 58, 77, 86, 124, 258, 461 Vorflügelhorn 106 parasitärer 87 Vorflügelspalt 188 Widerstandsfaktor 258 Widerstandssysteme, elektrische 767 Vorgänge, transiente 624 vorgepfeilter Flügel 181, 183 Widerstandsthermometer 244 Vorkühler 565 Windfahne 651 Windfahnenstabilität 205, 289 Vorkühlerregelventil 565 Vorpfeilung 182 Windkanal 27, 29, 237 Vorrangventile 760 aeroakustischer 251

Göttinger Bauart 248	Z
Windkanal-Flattermodellversuch 425, 427	Zapfluft 564, 619, 715, 769, 796
Windkanalturbulenz 64	Zapfluft-Entnahmeöffnung 796
Windkanalversuchstechnik 426	Zapfluftmassenstrom 515
Windmilling 474, 555	Zapfluftsysteme 797
Wing-Drop 127	Zeitgröße, flugmechanische 306
Winglets 179	Zellenlärm 216
Wing-Rock 130	zentrales Diskretisierungsschema 230
Winkelablage 696	Zeppelin 26
Winkelgeschwindigkeit, mittlere 666	Zero-Splice Liner 219
Winkelverbund, ausgeglichener 322	Ziehen 736
Wirbel, tragende 66	Zirkulation 58
Wirbelballen 249	Zirkulationseffekt 187
Wirbelgenerator 232, 510	Zirkulationskontrolle 190
Wirbelleiterverfahren 67,78	Zirkulationsverteilung 77
Wirbelnachläufe 233	elliptische 75, 80
Wirbelringstadium 160	Zivilflugzeuge 25
Wirbelschleppe 406	Zonal Safety Analysis 710
Wirbelviskositätsmodelle 232	ZTL-Triebwerk 499
Wirkungsgrad	Zugpropeller 475
 idealer Froudescher 471 	Zugrotor 170
• innerer 521	Zulassung 705
• thermischer 521	Zulassungsstandards 705
Wölbklappe 188, 742	Zündtemperatur 519
Wright, Orville 26	Zusatztanks 147
Wright, Wilbur 26	Zuspitzung 202, 208
Wuchtung	Zustand, kritischer 139
aerodynamische 489	Zustandsgleichungen, thermodynamische 52
• dynamische 487	Zuströmung
• statische 486	subsonische 535, 538
	supersonische 535, 538
X	Zuverlässigkeit 706
XFoil 66	Zuverlässigkeitsblockdiagramme 707
	Zweiflächenkonfiguration 201
Υ	Zweikreistriebwerk 499
Yeager, Charles E. "Chuck" 33	Zwischenfaserbruch 369
	zyklische Enteisungssysteme 767
	zylindrische Heizstrecke 533

Auftaktbild: Airbus S.A.S.