

mb-news

Aktuelle Informationen der mb AEC Software GmbH



Effizienter Workflow in der Tragwerksplanung

- Der MaNidus-Weg mit BIM und modernster Software

ViCADO 2025

- Modellieren von Treppenbauteilen

MicroFe 2025

- Sturzbauteile für Deckensysteme

BauStatik 2025

- Einschub- und Austauschseiten
- S423.de Holz-Ständerwand - EC 5
- S722.de Stahl-Normalkraftanschluss, Knotenblechanschluss – EC 3

Impressum

Herausgeber:

mb AEC Software GmbH
Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern
Tel.: 0631 550999-11
Fax: 0631 550999-20
www.mbaec.de, info@mbaec.de
HRB 3837 Kaiserslautern

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Ulrich Höhn
Dipl.-Ing. Johann G. Löwenstein

Redaktion/Anzeigenkontakt:

mb AEC Software GmbH
Tel.: 0631 550999-15
mb-news-anzeigen@mbaec.de

Auflage: 51 000 Stück

Erscheinungsweise: 5-7 Ausgaben jährlich

Titelbild: Studio Chlorophylle/AdobeStock

Nachdruck oder Vervielfältigung (auch auszugsweise)
nur nach Genehmigung der Herausgeber

Inhalt

mb-news 4 | 2025

Effizienter Workflow in der Tragwerksplanung

- 6 Der MaNidus-Weg mit BIM und modernster Software

ViCADO 2025

- 14 Modellieren von Treppenbauteilen

MicroFe 2025

- 20 Sturzbauteile für Deckensysteme

BauStatik 2025

- 26 Einschub- und Austauschseiten
32 S423.de Holz-Ständerwand -
EC 5, DIN EN 1995-1-1:2010-12
39 S722.de Stahl-Normalkraftanschluss, Knotenblech-
anschluss – EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12

CoStruc 2025

Verbundbau nach EC 4, DIN EN 1994-1-1



Die CoStruc-Module der Kretz Software GmbH bieten eine zuverlässige Berechnung und Nachweisführung für Verbundtragwerke. Sie sind nahtlos in die BauStatik der mb AEC Software GmbH integriert.

Verbundbau-Module	1.199,- EUR
C200.de Verbund-Decke	1.999,- EUR
C300.de Verbund-Durchlaufträger	1.199,- EUR
C310.de Verbund-Einfeldträger	2.499,- EUR
C340.de Verbund-Durchlaufträger mit Heißbemessung	1.199,- EUR
C390.de Verbund-Trägerquerschnitte, Querschnittswerte, Dehnungsverteilung	1.199,- EUR
C393.de Verbund-Trägerquerschnitte, große Stegausschnitte	1.999,- EUR
C400.de Verbund-Stützen	2.499,- EUR
C401.de Verbund-Stützen mit Heißbemessung	
Verbundbau-Pakete	4.999,- EUR
CoStruc C200.de, C300.de, C310.de, C400.de	6.999,- EUR
CoStruc+ C200.de, C310.de, C340.de, C390.de, C393.de, C401.de	

mb AEC Software GmbH
Europaallee 14 | 67657 Kaiserslautern
info@mbaec.de | www.mbaec.de



Service

- 3 Ihre persönlichen Ansprechpartner
4 Firmenportrait und Hotline-Nummern
5 Editorial
42 Preisliste
46 Aktuelle Angebote

Ihre Ansprechpartner

Für Produkte der mb AEC Software GmbH und der Kretz Software GmbH

mb-Vertrieb



mb AEC Software GmbH
Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern

Dipl.-Ing. Uli Höhn
Tel.: 0631 550999-12
Fax: 0631 550999-20
u.hoehn@mbaec.de



mb AEC Software GmbH
Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern

Dipl.-Ing. Mario Rossnagel
Tel.: 0631 550999-16
Fax: 0631 550999-26
m.rossnagel@mbaec.de



mb AEC Software GmbH
Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern

Dipl.-Ing. (FH) Annette Linder
Tel.: 0631 550999-10
Fax: 0631 550999-20
a.linder@mbaec.de



mb AEC Software GmbH
Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern

Dipl.-Ing. Kurt Kraaz
Tel.: 0631 550999-18
Fax: 0631 550999-20
k.kraaz@mbaec.de



mb AEC Software GmbH
Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern

Dipl.-Ing. David Hübel
Tel.: 0631 550999-14
Fax: 0631 550999-20
d.huebel@mbaec.de

Vertriebspartner



Softwareberatung Rohrmoser
Bachstraße 6, 86971 Peiting

Dipl.-Ing. Armin Rohrmoser
Tel.: 08861 25975-61, Fax: 08861 25975-62
info@sb-rohrmoser.de



Softwareberatung Eichenauer
Wilmsdorfer Str. 128 / 2.OG, 10627 Berlin

Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Eichenauer
Tel.: 030 390350-05, Fax: 030 390350-06
berlin@mbaec.de
www.mb-programme.de



TragWerk Software - Döking + Purtak GbR
Prellerstraße 9, 01309 Dresden

Dipl.-Ing. Wolfgang Döking
Tel.: 0351 43308-50, Fax: 0351 43308-55
info@tragwerk-software.de
www.tragwerk-software.de



DI Kraus + CO GmbH
W. A. Mozartgasse 29,
A-2700 Wiener Neustadt

Ing. Guido Krenn
Tel.: +43 2622 894-9713, Fax: -96
krenn@dikraus.at
www.dikraus.at



Über die mb AEC Software GmbH

Die mb AEC Software GmbH ist ein etabliertes Unternehmen der Bausoftwarebranche mit Sitz am Technologiestandort Kaiserslautern. Architekten und Ingenieure entwickeln gemeinsam mit Software-Spezialisten umfassende Software-Lösungen für CAD, Positionsstatik, Finite Elemente und natürlich BIM (Building Information Modeling).

Tragwerksplaner und Architekten aus dem gesamten Bundesgebiet und deutschsprachigen Ausland schätzen uns als kompetenten Softwarehersteller im Bereich Bauwesen.

Was bedeutet „AEC“?

Das Kürzel „AEC“ begleitet uns in unserem Firmennamen seit Anfang der 2000er. Es steht für „Architecture, Engineering & Construction“ und meint die umfassende Betrachtung eines Bauprozesses vom Entwurf bis zur Tragwerksplanung.

mb WorkSuite - Arbeiten mit Komfort

Unter dem Synonym „mb WorkSuite“ bieten wir praxiserprobte, leistungsfähige, Applikationen für den gesamten AEC-Bereich. Die Produktpalette umfasst CAD-Programme für Entwurfs-, Ausführungs-, Positions-, Schal- und Bewehrungspläne, FEM-Programme zur Berechnung und Bemessung beliebig komplexer Systeme, Software für die Positionsstatik sowie für die Projekt- und Dokumentenverwaltung. Die mb WorkSuite steht für den Anspruch, dass jede Applikation die tägliche Arbeit optimal und komfortabel unterstützt.

mb WorkSuite - Mehr als Software

Neben den kompletten Software-Lösungen ergänzen Serviceleistungen wie Hotline, Schulungen, Seminare sowie der flächendeckende Vertrieb das vielfältige Leistungsspektrum.



Foto: Hervé Rouveure/AdobeStock

Hotline

Kompetente Unterstützung bei dringenden Fragen

Unsere Telefon-Hotline ist ein Service für alle Anwender, die während der Arbeit mit der mb WorkSuite Rücksprache mit erfahrenen Fachleuten nehmen möchten. Zur Bearbeitung benötigen wir immer Ihre **Kundennummer**, Ihren **Namen** und die **Version**, zu welcher Sie eine Frage haben.

Erreichbarkeit der Telefon-Hotline

Montag - Freitag von 9 - 13 Uhr und 14 - 17 Uhr

Telefon-Hotline für Anwender mit XL-Servicevertrag

Die Rufnummern werden mit Vertragsbeginn bekannt gegeben.

Telefon-Hotline für Anwender ohne XL-Servicevertrag

0900 5 / 790 001 - 10	Installation, ProjektManager
0900 5 / 790 001 - 20	BauStatik, VarKon
0900 5 / 790 001 - 33	StrukturEditor
0900 5 / 790 001 - 30	ViCADO
0900 5 / 790 001 - 40	MicroFe, PlaTo
0900 5 / 790 001 - 50	EuroSta, ProfilEditor
0900 5 / 790 001 - 60	CoStruc

1,99 EUR/min. aus dem dt. Festnetz. Mobilfunkpreise können abweichen.
Hotline-Gebühren werden erst fällig, wenn Sie mit dem Gesprächspartner verbunden sind.

Liebe Leserinnen und Leser,

die erste Hitzewelle des Sommers 2025 liegt bereits hinter uns, und viele von uns sind schon in den wohlverdienten Urlaub gestartet – oder stehen kurz davor. Die Abende sind derzeit geprägt von spannenden Spielen der Fußball-Europameisterschaft der Frauen. Nach mitreißenden Begegnungen steht nun das Finale unmittelbar bevor.

Mitten in diese Zeit voller Spannung, Erholung und Vorfreude liefern wir Ihnen wieder zahlreiche Informationen rund um Ihr wichtigstes Werkzeug im beruflichen Alltag: die mb WorkSuite.

Wir beginnen mit dem Thema BIM und nehmen Sie mit in das Ingenieurbüro MaNidus aus Berlin. Dort gehört die BIM-Planungsmethode unter der Leitung der Geschäftsführer Tom Frackenpohl und Markus Nitschke fest zum Büroalltag. In einem spannenden Interview berichten beide von ihren Erfahrungen und den Vorteilen der Planung auf Basis virtueller Gebäudemodelle. Zudem geht es um das Social-Media-Engagement des Büros – ein Thema, das zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Auch der erste Fachartikel zur mb WorkSuite widmet sich dem Themenfeld BIM. Entdecken Sie neue und effiziente Möglichkeiten zur Modellierung von Treppenbauteilen im ViCADO-Architekturmodell.

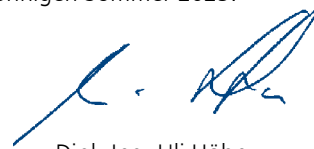
Weitere Beiträge beleuchten zentrale Leistungsmerkmale wichtiger BauStatik-Module. So stellen wir Ihnen beispielsweise das Modul „S423.de Holz-Ständerwand“ vor, das umfassende Möglichkeiten zur Bemessung entsprechender Wandbauteile im Holzbau bietet. Neben den Nachweisen für Beplankungen und Verbindungsmittel nach EC 5 erfahren Sie auch, wie tief das Modul in die mb WorkSuite integriert ist – etwa im Zusammenspiel mit dem StrukturEditor.

Dem klassischen Massivbau widmet sich der Artikel „Sturzbauteile für Deckensysteme“. Hier zeigen wir Ihnen praxisnah, wie Sie in MicroFe nicht nur das Deckensystem bemessen, sondern auch angrenzende Aufgaben – wie die Bemessung von Sturzbauteilen – ohne großen Mehraufwand gleich mit erledigen können. Das spart Zeit und damit bares Geld bei der Projektbearbeitung.

Zum Abschluss möchten wir Sie noch auf ein Thema in der BauStatik hinweisen, das nur indirekt mit statischen Berechnungen zu tun hat: die Dokumentbearbeitung. Nutzen Sie die Funktionen der BauStatik für eine schnelle und effiziente Erstellung von Nachtragsdokumenten – inklusive Austausch- und Nachtragsseiten.

Sie sehen: Wir haben wieder einen bunten Strauß an Informationen für Sie zusammengestellt. Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre dieser Ausgabe – und einen erholsamen, sonnigen Sommer 2025!


Dipl.-Ing. Johann G. Löwenstein
Geschäftsführer


Dipl.-Ing. Uli Höhn
Geschäftsführer

Sie haben ein mbinar verpasst oder konnten es nicht zu Ende schauen?

Alle mbinare, weitere Tutorials und vieles mehr finden Sie auf unserem Youtube-Kanal:

 www.youtube.com/@mbtutorial

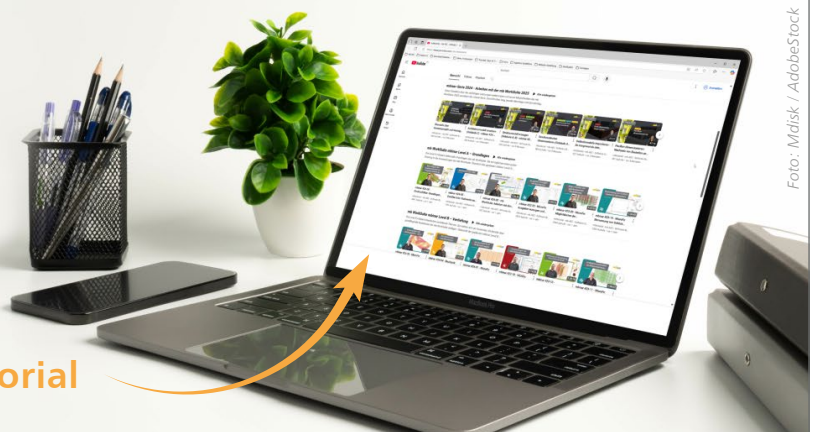
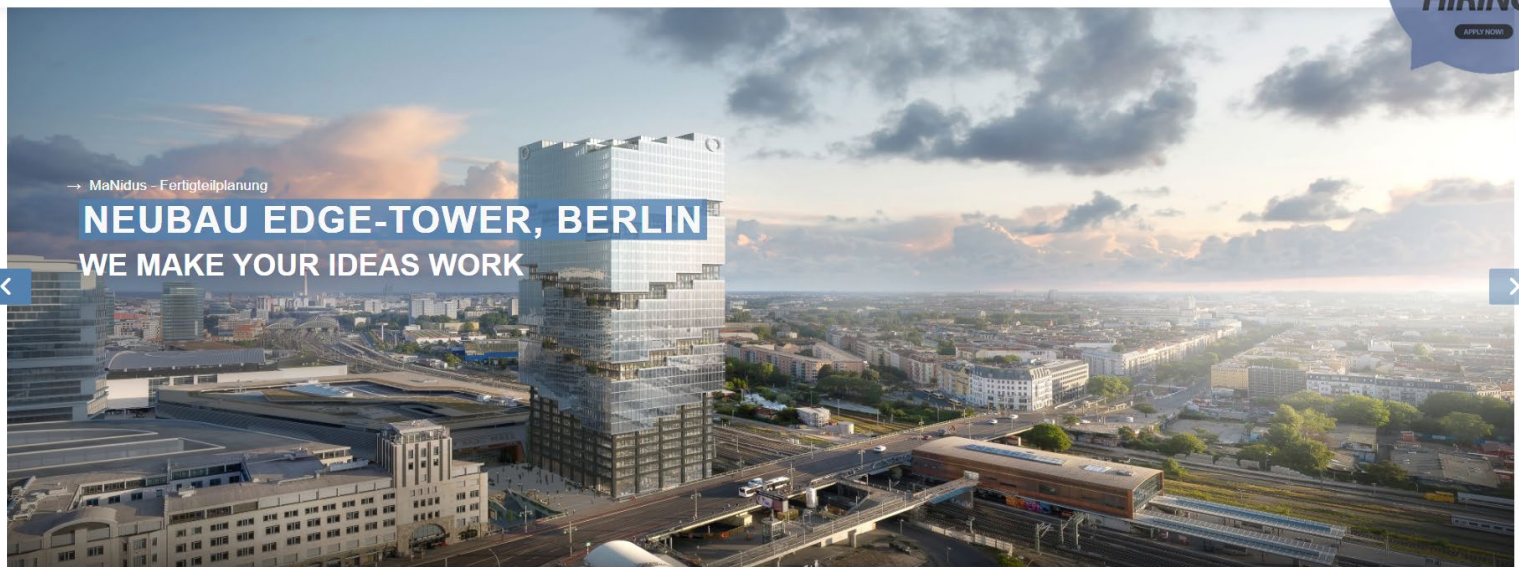


Foto: Mdisk / AdobeStock


 Bild 1. Lädt ein, mehr zu erfahren: Die Homepage der MaNidus Ingenieure GmbH (Screenshot www.manidus.de, 04.07.2025)

Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger

Effizienter Workflow in der Tragwerksplanung

Der MaNidus-Weg mit BIM und modernster Software

Das Planungsbüro MaNidus Ingenieure GmbH kennen wir bei mb schon seit vielen Jahren. Bereits im Jahr 2022 berichteten wir über das Büro und dessen konsequente Umsetzung der BIM-Planungsmethode. Heute, drei Jahre später, kehren wir zurück zu MaNidus und möchten mit Tom Frackepohl und Markus Nitschke über ihren „Effizienten Weg in der Tragwerksplanung“ sprechen.


**MaNidus
Ingenieure GmbH**


MaNidus GmbH

MaNidus Ingenieure GmbH
 Knesebeckstr. 33-34, 10623 Berlin
info@manidus-ingenieure.de
www.manidus.de



Tom Frackepohl & Markus Nitschke

MaNidus Ingenieure in Berlin

Das Ingenieurbüro MaNidus ist ein junges, aber fest etabliertes Büro für Tragwerksplanung in Berlin. Das Team um die Geschäftsführer Tom Frackepohl und Markus Nitschke wächst kontinuierlich und bearbeitet vielfältige Projekte in und um Berlin sowie bundesweit. Die Projekte, welche das Team bearbeitet, umfassen den Neu- und Umbau von Wohn- und Geschäftsgebäuden, Sporthallen, Schulen, Krankenhäusern und Ingenieurbauwerken. Ein wichtiger gemeinsamer Nenner ist die Anwendung der BIM-Planungsmethode, bei der alle Planungen auf einem virtuellen 3D-Modell basieren.

Das Engagement und die Begeisterung für die Vorteile der BIM-Planungsmethode erstrecken sich für beide Geschäftsführer bis zur Berliner Hochschule für Technik (BHT), an der sie Lehraufträge für den Fachbereich Massivbau wahrnehmen. Auch der Bezug zu Social Media-Kanälen fällt bei MaNidus auf. Regelmäßige und liebevoll aufbereitete Beiträge bieten immer wieder Einblicke in das Firmenleben bei MaNidus.

All diese Punkte möchten wir von mb mit MaNidus im folgenden Interview besprechen.

Markus Öhlenschläger: Vor drei Jahren haben wir bereits einen ersten Beitrag über das Büro MaNidus Ingenieure aus Berlin veröffentlicht. Herr Frackenpohl, Herr Nitschke, wie hat sich Ihr Büro und die Situation in Ihrem Tätigkeitsfeld seitdem entwickelt?

Tom Frackenpohl: Seit dem letzten Beitrag hat sich bei uns einiges bewegt. Wir sind als Team weiter gewachsen – personell, aber auch fachlich. Unsere Projekte sind in ihrer Komplexität und Vielfalt noch anspruchsvoller geworden, und wir konnten in den letzten Jahren viele spannende Bauvorhaben realisieren – vom Wohnungsbau über öffentliche Gebäude bis hin zu komplexen Ingenieurbauten.

Parallel dazu haben wir unseren internen Workflow und unsere Arbeitsweise konsequent weiterentwickelt und die BIM-Methodik noch tiefer in unsere Prozesse integriert, auch durch gezielte Weiterbildungen unserer Mitarbeitenden in diesem Bereich.

Markus Nitschke: Gleichzeitig beobachten wir im Markt eine spürbare Dynamik: Die Erwartungen an Tragwerksplaner haben sich verändert. Neben der fachlichen Expertise wird zunehmend Wert auf integrative Zusammenarbeit und digitale Kompetenz gelegt – genau hier können wir punkten. Unsere konsequente Ausrichtung auf digitale Prozesse und modellbasiertes Arbeiten wird nicht nur im Team gelebt, sondern auch von unseren Auftraggebern und Projektpartnern geschätzt und aktiv eingefordert. Das bestätigt uns in unserem Weg.

Markus Öhlenschläger: Wenn wir nun auf die BIM-Planungsmethode blicken, wie hat sich diese Methode und deren Verbreitung entwickelt? Wie beurteilen Sie den aktuellen Stand der Umsetzung in der Praxis?

Tom Frackenpohl: In den letzten Jahren ist definitiv eine wachsende Nachfrage nach BIM-Planung zu erkennen – insbesondere von Auftraggebern, die zunehmend eigene BIM-Kompetenz aufbauen oder sogar eigene BIM-Abteilungen ins Leben rufen. Das führt dazu, dass Anforderungen konkreter formuliert werden und das Thema auf Bauherrenseite deutlich ernster genommen wird als noch vor ein paar Jahren.

Parallel dazu merken wir aber auch: In der praktischen Umsetzung steckt BIM vielerorts noch in einer Art Findungsphase. Es fehlt oft an einem gemeinsamen Verständnis darüber, wie der ideale Workflow im Planungsteam aussieht – also wann wer auf welcher Grundlage arbeitet, wann erste Modellstände („Data Drops“) sinnvoll sind oder wie mit parallelen Anforderungen wie Bauantragsplanung und modellbasierter Mengenermittlung umgegangen werden soll.

Ein Punkt, den wir regelmäßig ansprechen: Der Planungsaufwand verschiebt sich mit BIM deutlich in die früheren Leistungsphasen. Was früher oft erst in LPH 5 konkretisiert wurde, muss heute bereits in LPH 3 oder 4 durchdacht sein, damit die Modelle tragfähig weiterentwickelt werden können. Dieser Mehraufwand auf Planerseite wird jedoch nicht immer ausreichend erkannt oder honoriert – hier braucht es aus unserer Sicht noch mehr Dialog und gemeinsames Verständnis.

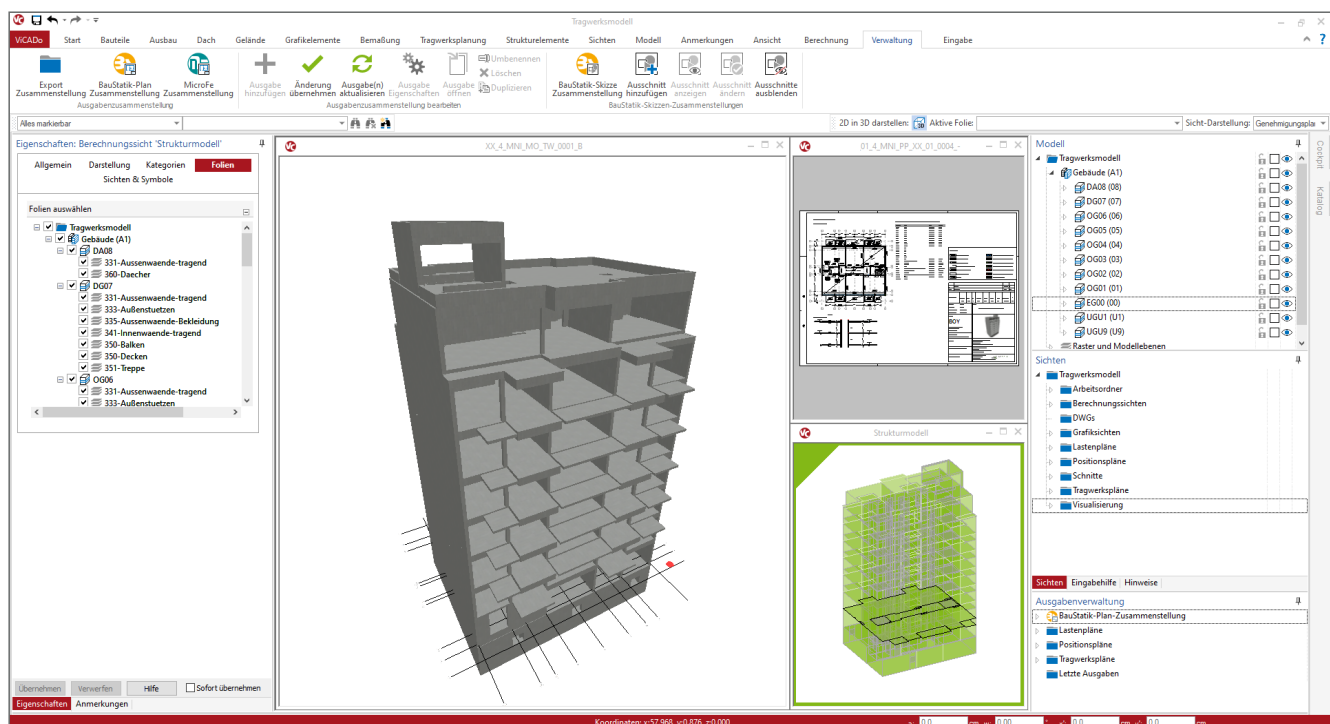


Bild 2. BIM-Modell in ViCADo mit abgeleitetem Positionsplan und Strukturmodell für die Tragwerksplanung

Effizienter Workflow in der Tragwerksplanung: So arbeiten wir mit BIM und modernster Software

In der Tragwerksplanung setzen wir auf optimierte Prozesse und innovative Technologien, um Projekte effizient und präzise umzusetzen. BIM spielt dabei eine zentrale Rolle – von der Zusammenarbeit mit Planungsbeteiligten über die fertige prüffähige statische Berechnung, bis hin zu unseren Schal- und Bewehrungsplänen inkl. 3D-Schalung und 3D-Bewehrung.

Unser Workflow sieht dabei wie folgt aus:

Start mit IFC-Modellen:

Wir erhalten 3D-IFC-Modelle von der Objektplanung und der technischen Gebäudeausrüstung.

Visualisierung und Verwaltung mit Dalux ¹:

Mit Dalux verwalten und visualisieren wir die Modelle. Die Software überzeugt durch ihre intuitive Bedienung und leistungsstarke Funktionalitäten, die die Zusammenarbeit und Prüfung erleichtern.

Weiterverarbeitung in der mb WorkSuite:

- Import und Anpassung des IFC-Modells der Objektplanung ²
- Falls kein IFC-Modell zur Verfügung steht: Verwendung von DWG-Dateien und Erstellung eigener Fachmodelle
- Ableitung von Tragwerks-, Positions- und Lastenplänen
- Kollisionsprüfung mit IFC-Modellen und Integration von Durchbruchkörpern zur frühzeitigen Erkennung und Lösung potenzieller Probleme auf der Baustelle

StrukturEditor ³:

- Dient als übergeordnetes Tool zur Steuerung von Lasten, Materialität und Bauteildimensionen
- Fungiert als Schnittstelle zwischen FEM und CAD, wodurch immer eine Synchronität zwischen Berechnungsmodell und IFC-Modell sichergestellt werden kann.

MicroFe ⁴:

- Erstellung eines kontinuierlichen Lastabtrags vom Dachgeschoss bis zur Bodenplatte
- Ermöglicht eine effiziente Berechnung der Geschossdecken und Gründungen durch optimierte Lastweiterleitung

BauStatik:

- Dokumentorientierte Statik mit prüffähiger statischer Berechnung als PDF-Dokument

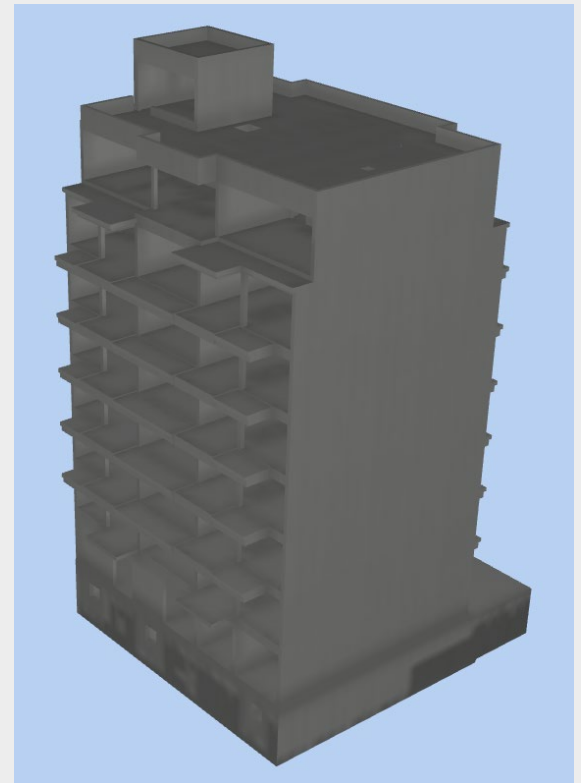
Unser Qualitätsversprechen:

Durch unseren eigens entwickelten Workflow mit einheitlicher Struktur, Layouts und Vorlagen stellen wir stets eine hohe Qualität mit hoher Effizienz sicher. Dabei greifen wir auch auf unsere interne, eigens entwickelte Knowledgebase in Notion zurück – getreu dem Motto: „Single Source of Truth“.

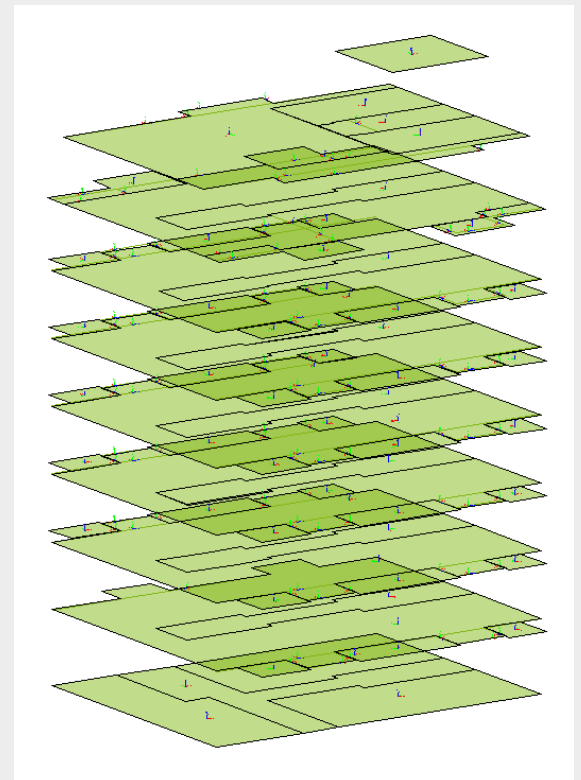
Hier sind Regeldetails, Vorlagen, Workflows und ein umfangreicher FAQ-Bereich zentral abgelegt, um jederzeit auf das gesammelte Wissen zugreifen zu können.

Mit dieser strukturierten Herangehensweise nutzen wir die Stärken jeder Software gezielt, um Qualität und Effizienz sicherzustellen.

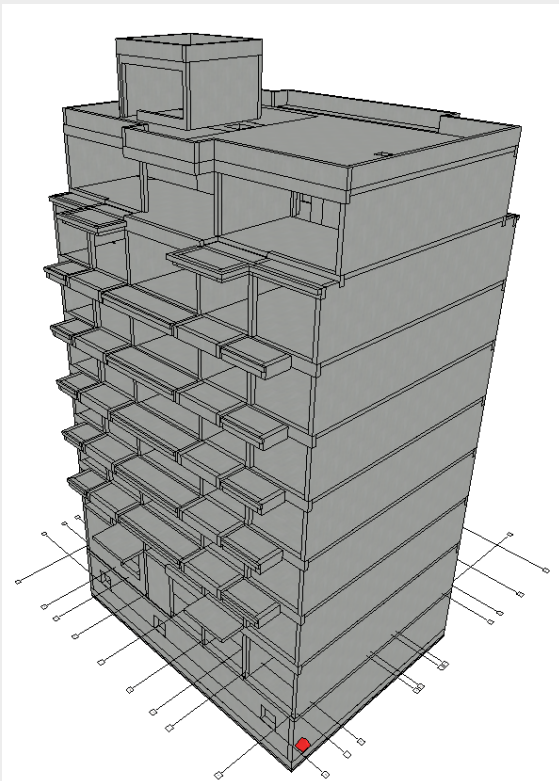
Wir sind stets auf der Suche nach neuen Möglichkeiten, unseren Workflow weiter zu verbessern. Wie nutzen Sie BIM in Ihrem Arbeitsalltag? Wir freuen uns auf den Austausch!



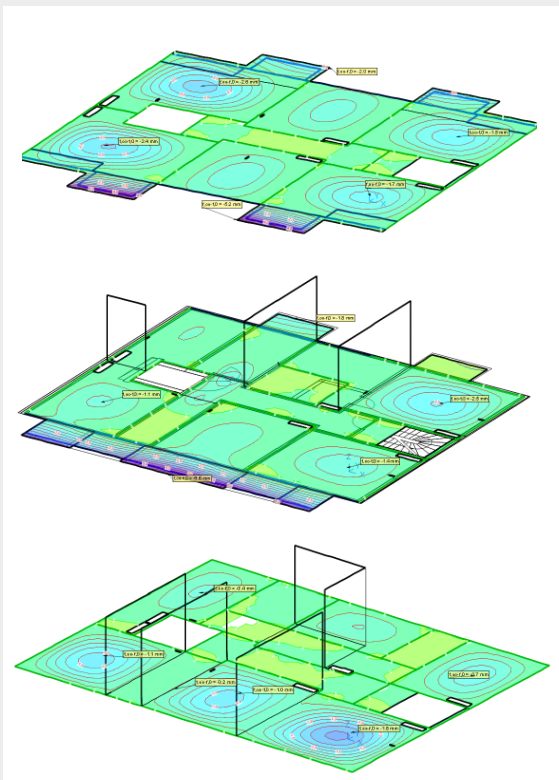
¹ IFC-Modell aus Objektplanung, vor dem Import in die mb WorkSuite



³ Strukturmodell im StrukturEditor als Grundlage für die Vorbereitung der Bemessungen und statischen Analysen.



2 In ViCAdo importiertes Architekturmodell. Darstellung des Rohbaumodells. Reduktion auf das Tragwerk.



4 Aus dem Strukturmodell abgeleitete Bemessungsmodelle zur Bemessung der Geschossdecken in MicroFe

Markus Öhlenschläger: Wo sehen Sie den größten Nutzen in der Anwendung der BIM-Methode? Und rückblickend, aus Ihrer Erfahrung, wo lagen die größten Herausforderungen?

Tom Frackenpohl: Der größte Nutzen der BIM-Methode liegt für uns in der verbesserten Planungsqualität und Transparenz. Durch die modellbasierte Mengenermittlung können Kosten und Materialeinsätze schon in frühen Leistungsphasen deutlich präziser eingeschätzt werden.

Ebenso zentral ist die Möglichkeit zur frühzeitigen Kollisionsprüfung am Modell. Gerade in komplexen Projekten hilft das enorm, um Konflikte zwischen Tragwerk, Architektur und TGA rechtzeitig zu erkennen und zu lösen, bevor sie auf der Baustelle zu teuren Problemen führen.

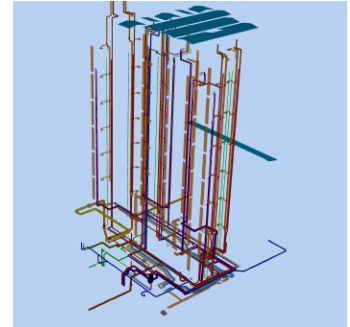


Bild 3. Teilmodell der TGA-Planung

Hier nutzen wir regelbasierte Modellprüfungen in BIM collab - sowohl für unsere eigenen Modelle, als auch übergreifend zur Prüfung von Kollisionen mit den anderen Fachmodellen. Für die interne Kommunikation von Prüfanmerkungen mit unserem Konstruktionsteam nutzen wir daraus generierte bcf-Dateien.

Für uns in der Tragwerksplanung ist aber vor allem auch die Entwurfsplanung deutlich genauer durchführbar, z.B. durch den Einsatz des StrukturEditors, die Lastweiterleitung und schnelle intuitive Modellerstellung mit mb.

Rückblickend war und ist eine der größten Herausforderungen, dass wir heute deutlich detaillierter und frühzeitiger planen müssen als im klassischen Ablauf. Die Informationsdichte (z.B. Attribute im Modell), die in frühen Planungsphasen gefordert wird, ist hoch – das erfordert nicht nur mehr Abstimmung im Planungsteam, sondern verlängert teilweise auch die frühen Planungsphasen. Dieser „Shift“ im Prozessverständnis ist nicht immer leicht zu vermitteln und führt teilweise zu der bereits genannten Unklarheit über den optimalen interdisziplinären Workflow.

Trotzdem sehen wir ganz klar den Mehrwert durch BIM: bessere Planung, weniger Überraschungen auf der Baustelle und ein strukturierterer Projektverlauf.

Markus Nitschke: Wir stellen darüber hinaus fest, dass neben den klassischen HOAI-Planungsphasen auch immer mehr Bauherren die Vorteile der BIM-Methode für ihre Bestandsbauwerke nutzen. Das heißt, es wird nicht neu geplant, sondern das 3D Modeling mit Vergabe von Bauteileigenschaften für die Erfassung von Konstruktionen angewendet, welche während ihrer Lebensdauer verändert wurden, aber für weitere Jahrzehnte zur Nutzung sicher übernommen werden sollen. Beispielsweise erstellen wir derzeit für ein über 50 Jahre altes komplexes Industriebauwerk ein aufwendiges 3D Schal- und Bewehrungsmodell mit sämtlichen Umbauten um damit in der Lage zu sein, alle Tragreserven zu erfassen und statische FEM-Berechnungen durchführen zu können.



Bild 4. Visualisierungen

Markus Öhlenschläger: Bleiben wir nochmal bei der Verbreitung der BIM-Methode. Sie sind beide in der Lehre an der Berliner Hochschule für Technik (BHT) tätig. Wie ist das Interesse bei den Studierenden sich mit der BIM-Methode zu beschäftigen?

Tom Frackenpohl: Das Interesse an digitalen Planungsmethoden und der BIM-Arbeitsweise ist bei den Studierenden definitiv vorhanden – und sogar sehr groß. Die Generation als „digital natives“ bringt bereits ein gutes Grundverständnis für Softwaretools mit und ist neugierig, wie sich Planungsprozesse heute wirklich abspielen. Genau deshalb habe ich mich dazu entschieden, das Thema im Modul Stahlbetonbau 3 stärker zu verankern. Die Studierenden planen im Rahmen des Semesters ein kleines Bürogebäude mithilfe moderner Software – angefangen bei der modellbasierten Planung, der Attribuierung und der Planableitung im 3D-Modell, bis hin zur Ableitung des Strukturmodells in ViCADo, der Bearbeitung im StrukturEditor, der Deckenbemessung in MicroFe und der abschließenden Dokumentation in der BauStatik.

Markus Nitschke: Das kommt bei den Studierenden sehr gut an, weil sie den kompletten digitalen Workflow durchlaufen – praxisnah und greifbar. Was wir uns allerdings noch wünschen würden, wäre eine stärkere interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb der Hochschule. In der Praxis arbeiten Architektur, TGA und Tragwerksplanung eng und modellbasiert zusammen – genau das sollte aus unserer Sicht auch im Studium viel stärker geübt werden. Solche studiengangübergreifenden Projekte könnten Studierende noch besser auf die realen Anforderungen im Planungsalltag vorbereiten.

Im Übrigen sehen wir an den Studierenden die bei MaNidus Ingenieure ihr studienbegleitendes Praktikum absolvieren, dass nicht nur das Interesse an BIM, sondern auch die Begabung für die Anwendung von BIM groß ist. Was heute selbstverständlich ist, war für meine Generation unvorstellbar, als wir Bauwerke noch am Reißbrett mit Skribenten entwarfen.

Dieses Talent sehen wir auch an den Mitarbeitenden in unserem Konstruktionsbüro in Vietnam. Technisch/fachlich sehr gut ausgebildet zeigen sie ein beeindruckendes Selbstverständnis bei der Anwendung der modernsten digitalen Planungsmethoden.

Markus Öhlenschläger: Was zeichnet aus Ihrer Sicht die mb WorkSuite für diesen digitalen Workflow aus?

Tom Frackenpohl: Die mb WorkSuite bietet für uns als Tragwerksplaner einen idealen Rahmen für einen durchgängigen digitalen Workflow. Besonders hervorzuheben ist die Umsetzung des Closed-BIM-Gedankens innerhalb des Softwarepakets: Die Programme sind nahtlos miteinander verknüpft, sodass wir ohne Informationsverluste von der Modellierung bis zur statischen Berechnung und Planerstellung arbeiten können. Ein gutes Beispiel ist die automatische Ableitung des Strukturmodells aus dem Architekturmodell in ViCADo – das spart enorm viel Zeit und minimiert Fehlerquellen.

Gleichzeitig ist die WorkSuite auch Open-BIM-kompatibel: Die zertifizierte IFC-Schnittstelle, eine Attributverwaltung und die Unterstützung von BCF-Kommunikation ermöglichen uns den Austausch mit externen Planungspartnern, etwa aus der TGA oder Architektur, ohne Datenverlust oder aufwendige Konvertierungen.

Ein weiterer großer Vorteil ist die konsistente Ergebnisweitergabe zwischen den Modulen – beispielsweise können wir Ergebnisse aus dem Durchstanznachweis wie z.B. Dübelleisten direkt als Einbauteile mit Mengenliste in unsere Positionspläne übernehmen. Das sorgt für eine hohe Transparenz und reduziert den Koordinationsaufwand erheblich. Insgesamt erleben wir die WorkSuite als sehr durchdachtes Werkzeug, das unsere BIM-orientierte Arbeitsweise optimal unterstützt.

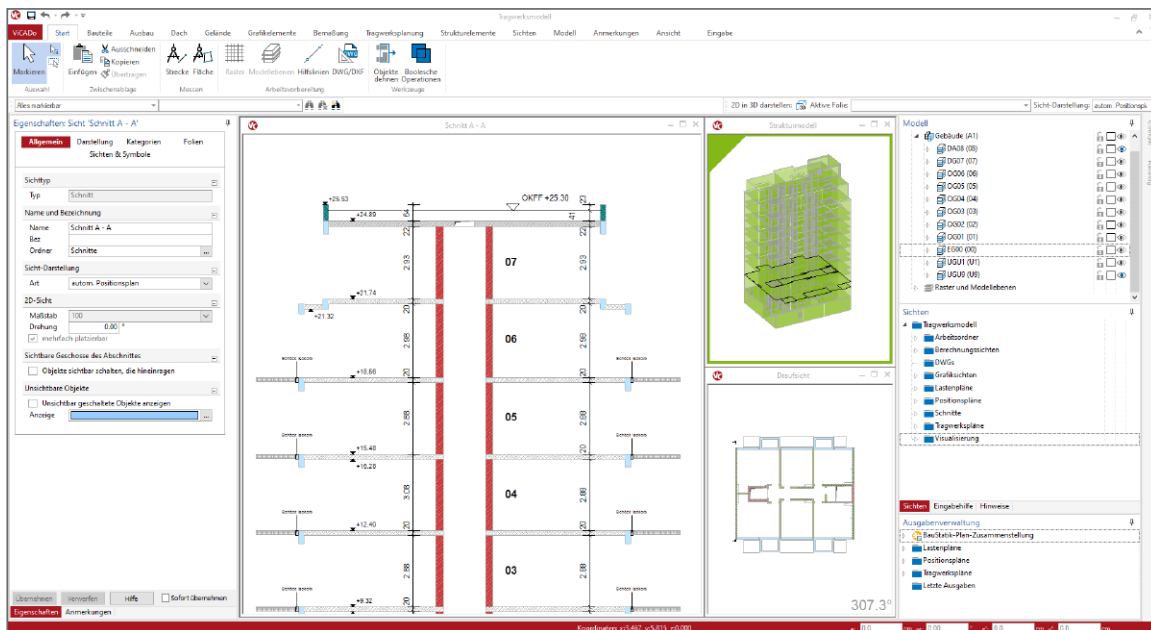


Bild 5.
Abgeleitete
Schnitt- und
Draufsicht aus
Architekturmodell
(ViCAdo)

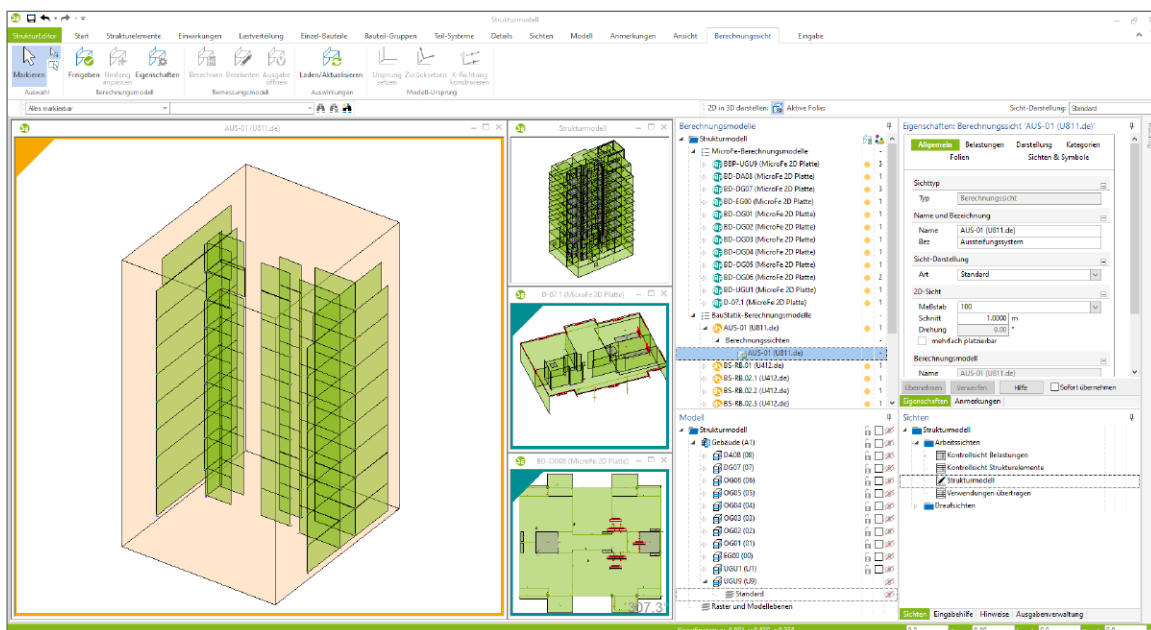


Bild 6.
Strukturmodell mit
Teilmengen zur
Aussteifung und
Bauteilbemessung
(StrukturEditor)

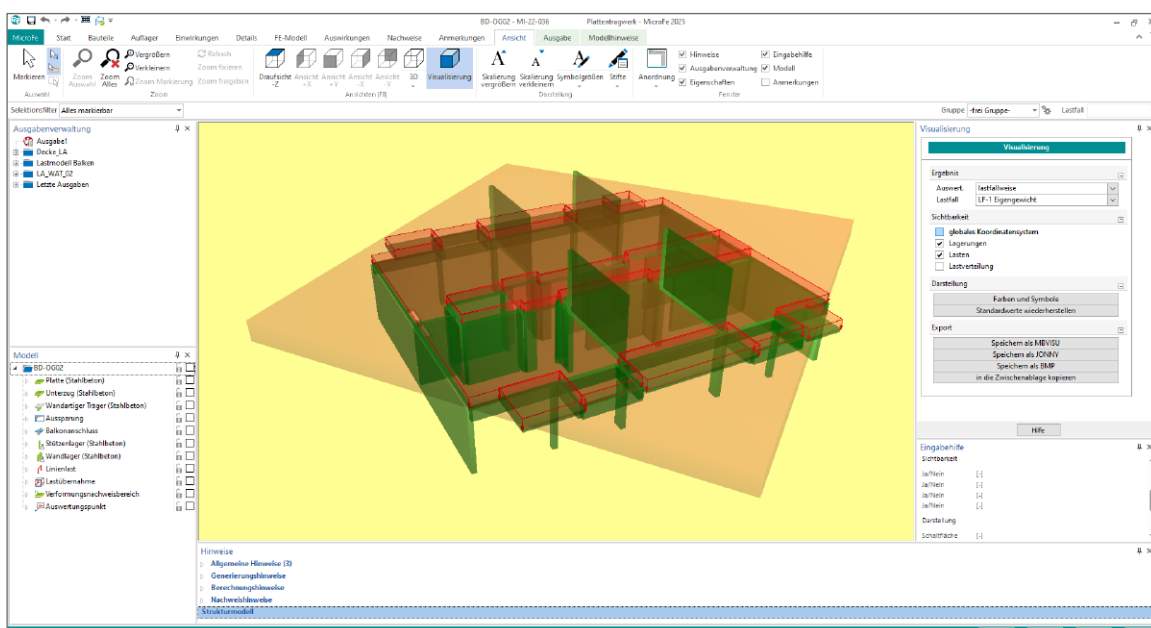


Bild 7.
Bemessungs-
modell für
Deckensystem
(MicroFe)

Markus Öhlenschläger: Wie ich das sehe, gehört die Anwendung von modernen Strategien und innovativen Tools elementar zu Ihrem Ingenieurbüro. Sie sind auch in SocialMedia-Kanälen wie LinkedIn aktiv. Welchen Nutzen ziehen Sie als Büro aus dieser Aktivität? Was motiviert Sie einen Post zu BIM und Tragwerksplanung zu verfassen?

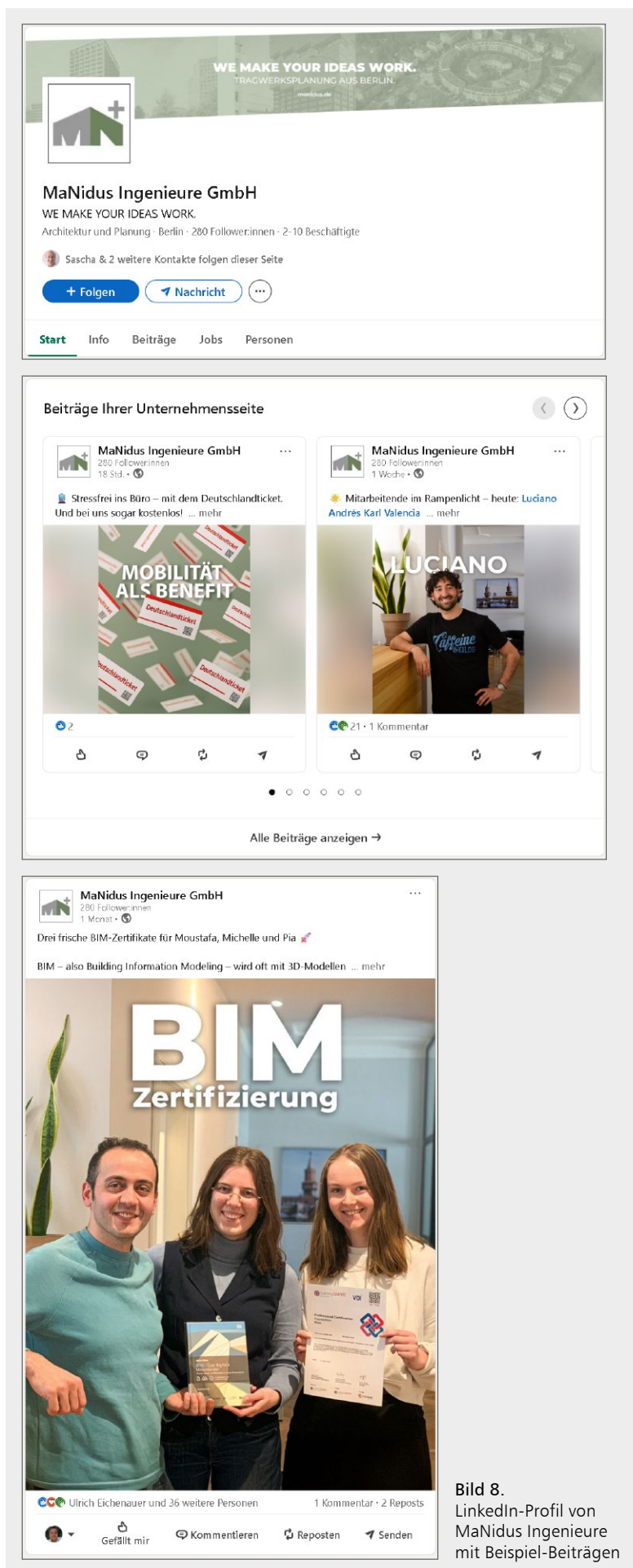
Markus Nitschke: Social Media, beziehungsweise LinkedIn – ist für uns ein wichtiges Instrument, um als modernes Ingenieurbüro sichtbar zu sein. Wir nutzen die Plattform, um Einblicke in unsere Unternehmenskultur, unsere Projekte und unsere Arbeitsweise zu geben. Dabei sprechen wir gezielt verschiedene Zielgruppen an: potenzielle neue Mitarbeitende, Geschäftspartner, aber auch interessierte Kolleginnen und Kollegen aus der Branche.

Unsere Inhalte drehen sich vor allem um drei Themenbereiche: unser Team und die Kultur bei MaNidus, unsere Projekte und fachliche Expertise – insbesondere im Bereich BIM – sowie unser Engagement für Nachhaltigkeit und soziale Themen.

Tom Frackenhohl: Was mich persönlich motiviert, über BIM und Tragwerksplanung zu posten, ist die Leidenschaft für das Thema – die hat schon im Studium angefangen. Ich finde es wichtig, dass wir als Unternehmen nicht stehen bleiben, sondern uns kontinuierlich mit neuen Tools, Methoden und digitalen Workflows auseinandersetzen. Natürlich läuft dabei nicht immer alles reibungslos – manches entpuppt sich in der Praxis als zu aufwendig oder nicht zielführend. Aber genau diese Lernkurve möchten wir sichtbar machen: offen, ehrlich und praxisnah.

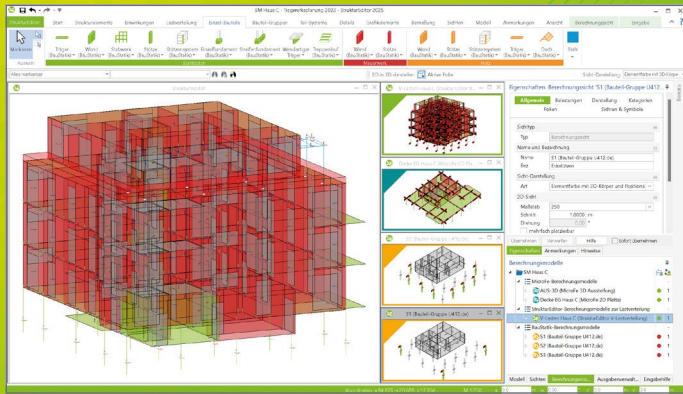
Markus Öhlenschläger: Herzlichen Dank für das angenehme und interessante Gespräch. Wir bei mb wünschen Ihnen einen weiterhin erfolgreichen Weg und weiterhin spannende Projekt.

Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger
mb AEC Software GmbH
mb-news@mbaec.de



StrukturEditor 2025

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

- 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

799,- EUR

Weitere Informationen unter <https://www.mbaec.de/modul/E030.de> statt 1.299,- EUR

Pakete

StrukturEditor classic

2.499,- EUR

E001.de, E010, E030.de, E040

StrukturEditor comfort

1.999 EUR

E001.de, E010, E014, E020, E030.de, E040, E050.de

statt 2.999,- EUR

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



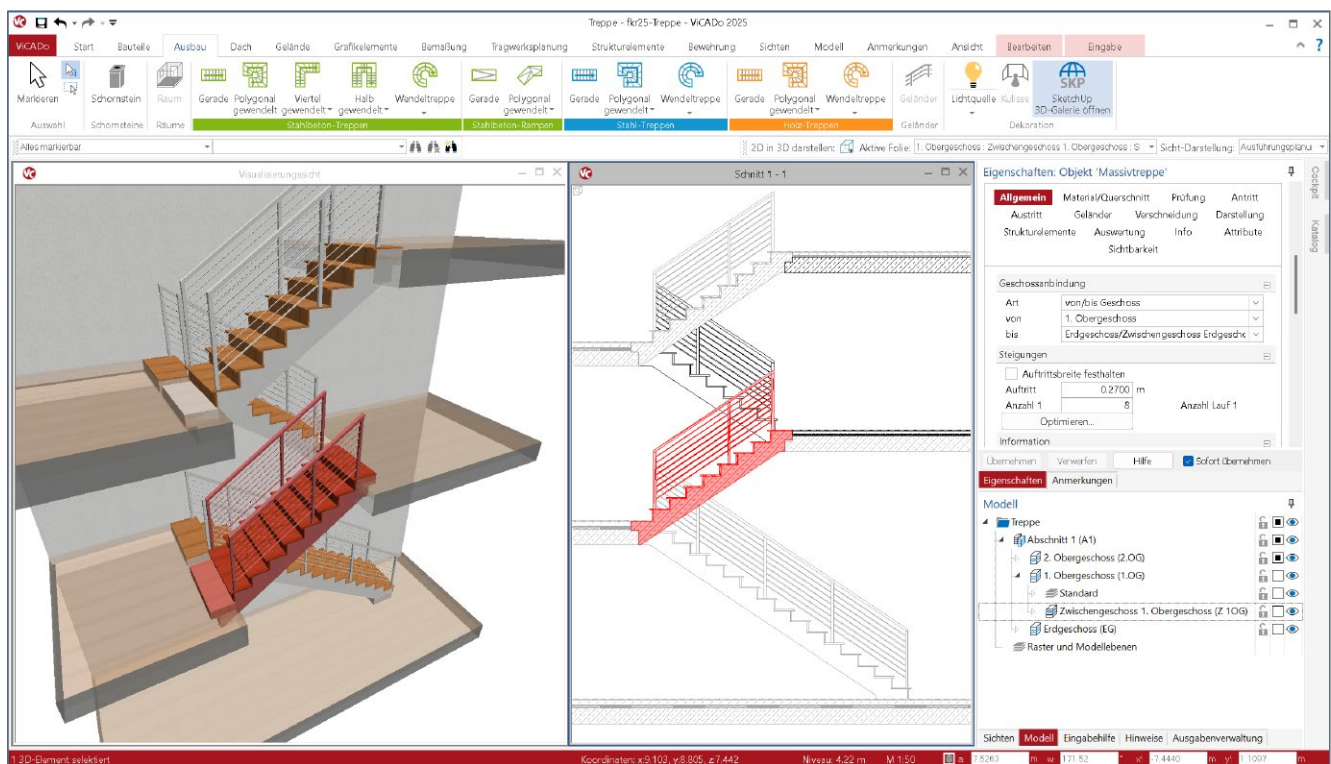
© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Für Einzelplatzlizenz Hardlock je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten.
Betriebssysteme: Windows 10 (22H2, 64-Bit), Windows 11 (23H2, 64-Bit), Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver. Ausführliche Informationen auf www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen | Stand: Juli 2025

Fabienne Krug B. Eng.

Modellieren von Treppenbauteilen

Vielseitige Modellierung - flexibel, normgerecht, praxisnah

Bereits in frühen Entwurfsphasen sind bei der Modellierung von Treppen zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen. Diese Vielschichtigkeit macht die gesamte Planung und Modellierung von Treppen zu einer anspruchsvollen Aufgabe. Mit dem umfangreichen Treppenbauteil steht Planenden ein leistungsstarkes Werkzeug zur Verfügung, das die Komplexität reduziert und eine präzise, normgerechte sowie praxisnahe Modellierung über alle Planungsphasen hinweg ermöglicht.



Allgemein

Treppen zählen zu den anspruchsvollsten Bauteilen in der digitalen Gebäudeplanung. Unterschiedliche Geometrien, vielfältige Anforderungen, normative Vorgaben sowie die Einbindung in komplexe Geschossstrukturen müssen bei der Modellierung berücksichtigt werden.

Das Treppenbauteil bietet hierfür eine Vielzahl an Möglichkeiten, um Treppen geometrisch präzise, regelkonform und zugleich praxisgerecht zu modellieren. Dies gilt für einfache, einläufige Treppen ebenso wie für komplexe, mehrläufige Konstruktionen mit Podesten und Wendel- oder Spindeltreppen.

Umfangreiche Eingabemöglichkeiten ermöglichen die einfache Modellierung der Treppen. Dazu gehören unter anderem:

- die Geschossanbindung,
- das Steigungsverhältnis,
- die Überprüfung nach DIN 18065,
- die integrierte Deckenöffnung,
- Querschnitts- und Ausbauangaben,
- die An- und Austrittsausbildung sowie
- die automatische Geländerkonstruktion.

Neuerungen

Mit der Version 2025 wurden gezielte Anpassungen und Erweiterungen am Treppenbauteil umgesetzt, um die Modellierung noch effizienter und benutzerfreundlicher zu gestalten.

So wurde unter anderem das Menüband überarbeitet und nach Materialien gegliedert. Darüber hinaus wurden die Eigenschaften zur Geschossanbindung erweitert. Insbesondere die neu eingeführte geschossübergreifende Variante bietet mehr Flexibilität bei komplexen Bauwerksstrukturen mit mehreren Ebenen oder Zwischengeschossen. Auch die An- und Austrittsausbildung für Stahlbetontreppen wurde speziell überarbeitet. Die neue Eingabelogik ermöglicht eine intuitivere Handhabung verschiedener Anschlussarten.

Eingabe über das Menüband

Das Erzeugen von Treppenbauteilen erfolgt über das Menüband im Register „Ausbau“. Durch die neue Strukturierung des Menübandes nach dem Materialtyp ist die erforderliche Treppe ohne langes Suchen oder weitere Zwischenschritte erreichbar. Von Beginn an kann mit den richtigen Bauteileigenschaften gearbeitet werden. Wie bei anderen Bauteilen kann dabei auf vordefinierte Vorlagen zurückgegriffen werden.

Treppenarten

Für jeden Materialtyp stehen unterschiedliche Treppenarten zur Auswahl:

- gerade Treppe
- polygonal gewendelte Treppe
- viertelgewendelte Treppe
- halbgewendelte Treppe
- Wendeltreppe



Bild 1. Menüband – Register „Ausbau“

Für die unterschiedlichen Treppenarten stehen außerdem Varianten mit und ohne Zwischenpodeste zur Verfügung.

Geschossanbindung

Eine direkte Anbindung der Treppe an ein Geschoss des Gebäudes erleichtert den weiteren Planungsablauf. Bei der geschossbezogenen Modellierung wird die Treppe auf Grundlage der Ober- und Unterkante des jeweiligen Geschosses definiert. Ändert sich später die Modellstruktur, behält die Treppe automatisch ihre Zuordnung. Sie wird in die neue Geschossstruktur eingepasst, indem das Steigungsmaß entsprechend angepasst wird.

Die Anforderungen an die Geschossanbindung sind abhängig von der jeweiligen Situation zu betrachten. Daher stehen in den Eigenschaften im Kapitel „Allgemein“ drei unterschiedliche Varianten zur Geschossanbindung zur Auswahl. Neu hinzugekommen ist die Anbindung „von/bis Geschoss“.

Geschossabhängig

Die klassische Variante ist die geschossabhängige Anbindung. Dabei wird die Treppe in einer Folie definiert, die einem bestimmten Geschoss zugeordnet ist. Dieses Geschoss wird dann für die Anbindung als Höhenbezug für den An- und Austritt verwendet.

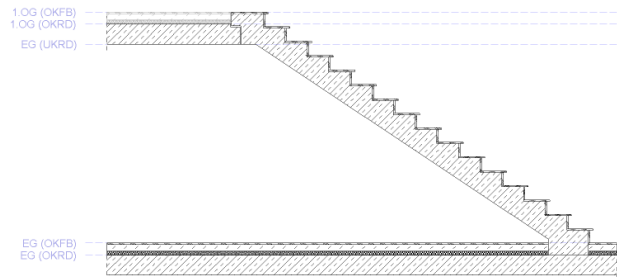


Bild 2. Geschossabhängige Treppe

Änderungen an den Geschosshöhen werden automatisch auf die Treppe übernommen, wodurch ein konsistenter Bezug im Modell gewährleistet bleibt.

Von/bis Geschoss

Bei Treppen, die über mehrere Geschosse hinweg verlaufen oder bei Gebäuden mit Zwischengeschossen, bietet sich die neue geschossübergreifende Eingabe an.

Dabei wird für den Antritt und den Austritt jeweils ein Geschoss definiert. Im Gegensatz zur vorherigen Variante ist es daher unerheblich, in welcher Folie die Treppe erzeugt wurde.

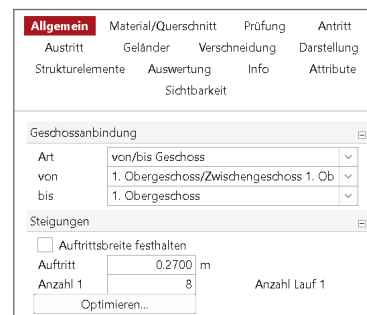


Bild 3. Eigenschaften – Geschossanbindung „von/bis Geschoss“

Die Höhenbezüge werden ausschließlich über die gewählten Geschosse gesteuert. Am Beispiel von Bild 3 und Bild 4 wird die Anwendung erläutert:

- Der Antritt bezieht sich auf die Oberkante Fertigfußboden des ausgewählten Geschosses.
→ „von“-Geschoss: Zwischengeschoss 1OG (Z 1OG)
→ Antritt: Z 1OG (OKFB)
- Der Austritt wird auf die Oberkante Fertigfußboden des darüberliegenden Geschosses gesetzt.
→ „bis“-Geschoss: 1. Obergeschoss (1.OG)
→ Austritt: 2.OG (OKFB)

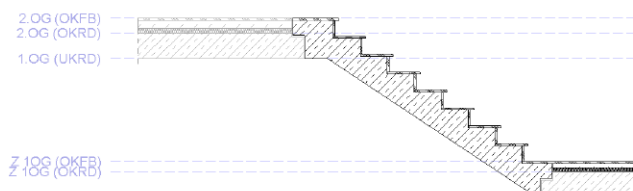
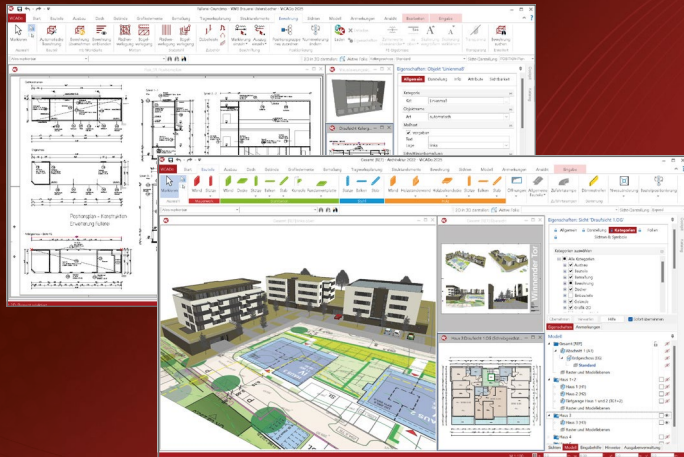


Bild 4. Treppe „von/bis Geschoss“

ViCADO 2025



3D-CAD für Architektur & Tragwerksplanung



ViCADO ist ein objektorientiertes CAD-System, das den Anwender in allen Phasen der Projektabwicklung unterstützt. Intelligente Objekte, eine intuitive Benutzeroberfläche und die Durchgängigkeit des Modells sind wesentliche Leistungsmerkmale. ViCADO beherrscht alle BIM-Klassifizierungen von „little closed“ bis „big open“.

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

Architektur

ViCADO.arc 2025

CAD für Entwurf, Visualisierung und Ausführungsplanung

1.999,- EUR

statt 2.499,- EUR

Tragwerksplanung

ViCADO.ing 2025

CAD für Positions-, Schal- und Bewehrungsplanung

2.999,- EUR

statt 3.999,- EUR

ViCADO.pos 2025

Positionsplanung mit Kopplung zur BauStatik (in ViCADO.ing enthalten)

199,- EUR

statt 499,- EUR

Zusatzmodule für ViCADO.arc und ViCADO.ing

ViCADO.ausschreibung

Erstellen von Leistungsverzeichnissen

199,- EUR

statt 499,- EUR

ViCADO.flucht+rettung

Zusatz-Objektkatalog zur Erstellung von Flucht-/Rettungsplänen

199,- EUR

statt 399,- EUR

ViCADO.solar

Planung von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen

199,- EUR

statt 499,- EUR

ViCADO.geg

Zusammenstellungen von Gebäudedaten zur Energiebedarfsberechnung

199,- EUR

statt 399,- EUR

ViCADO.pdf

Import von PDF-Dateien

199,- EUR

statt 299,- EUR

ViCADO.3d-dxf/dwg

Import/Export von DXF- und DWG-Dateien mit 3D-Elementen

199,- EUR

statt 399,- EUR

ViCADO.dae/fbx

Export von DAE-/FBX-Dateien

199,- EUR

statt 499,- EUR

ViCADO.gelände

Geländeimport aus Punktdaten

199,- EUR

statt 299,- EUR

ViCADO.3d-scan

Import von 3D-Punktwolken

699,- EUR

statt 799,- EUR

ViCADO.citygml

Import von Stadt- und Landschaftsmodellen

699,- EUR

statt 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 10 (22H2, 64-Bit), Windows 11 (23H2, 64-Bit), Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver. Ausführliche Informationen auf www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen | Stand: Juli 2025

Aktion!
Sonderpreise gültig bis 15.10.2025

Auch hier werden Änderungen an den Geschosshöhen automatisch auf die Treppe übernommen, da eine direkte Anbindung an das Geschoss vorhanden ist.

Geschossunabhängig

Für spezielle Einbausituationen oder Treppen außerhalb der Geschossstruktur, wie z. B. von Außentreppen, benötigt man maximale Flexibilität. Mit der geschossunabhängigen Anbindung kann die Treppe individuell in der Höhe modelliert werden.

Bild 5. Eigenschaften – Geschossanbindung „geschossunabhängig“

Um auch hier eine exakte Ausbildung der Tritt- und Setzstufen sowie der An- und Austrittspunkte zu ermöglichen, wurde die Eingabe gezielt erweitert.

Deckendicken und Fußbodenaufbauten lassen sich nun separat für den An- und Austritt der Treppe definieren. Dadurch wird eine präzise und realitätsnahe Modellierung auch ohne direkte Geschossverknüpfung möglich.

Bei dieser Anbindung erfolgt die Höhenbestimmung der Treppe unabhängig von den Geschossen der Modellstruktur. Die Treppe kann frei im Raum platziert werden und ihre Gesamthöhe kann individuell festgelegt werden. Der Niveau-bezug richtet sich dabei nach der Folie, in der die Treppe erzeugt wurde.

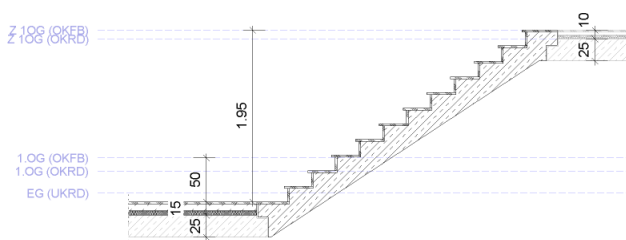


Bild 6. Geschossunabhängige Treppe

Steigungsverhältnis und DIN 18065

Steigungen und Auftrittsbreite

Im Kapitel „Allgemein“ können die Anzahl der Steigungen je Lauf sowie die Auftrittsbreite individuell festgelegt werden.

Eine Änderung dieser Werte führt in der Regel zu einer Änderung der Gesamtlänge des Treppenlaufs. Um die Auswirkungen dieser Längenänderung gezielt steuern zu können, öffnet sich automatisch ein Dialog zur Definition eines Festhaltepunkts. Hier kann festgelegt werden, ob die Treppe am Antritt, am Austritt oder zentriert gehalten werden soll.

Bild 7. Eigenschaften – Eingabe „Steigung“

Optimierung des Steigungsverhältnisses

Mit der Schaltfläche „Optimieren...“ lässt sich die Treppengeometrie automatisch anpassen. Dabei werden die Anzahl der Steigungen sowie wahlweise die Auftrittsbreite so berechnet, dass sie den Anforderungen an Sicherheit und Bequemlichkeit entsprechen. Die Optimierung erfolgt auf Grundlage einer Prüfung der Treppe gemäß DIN 18065.

Prüfung nach DIN 18065

Um ein normgerechtes Steigungsverhältnis sicherzustellen, kann im Kapitel „Prüfung“ eine automatische Überprüfung nach DIN 18065 durchgeführt werden.

Dafür muss zunächst die entsprechende Prüfungsart der Treppe gewählt werden. Je nach Auswahl werden die entsprechenden Grenzwerte zur Laufbreite, Steigung und Auftrittsbreite überprüft.

Bei jeder relevanten Änderung wird eine erneute Überprüfung durchgeführt. Eventuelle Abweichungen werden direkt in einer Meldung angezeigt. So ist jederzeit gewährleistet, dass die erforderlichen Anforderungen eingehalten werden.

Bild 8. Eigenschaften – Kapitel „Prüfung“

Deckenöffnung

Im Kapitel „Allgemein“ kann die zugehörige Deckenöffnung zur Treppe automatisch erzeugt werden. Sie wird direkt aus dem Verlauf der Treppe abgeleitet. Dabei wird ihre Länge abhängig von der gewählten lichten Durchgangshöhe berechnet.

Bei Bedarf lässt sich die Deckenöffnung jederzeit mit den Bearbeitungsfunktionen individuell anpassen.

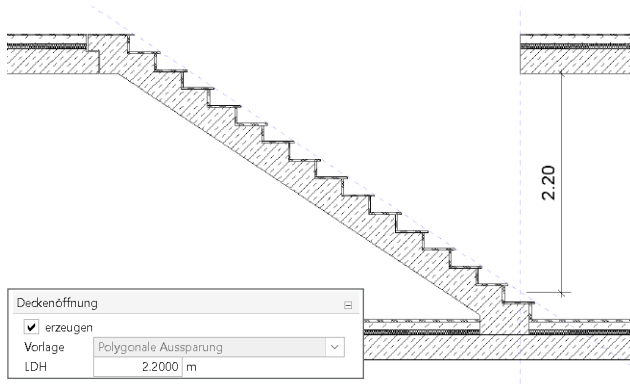


Bild 9. Treppe mit Deckenöffnung

Stufenausbildung

Für eine präzise und detaillierte Planung und Darstellung können die Ausbildung der Tritt- und Setzstufen sowie des Unterbaus im Treppenbauteil festgelegt werden.

Die entsprechenden Einstellungen sind im Kapitel „Material/Querschnitt“ aufgeführt. Hier können die Materialien, Dicken und Geometrien der einzelnen Komponenten festgelegt werden.

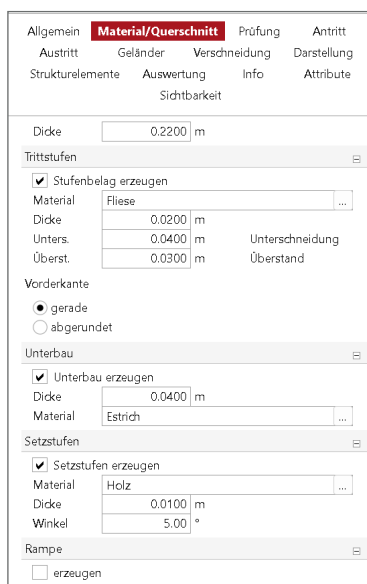


Bild 10. Eigenschaften – Kapitel „Material/Querschnitt“

Trittsstufe

Für die Trittsstufe kann eine Unterscheidung erzeugt werden aus gestalterischen Gründen oder um die Stufenbreite zu vergrößern. Zusätzlich kann ein Überstand eingestellt werden. Dabei wird sowohl bei der Trittsstufe als auch bei der Setzstufe ein seitlicher Überstand erzeugt.

Unterbau

Unterhalb der Trittsstufe kann bei Bedarf eine zusätzliche Schicht für den Unterbau ergänzt werden.

Setzstufe

Für die Setzstufe besteht zusätzlich die Möglichkeit, diese schräg auszubilden, indem ein Winkel eingetragen wird.

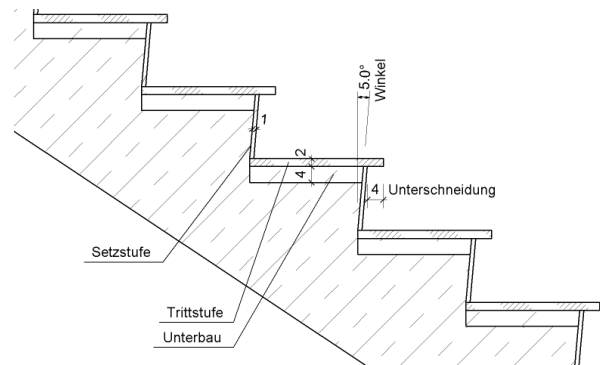


Bild 11. Stufenausbildung mit Unterscheidung und schräger Setzstufe

An- und Austritt

Für die Anbindung von Stahlbetontreppen an angrenzende Bauteile kann die Ausbildung im Kapitel „Antritt“ und „Austritt“ eingestellt werden. Die korrekte Ausbildung des An- und Austritts spielt im Planungsablauf eine wichtige Rolle. Um die Eingabe intuitiver und praxisorientierter zu gestalten, wurde diese überarbeitet.

Antritt

Für den Antritt stehen vier Anschlussarten zur Verfügung:

- Auflagerung auf Platte**
für die Lagerung der Treppe auf z. B. der Bodenplatte
- Anschluss an Platte**
direkte Verbindung an z. B. eine vorhandene Deckenkante
- Anschluss mit Konsole**
für die Auflagerung des Treppenlaufs mit reduziertem Querschnitt auf eine vorhandene Deckenkante.
- Allgemeiner Anschluss**
für Sonderlösungen mit individueller Ausbildung

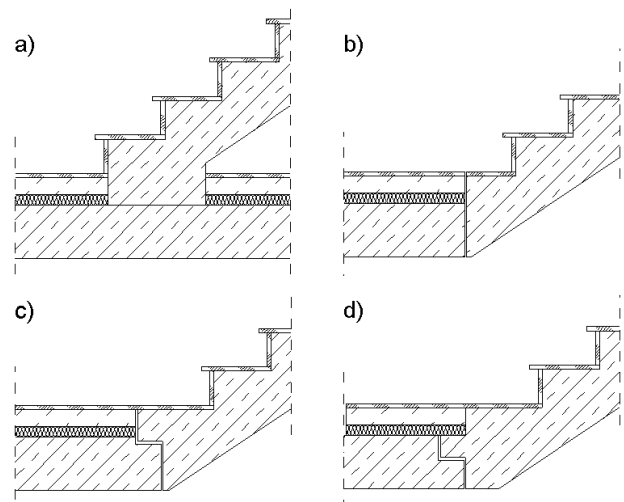


Bild 12. Antrittsvarianten

Austritt

Für den Austritt kann zwischen drei Anschlussarten gewählt werden:

- a) **Anschluss an Platte**
direkte Verbindung an z. B. eine vorhandene Deckenkante
- b) **Anschluss mit Konsole**
für die Auflagerung des Treppenlaufs mit reduziertem Querschnitt auf eine vorhandene Deckenkante.
- c) **Allgemeiner Anschluss**
für Sonderlösungen mit individueller Ausbildung

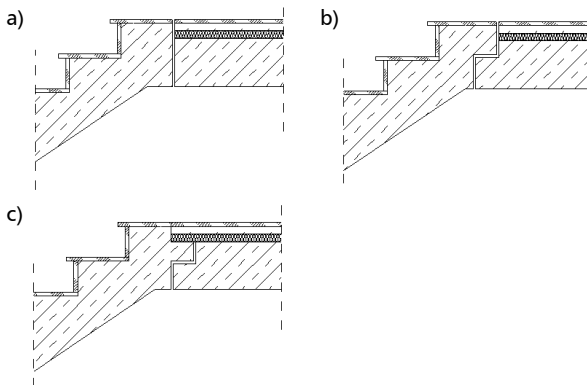


Bild 13. Austrittvarianten

Deckenanschluss

Neu hinzugekommen ist auch der Deckenanschluss bei Stahlbetontreppen. In den Eigenschaften kann für den Deckenanschluss eine Fuge zwischen Treppe und angrenzenden Bauteilen, wie beispielsweise einer Decke oder Wand, definiert werden. Die angrenzenden Bauteile werden dann verschnitten und dadurch entsprechend automatisch ausgespart, um die Fuge zu erzeugen.

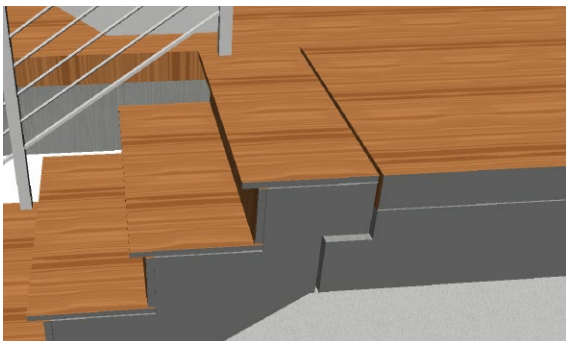


Bild 14. Visualisierung – Treppe mit Fugen

Insbesondere bei Fertigteiltreppen ist diese Funktion hinsichtlich des baulichen Schallschutzes von entscheidender Bedeutung. Durch die Fugenausbildung wird die Treppe von der Decke entkoppelt. In der Regel wird die Fuge hierfür mit einem elastischen Lager oder schalldämmenden Fugenelementen ausgeführt.

Darstellung

Die Einstellungen für die Darstellung des Treppenbauteils in den Sichten erfolgen im Kapitel „Darstellung“. Hier werden die Stifte für die unterschiedlichen Bauteile und die verschiedenen Kantendarstellungen zugewiesen. Darüber hinaus kann für die Darstellung der Treppe im Grundriss entweder eine Ersatzdarstellung oder der tatsächliche Bauteilkörper verwendet werden.

Ersatzdarstellung

Die Ersatzdarstellung bietet eine vereinfachte grafische Darstellung der Treppe und zeigt unter anderem die Lauflinie an. Es kann gewählt werden, ob die Kanten aus dem Rohbau oder dem Ausbau dargestellt werden sollen. Zusätzlich stehen verschiedene Schnittmethoden zur Verfügung, mit denen sich symbolisch ein Schnittniveau durch die Treppe anzeigen lässt.

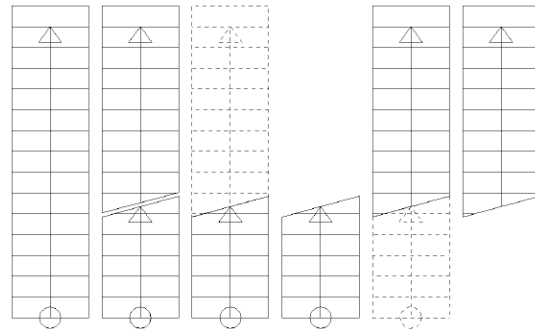


Bild 15. Verschiedene Schnittmethoden der Ersatzdarstellung

Darstellung des Treppenbauteils

Alternativ kann auch die vollständige Darstellung des Bauteilkörpers im Grundriss verwendet werden. In diesem Fall verhält sich die Darstellung wie bei jedem anderen 3D-Bauteil. Sämtliche Kanten werden abhängig von den vorgenommenen Einstellungen in der Sichtdarstellung dargestellt.

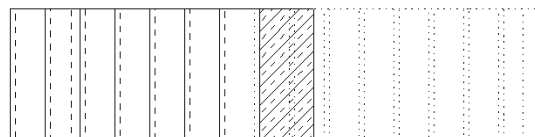


Bild 16. Darstellung des Treppenbauteils in Draufsicht mit verdeckter Kanten Darstellung

Fazit

Mit dem überarbeiteten Treppenbauteil steht ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung, das den hohen Anforderungen an eine präzise, normgerechte und praxisorientierte Treppenmodellierung gerecht wird. Es bietet maximale Gestaltungsfreiheit und eine verlässliche Grundlage für alle Planungsphasen.

Fabienne Krug
mb AEC Software GmbH
mb-news@mbaec.de

Quellen

- [1] DIN 18065:2020-08, Gebäudetreppen – Begriffe, Messregeln, Hauptmaße

Preise und Angebote

ViCADO.ing 2025

Positions-, Schal- & Bewehrungsplanung

2.999,- EUR

statt 3.999,- EUR

Weitere Informationen unter <https://www.mbaec.de/produkte/vicado/>

Aktionspreise befristet bis 15.10.2025

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. – Hardlock für Einzelplatzlizenz je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgelizenz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. – Stand: Juli 2025

Betriebssysteme: Windows 10 (22H2, 64-Bit), Windows 11 (23H2, 64-Bit), Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver.

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

Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger

Sturzbauteile für Deckensysteme

Schnelle Bemessung von Sturzbauteilen

Bei den Linienlagerungen gehören Unterbrechungen durch Tür- oder Fensteröffnungen in den Wänden, die die Linienlager repräsentieren, zu typischen Situationen. In vielen Fällen unserer Tragwerke werden oberhalb der Öffnungen Sturzbauteile eingebaut. Diese tragen die Wand zwischen Sturz und Decke sowie die Decke selbst. Für diese Belastungen sind die Sturzbauteile zu bemessen. Mit MicroFe steht im Zusammenspiel mit der BauStatik für die Aufgabe eine schnelle Lösung bereit.

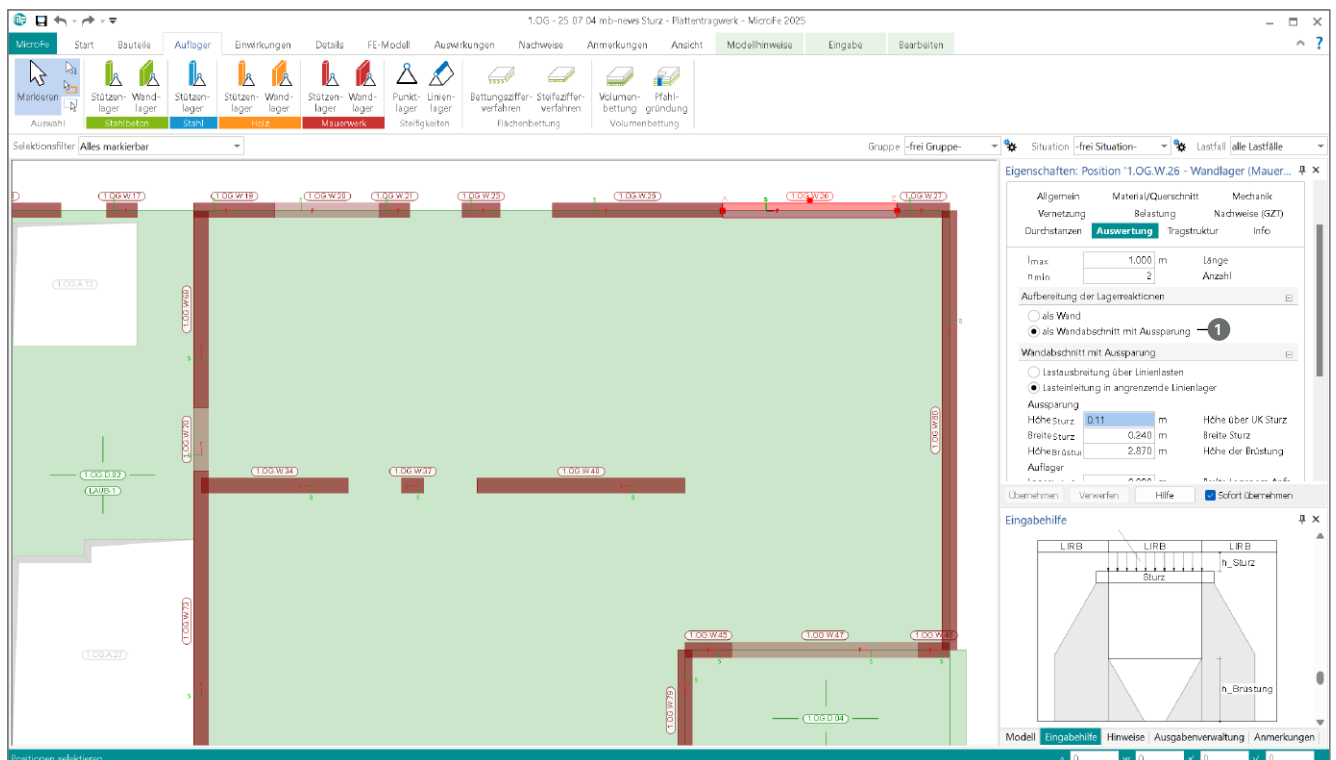


Bild 1. Deckensystem mit Sturzbauteilen

Sturzbauteile

Bei Sturzbauteilen handelt es sich um Bauteile innerhalb einer Wand, zur Überbrückung von kurzen Unterbrechungen der durchgehenden Wand infolge Türen oder Fenstern. In Abgrenzung zu einem Balken oder Unterzug sind zwei Merkmale besonders zu beachten. Zum einen hat ein Sturz aufgrund seiner Lage in der Wand keine mechanische Verbindung zur darüber liegenden Decke, zum anderen überspannt ein Sturz nur eine kürzere Öffnung.

Als Anhaltspunkt für die Definition kurzer Öffnungen kann das DAfStb-Heft 631, Abschnitt 2.4.1 [1] herangezogen werden. Hier wird das 15-fache der aufliegenden Deckenstärke angegeben. Somit wäre bei einer Deckenstärke von 20 cm eine Öffnung bis 3,00 m als Sturz ausreichend definiert.

Darüber hinaus sind Unterzüge zur Aufnahme der Vertikallasten zu wählen.

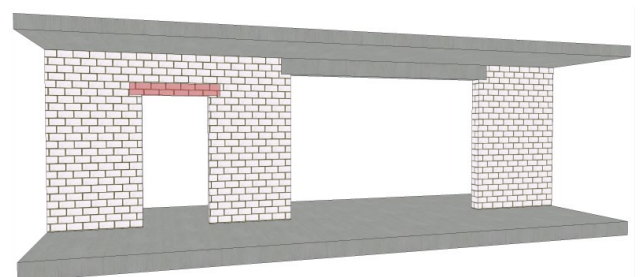


Bild 2. Abgrenzung zwischen Sturz und Unterzug

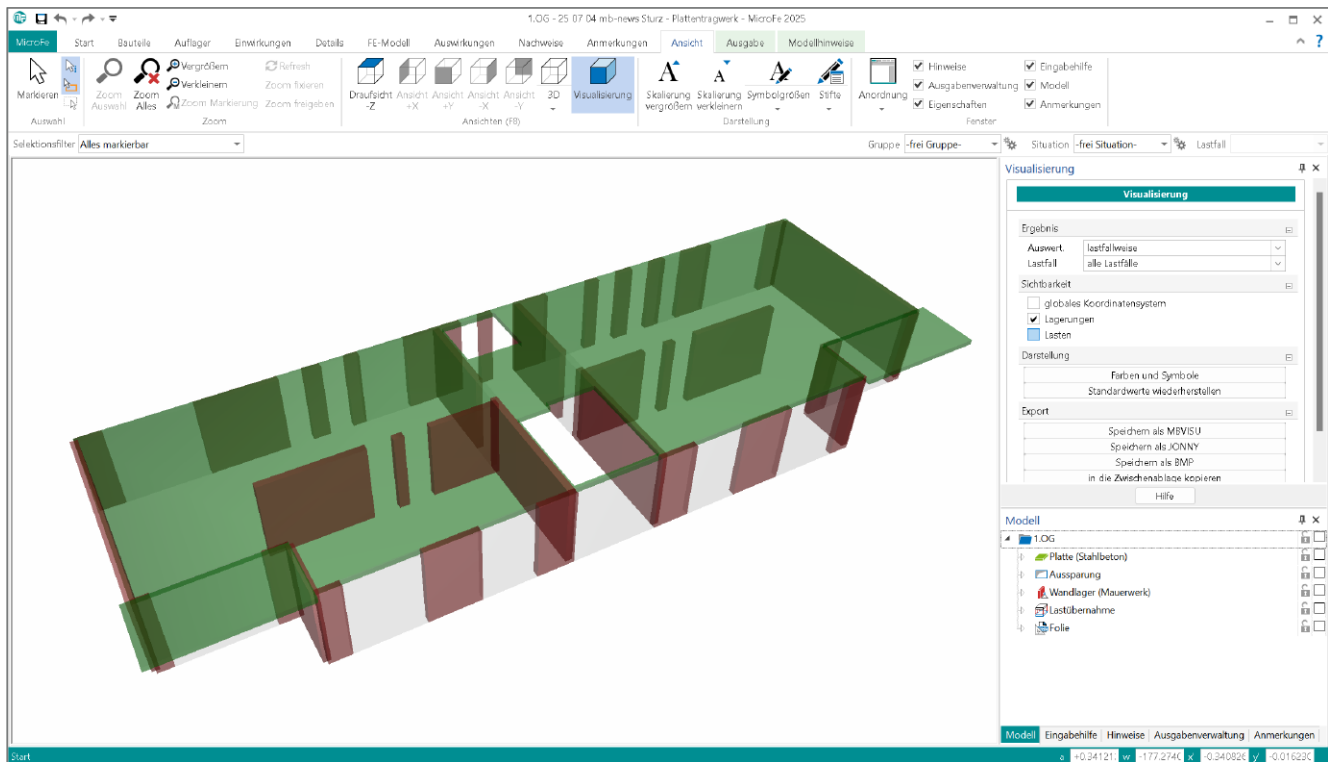


Bild 3. Visualisierung des Deckensystems mit Aussparung

Wandabschnitte mit Aussparung

Für MicroFe 2D Modelle zur Bemessung von Deckensystemen werden Sturzbauteile innerhalb der bauteilbezogenen Linienlager angeboten. Aufgeführt wird die Option im Kapitel „Auswertung“ der Linienlagerungen. Mit der Entscheidung für „als Wandabschnitte mit Aussparung“ (Bild 1, 1) bereitet MicroFe für die Lagerpositionen alle notwendigen Informationen vor.

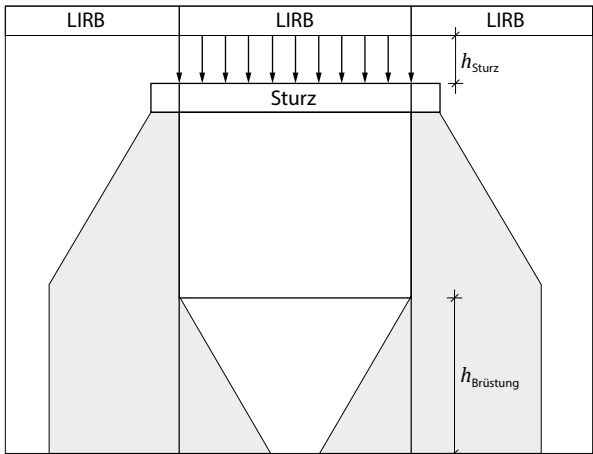


Bild 4. Veränderte Lastausbreitung durch Sturzbauteile

Im Wesentlichen werden durch die Sturzbauteile zwei Ziele für das Tragwerk verfolgt. Neben der Vorbereitung der Bemessung der Sturzbauteile beeinflusst das Sturzbauteil die Verteilung der vertikalen Belastungen (Bild 4). Dank der Sturzbauteile wird in diesen Bereichen die Bemessung der aufliegenden Decke durch die Definition von Sturzbauteilen nicht beeinflusst.

Vorbereitung der Bemessung

Für die Bemessung der Sturzbauteile stehen in der BauStatik zwei Module bereit; das Modul „S310.de Stahlbeton-Sturz“ sowie „S340.de Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen“.

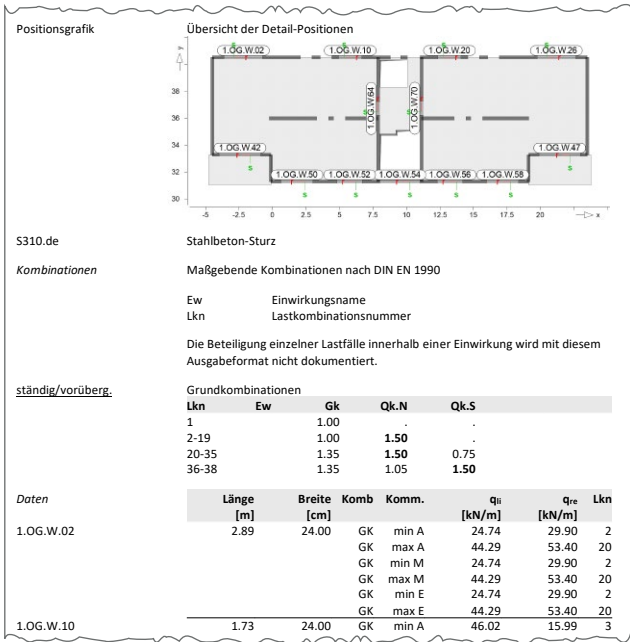


Bild 5. Dokumentation der Übergaben für die Sturzbemessung

Alle für die Bemessung relevanten Informationen zum Bauteil sowie zur Belastung werden durch MicroFe zusammengestellt, zur Übernahme angeboten sowie im Ergebnis „Lastübergabe“ dokumentiert (Bild 5).

Belastungen auf dem Sturz

Grundlage sowohl für die Lastausbreitung neben der Öffnung als auch für die Bemessung der Sturzbauteile stellt die Belastung auf dem Sturz dar. Die knotenbezogenen Ergebnisse der einzelnen Lastfälle werden äquidistant auf dem Sturz verschmiert und genutzt, um die Lagerreaktionen am Anfang und Ende des Sturzes zu bestimmen. Diese Lagerreaktionen werden im Anschluss lastfall- und einwirkungsstreu an der Öffnung vorbei nach unten geführt (Bild 4).

Verteilung der vertikalen Belastung

Fenster- oder Türöffnungen unterbrechen die vertikale Durchleitung der am Wandkopf aufliegenden Belastungen durch die Wand. Ein Sturzbauteil nimmt vertikale Belastungen auf und führt diese an die angrenzenden, durchlaufenden Wandbauteile weiter. Wie Bild 4 zeigt, führt dies zu einem lastfreien Bereich unterhalb des Sturzbauteiles. Sofern unterhalb des Sturzes bzw. unterhalb der Öffnung eine Brüstung vorhanden ist, erzeugt diese Lasten auf die unterhalb angrenzende Decke oder Fundamentplatte.

The screenshot shows the 'Auswertung' (Evaluation) tab in the software. Under 'Aufbereitung der Lagerreaktionen' (Preparation of support reactions), the option 'als Wandabschnitt mit Aussparung' (as wall section with opening) is selected. Under 'Wandabschnitt mit Aussparung', the option 'Lasteinleitung in angrenzende Linienlager' (Load transfer to adjacent line supports) is selected. The 'Aussparung' (Opening) section shows dimensions: Höhe Sturz (0.110 m), Breite Sturz (0.240 m), Höhe Brüstung (2.870 m). The 'Auflager' (Support) section shows 'Lagerb, Anf' (0.000 m) and 'Lagerb, End' (0.000 m). The 'Lasteinleitung in angrenzende Linienlager' section shows 'Anfang' (1.OG.W.25) and 'Ende' (1.OG.W.27).

Bild 6. Steuerung der Lastausbreitung neben der Öffnung

Für die Lastausbreitung in die seitlich flankierten Wände stehen zwei Varianten zur Auswahl (Bild 6, 2). Zum einen werden freie Linienlasten erzeugt, zum anderen erfolgt eine Einleitung der vertikalen Belastungen in angrenzende Linienlager. Im Zuge der Einleitung wächst nicht nur das vertikale Lastniveau in der Wand, darüber hinaus werden die vertikalen Belastungen mit einer entsprechenden Exzentrizität in die angrenzenden Lasten eingeleitet.

Schritt für Schritt zur Sturzbemessung

Die Bemessung der Sturzbauteile erfolgt mit Positionen in der BauStatik. Die folgenden Schritte führen aus dem FE-Modell bis in die Bemessungsposition der BauStatik.

Schritt 1: Linienlager aufteilen

Damit MicroFe die Bemessung von Sturzbauteilen vorbereiten und die Verteilung von Lasten durchführen kann, wird es erforderlich, die Linienlager an den Fenster- und Türöffnungen zu teilen. Somit wird die in Bild 4 gezeigte Situation erreicht, bei der jeweils ein Linienlager mit der Länge die Öffnung abgebildet wird. Zusätzlich wird die Öffnung von zwei angrenzenden Linienlagern eingefasst.

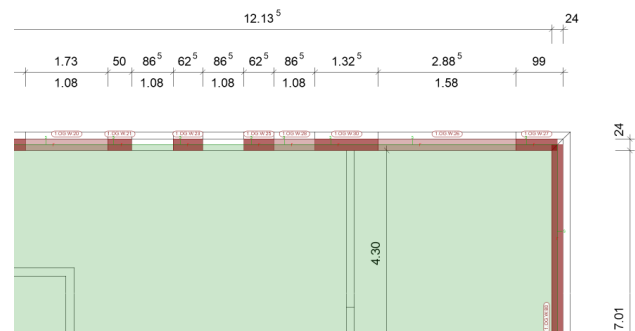


Bild 7. DWG-Hinterlegung für schnelle Modellierung

Tipp: Hilfreich ist hier die Verwendung von DXF-, DWG-Dateien oder ViCADO-Sichten, um eine schnelle Teilung an Öffnungen zu erreichen.

Schritt 2: Wandabschnitt mit Aussparung

Für Jedes bauteilbezogene Linienlager, welches eine Aussparung enthält, wird im Kapitel „Auswertung“ die Option „Aufbereitung der Lagerreaktionen als Wandabschnitt mit Aussparung“ (Bild 6, 3) ausgewählt. In der Folge erscheint die Frage „Wandabschnitt mit Aussparung“ und die notwendigen Eingaben wie z.B. Sturz- und Brüstungshöhe werden eingetragen.

Schritt 3: Steuerung der Lastausbreitung

Grundsätzlich bietet MicroFe zwei Varianten um die Lagerreaktion aus dem Sturz seitlich neben den Aussparungen zu verteilen (Bild 6, 2). Die Variante, die Lagerreaktionen eines Sturzes in angrenzende Linienlager zu verteilen, bietet den höchsten Komfort und Sicherheit. Zum einen werden die Lasten automatisch auf die Länge der Linienlager begrenzt, zum anderen könnten die angrenzenden Linienlager auch von der Richtung des Lagers mit Aussparung abweichen.

Tipp: Zu beachten ist hierbei, dass bei sehr langen angrenzenden Linienlagern, die Lagerreaktion ggf. auf eine weitere Strecke verschmiert wird.

Schritt 4: MicroFe-Modell in BauStatik-Dokument einfügen

Für weitere Sturzbemessung in der BauStatik wird es erforderlich, dass das MicroFe-Modell, welches das Deckensystem mit den Stürzen enthält, mit dem BauStatik-Modul S019 in das Statik-Dokument eingefügt wird (Bild 8, 4). Anschließend wird über das Kontextregister „Detailnachweis“ (Bild 8, 5), Schaltfläche „Position neu“ (Bild 8, 6), der Dialog „Neue Position zum Detailnachweis“ angezeigt.

Jedes bauteilbezogene Linienlager aus dem MicroFe-Modell, in dem eine Aussparung aktiviert wurde (Bild 6, 3), erhält automatisch in diesem Dialog zwei Einträge, einmal für S310.de und einmal für S340.de. In Abhängigkeit der notwendigen weiterführenden Sturzbemessung kann hier das passende Modul ausgewählt werden.

Tipp: In der Regel ist das Modul S310.de für die Bemessung ausreichend. Die höhere Leistungsfähigkeit des S340.de umfasst z.B. die Möglichkeit auch Durchbrüche im Sturz zu bemessen. Eine Doppelbemessung mit beiden Modulen ist in keinem Falle notwendig.

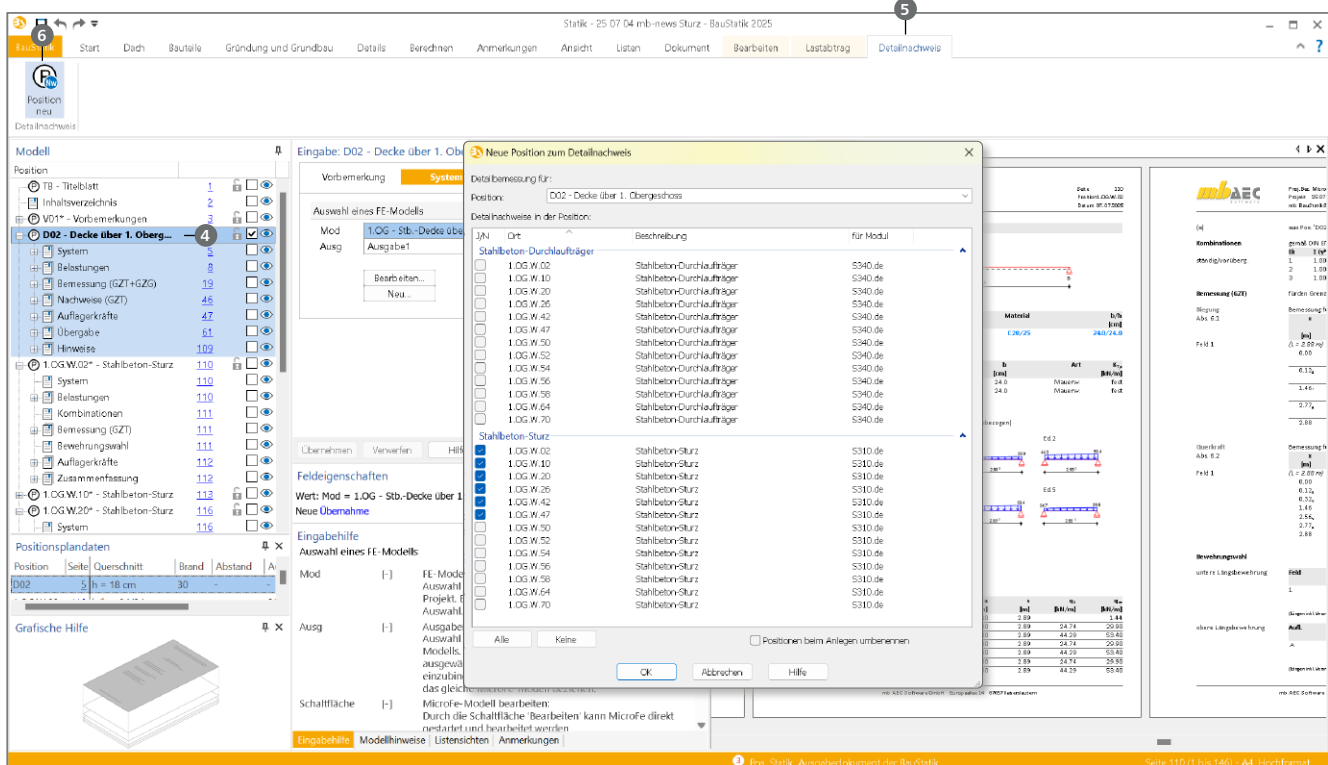


Bild 8. MicroFe-Modell in der BauStatik mit Erstellung der Detailpositionen für die Sturzbemessung

Der Dialog „Neue Position zum Detailnachweis“ zeigt alle möglichen und notwendigen Detailnachweise an. Hier können auch Nachweise für Durchstanzstellen mit S290.de enthalten sein oder auch Unterzüge aufgeführt werden, für die in MicroFe über das Lastmodell Balken [2] die Unterzugsbemessung in der BauStatik vorbereitet wurde.

Alle vorbereiteten Detailnachweise aus einem MicroFe-Modell werden im Ergebnis „Lastübergabe“ dokumentiert.

Schritt 5: Bemessung durchführen

Entsprechend des ausgewählten Umfanges im Dialog „Neue Position zum Detailnachweis“, erzeugt die BauStatik für jeden Unterzug eine BauStatik-Position. Alle Belastungen werden in der Form von Trapezlasten, auf Bemessungsniveau, an die BauStatik übertragen und eine Bemessung durchgeführt. Der Arbeitsablauf ist mit der Bemessung in der BauStatik abgeschlossen.

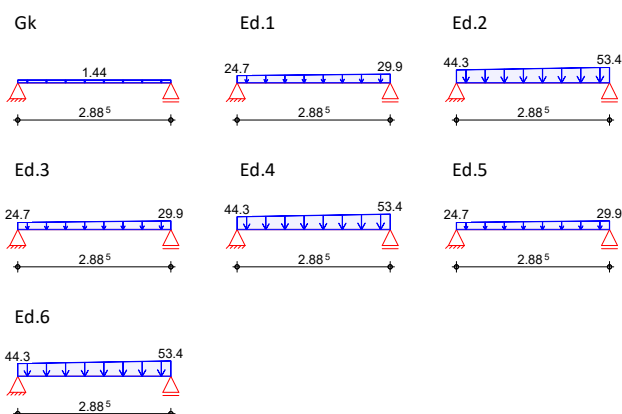


Bild 9. Trapezförmige Belastungen auf Bemessungsniveau

Tipp: Da für jeden Sturz eine Position erzeugt wird, ist es sehr hilfreich beliebig viele Positionen parallel zu Selektieren und z.B. bewehrungsrelevante Einstellungen in einem Schritt allen Positionen zuzuweisen. Darüber hinaus kann für viele Positionen in einem Schritt der Ausgabeumfang angepasst und reduziert werden.

Lastweiterleitung für Geschossdecken

Die mb WorkSuite bietet zwei Möglichkeiten, wie geschossbezogen alle Lagerreaktionen einer Geschossdecke, Geschoss für Geschoss, bis an die Gründung übertragen werden können. Mit Hilfe des MicroFe-Moduls „M161 Lastübergabe, Lastübernahme“ erfolgt die Lastübergabe zwischen zwei Geschossdecken.

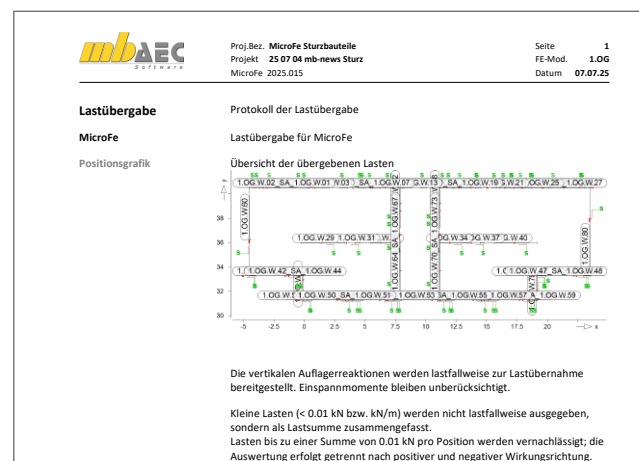
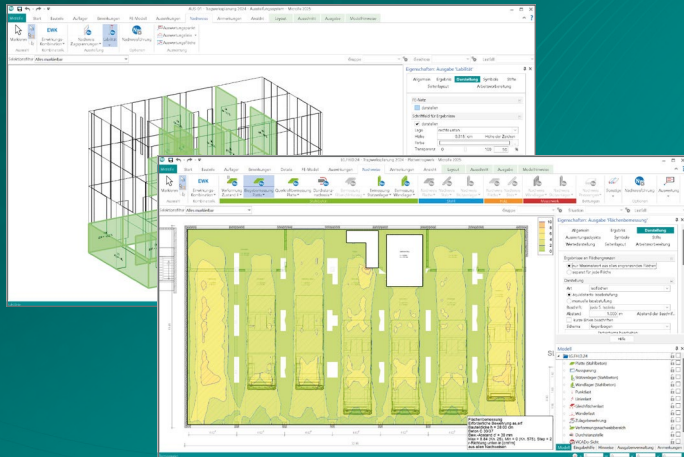


Bild 10. Lastübergabe in der MicroFe-Dokumentation

MicroFe 2025

Finite Elemente für die Tragwerksplanung



MicroFe – eines der ersten FEM-Systeme für die Tragwerksplanung – dient der Analyse und Bemessung ebener und räumlicher Stab- und Flächen-tragwerke. Es ist modular aufgebaut und zeichnet sich durch eine konsequent positionsorientierte Arbeitsweise aus. Spezielle Eingabemodi machen die Bearbeitung verschiedenster Tragsysteme (Platte, Scheibe, 3D-Faltwerk, Rotationskörper und Geschossbauten) besonders komfortabel.

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

Standard-Pakete

MicroFe comfort 2025

MicroFe-Paket „Platten-,
Scheiben- und Faltwerksysteme“
M100.de, M110.de, M120.de, M161

2.999,- EUR

statt 3.999,- EUR

PlaTo 2025

MicroFe-Paket „Platten“
M100.de

999,- EUR

statt 1.499,- EUR

Zusatzmodule

MicroFe Paket „Zusatzmodule“

999,- EUR

4 der folgenden Module nach Wahl:

- | | |
|--|-----------|
| ☐ M312.de Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (räumliche Systeme) | 399,- EUR |
| ☐ M313.de Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (ebene Systeme) | 399,- EUR |
| ☐ M314.de Mauerwerk-Stütze (ebene Systeme) | 399,- EUR |
| ☐ M315.de Stahl-Stütznachweis (ebene Systeme) | 399,- EUR |
| ☐ M350.de Durchstanznachweis für Platten | 499,- EUR |
| ☐ M351.de Durchstanznachweis für Faltwerke | 599,- EUR |
| ☐ M360.de Mauerwerk-Wandnachweis (ebene Systeme) | 399,- EUR |
| ☐ M361.de Stahlbeton-Wand (ebene Systeme) | 399,- EUR |
| ☐ M362.de Nachweis der Bodenpressung | 299,- 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 10 (22H2, 64-Bit), Windows 11 (23H2, 64-Bit), Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver. Ausführliche Informationen auf www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen | Stand: Juli 2025



mb AEC Software GmbH
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

Tel. +49 631 550999-11
Fax +49 631 550999-20
info@mbaec.de | www.mbaec.de



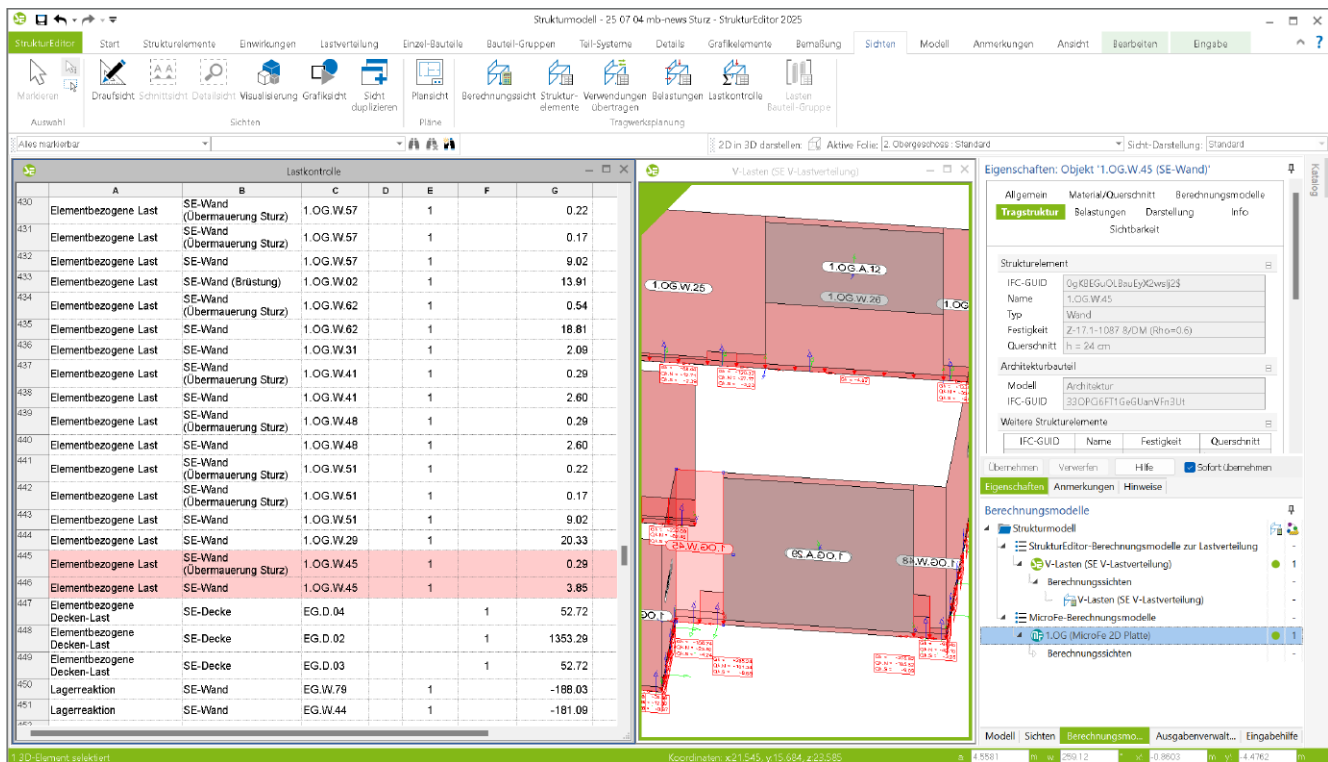


Bild 11. Lagerreaktionen aus Sturzbauteilen in den angrenzenden Wandbauteilen im StrukturEditor

Darüber hinaus kennt auch der StrukturEditor in der Lastübergabe sowie in der vertikalen Lastverteilung alle geschossbezogenen Belastungen und Laststellungen sowie den Einfluss der Sturzbauteile auf die vertikale Lastverteilung. Bild 11 zeigt die detaillierte Gliederung der einzelnen Lastwerte je Bauteil. Die markierte Zeile 445 zeigt die Lastanteile aus dem Sturz über Aussparung „1.OG.A.29“, die in die Wände „1.OG.W.45“ und „1.OG.W.48“ eingeleitet werden.

Fazit

Auch wenn Sturzbauteile über Tür- und Fensteröffnungen innerhalb einer Wand nur geringen Einfluss auf die Bemessung der aufliegenden Decke auswirken, stellen sie doch einen nennenswerten Aufwand in der Bearbeitung und Tragwerksplanung dar. Mit der mb WorkSuite wird dieses Aufgabengebiet sehr zeitsparend und effizient abgearbeitet. Somit wird Zeit und Geld eingespart!

Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger
mb AEC Software GmbH
mb-news@mbaec.de

Literatur

- [1] Deutscher Ausschuss für Stahlbetonbau: DAfStb-Heft 631, Hilfsmittel zur Schnittgrößenermittlung und zu besonderen Detailnachweisen bei Stahlbetontragwerken. 2019, Beuth-Verlag, Berlin
- [2] Heuß, Sascha: FE-Balken mit der BauStatik nachweisen. mb-news 6-2021

Preise und Angebote

MicroFe

MicroFe comfort 2025 **2.999,- EUR**
MicroFe-Paket „Platten-, Scheiben- und Faltwerksysteme“ statt 3.999,- EUR

M100.de, M110.de, M120.de und M161

PlaTo 2025 **999,- EUR**
MicroFe-Paket „Platten“ statt 1.499,- EUR

Weitere Informationen unter
<https://www.mbaec.de/produkte/microfe>

BauStatik

S310.de Stahlbeton-Sturz **99,- EUR**
EC 2 – DIN EN 1992-1-1:2011-01 statt 199,- EUR

S340.de Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen **299,- EUR**
EC 2 – DIN EN 1992-1-1:2011-01 statt 399,- EUR

Weitere Informationen unter
<https://www.mbaec.de/produkte/baustatik>

Aktionspreise befristet bis 15.10.2025

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: Juli 2025

Betriebssysteme: Windows 10 (22H2, 64-Bit), Windows 11 (23H2, 64-Bit), Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver.

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

Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger

Einschub- und Austauschseiten

Leistungsmerkmal der Dokument-orientierten Statik

Für jedes Tragwerk ist es aus baurechtlicher Sicht erforderlich, statische Berechnungen und Nachweise zu führen, um einen sicheren Lastabtrag vom Dach bis in die Gründung sowie einen dauerhaft sicheren Betrieb des Gebäudes zu gewährleisten. Sämtliche Berechnungen und Nachweise sind in einem nachvollziehbaren und prüffähigen Statik-Dokument zusammenzuführen. Im Verlauf der Projektbearbeitung kann es notwendig werden, dieses Dokument zu ändern oder zu ergänzen. Für solche Anpassungen bietet die BauStatik umfangreiche Funktionen zur effizienten Erstellung und Verwaltung von Nachtrags- und Austauschseiten.

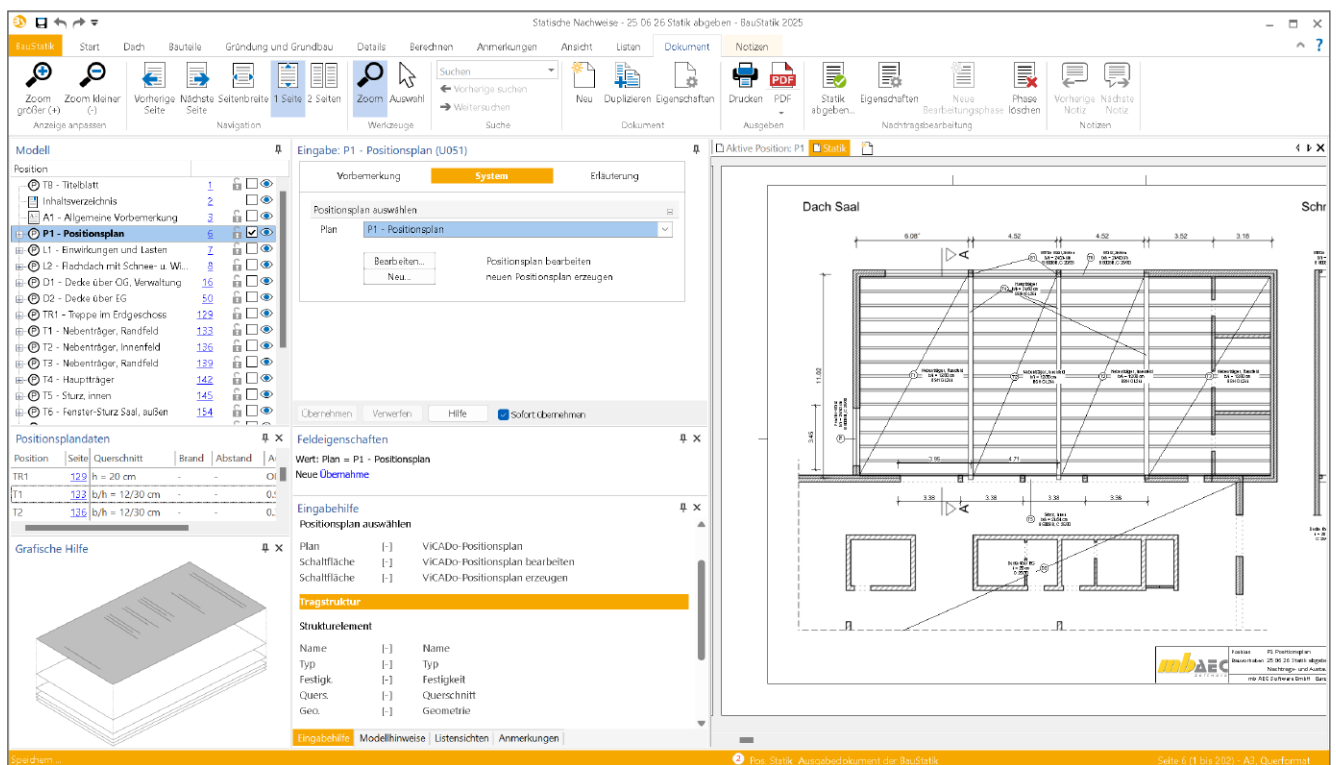


Bild 1. Statik-Dokument in der BauStatik mit der Anzeige des Positionsplans

Das Statik-Dokument

Die baurechtlichen Vorgaben der einzelnen Bundesländer in Deutschland schreiben vor, dass für Bauvorhaben ab einer bestimmten Größe und Komplexität statische Nachweise und Analysen erforderlich sind, um die Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit der baulichen Anlage zu gewährleisten. Darüber hinaus tragen die statischen Berechnungen zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit bei, sodass Bauherrinnen und Bauherren das Gebäude über die geplante Nutzungsdauer hinweg sicher betreiben können.

Zum Erreichen dieser Ziele werden alle statischen Berechnungen und Nachweise nachvollziehbar und prüffähig dokumentiert und in einem Statik-Dokument zusammengeführt. Dieses Dokument enthält nicht nur die eigentlichen Nachweise, sondern auch alle begleitenden und relevanten Informationen – etwa zu den angesetzten Lasten, dem gewählten Tragverhalten, den Bauzuständen sowie Hinweisen zur Ausführung und Herstellung. Ein vollständiges Statik-Dokument besteht somit aus Berechnungen, tabellarischen Aufstellungen, textlichen Erläuterungen sowie grafischen Darstellungen und Zeichnungen.

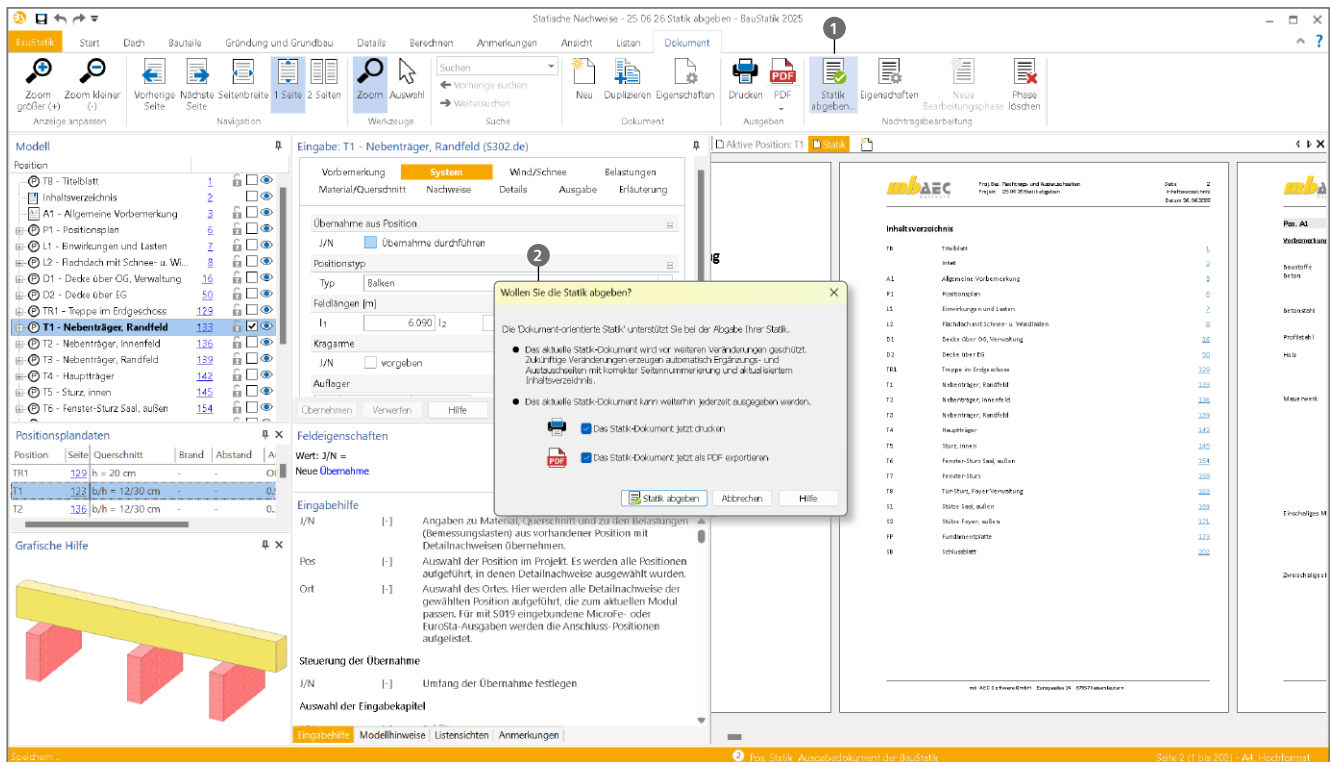


Bild 2. Statik abgeben in der BauStatik mit Ausgabe als PDF oder auf den Drucker

Statik-Dokumente abgeben

Nach Abschluss der statischen Berechnungen und Nachweisführungen liegt ein vollständiges, prüffähiges Statik-Dokument vor. Im Hinblick auf die baurechtlichen Anforderungen wird dieses finale Dokument an den Bauherrn, den Prüfingenieur und/oder die zuständige Baubehörde übergeben. In der Praxis erfolgt dies in der Regel in Leistungsphase 4 gemäß HOAI. Häufig ist in diesem Zusammenhang von der „Abgabe der Statik“ die Rede, die einen wichtigen Meilenstein im Planungsprozess markiert.

Mit der Abgabe des Statik-Dokuments, beispielsweise an den Prüfingenieur, ist der endgültige Umfang der statischen Berechnungen für das jeweilige Projekt, den Bauabschnitt oder das Gebäude verbindlich festgelegt. Änderungen am geplanten Bauvorhaben – etwa durch den Bauherrn, durch neue Erkenntnisse oder infolge von Rückmeldungen des Prüfingenieurs – führen häufig zu Anpassungen am Statik-Dokument. Diese können in Form von Nachtrags- oder Austauschseiten erfolgen, die sorgfältig dokumentiert und nachvollziehbar eingearbeitet werden müssen.

Neben den fachlichen Herausforderungen, die mit Änderungen an einem bestehenden Tragwerkskonzept einhergehen, stellt auch die formale Umsetzung solcher Änderungen eine dokumentgestalterische Herausforderung dar. Denn jede Seite des Statik-Dokuments muss eindeutig identifizierbar, rechtlich verbindlich und dauerhaft nachvollziehbar bleiben.

Umsetzung in der BauStatik

Dank der Dokument-orientierten Statik entsteht in der BauStatik das komplette und durchgängige Statik-Dokument. Alle Nachweise, textliche und grafische Erläuterungen sowie Ausgaben externer Statik-Software oder auch Excel-Berechnungen werden nahtlos in das Statik-Dokument der BauStatik integriert. Zusätzlich werden direkt in der BauStatik alle Seitennummern und mögliche Kapitel gesteuert.

Statik abgeben

Wurde die Bearbeitung der statischen Nachweise und des Statik-Dokumentes abgeschlossen und soll das Dokument, z.B. an den Prüfstatiker und den Bauherren weitergegeben werden, folgt die „Abgabe“ der Statik. Diese erfolgt mit einem Klick auf den Schalter „Statik abgeben“ ① aus dem Register „Dokument“. Mit diesem Schritt passieren zwei Dinge: die Statik mit ihren Positionen wird für weitere Bearbeitung gesperrt und die Ausgabe auf den Drucker oder als PDF-Dokument wird gestartet.

Nachträge erstellen

Alle nach der Abgabe erforderlichen Änderungen an der Statik erfordern Nachtragsdokumente, die aus Einschub- oder Austauschseiten bestehen. Änderungen können z.B. infolge von Hinweisen durch den Prüfingenieur oder bei Änderungen durch die Bauherren entstehen. Diese Bearbeitungsschritte werden in der BauStatik durch Bearbeitungsphasen abgebildet. Jede Bearbeitungsphase besteht aus einem Dokument und den zugehörigen Positionen.

Schritt für Schritt zu Austausch- und Einschubseiten

Schritt 1: Statik Abgeben

Mit einem Klick auf „Statik abgeben“ (Bild 2, ①) wird die Bearbeitung am Dokument abgeschlossen. Mit diesem Schritt werden die Positionen vor weiteren Bearbeitungen gesperrt. Die Positionen erhalten im Fenster „Modell“ eine grüne Markierung und das abgegebene Dokument ist ebenfalls vor Bearbeitung gesperrt und stellt somit mit seinen Seitenzahlen die Referenz für alle folgenden Bearbeitungen dar. Erreicht wird diese Sperre durch den Abschluss der ersten Bearbeitungsphase, die immer automatisch mit jedem BauStatik-Modell erstellt wird.

Schritt 2: Austauschseiten

Austauschseiten für ein Statik-Dokument entstehen, wenn bestehende Positionen aus dem Dokument anzupassen sind. Für den Austausch einer Position wird diese im Fenster Modell markiert und über das Kontextregister „Austauschposition“ ③ z.B. die Option „Position austauschen“ ④ gewählt.

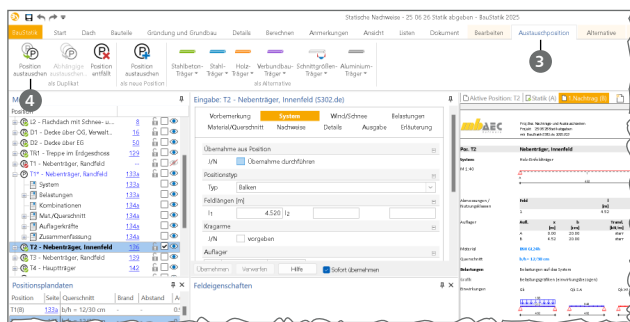


Bild 3. Darstellung von Austauschseiten für Position „T1“

Für die Austauschposition, bzw. die Austauschseiten wird nun eine neue Bearbeitungsphase erzeugt. Diese neue Phase erhält einen Namen und eine Farbe, siehe Bild 4.

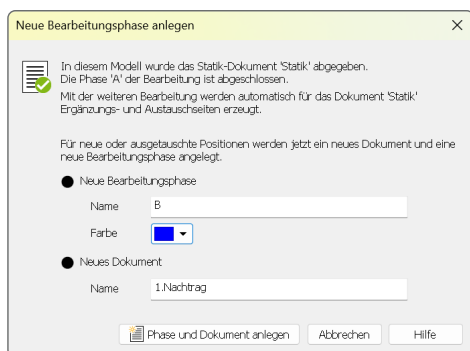


Bild 4. Erstellung einer neuen Bearbeitungsphase für Nachträge

Als Ergebnis steht ein Duplikat mit derselben Positionsnummer und mit einer Darstellung in der gewünschten Farbe (Bild 3, ⑤) zur Verfügung. Weiterhin sind z.B. im Fenster „Modell“ die automatisch erzeugten Austauschseitennummern mit der Revisionsmarkierung „133a“ zu erkennen. Bei einem weiteren Austausch würde automatisch die Markierung auf „133b“ angepasst.

Schritt 3: Einschubseiten

Werden durch eine Änderung am Statik-Dokument neue Seiten, z.B. für einen neuen Detailnachweis, erforderlich, so entstehen Einschubseiten, die eine weitere Untergliederung der Seitennummer enthalten.

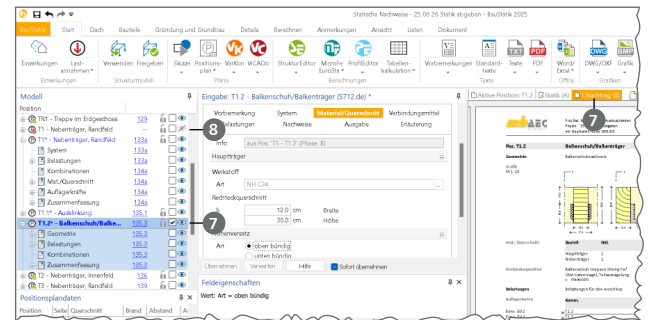


Bild 5. Einschubseiten im Nachtrag

Das Bild 5 zeigt im Fenster „Modell“ die Einschubseiten der Positionen „T1.1“ und „T1.2“. Diese fügen sich automatisch mit den Seitennummern „135.1 bis 135.3“ ⑥, zwischen den bestehenden Seiten „135“ und „136“ ein. Zusätzlich wird im Nachtragsdokument ⑦ erkennbar, dass die ursprüngliche Position „T1“ ⑧ rot markiert wurde und nicht Teil des Nachtragsdokumentes ist.

Schritt 4: Ersten Nachtrag abgeben

Sobald auch die Bearbeitung eines Nachtragsdokumentes abgeschlossen wurde, erfolgt für dieses Dokument ebenso die „Abgabe“ (Bild 2, ②). Somit wird auch diese Bearbeitungsphase abgeschlossen. Für die Ausgabe und Weitergabe des Nachtrages kann der Umfang gewählt werden. In der Regel werden nur die Austausch- und Nachtragsseiten ausgegeben, siehe Bild 6, ⑨.

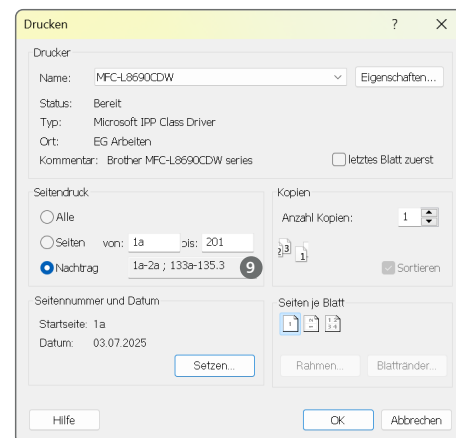


Bild 6. Ausgabe eines Nachtrages mit Auswahl des Umfangs

Schritt 5: Weitere Austauschseiten erzeugen

Werden nach der Abgabe eines Nachtrages weitere Änderungen erforderlich, können beliebig weitere Nachträge erstellt werden. Somit wiederholt sich der Klick „Position austauschen“ (Bild 3, ④).

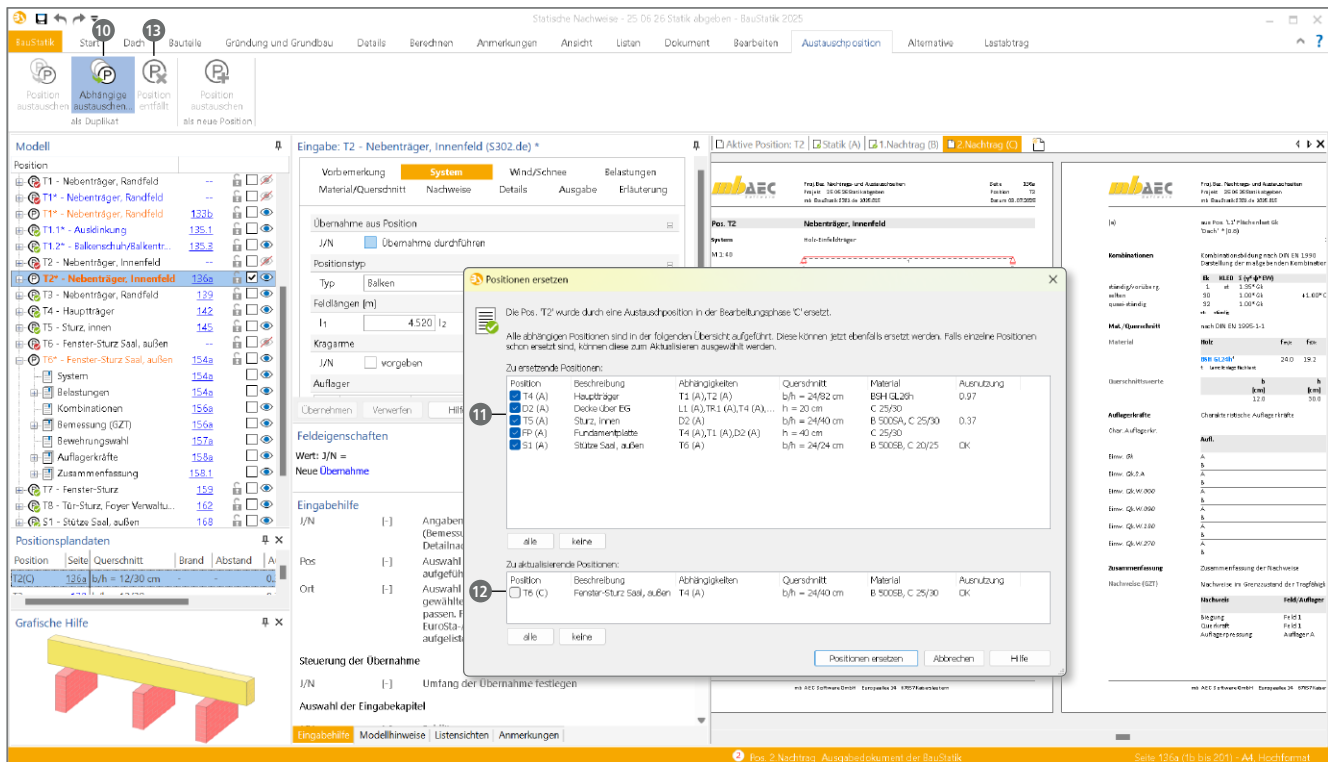


Bild 7. Abhängige Positionen automatisch austauschen

In Bild 8 sind zwei Austauschpositionen, „T1“ sowie „T6“ erkennbar. Bei 14 wird beim wiederholten Austausch der Position „T1“ die zweite Revision mit „133b“ markiert. Bei der zweiten Position, die im zweiten Nachtrag zum ersten Mal ausgetauscht wurde, wird die Revision „154a“ verwendet. Darüber hinaus ist erkennbar, dass die ausgetauschte Position einen längeren Umfang besitzt und somit noch die Einschubseite „158.1“ erzeugt. Diese Seite erscheint zum ersten Mal und erhält somit keine Revisionmarkierung 15.

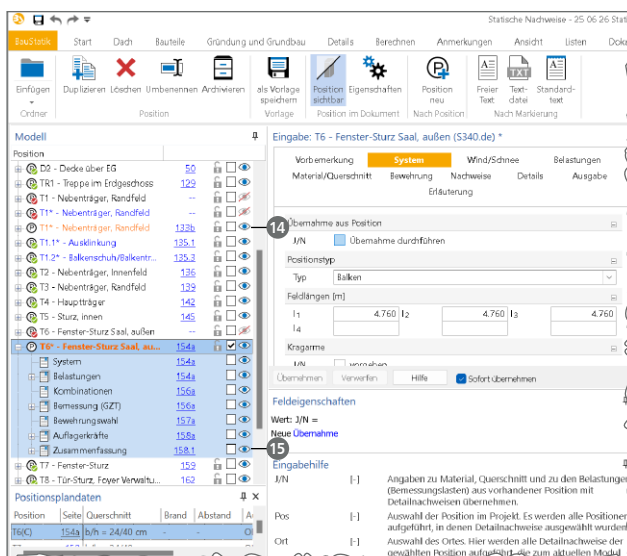


Bild 8. Weiterer Nachtrag mit kombinierten Austausch- und Einschubseiten

Durch die Farbgebung der Positionen im Fenster „Modell“ wird die Zuordnung der Positionen zur Bearbeitungsphase leicht und direkt erkennbar. Im Bereich der Dokumente zeigt der Name der Bearbeitungsphase, der in Klammern angezeigt wird, die entsprechende Zuordnung zu einer Bearbeitungsphase.

Schritt 6: Abhängige Positionen austauschen

Verändern bzw. vergrößern sich durch eine Änderung und einen Austausch einer Position die Lagerreaktionen, sind auch die im Lastabtrag folgenden Positionen neu zu untersuchen und zu beurteilen. Hier bietet die BauStatik mit „Abhängige austauschen“ (Bild 7, 10) eine schnelle Erstellung von weiteren Austauschpositionen. Der Dialog „Positionen ersetzen (Bild 7)“ führt alle abhängigen Positionen auf (Bild 7, 11). Als Empfehlung gilt, dass direkt alle abhängigen Positionen zuerst ersetzt werden. Wenn nun erkennbar wird, dass sich durch die Laststeigerung keine Veränderung am Querschnitt oder Material einstellt, können abhängige Positionen auch wieder entfernt werden, um den Umfang des Nachtrages gering zu halten.

Weiter unten im Dialog „Positionen ersetzen“ erscheinen die zu aktualisierenden Positionen 12. Hier werden Positionen aufgeführt, die bereits zuvor ausgetauscht wurden und nun durch den nachträglichen Austausch einer lastbringenden Position im Lastabtrag anzupassen sind.

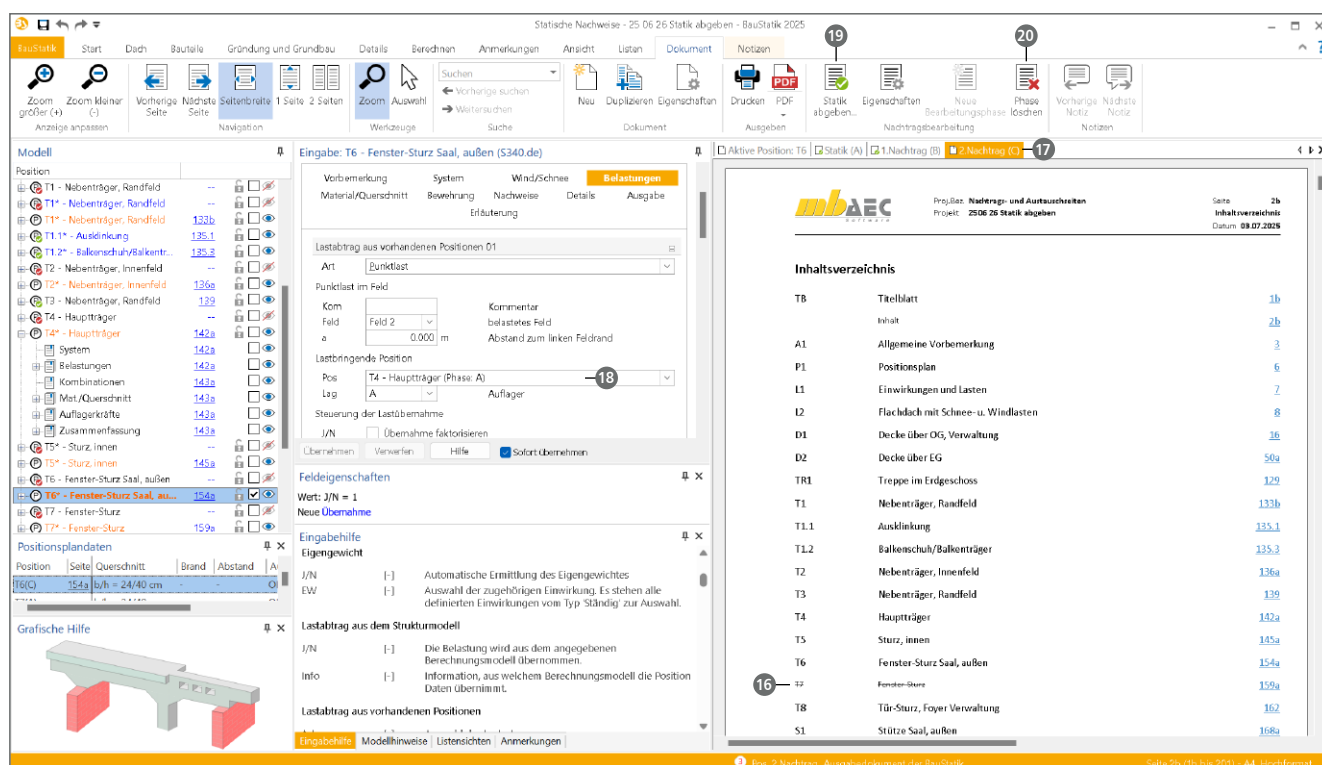


Bild 9. Lastabtrag zwischen den Bearbeitungsphasen sowie Inhaltsverzeichnis je Nachtragsdokument

Details zu Nachtragsdokumenten

Entfall von Positionen

Im Zuge einer Änderung können bereits vorhandene Positionen auch überflüssig werden und entfallen. Wird die Option „Position entfällt“ genutzt (Bild 7, 13), erzeugt die BauStatik automatisch eine Seite, die auf den Entfall hinweist und gleichzeitig den Umfang der entfallenen Seiten benennt.

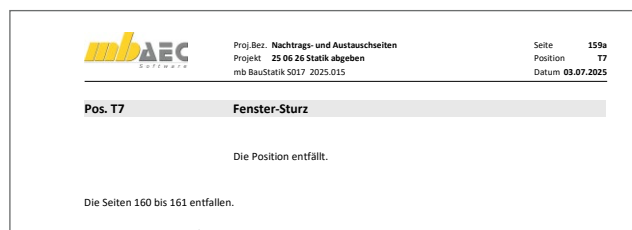


Bild 10. Dokumentation einer entfallenen Position

Im Inhaltsverzeichnis des zugehörigen Nachtragsdokumentes werden auch die entfallenen Positionen aufgeführt. Hier kann das Format gezielt durch den Anwender bestimmt werden. In Bild 9, 16 wird die durchgestrichene Variante aufgeführt.

Inhaltsverzeichnis je Nachtragsdokument

Jedes Nachtragsdokument erhält automatisch ein Inhaltsverzeichnis, welches automatisch durch die BauStatik gepflegt wird. Bild 9, 17 zeigt die Liste der Dokumente im BauStatik-Modell, welche neben dem ursprünglich abgegebenen Dokument „Statik“ noch zwei weitere Nachtragsdokumente mit unterschiedlichen Inhalten enthält.

Lastabtrag und Einzelwertübernahme

Der Austausch von Lasten zwischen Lagerreaktion und Lasteingabe ist zwischen Positionen unterschiedlicher Bearbeitungsphasen problemlos möglich. Um zu erkennen, zu welcher Phase eine z.B. mehrfach ausgetauschte Position wie Pos. „T1“ zugehörig ist, wird der Name der Bearbeitungsphase mit aufgeführt (Bild 9, 18 und Bild 11).

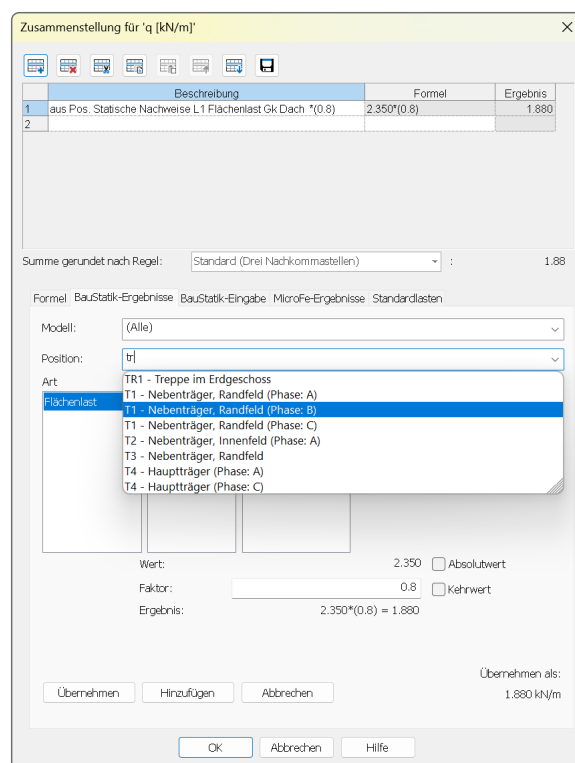


Bild 11. Auswahl einer Einzelwertübernahme

Im Zuge des Austausches von abhängigen Positionen werden (Schritt 6, Bild 7, 11) die Lastabträge und Einzelwertübernahme automatisiert auf die neue Bearbeitungsphase angepasst.

Möglichkeiten für den Austausch von Positionen

Das Kontextregister „Austauschposition“ zeigt alle notwendigen Optionen zum Austausch bestehender Positionen an. Neben der bisher beschriebenen Option „Position Austausch als Duplikat“ (Bild 12, 21) und dem „Entfall einer Position“ (Bild 12, 22), können Positionen auch durch eine Position mit einem abweichenden BauStatik-Modul erzeugt werden.

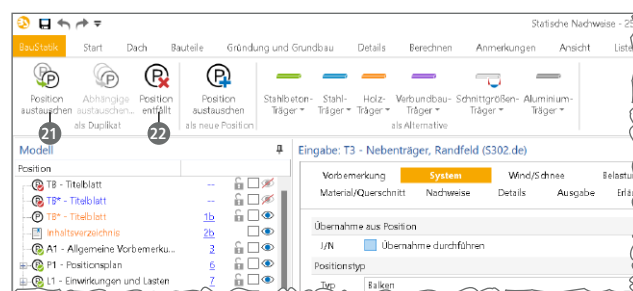


Bild 12. Möglichkeiten zum Austausch von Positionen

Zusätzlich können Austauschpositionen auch über einen Wechsel zu einem alternativen BauStatik-Modul erzeugt werden.

Eigenschaften der Bearbeitungsphasen

Für eine sicherer Verwendung der Bearbeitungsphasen können die Eigenschaften über den gleichnamigen Dialog eingesehen werden. Wie in Bild 13 gezeigt, kann dort die Farbe zur Darstellung sowie der Name der Bearbeitungsphase jederzeit verändert werden.

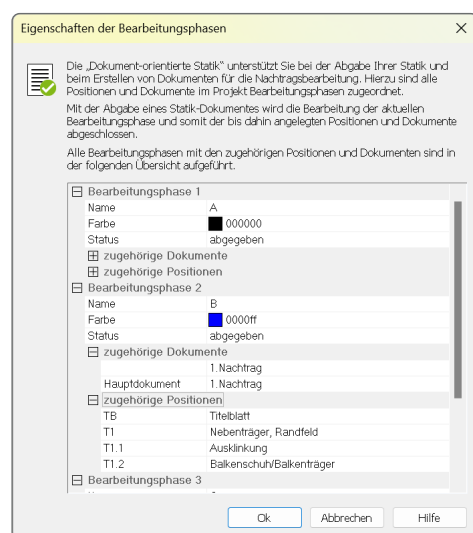


Bild 13. Eigenschaften der Bearbeitungsphasen

Darüber hinaus zeigt der Dialog die zu einer Bearbeitungsphase zugehörigen Dokumente und Positionen.

Bearbeitungsphasen löschen und wieder entsperren

Abgegebene Bearbeitungsphasen sind vor jeglicher Bearbeitung geschützt. Somit wird sichergestellt, dass die Positionen in der BauStatik dauerhaft zum abgegebenen Zustand der Statik passen. Diese Sperre kann durch erneuten Klick auf die Abgabe (Bild 9, 19) wieder entsperrt werden.

Komplette Bearbeitungsphasen können auch gelöscht werden. Hierzu kann der Schalter „Phase löschen“ (Bild 9, 20) genutzt werden. Zu beachten ist hierbei, dass die Reihenfolge bei der Erstellung in umgekehrter Reihenfolge zu erfolgen hat.

Fazit

In der BauStatik bedeutet das Prinzip „Dokument-orientierte Statik“, dass Tragwerksplanern alle Werkzeuge an die Hand gegeben werden, um eine Statik „aus einem Guss“ zu erstellen. Zum anderen wird hier aber auch der zeitliche Aspekt eines Statik-Dokumentes berücksichtigt. Eine Statik kann im Verlauf der Bauwerkserstellung Veränderungen unterworfen sein. Die notwendigen Anpassungen unterstützt die Dokument-orientierte Statik optimal durch ihr Nachtragsmanagement und erspart dem Anwender den Aufwand der manuellen Pflege des Statik-Dokumentes und dadurch wertvolle Zeit.

Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger
mb AEC Software GmbH
mb-news@mbaec.de

Preise und Angebote

Pakete

Einsteiger-Paket „Stahlbeton“

EC 2 – DIN EN 1992-1-1:2011-01

99,- EUR
statt 299,- EUR

- S300.de Stahlbeton-Durchlaufträger, konstante Querschnitte
- S401.de Stahlbeton-Stütze, Verfahren mit Nennkrümmung
- S510.de Stahlbeton-Einzelfundament

Einsteiger-Paket „Stahl“

EC 3 – DIN EN 1993-1-1:2010-12

99,- EUR
statt 299,- EUR

- S301.de Stahl-Durchlaufträger, BDK
- S404.de Stahl-Stütze
- S480.de Stahl-Stützenfuß, eingespannt in Köcher

Einsteiger-Paket „Holz“

EC 5 – DIN EN 1995-1-1:2010-12

99,- EUR
statt 299,- EUR

- S110.de Holz-Sparren
- S302.de Holz-Durchlaufträger
- S400.de Holz-Stütze

Einsteiger-Paket „Mauerwerk“

EC 6 – DIN EN 1996-1-1:2010-12

99,- EUR
statt 299,- EUR

- S405.de Mauerwerk-Stütze
- S420.de Mauerwerk-Wand, Einzellasten
- S470.de Lastabtrag Wand, EC 0

Weitere Informationen unter
<https://www.mbaec.de/produkte/baustatik/>

Aktionspreise befristet bis 15.10.2025

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: Juli 2025

Betriebssysteme: Windows 10 (22H2, 64-Bit), Windows 11 (23H2, 64-Bit), Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver.
Ausführliche Informationen auf www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen

Dipl.-Ing. Thomas Blüm

Wände in Holztafelbauart

Leistungsbeschreibung des BauStatik-Moduls

S423.de Holz-Ständerwand - EC 5, DIN EN 1995-1-1:2010-12

Mit dem Modul S423.de können Wände in Holztafelbauart unter horizontaler und vertikaler Scheibenbeanspruchung bemessen werden. Die Verbindung der Beplankung mit den Rippen erfolgt über stiftförmige Verbindungsmittel wie Nägel, Klammern oder Schrauben. Dabei können unterschiedliche Beplankungsarten und Verbindungsmittel auf der Innen- und Außenseite berücksichtigt werden. Die Bemessung erfolgt nach DIN EN 1995-1-1 mit den erforderlichen Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweisen. Optional können auch der Lagesicherheitsnachweis, der Nachweis im Brandfall und die Verformungsnachweise geführt werden.

The screenshot displays the mbAEC software interface for the S423.de Holz-Ständerwand module. The interface is divided into several sections:

- Left Panel (Modell):** Contains a tree view of the model components, including 'System', 'Belastungen', 'Material/Querschnitt', and 'Erklärung'. It also shows 'Positionen' and 'Feldigenschaften'.
- Top Panel (Eingabe S423.de - Holz-Ständerwand):** Contains input fields for 'Vorzeichnung', 'System', 'Belastungen', 'Material/Querschnitt', and 'Erklärung'. It also includes a 'Übernahme aus Position' section.
- Center Panel (Holz-Ständerwand):** Displays a cross-section diagram of the wall with dimensions. Below the diagram, there are tables for 'Wandabmessungen', 'Rippen', 'Beplankung', and 'Verbindungsart'.
- Right Panel (Belastungen):** Contains tables for 'Belastungen auf das System' and 'Kombinationen'. It also includes a 'Max./Querschnitt' table.

Allgemein

Die Holztafelbauart ist ein etabliertes Bauverfahren im modernen Holzbau. Sie kombiniert wirtschaftliche Vorfertigung mit hoher Tragfähigkeit und flexibler Gestaltung. In dieser Bauart werden ein- oder beidseitig beplankte Holzrahmenbauelemente als Wandtafeln eingesetzt, die tragende, aussteifende und raumabschließende Funktionen übernehmen.

Die tragende Ebene besteht typischerweise aus einem Holzrahmen aus vertikalen Stielen und horizontalen Rähmen (Schwellen und Riegeln), die durch Plattenwerkstoffe wie OSB, Gipsfaser- oder zementgebundene Platten beplankt werden. Die Verbindung erfolgt mittels Nägeln, Klammern oder Schrauben. Die Beplankung wirkt als scheibenbildend-

des Element, das die Lasten über die Verbindungsmittel in die Rahmenkonstruktion einleitet.

Diese Bauweise eignet sich nicht nur für Einfamilienhäuser, sondern wird zunehmend auch im mehrgeschossigen Holzbau eingesetzt.

System

Im Kapitel „System“ erfolgt die Eingabe der Wandabmessungen über die Definition der Wandlänge und der lichten Wandhöhe. Alternativ kann auch im Kapitel System eine Übernahme aus dem Modul S820.de Holz-Aussteifungssystem mit Windlastverteilung erfolgen. Damit können die Wandgeometrie und die horizontalen Aussteifungslasten übernommen werden.

Belastung

S423.de ermittelt das Eigengewicht der Wand automatisch. Außerdem können folgende manuelle Belastungen vorgegeben werden:

- vertikale Belastung am Wandkopf in Form einer Gleichlast oder Punktlasten auf einzelne Rippen
- Gleichflächenlast in horizontaler Richtung auf die Wand
- Aufsummierte Belastungen (Normalkraft, Schubkraft und Momente) am Wandkopf bzw. Wandfuß

Die letzte Belastungsart dient dazu, Lasten aus anderen Positionen zu übernehmen.

Bild 1. Eingabekapitel „Belastung“

Material/Querschnitt

Die Wandtafel besteht aus mehreren Einzelteilen wie Rippen, Schwelle, Kopfrähm und Beplankung. Diese können unterschiedliche Abmessungen und Materialien haben.

Die Eingabe ist so aufgebaut, dass möglichst wenige wiederholende Eingaben erforderlich sind und trotzdem alles individuell vorgegeben werden kann.

Für die horizontalen Rippen (Rähm und Schwelle) kann ein vorhandener Überstand beim Nachweis der Schwellenpressung berücksichtigt werden.

Für die Rahmenkonstruktion stehen folgende Materialien aus der Stammdatenbibliothek zur Wahl:

- Nadelholz und Brettschichtholz
- Laubholz
- KVH, Duo- und Trio-Blaken
- Furnierschichtholz (Kerto, BauBuche, Steico)

Um der Wirtschaftlichkeit Rechnung zu tragen, wird im Holztafelbau gerne eine Kombination aus verschiedenen Materialien verwendet. So werden beispielsweise Stegträger und Furnierschichtholz-Rechteckquerschnitte gemeinsam eingesetzt. Dabei werden Schwelle, Rähm und Randrippen aufgrund der Anschlusssituation häufig mit Furnierschichtholz

und die Innenrippen mit Stegträgern (STEICOjoist) ausgeführt. Diese besondere Querschnittseingabe mit unterschiedlichen Werkstoffen für die Wandkomponenten ist im Modul S423.de möglich.

Bild 2. Eingabe der Rippen

Die Beplankung kann ein- oder zweiseitig ausgeführt werden. Dabei können auf der Innen- und Außenseite unterschiedliche Beplankungsarten und Verbindungsmittel berücksichtigt werden. Als Beplankung stehen folgende Plattenwerkstoffe zur Verfügung:

- Furnierschichtholz (Kerto, BauBuche, STEICO)
- Sperrholzplatten
- OSB-Platten
- Kunstharzgebundene Spanplatten
- Zementgebundene Spanplatten
- Faserplatten
- Holzfaserplatten (STEICO)
- Gipskartonplatten (Norm, KNAUF Diamant x X und SX)
- FERMACELL Gipsfaser-Platten

Bild 3. Auswahl des Plattenwerkstoffs

Beim Nachweis von Wandscheiben nach DIN EN 1995-1-1 wird von einer einlagigen Beplankung ausgegangen. Die zusätzliche aussteifende Wirkung einer zweiten Beplankungsebene wird nicht berücksichtigt. Eine Besonderheit im Modul gibt es bei Verwendung der Diamant X und Diamant SX GKFL.

Hier darf eine zweite Beplankungslage rechnerisch berücksichtigt werden. Dabei gelten die konstruktiven Anforderungen und Festlegungen wie für einlagig beplankte Wandscheiben. Die Besonderheiten der ETA-13/0800 (Diamant X GKFI) und ETA-23/0395 (Knauf Diamant SX GKFI) sind im Modul implementiert.

Als Verbindungsmittel stehen Nägel, Klammern und Schrauben aus den Stammdaten zur Auswahl. Sollten die gewünschten Verbindungsmittel nicht vorliegen, können diese wie gewohnt in der Stammdatenbibliothek ergänzt werden. Bei unterschiedlicher Beplankung für die Außen- und Innenseite können für beide Seiten unterschiedliche Verbindungsmittel definiert werden.

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Die Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) erfolgen nach [1], 9.2.4 „Vereinfachter Nachweis von Wandscheiben – Verfahren A“.

Beplankung und Verbindungsmittel

Horizontalkräfte am Wandkopf führen zu Schubkräften in der Wandebene. Diese muss von der Beplankung und den Verbindungsmittel aufgenommen und an den Wandfuß übertragen werden. Die maßgebende Tragfähigkeit ergibt sich aus der Verbindungsmitteltragfähigkeit, der Schubfestigkeit des Plattenwerkstoffs und der Tragfähigkeit auf Plattenbeulen.

$f_{v,0,k} = \min$	$\begin{cases} k_{v1} \cdot c \cdot \frac{F_{v,Rd}}{a_v} & \text{Verbindungsmittel} \\ k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot f_{v,d} \cdot t & \text{Schubfestigkeit der Platte} \\ k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot f_{v,d} \cdot \frac{35t^2}{a_r} & \text{Schubbeulen} \end{cases}$
Mit	
k_{v1}	Beiwert zur Berücksichtigung der Verbindungsart. Für Tafeln mit allseitig schubsteif verbundene Plattenrändern 1,0
k_{v2}	Beiwert zur Berücksichtigung von Zusatzbeanspruchungen rechtwinklig zu den Rippen. 0,33 bei einseitiger Beplankung 0,5 bei beidseitiger Beplankung
$F_{v,Rd}$	Bemessungswert der Verbindungsmittel auf Abscheren
a_v	Abstand der Verbindungsmittel untereinander
c	1,0 für $L \geq H/2$ $\frac{L}{H/2}$ für $L < H/2$
$f_{v,d}$	Bemessungswert der Schubfestigkeit des Plattenwerkstoffs
t	Dicke der Platte
a_r	Abstand der Rippen

In der Eingabe zur Beplankung kann ein horizontaler Stoß vorgegeben werden. Nach [2], NCI zu 9.2.4.2 (NA.20) darf die Beplankung maximal einmal gestoßen werden, wenn der Stoß schubsteif ausgeführt wird. Weiterhin ist dies bei der Ermittlung der Tragfähigkeit (Reduzierung um 1/6) und dem Verformungsnachweis zu berücksichtigen.

Schwelle

Es erfolgt ein Querdrucknachweis für die Schwelle. Dabei wird die Druckkraft in jeder Rippe unter Berücksichtigung der Vertikalkräfte und zusätzlicher Vertikalkräfte infolge Scheibenschub ermittelt. Die rechnerische Querdruckfestigkeit darf nach [2], NCI zu 9.2.4.2 (NA.21) um 20% erhöht werden.

$$\frac{\sigma_{c,90,d}}{1,2 \cdot k_{c,90} \cdot f_{c,90d}} \leq 1,0$$

Mit

$\sigma_{c,90,d}$	$F_{c,90,d} / A_{ef}$
A_{ef}	wirksame Querddruckfläche der Schwelle
$k_{c,90}$	Beiwert für Schwellendruck, z.B. 1,25 für NH C24

Rippen

Für die Rippen erfolgt ein Nachweis auf Normalspannung. Für druckbeanspruchte Querschnitte wird auch die Stabilität untersucht. Dabei wird angenommen, dass bei einer zweiseitigen Beplankung und einem Rippenabstand nicht größer als das 50fache der Beplankungsdicke der Querschnitt in Tafelebene ausreichend gehalten ist und nur aus der Ebene heraus knicken kann. Gemäß [2], NCI zu 6.3.1 gilt dies auch bei einseitiger Beplankung und einem Seitenverhältnis $h/b \leq 4$. Ansonsten untersucht das Modul auch Knicken in Tafelebene.

Lagesicherheit

Der Nachweis der Lagesicherheit erfolgt auf Grundlage von [3], NDP zu A.1.3.1(3). Dabei wird zunächst untersucht, ob die Lagesicherheit des Bauteils gefährdet ist. Es gilt:

$$\frac{E_{d,dst}}{E_{d,stb}} \leq 1,0$$

$E_{d,dst}$	Bemessungswert der Auswirkung der destabilisierenden Einwirkungen
$E_{d,stb}$	Bemessungswert der Auswirkung der stabilisierenden Einwirkungen

Die Kombination von Einwirkungen ist nach [3], Gl. (6.10) zu bilden:

$$E_d = \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Für Nachweise der Lagesicherheit (EQU) sollten im Hochbau die Teilsicherheitsbeiwerte in Tabelle NA.A.1.2(A) verwendet werden. Dabei ist die Spalte P/T für ständige und vorübergehende Bemessungssituationen zu verwenden.

Beim Nachweis der Lagesicherheit werden die charakteristischen Werte aller destabilisierend wirkenden Anteile der ständigen Einwirkungen ($E_{d,dst}$) mit dem Faktor $\gamma_{G,dst}$ und die charakteristischen Werte aller stabilisierenden Anteile ($E_{d,stb}$) mit dem Faktor $\gamma_{G,stb}$ multipliziert. Gemeint sind alle Anteile des betrachteten Lastmodells.

Ist der Nachweis der Lagesicherheit nicht erfüllt und ein Ansatz eines Bauteilwiderstands (z.B. für eine Zugverankerung) erforderlich, so ergibt sich beim Nachweis des Grenzzustandes E_{QU} :

$$E_{d,anch} = E_{d,dst} - E_{d,stb}$$

$E_{d,anch}$ Bemessungswert der Verankerungskraft

$E_{d,dst}$ Bemessungswert der Auswirkung der destabilisierenden Einwirkungen, ermittelt mit den Teilsicherheitsbeiwerten $\gamma_{G,dst}^*$ bzw. γ_Q

$E_{d,stb}$ Bemessungswert der Auswirkung der stabilisierenden Einwirkungen (ohne Bauteilwiderstand $R_{d,anch}$), ermittelt mit den Teilsicherheitsbeiwerten $\gamma_{G,stb}^*$

Daraus folgt:

$$E_{d,anch} = E_{Gk,dst} \cdot \gamma_{G,dst}^* + E_{Qk} \cdot \gamma_Q - E_{Gk,stb} \cdot \gamma_{G,stb}^*$$

Außerdem ist der Bemessungswert der Verankerungskraft bei günstiger Auswirkung aller ständigen Einwirkungen mit Tabelle NA.A.1.2(B) zu bestimmen:

$$E_{d,anch} = (E_{Gk,dst} - E_{Gk,stb}) \cdot \gamma_{G,inf} + E_{Qk} \cdot \gamma_Q$$

Der größere Bemessungswert der Verankerungskraft aus den beiden Gleichungen ist maßgebend.

Für den Nachweis des Verankerungsbauteils gilt:

$$E_{d,anch} \leq R_{d,anch}$$

Einwirkung	Symbol	Situationen	
		P/T	A/E
Ständige Einwirkungen			
<i>destabilisierend</i>	$\gamma_{G,dst}$	1,10	1,00
<i>stabilisierend</i>	$\gamma_{G,stb}$	0,90	0,95
Ständige Einwirkungen für den kombinierten Nachweis der Lagesicherheit, der den Widerstand der Bauteile mit einschließt			
<i>destabilisierend</i>	$\gamma_{G,dst}^*$	1,35	1,00
<i>stabilisierend</i>	$\gamma_{G,stb}^*$	1,15	0,95
Unabhängige ständige Einwirkungen			
<i>Auswirkung günstig</i>	$\gamma_{G,inf}$	1,00	1,00
Veränderliche Einwirkung			
<i>destabilisierend</i>	γ_Q	1,50	1,00
Außergewöhnliche Einwirkung	γ_A	-	1,00

Tabelle 1. Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen

Verformungen

Die Kopfverformung u_{ges} und die Ersatzsteifigkeit EI_{ef} einer Holztafelwand erfolgt über den Ansatz eines ideellen Kragträgers.

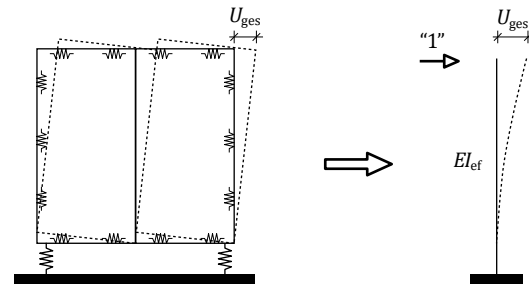


Bild 4. Verformung und Ersatzbiegesteifigkeit einer Holztafelwand

Daraus ergibt sich folgende Gleichung:

$$EI_{ef} = \frac{h^3}{3 \cdot u_{ges}}$$

Für die Ermittlung der Kopfverformung bzw. der Steifigkeit werden folgende Anteile berücksichtigt:

- Schubverformung der Beplankung
- Nachgiebigkeit der Verbindungsmittel
- Normalkraftbeanspruchung in den Rippen
- Eindrücken der Randrippe in die Schwelle
- Nachgiebigkeit der Verankerung

Der überwiegende Anteil an der Gesamtverformung fällt üblicherweise der Nachgiebigkeit der Verbindungsmittel zu. Lediglich bei kürzeren Wandtafeln haben die anderen Anteile im Verhältnis größeren Einfluss.

Unter bestimmten Randbedingungen (siehe [2], NCI zu 9.2.4.2 (NA.18)) ist es nicht erforderlich einen Verformungsnachweis zu führen. Allerdings kann es sinnvoll sein, dies zu tun, weil dann beispielsweise die Erhöhung der Verbindungsmitteltragfähigkeit um 20% in Anspruch genommen werden kann.

Im EC 5 gibt es keine konkreten Empfehlungen für die zulässigen Verformungen. Häufig wird daher in Anlehnung an die Verformungsgrenzen eines Kragarms $l/150$ angenommen.

$$u_{ges} \leq \frac{H}{150}$$

Colling hingegen erscheint diese maximale Auslenkung als zu hoch und empfiehlt geringere Verformungsgrenzen (vgl. [4], 4.6.6).

Nachweis im Brandfall

Die Bemessung im Brandfall für die Holztafelwand kann je nach Eingabeoption auf verschiedene Weisen erfolgen:

- Einstufung nach DIN 4102-4
- Einstufung nach Knauf Prüfzeugnissen

Die grundsätzliche brandschutztechnische Klassifizierung von Bauteilen erfolgt nach Feuerwiderstandsklassen. Die Klassifizierung erfolgt nach der Zeitdauer, die das Bauteil dem Feuer Widerstand bietet.

Daraus ergeben sich folgende relevante Feuerwiderstandsklassen und Verfahren:

Feuerwiderstandsklasse	Verfahren
F 30 B	DIN 4102-4 oder Prüfzeugnis Nr. P-SAC02/III-668
F 60 B	DIN 4102-4 oder Prüfzeugnis Nr. P-SAC02/III-668
F 90 B	Prüfzeugnis Nr. P-SAC02/III-668
REI 60 R2 60	Prüfzeugnis Nr. P-SAC02/III-599 Prüfzeugnis Nr. P-SAC02/III-392

Tabelle 2. In S423.de wählbare Klassifizierungsverfahren

Die gewünschte Nachweismethode wird im Eingabekapitel „Nachweise“ festgelegt. Außerdem muss die Feuerwiderstandsklasse sowie weitere Eigenschaften wie „raumabschließend“, Außen- oder Innenwand definiert werden.

Bild 5. Auswahl der Feuerwiderstandsklasse

Bild 6. Eingabe für Nachweis im Brandfall

Zusätzlich zur statisch erforderlichen Beplankung (z.B. für die Aufnahme von Schubkräften) ist es häufig erforderlich weitere Schichten für die Brandschutzbekleidung anzubringen. Die genauen Anforderungen ergeben sich aus dem Verfahren. Üblicherweise werden Feuerschutzplatten aus Gipskarton (GKF) gefordert.

Im Eingabekapitel „Material/Querschnitt“ kann eine zusätzliche Brandschutzbekleidung gewählt werden. Dabei wird für außen und innen die Beplankung in einer oder zwei Schichten sowie eine Dämmung in den Gefachen definiert.

Bild 7. Eingabe der Brandschutzbekleidung

Einstufung nach DIN 4102-4

Aus der Sicht des Brandschutzes wird zwischen nichttragenden und tragenden sowie raumabschließenden und nicht-raumabschließenden Wänden unterschieden.

Zusätzliche, hinter der Brandschutzbekleidung angeordnete brandschutztechnisch nicht notwendige Schichten aus Holzwerkstoffplatten beeinträchtigen den Feuerwiderstand der Konstruktion nicht, sofern die brandschutztechnisch notwendigen Schichten in die Tragkonstruktion befestigt sind.

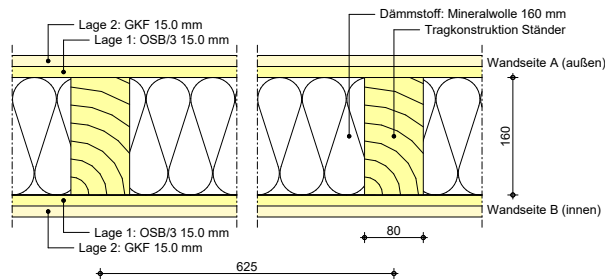


Bild 8. Ausgabe des Querschnittsbaus

Die Klassifizierung der vorliegenden Konstruktion ist über vier Tabellen möglich [6]:

- Tragende, nichtraumabschließende Wände (Tabelle 10.5)
- Raumabschließende Wände (Tabelle 10.6)
- Raumabschließende F 30-B (Tabelle 10.7)
- Raumabschließende Außenwände F 60-B (Tabelle 10.8)

Die Tabellen 10.5 und 10.6 für Innenwände setzen voraus, dass diese immer symmetrisch aufgebaut sind.

Auf Grundlage von Eingaben wie der Feuerwiderstandsklasse und des Wandaufbaus nimmt das Modul S423.de eigenständig eine Einstufung der Wand vor. Dabei werden auch vorhandene Schichtdicken den erforderlichen Schichtdicken gegenübergestellt. Somit ist schnell erkennbar, wo gegebenenfalls nachgebessert werden muss.

Mindestabmessungen		Wandaufbau von Wandseite A nach Wandseite B			
Nr.	Schicht	vorh. t [mm]	erf. t [mm]		
Wandseite A (außen)					
1	GKF	15,00	15,00	Ok	
2	OSB/3	15,00	-	Ok	
3	Rippen (NH C24)	80x160	50x80	Ok	
4	Dämmstoff: Mineralwolle	160,00	-	Ok	
	Rohdichte $\rho = 50 \text{ kg/m}^3$				
5	OSB/3	15,00	-	Ok	
6	GKF	15,00	15,00	Ok	
Wandseite B (innen)					

Bild 9. Ausgabetabelle mit Mindestabmessungen

In den Tabellen 10.5 bis 10.9 wird ein Ausnutzungsgrad α_7 angegeben. Dieser wird mit den Schnittgrößen und Festigkeiten aus dem Kaltzustand ermittelt:

$$\alpha_7 = \frac{\sigma_{c,90,d}}{k_{c,90} \cdot f_{c,90,d}} \quad (10.1)$$

Dabei ist

$\sigma_{c,90,d}$	Bemessungswert der Druckspannung in der wirksamen Kontaktfläche rechtwinklig zur Faserrichtung
$f_{c,90,d}$	Bemessungswert der Druckfestigkeit rechtwinklig zur Faser
$k_{c,90}$	Querdrukbeiwert

Knauf Prüfzeugnisse

Das Vorgehen bei der Klassifizierung nach den Knauf Prüfzeugnissen ist vergleichbar wie nach den Tabellen aus der DIN 4102-4. Hier gibt es auch verschiedene Wandaufbauten, die für eine bestimmte Feuerwiderstandsdauer ausgelegt sind. Für die Brandschutzbekleidung sind aber Knauf Gipskartonplatten gemäß dem Prüfzeugnis zu verwenden.

Das Prüfzeugnis Nr. P-SAC02/III-668 ist gültig für eine tragende, raumabschließende Wandkonstruktion in Holzständerbauweise mit einer beidseitigen Bekleidung/Beklankung und einer gegebenenfalls erforderlichen Gefachdämmung. Die Einstufung erfolgt in die Feuerwiderstandsklasse F-30-B, F60-B bzw. F90-B bzw. als Gebäudeabschlusswand F30-B innen und F 90-B außen bei einseitiger Brandbeanspruchung gemäß DIN 4102-2:1977-09.

Mit den Knauf Prüfzeugnissen Nr. P-SAC02/III-599 und P-SAC02/III-392 können tragende, raumabschließende Wandkonstruktionen in Holzständerbauweise gemäß DIN EN 13501-2 klassifiziert werden. Die Wand gehört bei einseitiger Brandbeanspruchung der Feuerwiderstandsklasse REI 60 K2 60 an.

Nachweis für Erdbeben

Die Bemessung für Erdbeben kann wahlweise nach DIN EN 1998-1 oder nach DIN 4149 erfolgen. Eine Erläuterung zu den zwei unterschiedlichen Erdbebenbetrachtungen ist im mb-news Artikel [7] gegeben.



Bild 10. Eingabe Erdbebenachweis

Die Bemessungsschnittgrößen werden nach DIN EN 1990 für die Bemessungssituation für Erdbeben gebildet.

Für den Nachweis „Erdbeben“ werden mit der Erdbebenkombination alle Nachweise im GZT unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte entsprechend der gewählten Norm geführt.

Details

Das Modul S821.de ermittelt im Lagesicherheitsnachweis eine erforderliche Bemessungsankerkraft. Über das Kapitel „Details“ können die Eingaben und Ergebnisse für eine Übergabe an das Detail-Modul S823.de Zugverankerung bereitgestellt werden, um eine Verankerung zu bemessen.

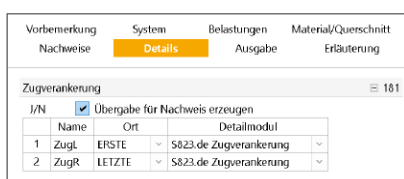


Bild 11. Eingabekapitel Details

StrukturEditor

Allgemein

Der StrukturEditor spielt eine zentrale Rolle für die modellorientierte Tragwerksplanung. Dort kann das komplette Bauwerk mit den einwirkenden vertikalen und horizontalen Lasten zentral als Systemlinienmodell eingegeben oder aus einem Architekturmodell abgeleitet werden.

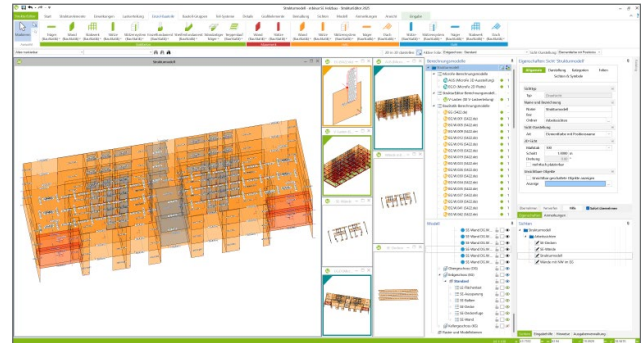


Bild 12. Beispiel für Gebäude in Holzbauweise

Berechnungsmodelle im Strukturmodell

Für die weitere statische Analyse hinsichtlich der Bemessung und Nachweisführung der Tragwerkselemente können Berechnungsmodelle angelegt werden. Das Berechnungsmodell für Holztafelwände speichert die notwendigen Informationen zu Material, Geometrie und Belastung für die Verwendung in der BauStatik, siehe Bild 13.

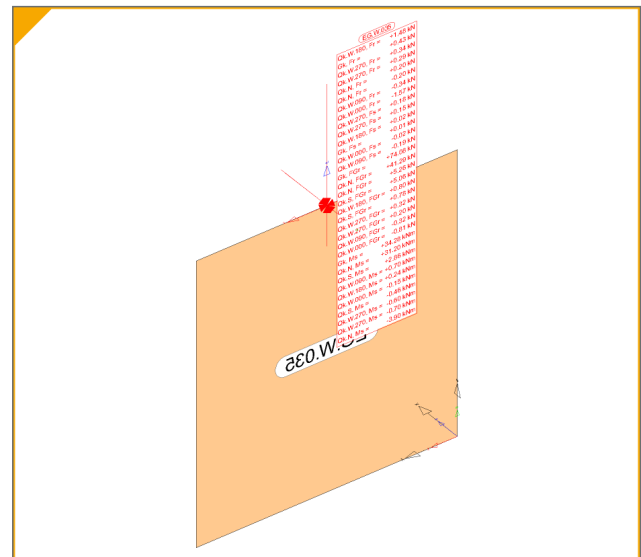


Bild 13. Berechnungsmodell für Holztafelwand mit Aussteifungslasten und vertikalen Lasten

Bei größeren Bauvorhaben ist oft nicht unmittelbar erkennbar welche Wände bei der Bemessung maßgebend sind. Der StrukturEditor bietet hierfür mit der Serienerstellung von Berechnungsmodellen ein nützliches Werkzeug, um den Überblick zu behalten.

Verwendung in der BauStatik

Im Anschluss kann das Berechnungsmodell in der BauStatik verwendet werden

Die im Strukturmodell festgelegten und gespeicherten Informationen zur Holztafelwand werden an das Modul übergeben. Diese sind dabei in grün umrahmt.

Die Lasten aus dem Lastabtrag werden als summierte Punktlasten übergeben.

Aussteifungssystem mit MicroFe M130.de

Allgemein

Gebäude sind neben der vertikalen Belastung auch hinsichtlich der horizontalen Belastung aus Wind, Imperfektion und Erdbeben zu beurteilen.

In der mb WorkSuite können Aussteifungslasten für Holztafelwände mit dem Modul S820.de Holz-Aussteifungssystem mit Windlastverteilung ermittelt werden. Dieser vereinfachte Berechnungsansatz ist für kleinere Bauvorhaben gut und effizient. Für größere Bauvorhaben, die in der Regel unregelmäßige Geometrien und Mischbauweisen beinhalten, ist das MicroFe-Modul M130.de wesentlich leistungsfähiger. Neben der Schnittgrößenermittlung für Horizontalbelastungen (Wind, Imperfektion, Erdbeben) wird auch der Nachweis geführt, dass Effekte Theorie II. Ordnung vernachlässigt werden dürfen (Labilität).

Mit diesem können Aussteifungssysteme als dreidimensionales FEM-Modell analysiert werden. Die Leistungsfähigkeit des Moduls wird im mb-news Artikel [8] anschaulich erläutert.

Durch die Einbindung des entsprechenden MicroFe-Modells durch eine S019 Position in der BauStatik können die Wände durch Einfügen „Neue Position zum Detailnachweis“ für die Bemessung angelegt werden.

Preise und Angebote

S423.de Holz-Ständerwand

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

199,- EUR
statt 299,- EUR

Weitere Informationen unter
<https://www.mbaec.de/modul/S423.de>

BauStatik 4er-Paket

bestehend aus 4 BauStatik-Modulen
deutscher Norm nach Wahl

999,- EUR

BauStatik 10er-Paket

bestehend aus 10 BauStatik-Modulen
deutscher Norm nach Wahl

1.999,- EUR

Weitere Informationen unter
<https://www.mbaec.de/produkte/baustatik/>

Aktionspreise befristet bis 15.10.2025

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. – Hardlock für Einzelplatzlizenz je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgelizenz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. – Stand: Juli 2025

Betriebssysteme: Windows 10 (22H2, 64-Bit), Windows 11 (22H2, 64-Bit), Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver.
Ausführliche Informationen auf www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen



Bild 14. Nachweis der Labilität mit M130.de

Übergeben werden die Wandabmessungen, das Material und die Beanspruchungen infolge Horizontallasten. Die Vertikalbelastung muss anschließend noch ergänzt werden

Ausgabe

Der Ausgabeumfang kann individuell durch das Kapitel „Ausgabe“ angepasst werden. Grafiken des Systems mit Ansicht und Schnitt, der Belastungen und der Schnittgrößen können wahlweise mit gewünschtem Maßstab zusätzlich mit ausgegeben werden.

Somit wird eine vollständige, übersichtliche und prüffähige Dokumentation der Bemessung einer Holzständerwand zur Verfügung gestellt.

Dipl.-Ing. Thomas Blüm
mb AEC Software GmbH
mb-news@mbaec.de

Literatur

- [1] DIN EN 1995-1-1: Eurocode 5 - Bemessung und Konstruktion von Holzbauten. Ausgabe Dezember 2010. Beuth Verlag.
- [2] DIN EN 1995-1-1/NA: Nationaler Anhang Eurocode 5 - Bemessung und Konstruktion von Holzbauten. Ausgabe Dezember 2010. Beuth Verlag.
- [3] DIN EN 1990: Eurocode 0 - Grundlagen zur Tragwerksplanung. Ausgabe Dezember 2010. Beuth Verlag
- [4] F. Colling/ P. Janßen: Aussteifung von Gebäuden in Holztafelbauart, Ingenieurbüro Holzbau 2021
- [5] Walter/Wiesenkämper: Erdbebenbemessung im Holzbau - Bautechnik 2008 Heft 1
- [6] DIN 4102-4 : Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe Bauteile und Sonderbauteile, Mai 2016 Beuth Verlag
- [7] Degiuli, F.: Erdbebenbetrachtung nach DIN 4149 und Eurocode 8. mb-news 1/2025, Februar 2025
- [8] Heuß, S.: Aussteifung unregelmäßiger Systeme. mb-news 6/2019, Februar 2019

Dipl.-Ing. Thomas Blüm

Normalkraftanschluss im Stahlbau

Leistungsbeschreibung des BauStatik-Moduls S722.de Stahl-Normalkraftanschluss, Knotenblechanschluss – EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12

Bei räumlichen Tragwerken oder Fachwerkkonstruktionen stellt die Ausführung von Normalkraftanschlüssen besondere Anforderungen an Konstruktion und Bemessung. Das BauStatik-Modul S722.de unterstützt gezielt bei der Bemessung geschweißter Normalkraftanschlüsse zwischen einem Neben- und einem Hauptbauteil – wahlweise mit oder ohne Knotenblech. Die Nachweise erfolgen normgerecht nach DIN EN 1993-1-1 sowie DIN EN 1993-1-8. Dabei werden alle erforderlichen Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise geführt.

The screenshot displays the mbAEC S722.de software interface for the design of normal force connections. The main window is titled 'Eingabe: S722.de - Stahl-Normalkraftanschluss, Knotenblechanschluss (S. 1)'. The interface includes a menu bar with options like 'Datei', 'Start', 'Dach', 'Bauteile', 'Gründung und Grundbau', 'Details', 'Berechnen', 'Anmerkungen', 'Ansicht', 'Listen', 'Dokument', and 'Bearbeiten'. Below the menu bar is a toolbar with icons for various functions. The left sidebar contains a 'Modell' panel with a tree view showing the project structure, including 'Position', 'System', 'Material/Querschnitt', and 'Belastungen'. The main area shows a 3D model of the connection and a detailed technical drawing. The right panel displays the material and cross-section data, including the material type (S 235), the cross-section (I 150 HE 140), and the design parameters (t_w, t_b, t_s, t_e, t_f, t_g, t_h, t_i, t_j, t_k, t_l, t_m, t_n, t_o, t_p, t_q, t_r, t_s, t_t, t_u, t_v, t_w, t_x, t_y, t_z, t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6, t_7, t_8, t_9, t_10, t_11, t_12, t_13, t_14, t_15, t_16, t_17, t_18, t_19, t_20, t_21, t_22, t_23, t_24, t_25, t_26, t_27, t_28, t_29, t_30, t_31, t_32, t_33, t_34, t_35, t_36, t_37, t_38, t_39, t_40, t_41, t_42, t_43, t_44, t_45, t_46, t_47, t_48, t_49, t_50, t_51, t_52, t_53, t_54, t_55, t_56, t_57, t_58, t_59, t_60, t_61, t_62, t_63, t_64, t_65, t_66, t_67, t_68, t_69, t_70, t_71, t_72, t_73, t_74, t_75, t_76, t_77, t_78, t_79, t_80, t_81, t_82, t_83, t_84, t_85, t_86, t_87, t_88, t_89, t_90, t_91, t_92, t_93, t_94, t_95, t_96, t_97, t_98, t_99, t_100). The bottom panel shows the calculation results, including the design resistance (R_d) and the design serviceability limit state (S_d).

Allgemein

Der konstruktive Punkt, an dem sich mindestens zwei stabförmige Bauteile bzw. deren Schwerachsen treffen, wird als Knotenpunkt oder Verbindung bezeichnet. Das schlussendliche Zusammenfügen von Bauteilen an den Knotenpunkten zu einem Anschluss erfolgt durch den Einsatz von mechanischen Verbindungsmitteln, zumeist Schrauben, und/oder Schweißnähten, die entweder im Werk oder auf der Baustelle installiert und ausgeführt werden.

Um die vielfältigen Querschnittsformen von Stäben und geometrischen Konfigurationen von Knotenpunkten kombinieren zu können, werden Verbindungen vielfach erst durch die konstruktive Ergänzung von Blechen möglich.

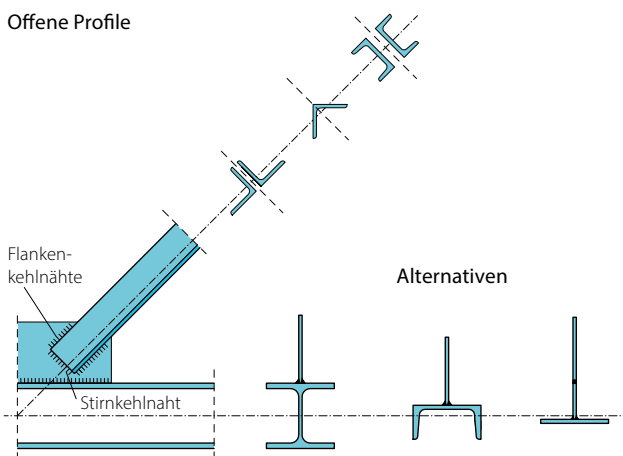
Räumliche Stabtragwerke des üblichen Hochbaus lassen sich vielfach für die Berechnung und Bemessung in ebene Teilsysteme zerlegen, so dass die Bemessung der Anschlüsse auch in ebenen Anschlusskonfigurationen durchgeführt werden kann. Das Modul S722.de weist ein solches Teilsystem als Normalkraftanschluss von einem Nebenbauteil an ein Hauptbauteil nach.

Knotenblechanschlüsse

Ist ein direkter Anschluss des Normalkraftstabs nicht sinnvoll oder herstellungstechnisch nicht praktikabel, kommt ein Knotenblech zum Einsatz. Dabei wird das Knotenblech zwischen das anzuschließende Profil (z. B. Füllstab eines Fachwerks) und die Anschlusskonstruktion geschweißt.

Diese Anschlussvariante hat im Gegensatz zu knotenblechlosen Anschlüssen gewisse Vorteile bei der Herstellung, da Toleranzen in den Anschlüssen ausgeglichen werden können. Bei der Ausbildung der Anschlüsse mit Knotenblechen versucht man möglichst kleine und einfach gestaltete Bleche (kompakte Ausführung) auszuführen, um Kosten zu sparen. Angestrebt werden einfache Umrissformen wie Rechteck oder Trapez. Dabei werden die Umrissform und die Dicke der Bleche meistens konstruktiv festgelegt.

Offene Profile



Geschlossene Profile

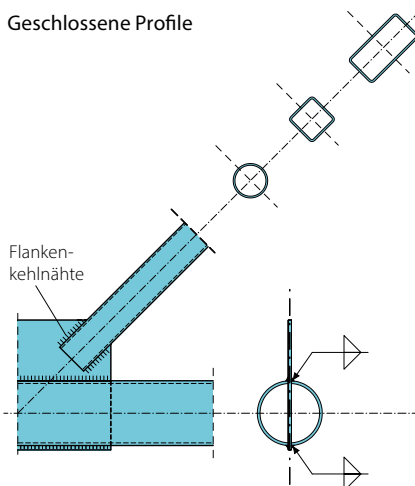


Bild 1. Geschweißte Anschlüsse mit Knotenblechen und unterschiedlichen Stabquerschnitten

Bild 1 zeigt eine Auswahl offener und geschlossener Stabquerschnitte, die sich für geschweißte Anschlüsse an Knotenbleche eignen. Die Anschlussstäbe können aus einteiligen oder mehrteiligen offenen Querschnitten bestehen, deren Schwerachsen in der Anschlussebene liegen sollten. Bei Verbänden oder leichten Fachwerken wird meist der einseitige Anschluss mit offenen Querschnitten (z.B. Flachstäbe oder Winkelprofile) ausgeführt.

Bei Anschlüssen mit geschlossenen Profilen (als Anschlussquerschnitt und/oder Normalkraftprofil) werden diese geschlitzt und Knotenbleche durchgesteckt. Die Kraftübertragung erfolgt in diesem Fall ausschließlich über Flankenkehlnähte.

Die Verbindung zwischen Knotenblech und Stahlbauteil, an das angeschlossen werden soll, wird durch Schweißnähte hergestellt. Sollen Knotenbleche an Anschlussbauteile mit offenen Profilen hergestellt werden, wird das Knotenblech mit Doppelkehlnähten angeschweißt.

Bei Anschlüssen unter Verwendung von Hohlprofilen werden die Hohlprofile geschlitzt, das Knotenblech hindurchgesteckt und anschließend auf beiden Seiten mit Doppelkehlnähten verschweißt. Dadurch wird sichergestellt, dass infolge der Normalkräfte keine zusätzlichen Biegespannungen in den Wandungen der Hohlprofile entstehen.

Direkte Anschlüsse

In Bild 2 sind Anschlussvarianten dargestellt, bei denen offene Profile direkt d.h. unmittelbar miteinander verschweißt werden. Die Funktion des Knotenblechs wird bei diesen Ausführungen teilweise durch die Stege bzw. Gurte der durchlaufenden Anschlusskonstruktion übernommen.

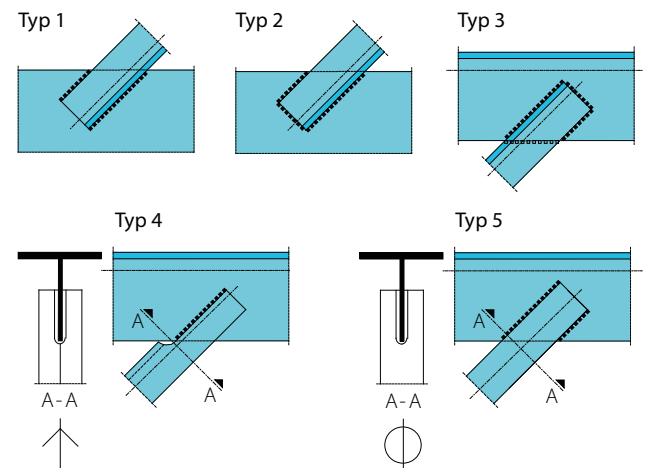


Bild 2. Verschiedene Anschlussausbildungen mit offenen Profilen ohne Knotenbleche

System

Im Eingaberegister „System“ wird zunächst zwischen einem direkten (unmittelbaren) Anschluss und einem Knotenblechanschluss gewählt. Außerdem gibt es die Auswahl, ob das Nebenbauteil aufgelegt ist oder ob es sich um ein geschlitztes Winkelprofil bzw. Hohlprofil handelt.

Über den Winkel α wird die Neigung zwischen anzuschließendem Profil und der Anschlusskonstruktion definiert.

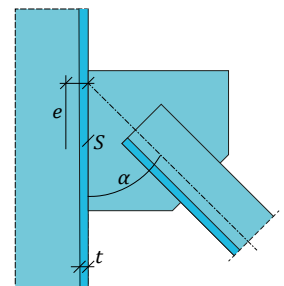


Bild 3. Definition des Anschlusswinkels

Material/Querschnitt

Das Profil an das angeschlossen wird (Anschlusskonstruktion) und auch das anzuschließende Profil (Strebe, Füllstab) können aus den Stammdaten entnommen werden.

Für ein aufgelegtes Nebenbauteil können L-Profile, Rechteckprofile (Flachstahl) und U-Profile gewählt werden. Für die geschlitzten Nebenbauteile sind L-Profile bzw. Hohlprofile (Rohr, Rechteck) möglich.

Sofern unsymmetrische Anschlussprofile (z.B. L-Profile) berücksichtigt werden sollen, muss zusätzlich festgelegt werden, in welcher Position (z.B. kurzer oder langer Schenkel) das Profil an die Anschlusskonstruktion geschweißt werden soll.

Soll ein Anschluss mit Knotenblech zur Ausführung kommen, sind die Knotenblechdicke und der Knotenblechtyp (horizontale oder abgeschrägte Kanten) zu definieren. Die Anschlussausbildung kann entweder automatisch erfolgen; in diesem Fall bestimmt das Modul die erforderlichen Knotenblechabmessungen sowie die erforderlichen Schweißnahtlängen und -dicken des gewählten Anschlusstyps. Alternativ kann auch eine vorhandene Geometrie nachgewiesen werden. Hierfür muss die Geometrie des Knotenblechs sowie die Schweißnahtlängen und -dicken definiert werden.

Bild 4. Kapitel „Material/Querschnitt“ bei automatischer Anschlussausbildung

In S722.de stehen folgende Nahtbilder zur Auswahl:

- Flankenkehlnähte
- Stirn- und Flankenkehlnähte
- ringsumlaufende Kehlnaht
- geschlitztes Winkelprofil mit Doppelkehlnähten
- geschlitztes Hohlprofil mit Doppelkehlnähten

Belastung

Im Kapitel „Belastung“ werden die einwirkenden Normalkräfte des Nebenbauteils entweder direkt eingegeben oder aus anderen Modulen per Lastabtrag übernommen.

Sollten keine charakteristischen Schnittgrößen, sondern Bemessungsschnittgrößen vorliegen, können zusätzliche Einwirkungskombinationen für die ständige und vorübergehende bzw. außergewöhnliche Bemessungssituation definiert werden.

Nachweise

Für die im Rahmen des Moduls S722.de möglichen Anschlusssituationen erfolgt die Bemessung über die Dimensionierung des vom Anwender ermöglichten/definierten Schweißnahtbildes. Über die Nachweisführung werden die infolge gegebener Beanspruchung und des vorgegebenen Anschlusses und Nahtbildes ermittelten Beanspruchungen und damit die Ausnutzungsgrade der einzelnen Schweißnähte bestimmt.

Es werden folgende Nachweise geführt:

- Schweißnaht Nebenbauteil
- Schweißnaht Knotenblech an Hauptbauteil (bei Knotenblechen)
- Spannungsnachweis für den Querschnitt des Nebenbauteils

Ausgabe

Es wird eine vollständige, übersichtliche und prüffähige Ausgabe der Nachweise zur Verfügung gestellt. Der Ausgabeumfang kann in gewohnter Weise gesteuert werden. Neben der grafischen Darstellung des Anschlusses werden die Schnittgrößen und Nachweise entsprechend der Anwender-einstellungen tabellarisch ausgegeben. Am Ende der Ausgabe werden in der Zusammenfassung die maßgebenden Ausnutzungen der zuvor geführten Nachweise übersichtlich dargestellt

Dipl.-Ing. Thomas Blüm
mb AEC Software GmbH
mb-news@mbaec.de

Literatur

- [1] DIN EN 1993-1-1: Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten. Ausgabe Dezember 2010. Beuth Verlag.
- [2] DIN EN 1993-1-1/NA: Nationaler Anhang Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten. Ausgabe Dezember 2010. Beuth Verlag
- [3] DIN EN 1993-1-8: Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten. Bemessung von Anschlüssen. Ausgabe Dezember 2010. Beuth Verlag.
- [4] Arbeitshilfe 2.8 - Tragwerksplanung im Stahlbau – Anschlüsse – Allgemeines – Bauforum Stahl

Preise und Angebote

S722.de Stahl-Normalkraftanschluss, Knotenblechanschluss – EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12 **299,– EUR**
statt 399,– EUR

Weitere Informationen unter
<https://www.mbaec.de/modul/S722.de>

Aktionspreise befristet bis 15.10.2025

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. – Hardlock für Einzelplatzlizenz je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgelizenz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. – Stand: Juli 2025

Betriebssysteme: Windows 10 (22H2, 64-Bit), Windows 11 (23H2, 64-Bit), Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver.
Ausführliche Informationen auf www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen

Pakete

 mb WorkSuite Komplettsystem Ing ⁺ - Statik, FEM und CAD		
Ing⁺-Pakete		
Ing ⁺ compact	BauStatik compact, PlaTo	1.999,-
Ing ⁺ classic	BauStatik classic, PlaTo, ViCADO.ing	7.999,-
Ing ⁺ comfort	BauStatik comfort, MicroFe comfort, ViCADO.ing	10.999,-
 StrukturEditor Bearbeitung & Verwaltung des Strukturmodells		
Standard-Pakete		
StrukturEditor classic	E001.de, E010, E030.de, E040	2.499,-
StrukturEditor comfort	E001.de, E010, E014, E020, E030.de, E040, E050.de	2.999,-
 BauStatik Die Dokument-orientierte Statik		
Standard-Pakete		
BauStatik compact	über 20 BauStatik-Module	999,-
BauStatik classic	über 50 BauStatik-Module	3.999,-
BauStatik comfort	fast 90 BauStatik-Module	5.999,-
Volumen-Pakete		
BauStatik 4er-Paket	4 BauStatik-Module nach Wahl	999,-
BauStatik 10er-Paket	10 BauStatik-Module nach Wahl	1.999,-
Normspezifische Einsteiger-Pakete		
BauStatik Stahlbeton	S300.de, S401.de, S510.de	299,-
BauStatik Stahl	S301.de, S404.de, S480.de	299,-
BauStatik Holz	S110.de, S302.de, S400.de	299,-
BauStatik Mauerwerk	S405.de, S420.de, S470.de	299,-
 CoStruc Verbundbau-Module der Kretz Software GmbH		
Standard-Pakete EC 4 – Verbundbau		
CoStruc	C200.de, C300.de, C310.de, C400.de	4.999,-
CoStruc ⁺	C200.de, C310.de, C340.de, C390.de, C393.de, C401.de	6.999,-

Die Preise gelten jeweils für die Pakete nach deutschen Normgrundlagen. Gegen einen Aufpreis von 25% können die Pakete mit Modulen anderer Normen (.at, .ch, .it bzw. .uk) erweitert werden. Die Paketerweiterung umfasst alle entsprechenden Module, die zum Zeitpunkt des Kaufs verfügbar sind. Das sind i.d.R. weniger Module als nach deutscher Norm.

Programme & Module

 mb WorkSuite Die Lösung für Statik, FEM, CAD und BIM		
Verwaltung		
ProjektManager	Zentrale Projektverwaltung in der mb WorkSuite	0,-
LayoutEditor	Individualisierung der Ausgaben (Schriftfelder, Kopf-/Fußzeile, ...)	0,-
Modell-Viewer		
Jonny - die mb-App	App zur freien Weitergabe an Projektbeteiligte, zum Betrachten und Durchwandern von 3D-ViCADO-Modellen (Windows, IOS, Android)	0,-
Sprache		
Englisch	Englische Ein- und Ausgabe für die mb WorkSuite	1.999,-
Ukrainisch	Ukrainische Ein- und Ausgabe für die mb WorkSuite	1.999,-
 StrukturEditor Bearbeitung & Verwaltung des Strukturmodells		
Module, allgemein		
E001.de	StrukturEditor	0,-
Zusatzmodule		
E010	Grafikelemente und Pläne	499,-
E014	PDF-Dateien als Hinterlegungsobjekte	299,-
E020	Export der Auswertungen im Excel-Format	299,-
E030.de	Lastverteilung	1.299,-
E040	Unterschiede ermitteln und ausgleichen	999,-
E050.de	Bauteil-Gruppen für Stahlbeton-Stützen	499,-
E317.de	Berechnungsmodell Wandartiger Träger aus Stahlbeton	799,-
 BIMwork Modell-Austausch im Planungsprozess		
BIMviewer	Kontrolle & Betrachtung von virtuellen Gebäudemodellen	0,-
BIMwork.ifc	Austausch von virtuellen Gebäudemodellen	499,-
BIMwork.saf	Austausch von Struktur-Analyse-Modellen	499,-

 MicroFe FE-System für Stab-/Flächentragwerke		
Standard-Pakete EC 2 – Stahlbeton		
MicroFe comfort	M100.de, M110.de, M120.de und M161	3.999,-
PlaTo	M100.de	1.499,-
Normspezifische Pakete		
Brettsper Holz-Paket	M322.de, M332.de, M342.de, S854.de	1.799,-
Holzwerkstoff-Paket	M323.de, M333.de, M343.de	1.799,-
Allgemein		
MicroFe Modellanalyse	M510, M511, M514, M515	1.799,-
 EuroSta.holz Stabtragwerke aus Holz		
Standard-Pakete EC 5 – Holz		
EuroSta.holz compact	M600.de	799,-
EuroSta.holz classic	compact + M601, M521	1.499,-
EuroSta.holz comfort	classic + M610, M611, M614, M615	1.999,-
Allgemein		
EuroSta.holz Modellanalyse	M610, M611, M614, M615	599,-
 EuroSta.stahl Stabtragwerke aus Stahl		
Standard-Pakete EC 3 – Stahl		
Eurosta.stahl compact	M700.de	799,-
Eurosta.stahl classic	compact + M701, M720	1.499,-
Eurosta.stahl comfort	classic + M710, M711, M714, M715, M719	1.999,-
Allgemein		
Eurosta.stahl Modellanalyse	M710, M711, M714, M715, M719	599,-

 ViCADO 3D-CAD für Architektur & Tragwerksplanung		
CAD für Architektur		
ViCADO.arc	Entwurfs- und Ausführungsplanung, Visualisierung	2.499,-
CAD für Tragwerksplanung		
ViCADO.ing	Positions- Schal- und Bewehrungsplanung	3.999,-
ViCADO.pos	Positionsplanung mit Kopplung zur BauStatik (in ViCADO.ing enthalten)	499,-
ViCADO.struktur	Erstellung des Strukturmodells für die Tragwerksplanung	0,-
Zusatzmodule		
ViCADO.ausschreibung	Erstellung von Leistungsverzeichnissen	499,-
ViCADO.flucht+rettung	Zusatz-Objektkatalog zur Erstellung von Flucht-/Rettungsplänen	399,-
ViCADO.solar	Planung von Photovoltaik-/Solarthermieranlagen	499,-
ViCADO.geg	Zusammenstellungen von Gebäudedaten zur Energiebedarfsberechnung	399,-
ViCADO.pdf	Import von PDF-Dateien	299,-
ViCADO.3d-dxf/dwg	Import/Export von DXF/DWG-Dateien mit 3D-Elementen	399,-
ViCADO.dae/fbx	Export von DAE-/FBX-Dateien	499,-
ViCADO.gelände	Geländeimport aus Punktdaten	299,-
ViCADO.3d-scan	Import von 3D-Punktwolken	799,-
ViCADO.citygml	Import von Stadt- und Landschaftsmodellen	799,-
ViCADO.arc im Abo - immer die neueste Version		
Abo 1: Modell „Planbar“	24 Monate Laufzeit, monatl. kündbar	149,-/Monat
Abo 2: Modell „Flexibel“	3 Monate Laufzeit, monatl. kündbar	199,-/Monat
jeweils zzgl. 99,- EUR einmalige Bearbeitungsgebühr		
Umfang: ViCADO.arc, ViCADO.ausschreibung, ViCADO.flucht+rettung, ViCADO.pdf, ViCADO.solar, ViCADO.3d-dxf/dwg, ViCADO.geg, ViCADO.dae/fbx, ViCADO.3d-scan, ViCADO.citygml, BIMwork.ifc		

 BauStatik Die Dokument-orientierte Statik		
Module, allgemein		
Dokumentation und Dokumentgestaltung		
S007.de	Vorbemerkungen einfügen	299,-
S008	Strukturmodell einfügen	0,-
S009	Office einfügen	0,-
S010	Titelblatt	0,-
S011	Freie Texte	0,-
S013	PDF einfügen mit Formularfunktion	399,-
S014	PDF einfügen	199,-
S015	Grafik einfügen	0,-
S016	DXF/DWG einfügen	0,-
S017	Leerseiten reservieren	0,-
S019	MicroFe einfügen	0,-
S020	ViCAdo einfügen	0,-
S021	Material dokumentieren	0,-
S022	Profile dokumentieren	0,-
S023	Last- und Materialbeiwerte dokumentieren	0,-
S029	ProfilEditor einfügen	0,-
S040.de	Materialliste	0,-
S041.de	Mengenermittlung für wesentliche Tragglieder	199,-
S045	Positionsplandaten	299,-
Sonstiges		
S840.de	Querschnittswerte, Doppelbiegung	199,-
S871.de	Werkstoffe erzeugen	199,-
BauStatik.eXtended		
X400.de	HALFEN HDB-Durchstanzbewehrung, ETA-Zulassung	0,-
X402.eota	HALFEN HTA-Ankerschiene, EOTA TR 047	0,-
X402.eu	HALFEN HTA-Ankerschiene, CEN/TS 1992-4	0,-
X403	HALFEN HIT-Balkonanschluss, Elementnachweis, DIBt- und ETA-Zulassung	0,-
X404	HALFEN HIT-Balkonanschluss, Balkonplatten, DIBt- und ETA-Zulassung	0,-
X420.de .at	FILIGRAN FDB II-Durchstanzbewehrung, ETA-Zulassung	0,-
X430.de	SCHÖCK Balkonanschluss, Balkonplatte	0,-
Module, normspezifisch		
Grundlagen – EC 0		
S032.de	Imperfektions- und Abtriebskräfte	199,-
S035.de	Auflagerkräfte summieren und umrechnen	199,-
S304.de	Durchlaufträger, Schnittgrößen, Verformungen	199,-
S323.de	Durchlaufträger mit Doppelbiegung, Schnittgrößen, Verformungen	299,-
S413.de	Stützensystem, Schnittgrößen, Verformungen	399,-
S470.de	Lastabtrag Wand	199,-
S600.de	Stabwerke, ebene Systeme, Schnittgrößen und Verformungen	299,-
Einwirkungen – EC 1		
S030.de .at	Einwirkungen und Lasten	199,-
S031.de .at	Wind- und Schneelasten	299,-
S036.de	Auflagerkräfte auswerten	199,-
S037.de	Wind- und Schneelastzonen	199,-
Stahlbeton – EC 2		
S080.de	Schneideskizze, Mattenbewehrung	199,-
S081.de	Stahlliste, Stabstahl	199,-
S191.de	Stahlbeton-Drempel	199,-
S200.de	Stahlbeton-Platte, einachsig	299,-
S210.de	Stahlbeton-Plattensystem	399,-
S220.de	Stahlbeton-Träger, deckengleich	199,-
S230.de	Stahlbeton-Treppenlauf	199,-
S231.de .at .uk	Stahlbeton-Treppenlauf, viertel- und halbgewandelt	299,-
S232.de	Stahlbeton-Treppenlauf mit Podest	399,-
S290.de .at .ch .it .uk	Stahlbeton-Durchstanznachweis	299,-
S291.de	Stahlbeton-Deckenöffnungen	299,-
S292.de .at .uk	Stahlbeton-Deckenversatz	299,-
S293.de	Stahlbeton-Ringbalken	299,-
S294.de	Stahlbeton-Gitterträgernachweis	399,-
S300.de	Stahlbeton-Durchlaufträger, konstante Querschnitte	199,-
S310.de .at .ch .it .uk	Stahlbeton-Sturz	199,-
S311.de	Stahlbeton-Kragbalken	199,-
S320.de .at .uk	Stahlbeton-Durchlaufträger, Doppelbiegung, Normalkraft u. Torsion	299,-
S340.de .at .ch .it .uk	Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen	399,-
S350.de	Stahlbeton-Fertigteilträger	399,-
S360.de	Stahlbeton-Träger, wandartig	399,-
S383.de	Stahlbeton-Trägerausklinkung	299,-
S385.de	Elastomerlager im Hochbau	499,-
S387.de	Stahlbeton-Nebenträgeranschluss	299,-
S388.de	Stahlbeton-Endverankerung	399,-
S393.de	Stahlbeton-Stabilitätsnachweis Kippen	199,-
S395.de	Stahlbeton-Trägeröffnung	199,-
S401.de .at .uk	Stahlbeton-Stütze, Verfahren mit Nennkrümmung	299,-
S402.de	Stahlbeton-Stütze, Verfahren mit Nennkrümmung und numerisches Verfahren	499,-
S407.de	Stahlbeton-Stütze, unbewehrt	199,-
S440.de	Stahlbeton-Wand	199,-
S441.de	Stahlbeton-Wand, unbewehrt	199,-
S442.de	Stahlbeton-Aussteifungswand	399,-
S443.de	Stahlbeton-Aussteifungswand, Erdbebenbemessung	499,-
S486.de	Stahlbeton-Gabellager	399,-
S490.de	Stahlbeton-Lastverteilungsbalken	199,-

S500.de .at	.uk Stahlbeton-Streifenfundament	199,-
S501.de .at	.uk Stahlbeton-Randstreifenfundament	299,-
S502.de	Stahlbeton-Fundamentbalken, elastisch gebettet	299,-
S510.de .at	.uk Stahlbeton-Einzelfundament	199,-
S511.de .at	.uk Stahlbeton-Einzel- und Köcherfundament, exzentrische Belastung	399,-
S512.de	Stahlbeton-Pfahl, axiale Belastung	299,-
S513.de	Stahlbeton-Pfahl, elastisch gebettet	499,-
S514.de	Blockfundament, eingespannt	399,-
S520.de	Stahlbeton-Fundamentplatte, elastisch gebettet	499,-
S530.de	Stahlbeton-Winkelstützwand	499,-
S550.de	Stahlbeton-Kellerwand	399,-
S551.de	Stahlbeton-Kellerwand, unbewehrt	399,-
S590.de	Stahlbeton-Rissbreitennachweis, weiße Wanne, Bodenplatte	299,-
S591.de	Unbewehrte Bodenplatte im Industriebau	399,-
S603.de	Stahlbeton-Stabwerk, ebene Systeme	399,-
S706.de	Stahlbeton-Scherbolzen	199,-
S708.de	Stahlbeton-Dübelverankerung	399,-
S711.de	Stahlbeton-Konsole	399,-
S714.de .at	.uk Stahlbeton-Konsole, linienförmig	299,-
S717.de	Stahlbeton-Rückbiegeanschluss	399,-
S755.de	Stahlbeton-Rahmenknoten	399,-
S831.de	Stahlbeton-Knotennachweise	399,-
S832.de .at .ch .it .uk	Stahlbeton-Rissbreitenbeschränkung	199,-
S836.de	Stahlbeton-Verankerungs- und Übergreifungslängen	199,-
S844.de .at .ch .it .uk	Stahlbeton-Bemessung, zweiachsig	299,-
S850.de	Stahlbeton-Bemessung, tabellarisch	199,-
S851.de	Stahlbeton-Bemessung, zweiachsig, tabellarisch	299,-
S870.de	Stahlbeton-Kriech- und Schwindbeiwerte	199,-

Stahl – EC 3

S083.de	Stahlliste, Profilstahl	199,-
S084.de	Stahlliste, Typisierte Anschlüsse im Stahlhochbau	199,-
S111.de	Stahl-Sparren	299,-
S132.de	Stahl-Pfette in Dachneigung	399,-
S133.de	Stahl-Trapezprofile quer zur Dachneigung	299,-
S142.de	Stahl-Dachaussteifung	499,-
S282.de	Stahl-Anschluss, Haupt- und Nebenträger	499,-
S301.de .at	.uk Stahl-Durchlaufträger, BDK	199,-
S312.de	Stahl-Durchlaufträger, BDK, veränderliche Querschnitte	399,-
S321.de .at	.uk Stahl-Durchlaufträger, Doppelbiegung, Torsion	499,-
S352.de	Stahl-Trapezprofile	299,-
S381.de	Stahl-Trägerausklinkung	199,-
S392.de	Stahl-Lasteinleitung mit und ohne Rippen	299,-
S398.de	Stahl-Stegöffnung	399,-
S404.de .at	.uk Stahl-Stütze	299,-
S409.de	Stahl-Stütze, mehrteilige Rahmenstäbe	399,-
S460.de	Stahl-Wandaussteifung	399,-
S471.de	Knicklängen-Berechnung	199,-
S472.de	Stahl-Trapezprofile in Wandlage	299,-
S480.de	Stahl-Stützenfuß, eingespannt in Köcher	199,-
S481.de	Stahl-Stützenfuß, gelenkig	199,-
S484.de	Stahl-Stützenfuß, eingespannt mit überstehender Fußplatte	299,-
S485.de	Stahl-Stützenfuß, biegesteif mit Traverse, Fußriegel	399,-
S601.de	Stahl-Stabwerk, ebene Systeme	399,-
S680.de	Stahl-Rahmenecke, Komponentenmethode	499,-
S681.de	Stahl-Firstpunkt, Komponentenmethode	399,-
S682.de	Stahl-Riegelanschluss, Komponentenmethode	499,-
S700.de	Stahl-Laschenstoß	299,-
S701.de .at	.uk Stahl-Stirnplattenstoß	199,-
S702.de .at	.uk Stahl-Querkraftanschluss	199,-
S703.de	Stahl-Firstpunkt	299,-
S705.de	Stahl-Stirnplattenstoß, Komponentenmethode	399,-
S710.de	Stahl-Konsole	199,-
S721.de	Stahl-Schweißnahtnachweis, Walzprofile	199,-
S722.de	Stahl-Normalkraftanschluss, Knotenblechanschluss	399,-
S723.de	Stahl-Stielanschluss, gelenkig	399,-
S724.de	Stahl-Schweißnahtnachweis, allg. Geometrie	299,-
S733.de .at	.uk Typisierte Anschlüsse im Stahlhochbau (DSTV)	399,-
S753.de .at	.uk Stahl-Rahmenknoten, geschweißt	399,-
S754.de .at	.uk Stahl-Rahmenknoten, geschraubt	399,-
S833.de	Stahl-Beulnachweis	399,-
S834.de	Stahl-Schubfeld	299,-
S842.de	Stahl-Profile erzeugen	399,-
S843.de	Stahl-Profile nachweisen und verstärken	299,-
S855.de	Stahl-Querschnitte, Nachweise im Brandfall	399,-
S872.de	Stahl-Brandschutzbekleidung	299,-

Holz – EC 5

S082.de	Holz-Liste	199,-
S100.de	Holz-Dachsystem	499,-
S101.de .at	.uk Holz-Pfettendach	299,-
S110.de .at	.uk Holz-Sparren	199,-
S112.de	Holz-Sparren, seitlich verstärkt	399,-
S113.de	Holz-Sparren mit Aufdopplung	399,-
S120.de .at	.uk Holz-Grat- und Kehlsparren	299,-
S130.de .at	.uk Holz-Pfette in Dachneigung	299,-
S131.de	Holz-Koppelpfette in Dachneigung	399,-
S135.de	Holz-Schwelle und Streichbalken	299,-
S140.de	Windrispenband	199,-
S141.de	Holz-Kopfbandbalken	499,-
S143.de	Holz-Dachaussteifung	499,-
S170.de	Holz-Dachbinder, Satteldachbinder mit gerader Unterkante	299,-
S171.de .at	.uk Holz-Dachbinder, Satteldachbinder mit gekrümmter Unterkante	399,-
S172.de	Holz-Pultdachbinder	299,-

S180.de	Holz-Kehlbalkenanschluss	199,-
S181.de	Holz-Sparrenfuß	399,-
S182.de	Holz-Sparrenwechsel	399,-
S201.de	Holz-Beton-Verbunddecke	399,-
S202.de	Holz-Decke, Schwingungsnachweis	299,-
S203.de	Holz-Brettstapeldecke	399,-
S204.de	Holz-Decke, Holzwerkstoffe	399,-
S280.de	Holz-Decke, Fugennachweis Brettspertholz	299,-
S281.de	Holz-Deckenscheibe, Aussteifung	299,-
S295.de	Holz-Deckenwechsel	399,-
S302.de .at	.uk Holz-Durchlaufträger	199,-
S322.de .at	.uk Holz-Durchlaufträger, Doppelbiegung	299,-
S341.de	Holz-Träger, zusammengesetzte Querschnitte	399,-
S353.de .at	.uk Holz-Durchlaufträger mit Verstärkung	399,-
S382.de	Holz-Trägerausklinkung	199,-
S384.de	Holz-Auflagerung, Brandwand	199,-
S390.de	Holz-Trägeröffnung	199,-
S394.de	Holz-Gerbergelenksystem	199,-
S396.de	Holz-Querdruckanschluss	299,-
S400.de .at	.uk Holz-Stütze	199,-
S406.de	Holz-Stütze, zusammengesetzte Querschnitte	399,-
S422.de	Holz-Wand, Brettspertholz	399,-
S423.de	Holz-Ständerwand	299,-
S482.de	Holz-Stützenfuß, gelenkig	199,-
S483.de	Holz-Stützenfuß, eingespannt	199,-
S492.de	Holz-Wand-Decken-Verbindungen	399,-
S602.de	Holz-Stabwerk, ebene Systeme	399,-
S610.de	Holz-Fachwerk, Dachbinder	499,-
S712.de	Holz-Balkenschuh und Balkenträger	299,-
S713.de	Holz-Hirnholzanschluss	199,-
S715.de	Holz-Schwalbenschwanzverbindung	199,-
S720.de .at	.uk Holz-Verbindungen, Versatz und Zapfen	199,-
S730.de	Holz-Verbindungen, mechanisch	199,-
S731.de	Holz-Stäbe, gekreuzt	299,-
S732.de	Holz-Fachwerkknoten	299,-
S734.de	Holz-Winkelvebinder	299,-
S750.de	Holz-Rahmenecke mit Dübelkreis	299,-
S751.de .at	.uk Holz-Verbindungen, biegesteif	299,-
S770.de	Holz-Verbindungsmittel, Herausziehen und Abscheren	199,-
S820.de	Holz-Aussteifungssystem mit Windlastverteilung	399,-
S823.de	Holz-Zugverankerung	299,-
S830.de	Holz-Schubfeldnachweis, Einzellasten	199,-
S852.de .at	.uk Holz-Bemessung, zweiachsig	299,-
S854.de .at	.uk Brettspertholz-Querschnitte erzeugen und nachweisen	399,-

Mauerwerk – EC 6

S190.de	Mauerwerk-Drempel	299,-
S313.de	Flach- und Fertigteilstürze	199,-
S405.de	Mauerwerk-Stütze	199,-
S420.de .at	.uk Mauerwerk-Wand, Einzellasten	199,-
S421.de	Mauerwerk-Wand, Erdbeben- und Heißbemessung	399,-
S430.de .at	.uk Mauerwerk-Wandsystem	399,-
S552.de	Mauerwerk-Kellerwand	399,-
S553.de	Mauerwerk-Kellerwand, Bogentragwirkung	299,-

Geotechnik – EC 7

S034.de .at	Erddruckermittlung	299,-
S531.de	Stützkonstruktionen (Gabionen und Elemente), unbewehrte Hinterfüllung	399,-
S540.de	Spundwand	399,-
S541.de	Trägerbohlwand (EAB, EAU)	399,-
S542.de	Bohrpfahlwand (EAB, EAU)	499,-
S580.de	Böschungs- und Geländebruch	299,-
S581.de	Grundbruchberechnung	199,-
S582.de	Tiefe Gleitfuge	299,-

Erdbeben – EC 8

S033.de	Erdbeben-Ersatzlastermittlung	299,-
---------	-------------------------------	-------

Aluminium – EC 9

S325.de	Aluminium-Durchlaufträger, Querschnittsnachweise	499,-
---------	--	-------

Glas – DIN 18008

S880.de	Verglasung, linienförmig gelagert	399,-
S881.de	Absturzsichernde Verglasungen, linienförmig gelagert	499,-



BauStatik.ultimate

BauStatik-Module für höchste Ansprüche

Module, allgemein

Dokumentation und Dokumentgestaltung

U018	Tabellenkalkulation	599,-
U050	SkizzenEditor	499,-
U051	Positionsplan	499,-

Module, normspezifisch

Einwirkungen – EC 1

U811.de	Aussteifungssystem mit Windlastverteilung	999,-
---------	---	-------

Stahlbeton – EC 2

U362.de	Spannbettbinder	1.499,-
U403.de .at .ch .it .uk	Stahlbeton-Stütze mit Heißbemessung (Krag- und Pendelstütze)	999,-
U411.de	Stahlbeton-Stützensystem	799,-
U412.de	Stahlbeton-Stützensystem mit Heißbemessung (Krag-, Pendel- und allgemeine Stütze)	1.499,-

U450.de	Stahlbeton-Aussteifungskern mit Erdbebenbemessung	999,-
U632.de	Stahlbeton-Aussteifungsrahmen	1.199,-
U726.de	Stahlbeton-Konsolsystem	499,-
U853.de	Stahlbeton-Querschnitte, Analyse im Brandfall	799,-

Stahl – EC 3

U261.de	Stahl-Trägerrost	799,-
U351.de	Kran- und Katzbahnträger, Einfeldsysteme	1.199,-
U361.de	Kran- und Katzbahnträger	1.499,-
U363.de	Stahl-Durchlaufträger, Spannungstheorie II. Ordnung	999,-
U414.de	Stahl-Stützensystem	799,-
U415.de	Stahl-Stützensystem, Spannungstheorie II. Ordnung	999,-
U630.de	Stahl-Rahmensystem	599,-

Holz – EC 5

U410.de	Holz-Stützensystem	599,-
---------	--------------------	-------

Aluminium – EC 9

U355.de	Aluminium-Durchlaufträger, Querschnitts- u. Stabilitätsnachweise	1.199,-
U408.de	Aluminium-Stütze	1.199,-



Varkon

Schal- und Bewehrungspläne für Einzelbauteile

Module, normspezifisch

Stahlbeton – EC 2

V300.de	Bewehrungsplan Durchlaufträger	499,-
V400.de	Bewehrungsplan Stütze	499,-
V510.de	Bewehrungsplan Blockfundament	399,-
V511.de	Bewehrungsplan Becherfundament	399,-



CoStruc

Verbundbau-Module der Kretz Software GmbH

Module, normspezifisch

Verbundbau – EC 4

C200.de	Verbund-Decke	1.199,-
C300.de	Verbund-Durchlaufträger	1.999,-
C310.de	Verbund-Einfeldträger	1.199,-
C340.de	Verbund-Durchlaufträger mit Heißbemessung	2.499,-
C390.de	Verbund-Trägerquerschnitte, Querschnittswerte, Dehnungsverteilung	1.199,-
C393.de	Verbund-Trägerquerschnitte, große Stegausschnitte	1.199,-
C400.de	Verbund-Stützen	1.999,-
C401.de	Verbund-Stützen mit Heißbemessung	2.499,-



MicroFe

FE-System für Stab-/Flächentragwerke

Module, normspezifisch

Grundmodule – EC 2

M100.de .at .ch .it	MicroFe 2D Platte – Stahlbeton-Plattensysteme	1.499,-
M110.de .at .ch .it	MicroFe 2D Scheibe – Stahlbeton Scheibensysteme	999,-
M120.de .at .ch .it	MicroFe 3D Faltwerk – Stahlbeton-Faltwerksysteme	2.499,-
M130.de	MicroFe 3D Aussteifung – Massivbau-Aussteifungssysteme	1.999,-

Einwirkungen – EC 1

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

Stahlbeton – EC 2

M312.de .at	Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (räumliche Systeme)	399,-
M313.de .at	Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (ebene Systeme)	399,-
M316.de	Stahlbeton-Deckenversatz (ebene Systeme)	799,-
M317.de	Wandartiger Träger (ebene Systeme)	799,-
M350.de .at .ch .it	Durchstanznachweis für Platten	499,-
M351.de .at .ch .it	Durchstanznachweis für Faltwerke	599,-
M352.de .at .ch .it	Verformungsnachweis Zustand II für Platten (ebene Systeme)	699,-
M353.de .at .ch .it	Verformungsnachweis Zustand II für Platten (räumliche Systeme) [M440]	799,-
M354.de	Ermüdungsnachweis für Platten und Faltwerke	299,-
M355.de	Nachweis für WU-Beton und wasser-gefährdende Stoffe nach Eurocode	699,-
M361.de	Stahlbeton-Wand (ebene Systeme)	399,-
M370.de	Bemessung von Straßenbrücken aus Stahlbeton	1.599,-
M371.de	Bemessung von Eisenbahnbrücken aus Stahlbeton	1.999,-

Stahl – EC 3

M315.de	Stahl-Stützensnachweis (ebene Systeme)	399,-
M321.de	Scheibentragwerke aus Stahl	399,-
M331.de .at	Plattentragwerke aus Stahl	399,-
M341.de .at	Schalentragwerke, Faltwerke aus Stahl	499,-

Holz – EC 5

M322.de .at	Scheibentragwerke aus Brettspertholz	699,-
M323.de	Scheibentragwerke aus Holzwerkstoff	699,-
M332.de .at	Plattentragwerke aus Brettspertholz	699,-
M333.de	Plattentragwerke aus Holzwerkstoff	699,-
M342.de .at	Schalentragwerke, Faltwerke aus Brettspertholz	699,-
M343.de	Schalentragwerke, Faltwerke aus Holzwerkstoff	699,-
M356.de	Aussteifungstragwerke aus Brettspertholz [M130.de]	699,-
M357.de	Aussteifungstragwerke aus Holz-Ständerwänden [M130.de]	699,-
M358.de	Aussteifungstragwerke aus Holzwerkstoff [M130.de]	699,-

Mauerwerk – EC 6

M314.de	Mauerwerk-Stütze (ebene Systeme)	399,-
M360.de .at	Mauerwerk-Wandnachweis (ebene Systeme)	399,-

Geotechnik – EC 7

M362.de	Nachweis der Bodenpressung	299,-
---------	----------------------------	-------

Module, allgemein

Belastungen

M032	Lastmodell Flüssigkeit für MicroFe und EuroSta	499,-
M161	Lastübergabe, Lastübernahme	399,-
M162	Lastverteilung in MicroFe und EuroSta	499,-

Eingabehilfen

M140	PDF, BMP, JPG als Eingabehilfe für MicroFe, EuroSta und ProfilEditor	199,-
M431	Stahl-Profilstäbe in Faltwerke aus Stahl umwandeln [M120.de + M341.de]	599,-
M440	Geschosstragwerke [M120.de]	599,-
M480	Rotationssymmetrische Schalentragwerke [M120.de]	999,-

Berechnungsoptionen

M280	Bettung mit Volumenelementen, mehrschichtige Böden	799,-
M281	Pfahlgründung [M280]	399,-
M500	Berechnung nach Th. III. Ordnung, Membrane, Seile für MicroFe und EuroSta	999,-
M510	Grundfrequenz, Grundschiebformen	599,-
M511	Stabilitätsuntersuchung	599,-
M513	Erdbebenuntersuchung für MicroFe und EuroSta [M510] [M610] [M710]	1.299,-
M514	Numerik-Test	599,-
M515	Kinematik-Test	599,-
M521	Einseitige Gelenke und Definition von Arbeitslinien für MicroFe und EuroSta (Stab- und Flächengelenke)	799,-
M530	System- und Lastsituationen für MicroFe und EuroSta (Bauzustände, Lagerwechsel/-ausfall, Kollaps, Rückbauzustände)	1.999,-
M531	Verformungsausgleich im Baufortschritt für MicroFe und EuroSta [M530]	1.599,-

Schnittstellen

M170	as-Werte zu STRAKON, Fa. DICAD	599,-
M180	as-Werte zu ISB-CAD, Fa. Glaser	599,-
M181	as-Werte zu Allplan, Fa. Nemetschek	599,-

EuroSta.holz
Stabtragwerke aus Holz

Module, normspezifisch

Holz – EC 5

M600.de .at	EuroSta.holz-Basismodul, ebenes System, grafisch interaktive Eingabe	799,-
-------------	--	-------

Einwirkungen – EC 1

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

Module, allgemein

Belastungen

M032	Lastmodell Flüssigkeit für MicroFe und EuroSta	499,-
M162	Lastverteilung in MicroFe und EuroSta	499,-

Eingabehilfen

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

Berechnungsoptionen

M513	Erdbebenuntersuchung für MicroFe und EuroSta [M510] [M610] [M710]	1.299,-
M521	Einseitige Gelenke und Definition von Arbeitslinien für MicroFe und EuroSta (Stab- und Flächengelenke)	799,-
M530	System- und Lastsituationen für MicroFe und EuroSta (Bauzustände, Lagerwechsel/-ausfall, Kollaps, Rückbauzustände)	1.999,-
M531	Verformungsausgleich im Baufortschritt für MicroFe und EuroSta [M530]	1.599,-
M601	Erweiterungsmodul, räumliche Geometrie	599,-
M610	Dynamik	199,-
M611	Systemstabilität	199,-
M614	Numerik-Test	199,-
M615	Kinematik-Test	199,-



EuroSta.stahl
Stabtragwerke aus Stahl

Module, normspezifisch

Stahl – EC 3

M700.de .at	EuroSta.stahl-Basismodul, ebenes System, grafisch interaktive Eingabe	799,-
M710.de	Mehrteilige Rahmenstäbe	399,-
M740.de	Stahl-Nachweise im Brandfall	999,-

Einwirkungen – EC 1

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

Module, allgemein

Belastungen

M032	Lastmodell Flüssigkeit für MicroFe und EuroSta	499,-
M162	Lastverteilung in MicroFe und EuroSta	499,-

Eingabehilfen

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

Berechnungsoptionen

M513	Erdbebenuntersuchung für MicroFe und EuroSta [M510] [M610] [M710]	1.299,-
M521	Einseitige Gelenke und Definition von Arbeitslinien für MicroFe und EuroSta (Stab- und Flächengelenke)	799,-
M530	System- und Lastsituationen für MicroFe und EuroSta (Bauzustände, Lagerwechsel/-ausfall, Kollaps, Rückbauzustände)	1.999,-
M531	Verformungsausgleich im Baufortschritt für MicroFe und EuroSta [M530]	1.599,-
M701	Erweiterungsmodul, räumliche Geometrie	599,-
M710	Dynamik	199,-
M711	Systemstabilität	199,-
M714	Numerik-Test	199,-
M715	Kinematik-Test	199,-
M719	Dischinger-Test	199,-
M720	Sonderprofile	199,-



ProfilEditor
Analyse beliebiger, komplexer Profile

Module, normspezifisch

Stahl – EC 3

P100.de	Erzeugen, Berechnen, Nachweis beliebiger, auch dünnwandiger Profile	999,-
---------	---	-------

Aluminium – EC 9

P200.de	Aluminium-Profile erzeugen	0,-
---------	----------------------------	-----

Module, allgemein

Eingabehilfen

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

Alle Preise in EUR zzgl. Versandkosten und MwSt.
Hardlock für Einzelplatzlizenzen je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR).
Folgelizenz- und Netzwerkbedingungen auf Anfrage.
Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand: Juli 2025

Die angeführten Preise verstehen sich für die Module nach deutschen Normgrundlagen mit dem Suffix „.de“.
Module, die auch in den Normen für Österreich, Schweiz, Italien und Großbritannien verfügbar sind, tragen das entsprechende Suffix „.at“, „.ch“, „.it“ bzw. „.uk“. Sie setzen immer ein „.de“-Modul voraus und kosten einen Aufschlag von je 25% des genannten „.de“-Preises.

Normgrundlagen:

EC 0 Grundlagen	DIN EN 1990:2010-12
EC 1 Einwirkungen	DIN EN 1991-1-1, -3, -4 ÖNORM B 1991-1-1, -3, -4 DIN EN 1992-1-1:2011-01 ÖNORM B 1992-1-1:2007-02 SN EN 1992-1-1:2004-12 UNI EN 1992-1-1:2005
EC 2 Stahlbeton	BS EN 1992-1-1:2004+A1:2014 DIN EN 1993-1-1:2010-12 ÖNORM B 1993-1-1:2010-12 BS EN 1993-1-1:2005+A1:2014
EC 3 Stahl	DIN EN 1994-1-1:2010-12
EC 4 Verbundbau	DIN EN 1994-1-1:2010-12

EC 5 Holz

DIN EN 1995-1-1:2010-12 ÖNORM B 1995-1-1:2010-08 BS EN 1995-1-1:2004+A2:2014 DIN EN 1996-1-1:2010-12 ÖNORM B 1996-1-1:2016-07 BS EN 1996-1-1:2005+A1:2012 DIN EN 1997-1:2009-09 ÖNORM B 4434:1993-01 DIN EN 1998-1:2010-12 DIN EN 1999-1-1:2014-03 DIN 18008-1, -2, -4
--

EC 6 Mauerwerk

DIN EN 1996-1-1:2010-12 BS EN 1996-1-1:2010-12 DIN EN 1999-1-1:2014-03 DIN 18008-1, -2, -4

EC 7 Geotechnik

DIN EN 1997-1:2009-09 ÖNORM B 4434:1993-01 DIN EN 1998-1:2010-12 DIN EN 1999-1-1:2014-03 DIN 18008-1, -2, -4
--

EC 8 Erdbeben

DIN EN 1998-1:2010-12 DIN EN 1999-1-1:2014-03 DIN 18008-1, -2, -4

EC 9 Aluminium

DIN EN 1999-1-1:2014-03 DIN 18008-1, -2, -4
--

Betriebssysteme:

- Windows 10 (22H2, 64-Bit)
- Windows 11 (23H2, 64-Bit)
- Windows Server 2022 (21H2) mit Windows Terminalserver

Legende:

	.de Deutschland
	.at Österreich
	.ch Schweiz
	.it Italien
	.uk Großbritannien
	Neu in der Preisliste oder Beschreibung in der aktuellen mb-news

[Modul] setzt das angegebene Modul voraus

Aktuelle Angebote

Ihre Ansprechpartner beraten Sie gerne: www.mbaec.de/vertrieb

BauStatik 2025

Module

- **S310.de Stahlbeton-Sturz – EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01**
Weitere Informationen unter <https://www.mbaec.de/modul/S310.de>
- **S340.de Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen**
Weitere Informationen unter <https://www.mbaec.de/modul/S340.de>
- **S423.de Holz-Ständerwand – EC 5, DIN EN 1995-1-1:2010-12**
Weitere Informationen unter <https://www.mbaec.de/modul/S423.de>
- **S722.de Stahl-Normalkraftanschluss, Knotenblechanschluss – EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12**
Weitere Informationen unter <https://www.mbaec.de/modul/S722.de>

Pakete

- **BauStatik compact 2025 - Das Einsteigerpaket**
beinhaltet über 20 BauStatik-Module. Paketinhalt siehe www.mbaec.de.
- **BauStatik classic 2025 - Das klassische Paket**
beinhaltet über 50 BauStatik-Module. Paketinhalt siehe www.mbaec.de.
- **BauStatik comfort 2025 - Das Komfort-Paket**
beinhaltet mehr als 80 BauStatik-Module. Paketinhalt siehe www.mbaec.de.
- **BauStatik - Einsteiger-Paket „Stahl“**
beinhaltet S301.de, S404.de und S480.de
- **BauStatik - Einsteiger-Paket „Stahlbeton“**
beinhaltet S300.de, S401.de und S510.de
- **BauStatik - Einsteiger-Paket „Holz“**
beinhaltet S110.de, S302.de, S400.de
- **BauStatik - Einsteiger-Paket „Mauerwerk“**
beinhaltet S405.de, S420.de und S470.de

AKTION!

99,- EUR
statt 199,- EUR
299,- EUR
statt 399,- EUR
199,- EUR
statt 299,- EUR
299,- EUR
statt 399,- EUR

699,- EUR
statt 999,- EUR
2.999,- EUR
statt 3.999,- EUR
4.499,- EUR
statt 5.999,- EUR
99,- EUR
statt 299,- EUR
99,- EUR
statt 299,- EUR
99,- EUR
statt 299,- EUR
99,- EUR
statt 299,- EUR

ViCAdo 2025

CAD für Architektur & Tragwerksplanung

- **ViCAdo.arc 2025**
Architektur-CAD für Entwurf, Visualisierung und Ausführungsplanung
- **ViCAdo.ing 2025**
CAD für Positions-, Schal- und Bewehrungsplanung
- **ViCAdo.pos 2025**
Positionsplanung mit Kopplung zur BauStatik

Zusatzmodule

- **ViCAdo.ausschreibung 2025**
Erstellung von Leistungsverzeichnissen
- **ViCAdo.flucht+rettung 2025**
Zusatz-Objektkatalog zur Erstellung von Flucht-/Rettungsplänen
- **ViCAdo.solar 2025**
Planung von Photovoltaik- und Solarthermieranlagen
- **ViCAdo.geg 2025**
Zusammenstellungen von Gebäudedaten zur Energiebedarfsberechnung
- **ViCAdo.pdf 2025**
Einfügen von PDF-Dateien
- **ViCAdo.3d-dxf/dwg 2025**
Import/Export von DXF- und DWG-Dateien mit 3D-Elementen
- **ViCAdo.dae/fbx 2025**
Export von DAE-/FBX-Dateien
- **ViCAdo.gelände 2025**
Geländeimport aus Punktdaten
- **ViCAdo.3d-scan 2025**
Import von 3D-Punktwolken
- **ViCAdo.citygml 2025**
Import von Stadt- und Landschaftsmodellen

AKTION!

1.999,- EUR
statt 2.499,- EUR
2.999,- EUR
statt 3.999,- EUR
199,- EUR
statt 499,- EUR

199,- EUR
statt 499,- EUR
199,- EUR
statt 399,- EUR
199,- EUR
statt 499,- EUR
199,- EUR
statt 399,- EUR
199,- EUR
statt 299,- EUR
199,- EUR
statt 399,- EUR
199,- EUR
statt 499,- EUR
199,- EUR
statt 299,- EUR
699,- EUR
statt 799,-EUR
699,- EUR
statt 799,-EUR

Aktionspreise gültig bis 15.10.2025

© mb AEC Software GmbH. Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen. Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. Hardlock für Einzelplatzlizenz, je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR).
Folgelizenz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Unterstütztes Betriebssystem: Windows 11 (64). Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Stand: Juli 2025

Aktuelle Angebote

Ihre Ansprechpartner beraten Sie gerne: www.mbaec.de/vertrieb

Ing⁺ 2025

Pakete

- **Ing⁺ compact 2025 - Das Einsteigerpaket**
beinhaltet über 20 BauStatik-Module und das MicroFe-Plattenpaket PlaTo
- **Ing⁺ classic 2025 - Das klassische Ing⁺-Paket**
beinhaltet über 50 BauStatik-Module, das MicroFe-Plattenpaket PlaTo und ViCADO.ing
- **Ing⁺ comfort 2025 - Das Rundum-Sorglos-Paket**
beinhaltet fast 90 BauStatik-Module, MicroFe comfort und ViCADO.ing

AKTION!

1.499,- EUR
statt 1.999,- EUR

6.499,- EUR
statt 7.999,- EUR

8.999,- EUR
statt 10.999,- EUR

StrukturEditor 2025

Module

- **E030.de Lastverteilung**
Weitere Informationen unter <https://www.mbaec.de/modul/E030de>

Pakete

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

AKTION!

799,- EUR
statt 1.299,- EUR

1.999,- EUR
statt 2.999,- EUR

MicroFe 2025

Pakete

- **MicroFe comfort 2025 - MicroFe-Paket „Platten-, Scheiben- und Faltwerksysteme“**
M100.de, M110.de, M120.de und M161
- **PlaTo 2025 - MicroFe-Paket „Platten“**
M100.de
- **MicroFe Paket „Zusatzmodule“**
4 der folgenden MicroFe-Module nach Wahl:
 - ☐ M312.de Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (räumliche Systeme)
 - ☐ M313.de Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (ebene Systeme)
 - ☐ M314.de Mauerwerk-Stütze (ebene Systeme)
 - ☐ M315.de Stahl-Stützensnachweis (ebene Systeme)
 - ☐ M350.de Durchstanznachweis für Platten
 - ☐ M351.de Durchstanznachweis für Faltwerke
 - ☐ M360.de Mauerwerk-Wandnachweis (ebene Systeme)
 - ☐ M361.de Stahlbeton-Wand (ebene Systeme)
 - ☐ M362.de Nachweis der Bodenpressung

AKTION!

2.999,- EUR
statt 3.999,- EUR

999,- EUR
statt 1.499,- EUR

999,- EUR

399,- EUR

399,- EUR

399,- EUR

399,- EUR

499,- EUR

599,- EUR

399,- EUR

399,- EUR

299,- EUR

EuroSta 2025

EuroSta.holz – EC 5, DIN EN 1995-1-1:2010-12

- **EuroSta.holz compact 2025 - Ebene Stabwerke**
M600.de
- **EuroSta.holz classic 2025 - Ebene und räumliche Stabwerke**
M600.de, M601, M521
- **EuroSta.holz comfort 2025 - Ebene und räumliche Stabwerke mit dynamischer Untersuchung**
M600.de, M601, M610, M611, M614, M615, M521

EuroSta.stahl – EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12

- **EuroSta.stahl compact 2025 - Ebene Stabwerke**
M700.de
- **EuroSta.stahl classic 2025 - Ebene und räumliche Stabwerke**
M700.de, M701, M720
- **EuroSta.stahl comfort 2025 - Ebene und räumliche Stabwerke mit dynamischer Untersuchung**
M700.de, M701, M710, M711, M714, M715, M719, M720

AKTION!

599,- EUR
statt 799,- EUR

999,- EUR
statt 1.499,- EUR

1.499,- EUR
statt 1.999,- EUR

599,- EUR
statt 799,- EUR

999,- EUR
statt 1.499,- EUR

1.499,- EUR
statt 1.999,- EUR

Aktionspreise gültig bis 15.10.2025

© mb AEC Software GmbH. Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen. Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. Hardlock für Einzelplatzlizenz, je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgelizenz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Unterstütztes Betriebssystem: Windows 11 (64). Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Stand: Juli 2025

GO GREEN

Klimaneutraler Versand
mit der Deutschen Post

Liebe Leserin, lieber Leser der mb-news,

wir hoffen, dass Ihnen die Lektüre unserer aktuellen Ausgabe gefallen hat. Wenn Sie die mb-news auch weiterhin kostenlos erhalten wollen, uns jedoch eine andere Anschrift bzw. einen zusätzlichen Empfänger mitteilen möchten, füllen Sie bitte diese Seite aus und senden Sie uns diese per E-Mail.

- ☐ Ich möchte die mb-news weiterhin kostenlos bekommen – allerdings an untenstehende Anschrift
- ☐ Ich bitte um ein zusätzliches kostenloses Exemplar an untenstehenden Empfänger
- ☐ Ich bitte, die Anschrift aus dem Verteiler der mb-news zu streichen

Besten Dank für Ihre Rückmeldung
Ihre mb-news-Redaktion

E-Mail info@mbaec.de

Vorname

Nachname

Firma

Anschrift

.....

.....

Telefon

Fax

E-Mail

BauStatik 2025

Die „Dokument-orientierte“ Statik



Mit über 200 Modulen aus allen Bereichen der Tragwerksplanung bietet die BauStatik ein umfangreiches Portfolio. Die BauStatik ist ein Bestandteil der mb WorkSuite. Die mb WorkSuite umfasst Software aus dem gesamten AEC-Bereich: Architecture, Engineering, Construction.

Einsteiger-Paket „Stahl“

beinhaltet S301.de, S404.de und S480.de

99,- EUR
statt 299,- EUR

Einsteiger-Paket „Stahlbeton“

beinhaltet S300.de, S401.de und S510.de

99,- EUR
statt 299,- EUR

Einsteiger-Paket „Holz“

beinhaltet S110.de, S302.de, S400.de

99,- EUR
statt 299,- EUR

Einsteiger-Paket „Mauerwerk“

beinhaltet S405.de, S420.de und S470.de

99,- EUR
statt 299,- EUR

Weitere Informationen siehe
www.mbaec.de/produkte/baustatik

© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl.
Versandkosten & MwSt. Es gelten unsere
Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen &
Irrtümer vorbehalten. Stand: Juli 2025

Aktion gültig
bis 15.10.2025

mbAEC
Software