mb AEC Software



EuroSta.holz

Ebene und räumliche Stabtragwerke aus Holz



EuroSta.holz

Statische Analyse und Bemessung von ebenen und räumlichen Stabtragwerken aus Holz

EuroSta.holz ist ein positionsorientiertes Stabwerksprogramm, das speziell für die Anforderungen der Tragwerksplanung im Bauwesen konzipiert ist. Die grafische Bearbeitung der Tragstruktur sowie der Positionsbezug ermöglichen eine schnelle und effektive Eingabe verschiedenster Tragsysteme.

Positionsorientierte Eingabe

Die positionsorientierte Eingabe der Stäbe ermöglicht eine praxisbezogene und ingenieurmäßige Tragwerksplanung, wobei sich das zu berechnende Modell aus Positionen wie z.B. Riegel, Gurte und Streben zusammensetzt.

EuroSta.holz setzt diese Eingaben automatisch in ein abstraktes, mathematisches FE-Modell aus FE-Elementen, FE-Knoten usw. um. Dadurch ist sichergestellt, dass die FE-Knoten überall dort erzeugt werden, wo sie für die Berechnung benötigt werden.

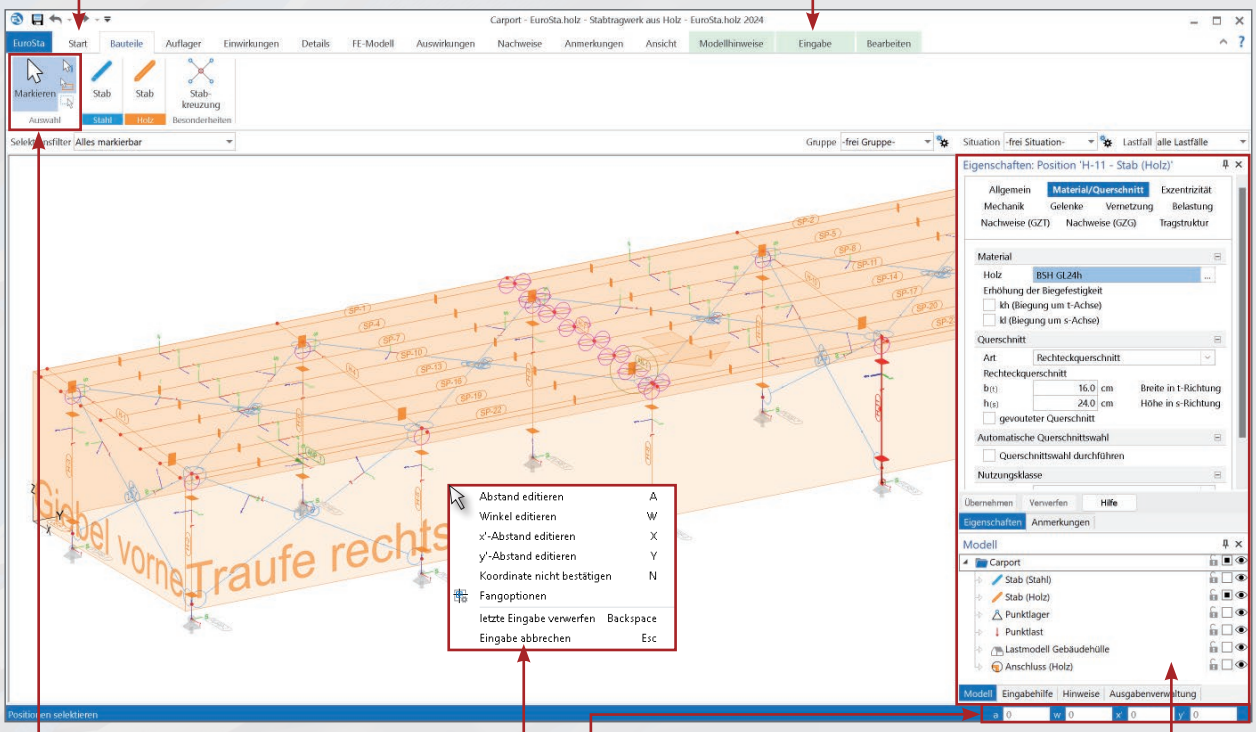
Leistungsstarker Rechenkern

Der extrem schnelle Rechenkern in EuroSta.holz überzeugt auch bei komplexen, iterativen, nicht linearen Berechnungen von 2D- und 3D-Modellen durch kurze Rechenzeiten.

- **automatische MIN/MAX-Überlagerung** der Schnitt- und Auflagergrößen
- **Gelenke** und **Stabkreuzungen**
- **konstruktive Nichtlinearität**: Ausschluss von Zug-/Druckfedern und druckschlaffen Stäben, einseitig wirkende Gelenke, auch mit Arbeitslinien
- **lokale** und **globale Definition** von Lasten, Randbedingungen oder Gelenken
- **modale Spektralanalyse, Erdbeben**
- Berücksichtigung konstruktiver **Nichtlinearitäten** auch bei Berechnungen nach Theorie I., II. und III. Ordnung und bei Eigenwertuntersuchungen

Im Register „Start“ finden Sie Hilfsmittel zur Arbeitsvorbereitung. Liegen Informationen zum aktuellen Modell bereits in grafischer Form vor, können diese komfortabel während der Eingabe hinterlegt werden. Es werden DXF-/DWG-Folien, Pixel- und Vektorgrafiken *(Zusatzmodul M140)* sowie PDF-Dateien oder -Pläne *(Zusatzmodul M140)* unterstützt. Außerdem stehen Funktionen zur Erstellung kartesischer oder polarer Raster und zum Zeichnen von Hilfslinien zur Verfügung.

Die Einteilung in Register und die damit verbundene größere Darstellung der Werkzeuge erleichtert Ihnen das Auffinden von Funktionen – auch wenn Sie sie nicht so oft verwenden. Manche Befehle werden nur nach Bedarf angezeigt. Sie finden sie in den farblich abgehobenen Kontextregistern.



Die Gruppe „Auswahl“ ist von zentraler Bedeutung und deshalb in jedem Register an dieser zentralen Stelle zu finden.

Eine gute Ergänzung zum Menüband bildet das Kontextmenü (rechte Maustaste). Hier werden Befehle angeboten, die Sie in der aktuellen Arbeitssituation ausführen können.

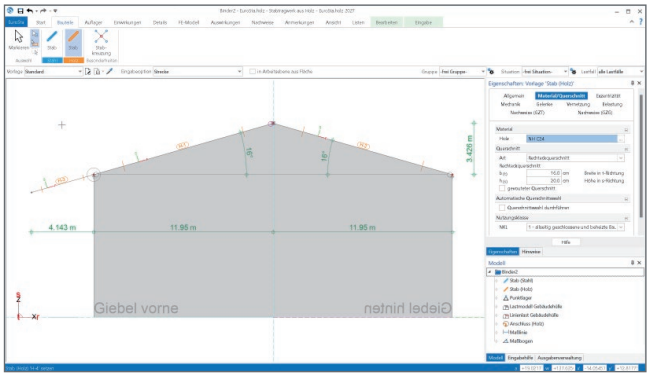
Das Koordinatenfeld gestattet die Eingabe von polaren und karthesischen Koordinaten.

Auf der rechten Seite finden Sie die Fenster Eigenschaften, Hinweise, Modell, Eingabehilfe und Ausgabenverwaltung. Für bereits gesetzte Positionen werden die Eigenschaften der selektierten Positionen angezeigt. Diese lassen sich dann, auch bei einer Mehrfachselektion, einfach kontrollieren und überarbeiten. In der Ausgabenverwaltung können alle Ausgaben aufgenommen werden. Nach einer Änderung und Neuberechnung des Modells werden sie sofort mit allen Einstellungen aktualisiert. Klassischerweise wird die Ausgabenverwaltung eingesetzt, um eine prüffähige Statik „per Knopfdruck“ zu erhalten. Das Fenster Modell zeigt übersichtlich strukturiert alle Positionen und Bestandteile des Modells.

Nachweise nach EC 5 (DIN EN 1995-1-1:2010-12)

- **Grenzzustand der Tragfähigkeit**
  - Querschnittstragfähigkeit für Zug- und Druckkräfte in Faserrichtung, ein- und zweiachsige Biegung mit oder ohne Normalkraft und Schub aus Querkraft und Torsion für Rechteck- und Rundquerschnitte
  - Ersatzstabverfahren zur Berücksichtigung der Stabilität für Knicken, Biegeknicken und Biegedrillknicken (Verformungsbehinderungen sind über die Vorgabe der Kippbeiwerte erfassbar)
  - Berücksichtigung von Imperfektionen entweder durch Ersatzlasten oder als geometrische Vorverdrehungen und Vorkrümmungen
  - Querschnittstragfähigkeit für Stahl-Zugglieder
  - Nachweise für gevoutete Rechteckquerschnitte
- **Brandfall**
  - Querschnittstragfähigkeit für Zug- und Druckkräfte in Faserrichtung, ein- und zweiachsige Biegung mit oder ohne Normalkraft und Schub aus Querkraft und Torsion mit brandreduzierten Querschnittswerten
  - Ersatzstabverfahren zur Berücksichtigung der Stabilität für Knicken, Biegeknicken und Biegedrillknicken (Verformungsbehinderungen sind über die Vorgabe der Kippbeiwerte erfassbar)
- **Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit**
  - elastische Durchbiegung
  - Enddurchbiegung
  - Durchhang
  - Schwingungen

Die Eingabe



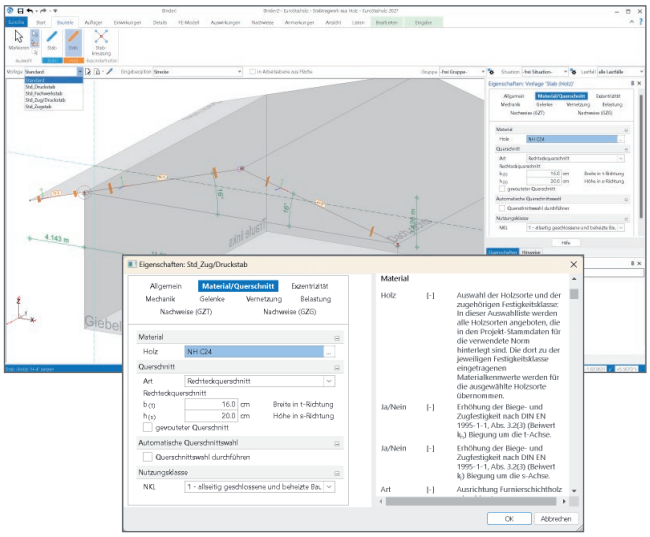
Grafisch-interaktive Eingabe

Die Eingabe von EuroSta.holz-Modellen zeichnet sich durch eine intuitive Benutzeroberfläche aus, die vielfältige Funktionen zur effektiven Bearbeitung des Tragwerks bietet.

Durch die klare Strukturierung bietet die Oberfläche einen leichten Einstieg und somit eine kurze Einarbeitungszeit. Aber auch bei gelegentlicher Anwendung oder bei Bedienung selten genutzter Leistungsmerkmale stellt diese klare Struktur der Benutzeroberfläche eine deutliche Erleichterung dar.

Möglichkeiten für effektives Arbeiten



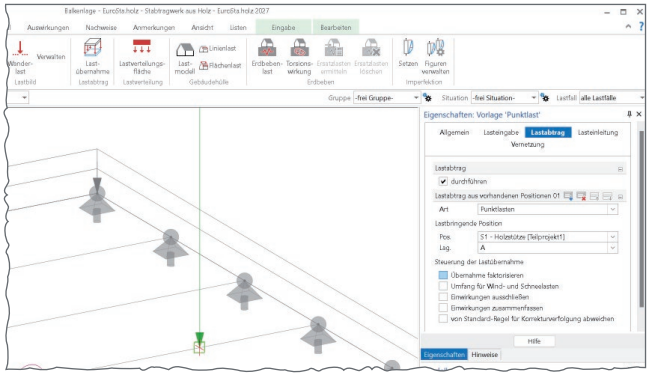


Arbeiten mit Vorlagen

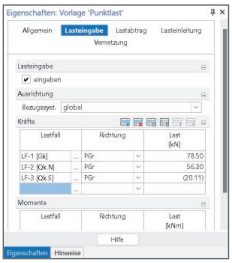
Die Arbeitsweise mit Vorlagen erleichtert und beschleunigt deutlich die Eingabe, da neue Positionen immer auf einer Vorlage und so auf einer kompletten Eingabe basieren.

Sobald eine Eingabe einer Position gestartet wird, sind alle zugehörigen Vorlagen auswählbar.

Alle Eigenschaften der gewählten Vorlage sind im Fenster „Vorlagen“ zu sehen und veränderbar. Die vorhandenen Vorlagen können jederzeit um neue erweitert oder an den eigenen Bedarf angepasst werden.

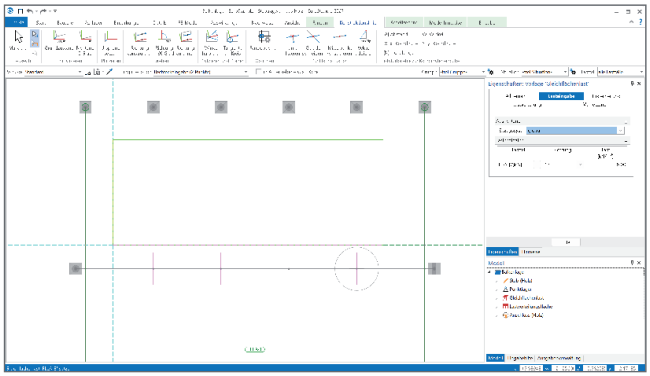


Lastabtrag und Lastweiterleitung



Lückenloser und nachvollziehbarer Lastabtrag bis in die Gründung ist die zentrale Aufgabe eines Tragwerks. Die Auflagerreaktionen werden auf charakteristischem Lastniveau als Belastung für das folgende Bauteil definiert. So können für jedes Bauteil automatisch die maßgebenden Bemessungssituationen ermittelt werden.

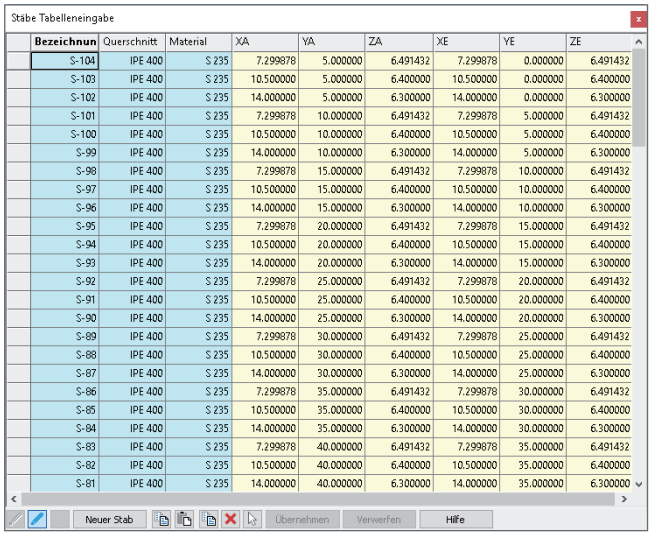
EuroSta.holz-Modelle gliedern sich nahtlos in den Lastabtrag von oder zu anderen FE-Modellen oder BauStatik-Positionen ein und beschleunigen deutlich die Bearbeitung. Grundlage für den Lastabtrag ist das Einbinden des Modells mit dem BauStatik-Modul „S019 MicroFe einfügen“ in das Statik-Dokument.



Konstruktionslinien

Grundlegendes Werkzeug für die Eingabe in EuroSta.holz sind die Konstruktionslinien. Diese arbeiten nach dem bewährten und bekannten Prinzip einer Zeichenmaschine. Vergleichbar mit den Linealen der Zeichenmaschine ermöglichen die orthogonal angeordneten Konstruktionslinien ein einfaches Konstruieren, wahlweise mit kartesischen oder polaren Koordinaten, bezogen zum Ursprung der Konstruktionslinien. Ebenso einfach wie mit dem Knauf der Zeichenmaschine lassen sich die Konstruktionslinien um den Ursprung drehen oder verschieben.

Sie stellen ein ideales Werkzeug nach bekanntem Prinzip dar und bieten alle wichtigen Funktionen, um die Konstruktionen des Tragwerks effektiv durchzuführen.



Stäbe Tabelleneingabe

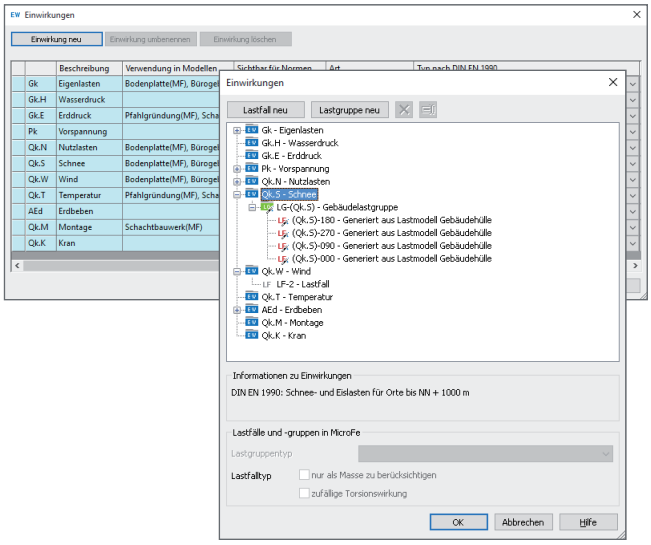
Bezeichnung	Querschnitt	Material	XA	YA	ZA	XE	YE	ZE
S-104	IPE 400	S 235	7.299878	5.000000	6.491432	7.299878	0.000000	6.491432
S-103	IPE 400	S 235	10.500000	5.000000	6.400000	10.500000	0.000000	6.400000
S-102	IPE 400	S 235	14.000000	5.000000	6.300000	14.000000	0.000000	6.300000
S-101	IPE 400	S 235	7.299878	10.000000	6.491432	7.299878	5.000000	6.491432
S-100	IPE 400	S 235	10.500000	10.000000	6.400000	10.500000	5.000000	6.400000
S-99	IPE 400	S 235	14.000000	10.000000	6.300000	14.000000	5.000000	6.300000
S-98	IPE 400	S 235	7.299878	15.000000	6.491432	7.299878	10.000000	6.491432
S-97	IPE 400	S 235	10.500000	15.000000	6.400000	10.500000	10.000000	6.400000
S-96	IPE 400	S 235	14.000000	15.000000	6.300000	14.000000	10.000000	6.300000
S-95	IPE 400	S 235	7.299878	20.000000	6.491432	7.299878	15.000000	6.491432
S-94	IPE 400	S 235	10.500000	20.000000	6.400000	10.500000	15.000000	6.400000
S-93	IPE 400	S 235	14.000000	20.000000	6.300000	14.000000	15.000000	6.300000
S-92	IPE 400	S 235	7.299878	25.000000	6.491432	7.299878	20.000000	6.491432
S-91	IPE 400	S 235	10.500000	25.000000	6.400000	10.500000	20.000000	6.400000
S-90	IPE 400	S 235	14.000000	25.000000	6.300000	14.000000	20.000000	6.300000
S-89	IPE 400	S 235	7.299878	30.000000	6.491432	7.299878	25.000000	6.491432
S-88	IPE 400	S 235	10.500000	30.000000	6.400000	10.500000	25.000000	6.400000
S-87	IPE 400	S 235	14.000000	30.000000	6.300000	14.000000	25.000000	6.300000
S-86	IPE 400	S 235	7.299878	35.000000	6.491432	7.299878	30.000000	6.491432
S-85	IPE 400	S 235	10.500000	35.000000	6.400000	10.500000	30.000000	6.400000
S-84	IPE 400	S 235	14.000000	35.000000	6.300000	14.000000	30.000000	6.300000
S-83	IPE 400	S 235	7.299878	40.000000	6.491432	7.299878	35.000000	6.491432
S-82	IPE 400	S 235	10.500000	40.000000	6.400000	10.500000	35.000000	6.400000
S-81	IPE 400	S 235	14.000000	40.000000	6.300000	14.000000	35.000000	6.300000

Neuer Stab | Übernehmen | Verwerfen | Hilfe

Stabtabelle

In der Stabtabelle werden alle selektierten Stäbe des Modells aufgelistet und deren wesentliche baupraktische Eigenschaften dargestellt. Ebenso sind die Koordinaten der Stabenden erkennbar und veränderbar. Nicht zuletzt durch die Sortiermöglichkeit ist die Stabtabelle hilfreich für Kontrollen und Änderungen.

Darüber hinaus können in der Stabtabelle auch neue Stäbe erzeugt werden. Wahlweise werden hier Stäbe Stück für Stück eingetragen oder mehrere über die Zwischenablage aus einer Tabellenkalkulation eingefügt.



EW Einwirkungen

Einwirkung neu | Einwirkung umbenennen | Einwirkung löschen

	Beschreibung	Verwendung in Modellen
Gk	Eigenlasten	Bodenplatte(MF), Büroget
Gk.H	Wasserdruck	
Gk.E	Erddruck	Pfahlgründung(MF), Scha
Pk	Vorspannung	
Qk.N	Nutzlasten	Bodenplatte(MF), Büroget
Qk.S	Schnee	Bodenplatte(MF), Büroget
Qk.W	Wind	Bodenplatte(MF), Büroget
Qk.T	Temperatur	Pfahlgründung(MF), Scha
AEd	Erdbeben	
Qk.M	Montage	Schachtbauwerk(MF)
Qk.K	Kran	

Einwirkungen

Lastfall neu | Lastgruppe neu

- Gk - Eigenlasten
- Gk.H - Wasserdruck
- Gk.E - Erddruck
- Pk - Vorspannung
- Qk.N - Nutzlasten
- Qk.S - Schnee
  - LG-(Qk.S) - Gebäudelastgruppe
    - (Qk.S)-180 - Generiert aus Lastmodell Gebäudehülle
    - (Qk.S)-270 - Generiert aus Lastmodell Gebäudehülle
    - (Qk.S)-090 - Generiert aus Lastmodell Gebäudehülle
    - (Qk.S)-000 - Generiert aus Lastmodell Gebäudehülle
- Qk.W - Wind
  - LF2 - Lastfall
- Qk.T - Temperatur
- AEd - Erdbeben
- Qk.M - Montage
- Qk.K - Kran

Informationen zu Einwirkungen

DIN EN 1990: Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m

Lastfälle und -gruppen in MicroFe

Lastgruppentyp

Lastfalltyp | nur als Masse zu berücksichtigen | zufällige Torsionswirkung

OK | Abbrechen | Hilfe

Einwirkungen, Lastfallgruppen und Lastfälle

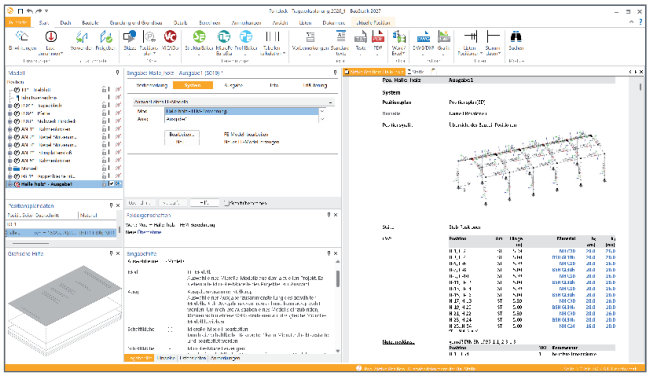
Die Eingabe der Lastwerte erfolgt in EuroSta.holz immer bezogen auf einen Lastfall und in der Regel auf charakteristischem Lastniveau. Durch die Auswahl des Lastfalls wird die Last auch einer Einwirkung, z.B. „Gk“ für ständige Belastungen, zugeordnet. So sind über den Typ der Einwirkung nach DIN EN 1990-1 die Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerte zur Bildung der Bemessungsschnittgrößen bekannt.

Über die Zuordnung von Lastfällen zu Lastfallgruppen lassen sich spezielle Regeln zur Wirkung der Lastfälle definieren. Dies ist z.B. für Windlasten wichtig, damit je Kombination nur die Lasten einer Anströmrichtung wirken.

Die Ausgabe

Umfangreiche Möglichkeiten zur Dokumentation

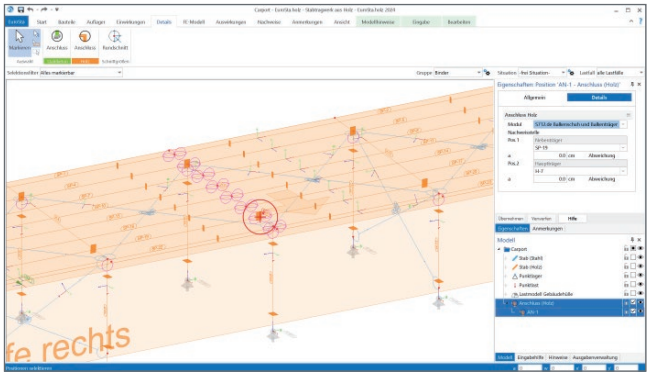




Dokument-orientierte Statik

Mit dem BauStatik-Modul „S019 MicroFe einfügen“ werden die Ergebnisse der Stabwerksberechnung mit EuroSta.holz nahtlos in das Statik-Dokument eingefügt. So entsteht einfach und bequem das komplette Statik-Dokument am Rechner. Nach der Auswahl eines Modells werden alle Ausgaben des Modells angeboten. Es können gezielt eine oder mehrere Ausgaben für die Statik zusammengestellt und eingefügt werden.

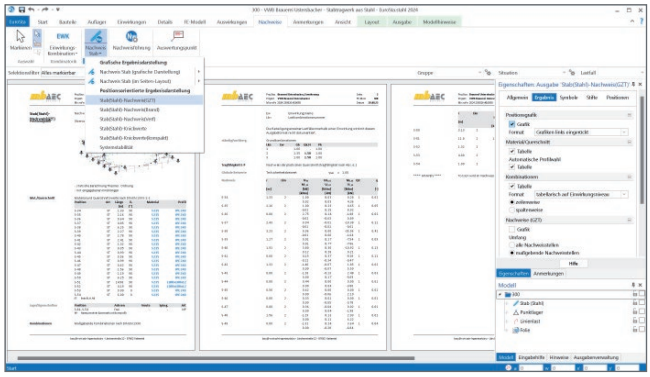
Nachdem das Modell Teil der Statik wurde, erscheinen die Bemessungsergebnisse als Positionsplandaten, der Lastabtrag kann genutzt werden und die Stäbe im Modell können mit dem Modul „S041.de Mengenermittlung für wesentliche Tragglieder“ für das Projekt ausgewertet werden.



Nachweis von Anschluss- und Detailpunkten

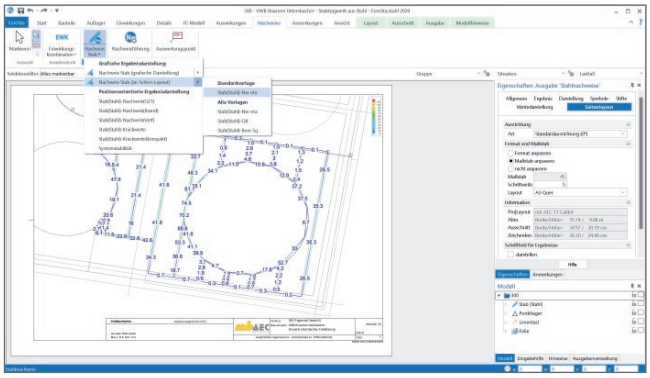
EuroSta bietet eine leistungsfähige Anbindung an BauStatik-Module. Über diese Anbindung können weitere Nachweise für Anschluss- oder Detailpunkte geführt werden. Zur Nachweisführung mit einem BauStatik-Modul werden zuvor an den entsprechenden Punkten im EuroSta-Modell Nachweisstellen platziert.

Für den Nachweis im BauStatik-Modul werden alle notwendigen Angaben zu Material, Querschnitt und Bemessungsschnittgrößen bereitgestellt. Über die Option „Position neu zum Detailnachweis“ in der BauStatik werden mühelos mehrere Nachweispositionen in einem Arbeitsschritt erzeugt und nachgewiesen. Mit ViCADo.anschlüsse lassen sich die in der BauStatik nachgewiesenen Anschlüsse direkt nach ViCADo für die Ausführungsplanung übernehmen.



Positionsorientierte Ausgabe

Passend zur Eingabe erfolgt die Darstellung der Ergebnisse ebenfalls positionsorientiert. Damit ist das positionsorientierte Konzept von EuroSta.holz abgerundet. Es ermöglicht eine schnelle und gut nachvollziehbare Ausgabe der Ergebnisse wie Schnittgrößen, Nachweise oder Eigenschaften der Positionen.



Grafische Ausgabe

Neben der positionsorientierten Ausgabe können auch grafische Ergebnisse in größeren Blattformaten ausgegeben werden. Die Option „Seitenlayout“ im Kontextregister „Ansicht“ steht bereit, um Ergebnisse für das ganze Modell oder nur für Teile des Modells darzustellen.

Auswirkungen

Zu den Auswirkungen gehören die Schnittgrößen, Verformungen, Auflagergrößen sowie die Systemanalyse. Für die Darstellung der FE-Ergebnisse lassen sich individuelle Kombinationen definieren.

Steuerung der Ausgaben

Über das Fenster „Eigenschaften“ wird der Umfang und die Darstellung der Ausgabe gesteuert. Dort können u.a. Gruppensichtbarkeiten, Ergebnis- und Kombinationsauswahl und Darstellungsoptionen angepasst werden. Die gewählten Einstellungen werden innerhalb der Ausgabe gespeichert.

FE-Modell

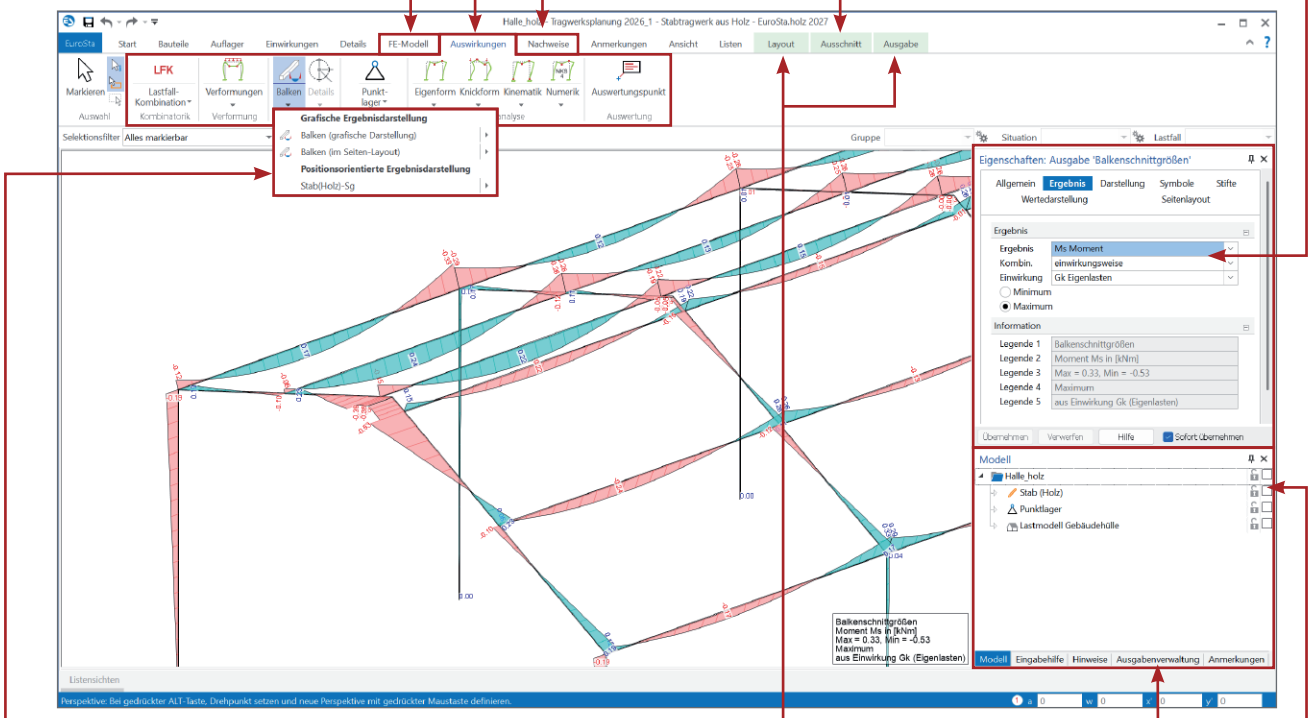
Im Register „FE-Modell“ stehen allgemeine Einstellungen für die FE-Berechnung sowie zugehörige Protokolle zur Verfügung. Darüber hinaus können Ausgaben zu Bauteilen, Lasten und Detailnachweisen erzeugt werden.

Nachweise

Die Bemessungsergebnisse finden Sie im Register „Nachweise“ nach Baustoffen sortiert.

Ausschnitt

Über die Optionen des Kontextregisters „Ausschnitt“ lassen sich Bereiche der Ergebnisse ausblenden.



Positionsorientierte Ausgaben

Alle Ausgaben bzw. Ergebnisse des EuroSta-Modells sind als positionsorientierte Ausgabe thematisch sortiert über die Auswahlschaltflächen in den Registern „FE-Modell“, „Auswirkungen“ und „Nachweise“ zu finden.

Layout, Verwaltung und Ausgabenverwaltung

Über das Kontextregister „Layout“ kann zwischen der Bearbeitung des grafischen Ergebnisses und der Seitenvorschau gewechselt werden. Auch das direkte Drucken kann hier ausgeführt werden. Die Ausgabenverwaltung ermöglicht die Zusammenstellung von Ergebnissen des Modells zu einer bzw. auch zu mehreren Ausgaben. Reihenfolge und Inhalte bleiben dauerhaft erhalten.

Selektion und Sichtbarkeit

Das Fenster „Modell“ ermöglicht die Steuerung der Sichtbarkeit über die „Auge-Symbole“ sowie die Auswahl der selektierbaren Positionstypen über das „Schloss-Symbol“.

EuroSta.holz **Allgemein**

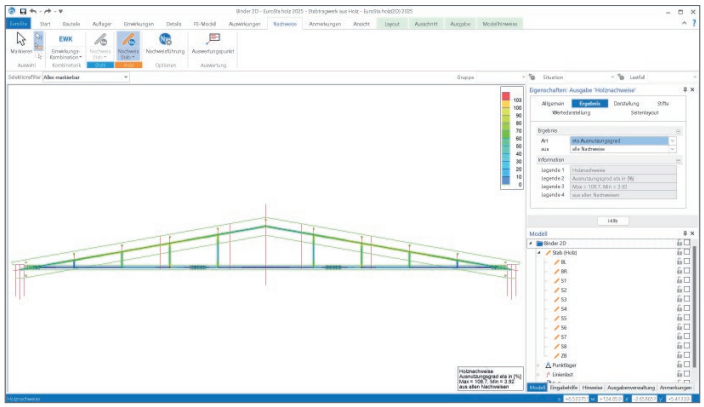
Einwirkungen und Kombinationsbildung
- zentrale Verwaltung der Einwirkungsdefinitionen
- Kombinationsbildung (automatisch) mit Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerten für lineare Berechnungen nach EC 0, DIN EN 1990:2010-12
- Vorgabe von Einwirkungsmustern zur Steuerung der automatischen Kombinationsbildung
- manuelle Lastfallkombinationen mit Vorgabe eigener Sicherheitsbeiwerte
- Kombinationsbildung (automatisch / manuell) für die Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit, der Gebrauchstauglichkeit sowie für außergewöhnliche Bemessungssituationen (Anprall, Brand, Erdbeben, …)
- zentrale Verwaltung der Feuerwiderstandsklassen für Brandfall
- Kombinationsbildung (automatisch) für Orte im Norddeutschen Tiefland

Material
- Holzbau, EC 5
  - Festigkeitsklassen für NH, LH, BSH, FSH, KVH, Duo- und Triobalken
  - Auswahl der Nutzungsklasse (NKL)
  - Ermittlung der Klasse der Lasteinwirkungsdauer (KLED) je Kombination
- Stahlbau, EC 3
  - Festigkeitsklassen nach EC 3
- Festigkeitsklassen je Werkstoff manuell erweiterbar (Projekt-Stammdaten)

Ausgabe
- schnelle ingenieurmäßige Dokumentation dank positionsorientierter Ausgabe
- individuelles Erzeugen von Plot-Ausgaben
- umfangreiche Ausgaben-Verwaltung
- Integration in die BauStatik mit dem BauStatik-Modul „S019 MicroFe einfügen“
- Ausgabeumfang steuerbar und durch eigene Texte und Grafiken erweiterbar

M600.de **EuroSta.holz 2D Stabwerk – Holzbau-Stabwerkssystem** **799,- EUR**

System
- Berechnung für ebene 2D-Stabwerke (senkrechte X/Z-Ebene für z.B. Rahmen)
- beliebige Geometrie
- Modellierung und Nachweis von Holz-Stäben
  - Rechteck- oder Rundquerschnitte
  - gevoutete Rechteckquerschnitte
- Modellierung von Stahl-Zuggliedern
  - L-Profile, Rechteck- und Rundstahl
  - Nachweisführung erfordert M700.de
- Berechnung nach Theorie 1. und 2. Ordnung
- Momenten-, Normalkraft- und Querkraftgelenke
- elastische oder einseitige Gelenke
- Definition von Arbeitslinien für Gelenke
- Vorverformungen (in der Ebene)
  - geometrische Vorverdrehungen und Vorkrümmungen
  - Ausweichrichtung affin zur Knick- oder Verformungsfigur



Belastung
- Punktlasten in der Ebene (Kräfte und Momente)
- Streckenlasten in der Ebene
- Temperaturlasten
- Imperfektionen
- Wind- und Schneelasten (über M031.de)

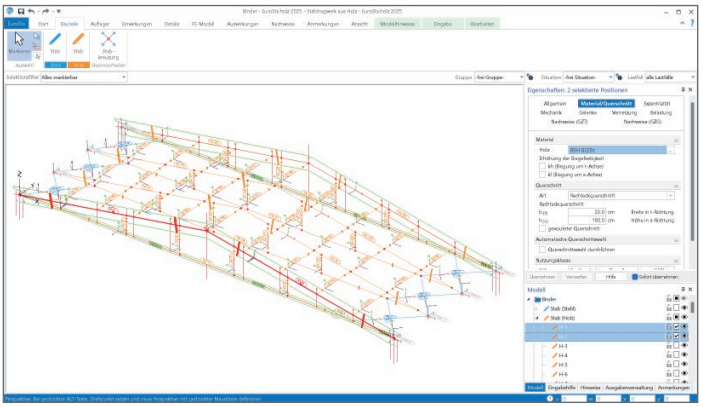
Nachweise
- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC 5
  - Querschnittstragfähigkeit (Zug, Druck, Biegung, Querkraft)
  - Stabilität (Knicken, Biegeknicken und Biegedrillknicken)
- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, EC 5
  - elastische Durchbiegung
  - Enddurchbiegung
  - Durchhang
  - Bestimmung der Eigenfrequenz (erfordert M610)
- Brandfall
  - Auswahl der Nachweismethode: Reduzierter Querschnitt oder reduzierte Eigenschaften
  - Biegung und Querkraft

Norm
- Eurocode 5 – DIN EN 1995-1-1:2010-12

M601 **EuroSta.holz 3D Stabwerk – Erweiterung räumliche Holzbau-Stabwerke** (Zusatzmodul zu M600.de) **599,- EUR**

System
- Erweiterung für die Berechnung von räumlichen 3D-Stabwerken
- beliebige Geometrie
- räumliche Vorverformungen
  - geometrische Vorverdrehungen und Vorkrümmungen
  - Ausweichrichtung affin zur Knick- oder Verformungsfigur

Belastung
- 3D-Punktlasten (Kräfte und Momente)
- 3D-Streckenlasten
- Temperaturlasten
- 3D-Imperfektionen
- Wind- und Schneelasten (über M031.de)

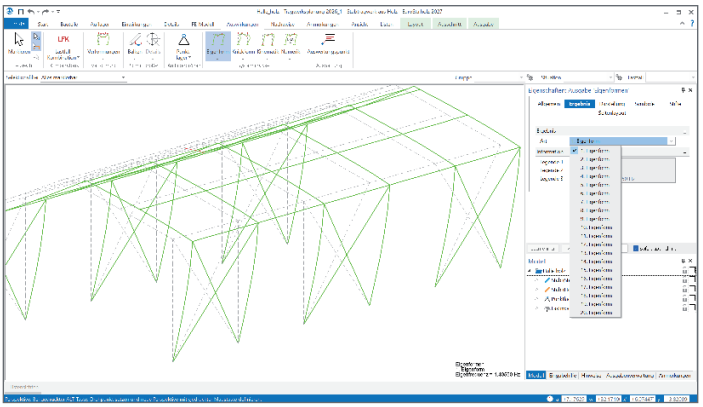


M610 **Dynamik** **199,- EUR**

Belastungen
- automatische Berücksichtigung des Eigengewichts der Stäbe als Massen
- wahlweise Berücksichtigung von Lastfällen als Massen im Modell

Berechnung
- Ermittlung der Eigenfrequenzen und der Eigenschwingformen (= Eigenformen)
- wählbare Anzahl der ermittelten Eigenformen
- lastkombinationsweise Berücksichtigung konstruktiver Nichtlinearitäten
- Berücksichtigung von konsistenten und nichtkonsistenten Massen
- Steuerung durch Genauigkeitsschranke und max. Anzahl der Iterationen
- Überprüfung der Eigenwerte auf Vollständigkeit (Sturmscher Test)
- Variation der Zug- und Druckausschaltung während der Iteration

Ausgabe
- Ausgabe der Eigenfrequenz je Eigenform
- grafische Darstellung der Eigenformen
- tabellarische Ausgabe der Eigenformen
- animiertes Video zu den Eigenformen

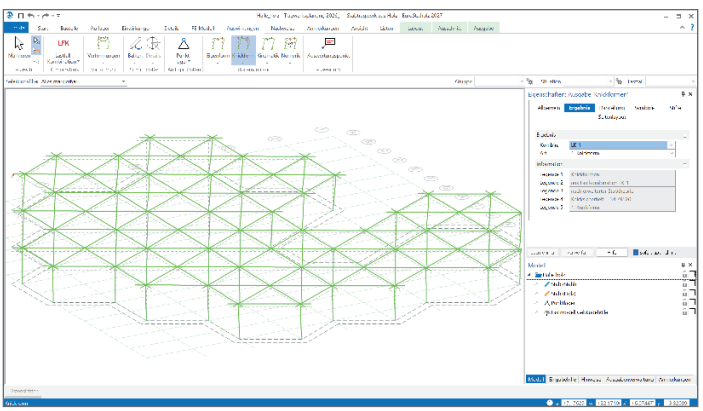


M611 **Systemstabilität** **199,- EUR**

Belastungen
- automatische Berücksichtigung des Eigengewichts der Stäbe
- wahlweise Berücksichtigung von Lastfällen bzw. Belastungen im Modell

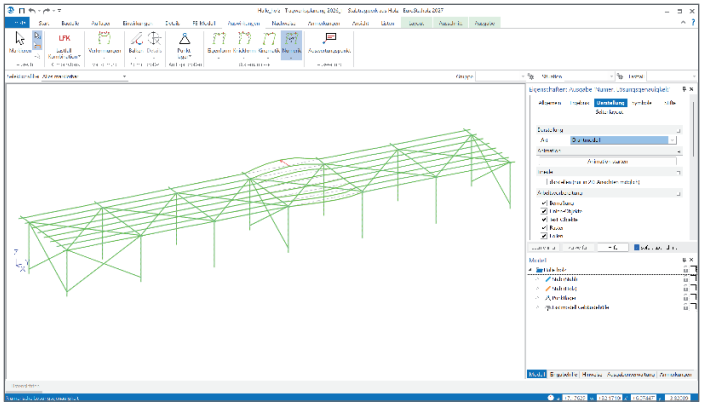
Berechnung
- Ermittlung der Knickfiguren
- Ermittlung der Knicksicherheiten
- lastkombinationsweise Berücksichtigung konstruktiver Nichtlinearitäten
- Steuerung durch Genauigkeitsschranke und max. Anzahl der Iterationen
- Überprüfung der Eigenwerte auf Vollständigkeit (Sturmscher Test)
- Berücksichtigung von konsistenten und nichtkonsistenten Lasten
- Berücksichtigung der stabilisierenden Wirkung von zugbeanspruchten Elementen
- wahlweise auf Grundlage der klassischen oder erweiterten Stabtheorie
- Variation der Zug- und Druckausschaltung während der Iteration

Ausgabe
- Ausgabe der Knicksicherheit je Knickform
- grafische Darstellung der Knickformen
- animiertes Video zu den Knickformen



M614 **Numerik-Test** **199,- EUR**

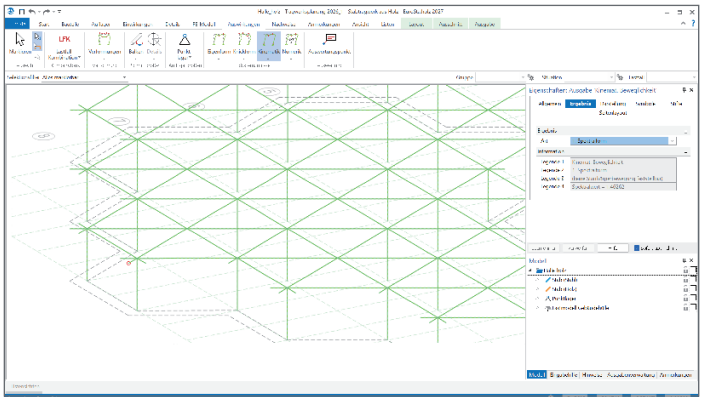
Berechnung
- Ermittlung der numerischen Lösungsgenauigkeit des Gleichungssystems
- Berücksichtigung von konsistenten und nichtkonsistenten Lasten
- Steuerung durch Genauigkeitsschranke und max. Anzahl der Iterationen
- lastkombinationsweise Berücksichtigung konstruktiver Nichtlinearitäten
- Überprüfung der Eigenwerte auf Vollständigkeit (Sturmscher Test)
- Variation der Zug- und Druckausschaltung während der Iteration



Ausgabe
- Ausgabe der Lösungsgenauigkeit
- Ausgabe der Stellengenauigkeit
- grafische Darstellung der Eigenform in Richtung der geringsten Steifigkeit
- animiertes Video

M615 **Kinematik-Test** **199,- EUR**

Berechnung
- Darstellung von Starrkörperbeweglichkeiten von Gesamt- oder Teilsystemen
- Darstellung von fehlenden Randbedingungen bzw. Lagerwertigkeiten
- Darstellung von nicht erkennbaren Beweglichkeiten wie z.B. rotierenden FE-Knoten
- Steuerung durch Genauigkeitsschranke und max. Anzahl der Iterationen
- lastkombinationsweise Berücksichtigung konstruktiver Nichtlinearitäten
- Überprüfung der Eigenwerte auf Vollständigkeit (Sturmscher Test)
- Variation der Zug- und Druckausschaltung während der Iteration



Ausgabe
- grafische interaktive Ausgabe der Starrkörperbeweglichkeit
- animiertes Video zur Starrkörperbeweglichkeit
- grafische Ausgabe von nicht erkennbaren Beweglichkeiten
- Ausgabe des Spektralwertes

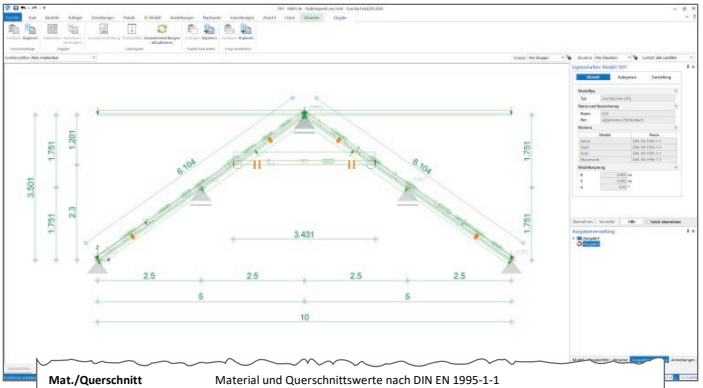
M641.de **Mehrteilige Querschnitte aus Holz** — **399,- EUR**

System
- Mehrteilige Holzquerschnitte für Zangen oder Kehlbalken
- Steuerung über die Positionseigenschaften der Stab-Positionen
- Auswahl 2,3 oder 4-teiliger Rechteckquerschnitt
- Eingabe der Einzelquerschnittabmessungen sowie Stababstand
- Visualisierung der mehrteiligen Querschnitte in der Oberfläche

Nachweise
- Grenzzustand der Tragfähigkeit, Eurocode 5
  - automatische Querschnittswahl zur Optimierung des Profils
  - Querschnittswerte aus der Summe der Einzelquerschnitte
  - Nachweis für Normal- und Schubspannung
  - Stabilitätsnachweis für den Einzelstab
- Verformungsnachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
- Nachweis im Brandfall

Ausgabe
- Material wird separat für mehrteilige Stäbe aufgeführt
- Querschnittswerte werden für den Gesamtquerschnitt ausgegeben

Norm
- Eurocode 5 - DIN EN 1995-1-1:2010-12



Mat./Querschnitt — Material und Querschnittswerte nach DIN EN 1995-1-1

Position	Länge [m]	Material	b_t [cm]	h_s [cm]
H-1, H-2	6.09	NH C24	8.0	18.0
H-3	3.43	NH C24	Mehrteilig	

Mehrteil. Querschn. — Einzelquerschnitt der mehrteiligen Querschnitte

Position	n	a [cm]	b_t [cm]	h_s [cm]
H-3	2	8.0	4.0	20.0

a: lichter Abstand zwischen den Einzelquerschnitten

Querschnittswerte

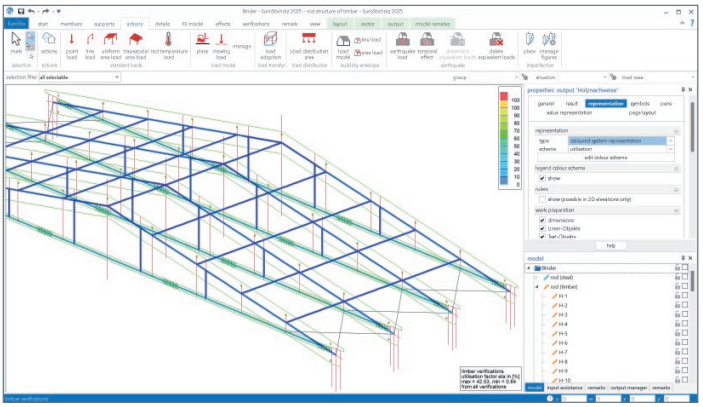
Position	b_t [cm]	h_s [cm]	I_t [cm⁴]	I_s [cm⁴]	W_t [cm³]	W_s [cm³]
H-1, H-2	8.0	18.0	3888	768	432	192
H-3	2x 4.0	20.0	5333	213	533	107

W929 Englische Ein- und Ausgabe für die mb WorkSuite — **1.999,- EUR**

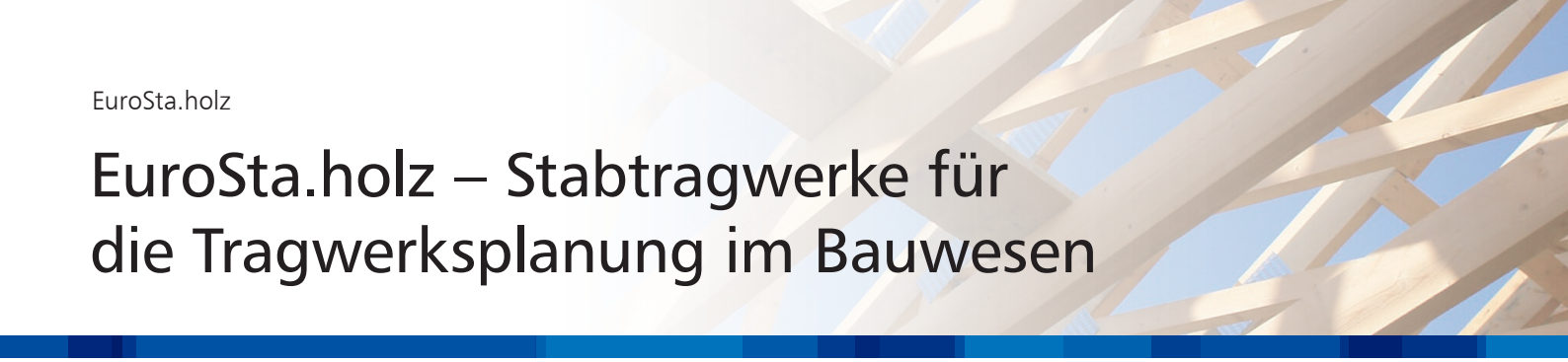
Die gesamte mb WorkSuite kann um die englische Sprache für alle Ausgaben und Eingaben erweitert werden.

So kann eine Statik in deutscher Sprache erstellt werden (Eingabe), das Statik-Dokument entsteht aber in englischer Sprache (Ausgabe). Es besteht auch die umgekehrte Möglichkeit, dass englischsprachige Anwender die mb WorkSuite in ihrer vertrauten Sprache bedienen, die Ausgaben aber weiterhin in deutscher Sprache entstehen.

Für die Anwendung in EuroSta bedeutet dies im Detail:
- Wechsel der Eingabesprache auf „Englisch“ (Oberfläche, Eingabe, Texthilfe und Dialoge). Sprachauswahl erfolgt im ProjektManager
- in BauStatik integrierte Ausgaben werden automatisiert an die Dokumentsprache angepasst
- englische Ausgabe für alle Ergebnisse
- Sprachauswahl zentral im Modell für alle Ausgaben
- individuelle Layout-Gestaltung für englische Ausgaben über den LayoutEditor



EuroSta.holz – Stabtragwerke für die Tragwerksplanung im Bauwesen



EuroSta.holz – Stabtragwerke aus Holz

EuroSta dient der Berechnung und Bemessung von ebenen und räumlichen Stabtragwerken.

Es bietet eine effektive, grafische Bearbeitung der Tragstruktur durch Integration von Eingabe / Statik / Nachweise / Bemessung einschließlich Systemknickstabilität, Eigenschwingungen und Numerik/ Kinematik-Tests bis hin zur Anschlussbemessung.

© mb AEC Software GmbH. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen.

Betriebssysteme:
- Windows 11 (25H2)
- Windows Server 2025 mit Windows Terminalserver

Ausführliche Informationen auf www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen

Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Hardlock für Einzelplatzlizenz je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgelizenz- und Netzwerkbedingungen auf Anfrage.

Stabtragwerke aus Holz

Holzbau – EC 5, DIN EN 1995-1-1:2010-12

❑ M600.de EuroSta.holz 2D Stabwerk – Holzbau-Stabwerkssystem	**799,- EUR**
❑ M601 EuroSta.holz 3D Stabwerk – Erweiterung räumliche Holzbau-Stabwerke	**599,- EUR**
❑ M641.de Mehrteilige Querschnitte aus Holz	**399,- EUR**

Einwirkungen – EC 1, DIN EN 1991-1-3, -4

❑ M031.de Lastmodell Gebäudehülle für MicroFe und EuroSta (Wind, Schnee, Fassade, Dach)	**799,- EUR**

Belastungen

❑ M162 Lastverteilung in MicroFe und EuroSta	**499,- EUR**

Eingabehilfe

❑ M140 PDF, BMP, JPG als Eingabehilfe für MicroFe, EuroSta und ProfilEditor	**199,- EUR**

Berechnungsoptionen

❑ M500 Berechnung nach Th. III. Ordnung, Membrane, Seile für MicroFe und EuroSta	**999,- EUR**
❑ M513 Erdbebenuntersuchung für MicroFe und EuroSta (Zusatzmodul zu M510, M610, M710)	**1.299,- EUR**
❑ M521 Einseitige Gelenke und Definition von Arbeitslinien für MicroFe und EuroSta (Stab- und Flächengelenke)	**799,- EUR**
❑ M530 System- und Lastsituationen für MicroFe und EuroSta (Bauzustände, Lagerwechsel/-ausfall, Kollaps, Rückbauzustände)	**1.999,- EUR**
❑ M531 Verformungsausgleich im Baufortschritt für MicroFe und EuroSta (Zusatzmodul zu M530)	**1.599,- EUR**
❑ M610 Dynamik	**199,- EUR**
❑ M611 Systemstabilität	**199,- EUR**
❑ M614 Numerik-Test	**199,- EUR**
❑ M615 Kinematik-Test	**199,- EUR**

EuroSta.holz-Pakete

Die Pakete sind auch mit dem Basismodul nach EC 5, ÖNORM B 1995-1-1:2010-12 erhältlich.

❑ EuroSta.holz compact (M600.de)	**799,- EUR**
❑ EuroSta.holz classic (M600.de, M601, M521)	**1.499,- EUR**
❑ EuroSta.holz comfort (M600.de, M601, M610, M611, M614, M615, M521)	**1.999,- EUR**
❑ EuroSta.holz Modellanalyse (M610, M611, M614, M615)	**599,- EUR**

Bestellung

Antwort an mb AEC Software GmbH, Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern
Telefon: 0631 550999-11, Fax: 0631 550999-20, Internet: www.mbaec.de

mb AEC Software

E-Mail: info@mbaec.de

Absender:

Firma _____ Kunden-Nr. *(falls vorhanden)* _____

Vorname, Name _____

Straße, Hausnummer *(ggf. App.-Nr., etc.)* _____

PLZ/Ort _____

Telefon/Fax _____

E-Mail _____

Bitte Zutreffendes ankreuzen:

☐ **Bestellung**

Hardlock-Nr. *(falls vorhanden)* _____

☐ Ich wünsche eine persönliche Beratung und bitte um Rückruf.

☐ Ich bitte um Zusendung von Informationsmaterial.

© mb AEC Software GmbH. ESh - 10/2026