



# Grundlagen & Einwirkungen

BauStatik-Module nach DIN EN 1990,  
DIN EN 1991-1 und DIN EN 1998-1-3



# BauStatik

## Die Dokument-orientierte Statik

Mit der mb-BauStatik steht Ihnen als Tragwerksplaner ein sehr leistungsfähiges und besonders umfangreiches Statik-Programmsystem zur Verfügung. Mit den zahlreichen Modulen nach aktuellen Normen haben Sie alle Bereiche der Tragwerksplanung (Beton-, Stahlbeton-, Grund-, Holz-, Stahl-, Glas-, Aluminium- und Mauerwerksbau, etc.) sicher im Griff.



### Die Dokument-orientierte Statik

Bei der Arbeit mit der mb-BauStatik steht das Statik-Dokument im Mittelpunkt. Von Beginn an gibt es ein Titelblatt und ein Inhaltsverzeichnis, in dem alle Positionen gelistet werden. Mit jeder Position wächst das Dokument. Textliche Anmerkungen, Skizzen, Bilder oder Pläne, die Sie darüber hinaus in der Statik benötigen, fügen Sie einfach an entsprechender Stelle im Dokument ein. Natürlich finden auch Bemessungsausgaben herstellerbezogener Spezialsoftware, individuelle Nachweisführungen oder Handrechnungen den Weg in Ihr Statik-Dokument.

### Einfache intuitive Bedienung

Alle Module der mb-BauStatik sind dank der durchgängigen praxisorientierten Eingabe intuitiv anzuwenden und ermöglichen das schnelle Erstellen einer Positionstatik. Die Ergebnisse erscheinen in klar strukturierten und prüffähigen Ausgaben, deren Umfang Sie gezielt an Ihren Bedarf anpassen können. Über das umfangreiche Fachwissen hinaus zeichnet sich die BauStatik durch eine Vielzahl von nützlichen Funktionen aus (z.B. Lastabtrag, Übernahme mit Korrekturverfolgung, etc.). Damit ist die BauStatik ein zeitsparendes Werkzeug, das Sie in Ihrer täglichen Arbeit nicht mehr missen möchten.

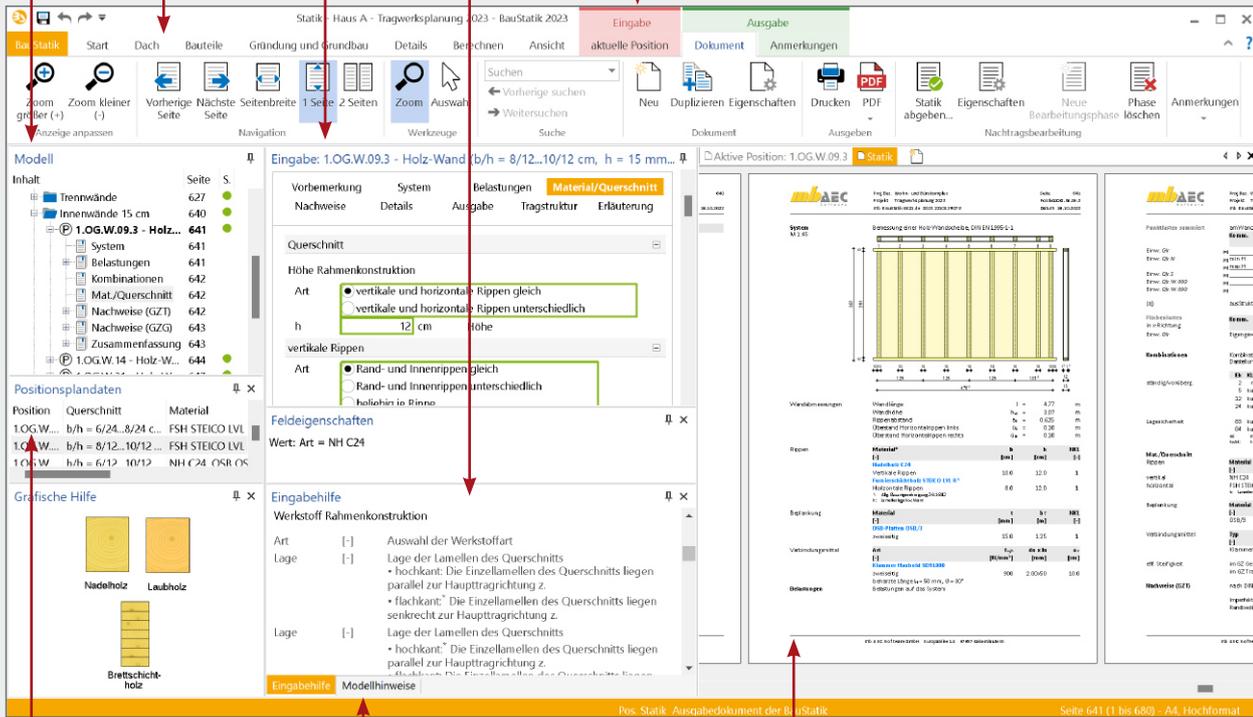
Hier werden alle Positionen gelistet. Per Drag&Drop lassen sich die Positionen sortieren und gruppieren, ein Doppelklick öffnet die Position zur Bearbeitung und im Kontextmenü lassen sich u.a. die Sichtbarkeit der Positionen im Dokument steuern oder Texte, Grafiken, Pläne einfügen.

Alle Module sind thematisch sortiert in den Registern „Bauteile“, „Dach“, „Gründung und Grundbau“, „Details“ zu finden.

Für die Eingabe gilt: Kennt man ein Modul – kennt man sie alle!  
Die Eingabe zeichnet sich durch Einheitlichkeit, Durchgängigkeit, Intuition und Ergonomie aus.

Für alle Eingaben werden eine grafische Hilfe und eine ausführliche Texthilfe angeboten.

Mit den Kontextregistern werden direkt wichtige und hilfreiche Optionen z.B. zum Kontext „Eingabe“, „Ausgabe“ oder „Selektion“ angeboten.



Mit jeder Berechnung werden Positionenplandaten erzeugt, z.B. Material, Ausnutzung und Querschnittsabmessungen.

In den Modellhinweisen werden Fehlermeldungen, Warnungen und Hinweise zu allen Positionen gelistet, um bei größeren Projekten den Überblick zu behalten.

Das vollständige Statik-Dokument, komplett mit Titelblatt und Inhaltsverzeichnis: Nach jeder Eingabe werden die Position und alle abhängigen Positionen neu berechnet und die Ergebnisse im Dokument aktualisiert. Das erfolgt unbemerkt im Hintergrund, so dass immer das Dokument zur Kontrolle und Navigation bereit steht.

### Lastabtrag und Übernahme mit Korrekturverfolgung

Die BauStatik-Module stellen die Auflagerreaktionen als charakteristische Lastwerte je Einwirkung für jedes Lager bereit. Der Lastabtrag ermöglicht die Übernahme dieser Werte je Lager mit nur einem Klick. Daneben bietet die Übernahme von Einzelwerten für Lastordinaten sowie für geometrische Eingaben ein Höchstmaß an Flexibilität bei der intelligenten Verbindung von Positionen. Durch die Korrekturverfolgung ist sichergestellt, dass bei Änderungen alle betroffenen Positionen automatisch neu berechnet und bemessen werden. Dies spart besonders bei Änderungen viel Zeit und schafft Sicherheit.

### Komfortable Statikabgabe und Nachtragsbearbeitung

Nachdem Sie alle Positionen dimensioniert, alle Vorbemerkungen, Skizzen und Pläne eingefügt und die Seitennummerierung an Ihre Vorstellungen angepasst haben, erzeugen Sie mit einem Klick einen Ausdruck oder eine PDF-Datei. In der Praxis werden nach der Abgabe einer Statik häufig Änderungen erforderlich. Auch hier bietet die BauStatik wertvolle Unterstützung. Auf der Basis der bereits abgegebenen Statik fügt die BauStatik alle Nachträge und Ergänzungen mit korrekt nummerierten Austausch- und Ergänzungsseiten ein, die auch im Inhaltsverzeichnis entsprechend ausgewiesen werden.

S030.de **Einwirkungen und Lasten**

99,- EUR

**System**

- Dokumentation der projektweiten Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12
- zentrale Verwaltung von Lasten
- einfache Dokumentation z.B. im Rahmen der Vorbemerkungen

**Belastung**

- Flächenlasten
- Streckenlasten
- Einzellasten
- Strecken- und Einzelmomente

**Norm**

- Eurocode 1 – DIN EN 1991-1-1:2010-12

mbAEC		Proj.Bez.: Beispiele der mb Worksuite 2023	Seite: 10
		Projekt: Medula	Position: 8030.de
		mb BauStark 030.de 2023.000	Datum: 05.09.2022
<b>Belastungen</b>			
Flächenlasten			
Wohnraum			
qk_A2	Nutzlasten Wohnraum (Kat. A2)		
	Nutzlast A2 für Wohn- u. Aufenthaltsräume		
	Trennwandzuschlag für LTW bis 3.0kN/m	1.5 =	1.50 kN/m <sup>2</sup>
		0.8 =	0.80 kN/m <sup>2</sup>
			= 1.30 kN/m <sup>2</sup>
gk_BA	Bodenaufbau und Putz	1.5 =	1.50 kN/m <sup>2</sup>
	Putz	0.18 =	0.18 kN/m <sup>2</sup>
			= 1.68 kN/m <sup>2</sup>
Ok-N_qk_A2	Nutzlasten Wohnraum (Kat. A2)		2.30 kN/m <sup>2</sup>
Ok-gk_BA	Bodenaufbau und Putz		1.68 kN/m <sup>2</sup>
Flächenlasten			
Dachkonstruktion			
gk_ED	Dacheindeckung		
	Ziegel	0.55 =	0.55 kN/m <sup>2</sup>
	Schalung	0.14 =	0.14 kN/m <sup>2</sup>
			= 0.69 kN/m <sup>2</sup>
pk_AB	Innenausbau Sparren	0.3 =	0.30 kN/m <sup>2</sup>
	Dämmung und Verkleidung		
gk_KB	Bodenaufbau Kehlbalken (Spitzboden)	7.5*0.022 =	0.17 kN/m <sup>2</sup>
	Spannlatten		
qk_KB	Nutzlast für Spitzböden (Kat. A1)		1.00 kN/m <sup>2</sup>
	Nutzlast A1 für Spitzböden	1.0 =	1.00 kN/m <sup>2</sup>
gk-gk_ED	Dacheindeckung		0.69 kN/m <sup>2</sup>
Ok-gk_AB	Innenausbau Sparren		0.30 kN/m <sup>2</sup>
Ok-gk_KB	Bodenaufbau Kehlbalken (Spitzboden)		0.17 kN/m <sup>2</sup>
Ok-N_qk_KB	Nutzlast für Spitzböden (Kat. A1)		1.00 kN/m <sup>2</sup>
Flächenlasten			
Balkon			
gk_BK	Bodenaufbau Balkon und Putz	1.5 =	1.50 kN/m <sup>2</sup>
	Putz	0.18 =	0.18 kN/m <sup>2</sup>
			= 1.68 kN/m <sup>2</sup>
qk_Z	Nutzlasten Balkone (Kat. Z)		4.00 kN/m <sup>2</sup>
	Nutzlast Z für Dachterrassen, Laubengänge, Loggien usw., Balkone und Ausstiegsplattformen	4.0 =	4.00 kN/m <sup>2</sup>

S031.de **Wind- und Schneelasten**

299,- EUR

**System**

- Gebäude mit rechteckigem Grundriss
- freistehende Wände
- Flachdächer (scharfkantige, abgerundete oder abgeschrägte Traufe oder Attika)
- Pult-, Sattel-, Walm- und Trogdächer
- Berücksichtigung von Höhenversprüngen an Dächern
- Vordächer
- Lastermittlung für Bauteile in Dach- und Wandlage

**Belastung**

- Windlasten nach DIN EN 1991-1-4:2010-12
  - Geschwindigkeitsdruck für den vereinfachten Fall
  - Geschwindigkeitsdruck für den Regelfall
  - manuelle Eingabe des Geschwindigkeitsdrucks  $q$
  - aerodynamische Beiwerte  $c_{pe}$  für die orthogonalen Anströmrichtungen  $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ$  und  $270^\circ$  in Abhängigkeit der Lasteinleitungsfläche  $A$
  - manuelle Eingabe der Lasteinleitungsfläche  $A$
  - Abmessungen der Dach- und Wandbereiche
  - Windsog- und Druckkoordinaten  $w_e$  für jeden Dach- und Wandbereich
- Schneelasten nach DIN EN 1991-1-3:2010-12
  - charakteristische Schneelast  $s_k$  auf dem Boden in Abhängigkeit der Geländehöhe  $H_s$  über NN
  - manuelle Eingabe der charakteristischen Schneelast  $s_k$  auf dem Boden
  - Formbeiwert  $\mu_i$  in Abhängigkeit der Dachneigung
  - manuelle Eingabe des Formbeiwertes  $\mu_i$
  - gleichmäßig verteilte Schneelast  $s_i$  auf dem Dach
  - Schneekeil auf dem tiefer liegenden Dach unterhalb eines Höhensturzes
  - Schneekeil an Wänden und Aufbauten infolge Verwehungen
  - Schneeüberhang  $S_e$  an der Traufe
  - Schneelast  $F_e$  auf Schneefanggitter

mbAEC

Proj.Bez.: Beispiele der mb Worksuite 2023

Projekt: Medula

mb BauStark 030.de 2023.000

Seite: 12

Position: 8030.de

Datum: 05.09.2022

**Pos. 8031.de** Satteldach mit Schnee u. Wind für Regelfall

**System**

Gebäudeart: Satteldach

Abmessungen: B = 10,00 m, L = 15,00 m, H = 10,00 m

**Geograf. Angaben**

Geländehöhe über NN: A = 239,00 m

Windzone: W0 = 1

Schneelastzone: S1

Standort: Binnenland

**Geometrie**

Dachneigung links:  $\alpha = 30,00^\circ$

Dachneigung rechts:  $\alpha = 30,00^\circ$

**Wandöffnungen**

geschlossene Außenwände

**Windlasten**

Windlastermittlung nach DIN EN 1991-1-4:2010-12

Ermittlung im Regelfall nach Tab. B.3.9

Anströmrichtung  $\theta^\circ$  auf Traufe links

Basissogwindgeschwindigkeit:  $u_{ref} = 22,50$  m/s

Basissogwinddruck:  $q_{ref} = 0,32$  kN/m<sup>2</sup>

Gesamtdruckdruck:  $q_s = 0,54$  kN/m<sup>2</sup>

Lastenflächensuche: A = 10,00 m<sup>2</sup>

qk, W 000

Richtung  $\theta = 0^\circ$

W 1,000

Höhenplanung: h = 5,00 m

Breite tiefer liegendes Dach: b1 = 10,00 m

Breite höher liegendes Dach: b2 = 10,00 m

Neigung tiefer liegendes Dach:  $\alpha_1 = 0,00^\circ$

Neigung höher liegendes Dach:  $\alpha_2 = 30,00^\circ$

Länge des Schneekells: l\_s = 10,00 m

Wichte des Schnees:  $\rho_s = 2,00$  kN/m<sup>3</sup>

Formbeiwert über Windabs:  $\mu_{int} = 0,80$

Formbeiwert aus Abrutschen:  $\mu_{int} = 0,40$

Formbeiwert über Verwehung:  $\mu_{int} = 2,00$

maximaler Formbeiwert:  $\mu_{int} = 2,40$

minimale Schneelast:  $s_{k, min} = 2,04$  kN/m<sup>2</sup>

maximale Schneelast:  $s_{k, max} = 0,68$  kN/m<sup>2</sup>

S032.de Imperfektions- und Abtriebskräfte

199,- EUR

**System**

- geschessorientierte Eingabe der lotrechten lastabtragenden Bauteile
- Ermittlung der Schiefstellung nach EC 2, EC 3 und EC 5
- Ermittlung der horizontalen Ersatzkräfte nach EC 2, EC 3 und EC 5

**Belastung**

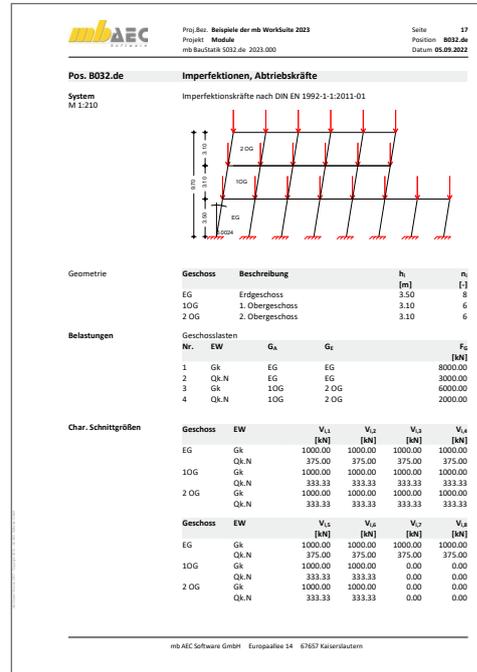
- Normallast für vertikale Bauteile
- einfache Zuweisung (z.B. geschossweise) von Lastwerten zu Bauteilen

**Material**

- Stahlbetonbau nach EC 2
- Stahlbau nach EC 3
- Holzbau nach EC 5

**Norm**

- Eurocode 0 – DIN EN 1990:2010-12



S033.de Erdbeben-Ersatzlastermittlung

299,- EUR

**System**

- geschessorientierte Eingabe
- beliebige Deckenabschnitte mit unterschiedlichen Stärken
- Wände und Stützen als Aussteifungselemente
- für automatische Steifigkeitsberechnungen
- manuelle Vorgabe der Steifigkeiten für beliebige Aussteifungselemente (Rahmen, Kerne, usw.)
- Übernahme der Bauteile aus Berechnungsmodell von ViCADO.ing oder ViCADO.struktur

**Belastung**

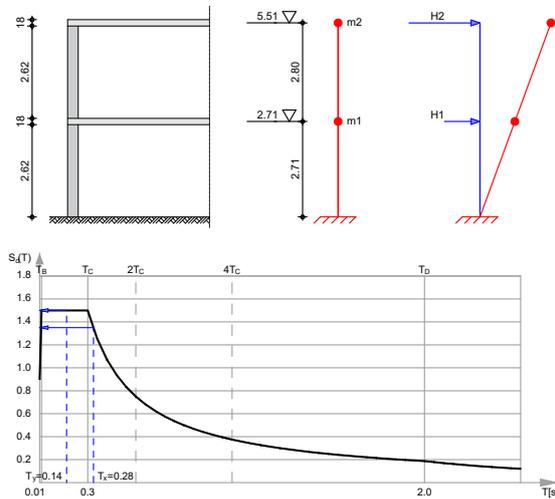
- Ermittlung der Eigenlast (automatisch)
- Lasten auf Decken
- Putzlasten an Wänden
- Flächengleich- und Flächentrapezlasten
- Liniengleich- und Linientrapezlasten
- Punktlasten
- Windlasten nach DIN EN 1991-1-4:2010-12

**Nachweise**

- Berechnungen nach EC 8
  - geschossbezogene horizontale Erdbeben-Ersatzlasten
  - getrennt für x- und y-Richtung
  - Ermittlung für Bauwerke, die die Regelmäßigkeitskriterien erfüllen
  - Ermittlung des Bemessungsspektrums
  - Ermittlung der Grundschwingzeiten
  - Windlastvergleich

**Norm**

- Eurocode 8 – DIN EN 1998-1-3:2010-12

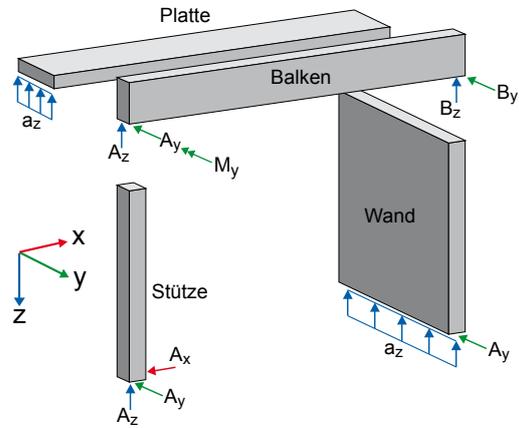


S035.de **Auflagerkräfte summieren und umrechnen**

199,- EUR

**System**

- Übernahme von Auflagerkräften aus vorhandenen Positionen
- Auswahl von einzelnen Lastanteilen
- Umrechnung zwischen den Lastarten Streckenlast, Linienlast, Einzellast und Moment
- Vorgabe von Faktoren
- Änderung der Lastrichtung
- Anwendungsbeispiele
  - vorgezogene Lastermittlung für Fundamentbemessung
  - Lastermittlung für Aussteifungsberechnung
  - Lastermittlung für Umbauten im Bestand
  - Eingriff in den Lastabtrag



**Belastung**

- Flächenlasten
- Linienlasten
- Punktlasten
- Strecken- und Einzelmomente

**Norm**

- Eurocode 0 – DIN EN 1990:2010-12

S036.de **Auflagerkräfte auswerten**

199,- EUR

**System**

- Übernahme der Auflagerkräfte von mehreren Stützen-Positionen
- Ermittlung der Stütze mit den maßgebenden Auflagerkräften über wählbare Zielfunktion
- Zielfunktionen
  - max. vertikale Auflagerkraft  $\max F_x$
  - max. horizontale Kraft in z-Richtung  $\max F_z$  oder in y-Richtung  $\max F_y$
  - max. horizontale Kraft in y- oder z-Richtung  $\max F_{y/z}$
  - max. resultierende horizontale Kraft  $\max F_{res}$
  - max. Moment um die z-Achse  $\max M_z$  oder um die y-Achse  $\max M_y$
  - max. Moment um die y- oder z-Achse  $\max M_{y/z}$
  - max. resultierendes Moment  $\max M_{res}$
  - max. Ausmitte in z-Richtung  $\max e_z$  oder in y-Richtung  $\max e_y$
  - max. Ausmitte in y- oder z-Richtung  $\max e_{y/z}$

**Belastung**

- Übernahme der Auflagerkräfte von Stützenpositionen mittels Lastabtrag

**Nachweise**

- Grenzzustand der Tragfähigkeit
  - Ermittlung der Stütze mit den maßgebenden Auflagerkräften

**Norm**

- Eurocode 0 – DIN EN 1990:2010-12

mbAEC		Proj.Bez.: Beispiele der mb WorkSuite 2021	Seite: 31
		Projekt: Module	Position: S035.de
		mb Baustatik S035.de 2021.000	Datum: 05.09.2022
<b>Pos. B036.de</b>	<b>Stützen-Auflagerkräfte auswerten</b>		
<b>System</b>	Ermittlung der maßgebenden Stützen-Auflagerkräfte		
<b>Stützen</b>	Die Ermittlung der maßgebenden Stütze erfolgt über die Suche der maximalen vertikalen Auflagerkraft (max $F_{z,d}$ )		
	Berücksichtigte Stützen-Positionen:		
	<b>Pos.</b>	<b>Beschreibung:</b>	<b>Modul</b>
	B035.de	Auflagerkräfte dokumentieren	S035.de
	B400.de	Holzstütze	S400.de
<b>Belastungen</b>	Auflagerlasten aus den Stützen-Positionen		
<b>Auflagerlasten</b>	Auflagerlasten aus den Stützen		
	<b>EW</b>	<b><math>F_x</math></b>	<b><math>M_y</math></b>
		[kN]	[kNm]
		<b><math>M_z</math></b>	<b><math>F_y</math></b>
		[kNm]	[kN]
		<b><math>F_z</math></b>	<b><math>F_x</math></b>
		[kN]	[kN]
Pos.: B035.de	Gk	972.0	0.0
	Qk-N	266.3	0.0
	Qk-S	29.2	0.0
	Qk-W	0.0	635.0
Pos.: B035.de	Gk	972.0	0.0
	Qk-N	266.3	0.0
	Qk-S	29.2	0.0
	Qk-W	0.0	635.0
Pos.: B400.de	Gk	5.2	0.0
	Qk-N	5.0	0.0
	Qk-S	2.5	0.0
<b>Char. Schnittgrößen</b>	Charakteristische Schnittgrößen aus Stützen		
	<b>EW</b>	<b><math>F_{x,k}</math></b>	<b><math>M_{y,k}</math></b>
		[kN]	[kNm]
		<b><math>M_{z,k}</math></b>	<b><math>F_{y,k}</math></b>
		[kNm]	[kN]
		<b><math>F_{z,k}</math></b>	<b><math>F_{x,k}</math></b>
		[kN]	[kN]
Pos.: B035.de	Gk	972.0	0.0
	Qk-N	266.3	0.0
	Qk-S	29.2	0.0
	Qk-W	0.0	635.0
<b>Resultierende</b>	Resultierende für Ermittlung der maßgeb. Stütze		
	<b>EW</b>	<b><math>M_{y,res}</math></b>	<b><math>F_{y,res}</math></b>
		[kNm]	[kN]
		<b><math>F_{z,res}</math></b>	<b><math>F_{x,res}</math></b>
		[kN]	[kN]
Pos.: B035.de	Gk	0.0	0.0
	Qk-N	0.0	0.0
	Qk-S	0.0	0.0
	Qk-W	635.0	90.7
<b>Exzentrizitäten</b>	Exzentrizitäten für Ermittlung der maßgeb. Stütze		
	<b>EW</b>	<b><math>e_{y,k}</math></b>	<b><math>e_{z,k}</math></b>
		[cm]	[cm]
		<b><math>e_{y,res}</math></b>	<b><math>e_{z,res}</math></b>
		[cm]	[cm]
Pos.: B035.de	Gk	0.0	0.0
	Qk-N	0.0	0.0
	Qk-S	0.0	0.0
	Qk-W	∞	∞
<b>Kombinationen</b>	Kombinationsbildung nach DIN EN 1990		
mbAEC Software GmbH Europaallee 14 67657 Kaiserslautern			

S037.de **Wind- und Schneelastzonen**

99,- EUR

**System**

- zentrale Dokumentation des Gebäudestandorts im Projekt (Postleitzahl, Ortsname und -teil)
- Angaben von Gemeindeschlüssel, Landkreis und Bundesland
- Suche von Windzone und Schneelastzone nach Postleitzahl und Ortsname
- je Postleitzahl hinterlegte Geländehöhen über Meeresebene
- Hinweis auf Lage im Norddt. Tiefland oder Harzinsel

**Belastung**

- postleitzahlengestützte Suche nach Wind- und Schneelastzone sowie Geländehöhe
- Übernahme der Zonen aus allen Modulen nach Eurocode für Deutschland (de) mit automatischer Wind- und Schneelastermittlung

**Ausgabe**

- Windzonen und Schneelastzonen nach Verwaltungsgrenzen DIBt, Suche nach Postleitzahlen

**Norm**

- Eurocode 1 – DIN EN 1991-1-1:2010-12

mbAEC Software GmbH Europaallee 14 67657 Kaiserslautern

S040.de **Materialliste**

0,- EUR

**System**

- tabellarische Auflistung der verwendeten Materialien im Projekt
- Gliederung wahlweise in eine oder mehrere Auswertungslisten
- freie Zuordnung von Positionen zu Auswertungslisten
- Auswahl vorhandener Positionen
  - alle Positionen im Projekt
  - Bereiche „von Position“ und „bis Position“
  - gezielte Auswahl einzelner Positionen
  - Berücksichtigung von Positionen ohne Nachweis

**Material**

- Stahlbetonbau nach EC 2
  - Beton
  - Bewehrung
- Stahlbau nach EC 3
- Verbundbau nach EC 4
  - Beton
  - Bewehrung
  - Stahl
- Holzbau nach EC 5
  - Vollhölzer
  - Brettschichthölzer
  - Holzwerkstoffe
- Mauerwerksbau, EC 6

mbAEC Software GmbH Europaallee 14 67657 Kaiserslautern

S041.de **Mengenermittlung für wesentliche Tragglieder**

199,- EUR

**System**

- automatische Mengenermittlung für wesentliche Tragglieder wie z.B. Sparren, Stützen, Träger, etc.
- Berücksichtigung von MicroFe- und EuroSta-Modellen
- Ermittlung der Längen, Stückzahlen, Gewichte je Werkstoff
- Summierung wahlweise in eine oder mehrere Auswertungslisten
- mehrere Auswertungslisten z.B. für geschossweise oder bauabschnittsbezogene Mengenermittlung
- Eingabe des Herstellungsfaktors (Anzahl) bei Einzelbauteilen wie z.B. Stützen
- Eingabe der Bereichsgröße bei Flächenbauteilen wie z.B. Sparrenlage
- Berücksichtigung von Zuschlägen für Länge und Gewicht
- Vorgabe von Preisen, z.B. EUR/m<sup>3</sup> zur Kostenschätzung
- Auswahl vorhandener Positionen
  - alle Positionen im Projekt
  - über Positionstyp wie Sparren, Träger, Stütze
  - Berücksichtigung von Positionen ohne Nachweis

**Material**

- Stahlbetonbau nach EC 2
  - Beton
  - Bewehrung
- Stahlbau nach EC 3
- Verbundbau nach EC 4
  - Beton
  - Bewehrung
  - Stahl
- Holzbau nach EC 5
  - Vollhölzer
  - Brettschichthölzer
  - Holzwerkstoffe
- Mauerwerksbau nach EC 6

S304.de **Durchlaufträger, Schnittgrößen, Verformungen**

199,- EUR

**System**

- Einfeld- oder Durchlaufträger mit oder ohne Kragarme
- einachsige Beanspruchung
- Vorgabe von Querschnittswerten
- Momentengelenke
- elastische Auflagerbedingungen

**Belastung**

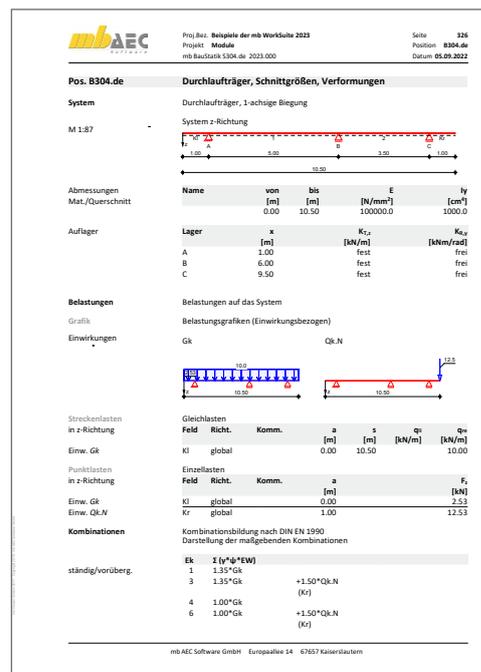
- Gleich- und Deckenlasten
- Block- und Trapezlasten
- Einzellasten und -momente
- Auflagerverschiebung
- Temperaturlast
- Lastabtrag von aufliegenden Bauteilen

**Nachweise**

- Grenzzustand der Tragfähigkeit
  - Ermittlung der Bemessungsschnittgrößen
- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
  - Ermittlung der Bemessungsverformungen

**Norm**

- Eurocode 0 – DIN EN 1990:2010-12



S323.de **Durchlaufträger mit Doppelbiegung, Schnittgrößen, Verformungen**

199,- EUR

**System**

- Einfeld- oder Durchlaufträger mit oder ohne Kragarme
- zweiachsige Beanspruchung (H/V)
- Vorgabe von Querschnittswerten
- Momentengelenke
- Lagerungsbedingungen je Richtung (H/V)
- elastische Auflagerbedingungen

**Belastung**

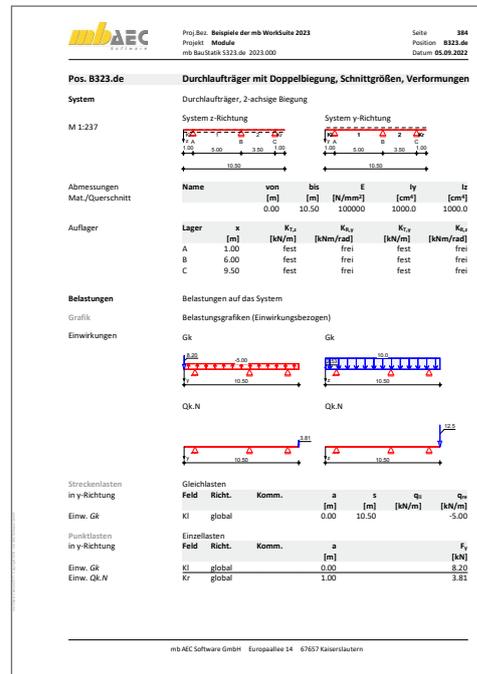
- Gleich- und Deckenlasten (H/V)
- Block- und Trapezlasten (H/V)
- Einzellasten und -momente (H/V)
- Normallast (feldweise)
- Temperaturlasten
- Auflagerverschiebung
- Lastabtrag von aufliegenden Bauteilen

**Nachweise**

- Grenzzustand der Tragfähigkeit
  - Ermittlung der Bemessungsschnittgrößen
- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
  - Ermittlung der Bemessungsverformungen

**Norm**

- Eurocode 0 – DIN EN 1990:2010-12



S413.de **Stützensystem, Schnittgrößen, Verformungen**

399,- EUR

**System**

- geschossorientierte Eingabe
- Auswahl der Eulerfälle je Richtung (Krag- oder Pendelstützen) oder allg. Stützensysteme
- Vorgabe von Querschnittswerten je Geschoss oder geschossübergreifend
- Lagerungsbedingungen je Richtung (H/V)
- elastische Lagerbedingungen
- versetzte Systemachse
- Ermittlung der Steifigkeit infolge Fundament
- Berücksichtigung angehängter Pendelstützen
- Vorverformungen
  - direkte Eingabe des Verlaufs der ungewollten Ausmitte
  - ungewollte Ausmitte affin zur Biegelinie, zur Knickfigur oder als Schiefstellung
  - direkte Eingabe und automatische Ermittlung der Kriechausmitte

**Belastung**

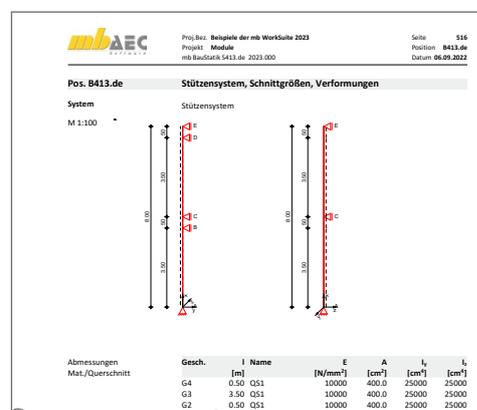
- Ermittlung der Eigenlast (automatisch)
- Normalkraft an Oberkante je Geschoss und an beliebiger Stelle (zentrisch oder exzentrisch)
- horizontale Einzellasten und Biegemomente an Oberkante je Geschoss und an beliebiger Stelle (x- und y-Richtung)
- Temperaturlast
- Auflagerverschiebung
- Lastabtrag von aufliegenden Bauteilen
- Übernahme von Windlasten aus S031.de

**Nachweise**

- Grenzzustand der Tragfähigkeit
  - Ermittlung der Bemessungsschnittgrößen
- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
  - Ermittlung der Bemessungsverformungen

**Norm**

- Eurocode 0 – DIN EN 1990:2010-12



S470.de **Lastabtrag Wand**

199,- EUR

**System**

- geschossorientierte Eingabe
- Vorgabe von einer Wandscheibe je Geschoss
- unterschiedliche Wandlängen je Geschoss

**Belastung**

- Ermittlung der Eigenlast (automatisch)
- Gleich- und Trapezlasten
- Deckenlasten
- Einzellasten und -momente
- horizontale Einzellasten in Wandrichtung
- Lastabtrag von aufliegenden Bauteilen

**Nachweise**

- Grenzzustand der Tragfähigkeit
  - Ermittlung der Normal- und Schubspannungen in den Wandfugen
  - Ermittlung der resultierenden Schnittgrößen und deren Lage je Wand
  - Berücksichtigung einer klaffenden Fuge bei Mauerwerk

**Norm**

- Eurocode 0 – DIN EN 1990:2010-12

S600.de **Stabwerke, ebene Systeme, Schnittgrößen und Verformungen**

299,- EUR

**System**

- beliebige, ebene Fachwerke (100 Stäbe)
- schiefe und elastische Lagerungen
- Stabanschlüsse frei definierbar (starr oder gelenkig)
- knotenbezogene Eingabe
- elastische Auflagerbedingungen
- Übergabe der Schnittgrößen an Auswertungspunkten

**Belastung**

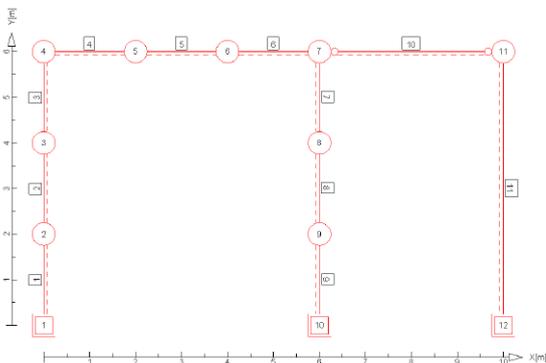
- Ermittlung der Stab-Eigenlasten (automatisch)
- stab- oder knotenbezogene Belastungen
- Gleich-, Block- und Trapezlasten
- Einzellasten und -momente
- Temperaturänderung
- Auflagerverschiebungen, -verdrehungen

**Nachweise**

- Grenzzustand der Tragfähigkeit
  - Ermittlung der Bemessungsschnittgrößen
  - Lagesicherheit (inkl. Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung)
- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
  - Ermittlung der Bemessungsverformungen

**Norm**

- Eurocode 0 – DIN EN 1990:2010-12

S840.de **Querschnittswerte, Doppelbiegung**

99,- EUR

**System**

- polygonale Vorgabe des Querschnittes
- wählbare Einheit in m, dm, cm und mm

**Belastung**

- Normallast
- Lastangriff der Normallast im Schubmittelpunkt oder frei im Querschnitt platziert
- Momente zweiachsig (y- und z- Achse)

**Ergebnisse**

- Querschnittsfläche und -umfang
- Lage des Schwerpunktes
- Widerstandsmomente ( $W_{y,o}$ ,  $W_{y,w}$ ,  $W_{z,l}$ ,  $W_{z,r}$ )
- Trägheitsmomente ( $I_y$ ,  $I_z$ ,  $I_{yz}$ )
- Winkel der Hauptachsenlage
- Trägheitsmomente und -radien für die Hauptachsen
- Ermittlung der Spannungsverteilung je Querschnitts-Eckpunkt

S871.de **Werkstoffe erzeugen**

99,- EUR

**System**

- komfortable Erweiterung der Projekt-Stammdaten über die BauStatik-Eingabe
- Erstellung neuer Materialien wahlweise durch Neueingabe oder auf Grundlage vorhandener Materialien
- Abspeichern in die Projekt-Stammdaten
- normgerechte Berechnung von Parametern (je nach Werkstoff)
- Speichern von neuen Werkstoffen in den Projekt-Stammdaten

**Material**

- Beton und Betonstahl
- Mauerwerk
- Stahl
- Aluminium
- Holz
- Glas

mbAEC		Proj.Bez: Beispiele der mb WerkSite 2023	Seite: 8
		Projekt: Module	Position: AN-3
		mb BauStatik S871.de 2023.000	Datum: 12.09.2022
<b>Pos. AN-3</b>	<b>Werkstoffe erzeugen</b>		
<b>Material</b>	Normalbeton C 25/30		
<b>Festigkeiten</b>	Zylinderdruckfestigkeit	$f_{yk}$	= 25.00 N/mm <sup>2</sup>
	charakteristische Würfeldruckfestigkeit	$f_{k,wk}$	= 30.00 N/mm <sup>2</sup>
	mittlere Zylinderdruckfestigkeit	$f_{km}$	= 33.00 N/mm <sup>2</sup>
	mittlere Zugfestigkeit	$f_{tm}$	= 2.80 N/mm <sup>2</sup>
	5%-Fraktil Zugfestigkeit	$f_{k,t,0.05}$	= 3.80 N/mm <sup>2</sup>
	95%-Fraktil Zugfestigkeit	$f_{k,t,0.95}$	= 3.30 N/mm <sup>2</sup>
<b>Werkstoffgesetz</b>	Steifigkeitskennwerte		
	Elastizitätsmodul	$E_{cm}$	= 31000 N/mm <sup>2</sup>
	Schubmodul	$G_{Modul}$	= 12900 N/mm <sup>2</sup>
	allgemeines Spannungs-Dehnungs-Diagramm		
	Dehnung	$\epsilon_{11}$	= -2.10 ‰
	rechnerische Bruchdehnung	$\epsilon_{0.1}$	= -3.50 ‰
	Parabel-Rechteck-Diagramm		
	Dehnung	$\epsilon_{t2}$	= -2.00 ‰
	rechnerische Bruchdehnung	$\epsilon_{0.2}$	= -3.50 ‰
	Exponent nach Gl.(D.4.3)	$n$	= 2.00
<b>Materialkonstanten</b>	Wichte	$\gamma$	= 25.00 kN/m <sup>3</sup>
	Wärmedehnzahl	$\alpha_T$	= 10.00 E <sup>-6</sup> /K
<b>Sonstiges</b>	Verbundspannung für $\eta_c = 1.5$	$f_{ctd}$	= 2.70 N/mm <sup>2</sup>
	Mindestbewehrungswert für $f_{yk} = 500N/mm^2$	$\rho$	= 0.82 ‰

U811.de **Aussteifungssystem mit Windlastverteilung**

599,- EUR

**System**

- Vorgabe der Gebäudeabmessungen (Breite/Länge)
- geschossorientierte Eingabe der Aussteifungselemente
- Aussteifung durch Wandscheiben oder schubfest verbundene Wandscheiben (polygonales Aussteifungselement)
- Berücksichtigung von Festigkeitsunterschieden je Aussteifungselement
- Wände geschossübergreifend zusammenfassbar
- Übernahme der Bauteile aus Berechnungsmodell von ViCADo.ing oder ViCADo.struktur

**Belastung**

- horizontale Belastung getrennt nach x- und y-Richtung
- Vorgabe als Einzel-, Gleich- oder Trapezlasten
- Ermittlung der Windbelastung nach DIN EN 1991-1-4:2010-12
- Lastabtrag zur Übernahme der Imperfektionslasten aus S032.de
- Lastabtrag zur Übernahme der Erdbeben-Ersatzlasten aus S033.de
- manuelle Vorgabe des Geschwindigkeitsdrucks
- vertikale Geländelast

**Nachweise**

- Grenz Zustand der Tragfähigkeit
  - Ermittlung der Bemessungsschnittgrößen in den Wandscheiben
- Ermittlung der Translations- und Rotationssteifigkeit zur Beurteilung des Aussteifungskriteriums
- Übergaben für „Übernahmen zum Detailnachweis“ in der BauStatik

**Norm**

- Eurocode 2 – DIN EN 1992-1-1:2011-01
- Eurocode 6 – DIN EN 1996-1-1:2010-12

