

Inhalt

I Bewegung

- 8 Geschwindigkeit
- 12 Kreisbewegung, Drehbewegung
- 14 Winkelgeschwindigkeit
- 15 Abrollbewegung
- 18 Bezugssysteme
- 20 Beschleunigung
- 22 Anhalteweg
- 24 Beschleunigte Kreisbewegung

II Kräfte und Momente

- 26 Fahrwiderstände
- 27 Trägheitskraft
- 30 Arbeit
- 30 Energie
- 32 Leistung
- 33 Wirkungsgrad
- 34 Drehmoment, Dreharbeit, Drehleistung
- 36 Rotatorischer Beschleunigungswiderstand und Drehenergie
- 40 Steigungswiderstand
- 42 Energieerhaltungssatz
- 46 Steigungsleistung
- 48 Haftreibung, Gleitreibung
- 55 Fahrwiderstand
- 55 Rollwiderstand
- 57 Walkwiderstand
- 59 Abrollwiderstand
- 64 Fahrbahnwiderstand
- 64 Rollwiderstandsleistung
- 65 Reibungswiderstand der drehenden Teile
- 66 Schwingungs- und Dämpfungswiderstand

- 68 Luftwiderstand
 - 73 Luftwiderstandsleistung
 - 76 Reibungs- oder Zähigkeitswiderstand
 - 78 Windschattenfahren
 - 79 Luftwiderstand der Laufräder
 - 81 Einfluss der Luftdichte auf den Luftwiderstand
 - 85 Fahren in der Kurve
 - 90 Reibungskräfte in der Kurve
 - 93 Kurventechnik
 - 95 Überhöhte Fahrbahn
 - 96 Das Fahrrad im Gleichgewicht
 - 97 Drehimpuls und Drehenergie
 - 101 Das Rad als Kreisel
 - 110 Das Einleiten der Kurve
 - 111 Physik der Speiche
 - 117 Seitensteifigkeit der Laufräder
- ### III Lenkgeometrie
- 118 Nachlauf, Lenkkopfwinkel und Versatz
 - 124 Vorderradabsenkung, Sturz und Lenkwinkel
 - 125 Radstand
 - 126 Schräglaufwinkel, Untersteuern, Übersteuern
 - 129 Raddurchmesser
 - 131 Flattern und Pendeln
- ### IV Bremsen
- 134 Grundlagen
 - 139 Radlastverlagerung
 - 143 Bremsen in der Kurve
 - 145 Überschlagen
 - 147 Kraftverlauf im Bremskörper einer Seitenzugbremse
 - 150 Cantileverbremse
 - 151 V-Bremse

- 151 Hydraulische Felgenbremse
- 152 Felgen- oder Scheibenbremse?

V Kraftübertragung

- 154 Antriebsmaschine Mensch
- 159 Verhältnis der Drehzahlen
- 159 Verhältnis der Drehmomente
- 160 Verhältnis der Zähnezahlen
- 162 Verhältnis der Kräfte
- 164 Verhältnis der Wege
- 165 Entfaltung
- 166 Entfaltungsschritt
- 166 Stufensprung, Gangsprung
- 167 Übersetzungsbereich
- 168 Kapazität
- 168 Überschneidung
- 169 Wirkungsgrad Fahrradgetriebe
- 169 Auslegung einer Kettenschaltung
- 171 Arithmetische Stufung
- 173 Geometrisch lineare Stufung
- 175 Geometrisch progressive Stufung
- 176 Geometrisch degressive Stufung
- 176 Ergonomische Stufung
- 183 Harte und weiche Gänge
- 185 Der runde Tritt
- 189 Die vier Phasen
- 193 Asymmetrisches Kettenblatt

VI Muskeln

- 195 Muskeleinsatz beim Pedalieren
- 197 Die beteiligten Muskeln
- 199 1 Bewegung im Hüftgelenk
- 204 2 Bewegung im Kniegelenk
- 207 Einschub: Das Knie
- 211 3 Bewegung im Fußgelenk
- 214 Pedalstellung
- 217 Muskeln des Oberkörpers

- 218 Einschub: Herz und Kreislauf
- 219 Muskelwirkungsgrad
- 220 Energie- und Leistungsbilanz
- 224 Trittfrequenz

VII Fahrtechniken

- 227 Fahren in der Ebene
- 227 Bergabfahren
- 228 Bergauffahrt
- 228 Wiegetritt

VIII Anpassung und Bikefitting

- 232 Sitzposition
- 234 1 Körpermaße
- 236 2 Fahrradmaße
- 236 Rahmenhöhe und Sitzrohrlänge
- 238 Rahmen- und Oberrohrlänge
- 240 Stack to Reach
- 241 Tretkurbellänge
- 242 Drei Positionsmaße
- 242 Sitzhöhe
- 244 Sattelneigung
- 244 Sattelstellung
- 245 Sitzbreite, Sattelbreite
- 246 Schwerpunktmethod
- 247 Sitzlänge
- 249 Überhöhung, Lenkerhöhe
- 250 Lenkerbreite
- 251 Pedale und Fußstellung

IX Anlage

- 254 Anlage: Folienmodell
- 258 Anlage cwA-Wert
- 259 Anlage Bremsweg
- 260 Literaturauswahl
- 261 Sachwortverzeichnis