

STR+

Stahlrahmen

STR+ berechnet Stahlrahmen. Es können sowohl Zweigelenk- als auch eingespannte Rahmen modelliert werden. Kragarme sind beidseitig möglich.

Mittels weniger Eingaben können z.B. Aussteifungsrahmen, wie sie in der Gebäudesanierung üblich sind oder gebräuchliche Unterkonstruktionen berechnet werden.

Neben den einfachen Systemen mit gleicher Stützhöhe lassen sich auch zweistielige Rahmen mit unterschiedlichen Stützhöhen oder einhüftige Rahmen modellieren.

Die Ausbildung der Stützenfüße erfolgt gelenkig oder eingespannt. Darüber hinaus können in den Fußpunkten für Einspannung und horizontale Verschiebung Federwerte angesetzt werden. Verbindungen in den Rahmenecken können gelenkig, biegesteif

oder durch die Angabe einer Drehfeder definiert werden, wenn die Rotationssteifigkeit im jeweiligen Anschluss bekannt ist.

Normen

Das Programm STR+ führt die Tragsicherheitsnachweise nach EN 1993-1-1 unter Berücksichtigung der Regelungen der Nationalen Anhänge

- DIN EN 1993-1-1/NA
- ÖNORM B 1993-1-1

Nachweise

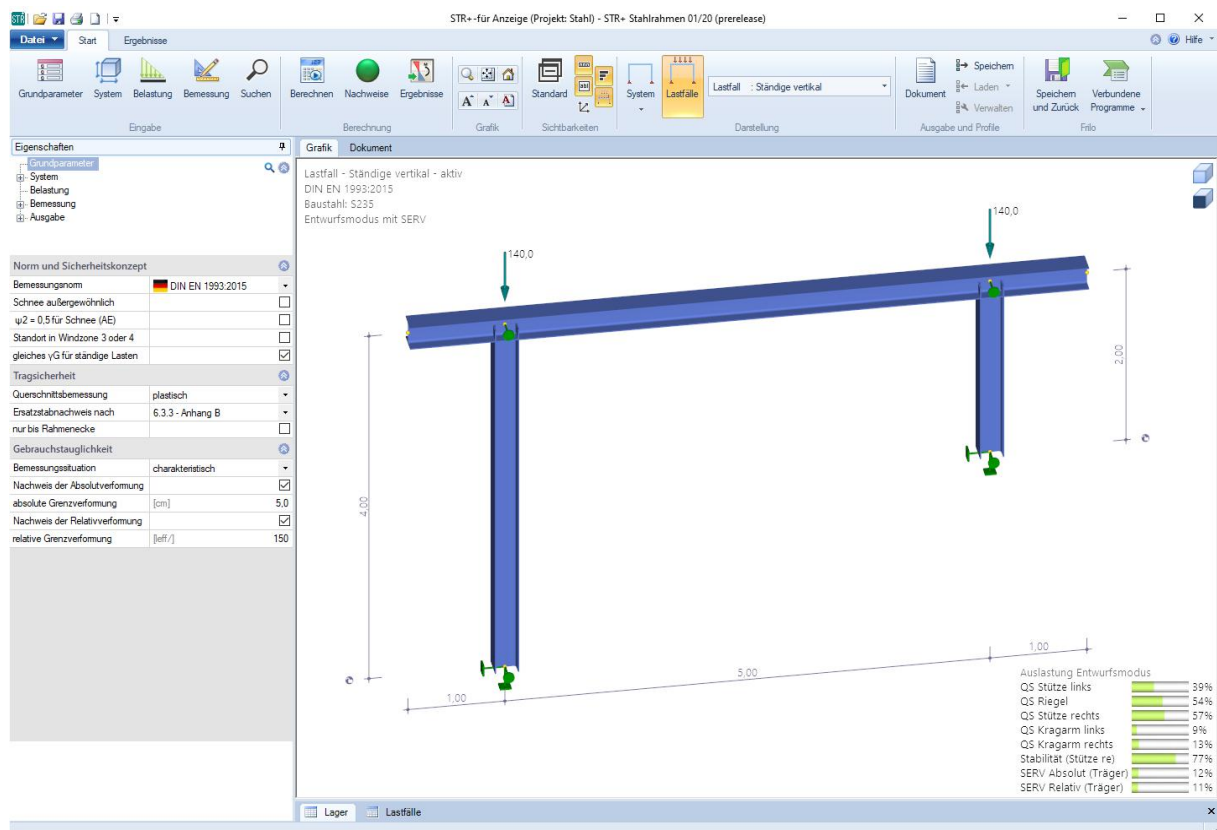
Die Schnittgrößen werden mittels der Methode der elastischen Tragwerksberechnung ermittelt. Die Ermittlung der für die Bemessung maßgebenden Lastkombinationen erfolgt nach Theorie II. Ordnung unter Berücksichtigung der Anfangsschiefstellung.

Alle notwendigen Kombinationen der Einwirkungen werden entsprechend des Sicherheitskonzeptes der EN 1990 vom Programm automatisch berücksichtigt.

Der Nachweis der Querschnittstragfähigkeit wird mit den plastischen Grenzschnittgrößen geführt. Er kann aber auch wahlweise nach der Elastizitätstheorie erfolgen.

Für die Bauteilnachweise senkrecht zur Rahmenebene können seitliche Lagerungen, Dreh- und Translationsbettingen berücksichtigt werden.

Das Programm ermittelt die Verformungen des Systems sowie die Relativverformungen der einzelnen Bauteile im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit entsprechend der gewählten Bemessungssituation.



Die Auflagerkräfte werden lastfallweise mit den charakteristischen Lasten und/oder als Bemessungslasten aus der Berechnung nach Theorie II. Ordnung ausgegeben.

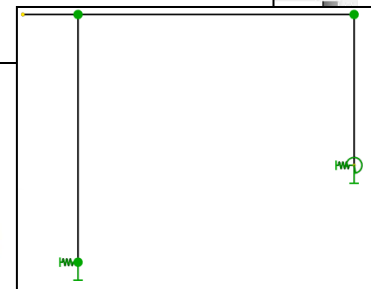
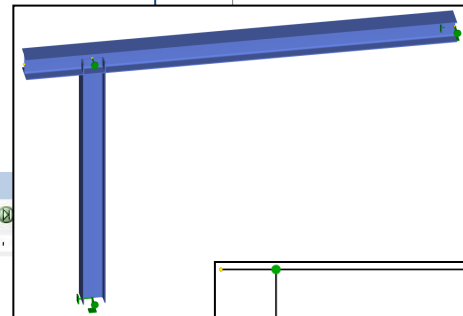
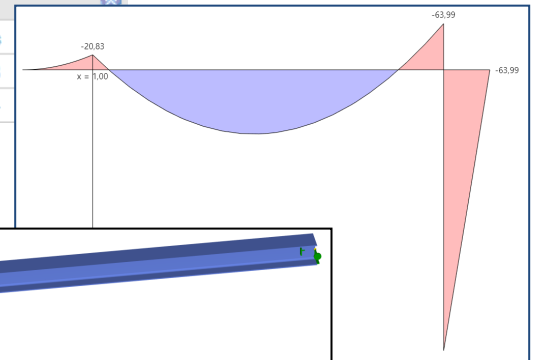
Lastweiterleitung und Schnittstellen

Zum Bemessen der Rahmenecken gibt es Schnittstellen zu den Programmen ST10 – Geschraubte Rahmenecke und ST14 – Geschweißte Rahmenecke.

Eine Lastweiterleitung ist an die Programme ST3 - Fußplatte Stahl bzw. ST6 - Fußpunkt eingespannte Stahlstütze sowie Fundament FD+ bzw. Blockfundament FDB+ möglich.

Ist das Programm BTII+ (Biegetorsionstheorie) lizenziert, kann das System an BTII+ übergeben werden. Im Programm BTII+ ist eine Berechnung komplexerer Systeme möglich.

Rahmenecke	
Seite der Rahmenecke	links
Verbindung Riegel-Stütze geschraubt	ST10
Verbindung Riegel-Stütze geschweißte	ST14
Lager	
Seite des Lagers	links
Lastweiterleitung Fußplatte	ST3
Lastweiterleitung Fundament	FD+



Grafik Dokument

97,9%

Seite 1 von 5

Seiteninhalt

Seite 1

Seite 2

Seite 3

Seite 4

Seite 5

Grundparameter

Norm und Sicherheitskonzept

Bemessungsnorm : DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08
 Sicherheitskonzept/Lastkombinatorik : DIN EN 1990/NA:2010-12
 Kombination ständiger Lasten : alle gleiches γ_F ($\gamma_{G,sup}$ oder $\gamma_{G,inf}$)

Einstellungen zur Tragsicherheit

Querschnittsbeimmung : plastisch
 Stabilitätsnachweis nach : 6.3.3 - Anhang B

Einstellungen zur Gebrauchstauglichkeit

Bemessungssituation Gebrauchstauglichkeit : charakteristisch
 Nachweis Absolutverformung mit $\delta_{lim} = 5,0$ cm
 Nachweis Relatiververformung (Durchbiegung) mit $\delta_{lim} = l_{eff} / 150$

System

Material S235

Querschnittswerte

Bauteil	Name	I_y cm ⁴	W_y cm ³	A cm ²
Stütze links	IPE 360	16270,0	903,6	72,7
Riegel	IPE 360	16270,0	903,6	72,7
Stütze rechts	IPE 360	16270,0	903,6	72,7
Kragarm links	IPE 360	16270,0	903,6	72,7
Kragarm rechts	IPE 360	16270,0	903,6	72,7

System Stahlrahmen

Fußpunkte : gelenkig
 Rahmenecke links um y : biegesteif
 Rahmenecke rechts um y : biegesteif
 Kragarm links um y : biegesteif
 Kragarm rechts um y : biegesteif
 Anschlüsse wölbfrei modelliert.