

Englische Fachausdrücke

Englisch

acceleration
accuracy
anisotropy
approximate solution
approximating interpolation
arch
Archimedes' principle
area
axisymmetric

backward differences
bar
barometer
basic equations
beam
beam element
beam theory
bending stiffness of a plate
Bernoulli's equation
bifurcation
bifurcation point
biharmonic equation
body force
boundary conditions
boundary layer
boundary value problem
branching
branching point
brittle
buckling
buckling load
buoyant force

cable
Carnot's shock loss

Deutsch

Beschleunigung
Genauigkeit
Anisotropie
Näherungslösung
Näherungsansatz
Bogen
Archimedisches Prinzip
Fläche
rotationssymmetrisch

hinterer Differenzenquotient
Stab
Barometer
Grundgleichungen
Balken
Balkenelement
Balkentheorie
Plattensteifigkeit
Bernoullische Gleichung
Verzweigung
Verzweigungspunkt
Bipotentialgleichung
Volumenkraft
Randbedingungen
Grenzschicht
Randwertproblem
Verzweigung
Verzweigungspunkt
spröde
Beulen, Knicken
Beulwert, Knicklast
Auftrieb

Seil, Kabel
Carnotscher Stoßverlust

catenary	Kettenlinie
center of pressure	Druckmittelpunkt
central differences	zentraler Differenzenquotient
chain rule	Kettenregel
circular frequency	Kreisfrequenz
circular plate	Kreisplatte
circumferential stress	Umfangsspannung
collocation method	Kollokationsverfahren
collocation point	Stützstelle
column	Druckstab
compatibility condition	Kompatibilitätsbedingung, Verträglichkeitsbedingung
compliance	Nachgiebigkeit
constitutive law	Materialgesetz, Stoffgesetz
continuity	Stetigkeit
continuity equation	Kontinuitätsgleichung
continuous system	kontinuierliches System
control volume	Kontrollvolumen
convective acceleration	konvektive Beschleunigung
conventional strain	konventionelle Dehnung
convergence	Konvergenz
convolution integral	Faltungsintegral
creep	Kriechen
creep function	Kriechfunktion
critical load	kritische Last, Beulwert
curved beam	Bogen
deformation	Deformation
degree of freedom	Freiheitsgrad
density	Dichte
derivative	Ableitung
determinant	Determinante
deviator	Deviator
difference approximation	Differenzenquotient
dilatation	Volumendehnung
discrete system	diskretes System
discretization	Elementaufteilung
dispersion	Dispersion

displacement	Verschiebung
displacement element	Verschiebungselement
displacement gradient	Verschiebungsgradient
distorsion	Verwölbung
ductile	duktil, zäh
dynamic pressure	dynamischer Druck
dynamic viscosity	dynamische Viskosität, dynamische Zähigkeit
effective shear force	Ersatzquerkraft
eigenfrequency	Eigenfrequenz
eigenfunction	Eigenform
eigenvalue	Eigenwert
eigenvalue problem	Eigenwertproblem
elastic	elastisch
elastic constants	Elastizitätskonstanten
elastic potential	elastisches Potential
elastica	Elastica
elasticity tensor	Elastizitätstensor
element stiffness matrix	Elementsteifigkeitsmatrix
elliptic integral	elliptisches Integral
energy	Energie
energy conservation	Energieerhaltung
energy method	Energiemethode
energy principles	Energieprinzipien
engineering strain	konventionelle Dehnung
equation system	Gleichungssystem
equilibrium conditions	Gleichgewichtsbedingungen
equilibrium method	Gleichgewichtsmethode
equilibrium modulus	Gleichgewichtsmodul
equipotential surface	Äquipotentialfläche
Euler load	Eulerlast
excentricity	Exzentrizität
excitation frequency	Erregerfrequenz
finite elements	finite Elemente
flexural vibration	Biegeschwingung
flow	Strömung
fluid	Fluid, Flüssigkeit

fluid element	Flüssigkeitsteilchen
fluid particle	Flüssigkeitsteilchen
forced vibrations	erzwungene Schwingungen
forward differences	vorderer Differenzenquotient
frame of reference	Bezugssystem
free vibrations	freie Schwingungen
friction factor	Widerstandszahl
Gauß quadrature	Gauß-Integration
global	global
Green's function	Greensche Funktion
grid point	Gitterpunkt
harmonic equation	Potentialgleichung
harmonic operator	Laplace Operator
harmonic waves	harmonische Wellen
heat conduction	Wärmeleitung
hereditary integral	Faltungsintegral
homogeneous	homogen
Hooke's law	Hookesches Gesetz
hoop stress	Umfangsspannung
hydraulic jump	Wassersprung
hydraulics	Hydraulik
hydrodynamics	Hydrodynamik
hydrostatic stress state	hydrostatischer Spannungszustand
hydrostatics	Hydrostatik
ideal fluid	ideale Flüssigkeit
imperfection	Imperfektion
imperfection method	Imperfektionsmethode
incident wave	einfallende Welle
incompressible	inkompressibel
index notation	Indexnotation
inertia force	Trägheitskraft
inhomogeneous	inhomogen
initial condition	Anfangsbedingung
initial value problem	Anfangswertproblem
integration by parts	partielle Integration
integration method	Integrationsverfahren

interpolation function	Ansatzfunktion
invariants	Invarianten
inviscid fluid	reibungsfreie Flüssigkeit
irrotational flow	wirbelfreie Strömung
isoparametric element	isoparametrisches Element
isoparametric shape functions	isoparametrische Ansatzfunktionen
isotropy	Isotropie
kinematic relation	kinematische Beziehung
kinematically admissible	kinematisch zulässig
kinematics	Kinematik
kinetic energy	kinetische Energie
kinetic method	kinetische Methode
laminar flow	laminare Strömung
Laplace's operator	Laplace Operator
limit load	Grenzlast, Traglast
liquid	Flüssigkeit
load vector	Lastvektor
load-deflection curve	Last-Verformungskurve
local	lokal
logarithmic strain	logarithmische Dehnung, natürliche Dehnung
longitudinal vibration	Longitudinalschwingung
mapping	Abbildung
mass flux	Massenstrom
material acceleration	materielle Beschleunigung, substantielle Bescheunigung
material coordinate	materielle Koordinate
material point	materieller Punkt
matrix	Matrix
membrane	Membran
membrane stress	Membranspannung
metacenter	Metazentrum
Mohr's circle	Mohrscher Kreis
momentum	Impuls
multi-step method	Mehrschrittverfahren
natural frequency	Eigenfrequenz

natural strain	natürliche Dehnung, logarithmische Dehnung
Newtonian fluid	Newtonsche Flüssigkeit
nodal displacements	Knotenverschiebungen
nodal rotation	Knotenverdrehung
nodal value	Knotenfreiwert
node	Knoten
nominal stress	nominelle Spannung, konventionelle Spannung
nonlinear	nichtlinear
normal stress	Normalspannung
numerical damping	numerische Dämpfung
numerical integration	numerische Integration
one-step method	Einschrittverfahren
open channel	Gerinne
ordinary differential equation	gewöhnliche Differentialgleichung
orthogonal relation	Orthogonalitätsrelation
orthotropy	Orthotropie
oscillation	Schwingung
partial differential equation	partielle Differentialgleichung
Pascal's paradox	hydrostatisches Paradoxon
pathline	Bahnlinie
period	Periode, Schwingungsdauer
phase velocity	Phasengeschwindigkeit
plane strain	ebener Verzerrungszustand
plane stress	ebener Spannungszustand
plastic flow	plastisches Fließen
plastic hinge	Fließgelenk
plastic moment	vollplastisches Moment
plastic strain	plastische Dehnung
plastic tangent modulus	plastischer Tangentenmodul
plasticity	Plastizität
plate	Platte
plate element	Plattenelement, Scheibenelement
Poisson's equation	Poissonsche Differentialgleichung
Poisson's ratio	Querkontraktionszahl

postbuckling behaviour	Nachbeulverhalten, Nachknickverhalten
potential energy	potentielle Energie
pressure	Druck
pressure loss	Druckverlust
principal axis	Hauptachse
principal axis transformation	Hauptachsentransformation
principal strain	Hauptdehnung
principal stress	Hauptspannung
principle of energy	Energiesatz
principle of linear momentum	Impulssatz
principle of work and energy	Arbeitssatz
quadrilateral element	Viereckselement
reflected wave	reflektierte Welle
relaxation function	Relaxationsfunktion
relaxation spectrum	Relaxationsspektrum
relaxation time	Relaxationszeit
resonance	Resonanz
retardation function	Retardationsfunktion
retardation spectrum	Retardationsspektrum
retardation time	Retardationszeit
Reynolds number	Reynoldszahl
rope	Seil
rotation tensor	Drehtensor
rotational flow	wirbelbehaftete Strömung
shape function	Ansatzfunktion
shear flow	Scherströmung, Schubfluß
shear stiffness	Schubsteifigkeit
shear stress	Schubspannung
shear viscosity	Scherzähigkeit
shell	Schale
shock loss	Stoßverlust
sign convention	Vorzeichenkonvention
snap-through	Durchschlagen
snap-through buckling	Durchschlagproblem
solution	Lösung

stability	Stabilität
stable	stabil
stagnation point	Staupunkt
stagnation pressure	Staudruck, Gesamtdruck
standard linear solid	linearer Standardkörper
static pressure	statischer Druck
statically admissible	statisch zulässig
steady flow	stationäre Strömung
stiffness	Steifigkeit
stiffness matrix	Steifigkeitsmatrix
strain	Dehnung
strain energy	Formänderungsenergie
strain hardening	Verfestigung
strain rate	Dehnungsgeschwindigkeit
strain tensor	Verzerrungstensor
stream filament	Stromfaden
streamline	Stromlinie
streamtube	Stromröhre
stress components	Spannungskomponenten
stress function	Spannungsfunktion
stress state	Spannungszustand
stress tensor	Spannungstensor
stress vector	Spannungsvektor
string	Saite
summation convention	Summationskonvention
surface traction	Oberflächenbelastung
system of equations	Gleichungssystem
tangent modulus	Tangentenmodul
Taylor series	Taylorreihe
tension test	Zugversuch
thermal strains	Temperaturdehnungen
thermal stresses	Temperaturspannungen
three-parameter solid	linearer Standardkörper
time step	Zeitschritt
torsion	Torsion
torsional vibration	Torsionsschwingung
triangular element	Dreieckselement

truss element	Stabelement
turbulent flow	turbulente Strömung
unconditional stable method	unbedingt stabiles Verfahren
unidirectional flow	Schichtenströmung
unit vector	Einheitsvektor
unstable	instabil
unsteady flow	instationäre Strömung
variational formulation	Variationsformulierung
velocity	Geschwindigkeit
velocity field	Geschwindigkeitsfeld
vibration	Schwingung
vibration period	Schwingungsdauer
virtual displacement	virtuelle Verschiebung
virtual work	virtuelle Arbeit
viscoelastic	viskoelastisch
viscosity	Viskosität, Zähigkeit
viscous fluid	zähe Flüssigkeit
volume flux	Volumenstrom
volume strain	Volumendehnung
vorticity vector	Wirbelvektor
warping	Verwölbung
wave	Welle
wave equation	Wellengleichung
wave length	Wellenlänge
wave velocity	Wellenfortpflanzungsgeschwindigkeit
weighted residuals	gewichtete Residuen
weighting function	Wichtungsfunktion
work	Arbeit
work hardening	Verfestigung
yield stress	Fließspannung
yield surface	Fließfläche
Young's modulus	Elastizitätsmodul

Deutsch

Abbildung
 Ableitung
 Anfangsbedingung
 Anfangswertproblem
 Anisotropie
 Ansatzfunktion

 Äquipotentialfläche
 Arbeit
 Arbeitssatz
 Archimedisches Prinzip
 Auftrieb

 Bahnlinie
 Balken
 Balkenelement
 Balkentheorie
 Barometer
 Bernoullische Gleichung
 Beschleunigung
 Beulen
 Beulwert
 Bezugssystem
 Biegeschwingung
 Bipotentialgleichung
 Bogen

 Carnotscher Stoßverlust

 Deformation
 Dehnung
 Dehnungsgeschwindigkeit
 Determinante
 Deviator
 Dichte
 Differenzenquotient
 diskretes System
 Dispersion

Englisch

mapping
 derivative
 initial condition
 initial value problem
 anisotropy
 interpolation function, shape function
 equipotential surface
 work
 principle of work and energy
 Archimedes' principle
 buoyant force

 pathline
 beam
 beam element
 beam theory
 barometer
 Bernoulli's equation
 acceleration
 buckling
 buckling load, critical load
 frame of reference
 flexural vibration
 biharmonic equation
 curved beam, arch

 Carnot's shock loss

 deformation
 strain
 strain rate
 determinant
 deviator
 density
 difference approximation
 discrete system
 dispersion

Drehtensor	rotation tensor
Dreieckselement	triangular element
Druck	pressure
Druckmittelpunkt	center of pressure
Druckstab	column
Druckverlust	pressure loss
duktil	ductile
Durchschlagen	snap-through
Durchschlagproblem	snap-through buckling
dynamische Viskosität	dynamic viscosity
dynamische Zähigkeit	dynamic viscosity
dynamischer Druck	dynamic pressure
ebener Spannungszustand	plane stress
ebener Verzerrungszustand	plane strain
Eigenform	eigenfunction
Eigenfrequenz	natural frequency, eigenfrequency
Eigenfunktion	eigenfunction
Eigenwert	eigenvalue
Eigenwertproblem	eigenvalue problem
einfallende Welle	incident wave
Einheitsvektor	unit vector
Einschrittverfahren	one-step method
Elastica	elastica
elastisch	elastic
elastisches Potential	elastic potential
Elastizitätskonstanten	elastic constants
Elastizitätsmodul	Young's modulus
Elastizitätstensor	elasticity tensor
Elementaufteilung	discretization
Elementsteifigkeitsmatrix	element stiffness matrix
elliptisches Integral	elliptic integral
Energie	energy
Energieerhaltung	energy conservation
Energiemethode	energy method
Energieprinzipien	energy principles
Energiesatz	principle of energy
Erregerfrequenz	excitation frequency

Ersatzquerkraft	effective shear force
erzwungene Schwingungen	forced vibrations
Eulerlast	Euler load
Exzentrizität	eccentricity
Faltungsintegral	convolution integral, hereditary integral
finite Elemente	finite elements
Fläche	area
Fließfläche	yield surface
Fließgelenk	plastic hinge
Fließspannung	yield stress
Fluid	fluid
Flüssigkeit	fluid, liquid
Flüssigkeitsteilchen	fluid particle, fluid element
Formänderungsenergie	strain energy
freie Schwingungen	free vibrations
Freiheitsgrad	degree of freedom
Gauß-Integration	Gauß quadrature
Genauigkeit	accuracy
Gerinne	open channel
Gesamtdruck	stagnation pressure
Geschwindigkeit	velocity
Geschwindigkeitsfeld	velocity field
gewichtete Residuen	weighted residuals
gewöhnliche Differentialgleichung	ordinary differential equation
Gitterpunkt	grid point
Gleichgewichtsbedingungen	equilibrium conditions
Gleichgewichtsmethode	equilibrium method
Gleichgewichtsmodul	equilibrium modulus
Gleichungssystem	equation system, system of equations
global	global
Greensche Funktion	Green's function
Grenzlast	limit load
Grenzschicht	boundary layer
Grundgleichungen	basic equations

harmonische Wellen	harmonic waves
Hauptachse	principal axis
Hauptachsentransformation	principal axis transformation
Hauptdehnung	principal strain
Hauptspannung	principal stress
hinterer Differenzenquotient	backward differences
homogen	homogeneous
Hookesches Gesetz	Hooke's law
Hydraulik	hydraulics
Hydrodynamik	hydrodynamics
Hydrostatik	hydrostatics
hydrostatischer Spannungszustand	hydrostatic stress state
hydrostatisches Paradoxon	Pascal's paradox
ideale Flüssigkeit	ideal fluid
Imperfektion	imperfection
Imperfektionsmethode	imperfection method
Impuls	momentum
Impulssatz	principle of linear momentum
Indexnotation	index notation
inhomogen	inhomogeneous
inkompressibel	incompressible
instabil	unstable
instationäre Strömung	unsteady flow
Integrationsverfahren	integration method
Invarianten	invariants
isoparametrische Ansatz- funktionen	isoparametric shape functions
isoparametrisches Element	isoparametric element
Isotropie	isotropy
Kettenlinie	catenary
Kettenregel	chain rule
Kinematik	kinematics
kinematisch zulässig	kinematically admissible
kinematische Beziehung	kinematic relation
kinetische Energie	kinetic energy
kinetische Methode	kinetic method
Knicken	buckling

Knoten	node
Knotenfreiwert	nodal value
Knotenverdrehung	nodal rotation
Knotenverschiebungen	nodal displacements
Kollokationsverfahren	collocation method
Kompatibilitätsbedingung	compatibility condition
kontinuierliches System	continuous system
Kontinuitätsgleichung	continuity equation
Kontrollvolumen	control volume
konvektive Beschleunigung	convective acceleration
konventionelle Dehnung	conventional strain, engineering strain
konventionelle Spannung	nominal stress
Konvergenz	convergence
Kreisfrequenz	circular frequency
Kreisplatte	circular plate
Kriechen	creep
Kriechfunktion	creep function
kritische Last	critical load
laminare Strömung	laminar flow
Laplace Operator	harmonic operator, Laplace's operator
Lastvektor	load vector
Last-Verformungskurve	load-deflection curve
linearer Standardkörper	standard linear solid, three-parameter solid
logarithmische Dehnung	logarithmic strain
lokal	local
Longitudinalschwingung	longitudinal vibration
Lösung	solution
Massenstrom	mass flux
Materialgesetz	constitutive law
materielle Beschleunigung	material acceleration
materielle Koordinate	material coordinate
materieller Punkt	material point
Matrix	matrix
Mehrschrittverfahren	multi-step method

Membran	membrane
Membranspannung	membrane stress
Metazentrum	metacenter
Mohrscher Kreis	Mohr's circle
Nachbeulverhalten	postbuckling behaviour
Nachgiebigkeit	compliance
Näherungsansatz	approximating interpolation
Näherungslösung	approximate solution
natürliche Dehnung	natural strain, logarithmic strain
Newtonsche Flüssigkeit	Newtonian fluid
nichtlinear	nonlinear
nominale Spannung	nominal stress
Normalspannung	normal stress
numerische Dämpfung	numerical damping
numerische Integration	numerical integration
Oberflächenbelastung	surface traction
Orthogonalitätsrelation	orthogonal relation
Orthotropie	orthotropy
partielle Differentialgleichung	partial differential equation
partielle Integration	integration by parts
Phasengeschwindigkeit	phase velocity
plastische Dehnung	plastic strain
plastischer Tangentenmodul	plastic tangent modulus
plastisches Fließen	plastic flow
Plastizität	plasticity
Platte	plate
Plattenelement	plate element
Plattensteifigkeit	bending stiffness of a plate
Poissonsche Differentialgleichung	Poisson's equation
Potentialgleichung	harmonic equation
potentielle Energie	potential energy
Querkontraktionszahl	Poisson's ratio
Randbedingungen	boundary conditions
Randwertproblem	boundary value problem
reflektierte Welle	reflected wave

reibungsfreie Flüssigkeit	inviscid fluid
Relaxationsfunktion	relaxation function
Relaxationsspektrum	relaxation spectrum
Relaxationszeit	relaxation time
Resonanz	resonance
Retardationsfunktion	retardation function
Retardationsspektrum	retardation spectrum
Retardationszeit	retardation time
Reynoldszahl	Reynolds number
rotationssymmetrisch	axisymmetric
Saite	string
Schale	shell
Scheibenelement	plate element
Scherströmung	shear flow
Scherzähigkeit	shear viscosity
Schichtenströmung	unidirectional flow
Schubfluß	shear flow
Schubspannung	shear stress
Schubsteifigkeit	shear stiffness
Schwingung	vibration, oscillation
Schwingungsdauer	vibration period, period
Seil	rope, cable
Spannungsfunktion	stress function
Spannungskomponenten	stress components
Spannungstensor	stress tensor
Spannungsvektor	stress vector
Spannungszustand	stress state
spröde	brittle
Stab	bar
Stabelement	truss element
stabil	stable
Stabilität	stability
stationäre Strömung	steady flow
statisch zulässig	statically admissible
statischer Druck	static pressure
Staudruck	stagnation pressure
Staupunkt	stagnation point

Steifigkeit	stiffness
Steifigkeitsmatrix	stiffness matrix
Stetigkeit	continuity
Stoffgesetz	constitutive law
Stoßverlust	shock loss
Stromfaden	stream filament
Stromlinie	streamline
Stromröhre	streamtube
Strömung	flow
Stützstelle	collocation point
substantielle Beschleunigung	material acceleration
Summationskonvention	summation convention
Tangentenmodul	tangent modulus
Taylorreihe	Taylor series
Temperaturdehnungen	thermal strains
Temperaturspannungen	thermal stresses
Torsion	torsion
Torsionsschwingung	torsional vibration
Trägheitskraft	inertia force
Traglast	limit load
turbulente Strömung	turbulent flow
Umfangsspannung	circumferential stress, hoop stress
unbedingt stabiles Verfahren	unconditional stable method
Variationsformulierung	variational formulation
Verfestigung	strain hardening, work hardening
Verschiebung	displacement
Verschiebungselement	displacement element
Verschiebungsgradient	displacement gradient
Verträglichkeitsbedingung	compatibility condition
Verwölbung	warping, distorsion
Verzerrungstensor	strain tensor
Verzweigung	bifurcation, branching
Verzweigungspunkt	bifurcation point, branching point
Viereckselement	quadrilateral element
virtuelle Arbeit	virtual work
virtuelle Verschiebung	virtual displacement

viskoelastisch	viscoelastic
Viskosität	viscosity
vollplastisches Moment	plastic moment
Volumendehnung	volume strain, dilatation
Volumenkraft	body force
Volumenstrom	volume flux
vorderer Differenzenquotient	forward differences
Vorzeichenkonvention	sign convention
Wärmeleitung	heat conduction
Wassersprung	hydraulic jump
Welle	wave
Wellenfortpflanzungs- geschwindigkeit	wave velocity
Wellengleichung	wave equation
Wellenlänge	wave length
Wichtungsfunktion	weighting function
Widerstandszahl	friction factor
wirbelbehaftete Strömung	rotational flow
wirbelfreie Strömung	irrotational flow
Wirbelvektor	vorticity vector
zäh	tough, viscous, ductile
zähe Flüssigkeit	viscous fluid
Zähigkeit	viscosity
Zeitschritt	time step
zentraler Differenzenquotient	central differences
Zugversuch	tension test

Sachverzeichnis

- Airysche Spannungsfunktion 119
 Anfangs-bedingungen 213
 – -randwertproblem 213, 373
 – -wertaufgaben 372, 374 ff.
 Anisotropie 102, 104
 Arbeitssatz 143 ff., 262
 Archimedisches Prinzip 14
 Auftrieb 13 ff.
 Ausdehnungskoeffizient,
 thermischer 112
Bahnlinie 34
 Balken 157, 235 ff., 358 ff.
 – -schwingungen 235 ff.
 – -theorie von Euler-Bernoulli 238
 – -theorie von Timoshenko 236,
 245 ff.
 Bauschinger-Effekt 348
 bedingt stabil 387
 Beltrami-Mitchell-Gleichungen 114
 Bernoullische - Gleichung 38 ff., 57
 – Lösung 218 ff., 225
 Beschleunigung
 –, konvektive 36
 –, lokale 36
 –, materielle 36
 –, substantielle 36
 Besselsche - Differentialgleichung
 257, 260, 298, 312
 – Funktionen 257, 312
 Bettischer Satz 146 ff.
 Beulen 271, 302 ff.
 Beul-gleichung 302 ff.
 – -wert 306
 Biege-linie 365 ff.
 – -schwingungen 235 ff.
 biegeschlaff 164
 Bingham-Körper 350
 Bipotentialgleichung 119, 199
 Bogen 157, 158 ff.
 –, momentenfreier 162 ff.
 Bruchspannung 345
 Boolesche Matrix 424
Carnotscher Stoßverlust 59
 Cauchysche Formel 75
 charakteristische Gleichung 220
 Clapeyronscher Satz 146 ff.
Dämpfung, numerische 383
 D'Alembertsche Lösung 214 ff.
 Defekt 374
 Deformation 92 ff.
 Deformationsgeschichte 103, 318
 Dehngeschwindigkeit 319
 Dehnung 96
 –, Haupt- 97
 –, konventionelle 345, 347
 –, logarithmische 347
 –, mittlere 98
 –, natürliche 347
 –, plastische 318
 –, Temperatur- 111
 –, Volumen- 98
 Dehnungsrate 319
 Deviator 85 ff., 98
 –, Spannungs- 86
 –, Verzerrungs- 98
 Differentialgleichung
 – der Biegelinie 325, 366
 – der Kettenlinie 169
 – der Seillinie 164
 –, Laplacesche 118
 –, Poissonsche 186

- Differenzenquotient
 - , hinterer 388
 - , vorderer 388, 394
 - , zentraler 388, 394, 395
- Differenzen-stern 396
 - -verfahren 374, 387 ff.
- Dilatation 98
- Diracsche Delta-Funktion 249, 400
- Dispersion 253
- Drehtensor, infinitesimaler 95
- Druck
 - , dynamischer 39
 - -energie 39
 - , geodätischer 40
 - , Gesamt- 39
 - -höhe 40
 - -mittelpunkt 23
 - , statischer 6, 39
 - , Stau- 39
 - -Verlust 57
 - -Verlustzahl 57
- Druckstab, imperfekter 299 ff.
- Durchschlag
 - -last 284
 - -problem 280, 283 ff.
- dynamische Randbedingungen 401
- dynamische Viskosität 3
- dynamisch zulässig 262
- ebener
 - Spannungszustand 115 ff.
 - Verzerrungszustand 100, 115 ff.
- Eckkraft 200
- Eigen-form 287
 - -frequenz 220
 - -funktion 220, 307, 373
 - -schwingung 220, 254 ff.
 - -schwingungsform 220
 - -wert 220, 243, 273, 287, 373
 - -wertaufgabe 372, 414
- Einschrittverfahren 374, 376
- Elastica 290 ff., 408
 - elastische Grenzlast 354
 - elastisches - Grenzmoment 359
 - Materialverhalten 103, 317
 - Potential 109
 - Elastizitäts-gesetz 102 ff.
 - , -konstanten 103, 107
 - , -modul 103, 105
 - , -modul, momentaner 321
 - , -tensor 103
 - Element-lastvektor 425 ff.
 - -matrix 422 ff.
 - -steifigkeitsmatrix 422 ff.
 - Elliptisches Integral 294
 - Energie
 - , Druck- 39
 - , Formänderungs- 107 ff.
 - , Gestaltänderungs- 110
 - -gleichung der stationären Strömung 39
 - -methode 273 ff., 295 ff.
 - -prinzipien 141 ff., 261 ff., 373
 - , Volumenänderungs- 110
 - Ersatzquerkraft 200
 - erzwungene Schwingungen 230 ff., 247
 - Euler-Bernoulli-Balken 238 ff., 252
 - Euler-Bernoullische Balken-theorie 238 ff.
 - Eulersche Beschreibung 93
 - Eulersches Polygonzug-verfahren 376 ff.
 - explizite Integrations-verfahren 374 ff.
 - Fachwerk 351 ff.
 - Faltungintegral 341
 - Flächentragwerk 157
 - Fließ-gelenk 360

- -polyeder 353
- -polygon 353
- -spannung 318
- Flüssigkeit
 - , ideale 4
 - , inkompressible 4
 - , Newtonsche 3, 56
 - , reibungsfreie 4
 - , schwere 7
 - , viskose 4
 - , zähe 4, 55
- Flüssigkeits-menge,
 - , abgeschlossene 33
 - -teilchen 33
 - -volumen, materielles 33
- Fluid 5
- Formänderungs-arbeit, spezifische 108
 - -energie, spezifische 109
 - -energiedichte 107 ff.
- Formfaktor 360
- Frequenz
 - , Eigen- 220
 - , Grund- 220
 - , Ober- 220
- Galerkin-Verfahren 374, 399 ff.
- Gauß-Integration 403
- geodätischer Druck 39
- Gerinne 35, 63 ff.
- Gesamtdruck 39
- Geschwindigkeits-höhe 40
 - -feld 33
- Gesetz von Hagen-Poiseuille 62
- Gestaltänderung 98
- Gestaltänderungsenergie 110
- Girlandenkurve 307
- Gleichgewichtsbedingungen 87 ff., 113, 116
 - , schwache Form der- 144
- Gleichgewichts-methode 272 ff.
 - , -modul 321
 - , nachgiebigkeit 321, 333
- Gleitung 97
 - globale Steifigkeitsmatrix 425
 - globale Verschiebungen 424
 - globaler Lastvektor 425
- Greensche Funktion 183
- Grenz-last 280, 282, 354
 - , -moment, elastisches 359
 - , -schicht 57
- Grund-frequenz 220, 257, 258, 261
 - -schwingung 220, 257, 258, 261
 - -spannungszustand 302
- H**agen-Poiseuille, Gesetz von 62
- harmonische - Funktion 133
 - Welle 252
- Haupt-achsensystem 79, 85, 97
 - -achsentransformation 80
 - -dehnungen 97
 - -spannungen 79 ff.
- Heaviside Funktion 323
- Helmholtzsche Wellengleichung 255
- Hermitesche Polynome 429
- hinterer Differenzenquotient 388
- homogenes Material 102
- Hookesches Gesetz 102 ff.
- Hookescher Körper 317
- Hydraulik 35
 - hydraulische Höhe 40
- Hydrodynamik 33 ff.
- Hydrostatik 5 ff.
 - hydrostatischer Spannungszustand 7, 85
 - hydrostatisches Paradoxon 8
- ideale Flüssigkeit 4
- imperfekter Druckstab 299 ff.
- Imperfektionen 278 ff., 287, 299

- implizite Integrationsverfahren 383 ff.
- Impulsatz 47 ff.
- Indexnotation 71 ff.
- infinitesimaler - Drehtensor 95
 - Verzerrungstensor 94 ff.
- inhomogen 102
- inkompressible Flüssigkeiten 4
- Instabilität, numerische 383
- instationäre Strömung 34
- Integrationsverfahren 374 ff.
- Invarianten 79 ff., 86, 97
- isoparametrische Ansatzfunktionen 448
- Isotropie 102, 104 ff.
- Kelvin-Voigt-Gruppe** 337 ff.
 - Körper 322 ff.
- Kettenlinie 169 ff.
- kinematisch zulässiges
 - Verschiebungsfeld 142, 262
- kinematische Beziehungen 113, 116
- kinematische Randbedingungen 144, 297, 401
- kinetische Methode 274
- Kirchhoffsche Plattengleichung 199
- Knicken 271, 290 ff.
- Knoten 220
 - linie 257
 - verschiebungen 419, 424
- Kollokationsverfahren 399 ff.
- Kompatibilitätsbedingungen 99 ff., 119
- Kompressionsmodul 106
- Kontinuitätsgleichung 37 ff.
- Kontrollvolumen 50
- konvektive Beschleunigung 36
- konventionelle Dehnung 345, 347
- konventionelle Spannung 345
- Koordinaten
 - , materielle 92
 - , Orts- 92
 - -transformation 76 ff.
- Kreis-bogenträger 159, 160
 - -platte 204 ff., 311 ff.
- Kriechen 349
- Kriechfunktion 320, 323, 329, 333, 335, 339, 342
- kritische Last 271, 273
- Kronecker-Symbol 74
- Kugel-schale 191
 - -tensor 86, 98
- Lagrange-Funktion** 264
- Lagrangesche Beschreibung 92
- Lamésche - Gleichungen 114
 - - Konstanten 105
- laminare Strömung 60
- Laplace-Operator 118, 119, 120
- Leitstromlinie 37
- Linearer Standardkörper 331 ff.
- Linientragwerk 157
- logarithmische Dehnung 347
- lokale Verschiebungen 424
- lokale Beschleunigung 36
- Longitudinalschwingungen 224 ff.
- Ludwiksches Potenzgesetz 347
- Masse, reduzierte** 229
- Massenstrom 49
- materielle Beschleunigung 36
- materielle Koordinaten 92
- materieller Punkt 33
- materielles Flüssigkeitsvolumen 33
- Maxwell-Gruppe 337
 - Körper 328 ff.
- mechanische Randbedingungen 297
- Mehr-schrittverfahren 374
 - -stellenverfahren 389

- Membran 181, 185 ff.
- -element 439
- -schwingungen 254 ff.
- -spannungszustand 188
- -theorie 187
- Meridian-kraft 189
- -spannung 189
- Metazentrum 20
- Methode
 - der finiten Differenzen 387 ff.
 - der finiten Elemente 419 ff.
 - der gewichteten Residuen 398 ff.
 - von Newton-Cotes 404
- Mindeststeifigkeit 299
- mittlere Dehnung 98
- mittlere Normalspannung 85
- Modellrheologie 321 ff.
- Mohrsche Kreise 79 ff., 81
- momentane Nachgiebigkeit 321, 333
- momentaner Elastizitätsmodul 321
- monoklines Material 111
- Nachgiebigkeit, momentane 321, 333
- Nachknickkurve 273, 278, 283, 287, 290 ff.
- Naviersche - Gleichungen 114
- Randbedingungen 199
- N-Element-Körper 337 ff.
- Neumann-Problem 134
- Neumann-Funktion 312
- Newmark-Verfahren 384 ff.
- Newton-Cotes-Integration 404
- Newtonsche Flüssigkeit 3, 56
- Newtonscher Körper 319, 324
- Niveaufläche 10, 11
- Normalkraft 302
- Normalspannung 72, 85
 - , mittlere 85
- nominelle Spannung 345
- numerische - Dämpfung 383
 - Instabilität 383
 - Integration 402 ff.
- Ober-frequenz 220
 - -schwingungen 220, 247, 257
- Orthogonalitätsrelation 222, 239
- Orthotropie 111
- Orts-höhe 40
 - -koordinaten 92
- Parallelträger 172
- Pascalsches Paradoxon 8
- Petrov-Galerkin-Verfahren 402
- Phasengeschwindigkeit 253
- Pitotrohr 44
- plastische Dehnung 318
- plastischer Tangentenmodul 347
- plastisches Widerstandsmoment 360
- Plastizität 344 ff.
- Platte 157, 192 ff.
 - schubstarre 198, 199 ff.
- Platten-beulen 302 ff.
 - -gleichung 199
 - -schwingungen 258 ff.
 - -steifigkeit 197
 - -theorie, Kirchhoffsche 198
 - -theorie, Reissner-Mindlinsche 197
- Poissonsche - Differentialgleichung 135, 186
 - Zahl 105
- Polygonzugverfahren, Eulersches 376 ff.
- Potential, elastisches 109
- Potentialgleichung 118, 133
- Potenzgesetz von - Ludwik 347
 - Ramberg-Osgood 348
- Prandtl-Rohr 43
 - -sche Seifenhautanalogie 137

- Prinzip, Archimedisches 14
- der virtuellen Arbeiten 148
 - der virtuellen Kräfte 149
 - der virtuellen Verrückungen 147 ff.
 - vom Minimum des Gesamtpotentials 149, 373
 - vom Stationärwert des Gesamtpotentials 149
 - vom Stationärwert der Lagrange-Funktion 264
- Querkontraktionszahl 105
- Radialspannung** 89
- Randbedingungen
- , dynamische 401
 - , kinematische 144, 297, 401
 - , mechanische 297
 - , natürliche 144
 - , Naviersche 199
 - , restliche 401
 - , statische 297
 - , wesentliche 144, 401
- Randstörungen 124
- Randwertaufgaben 372
- Rayleigh-Quotient 263, 264, 415
- reduzierte Masse 229
- reibungsfreie Flüssigkeit 4
- Relaxation 330
- Relaxations-funktion 321, 330, 333, 335, 339, 342
- -spektrum 340
 - -zeit 329, 334, 336
- Residuum 398, 399
- Resonanz 222, 232, 248
- Retardations-funktion 320, 323, 329, 333, 335, 339
- -spektrum 339
 - -zeit 322, 333, 334, 336
- Reynoldszahl 62
- Rheologie 321
- Ritz, Verfahren von 265, 374, 410 ff.
- Rotationsschalen 187 ff.
- Rotationssymmetrie 127
- Runge-Kutta-Verfahren 379
- Saite** 181 ff., 212 ff.
- Satz - von Betti 146 ff.
- - von Clapeyron 146 ff.
- Schale 157, 187 ff., 287
- Schalenmittelfläche 188
- Scheibe 115, 157
- Scheibengleichung 119
- Scherströmung 56
- Scherzähigkeit 3
- Schichtenströmung 60
- Schlankheitsgrad 247
- Schub-feldträger 172 ff.
- -fluß 173
 - -kraft 302
 - -modul 105
 - -spannung 72
 - -steifigkeit 197
- schubstarre Platte 198, 199 ff.
- schwache Form der Gleichgewichtsbedingung 144
- Schwingungen 211 ff.
- , Balken- 235 ff.
 - , Biege- 235 ff.
 - , erzwungene 230 ff., 247 ff.
 - , Grund- 220, 247, 257, 258, 261
 - , Longitudinal- 224 ff.
 - , Membran- 254 ff.
 - , Ober- 220, 247, 257
 - , Platten- 258 ff.
 - , Saiten- 212 ff.
 - , Torsions- 233 ff.
- Schwingungs-dauer 218, 220
- -form 211
 - -grad 247

- Seifenhautanalogie, Prandtl'sche
 137
 Seil 157, 164 ff.
 – -eck 168
 – -linie 164, 168
 Simpson-Regel 404
 Spannung
 –, Bruch- 345
 –, konventionelle 345
 –, Meridian- 189
 –, mittlere Normal- 85
 –, nominelle 345
 –, Normal- 72
 –, physikalische 346
 –, Radial 89
 –, Schub- 72
 –, Umfangs- 89, 189
 –, wirkliche 346
 Spannungs-deviator 86
 –-Dehnungs-Diagramm 318, 345 ff.
 –-differentialgleichungen 114, 118 ff.
 –-feld, statisch zulässiges 142
 –-funktion 118 ff., 135
 –-konzentration 127
 –-randbedingungen 89, 114
 –-resultierende 192, 302
 –-tensor 71 ff.
 –-vektor 71 ff.
 –-zustand 71 ff.
 –-zustand, ebener 115 ff.
 –-zustand, hydrostatischer 7, 85
 –-zustand, Membran- 188
 spezifische - Formänderungs-
 arbeit 108
 – Formänderungsenergie 109
 spezifisches elastisches Potential
 109
 spröde 349
 Stab 157
 Stabilität 271 ff.
 Stabknicken 290 ff.
 Standardkörper, linearer 331 ff.
 stationäre Strömung 34, 36
 statisch zulässiges Spannungsfeld
 142
 statischer Druck 6, 39
 statische Randbedingungen 297
 Stau-druck 39
 – -punkt 43
 – -rohr 44
 Steifigkeitsmatrix 422, 424 ff.
 Stoßverlust, Carnotscher 59
 Streckgrenze 318, 346
 Strömung
 –, instationäre 34
 –, laminare 60
 –, Scher- 56
 –, Schichten- 60
 –, stationäre 34, 36
 –, turbulente 63
 –, wirbelfreie 35
 Strom-fadentheorie 36 ff.
 –, -linien 34
 –, -röhre 36
 Strömungsenergie 39, 57
 Stützlinie 162, 168
 St. Venantsche Torsionstheorie 130
 Summationskonvention 73
 Superpositionsprinzip 114, 115
 Tangentenmodul 347
 Temperaturdehnung 111 ff.
 Tensor
 –, Kugel- 86
 –, Spannungs- 71 ff.
 –, Verzerrungs- 94 ff.
 – 2. Stufe 75
 – 4. Stufe 103
 Testfunktion 144, 262

- thermischer Ausdehnungskoeffizient 112
- Timoshenkosche Balkentheorie 236, 245 ff.
- Toricellische Ausflußformel 40
- Torsions-funktion 132 ff., 135
- -moment 193
 - -schwingungen 233 ff.
 - -trägheitsmoment 136
 - -wellen 234
- Totlast 146
- Traglast 351, 361
- turbulente Strömung 63
- Übergangszeit 322, 333, 334, 336
- Umfangs-kraft 189
- -spannung 89, 189
- unbedingt stabil 385, 387
- Variationsformulierung 373
- Venturirohr 43
- Verfahren von Ritz 265, 374, 410 ff.
- Verfestigung 318
- Verfestigungsbereich 318, 345
- Vergleichsfunktion 144
- Verschiebungs-differentialgleichungen 114, 117, 127 ff.
- -feld, kinematisch zulässiges 142
 - -gradient 94
 - -randbedingungen 114
- Verträglichkeitsbedingungen 99 ff.
- Verwindung 130, 131
- Verwölbungsfunktion 131, 132 ff.
- Verzerrung 92 ff., 97
- Verzerrungs-deviator 98
- -feld, kinematisch zulässiges 142
 - -maß 94
 - -tensor 94 ff.
 - -zustand, ebener 100, 115 ff.
- Verzweigungs-problem 271, 272 ff.
- -punkt 273, 285, 286
- virtuelle Verschiebung 147
- Viskoelastizität 320 ff.
- visko-plastisch 350
- viskose Flüssigkeit 4
- Viskosität, dynamische 3
- vollplastischer Zustand 359
- vollplastisches Moment 360
- Volumen-änderungsenergie 110
- -dehnung 98
 - , Kontroll- 50
 - -strom 38
- vorderer Differenzenquotient 388, 394
- W**assersprung 66
- Wellen 214 ff.
- -ausbreitung 251 ff.
 - -fortpflanzungsgeschwindigkeit 213, 225, 234
 - -gleichung 212 ff., 225, 233, 254
 - , harmonische 252
 - -länge 247, 252
 - -zahl 252
- wesentliche Randbedingungen 144, 401
- Widerstands-moment, plastisches 360
- -zahl 62
- Wirbelvektor 35
- wirkliche Spannung 346
- z**ähe Flüssigkeit 4, 55
- Zähigkeit, dynamische 3
- zentraler Differenzenquotient 388, 394, 395
- Zugfestigkeit 345
- Zulässigkeitsbereich 353
- Zusammenbau 424
- Zylinderschale 191