

# TR 1

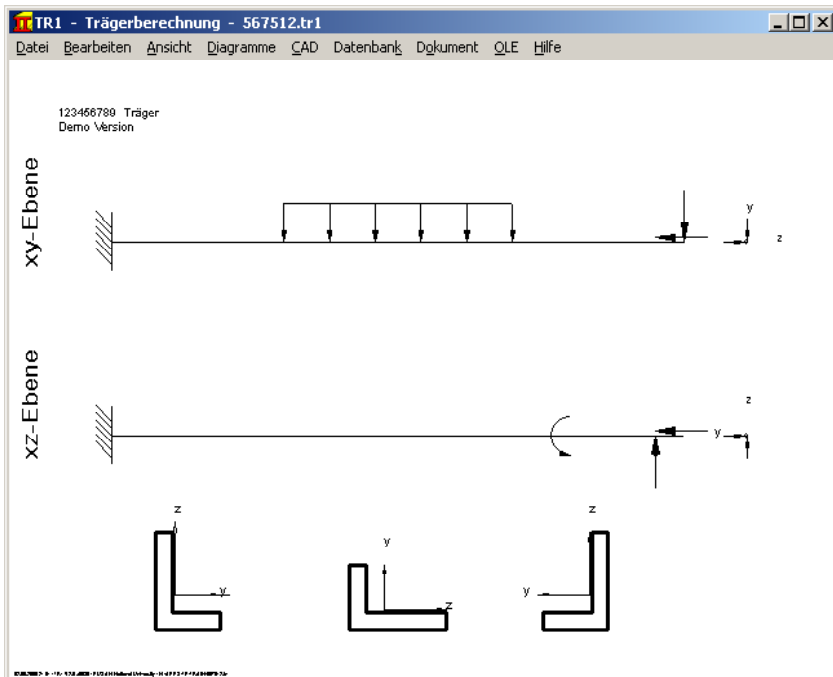


www.hexagon.de

## Software zur Trägerberechnung

für Windows

© Copyright 1997-2018 by HEXAGON Software, Kirchheim, Berlin, Neidlingen



### Trägerberechnung mit TR1

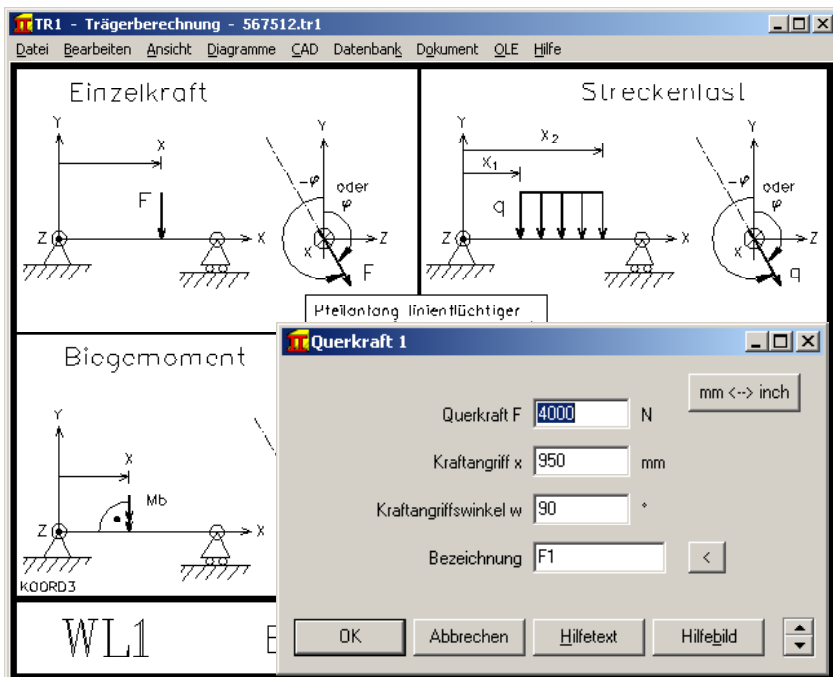
TR1 berechnet Biege- und Zug-/Druckspannungen, Durchbiegung, Biegewinkel und Eigenfrequenz von fest eingespannten oder 2-bis 5-fach gelagerten Trägern beliebigen Querschnitts.

### Querschnitt

Der Trägerquerschnitt kann aus Datenbank gewählt, von DXF-Datei eingelesen, oder durch Eingabe der Koordinaten (max.500) definiert werden. TR1 berechnet Flächenträgheitsmomente, Schwerpunkt und Hauptachsen des Profilquerschnitts.

### Profildatenbank

Für T-Träger nach DIN 1024, Doppel-T nach DIN 1025, L-Träger nach DIN 1029, Doppel-L nach DIN 1027, Winkelstahl nach DIN 1028, U-Stahl nach DIN 1026 und Flachstahl nach DIN 1017 werden Datenbankdateien mitgeliefert. Vordefinierte Profile sind Rund- und Vierkantrohr, Polygon und Polygonrohr. TR1 generiert die Geometrie und berechnet Flächenträgheitsmomente, Schwerpunkt, Lage der Nullachse und Gewicht des Trägers.



### Lagerung

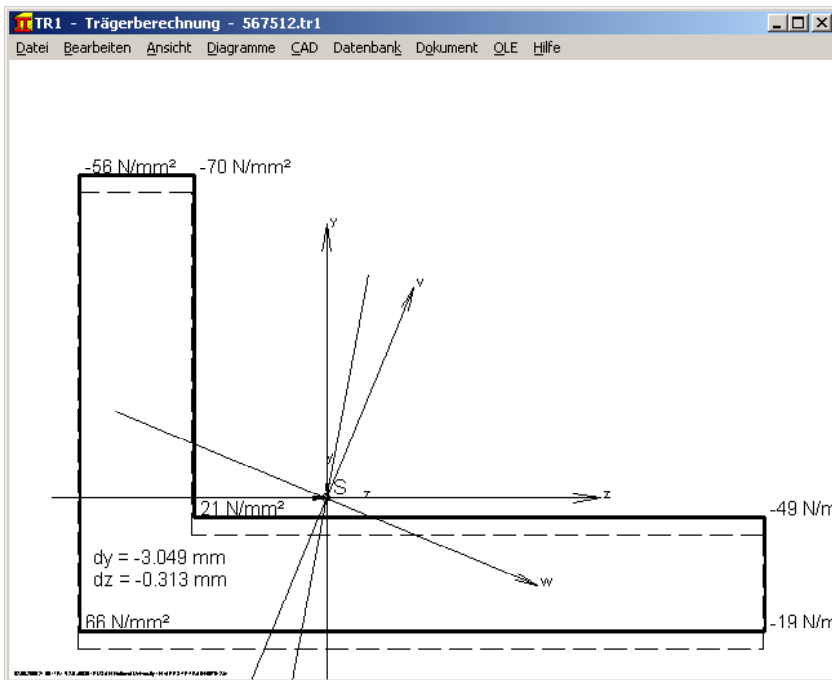
TR1 berechnet statisch bestimmt gelagerte Träger mit Fest-/Loslagerung oder fester Einspannung. Außerdem können statisch unbestimmt gelagerte Träger mit 3,4 oder 5 Lagerstellen berechnet werden.

### Belastung

Als Belastung können bis zu 50 Einzelkräfte, Streckenlasten, Biegemomente, und Axialkräfte in beliebigem Winkel im yz-Koordinatensystem auf der x-Achse definiert werden.

### Werkstoffdatenbank

Die wichtigsten Stähle sind in der mitgelieferten Datenbank enthalten, auf die Daten von weiteren Stählen und NE-Metallen kann durch Verknüpfung mit der WST1-Werkstoffdatenbank zugegriffen werden.



## Schiefe Biegung

Die Durchbiegung bei schiefer Biegung erfolgt senkrecht zur Nulllinie, nicht in der Lastebene. TR1 berechnet Durchbiegung und Spannungsverlauf aus der Überlagerung zweier gerader Biegungen um die beiden Hauptachsen des Trägerquerschnitts.

## Spannungsverteilung im Querschnitt

TR1 zeichnet das Profil des Trägers mit der auftretenden Spannung in jedem Punkt. Eingezeichnet wird auch die Verschiebung der Kontur durch Biegung.

## Knicksicherheit

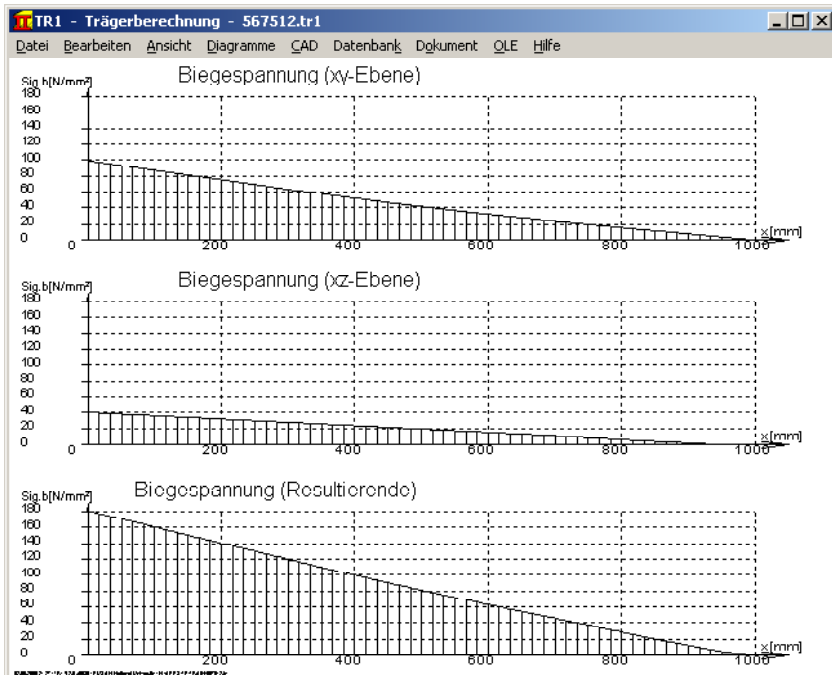
Für axiale Druckkräfte berechnet TR1 die Knicksicherheit.

## Knicksicherheit

Für axiale Druckkräfte berechnet TR1 die Knicksicherheit.

## Diagramme

TR1 berechnet den Verlauf von Querkraft, Biegemoment, Biegewinkel, Biegelinie, Biegespannung, und Vergleichsspannung entlang des Trägers.



## Zeichnungen

TR1 zeichnet den Träger als 3D-Zeichnung, oder den Trägerquerschnitt als 2D-Zeichnung.

## Textausdruck

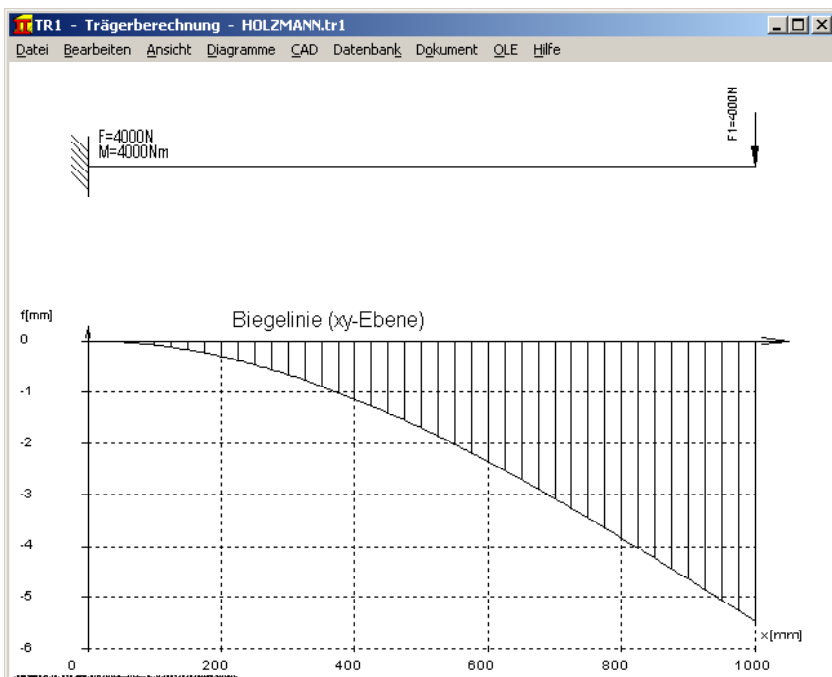
Der Ausdruck enthält alle Eingabedaten, die Extremwerte von Biegemoment, Biegelinie, Biegespannung, Zugspannung und Vergleichsspannung, Gewicht, Flächenträgheitsmomente, Massenträgheitsmoment, Schwerpunkt, Auflagerkräften, Biegewinkel in den Lagerstellen, Werkstoffkennwerte.

## Grafikausdruck

Zeichnungen und Diagramme können auf jedem Windows-Drucker ausgedruckt werden.

## CAD-Schnittstelle

Zeichnungen und Diagramme können als DXF- oder IGES-Datei generiert und in CAD übernommen werden.



## HEXAGON-Hilfesystem

Bei der Eingabe gibt es Hilfetexte und Hilfebilder. Bei Eingabefehlern und Überschreitung von Grenzwerten gibt TR1 Fehlermeldungen aus, mit Beschreibung und Abhilfemöglichkeiten.

## Lieferumfang

Programm mit Datenbankdateien und Benutzerhandbuch (pdf), Lizenzvertrag für zeitlich unbegrenztes Nutzungsrecht mit Update-Berechtigung.

## Systemvoraussetzungen

TR1 gibt es als 32-bit und 64-bit Applikation für Windows 7, Windows 8, Windows 10.

## Gewährleistung

HEXAGON übernimmt eine Garantie von 24 Monaten dafür, daß die Software die genannten Funktionen erfüllt. Wir gewähren kostenlose Einsatzunterstützung per E-Mail und Hotline.