

INHALTSVERZEICHNIS
Handbuch der Flugzeugkunde Band II
Aerodynamik

| | |
|---|-----|
| Einleitung: Quellen der aerodynamischen Erkenntnis | |
| § 1 Probleme | 1 |
| § 2 Theoretische Grundlagen der Modellversuche | 3 |
| § 3 Modellversuchsanordnungen | 11 |
| § 4 Versuche im Fluge | 21 |
| § 5 Theorie | 29 |
| | |
| ERSTER TEIL: Die Luftkräfte | |
| Einleitung: Definitionen | 32 |
| | |
| I. Kapitel: Ergebnisse der klassischen Hydrodynamik | |
| § 1 Grundbegriffe | 36 |
| § 2 Potentialströmung | 40 |
| § 3 Kräfte bei der Potentialströmung | 43 |
| | |
| II. Kapitel: Der unendlich breite Tragflügel | |
| § 1 Einführung der Funktionentheorie | 46 |
| § 2 Strömung um einen Kreiszyylinder | 49 |
| § 3 Konforme Abbildung | 54 |
| § 4 Der Auftrieb | 58 |
| § 5 Moment und Druckpunkt | 63 |
| § 6 Auftrieb bei Berücksichtigung des Bodens | 68 |
| § 7 Ebenes und kreisbogenförmiges Profil | 70 |
| § 8 Joukowskysches Profil | 74 |
| § 9 Verallgemeinerung der Joukowskyschen Profile | 76 |
| § 10 Die Auftriebsparabel | 80 |
| § 11 Allgemeine Profilformen | 84 |
| § 12 Zwei Tragflügel hintereinander | 87 |
| § 13 Zwei Tragflügel übereinander | 91 |
| | |
| III. Kapitel: Der Tragflügel von endlicher Breite | |
| § 1 Einwirkung der Flügelenden | 94 |
| § 2 Hydrodynamische Grundlagen der Wirbeltheorie | 96 |
| § 4 Gebundene und freie Wirbel | 101 |
| § 5 Luftkraft und Geschwindigkeit | 103 |
| § 6 Der induzierte Widerstand | 106 |
| § 7 Der Eindecker | 108 |
| § 8 Das Strömungsfeld des Wirbelbandes | 110 |
| § 9 Entstehung des Geschwindigkeitsfeldes durch Stoß | 114 |
| § 10 Tragflügel kleinsten Widerstandes | 116 |
| § 11 Auftriebsverteilung bei gegebenem Flügelumriß | 121 |
| | |
| IV. Kapitel: Der Mehrdecker | |
| § 1 Allgemeine Theorie | 124 |
| § 2 Tragwerke kleinsten Widerstandes | 127 |
| § 3 Numerische Durchführung | 130 |
| § 4 Numerische Berechnung des induzierten Widerstandes beliebiger Tragwerke bei Annahme elliptischer Verteilung | 134 |
| § 5 Der Hufeisenwirbel | 140 |
| § 6 Einfluß von Staffelung und Schränkung | 146 |

INHALTSVERZEICHNIS
Handbuch der Flugzeugkunde Band II
Aerodynamik

| | | |
|--|--|------------|
| V. Kapitel: Theorie des Widerstandes | | |
| § 1 | Die Helmholtzsche Diskontinuitätsfläche | 149 |
| § 2 | Strömung gegen eine Platte mit Diskontinuitätsfläche | 152 |
| § 3 | Instabilität der Diskontinuitätsfläche und v. Kármánsche Wirbelstraßen | 156 |
| § 4 | Die Stabilität der Wirbelstraßen | 159 |
| § 5 | Berechnung des Widerstandes | 165 |
| § 6 | Prandtl'sche Grenzschicht | 171 |
| § 7 | Anwendungen der Grenzschichtentheorie | 178 |
| | | |
| VI. Kapitel: Messungsergebnisse | | |
| § 1 | Das Ähnlichkeitsgesetz | 184 |
| § 2 | Flügelkräfte | 191 |
| § 3 | Leitwerk | 206 |
| § 4 | Kühler und Rumpf | 216 |
| § 5 | Andere schädliche Widerstände | 226 |
| § 6 | Zusammenbau | 235 |
| | | |
| VII. Kapitel: Das Wichtigste über Luftschraubenkräfte | | 242 |
| | | |
| ZWEITER TEIL: Die Bewegung des Flugzeugs | | |
| I. Kapitel: Kräftegleichgewicht im geraden Flug | | |
| § 1 | Aufstellung der Kraftgleichungen | 253 |
| § 2 | Gleitflug | 255 |
| § 3 | Motorflug mit konstanter Drehzahl | 238 |
| § 4 | Motorflug mit bestimmtem Schraubenwirkungsgrad | 264 |
| § 5 | Anstieg, Einfluß der Witterung | 268 |
| § 6 | Gewinnung des numerischen Materials | 275 |
| § 7 | Zusammenstellung des numerischen Materials | 282 |
| § 8 | Erstes Beispiel: Schnelles Flugzeug | 297 |
| § 9 | Zweites Beispiel: Gut steigendes Flugzeug | 304 |
| | | |
| II. Kapitel: Momentengleichgewicht im geraden Flug | | |
| § 1 | Ausgleich der Längsmomente und statische Stabilität | 310 |
| § 2 | Flügelmoment | 319 |
| § 3 | Leitwerkmoment | 324 |
| § 4 | Das ganze Flugzeug | 326 |
| § 5 | Numerische Durchführung, Beispiele, Faustformeln | 332 |
| | | |
| III. Kapitel: Gestörtes Gleichgewicht und beschleunigte Längsbewegung | | |
| § 1 | Probleme | 343 |
| § 2 | Die allgemeinen Gleichungen der Längsbewegung | 346 |
| § 3 | Aufstellung der Stabilitätsgleichung | 350 |
| § 4 | Diskussion der Stabilitätsgleichung | 357 |
| § 5 | Bewegung bei sehr großer statischer Stabilität | 369 |
| § 6 | Bewegung bei statischer Indifferenz | 373 |
| § 7 | Störung und Steuerung | 378 |
| § 8 | Analytische Behandlung | 386 |
| § 9 | Beispiele beim normalen Flug | 389 |
| § 10 | Der überzogene Flug | 393 |

INHALTSVERZEICHNIS
Handbuch der Flugzeugkunde Band II
Aerodynamik

| | | |
|--|--|-----|
| § 11 | An- und Abstellen des Motors | 400 |
| IV. Kapitel: Die Seitenbewegung | | |
| § 1 | Kräfte und Momente beim Kurvenflug | 403 |
| § 2 | Allgemeine Bewegungsgleichungen | 410 |
| § 3 | Der Stationäre Kurvenflug, Kräftegleichgewicht | 415 |
| § 4 | Momentengleichgewicht, Flug und Trudelkurven | 422 |
| § 5 | Seitenstabilität des geraden Fluges | 434 |
| § 6 | Die Haupttypen der Seitenbewegung | 442 |
| § 7 | Seitensteuerung | 446 |
| Literaturverzeichnis | | 453 |
| Namen- und Sachregister | | 461 |
| Berichtigungen | | 466 |

bereitgestellt von aviaebooks.de