



# 4H-EC3GK Grundkomponenten

4H-EC3GK beinhaltet 14 Grundkomponenten entsprechend Eurocode 3-1-8, Tab. 6.1, Komponentenmethode zur Abbildung allgemeiner Anschlussgeometrien

Seite aktualisiert April 2013




[Bestellformular](#) 

## Detailinformationen

- allgemeine Einstellungen ..... 
- Links zu Komponenten s.u. .... 

**Handbuch** ..... 

**Infos auf dieser Seite ... als pdf** 

- Eingabeoberfläche ..... 
- Druckdokumente dt./engl. .... 
- Normen / Literatur ..... 

• Programmübersicht ..... 

**E-Mail-Kontakt** ..... 

## Leistungsbeschreibung

## Allgemeine Hinweise zu 4H-EC3-Nachweisprogrammen













### Eurocodes und Nationale Anhänge

Die EC-Standardparameter (Empfehlungen ohne nationalen Bezug) wie auch die Parameter der zugehörigen deutschen Nationalen Anhänge (NA-DE) gehören **grundsätzlich** zum Lieferumfang der **pcae**-Software.

Zum Lieferumfang gehört zudem ein Werkzeug, mit dem sogenannte nationale Anwendungsdokumente (NADs) erstellt und verwaltet werden. Hiermit können benutzerseits weitere Nationale Anhänge anderer Nationen erstellt werden.

Weiterführende Informationen zum Werkzeug [→](#)

### alle **pcae**-EC 3-Stahlbauprogramme im Überblick

- |   |  |  |
|---|--|--|
| • Basisverbindungen .....    | • Biegesteifer Trägeranschluss  | • Typisierter IH-Anschluss .....  |
| • Einzelstabnachweise .....  | • Stahlstützenfuß .....         | • Typ. IS,IW,IG,IK-Anschluss      |
| • <b>Grundkomponenten</b>   | • Rahmenecken .....             | • Schweißnahtanschluss .....      |
| • Beulnachweise .....        | • Gelenkiger Trägeranschluss    | • Stoß m. therm. Trennschicht     |
|   | • Ermüdungsnachweis .....       | • Lasteinleitung .....            |

### 14 Grundkomponenten

Mit Einführung des Eurocode 3-1-8 (DIN EN 1993-1-8 + NA.) wurde die Komponentenmethode zur Bemessung von Stahlbauanschlüssen vorgestellt. Der Kräfteverlauf innerhalb eines Anschlusses wird in seine grundlegenden Komponenten zerlegt, die unabhängig voneinander einzeln nachgewiesen werden können.

Das Programm 4H-EC3GK beinhaltet 14 Grundkomponenten, um auch allgemeine Anschlussgeometrien abbilden zu können.

- Stützenstegfeld mit Schubbeanspruchung [→](#)
  - geschweißte oder geschraubte Verbindungen können bemessen werden
  - der Stützensteg kann mit Stegblechen oder Stegsteifen ausgesteift sein
- Träger- oder Stützensteg mit Querdruckbeanspruchung [→](#)
  - geschweißte oder geschraubte Verbindungen (mit Stirnblech oder Flanschwindeln) können bemessen werden
  - der Stützensteg kann mit Stegblechen ausgesteift sein
- Stützensteg mit Querkzugbeanspruchung [→](#)

- ◊ geschweißte oder geschraubte Verbindungen können bemessen werden
- ◊ der Stützensteg kann mit Stegblechen ausgesteift sein
- Stützenflansch mit Biegebeanspruchung →
  - ◊ geschweißte oder geschraubte Verbindungen können bemessen werden
  - ◊ bei geschraubten Verbindungen kann der Stützenflansch durch Quersteifen verstärkt sein
- Stirnblech mit Biegebeanspruchung →
  - ◊ geschraubte Verbindungen können bemessen werden
- Flanschwinkel mit Biegebeanspruchung →
  - ◊ geschraubte Verbindungen können bemessen werden
- Träger- oder Stützenflansch und -steg mit Druckbeanspruchung →
  - ◊ sowohl Trägerflansch und -steg als auch Stützenflansch und -steg können bemessen werden
  - ◊ der Querschnitt kann gevoutet sein
  - ◊ die Beanspruchung setzt sich aus Biegung mit Querkraft zusammen
- Trägersteg mit Zugbeanspruchung →
  - ◊ Tragfähigkeitsberechnung eines Trägerstegs mit Zugbelastung bei geschraubten Stirnblechverbindungen
- Blech mit Zug- oder Druckbeanspruchung →
  - ◊ wahlweise kann die Tragfähigkeit eines Blechs mit Zug- oder mit Druckbeanspruchung berechnet werden
- Schrauben mit Zugbeanspruchung →
  - ◊ Ermittlung der Zugtragfähigkeit normaler und Edelstahl-Schrauben nach Kategorie D
- Schrauben mit Abscherbeanspruchung →
  - ◊ Ermittlung der Abschertragfähigkeit normaler und Edelstahl-Schrauben nach Kategorie A
- Schrauben mit Lochleibungsbeanspruchung →
  - ◊ Ermittlung der Lochleibungstragfähigkeit normaler und Edelstahl-Schrauben nach Kategorie A
- Schweißnähte →
  - ◊ Ermittlung der Tragfähigkeit einer doppelseitigen Schweißnaht
- Vouten →
  - ◊ Ermittlung der Tragfähigkeit einer Trägervoute

• **Eingabeoberfläche**

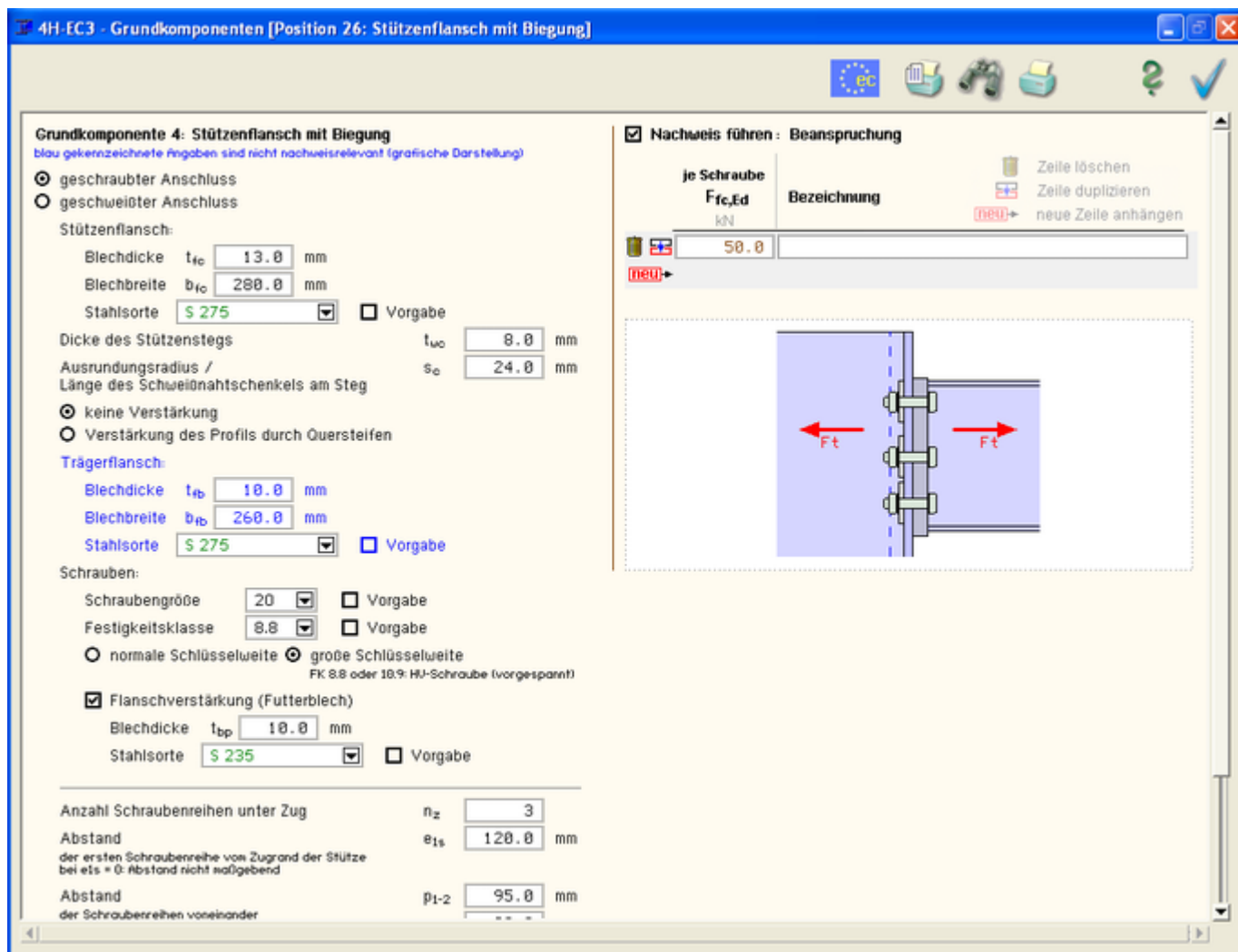


Bild vergrößern

### Druckdokumente

Die Druckliste stellt ein prüfbares Statikdokument dar, das alle notwendigen Informationen zum System, zur Belastung und zu den Ergebnissen enthält.

Die von **pcae** mitgelieferte Voreinstellung zum Umfang der Druckliste stellt sicher, dass eine Prüfung der Statik ohne weitere Nachfragen durchgeführt werden kann.



















Bei einer Reduzierung des Umfangs (etwa um Papier einzusparen) ist die **Prüfbarkeit** nicht unbedingt gewährleistet.

Die Druckliste enthält auf Wunsch weitere Elemente, die nützliche Informationen enthalten. Sie können durch Aktivierung der entsprechenden Option ausgegeben werden.

Die Druckausgabe kann in s/w oder Farbe erfolgen. Die folgenden pdf-Dokumente sind in Farbe gesetzt.

Die **englischsprachige** Druckdokumentenausgabe gehört zum Lieferumfang von 4H-EC3GK.

	deutsch	englisch	Eingabeoberfläche
• Stützenstegfeld mit Schubbeanspruchung .....			
• Träger- oder Stützensteg mit Querdruckbeanspruchung .....			
• Stützensteg mit Querzugbeanspruchung .....			
• Stützenflansch mit Biegebeanspruchung .....			
• Stirnblech mit Biegebeanspruchung .....			
• Flanschwinkel mit Biegebeanspruchung .....			
• Träger- oder Stützenflansch und -steg mit Druckbeanspruchung .....			
• Trägersteg mit Zugbeanspruchung .....			

• Blech mit Zug- oder Druckbeanspruchung .....			
• Schrauben mit Zugbeanspruchung .....			
• Schrauben mit Abscherbeanspruchung .....			
• Schrauben mit Lochleibungsbeanspruchung .....			
• Schweißnähte .....			
• Vouten .....			

## verarbeitete Normen und Literatur

### • Normen

- DIN EN 1990, Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010, Deutsches Institut für Normung e.V., Ausgabe Dezember 2010
- DIN EN 1990/NA, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsches Institut für Normung e.V., Ausgabe Dezember 2010
- DIN EN 1993-1-1, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005 + AC:2009, Deutsches Institut für Normung e.V., Ausgabe Dezember 2010
- DIN EN 1993-1-1/NA, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsches Institut für Normung e.V., Ausgabe Dezember 2010
- DIN EN 1993-1-5, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile; Deutsche Fassung EN 1993-1-5:2006 + AC:2009, Deutsches Institut für Normung e.V., Ausgabe Dezember 2010
- DIN EN 1993-1-5/NA, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile; Deutsches Institut für Normung e.V., Ausgabe Dezember 2010
- DIN EN 1993-1-8, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen; Deutsche Fassung EN 1993-1-8:2005 + AC:2009, Deutsches Institut für Normung e.V., Ausgabe Dezember 2010
- DIN EN 1993-1-8/NA, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen; Deutsches Institut für Normung e.V., Ausgabe Dezember 2010
- DIN 18800-1, Stahlbauten – Teil 1: Bemessung und Konstruktion; Deutsches Institut für Normung e.V., Ausgabe November 2008

### • Bemessung

- E. Kahlmeyer, K. Hebestreit, W. Vogt: Stahlbau nach EC3, Bemessung und Konstruktion, Träger - Stützen - Verbindungen, 6. Auflage, Werner-Verlag, 2012
- R. Kindmann, M. Stracke: Verbindungen im Stahl- und Verbundbau, 3. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, 2012
- R. Kindmann, M. Krüger: Stahlbau Teil 1: Grundlagen, 5. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, 2013
- R. Kindmann: Stahlbau Teil 2: Stabilität und Theorie II. Ordnung, 4. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, 2008
- R. Kindmann, J. Frickel: Elastische und plastische Querschnittstragfähigkeit, Grundlagen, Methoden, Berechnungsverfahren, Beispiele, Verlag Ernst & Sohn, 2002
- G. Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1: Tragwerksplanung, Grundlagen, 5. Auflage, Bauwerk BBB, Beuth Verlag GmbH, 2014
- G. Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 2: Verbindungen und Konstruktionen, 3. Auflage, Bauwerk BBB, Beuth Verlag GmbH, 2011
- G. Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 3: Komponentenmethode, Bauwerk BBB, Beuth Verlag GmbH, 2014
- D. Ungermann, K. Weynand, J.-P. Jaspard, B. Schmidt: Momententragfähige Anschlüsse mit und ohne Steifen, Stahlbau Kalender 2005, Verlag Ernst & Sohn, 2005
- D. Ungermann, S. Schneider: Stahlbaunormen DIN EN 1993-1-8: Bemessung von Anschlüssen, Stahlbau Kalender

2013, Verlag Ernst & Sohn, 2013

- D. Ungermann, M. Feldmann, O. Oberegge et.al.: Entwicklung eines Bemessungsmodells für geschraubte, momententragfähige Kopfplattenverbindungen mit 4 Schrauben in einer Schraubenreihe auf der Grundlage der prEN 1993-1-8:2003: Forschungsbericht zum Forschungsvorhaben AiF Nr. 15059, Deutscher Ausschuss für Stahlbau (DASt), Stahlbau Verlags- und Service GmbH, 2009
- Björn Schmidt: Zum Tragverhalten von geschraubten momententragfähigen Stirnplattenverbindungen mit 4 Schrauben in jeder Schraubenreihe, Dissertation, TU Dortmund, 2008
- Beispiele zur Bemessung von Stahltragwerken nach DIN EN 1993 Eurocode 3, bauforumstahl e.V., Verlag Ernst & Sohn GmbH & Co. KG
- K. Weynand, R. Oerder: Typisierte Anschlüsse im Stahlhochbau nach DIN EN 1993-1-8, Stahlbau Verlag- und Service GmbH, Gesamtausgabe 2013
- L. Nasdala, B. Hohn, R. Rühl: Bemessung von Stirnplattenanschlüssen mit elastomerer Zwischenschicht, Bauingenieur, Bd. 80, Dezember 2005
- Y. Ciupack, H. Pasternak: Thermisch getrennte Stirnplattenstöße, Bauingenieur, Bd. 88, Dezember 2013
- Druckschrift Kerncompactlager, Calenberg Ingenieure GmbH, Salzhemmendorf, [www.calenberg-ingenieure.de](http://www.calenberg-ingenieure.de)
- ECCS Document No. 126: European Recommendations for the Design of Simple Joints in Steel Structures. ECCS TC10 - Structural Connections, 2009. J.P. Jaspart, J.F. Démonceau, S. Renkin, M.L. Guillaume
- D. Ungermann, R. Puthli, Th. Ummenhofer, K. Weynand: Eurocode 3, Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten, Band 2: Anschlüsse, DIN EN 1993-1-8 mit Nationalem Anhang, Kommentar und Beispiele, 2015
- B. Braun, U. Kuhlmann: Bemessung und Konstruktion von aus Blechen zusammengesetzten Bauteilen nach DIN EN 1993-1-5, Stahlbau-Kalender 2009, Verlag Ernst & Sohn, 2009
- U. Kuhlmann, A. Zizza, B. Braun: Stahlbaunormen DIN EN 1993-1-5: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Plattenförmige Bauteile, Stahlbau Kalender 2012, Verlag Ernst & Sohn, 2012
- R. Timmers, G. Lener, F. Sinur, B. Kövesdi, R. Chacon: Stabilitätsnachweise nach EN 1993-1-5 - Theorie und Beispiele, Stahlbau-Kalender 2015, Verlag Ernst & Sohn, 2015
- M. Feldmann, U. Kuhlmann, M. Mensinger: Entwicklung und Aufbereitung wirtschaftlicher Bemessungsregeln für Stahl- und Verbundträger mit schlanken Stegblechen im Hoch- und Brückenbau: Forschungsbericht zum Forschungsvorhaben AiF Nr. 14771, Deutscher Ausschuss für Stahlbau (DASt), Stahlbau Verlag GmbH, 2008
- C. Seeßelberg: Kranbahnen, 4. Auflage, Bauwerk BBB, Beuth Verlag GmbH, 2014

