

*Hinweis: Die rot geschriebenen Veröffentlichungen sind nicht vorhanden!*

## **0. Allgemeines**

- A. Einführung
- B. Rundschreiben

## **I. Flugwerk (Erster Teil) (Dr.-Ing. W. Hoff; Prof. a. d. T. H. Berlin)**

### A. Aerodynamik (Prof. Dr. H. Blenk, LHG)

1. Einfluss der Turbulenz und der Reynolds'schen Zahl auf die Tragflügeleigenschaften.
2. Die Strahlkorrektur bei Windkanalversuchen.
3. Einfluss des Profils auf die Eigenschaften der Polare.
4. Die gegenseitige Beeinflussung der Einzelteile am Flugzeug ohne laufende Schraube.
5. Luftwiderstandsmessungen an Schwimmwerken.
6. Flügel- und Leitwerkflattern.
7. Die Mittel zur Vergrößerung von Höchstauftrieb und Gleitwinkel.
8. Widerstandsmessungen an Fahrgestellen.
9. Einfluss der Oberflächenrauigkeit auf die aerodynamischen Eigenschaften der Luftfahrzeuge.
10. Der Abwind.
11. Druck- und Geschwindigkeitsverteilung längs der Flügeltiefe für verschiedene Flugzustände.
12. Die gegenseitige Beeinflussung der Einzelteile am Flugzeug mit laufender Schraube.
13. Höhenleitwerksmessungen.
14. Der schiebende Flügel.
15. Druckpunkt und Druckpunktwanderung.

### B. Flugmechanik (Prof. Dr.-Ing. H. Blenk, LHG)

1. Die experimentelle Bestimmung der Trägheitsmomente von Flugzeugen.
2. Die Bestimmung des Schwerpunktes.
3. Neue Ritzgeräte für die Luftfahrtforschung.
4. Flugleistungen.
5. Formblätter zu den Belastungsannahmen.
6. Die statistische Stabilität der Drachenflugzeuge.
7. Die Messung des Flugstaudrucks und statischen Drucks bzw. der Fluggeschwindigkeit und Höhe.
8. Die Seitenstabilität der Flugzeuge.
9. Der Abflug von Landflugzeugen.

10. Die Ermittlung der Fluggeschwindigkeit bzw. des Flugstaudrucks durch Eichflüge.
11. Über Wesen und Bedeutung der Flugeigenschaften und ihre Prüfung.
12. Über das Trudeln.
13. Achsenkreuze der Flugmechanik und ihre gegenseitige Ausrichtung.
14. Beanspruchung des Tragwerks und Höhenleitwerks beim Abfangen und im Kurvenflug.

#### C. Luftschrauben (Prof. Dr. A. Betz, AVA)

1. Luftschraubenschwingungen.
2. Der Entwurf einer Luftschraube für gegebene Betriebsverhältnisse.
3. Die statische Festigkeitsberechnung der Luftschraubenblätter.
4. Die Prüfung von Luftschrauben.
5. Die Luftschraube bei gestörtem Zustrom.
6. Systematische Luftschraubenversuche.
7. Berechnung der Eigenschaften einer Luftschraube von gegebener Form.

#### D. Seeflugwesen (Prof. Dipl.-Ing. G. Bock, DVL)

1. Wind und Seegang.
2. Katapulte für Seeflugzeuge.
3. Grundlagen des Wasserstarts und Schwimmwerksformgebung.
4. Beanspruchung durch Wasserkräfte.
5. Gestaltung von Seeflugzeugen.
6. Anforderungen an die Seeausrüstung.

## II. Flugwerk (Zweiter Teil) (Dr. Ing. W. Hoff, Prof. a. d. T.H. Berlin)

### A. Festigkeit (Prof. Dr.-Ing. E. Seydel, DVL)

1. Berechnung der kritischen Geschwindigkeit von Flugzeugflügeln (Zahlenbeispiel).
2. Die Berechnung der Festigkeit von dünnwandigen versteiften Platten, Trägern und Schalen.
3. Belastungsversuche.
4. Gestaltfestigkeit von Bauteilen.
5. Beitrag zur Berechnung eines Schalenflügels (Zahlenbeispiel).
6. Doppeldeckerberechnung.
7. Knicken von ebenen und räumlichen Stabsystemen.
8. Zur Festigkeitsberechnung von Schalenrümpfen.
9. Torsion von Flugzeugbauteilen.
10. Stabilität von homogenen Platten und Schalen.
11. Viergurtige Raumfachwerke.

### B. Konstruktion (Prof. Dr.-Ing. E. Seydel, DVL)

1. Toleranzen und Passungen.
2. Nietverbindungen im Leichtmetall-Flugzeugbau.
3. Das Tiefziehen der Leichtmetalle.
4. Betriebsmittel (Vorrichtungsbauelemente) im Metallflugzeugbau.
5. Gewichtsermittlung von Konstruktionsgruppen des Flugwerks.
6. Blechverformung nach dem Streckziehverfahren.
7. Bolzenverbindungen, Bolzen in Holz.
8. Über den Einholmflügel zusammengesetzter Bauweise.

### C. Werkstoffe (Dr.-Ing. habil. F. Bollenrath, DVL)

1. Schweißen von Stahl.
2. Schweißen von Leichtmetallen.
3. Warmfeste und zunderbeständige Werkstoffe.
4. Ventilsfederdrähte, Spanndrähte und Seildrähte.
5. Lagermetalle.
6. Guß- und Knetlegierungen auf Magnesiumgrundlage.
7. Holz, Sperrholz, Schichtholz und Bindemittel im Flugzeugbau.
8. Die Anstrichmittel und ihre Verarbeitung.
9. Physikalische Untersuchungsverfahren.
10. Korrosionsprüfverfahren.
11. Oxydische Überzüge (chemische und elektrochemische Oberflächenbehandlung).
12. Magnetische Werkstoffprüfung.
13. Großzahl-Untersuchungen bei der Werkstoffüberwachung.
14. Aluminium-Knetlegierungen.
15. Hochfeste Flugzeugstähle.
16. Röntgenographische Spannungsmessung.
17. Gummi.
18. Faserstoffe.
19. Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung.
20. Aluminiumgußlegierungen.
21. Kunststoffe aus einheimischen Rohstoffen.

### **III. Triebwerk (Erster Teil), (Dipl.-Ing. O. Kurtz, MAN)**

#### A. Triebwerksgestaltung (Dipl.-Ing. O. Kurtz, MAN}

1. Gestaltungsgrundlagen für Ventile im Flugmotor.
2. Die Aussichten der Schiebersteuerungen für Flugmotoren.
3. Die Flugmotorenlager.
4. Einfluss der Zylinderzahl und -größe auf das Baugewicht von Flugmotoren.
5. Berechnung und Gestaltung der Ventilsteuerung von Flugmotoren.
6. Rollenlager.
7. Vergleich der Zylinderanordnung bei Flugmotoren in X- und H-Form.
8. Fernantriebe.
9. Konstruktions-Richtlinien für Flugmotoren-Kolben.
10. Sogpumpen und Luftpresser für die Hilfseinrichtung des Flug- und Triebwerks.
11. Kühleinrichtungen am flüssigkeitsgekühlten Flugmotor.
12. Die Ausbildung der Pleuelstangen bei Flugmotoren in Reihenbauart.
13. Einfluss der Kühlung auf Konstruktion und Betriebsverhältnisse luftgekühlter Flugmotoren.
14. Gestaltung der Verkleidung von Sternflugmotoren.
15. Gleitlagerbelastung in Flugmotoren und Lagerprüfung.
16. Das Ladergetriebe.
17. Kurbelgehäuse für luftgekühlte Reihenflugmotoren.
18. Beitrag zur Entwicklung des Apparatebauteiles flüssigkeitsgekühlter Reihenflugmotoren.
19. Die Abgasturbine.
20. Die Schmierung der Flugmotoren.
21. Kolbenring.
22. Die Gestaltungs- und Betriebs-Grundlagen von Einspritzpumpen und Düsen für Diesel- und Otto-Flugmotoren.
23. Bemessung und Aussichten der aerodynamischen Flächenkühlung.
24. Aerodynamische Düsenkühlung des flüssigkeitsgekühlten Flugmotors mit Blockkühlung.
25. Kennwerte und Rechnungsgrundlagen für die Untersuchung der Kühlung und des aerodynamischen Kühlungswiderstandes eingebauter, luftgekühlter Flugmotoren.
26. Die Ausbildung des Brennraumes bei Flugmotoren.
27. Beitrag zur Gestaltung der Auspuffsammler und Auspuffleitungen bei Flugmotoren.
28. Berechnung und Gestaltung von Ventildedern für Flugmotoren.
29. Vergaser und Ansaugleitung.
30. Entwurfs- und Baugrundlagen von Reihenflugmotoren.
31. Kraftstoff-Filter für Flugzeuge und Tankanlagen.
32. Die Kraftstoff-Förder-Pumpe.

## B. Triebwerksprüfung

1. Lader
2. Die Untersuchung des Temperaturverlaufes bei der Verbrennung auf Grund der heutigen Erkenntnisse.
3. Die Untersuchung der Abgaszusammensetzung bei Flugmotoren auf dem Prüfstand und im Flugzeug.
4. Richtlinien für die Prüfung von Zündanlagen für Flugmotoren.
5. Einzylinderprüfanlagen.
6. Die Aufstellung der Wärmebilanz bei der Untersuchung von Flugmotoren auf dem Prüfstand.
7. Der Flugmotorenbetrieb im Luftverkehr und die Wartung des Triebwerkes.
8. Prüfungen von Flugmotoren auf dem Prüfstand.
9. Die Messung des Verlaufs der Gasdrücke im Flugmotor.
10. Ermittlung der Höhenleistung von Flugmotoren am Boden.
11. Die Ermittlung der Gestaltfestigkeit von Flugmotorenbauteilen durch dynamische Dauerversuche.
12. Umrechnungsformeln zur Ermittlung der Boden- und Höhengvolleistung von Zünder- und Dieselmotoren.
13. Schwingungs- und Beanspruchungs-Messgeräte für Luftfahrzeug-Triebwerke.
14. Messungen der Schwingungsbeanspruchung von Flugmotoren-Kurbelwellen und Fernleitungswellen.
15. Die Verfahren zur Leistungsmessung beim Betrieb von Motoren im Flugzeug.
16. Elektrische Meßgeräte mit Trägerfrequenz-Modulation
17. Richtlinien für die Prüfung von Bauteilen und Geräten der Triebwerksanlagen von Flugzeugen.
18. Die wesentlichsten Gesichtspunkte bei der Erstellung von Versuchsanlagen für Flugmotoren.

#### **IV. Triebwerk (Zweiter Teil) (Dipl.-Ing. O. Kurtz, MAN)**

##### A. Triebwerksmechanik (Prof. Dr.-Ing. K. Lürenbaum, DVL)

1. Schwingungen in schraubenförmigen Ventildedern.
2. Luftschrauben-Schwingungen.
3. Grundlagen der Drehschwingungsberechnung.
4. Schwingungsfragen in Fernantrieben.
5. Die Kopplung der Luftschrauben-Biegeschwingungen mit den Kurbelwellen-Drehschwingungen.

##### B. Motorische Arbeitsverfahren u. Thermodynamik (Dr.-Ing. habil. Schmidt, DVL)

1. Thermodynamik der Arbeitsverfahren.
2. Wärmeleitung, Wärmeübergang. Wärmestrahlung.
3. Der zeitliche Verlauf der Verbrennung im Otto-Motor.
4. Allgemeine Thermodynamik der Gemischbildung bei der Einspritzung im Diesel- und Zündermotor.
5. Der Gaswechsellvorgang beim Viertaktmotor.
6. --
7. Allgemeine Thermodynamik der Vergasung im Vergaser-Otto-Motor.
8. Regelgesetze für die Gemisch-Regelung von Einspritz-Zündermotoren.

##### C. Betriebsstoffe (Dr. A. von Philippovich, DVL)

1. Kältebeständigkeit von Betriebsstoffen.
2. Laboratoriumsprüfung der Schmierstoffe.
3. Motorische Prüfung der Betriebsstoffe (Prüfstand).
4. Kraftstoffprüfung im Versuchsmotor.
5. Motorische Prüfung der Betriebsstoffe (Flugversuche).
6. Kühlstoffe.
7. Untersuchung der Schmieröle im Prüfmotor.
8. Prüfung der Alterungsbeständigkeit von Flugmotorenölen.
9. Die chemische Technologie der Schmieröle.
10. Dämpfungsfliissigkeiten.
11. Die Kraftstoffe für den Flugmotor und ihre Herstellung.
12. Die Eigenschaften der Flugkraftstoffe und ihre Prüfung.
13. Die Schmierfähigkeit und ihre Messung.

## V. Ausrüstung (Dr. F. Lange, Direktor in der DVL)

### A. Bildwesen (Dr.-Ing., U. Schmieschek, DVL)

1. Photographische Emulsionen und Filter für Luftbildzwecke.
2. Luftbildmessung.

### B. Navigation (Dr.-Ing. G. Förstner, Zeiss)

1. Die Navigation im Luftschiff.
2. Astronomische Beobachtungsinstrumente.
3. Der Flugzeugkompaß.
4. Auswertung astronomischer Beobachtungen.
5. Flugkarten.
6. Kurzstreckennavigation.
7. Blind- und Schlechtwetterlandeverfahren mit Hilfe drahtloser Wellen.
8. Langstreckennavigation.
9. Terrestrische Navigation.
10. Genauigkeit der Navigation.

### C. Funkpeilung (Dipl.-Ing. M. H. Gloeckner, DVL)

1. Funkpeilungsauswertung.
2. Polarisationsfehlerfreie Peilanlage für lange Wellen.
3. Richtfunkfeuer und Drehfunkfeuer.
4. Berechnung der Charakteristik von Richtantennen.
5. Charakteristiken von Spiegelreflektoren.
6. Elektrische Höhenmessung durch Lotung. Landefühler.

### D. Elektrophysik (Dr. K. Krüger, RLM)

1. Funkentstörung von Luftfahrzeugen.
2. Der Flugzeugschall, seine Entstehung, Ausbreitung und Verminderung.
3. Anforderungen an elektrische Geräte im Flugzeug.
4. Elektrische Ausrüstung von Flugzeugen.
5. Funkstörungen durch elektrische Aufladungen von Luftfahrzeugen und deren Beseitigung.

### E. Instrumentenwesen (Dipl.-Ing. F. Hoppe, DVL)

1. Das Verhalten des Flugzeuges mit Kurssteuerung.
2. Abfederung von Flugzeugausrüstungsteilen gegen Erschütterungen.
3. Berechnung von Stahlmagneten.
4. Die vollautomatische Flugzeugsteuerung.
5. **Fahrtmessung.**
6. Triebwerks-Überwachung.

### F. Luftfahrtmedizin (Dr. med. habil. S. Ruff, DVL)

1. Die Wirkung von Erschütterungen und Lärm auf den menschlichen Organismus.