

Vokabel-Glossar: Institut für Technische und Numerische Mechanik

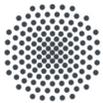
Deutscher Begriff	Englische Übersetzung	Chinesische Übersetzung	Beispielsatz im Kontext der Fachsprache (deutsch)
(Fest-/Los-)Lager	(fixed/floating) bearing	固定/浮动轴承	Ein Lager verbindet Körper mit anderen Körpern oder ihrer Umgebung.
(gleichförmige) geradlinige Bewegung	(uniform) rectilinear motion	(匀速)直线运动	Bei der gleichförmigen, geradlinigen Bewegung ist die Beschleunigung null.
Absolutgeschwindigkeit/-beschleunigung	absolute velocity/acceleration	绝对速度/加速度	Die Absolutgeschwindigkeit des Punktes P beträgt 20 m/s.
Bahnbeschleunigung	path acceleration, tangential acceleration	切向加速度	Die Bahnbeschleunigung beschreibt die Geschwindigkeitsänderung eines Punktes entlang seiner Bahnkurve.
Bahngeschwindigkeit	speed	切向速度	Die Bahngeschwindigkeit ist tangential zur Bahnkurve und beschreibt, wie schnell sich der Punkt entlang der Kurve bewegt.
Bahnkurve/Trajektorie	trajectory	轨迹	Die Bewegung des Punktes beschreibt eine Bahnkurve im Raum.
Biegemoment	bending moment	弯矩	Auf das Ende des dargestellten, einseitig eingespannten Balkens wirkt ein Biegemoment.
Biegesteifigkeit	flexural rigidity	抗弯刚度	Die Biegesteifigkeit hängt von der Geometrie des Querschnitts und den Werkstoffeigenschaften ab.





Corioliskraft	Coriolis force	科里奥利力	Die Corioliskraft kann dazu führen, dass sich Eisenbahnschienen auf einer Seite stärker abgenutzt werden als auf der anderen.
Dämpfung	damping	阻尼	Da Dämpfung vorhanden ist, ist das System nicht konservativ.
Deviationsmoment	moment of deviation, product of inertia	惯量积	Das Deviationsmoment einer Fläche ist null, wenn sie mindestens eine Symmetrieachse besitzt.
Drallsatz, Drehimpulssatz	principle of angular momentum	角动量定理	Der Drallsatz ist eine vom Impulssatz unabhängige Gleichung und kann nur in Sonderfällen aus dem Impulssatz hergeleitet werden.
Drehgeschwindigkeit/-beschleunigung	angular velocity/acceleration	角速度/角加速度	Geben Sie die Drehgeschwindigkeit des Körpers bezüglich seines Momentanpols an.
Drehmatrix, Rotationsmatrix	rotation matrix	旋转矩阵	Mithilfe der Drehmatrix können Vektoren in andere Koordinatensysteme transformiert werden.
Druck	compression, pressure	压力	Beton kann auf Druck belastet werden.
Eigenschwingungen	natural vibration	固有振动	Skizzieren Sie die erste Eigenschwingung des Systems.
eingeprägte Kräfte	active force	主动力	Die Gewichtskraft ist eine eingeprägte Kraft.





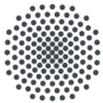
einseitig eingespannter Balken	cantilever beam	悬臂梁	Bestimmen Sie die Schnittgrößen für den dargestellten einseitig eingespannten Balken.
Elastizitätsmodul	Young's modulus	杨氏模量	Der Elastizitätsmodul spielt bei der Balkenbiegung eine Rolle.
Fachwerk	truss	桁架	Ein Fachwerk besteht aus Stäben und Knoten.
Federsteifigkeit	spring stiffness	弹簧刚度	Die Eigenfrequenz des Systems hängt von der Federsteifigkeit der verwendeten Feder ab.
feste Einspannung	rigid clamping	刚性夹紧	Der Balken ist durch eine feste Einspannung am linken Ende gelagert.
Flächenträgheitsmoment	second moment of area, moment of inertia of area	惯性矩	Die Flächenträgheitsmomente sind minimal, wenn die Koordinatenachsen durch den Schwerpunkt gehen.
Föppl-Klammern	Macaulay brackets	麦考利括号, 斜坡函数	Die Föppl-Klammern helfen ungemein, um unter anderem die Biegelinie zu bestimmen.
Freiheitsgrad	degree of freedom	自由度	Das schwingungsfähige System hat einen Freiheitsgrad.
Freischnittsskizze	free-body diagram	受力分析图	In der Freischnittsskizze sind die Reaktionskräfte und Reaktionsmomente sowie die eingprägten Kräfte und Momente eingezeichnet.
Gelenk	hinge / joint	铰链	Die beiden Balken sind durch ein Gelenk miteinander verbunden.





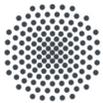
Gleichgewichtsbedingung	equilibrium condition	平衡条件	Mithilfe der Gleichgewichtsbedingungen sollen die Lagerkräfte berechnet werden.
Guldin'sche Regel	Pappus's centroid theorem, Guldinus theorem	巴普斯定律	Mit der Guldin'schen Regel können Schwerpunkte für Rotationskörper berechnet werden.
im Uhrzeigersinn	clockwise	顺时针方向	Die Uhr dreht sich im Uhrzeigersinn, die Erde rotiert gegen den Uhrzeigersinn.
Impuls	linear momentum	动量	Impuls ist das Produkt von Geschwindigkeit und Masse.
Impulssatz	principle of linear momentum	动量定理	Zur Herleitung der Raketen-Grundgleichung von Ziolkowski benötigt man den Impulssatz für Systeme mit veränderlicher Masse.
Inertialsystem	inertial frame of reference	惯性参考系	Ein kräftefreier Körper ist relativ zum Inertialsystem in Ruhe oder bewegt sich geradlinig mit konstanter Geschwindigkeit.
Knotenpunktverfahren	method of joints	结点法	Mithilfe des Knotenpunktverfahrens lassen sich alle Kräfte an einem Knoten bestimmen.
Massenmittelpunkt	center of mass	质心	Nur in einem homogenen Gravitationsfeld fallen Schwerpunkt und Massenmittelpunkt zusammen.
Momentanpol	instantaneous center of rotation	转动瞬心	Jede ebene Bewegung eines starren Körpers kann zu jedem Zeitpunkt als reine Drehung um





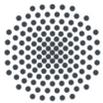
			den Momentanpol aufgefasst werden.
neutrale Faser	neutral axis	中性轴	In der neutralen Faser entstehen keine Zug- oder Druckspannungen.
Normalspannung	normal stress	正应力	Die Richtung der Normalspannung ist senkrecht zum betrachteten Querschnitt.
Ortsvektor	position vector	位置矢量	Die Lage eines Punktes P in einem Koordinatensystem wird durch seinen Ortsvektor beschrieben.
Poisson-Zahl	Poisson's ratio	泊松比	Die Poisson-Zahl wird auch Querkontraktionszahl genannt.
Randbedingung	boundary condition	边界条件	Mit den Randbedingungen lassen sich die Integrationskonstanten bestimmen.
Reibung	friction	摩擦力	Die Reibung kann hier vernachlässigt werden.
Relativgeschwindigkeit	relative velocity	相对速度	Die Relativgeschwindigkeit des Punktes P bezüglich des Ursprungs O' beträgt 40 m/s.
Ritter'scher Schnitt	method of sections, Ritter's method	截面法	Mit dem Ritter'schen Schnitt lassen sich Stabkräfte in Fachwerken bestimmen.
Satz von Steiner	parallel axis theorem	平行轴定理	Der Satz von Steiner ist für die Berechnung von Flächenträgheitsmomenten wichtig.
Schlankheitsgrad	slenderness ratio	细长比	Je größer der Schlankheitsgrad ist, desto eher versagt das Bauteil durch Knicken.





Schub-	shear	剪切	Auf einen Körper wirkt eine Schubbelastung.
Schubmodul	shear modulus	剪切模量	Ebenso wie der Elastizitätsmodul E ist auch der Schubmodul G eine Werkstoffkonstante.
Schubspannung	shear stress	剪切应力	Die Schubspannung wirkt senkrecht zur Normalspannung.
Schwerpunkt	center of gravity	重心	Die Flächenträgheitsmomente für Achsen durch den Schwerpunkt sind minimal.
Spannungs-Dehnungs-Kurve	stress-strain curve	应力-应变曲线	Die Spannungs-Dehnungs-Kurve stellt das Materialverhalten dar.
statisch (un)bestimmt	statically (in)determinate	静(不定)	Das Fachwerk ist statisch bestimmt/unbestimmt gelagert.
Stoß	impact	冲击	Vervollständigen Sie die Freischnittskizze um alle während des Stoßes auftretenden Impulse und benennen Sie diese eindeutig.
Streckenlast	line load	线荷载	Wenn es sehr viel geschneit hat, ist die Streckenlast groß.
Torsion	torsion	扭转	Das Ende eines auf Torsion belasteten Balkens ist verdrillt.
Trägheitsradius	radius of gyration	回转半径	Das Trägheitsmoment um eine Drehachse kann auch über den Trägheitsradius gegeben sein.
Trägheitstensor	inertia tensor	惯性张量	Mit dem Trägheitstensor kann das Trägheitsmoment bezüglich einer beliebigen Drehachse berechnet werden.
verallgemeinerte Koordinaten	generalized coordinates	广义坐标	Eine geeignete Wahl verallgemeinerter Koordinaten ist





			oft der erste Schritt bei der Modellierung von Mehrkörpersystemen.
Verzerrungszustand	state of strain	应变状态	Der Green-Lagrange'sche Verzerrungstensor beschreibt den Verzerrungszustand.
virtuelle Verrückung	virtual displacement	虚位移	Eine virtuelle Verrückung ist eine gedachte, infinitesimal kleine, mit den Bindungen verträgliche Verrückung, die bei festgehaltener Zeit erfolgt.
Zentripetalbeschleunigung	centripetal acceleration	向心加速度	Die Zentripetalbeschleunigung ist das Gegenstück zur Zentrifugalbeschleunigung.
Zug	tension	张力	Ein Seil kann nur auf Zug belastet werden.

