

# Inhalt

## 1. Einführung und thermodynamische Grundlagen

- 1.2 Literatur zur Aerodynamik II Vorlesung
- 1.6 Inhalt der Aerodynamik II Vorlesung
- 1.17 Einführung in die Aerodynamik Teil II
- 1.18 Kompressibilität
- 1.25 Mach-Zahl-Bereiche
- 1.31 Werkzeuge der Aerodynamik II
- 1.34 Wiederholung der Strömungslehre
- 1.39 Wiederholung der Thermodynamik
- 1.59 Schallgeschwindigkeit

## 2. Kompressible Stromfadentheorie und senkrechter Stoß

- 2.3 Schlieren-System
- 2.8 Kompressible Bernoulli-Gleichung
- 2.10 Stromfadentheorie
- 2.26 Laval-Düse
- 2.40 M\*-Definition
- 2.47 Senkrechter Stoß
- 2.57 Hugoniot-Relation
- 2.60 Stoßbeziehungen
- 2.66 Pitot-Sonde

## 3. Allgemeiner Verdichtungsstoß

- 3.3 Überschallwindkanäle
- 3.18 Hochenthalpiekanal des DLR-Göttingen
- 3.24 Allgemeiner Verdichtungsstoß
- 3.53 Hodographen Ebene
- 3.60 Herzkurve
- 3.61 Stoßreflexion
- 3.65 Überschneidung gegenläufiger Stöße
- 3.71 Triebwerkseinläufe

#### **4. Prandtl-Meyer-Expansion, Charakteristiken**

4.3 Prandtl-Meyer-Expansion

4.42 Charakteristiken

#### **5. Gasdynamische Grundgleichung**

5.3 Satz von Crocco

5.7 Gasdynamische Grundgleichung

5.19 Linearisierte gasdynamische Gleichung

5.33 Linearisierter Druckbeiwert  $c_p$

5.41 Linearisierte Randbedingung

5.53 Strömung über eine gewellte Wand

5.58 Prandtl-Glauert-Singularität

#### **6. Kompressible Profiltheorie I**

6.3 Kompressibilitätskorrekturen

6.16 Göthert-Regel

6.18 Ähnlichkeitsgesetz für inkompressible Strömungen

6.20 Prandtl-Glauert-Regel

6.34 Kritische Druckbeiwert

6.46 Superkritische Profile

#### **7. Kompressible Profiltheorie II**

7.4 Linearisierte Theorie für den Überschall

7.13 Linearisierter Druckbeiwert ( $M > 1$ )

7.20 Kräfte am Profil,  $M > 1$  und linear

7.42 Vergleich: Überschall / Unterschall

7.43 Ebene Platte, linear

7.45 Geknickte Platte, linear

7.49 Gekrümmte Platte, linear

7.51 Doppelkeil, linear

7.53 Parabelzweieck, linear

7.55 Superposition

7.57 Nichtlineare Profiltheorie

6.63 Theorie einfacher Wellen

## **8. Kompressible Tragflügeltheorie I**

- 8.3 Ähnlichkeitsregel
- 8.23 Flügel endlicher Spannweite
- 8.32 Gepfeilte Flügel
- 8.41 Gepfeilte und ungepfeilte Flügel
- 8.47 Gepfeilte Flügel und Kompressibilität
- 8.53 Gepfeilte Flügel und die kritische Mach-Zahl
- 8.55 Gepfeilte Flügel endlicher Streckung
- 8.68 Flächenregel
- 8.81 Flächenregel für den Überschall

## **9. Kompressible Tragflügeltheorie II**

- 9.3 Schiebender Flügel bei Überschallanströmung
- 9.21 Endliche Spannweite bei Überschallanströmung
- 9.24 Berechnungsmethoden für Überschallflügel
- 9.40 Potentialtheorie für Überschallströmungen
- 9.62 Deltaflügel als Verdrängungsproblem
- 9.72 Deltaflügel mit Unterschallvorderkante
- 9.75 Deltaflügel mit Unterschallvorderkante
- 9.81 Methode der konischen Felder
- 9.85 Rechteckflügel
- 9.91 Trapezflügel

## **10. Kompressible Grenzschichten**

- 10.3 Reibungsbehaftete Strömungen
- 10.4 Couette-Strömung
- 10.11 Inkompressible Couette-Strömung
- 10.21 Recovery-Faktor
- 10.26 Reynolds-Analogie
- 10.37 Kompressible Couette-Strömung mit „kalter Wand“
- 10.40 Kompr. Couette-Strömung mit adiabater Wand
- 10.41 Kompressible Grenzschichten