

# Inhaltsverzeichnis

# Contents

|  |                                   |     |
|--|-----------------------------------|-----|
| 1. Einleitung                            | Introduction                      | 1   |
| 2. Kräftesysteme an starren Körpern      | Force Systems on Rigid Bodies     | 5   |
| 3. Statik starrer Körper                 | Statics of Rigid Bodies           | 17  |
| 4. Deformationen                         | Deformations                      | 31  |
| 5. Spannungen                            | Stress                            | 39  |
| 6. Das Hookesche Gesetz                  | Hooke's Law                       | 51  |
| 7. Elastische Energie                    | Elastic Energy                    | 55  |
| 8. Festigkeitshypothesen                 | Failure Theories                  | 59  |
| 9. Elastische Balken                     | Elastic Beams                     | 63  |
| 10. Flächengeometrische Größen           | Properties of Area                | 79  |
| 11. Der Satz von Castigliano             | Castigliano's Theorem             | 85  |
| 12. Knicken eines geraden Stabes         | Buckling of a Straight Bar        | 95  |
| 13. Dehnungsmeßstreifen                  | Strain Gauges                     | 101 |
| 14. Druckbelastetes Rohr                 | Tube Under Compression            | 105 |
| 15. Raumkurven                           | Space Curves                      | 109 |
| 16. Punktkinematik                       | Kinematics of Particles           | 113 |
| 17. Kinematik starrer Körper             | Kinematics of Rigid Bodies        | 117 |
| 18. Kinetik – Grundbegriffe              | Kinetics – Basic Concepts         | 131 |
| 19. Kinetik – Grundgesetze               | Kinetics – Fundamental Laws       | 149 |
| 20. Kinetik – Bewegungsgleichungen       | Kinetics – Equations of Motion    | 157 |
| 21. Relativbewegung                      | Relative Motion                   | 169 |
| 22. Schwingungen                         | Vibration                         | 179 |
| 23. Das Prinzip der virtuellen Arbeit    | The Principle of Virtual Work     | 189 |
| 24. Lagrangesche Gleichungen             | Lagrange's Equations              | 197 |
| 25. Schwingungen mit $n$ Freiheitsgraden | $n$ -Degree-of-Freedom Vibrations | 211 |
| 26. Schwingungsprobleme                  | Vibration Problems                | 217 |
| 27. Die Methode der Finiten Elemente     | The Finite Element Method         | 233 |
| 28. Index Deutsch-Englisch               | German-English Index              | 245 |
| 29. Index Englisch-Deutsch               | English-German Index              | 257 |
| 30. Literaturhinweise                    | References                        | 269 |