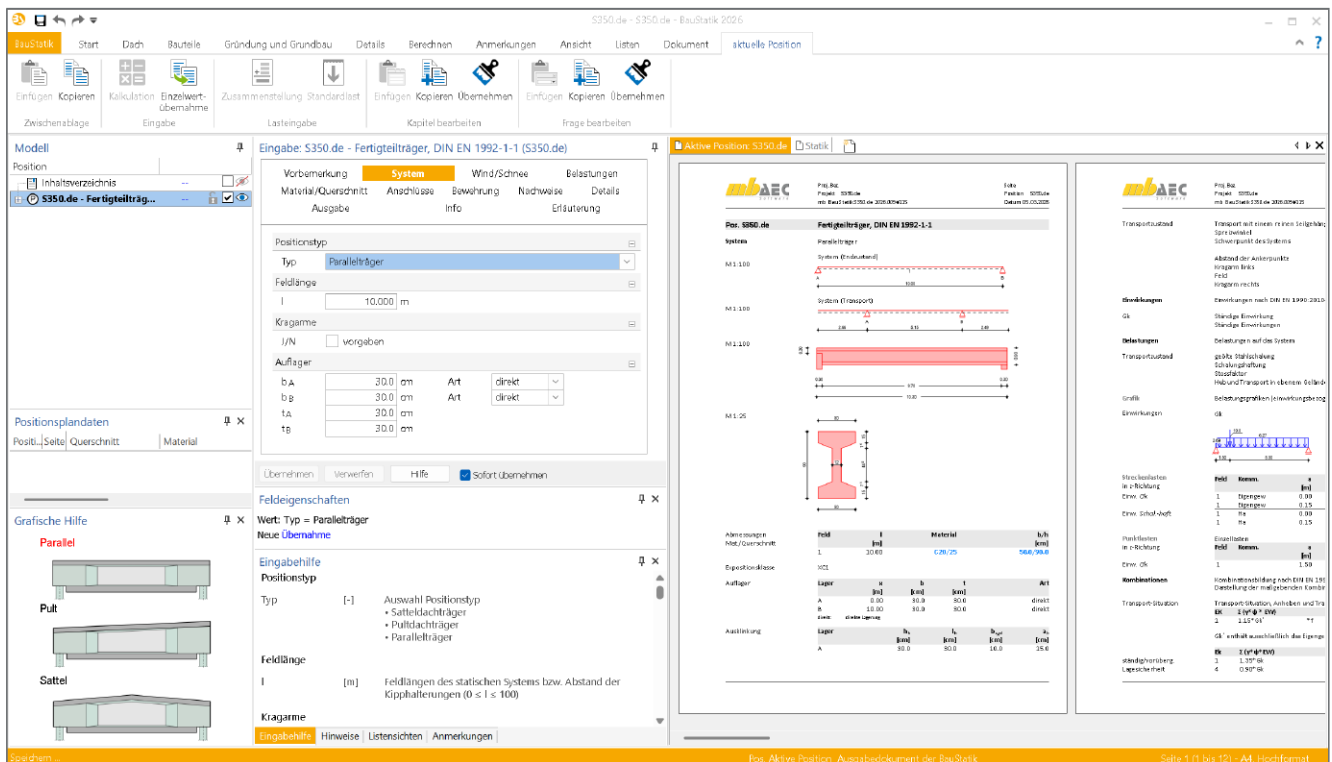


Florian Degiuli M. Sc.

# Bemessung von Fertigteilträgern nach EC 2

## Leistungsbeschreibung des BauStatik-Moduls S350.de Stahlbeton-Fertigteilträger

Das Modul S350.de berechnet Stahlbeton-Fertigteilträger auf Grundlage des Eurocode 2 [1]. Neben den üblichen Nachweisen in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit (Biegung, Querkraft, Gurtanschluss) und der Gebrauchstauglichkeit (Rissbreiten, Verformungen im Zustand II), bietet das Modul weitere fertigteilspezifische Nachweise wie Kippsicherheitsnachweis, Nachweis von Transportzuständen, die Bemessung des ausgeklinkten Trägersendes und der Öffnungen. Hierbei handelt es sich um Detailnachweise im Diskontinuitätsbereich, die nach der Fachwerktheorie geführt werden.



### System

Im Modul S350.de werden Dachbinder behandelt, die als Fertigteile hergestellt werden. Als statisches System kommen daher Einfeldträger mit optionalen Kragarmen zum Einsatz.

Die Träger können als Parallel-, Pultdach- oder Satteldachbinder ausgebildet werden, wobei die Satteldachbinder auch über unterschiedliche Dachneigungen rechts und links verfügen können.

Die Lagerung des Trägers erfolgt direkt, indirekt oder als Gabellager.

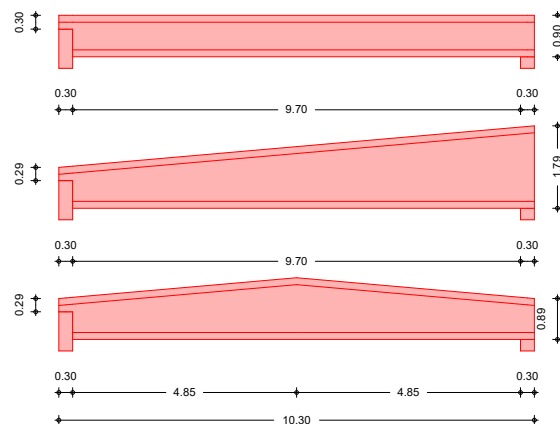


Bild 1. Parallel-, Pultdach- und Satteldachbinder

Bild 2. Eingabe „System“

## Belastungen

### Eigengewicht

Das Eigengewicht des Trägers kann automatisch ermittelt und als Last angesetzt werden.

### Lasteingabe

Zusätzlich können weitere Belastungen manuell definiert werden. Es stehen Punkt-, Gleich-, Trapez- und Blocklasten in z-Richtung und Einzelmomente zur Verfügung.

### Lastabtrag

Weitere Belastungen können als „Lastabtrag“ aus einer anderen Position komfortabel eingegeben werden. Hierfür kann in der Eingabe direkt auf die Auflagerreaktionen von ausgewählten BauStatik-Modulen sowie auf MicroFe-Ergebnisse zugegriffen werden. Der Lastabtrag hat den Vorteil, dass mit einer Eingabe die Lasten aller Einwirkungen übernommen werden und eine automatische Korrekturverfolgung durchgeführt wird.

### Wind/Schnee

Die Wind- und Schneelasten können aus S031.de übernommen werden, sofern dort ein Bauteil in Dachlage definiert ist.

### Transportzustand

Im Transportzustand werden Lasten aus Schalungshaftung, Hub und Transport aus dem Eigengewicht mit den entsprechenden Zuschlägen generiert.

Bild 3. Eingaben für den Transportzustand

## Material/Querschnitt

### Querschnitte

Folgende im Fertigteilbau üblichen Querschnitte können durch eine parametrisierte Eingabe ausgewählt werden:

- Rechteckquerschnitt
- Trapezquerschnitt
- T-Querschnitt
- I-Querschnitt symmetrisch
- I-Querschnitt unsymmetrisch

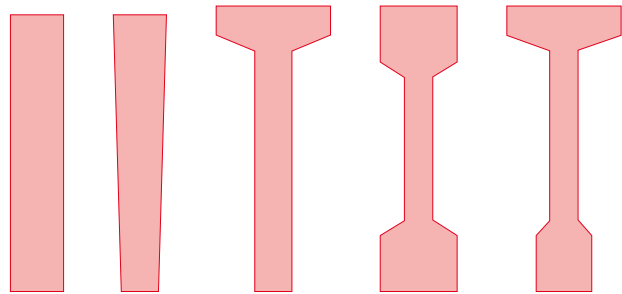


Bild 4. Querschnittstypen

### Material

Es stehen die Normalbeton- und Betonstahlsorten gemäß EC 2 zur Verfügung.

### Stegverstärkung

Im Auflagerbereich treten erhöhte Querkraft- und Torsionsbeanspruchungen auf. Diese Beanspruchungen können bei hoch ausgenutzten Trägern nicht vom Regelquerschnitt aufgenommen werden. Aus diesem Grund ist es möglich, im Bereich der Auflagerungen Stegverstärkungen vorzugeben.

Bild 5. Eingabe „Material/Querschnitt“

## Expositionsklassen

Die Auswahl der Expositionsklassen erfolgt zu den einzelnen Flächen des Fertigteilträgers.

Wahlweise kann eine bauteilbezogene Definition erfolgen oder eine projektbezogen verwaltete Gruppe an Expositionsklassen ausgewählt werden. Die zentrale Definition von Gruppen von Expositionsklassen erfolgt im ProjektManager.

## Öffnungen

Die Definition von Öffnungen erfolgt über Eingabe von Lage und Geometrie der Öffnungen. Es können sowohl rechteckige als auch kreisförmige Öffnungen bemessen werden. Die Querkraft wird über die manuelle Vorgabe des Faktors  $\alpha_D$  auf Zug- und Druckgurt verteilt.

## Bewehrung

### Längsbewehrung

Die Längsbewehrung besteht optional aus einer Grundbewehrung und Zulagen. Die Steuerung der Längsbewehrung erfolgt unter Vorgabe eines minimal und maximal zulässigen Durchmessers und einer maximalen Anzahl der Bewehrungsstäbe. Die Bewehrungswahl ist mit der Bemessung gekoppelt, so dass die dort angesetzten Achsabstände der Bewehrung immer der tatsächlichen Bewehrungswahl entsprechen.

### Querkraftbewehrung und Gurtanschlussbewehrung

Die Wahl der Schubbewehrung erfolgt durch Vorgabe des gewählten Durchmessers und der Schnittigkeit. Die Vorgaben der Bewehrung können wahlweise feldweise oder abschnittsweise erfolgen.

### Druckstrebenneigung

Neben den Vorgaben für die Bewehrungsverteilung kann wahlweise die Druckstrebenneigung vorgegeben werden. Die Vorgabe der Druckstrebenneigung erfolgt durch die Vorgabe des Druckstrebenwinkels und kann ebenfalls feldweise oder abschnittsweise definiert werden.

## Nachweise

Der Nachweis von Stahlbeton-Fertigteilträgern beinhaltet neben den Nachweisen im Grenzzustand der Tragfähigkeit auch die Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit. Die Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit erfolgt optional für den Transportzustand und für den Endzustand.

### Grenzzustand der Tragfähigkeit

#### Biegung

Der Nachweis der Biegung wird für alle bemessungsrelevanten Stellen in allen Kombinationen geführt. In der Ausgabe erscheint als maßgebende Kombination diejenige, die den größten Bewehrungsanteil liefert. In der Ausgabe wird zwischen der aus der Biegebemessung rechnerisch erforderlichen Bewehrung und der unter Berücksichtigung der konstruktiven Anforderungen des EC 2 [1] ermittelten Bewehrung unterschieden.

Bild 6. Eingabe „Bewehrung“

### Querkraft

Der Querkraftnachweis wird nach EC 2, Abschnitt 6.2 geführt. Im ersten Schritt wird überprüft, ob rechnerisch eine Querkraftbewehrung erforderlich ist, indem der Bemessungswert der vorhandenen Querkraft dem Bemessungswert des Querkraftwiderstandes nach den Gleichungen 6.2a und 6.2b gegenübergestellt wird.

Ist rechnerisch Querkraftbewehrung erforderlich, erfolgt die Bemessung nach dem Fachwerkmodell gemäß EC 2, Abschnitt 6.2.3. Hier sind die Zug- und Druckstreben nachzuweisen. Die Zugstreben werden durch Ermittlung eines entsprechenden Querschnitts für die Querkraftbewehrung nachgewiesen, die Druckstrebe durch die Einhaltung des Querkraftwiderstandes  $V_{Rd,max}$ . Die Bewehrungswahl erfolgt unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindestbewehrung.

Die Reduktion der Bemessungsquerkraft bei auflagnahen Einzellasten und die direkte Krafteinleitung werden bei der Ermittlung der einwirkenden Kräfte berücksichtigt.

### Gurtbemessung

Für T- und I-Querschnitte ist je Gurt der Gurtanschluss nachzuweisen. Hierfür werden die Nachweise nach EC 2, Abschnitt 6.2.4 geführt und die erforderliche Querbewehrung in der Platte ermittelt.

**Bemessung (GZT)**  
 gemäß DIN EN 1992-1-1:2011-01, 5.3.2.2(4), 6.2.1(8), 6.2.2(6)  
 Bemessung für den Transportzustand

**Biegung**  
 nach DIN EN 1992-1-1:2011-01 (Transportzustand)

x	Ek	M <sub>Ed</sub>	M <sub>Ed</sub>	M <sub>Ed</sub>	M <sub>Ed</sub>	M <sub>Ed</sub>	erf. A <sub>s</sub>	erf. A <sub>s</sub>
[m]		[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[cm <sup>2</sup> /m]	[cm <sup>2</sup> /m]
0.00	1	-	-	86.59	-	-	2.95 <sub>u</sub>	-
2.58	1	-39.46	0.03	85.74	1.01	2.95 <sub>u</sub>	-	8.04 <sub>u</sub>
5.15	1	-39.46	-	-	-	-	-	8.04 <sub>u</sub>

**Querlast**

x	Ek	V <sub>Ed</sub>	θ	V <sub>Ed</sub>	V <sub>Ed</sub>	V <sub>Ed</sub>	erf. a <sub>s</sub>
[m]		[kN]	[°]	[kN]	[kN]	[kN]	[cm <sup>2</sup> /m]
0.00	1	-18	235.7	-	31.5	0.84 <sub>u</sub>	-
2.58	1	-30.6	18	238.5	-30.6	31.7	0.84 <sub>u</sub>

**Gurtbewehrung**

Feld	V <sub>Ed</sub>	V <sub>Ed</sub>	erf. a <sub>s</sub>	ds	sf	vorh. a <sub>s</sub>
	[kN/m]	[kN/m]	[cm <sup>2</sup> /m]	[mm]	[cm]	[cm <sup>2</sup> /m]
Kl	9.27	637.50	0.11	8	30.0	1.68
1	9.27	637.50	0.11	8	30.0	1.68

Bild 7. Ausgabe „Bemessung (GZT)“ (Transport- und Endzustand)

### Öffnungen

Die Öffnungsbemessung erfolgt nach [3]. Das dort beschriebene Bemessungskonzept sieht die Anordnung der Öffnungen zwischen den Druck- und Zugstreben vor. Aus der Forderung, dass sich die Druckstreben ausbilden können müssen, ergeben sich maximale Öffnungsabmessungen und minimale Öffnungs- und Randabstände. Die Zugstreben werden im Öffnungsbereich durch eine zusätzliche Aufhängebewehrung abgedeckt.

### Lagesicherheit

Der Nachweis der Lagesicherheit ist in DIN EN 1990, Abschnitt 6.4.2 [4] geregelt. Für diesen Nachweis werden spezielle Bemessungskombinationen gebildet. Es wird überprüft, ob der Bemessungswert der destabilisierenden Einwirkungen kleiner oder gleich dem Bemessungswert der stabilisierenden Einwirkungen ist.

### Stabilität

Optional kann die Kippstabilität mit den folgenden Verfahren nachgewiesen werden:

- Vereinfachtes Verfahren nach EC2, 5.9
- Verfahren nach Stiglat
- Verfahren nach Lebel für den Hebe- bzw. Transportzustand

Zusätzliche Erläuterungen zur Kippstabilität können aus [5] entnommen werden.

### Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit Spannungen

Um Längsrisse, Mikrorisse oder starkes Kriechen zu vermeiden, müssen nach EC 2, Abschnitt 7.2 (1) [1] die Beton- druckspannungen begrenzt werden. Die dort angegebenen Grenzwerte werden in den entsprechenden Kombinationen nachgewiesen.

Um für das Erscheinungsbild unzulässige Rissbildungen und Verformungen zu vermeiden, sollten gemäß EC 2, Abschnitt 7.2 (5) [1] die Stahlspannungen begrenzt werden. Die Spannungsnachweise dürfen für Bauteile des üblichen Hochbaus entfallen, sofern sie den Kriterien nach EC 2, 7.1.2 (NA.3) [2] genügen.

### Rissbreiten

Die Berechnung der Mindestbewehrung zur Begrenzung der Rissbreiten sowie die Berechnung der Rissbreiten und des Grenzdurchmessers für die Lastschnittgrößen werden nach EC 2, Abschnitt 7.3 durchgeführt.

### Verformungen

Die Verformungen werden sowohl für den Zustand I als auch für den Zustand II jeweils zu den Zeitpunkten  $t = 0$  und  $t = \infty$  ermittelt. Das Ergebnis sind jeweils die Endverformungen und die Differenzverformungen, die entsprechenden Grenzwerten gegenübergestellt werden.

Durch Vorgabe einer gegenüber der Biegebemessung erhöhten Zug- und Druckbewehrung kann Einfluss auf die Verformungsberechnung genommen werden. Im Allgemeinen kann man mit einer zusätzlichen Druckbewehrung die Einflüsse aus Kriechen reduzieren, mit einer zusätzlichen Zugbewehrung die Zusatzverformungen im Zustand II reduzieren.

### Brand

Für die brandschutztechnische Bemessung von Stahlbeton- Trägern wird das vereinfachte Bemessungsverfahren auf Grundlage von tabellarischen Daten nach DIN EN 1992-1-2 [6], Abschnitt 5.6 genutzt. Für statisch bestimmte Balken sind die tabellarischen Daten in Tabelle 5.5 zu finden. Die so bestimmten Mindestmaße zur benötigten Bauteilklassifizierung werden dann mit den vorhandenen Abmessungen abgeglichen.

### Anschlüsse (Ausgeklintes Trägerende)

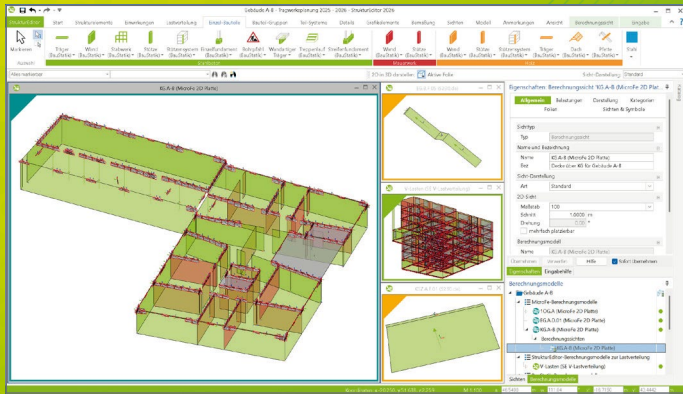
Optional besteht die Möglichkeit, die Ausklintungen an den Trägerenden zu bemessen. Hierbei handelt es sich um Detailnachweise im Diskontinuitätsbereich, die nach der Fachwerktheorie geführt werden.

Bei ausgeklinten Trägerenden wird wegen der komplexeren Fachwerkmodelle ein iterativer Bemessungsprozess angewendet, um ein zulässiges Fachwerkmodell zu finden. Dies ist erforderlich, da die Geometrie des Fachwerks von den Ergebnissen der Bemessung (erf. Bewehrung, Lage der Bewehrung, Druckzonenhöhe etc.) abhängt.

# StrukturEditor 2026



Bearbeitung und Verwaltung des Strukturmodells



Der StrukturEditor verbindet auf eine beeindruckende Art und Weise die klassischen und etablierten Bearbeitungsmethoden der Tragwerksplanung mit der zukünftigen Arbeitsweise nach der BIM-Methode. Das komplette Tragwerk wird als Systemlinienmodell abgebildet. Dieses steht im Projekt als Grundlage für alle Nachweise, Lastermittlungen und Auswertungen zur Verfügung.

Der StrukturEditor ist ein Bestandteil der mb WorkSuite. Die mb WorkSuite umfasst Software aus dem gesamten AEC-Bereich: Architecture. Engineering. Construction.

## Grundmodul

**E001.de StrukturEditor 0,- EUR**  
Grundlagen des Strukturmodells

- Verwaltung des Strukturmodells als einheitliche geometrische Grundlage des kompletten Tragwerks
- manuelle Erstellung des Strukturmodells (ohne Verbindung zu einem Architekturmodell) oder Verwendung des Strukturmodells aus ViCADO.ing oder ViCADO.struktur

Das Grundmodul steht allen Anwendern der mb WorkSuite kostenlos zur Verfügung.

## Zusatzmodule

**E010 Grafikelemente und Pläne 499,- EUR**

**E014 PDF-Dateien als Hinterlegungsobjekte 299,- EUR**

**E020 Export der Auswertungen im Excel-Format 299,- EUR**

**E030.de Lastverteilung 999,- EUR**  
statt 1.299,- EUR

## Pakete

**StrukturEditor classic 2.499,- EUR**  
E001.de, E010, E030.de, E040

**StrukturEditor comfort 2.999,- EUR**  
E001.de, E010, E014, E020, E030.de, E040, E050.de

**E040 Unterschiede ermitteln und ausgleichen 999,- EUR**

**E050.de Bauteil-Gruppen für Stahlbeton-Stützen 499,- EUR**

**E317.de Berechnungsmodell Wandartiger Träger aus Stahlbeton 799,- EUR**



© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Für Einzelplatzlizenz Hardlock je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Betriebssysteme: Windows 11 (24H2), Windows Server 2025 mit Windows Terminalserver | Ausführliche Informationen auf [www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen](http://www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen) | Stand: März 2026

### Berücksichtigung der Schrägbewehrung

Die erste grundsätzliche Entscheidung betrifft die Konstruktion mit oder ohne Schrägbewehrung. Während Konstruktionen ohne Schrägbewehrung wegen der einfacheren Ausführung der Bewehrungsverlegung bevorzugt werden, haben Konstruktionen mit Schrägbewehrung den Vorteil, dass sie mehr Last aufnehmen können und der Bildung von Rissen ausgehend vom Anschnitt der Konsole entgegen wirken. Im Modul S350.de wird die Berechnung von Ausklinkungen sowohl mit als auch ohne Schrägbewehrung unterstützt.

### Modellierung

Die Geometrie beider Modelle ist so abgestimmt, dass Knoten und Stäbe, die in den Systemskizzen dieselbe Bezeichnung haben, geometrisch an derselben Stelle liegen. Beide Modelle werden mit ihren vorher festgelegten Lastanteilen unabhängig voneinander berechnet. Die Stabkräfte von Stäben, die in beiden Modellen vorkommen werden danach addiert.

### Modell M1

Dieses Modell dient der Aufnahme von Vertikal- und Horizontalkräften. Die geometrische Lage der Stäbe wird durch die Vorgaben zur Bewehrungswahl und die allgemeinen Regeln der EC 2 [1] bzw. des DAfStb-Heftes 600 [7] zur Bildung von Fachwerken beeinflusst. Die Stäbe werden stets in der Schwerlinie der entsprechenden Bewehrung angeordnet. Die Lage des Knotens 3 bestimmt sich aus der Höhe des dort befindlichen Druckknotens. Das Fachwerk wird iterativ an die Bewehrungswahl angepasst.

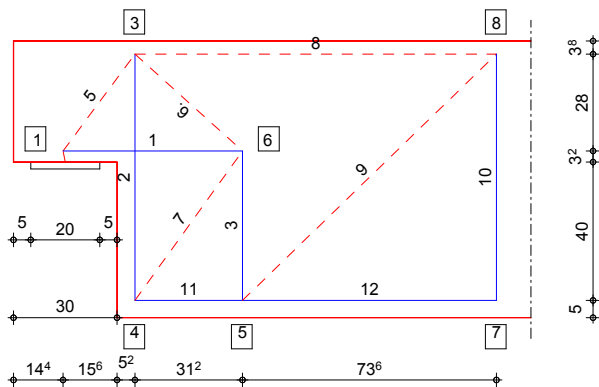


Bild 8. Fachwerkmodell M1

### Modell M2

Dieses Modell dient ausschließlich der Aufnahme eines vertikalen Lastanteils und kommt zum Einsatz, wenn zusätzlich Schrägbewehrung eingebaut werden soll. Die Neigung des Schrägeisens kann frei gewählt werden, oder wird vom Programm so gewählt, dass die Verankerungslänge im Knoten 2 maximal wird. Beide Modelle werden so aufeinander abgestimmt, dass der Knickpunkt der Schrägbewehrung mit der Achse der sekundären Aufhängebewehrung zusammenfällt. Somit kann durch manuelle Vorgabe des Neigungswinkels die Lage der sekundären Aufhängebewehrung indirekt beeinflusst werden.

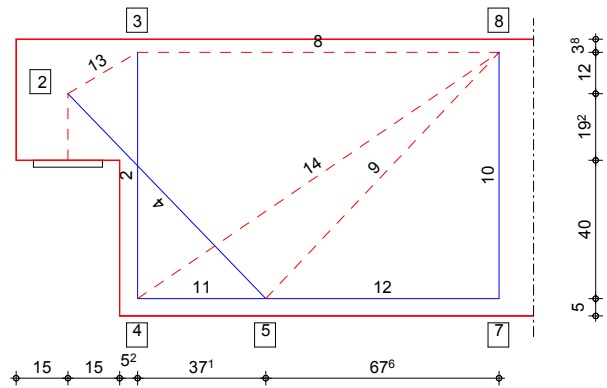


Bild 9. Fachwerkmodell M2

### Lastaufteilung

Die Lastanteile können sowohl automatisch als auch manuell festgelegt werden. Die automatische Lastaufteilung erfolgt nach [8], Bild 13, abhängig von der Geometrie der Konsole, wobei Modell M1 mindestens 30% der Gesamtlast erhält.

$$F_{Ed,M1} = \left(1 - \frac{h_k}{h}\right) \cdot F_{Ed} \geq 0,3 \cdot F_{Ed}$$

$$F_{Ed,M2} = \frac{h_k}{h} \cdot F_{Ed} \leq 0,7 \cdot F_{Ed}$$

mit

$F_{Ed,M1}$	Lastanteil auf Modell M1
$F_{Ed,M2}$	Lastanteil auf Modell M2
$F_{Ed}$	Auflagerkraft
$h_k$	Konsolehöhe
$h$	Trägerhöhe

### Bewehrungswahl

Zu allen statisch erforderlichen Bewehrungskomponenten im Bereich der Ausklinkung werden Vorgaben zu Stabdurchmessern ( $d$ ), Lagenzahl ( $n_l$ ), Schnittigkeit ( $n_s$ ) und Stababständen ( $s$ ) abgefragt. Unter Lagenzahl wird in diesem Zusammenhang die Anzahl der Stäbe in der Ansicht verstanden, unter Schnittigkeit die Anzahl der Stäbe im Querschnitt. Die Schnittigkeit der Aufhängebewehrung und der Schrägbewehrung kann frei gewählt werden.

Die Stababstände können innerhalb der von EC 2 festgelegten Grenzen frei gewählt werden. Bei automatischer Wahl der Abstände werden die Stäbe im kleinstmöglichen Abstand angeordnet. Darüber hinaus sind für das Zugband noch Anordnungsmuster vorzugeben. Abhängig von der Verankerungsart wird programmseitig die maximale Stabanzahl je Lage ermittelt.

### Bemessung der Zugstäbe

Für alle Zugstäbe wird die erforderliche Bewehrung wie folgt ermittelt:

$$A_{S,erf.} = \frac{F_{i,d}}{f_{y,d}}$$

mit

$F_{i,d}$	Stabkraft (Summe aus Modell M1 und Modell M2)
$f_{y,d}$	Bemessungswert der Stahlfestigkeit

### Verankerungs- und Übergreifungslängen

Einen großen Einfluss auf die Detaillierung der Auflagerkonsole haben die Verankerungslängen. Oft ist es erforderlich, aufgrund der knappen Abmessungsverhältnisse die vorhandene Bewehrungsmenge zu erhöhen, um mit der zur Verfügung stehenden Verankerungslänge auszukommen. Der Nachweis der Verankerungslänge erfolgt vollkommen automatisch, lediglich die Verankerungsarten des Zugbandes, des Schrägstabes und der Feldbewehrung sind eingabeseitig vorzugeben.

Die Verbundbedingungen werden automatisch unter der Annahme ermittelt, dass das Bauteil stehend hergestellt wird. Als Verankerungslänge für die Feldbewehrung (Stab 11) steht die Verlegebreite der primären Aufhängebewehrung zur Verfügung. Kann die Feldbewehrung nicht innerhalb dieser Breite verankert werden, ist optional die Anordnung von Schlaufenzulagen möglich. Die Schlaufenzulagen werden so gewählt, dass die Differenzkraft, die nicht verankert werden kann, durch die Schlaufen aufzunehmen ist. Für diese Kraft werden die Verankerungslänge innerhalb der Aufhängebewehrung und die Übergreifungslänge mit der Feldbewehrung nachgewiesen.

### Zulagen

Bewehrungsarten, die sich nicht direkt aus den Kräften der Fachwerkstäbe ableiten lassen, werden im Unterkapitel „Zulagen“ behandelt. Dabei handelt es sich um vertikale und horizontale Konsolbügel und um die Schlaufenzulagen zur Verankerung der Feldbewehrung. Die Konsolbügel werden abhängig von der Konsolgeometrie festgelegt.

### Knotennachweise

Druckspannungsnachweise werden in den Knoten 1 und 3 geführt. In Knoten 1 wird die Pressung unter der Auflagerplatte nachgewiesen. Der Bemessungswert der Betondruckspannungen errechnet sich zu:

$$\sigma_{R,d} = 0,85 \cdot f_{cd}$$

mit  $f_{cd}$  Bemessungswert der Betondruckfestigkeit

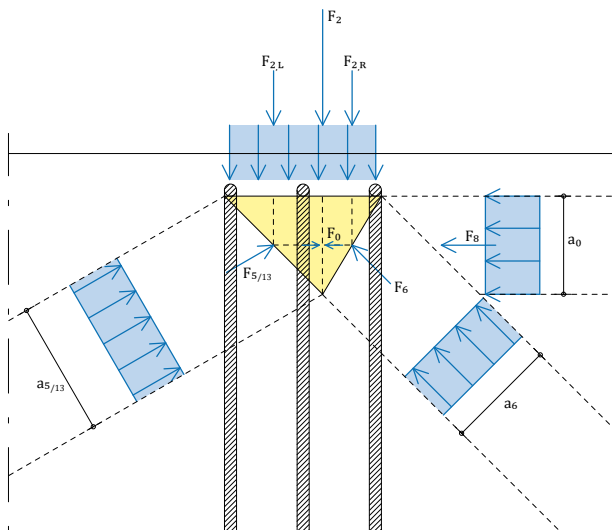


Bild 10. Konstruktion des Knotens 3

In Knoten 3 werden die Modelle M1 und M2 zusammengeführt. Dazu wird zunächst eine resultierende Druckstrebenkraft aus den Stäben 5 und 13 gebildet und ein Knoten vom Typ K4 gemäß Schlaich/Schäfer [9] so bemessen, dass die Knotenhöhe minimal wird und die Lasteinleitungsweite der Verlegebreite der Aufhängebewehrung entspricht. Die Kraft einer horizontalen Druckstrebe (die es hier nicht gibt) wird formal zu Null gesetzt. Für alle im Knoten angreifenden Kraftkomponenten wird ein Druckspannungsnachweis geführt, wobei gilt:

$$\sigma_{R,d} = 0,75 \cdot f_{cd}$$

### Bewehrungsgrafik

Das Ergebnis der Bemessung wird in einer maßstäblichen Bewehrungsskizze übersichtlich in Ansicht und Schnitt dargestellt. Alle Verankerungs- und Übergreifungslängen sowie Stababstände und Biegerollendurchmesser werden berücksichtigt.

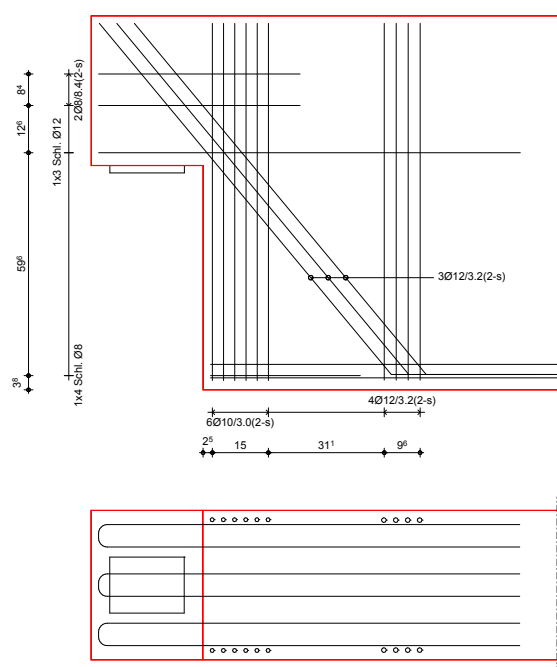


Bild 11. Bewehrungsgrafik

### Details

Neben den eigentlichen Nachweisen für das Biegebauteil können sich weitere Detailnachweise ergeben, die nicht durch den Leistungsumfang des Moduls abgedeckt sind.

Hierfür bietet S350.de die Möglichkeit, Schnittgrößen und Bemessungsergebnisse für ausgewählte Nachweisdetails aufzubereiten und für Detailmodule zur Verfügung zu stellen. Somit ist ein sicherer und effizienter Arbeitsablauf innerhalb der dokument-orientierten Statik gewährleistet.

Für weitere Detailnachweise am Endauflager stehen für das Modul S350.de folgende Detailmodule zur Verfügung:

- S387.de Stahlbeton-Nebenträgerausklinkung
- S388.de Stahlbeton-Endverankerung
- S486.de Stahlbeton-Gabellager

## Ausgabe

Es wird eine vollständige, übersichtliche und prüffähige Ausgabe zur Verfügung gestellt. Der Ausgabeumfang kann in gewohnter Weise gesteuert werden.

Neben maßstabsgetreuen Systemskizzen werden die Schnittgrößen, Kombinationen, Material- und Querschnittsparameter sowie die Nachweise unter Angabe der Berechnungsgrundlage und Einstellungen des Anwenders in übersichtlicher tabellarischer Form ausgegeben.

## Bewehrungsübernahme in ViCADO

Nach der Bemessung des Stahlbeton-Fertigteilträgers in S350.de kann die ermittelte Bewehrungswahl und -verlegung zur weiteren Bewehrungsplanung in ViCADO übernommen werden. In ViCADO wird die Bewehrungsübernahme über die Option „Bewehrung übernehmen“ aus dem Register „Bewehrung“ gesteuert. Nach Auswahl der gewünschten Quellposition (S350.de) aus der Baustatik kann im ViCADO-Modell die Bewehrung platziert werden.

Nach der Bewehrungsübernahme aus S350.de stehen in ViCADO vollwertige Bewehrungsobjekte und Verlegungen zur Verfügung. Die vorhandenen Verlegungen können individuell angepasst werden, falls z.B. die Schenkellängen oder die Randabstände verändert werden sollen.

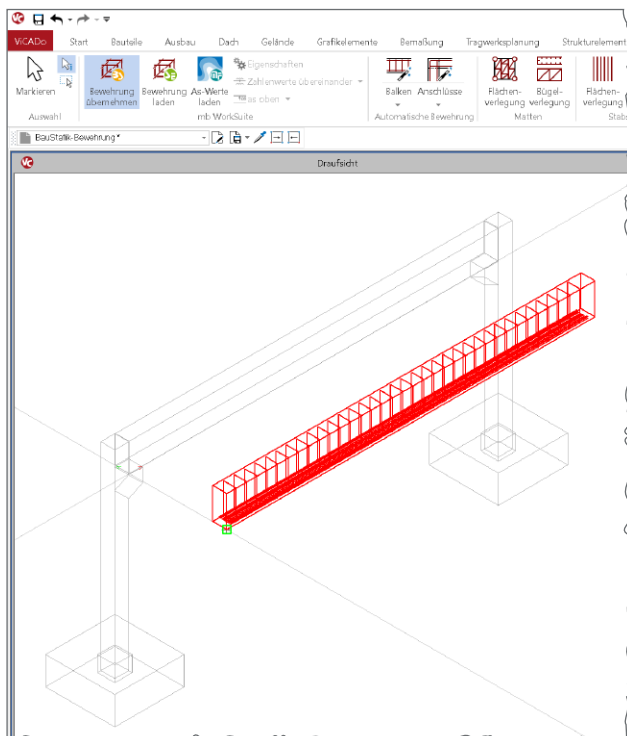


Bild 12. Bewehrungsübernahme in ViCADO

Florian Degiuli M.Sc.  
mb AEC Software GmbH  
mb-news@mbaec.de

## Literatur

- [1] DIN EN 1992-1-1:2011-01, Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerke Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau.
- [2] DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01, Eurocode 2: Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau.
- [3] DAfStb. Heft 599, Bewehren nach Eurocode 2. Ausgabe 2013.
- [4] DIN EN 1990:2010-12: Grundlagen der Tragwerksplanung.
- [5] Gökalp, Y.: Kippsicherheitsnachweis. mb-news Nr. 4/2014. mb AEC Software GmbH
- [6] DIN EN 1992-1-2:2012-12: Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall.
- [7] DAfStb-Heft 600 - Erläuterungen zu DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA (Eurocode 2). 1. Auflage, Ausgabe 2012
- [8] Fingerloos, F., Stenzel, G.: Konstruktion und Bemessung von Details nach DIN 1045, Betonkalender 2007, Verlag Ernst & Sohn, Berlin
- [9] Schlaich/Schäfer: Konstruieren im Stahlbeton, Beton-Kalender 2001, Verlag Ernst & Sohn, Berlin.

## Preise und Angebote

**S350.de Stahlbeton-Fertigteilträger – EC 2, DIN EN 1992-1-1**  
Weitere Informationen unter  
<https://www.mbaec.de/modul/S350.de>

**BauStatik 4er-Paket**  
bestehend aus **4 BauStatik-Modulen**  
deutscher Norm nach Wahl

**BauStatik 10er-Paket**  
bestehend aus **10 BauStatik-Modulen**  
deutscher Norm nach Wahl

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. – Hardlock für Einzelplatzlizenz je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. – Stand: März 2026

Betriebssysteme: Windows 11 (24H2), Windows Server 2025 mit Windows Terminalserver | Ausführliche Informationen auf [www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen](http://www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen)

Preisliste: [www.mbaec.de](http://www.mbaec.de)