

INHALTSVERZEICHNIS.

I. Abschnitt. Begriffe und Grundregeln der Vektorrechnung.

	Seite
Begriff des Vektors — Addition zweier Vektoren — Vektorpolygon — Komponenten eines Vektors — Neigungswinkel zweier Vektoren — Breiten- und Längenwinkel — Momentenvektor, Polares Moment — Moment des resultierenden Vektors — Moment eines Vektors in Bezug auf eine Achse — Analytische Darstellung des polaren Momentes — Analytische Dar- stellung des achsialen Momentes	1— 7

II. Abschnitt. Statik des materiellen Punktes.

A. Der statische Kraftbegriff.	
B. Statik der Kräfte, die an einem Punkt angreifen.	
Äquivalenzproblem — Gleichgewichtsproblem	7—14

III. Abschnitt. Statik des ebenen Kraftsystems.

Satz von der Verschiebung des Angriffspunktes — Äquivalenzproblem — Gleichgewichtsproblem	14—17
--	-------

IV. Abschnitt. Elemente der graphischen Statik.

Zusammensetzung von Kräften — Gleichgewicht eines Punktes — Zerlegung einer Kraft — Gleichgewicht von drei Kräften — Zerlegung einer Kraft in zwei Komponenten — Gleichgewicht von drei Kräften — Zerlegung einer Kraft in drei Komponenten — Culmanns Seilpolygon — Methode des Pol- wechsels — Seilpolygon durch drei Punkte — Dreigelenksbogen	18—22
---	-------

V. Abschnitt. Statik des räumlichen Kraftsystems.

Reduktion räumlich verteilter Kräfte — Kraftschraube — Parallele Kräfte — Kräftemittelpunkt — Schwerpunkt — Pappus-Guldin'sche Regeln — Gleichgewicht des räumlichen Kraftsystems — Prinzip der virtuellen Arbeiten	23—38
---	-------

VI. Abschnitt. Lehre von den Momenten zweiten Grades.

Trägheits- und Deviationsmomente — Lehrsätze — Trägheitsellipsoid — Trägheitsmoment ebener Querschnitte — Trägheitskreis von Mohr — Träg- heitsellipse — Berechnung einiger Trägheitsmomente	38—51
--	-------

VII. Abschnitt. Spezielle Kräfte (Kraftgesetze, Physik der Kräfte).

A. Die Schwerkraft.	
Gesetze und Eigenschaften der Schwerkraft — Elementare Theorie der Wage	

B. Kinematik der ebenen Bewegung des starren Körpers. Translation und Rotation — Momentanzentrum — Polbahnen — Beispiele — Zusammensetzung ebener Bewegungen — Beispiele — Geschwindigkeit und Beschleunigung — Graphische Kinematik	
C. Kinematik der räumlichen Bewegung. Sphärische Bewegung — Schraubenbewegung — Beispiele	142—169
XV. Abschnitt. Dynamik des materiellen Punktes.	
Einführung der Begriffe Kraft und Masse — Newtons Grundgesetz — Beispiele (Wurfbewegung, Pendelbewegung u. s. w.) — Arbeit, Bewegungs- energie, Energiesatz der Punktmechanik — Beispiele — Maßsysteme	169—190
XVI. Abschnitt. Elemente der Himmelsmechanik.	
Historische Einleitung — Kepler'sche Gesetze, Newtons Folgerungen — Zweikörperproblem — Störungsproblem — Gravitationsgesetz	191—196
XVII. Abschnitt. Relative Bewegung.	
Reine Translationsbewegungen — Reine Drehbewegungen — Allgemeine ebene Bewegung — Dynamik der Relativbewegung — Beispiele	196—205
XVIII. Abschnitt. Dynamik des materiellen Punktsystems.	
Ebene Bewegung des starren Körpers — Grundgleichung der Dynamik materieller Punktsysteme — Folgerungen — Beispiele — Schwerpunkt- und Momentensatz für die ebene Bewegung des starren Körpers — Bewegungs- widerstände — Beispiele — Lagerreaktionen — Erscheinungen der Massen- wirkung — Beispiele — <u>Einflußlinien bei bewegten Lasten</u> — Energiesatz für das materielle Punktsystem — Energiesatz für den starren Körper — Beispiele	205—240
XIX. Abschnitt. Prinzip der virtuellen Arbeiten.	
Das Prinzip der virtuellen Arbeiten für den freien Punkt — Für den unfreien Punkt — Für den starren Körper — Für den nicht freien Punkthaufen — Beispiele — Anwendungen auf Fachwerke — <u>Prinzip von d'Alembert</u> — <u>Lagrange'sche Gleichungen erster Art</u>	241—253
XX. Abschnitt. Lagrange'sche Gleichungen.	
Allgemeine Koordinaten, holonome und nicht holonome Systeme — Prinzip von d'Alembert und der virtuellen Arbeiten in der Lagrange'schen Form — Gleichungen von Lagrange — Beispiele	253—263
XXI. Abschnitt. Kinematik der räumlichen Bewegung des starren Körpers.	
Grundgleichungen — Euler'sche Gleichungen — Anwendungen — Rotations- energie und Schwungmoment — Geometrische Darstellung — Kreisel- erscheinungen	263—275
XXII. Abschnitt. Dynamik der elastischen Körper.	
Transversale Schwingungen einer Saite — Longitudinale Schwingungen eines Stabes — Transversale Schwingungen von Stäben — Torsionsschwingungen	

	Seite
von Stäben — Ermittlung des Torsionsmodus — Stationäre Bewegung elastischer Körper — Anwendungen des Maxwell'schen Satzes — Bewegungsgleichung deformabler Medien — Wellenbewegungen.....	276—289

XXIII. Abschnitt. Stoßvorgänge.

Stoßkraft — Stoß unelastischer Körper — Stoß elastischer Körper — Stoß wirklicher Körper — Schiefer Stoß — Exzentrischer Stoß — Stoßmittelpunkt — Ballistisches Pendel.....	289—295
---	---------

XXIV. Abschnitt. Hydromechanik.

Geschwindigkeitszustand — Kontinuitätsgleichung — Euler'sche Gleichungen — Integration derselben — Niveauflächen — Beispiele — Wirbelbewegung — Helmholtz'sche Wirbelsätze — Zirkulation — Stromfadentheorie — Beispiele — Ausflußprobleme — Reaktion — Widerstände — Poiseuille'sche Strömung — Navier-Stokes'sche Gleichungen.....	296—320
--	---------

XXV. Abschnitt. Aerodynamik.

Stationäre Bewegung der Gase — Stationäre Strömung durch Düsen — Nichtstationäre Strömung, Schallgeschwindigkeit — Töne einseitig geschlossener Röhren — Ermittlung der Schallgeschwindigkeit in festen Körpern — Erster Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie — Carnot'scher Kreisprozeß — Zweiter Hauptsatz, Entropie.....	321—334
--	---------

XXVI. Abschnitt. Einführung in die spezielle Relativitätstheorie.

Lichtgeschwindigkeit — Wellennatur des Lichtes — Frage nach der Natur des Lichtes — Welche Rolle spielt der Äther in der Optik bewegter Körper — Ergebnisse der Elektronentheorie — Relativitätsprinzip der klassischen Mechanik — Relativität der Zeit und der Länge — Lorentz-Transformation — Additionstheorem der Geschwindigkeiten — Anwendungen — Longitudinale und transversale Masse.....	334—352
---	---------

BERICHTIGUNGEN.

Auf Seite 13 in Abb. 14 ist $AC = r$ und $AO = a$ zu setzen.

Auf Seite 13 in Beispiel 2 soll es heißen:

$$P \sin \beta + W_n = G \cos \alpha, \quad W_n = G \cos \alpha - G \sin \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta.$$

Auf Seite 56 bedeutet $P = 680 \cdot 10^{-8}$ Dyn die Kraft, mit welcher sich zwei Kilogramm Massen in der Entfernung 1 m anziehen.

Auf Seite 110, in Formel (1) bedeutet $W = \frac{J}{e}$ das sog. Widerstandsmoment.

Auf Seite 117, in „3. Knickung“ soll es heißen: Stäbe von kleiner Länge können bei geringen Exzentrizitäten auf Druck berechnet werden.