

Was ist neu

mb WorkSuite 2018

Engineering
Construction

Architecture



mb AEC Software GmbH · Europaallee 14 · 67657 Kaiserslautern · Tel. +49 (0) 631 550999-11 · www.mbaec.de

Architecture. Engineering. Construction.

mb WorkSuite 2018

mb WorkSuite 2018

Kaiserslautern, im Oktober 2017

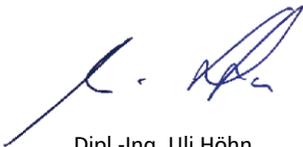
Liebe Leserinnen und Leser,

pünktlich mit der mb WorkSuite 2018 erscheint die Broschüre „Was ist neu“, die als Handbuch zum Durchlesen oder Nachschlagen dient und ausführliche Beschreibungen zu allen Modulen sowie Neuerungen der einzelnen mb-Programme enthält. Viele Module und Eigenschaften kommen in diesem Jahr hinzu und machen die mb WorkSuite wieder ein Stück umfangreicher.

Der Anspruch an die mb WorkSuite 2018 ist wie immer hoch. Leicht verständlich und flexibel soll die Anwendung sein und in diesem Sinne fließen wieder viele neue Ideen ein. Ideen, die oft aus den Reihen der Anwender selbst stammen und in zahlreichen Gesprächen gesammelt wurden. Sowohl die mb-Hausmessen im Herbst als auch alle weiteren mb-Veranstaltungen bieten hierfür den geeigneten Raum. Impulse setzen auch die Mitarbeiter der Hotline, die ja im ständigen Austausch mit unseren Anwendern stehen und viele Wünsche aus der Praxis direkt kennen. Und so hält die mb WorkSuite 2018 auch in diesem Jahr zahlreiche neue Features bereit, die das Arbeiten insgesamt leichter machen. Mit dieser Broschüre möchten wir Sie ausführlich über alle neuen Entwicklungen informieren.

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre und ein erfolgreiches Arbeiten mit der mb WorkSuite 2018.

Ihre



Dipl.-Ing. Uli Höhn
Geschäftsführer - Vertrieb
mb AEC Software GmbH



Dipl.-Ing. Johann Gottfried Löwenstein
Geschäftsführer - Entwicklung
mb AEC Software GmbH

Inhalt

1	Installation	10
1	Systemvoraussetzungen	10
2	Installation	11
3	mb-DownloadManager	12
4	Ihre Unterstützung bei unvorhergesehenen Problemen	13
5	Programme entfernen – Deinstallation	14
6	Hinweis an Systemadministratoren	14
2	mb WorkSuite 2018	16
1	Das Versionslogo: Hotel Grand Hyatt, Shanghai	16
2	ProjektManager 2018	22
3	BauStatik 2018	24
1	Allgemein	24
2	Umstellung der Datenhaltung	25
3	Nachweis der Lagesicherheit	26
4	Imperfektionsfiguren	27
5	Nachweis der Sparrenverankerung	28
6	Neue Holzwerkstoffe	28
7	Positionstitel anzeigen	29
8	Übernahme Detailnachweise	30
9	Modulinformationen	32
10	S171.at Holz-Dachbinder, Satteldachbinder mit gekrümmter Unterkante – EC 5, ÖNORM B 1995-1-1	34
11	S231.at Stahlbeton-Treppenlauf, viertel- und halbgewendelt – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1	35
12	S292.at Stahlbeton-Deckenversatz – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1	36
13	S294.de Stahlbeton-Gitterträgernachweis – EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01	37
14	S320.at Stahlbeton-Durchlaufträger, Doppelbiegung, Normalkraft, Torsion – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1	38
15	S353.at Holz-Durchlaufträger mit Verstärkung – EC 5, ÖNORM B 1995-1-1	39
16	S398.de Stahl-Stegöffnung – EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12	40
17	S514.de Blockfundament, eingespannt – EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01	41
18	S553.de Mauerwerk-Kellerwand, Bogentragwirkung – EC 6, DIN EN 1996-1-1:2010-12	42
19	S591.de Unbewehrte Bodenplatte im Industriebau – EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01	43
20	S714.at Stahlbeton-Konsole, linienförmig – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1	45
21	S715.de Holz-Schwalbenschwanzverbindung – EC 5, DIN EN 1995-1-1:2010-12	46

22	S724.de Stahl-Schweißnahtnachweis, allgemeine Geometrie – EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12	47
23	S755.de Stahlbeton-Rahmenknoten – EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01	48
24	S871.de Werkstoffe erzeugen	49
25	S872.de Stahl-Brandschutzbekleidung	50
26	Erweiterungen in bestehenden Modulen	52
4	BauStatik.ultimate 2018	56
1	Allgemein	56
2	U408.de Aluminium-Stütze – EC 9, DIN EN 1999-1-1:2014-03	57
3	Erweiterungen in bestehenden Modulen	58
5	BauStatik.eXtended 2018	60
1	Allgemein	60
2	X402.eota HALFEN HTA-Ankerschiene – EOTA TR 047	61
3	X420.de FILIGRAN FDB II-Durchstanzbewehrung – ETA 13/0521	62
4	X420.at FILIGRAN FDB II-Durchstanzbewehrung – ETA 13/0521	63
6	VarKon 2018	64
1	Allgemein	64
2	Übernahme von Bemessungsergebnissen	65
7	ViCADO.ing 2018	66
1	Allgemein	66
2	Sichtbarkeit steuern	67
3	Automatische Bewehrung	68
4	Verwaltung der Modellstruktur	71
5	Modellvorlagen	72
6	Zwischengeschosse	73
7	Positionsliste verwalten	74
8	BauStatik-Grafiken einfügen	75
9	Bauteile neu zuordnen	76
10	Mehrbenutzerfähigkeit	77
11	Datenaustausch IFC	78
12	Sichtbarkeitskategorien	81
13	Katalog-Verwaltung	82
14	Auswahl aktive Folie und Sichtdarstellung	84
15	Tabellenausgabe im Excel-Format	85
16	Verwendung von Variablen	86
17	Werkstoffe in den ViCADO-Stammdaten	88
18	Neue Bauteile für den Holzbau	88
19	Bauteile übernehmen	89
20	Hinterlegung der Bewehrungsmengen	90

8	ViCADO.arc 2018	92
1	Allgemein	92
2	Verwaltung der Modell-Struktur	93
3	Modellvorlagen	94
4	Zwischengeschosse	95
5	Bauteile neu zuordnen	96
6	Mehrbenutzerfähigkeit	97
7	Sichtbarkeit steuern	98
8	Bauteile positionieren	99
9	Datenaustausch IFC	100
10	Geländemodellierung	103
11	Entwässerungssymbole	104
12	Darstellungsvarianten	105
13	Sichtbarkeitskategorien	106
14	3D-Export für spezifische Visualisierungssoftware	107
15	Katalog-Verwaltung	108
16	Auswahl aktive Folie und Sichtdarstellung	110
17	Tabellenausgabe im Excel-Format	111
18	Verwendung von Variablen	112
19	Neue Bauteile für den Holzbau	114
20	Bauteile übernehmen	115

 mb-Hotline Montag - Freitag, 9-13 Uhr und 14-17 Uhr	Für Anwender mit Service- Vertrag XL oder XXL ¹⁾	Für Anwender ohne oder mit Service-Vertrag L ²⁾
Installation, ProjektManager	0180 5 445664-10	0900 1790001-10
BauStatik	0180 5 445664-20	0900 1790001-20
VarKon	0180 5 445664-20	0900 1790001-20
ViCADO	0180 5 445664-30	0900 1790001-30
MicroFe, PlaTo	0180 5 445664-40	0900 1790001-40
EuroSta, ProfilMaker	0180 5 445664-50	0900 1790001-50
CoStruc	0180 5 445664-60	0900 1790001-60
Fax an die Hotline	0180 5 445664-11	

¹⁾ 0,14 EUR/Min. aus dem dt. Festnetz. Max. 0,42 EUR/Min. aus dem dt. Mobilfunknetz.

²⁾ 1,24 EUR/Min. aus dem dt. Festnetz. Mobilfunkpreise können abweichen.

Hotline-Gebühren werden erst fällig, wenn Sie mit dem Gesprächspartner verbunden sind.

9	ViCADO.ifc.viewer 2018	116
1	Allgemein	116
2	IFC-Dateien öffnen	116
3	Sichtbarkeit steuern	117
4	Eigenschaften anzeigen	117
5	Sichten erzeugen	118
10	Jonny 2018	120
1	Allgemein	120
2	Jonny erstellen	121
3	Jonny verwenden	122
4	Jonny.connect	123
11	MicroFe 2018	124
1	Allgemein	124
2	Umstellung der Datenhaltung	125
3	Faltwerksbemessung	126
4	Vorlagen für die Ausgaben	127
5	Fangen auf Lastübernahmen	127
6	Darstellung der Linienlager	128
7	Übernahme Detailnachweise	129
8	Lastmodell Gebäudehülle	130
9	Nachweis der Bodenpressung in MicroFe	132
10	Geschossabhängigkeit	133
11	Mauerwerk-Flächenposition	134
12	M312.at Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (räumliche Systeme) – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1	135
13	M313.at Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (ebene Systeme) – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1	136
14	Erweiterungen in bestehenden Modulen	137
12	EuroSta.stahl 2018	138
1	Allgemein	138
2	Umstellung der Datenhaltung	139
3	Übergabe Detailnachweise	140
4	Lastmodell Gebäudehülle	142

13	EuroSta.holz 2018	144
1	Allgemein	144
2	Umstellung der Datenhaltung	145
3	Übergabe Detailnachweise	146
4	Neue Holzwerkstoffe	147
5	Lastmodell Gebäudehülle	148
14	CoStruc 2018	150
1	Allgemein	150
2	Umstellung der Datenhaltung	150
3	Positionstitel anzeigen	151
4	Modulinformationen	152
15	ProfilMaker 2018	154
1	Allgemein	154
2	Umstellung der Datenhaltung	155
16	Servicevertragskonditionen	156
1	Programmsysteme	156
2	BauStatik-Module	157
3	BauStatik.ultimate-Module	157
4	VarKon-Module	157
5	MicroFe-Module	158
6	ViCADO-Module	159

mb WorkSuite 2018

Ing⁺ – Komplettpakete aus Statik, FEM und CAD



Die mb WorkSuite beinhaltet eine Fülle aufeinander abgestimmter Programme für Architekten und Ingenieure aus dem gesamten AEC-Bereich: Architecture, Engineering, Construction.

Mit Ing⁺ stehen drei Standardpakete zur Auswahl, die mit einem intelligenten Mix aus BauStatik, MicroFe und ViCADO eine Grundausstattung für Tragwerksplaner bilden. Von der Positionsstatik, den FE-Berechnungen, den Positions-, Schal- und Bewehrungsplänen bis hin zu den zugehörigen Dokumenten kann alles mit Ing⁺ bearbeitet und verwaltet werden.

Ing⁺ - Komplettpakete aus Statik, FEM und CAD

Ing⁺ compact 2018

Das Einsteigerpaket

Das preisgünstige Einsteigerpaket beinhaltet alle notwendigen Komponenten für den Ingenieurbau in kleineren und mittleren Ingenieurbüros.

- ProjektManager – zentrale Projektverwaltung aller mb WorkSuite-Applikationen
- über 20 BauStatik-Module
- PlaTo – MicroFe-Paket „Platte“ zur Berechnung und Bemessung von Decken- und Bodenplatten

2.490,- EUR

Ing⁺ classic 2018

Das klassische Ing⁺-Paket

Das klassische Ing⁺ Paket enthält weitere BauStatik-Module und ViCADO.ing zur CAD-Bearbeitung:

- ProjektManager – zentrale Projektverwaltung aller mb WorkSuite-Applikationen
- über 50 BauStatik-Module
- PlaTo – MicroFe-Paket „Platte“ zur Berechnung und Bemessung von Decken- und Bodenplatten
- ViCADO.ing – 3D-CAD für die Tragwerksplanung

6.490,- EUR

Ing⁺ comfort 2018

Das Rundum-Sorglos-Paket

Das Rundum-Sorglos-Paket umfasst alle Möglichkeiten des Komplettsystems Ing⁺ :

- ProjektManager – zentrale Projektverwaltung aller mb WorkSuite-Applikationen
- über 80 BauStatik-Module
- MicroFe comfort – Berechnung und Bemessung von ebenen und räumlichen Stab- und Flächentragwerken
- ViCADO.ing – 3D-CAD für die Tragwerksplanung

8.490,- EUR

Detaillierte Paketbeschreibungen auf www.mbaec.de.

© 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 Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 7 (64), Windows® 8 (64), Windows® 10 (64)
Stand: September 2017

mb AEC Software GmbH
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

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

mbAEC
Software

1 Installation

1 Systemvoraussetzungen

Die mb WorkSuite 2018 erfordert keine besondere Hardware. Die Mindestvoraussetzungen werden bereits von 2-3 Jahre alten Rechnern erfüllt und die empfohlene Konfiguration spiegelt die Ende 2017 üblichen Rechnersysteme wider.

	Mindestvoraussetzung	Empfohlene Konfiguration
Betriebssystem	Windows 7 (64-Bit) Windows 8 (64-Bit) Windows 10 (64-Bit) mit Microsoft.Net Framework 4.0	Windows 10 (64-Bit) mit Microsoft.Net Framework 4.0
RAM	8 GB	16 GB
Laufwerke	DVD-ROM Festplatte	DVD-ROM SSD-Festplatte
Freier Festplattenplatz	100 GB	500 GB
Schnittstellen	Freie USB-Schnittstelle	Freie USB-Schnittstelle
Grafikkarte	Standard (ViCADO und MicroFe benötigen DirectX 11.0)	Standard (ViCADO und MicroFe benötigen DirectX 11.0)
Auflösung	1600*900	1920*1080

Die empfohlene Konfiguration sollte bei einer Neuanschaffung eines Rechners berücksichtigt werden; die Mindestvoraussetzung sollte erfüllt sein, damit eine Projektbearbeitung mit der mb WorkSuite 2018 überhaupt sinnvoll möglich ist.

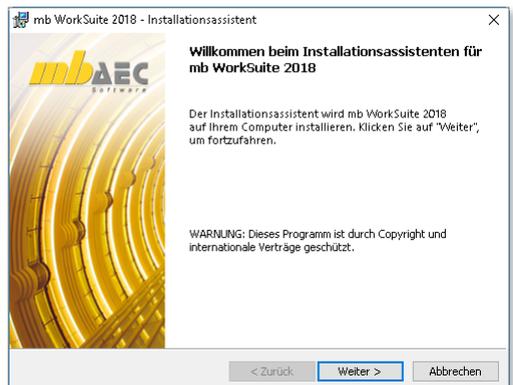
Die Lizenzdateien werden i.d.R. per E-Mail ausgeliefert. Eine Auslieferung auf USB-Stick ist möglich.

Die mb WorkSuite wird ständig auf dem Stand der Technik gehalten, um ein Maximum an Leistung und Nutzen zu bieten. Dies gelingt nur durch die optimale Ausnutzung der Systemfunktionen aktueller Betriebssysteme.

Unterstützte Betriebssysteme:

- Windows 7 (64-Bit)
- Windows 8 (64-Bit)
- Windows 10 (64-Bit)

Andere Betriebssysteme werden nicht unterstützt.



2 Installation

Das Erste, womit sich die neue Version bemerkbar macht, ist das Installationsprogramm. Es hat die Aufgabe, alle Programmdateien ordnungsgemäß von der DVD auf den Rechner des Anwenders zu installieren, auch wenn jeder Rechner sehr individuell eingerichtet ist und jeder Anwender individuelle Vorstellungen der eigenen Datenorganisation pflegt.

Versionsstreu Installation

Die mb WorkSuite 2018 wird parallel, also versionsstreu, zu eventuell vorhandenen früheren Versionen installiert. Damit können bereits begonnene Projekte in der jeweils verwendeten Version fertig bearbeitet werden.

Lizenzfreie Installation

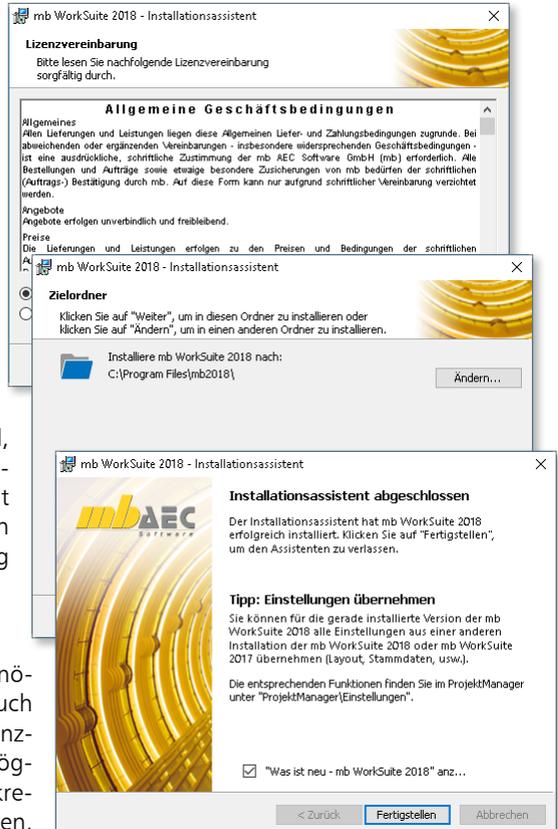
Für die Installation wird keine Lizenz benötigt, da die mb AEC Software GmbH auch viele Anwendungen bereitstellt, die lizenzfrei genutzt werden können. Dies ermöglicht z.B. auch eine Installation im Sekretariat, um dort neue Projekte anzulegen, die Dokumentenverwaltung zu nutzen, mit dem mb-Viewer Ergebnisse anzuschauen, Projekt-Archive anzulegen oder zu öffnen. Eine nachträgliche Lizenzierung zur Nutzung der lizenzpflichtigen mb-Anwendungen ist jederzeit über den ProjektManager möglich.

Windows-konforme Installation

Die Windows-Konformität der mb WorkSuite setzt voraus, dass bei der Installation zwischen Programmen und Benutzereinstellungen unterschieden wird. Deshalb werden alle EXEs und DLLs in das Windows-Programme-Verzeichnis und alle Dateien, welche der Benutzer verändern kann, in das USER-Verzeichnis des Benutzers abgelegt.

Festplatten, Speicherplatz und Geschwindigkeiten

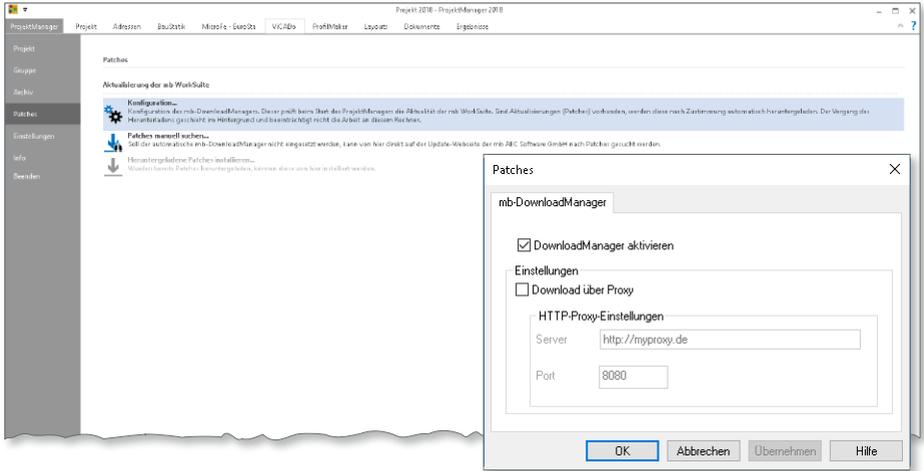
Die mb WorkSuite kann sowohl auf konventionellen Festplatten, als auch auf den modernen SolidStateDrives (SSD-Festplatten) betrieben werden. Die SSD-Festplatten zeichnen sich durch wesentlich höhere Zugriffsraten beim Lesen und Schreiben aus. Dieser Geschwindigkeitsvorteil ist auch bei der Arbeit mit der mb WorkSuite deutlich zu spüren. Wir empfehlen den Einsatz von SSD-Festplatten sowohl für das Betriebssystem und die Installation der mb WorkSuite, also auch für die Projekte der mb WorkSuite.



3 mb-DownloadManager

Gute Erfahrungen mit Patches

Durch die Patchtechnik über das Internet können wir unseren Anwendern Korrekturen zeitnah zur Verfügung stellen. Tausende Anwender haben seither das Downloadangebot auf unseren Internetseiten erfolgreich genutzt, um ihre Software auf dem neuesten Stand zu halten. Der im ProjektManager integrierte mb-DownloadManager wird über das Systemmenü unter „Patches“ konfiguriert.



Automatisch und im Hintergrund

Ist der mb-DownloadManager aktiviert, überprüft der ProjektManager bei bestehender Internetverbindung, ob neue Downloads im Internet für die aktuell installierte Version vorliegen. In diesem Fall beginnt der mb-DownloadManager mit dem Download der verfügbaren Patches. Das Laden erfolgt im Hintergrund, ohne dass die normale Arbeit am PC beeinträchtigt wird, was der Windows-Betriebssystem-Aktualisierung entspricht. Selbst wenn der Rechner während eines Downloads ausgeschaltet wird, bleiben die bisher geladenen Daten erhalten und der mb-DownloadManager setzt nach erneutem Einschalten des Rechners den Download fort. Führt der mb-DownloadManager gerade einen Download durch, wird dies in der Statuszeile des ProjektManagers 2018 angezeigt. Sobald die Patches vollständig geladen wurden, bietet der ProjektManager die Installation der Patches an. Man kann dann sofort mit der Installation beginnen oder man vertagt die Installation, bis man seine aktuelle Arbeit für die Installation, also den eigentlichen Patchvorgang, unterbrechen möchte. In diesem Fall wird im ProjektManager der Eintrag „Heruntergeladene Patches installieren...“ im Systemmenü unter „Patches“ aktiviert, über den dann zu einem beliebigen Zeitpunkt die Installation gestartet werden kann.

Patches im Internet verfügbar

Falls Sie Bedenken gegen das automatische Downloaden der Patches haben, stehen Ihnen diese im Internet auch zum manuellen Download zur Verfügung. Sie finden die Downloads unter www.mbaec.de im Download-Bereich.

4 Ihre Unterstützung bei unvorhergesehenen Problemen

Auch bei noch so guter Qualitätssicherung kann kein Softwarehersteller garantieren, dass es nicht zu unvorhergesehenen Problemen mit der ausgelieferten und installierten Software kommt. Dazu tragen auch die vielfältigen Rechnerarchitekturen, Treiberkonglomerate und manchmal selbst die Installationsreihenfolge bei. Um unsere Anwender optimal zu unterstützen, bieten wir seit vielen Jahren für jede Version Verbesserungen und Korrekturen in Form von Patches als Download aus dem Internet an. Dabei können wir auf Ihre Mitarbeit aufbauen, wenn Sie uns ein unvorhergesehenes Verhalten der mb WorkSuite-Installation mitteilen.

Im Falle eines unvorhergesehenen Problems können Sie wichtige Informationen der mb AEC Software GmbH zur Verfügung stellen. Dazu erscheint folgender Dialog:

mb WorkSuite 2018

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir bedauern, dass es in der Anwendung mit der mb WorkSuite 2018 zu einem Problem gekommen ist und mb WorkSuite beendet werden muss.

Bitte unterstützen Sie uns in dem Bemühen, solche Fehler in Zukunft zu vermeiden und gestatten Sie der mb WorkSuite, einige Informationen über das aktuelle Problem an die Qualitätssicherung der Firma mb AEC Software GmbH in Kaiserslautern zu senden:

- Kundennummer 12345 und Hardlocknummer 6789
- Historie über die Installation und alle installierten Patches
- Informationen zum Auftreten des Fehlers („minidump“, „functionstack“)
- Weitere Information zu dem, was Sie gerade gemacht haben, bevor das Problem auftrat. (Freiwillige Angaben, um das Problem leichter eingrenzen zu können)

Zur Übertragung ist eine Internetverbindung erforderlich.
Es werden keine Daten übertragen, aus denen sich Projekte rekonstruieren lassen.

Falls Sie das nicht wünschen, beenden Sie bitte diesen Dialog.
In diesem Fall werden keine Informationen weitergegeben.

Ihre
mb AEC Software GmbH, Kaiserslautern

Internetverbindung aufbauen und Informationen sendenBeenden

In diesem Dialog wird detailliert dokumentiert, welche Informationen weitergegeben werden. In der Summe handelt es sich um ca. 60 KByte, die zur mb AEC Software GmbH nach Kaiserslautern übertragen werden. Nach unserer bisherigen Erfahrung reichen diese Informationen aus, um die problematische Konstellation nachvollziehen und korrigieren zu können. Die Weitergabe dieser Informationen ist freiwillig. Ohne Ihre explizite Zustimmung werden keine Informationen übertragen. Sollten im Einzelfall Rückfragen erforderlich sein, dient uns die Kundennummer, um mit Ihnen in Kontakt zu treten.

5 Programme entfernen – Deinstallation

Ihre bestehende Programm-Version wird komplett von Ihrem Rechner entfernt. Alle installierten Dateien und Einträge in INI-Dateien und Registry werden rückgängig gemacht. Übrig bleiben standardmäßig alle von Ihnen erzeugten Daten und alle während der Arbeit mit den Programmen veränderten Dateien in den USER-Verzeichnissen der Benutzer.

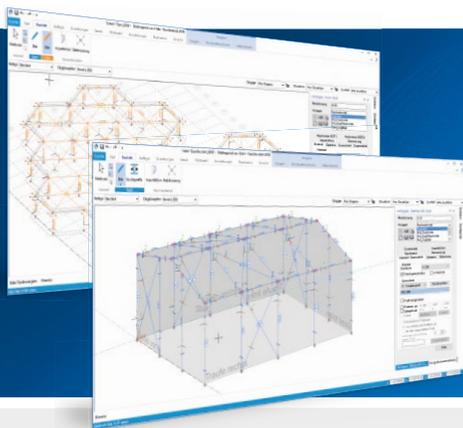
6 Hinweis an Systemadministratoren

Die mb WorkSuite wird in größeren Büros häufig auch durch Systemadministratoren installiert. Hier einige Tipps, um den Installationsaufwand möglichst gering zu halten:

- Installations-DVD vollständig auf ein Netzlaufwerk kopieren, Installation an jedem Arbeitsplatz über das Netzlaufwerk durchführen oder den Pfad zum Netzlaufwerk an alle Arbeitsplätze mailen, damit die Mitarbeiter das Setup ausführen.
- Patches ebenfalls auf das Netzlaufwerk kopieren, Vorgehensweise wie bei Installation. Es ist abzuwägen, ob statt der Patches eine neue Installation auf dem Netzlaufwerk abgelegt wird. Informationen hierzu erhalten Sie bei der Installationshotline.
- Keine Dateien oder Verzeichnisse der Installation am Arbeitsplatzrechner löschen oder umbenennen. Bei einem späteren Patch würde sonst das Einlegen der DVD erforderlich, die Installation würde erneut durchgeführt, samt allen inzwischen aufgespielten Patches. Durch die Verfügbarkeit der Installation und der Patches über ein Netzlaufwerk muss später nie mehr die Installations-DVD eingelegt werden.

EuroSta 2018

Stabtragwerke aus Holz oder Stahl



EuroSta dient der Berechnung und Bemessung von ebenen und räumlichen Stabtragwerken aus Holz oder Stahl. Es bietet eine effektive, grafische Bearbeitung der Tragstruktur durch die Integration von Eingabe, Statik, Nachweisen und Bemessung – einschließlich Systemknickstabilität, Eigenschwingungen und Numerik/Kinematik-Tests bis hin zur Anschlussbemessung.

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

EuroSta.holz 2018

Berechnung und Bemessung
nach EC 5 - DIN EN 1995-1-1:2010-12

EuroSta.holz compact 2018 **790,- EUR**

EuroSta.holz-Paket
„Ebene Stabwerke“
M600.de

EuroSta.holz classic 2018 **1.490,- EUR**

EuroSta.holz-Paket „Ebene
und räumliche Stabwerke“
M600.de, M601, M651

EuroSta.holz comfort 2018 **1.990,- EUR**

EuroSta.holz-Paket „Ebene
und räumliche Stabwerke mit
dynamischer Untersuchung“
M600.de, M601, M610, M611,
M614, M615, M651

EuroSta.stahl 2018

Berechnung und Bemessung
nach EC 3 - DIN EN 1993-1-1:2010-12

EuroSta.stahl compact 2018 **790,- EUR**

EuroSta.stahl-Paket
„Ebene Stabwerke“
M700.de

EuroSta.stahl classic 2018 **1.490,- EUR**

EuroSta.stahl-Paket „Ebene
und räumliche Stabwerke“
M700.de, M701, M720

EuroSta.stahl comfort 2018 **1.990,- EUR**

EuroSta.stahl-Paket „Ebene
und räumliche Stabwerke mit
dynamischer Untersuchung“
M700.de, M701, M710, M711,
M714, M715, M719, M720

© 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 Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 7 (64), Windows® 8 (64), Windows® 10 (64)
Stand: September 2017

mb AEC Software GmbH
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

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



2 mb WorkSuite 2018

1 Das Versionslogo: Hotel Grand Hyatt, Shanghai



mb AEC Software GmbH · Europaallee 14 · 67657 Kaiserslautern · Tel. +49 (0) 631 550999-11 · www.mbaec.de

Architecture. Engineering. Construction.

mb WorkSuite 2018



Auch in diesem Jahr wird die mb WorkSuite von einem Logo begleitet. Dieses Logo erscheint nun auf unseren Printmedien, unseren Verpackungen, unserer DVD und natürlich als Hintergrund auf dem Bildschirm, wenn die Version mb WorkSuite 2018 gestartet wird.



Versionslogo 2018 – Hotel Grand Hyatt, Shanghai

Ikone des Wohlstands

Was das Versionslogo der mb WorkSuite 2018 angeht, richten wir dieses Mal unseren Blick nach oben, genauer gesagt ins Atrium des Grand Hyatt Hotels in Shanghai, das über 33 Stockwerke geht und damit zu einem der höchsten der Welt zählt. Ringförmig verlaufen seine 28 Korridore und Galerien in die Höhe und fas-

sen das Hotel-Atrium in rhythmischen Kreisen. Die Stahl-Glas-Konstruktion der Aufzugsanlage ragt senkrecht empor und beschleunigt den nach oben gerichteten Blick. Runde Vorsprünge in jedem Stockwerk winden sich spiralförmig in die Höhe und leiten das Auge schließlich in das beleuchtete Gewölbe des Atriums.



Bild 1. Der Jin Mao Tower in seiner pagoden-ähnlichen Form im Finanzviertel Pudong



Bild 2. Das Gebäude übernimmt Elemente der alten chinesischen Baukunst

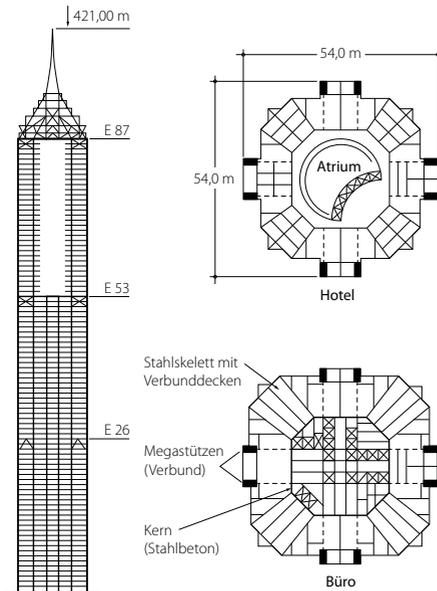


Bild 3. Schnitt und Grundriss

Wir befinden uns im 53. Stockwerk des Jin Mao Towers inmitten der berühmten Lujiazui Skyline des Stadtbezirks Pudong in Shanghai. Von hier aus erstreckt sich das Grand Hyatt Hotel bis zum 87. Stockwerk und ist damit das höchst gelegene Hotel der Welt. Kein Wunder also, dass sämtliche Ausblicke mehr als beeindruckend sind und besonders die Sky-Bar Cloud 9 im 87. Stockwerk verspricht den Besuchern spektakuläre Eindrücke. Binnen 45 Sekunden kann man diese mit dem Fahrstuhl vom Fuß des Gebäudes erreichen und das Panorama Shanghais bei erlesenen Snacks und Cocktails genießen. Die Ausblicke auf die umliegende Skyline Pudongs und die westlich des Huangpu-Flusses gelegene Promenade der Bund mit seinen zahlreichen liebevoll restaurierten Kolonialbauten



Bild 4. Raumhohe Fenster ermöglichen einen Rundum-Blick auf die Skyline Pudongs

sind wahrlich atemberaubend. Fenster, die die gesamte Raumhöhe überspannen, ermöglichen diesen Rundum-Blick aus 350 Meter Höhe. Lässt man das Auge durch das luxuriöse Ambiente der Bar schweifen, zeigen sich immer wieder mächtige mit Aluminium verkleidete Stahlträger, die sowohl diagonal als auch senkrecht vom Boden bis zur Decke reichen und die Ingenieurkunst verdeutlichen, die einem solchen Wolkenkratzer inne wohnt.

Geplant wurde der Jin Mao Tower von Adrian Smith, Architekt bei Skidmore, Owings & Merrill, eines der größten Architekturbüros weltweit und ein Spezialist für Hochhäuser schlechthin. In Punkto Höhe konnte das Büro bereits manch einen Rekord für sich verbuchen. Nach Abschluss der Bau-

arbeiten im Jahr 1998 war der Jin Mao Tower mit seinen beachtlichen 421 Metern dann auch das höchste Gebäude Chinas.

Obwohl das Architekturbüro Skidmore, Owings & Merrill der Chicagoer Schule entspringt und somit einen westlichen Architekturstil verkörpert, übernimmt der Jin Mao Tower Elemente der alten Baukunst Chinas. Seine Form ist einer Pagode nachempfunden und erinnert an einen Bambushalm, der sanft in die Höhe steigt. Das Gebäude mit seinen 88 Stockwerken ist in 16 Abschnitte geteilt, die jeweils zurückspringen und in den oberen Bereichen niedriger und dichter werden. Das Ergebnis ist ein Turm, der in weichen Stufen in den Himmel ragt.

Die Zahl 8, die in China Reichtum und Wohlstand symbolisiert, spielt beim Entwurf des Jin Mao Towers eine wichtige Rolle und taucht in zahlreichen Elementen auf. So beispielsweise im Grundriss, der auf einem Oktogon beruht und durch jeweils 8 gewaltige Außenstützen gegliedert wird. Diese sind zwischen den Stockwerken 24 und 26, 51 und 53 und auf dem Dach schubstief mit einem Kern aus Stahlbeton im Zentrum des Gebäudes verbunden. Dieser ist ebenfalls oktogonal angelegt und beinhaltet Aufzüge und Technikräume.

Auch die Anzahl der insgesamt 88 Stockwerke lehnt sich an die Symbolik an und so wäre die Liste an dieser Stelle noch lange fortzusetzen.

Doch zurück ins Atrium des Grand Hyatt Hotels. Unter uns liegen 50 Stockwerke Büroräume sowie ein Einkaufszentrum mit einigen Restaurants und Nachtclubs. Insgesamt drei Eingänge führen in das Gebäude und lenken die Besucher in die verschiedenen Bereiche. Einer von ihnen ist nur den Hotel-Gästen vorbehalten und leitet diese mit dem Fahrstuhl direkt in das 53. Stockwerk.

Oben sind wir umgeben von Wohlstand und Luxus. Die insgesamt 548 Zimmer reichen von Standard-Ausführungen bis hin zu exklusiven Suiten, die in den höheren Stockwerken liegen und mit einer fantastischen Aussicht über die Skyline Pudongs bestechen. 9 verschiedene Restaurants, Cafés und Bars bieten Angebote für jeden Geschmack. Im Empfangsbereich lockt die Piano Bar mit ihrem behaglichen Ambiente und auf gemütlichen Sofas sitzend lauschen Gäste den Klängen der Live-Musik. Und so geht es weiter. Über verschiedene Stockwerke verteilt sorgt ein breites Angebot für Abwechslung. Es entführt die Besucher in die unterschiedlichen Küchen Asiens und Europas, bietet ausgewählte Getränke in diversen Clubs und Bars und beeindruckt immer wieder durch faszinierende Ausblicke über die Stadt Shanghai. Wer seine Seele so richtig baumeln lassen möchte besucht den Club Oasis. Dieser erstreckt sich über das gesamte 57. Stockwerk und lockt mit einem großen Spa- und Fitness-Bereich sowie einem weitläufigen Pool, der zu den höchst gelegenen der Welt zählt und seinen Besuchern wahrlich das Gefühl vermittelt über der Welt zu schwimmen.



*Bild 5. Ein Muss für jeden Shanghai Besucher: Cloud 9 im 87. Stock des Jin Mao Towers
Club Jin Mao: Das exklusive Restaurant serviert exquisite regionale Speisen.
Sky Pool: Einer der höchsten Pools der Welt mit atemberaubenden Blick auf das Panorama der Skyline Shanghais.*

Bei allem ist das Atrium der Mittelpunkt des Hotels. Es bietet Zugang zu den Zimmern, den Restaurants, Cafés, und Bars sowie dem Fitness-Bereich. Und seine Ausmaße sind wirklich beachtlich. 115 Meter lichte Raumhöhe und 27 Meter Durchmesser erwarten die Hotel-Gäste. Und der Blick nach oben imponiert. Er eröffnet Licht und Raum, lässt neue Ideen entstehen und ermutigt weiter und größer zu denken. Ein Bild, das uns als mb AEC Software GmbH inspiriert und das wir der mb WorkSuite 2018 mit auf den Weg geben.

Dipl.-Ing. Britta Simbgen
mb AEC Software GmbH

Quellen

- <https://shanghai.grand.hyatt.com/en/hotel/home.html>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Grand_Hyatt_Shanghai
- https://de.wikipedia.org/wiki/Jin_Mao_Tower
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Adrian_Smith_\(Architekt\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Adrian_Smith_(Architekt))
- https://de.wikipedia.org/wiki/Skidmore,_Owings_and_Merrill
- <https://en.wikiarquitectura.com/building/jin-mao-tower/>
- http://www.som.com/projects/jin_mao_tower

Bilder

- [1] Skyscrapercenter.com: © Tansri Muliani, <https://www.skyscrapercenter.com/building/jin-mao-tower/189>
- [2] Skyscrapercenter.com: © Terri Meyer Boake, <https://www.skyscrapercenter.com/building/jin-mao-tower/189>
- [3] Hochschule Bochum - University of Applied Sciences, Prof. Dr.-Ing. Andrej Albert, FB Bauingenieurwesen, Massivbau, Dr.-Ing. Markus Hartmann, Sondergebiete im Stahlbetonbau, Aussteifung – Tragstrukturen zur horizontalen Aussteifung von Hochhäusern
- [4] Skyscrapercenter.com: © Tansri Muliani, <https://www.skyscrapercenter.com/building/jin-mao-tower/189>
- [5] <https://shanghai.grand.hyatt.com/en/hotel/rooms.html>
- [6] Siemens.com: [https://www.siemens.com/press/en/presspicture/?press=/en/pp_cc/2007/06_jun/sosep200720_02_\(light-mediasummit2007\)_1452930.htm&content\[\]=ICBT&content\[\]=BT](https://www.siemens.com/press/en/presspicture/?press=/en/pp_cc/2007/06_jun/sosep200720_02_(light-mediasummit2007)_1452930.htm&content[]=ICBT&content[]=BT)

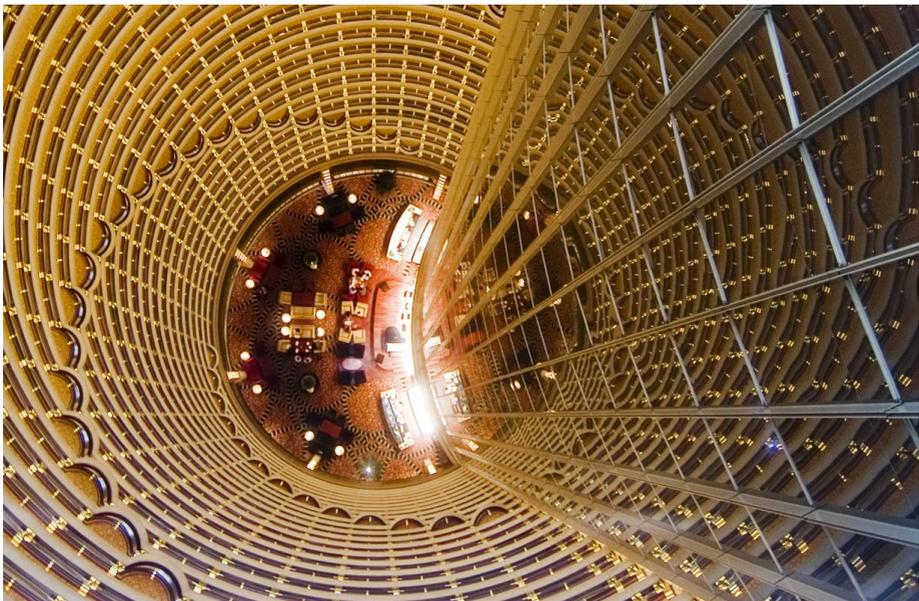
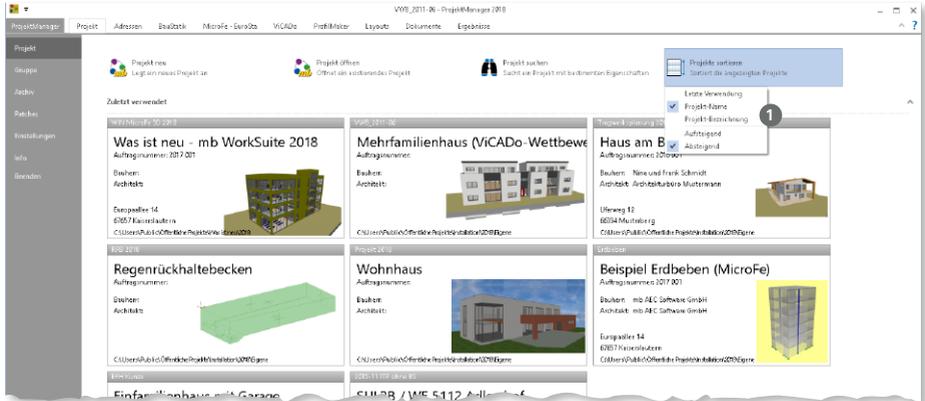


Bild 6. Die Piano Bar im Foyer des Grand Hyatt

2 ProjektManager 2018

Sortieren von Projekten

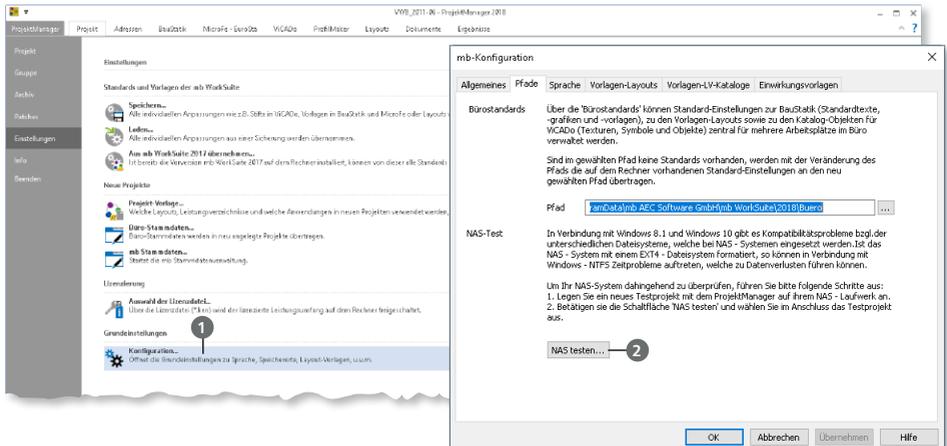
Das Sortieren von Projekten in der Liste der zuletzt verwendeten Projekte erleichtert das Wiederfinden und den Aufruf des gewünschten Projektes. Wahlweise kann nach Datum der Verwendung, Namen oder Bezeichnung des Projektes sortiert werden **1**.



Kontrolle für Speicherorte

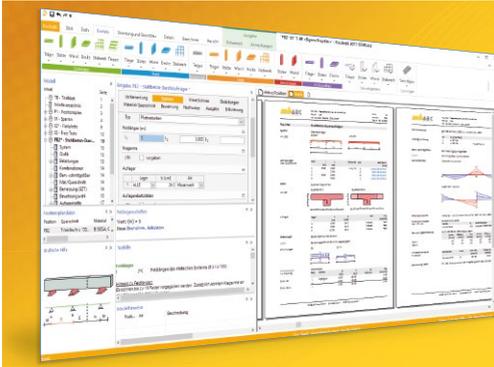
In Verbindung mit den Betriebssystemen Windows 8.1 und Windows 10 können Kompatibilitätsprobleme zu externen Netzwerk-Festplatten (NAS-Systemen) auftreten. Ursache hierfür sind die unterschiedlichen Dateisysteme, die auf den NAS-Systemen, im Vergleich zum Rechner, eingesetzt werden.

Über das Systemmenü des ProjektManagers 2018, Rubrik „Einstellungen“, Schaltfläche „Konfiguration“ **1**, kann über das Register „Pfade“ jeder gewünschte Speicherort in Ihrem Büro getestet **2** werden.



BauStatik 2018

Die „Dokument-orientierte“ Statik



Täglich 1000-fach im Einsatz beweist die BauStatik ihre Praxistauglichkeit. Sie ist seit Jahren Trendsetter mit innovativen Leistungsmerkmalen wie der „Dokument-orientierten Statik“, der „Lastübernahme mit Korrekturverfolgung“, der „Vorlagentechnik“, „Alternativpositionen“, „Nachtrags-/Austauschseiten“ usw. Dies sind nur einige der Details, die man im Ingenieuralltag nicht mehr missen möchte.

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

Die Standard-Pakete

Mit der „Dokument-orientierten Statik“ bietet mb eine umfangreiche, leistungsfähige Lösung für die Positionstatik an. Jedes der über 200 BauStatik-Module kann einzeln oder in Paketen erworben und eingesetzt werden.

Für eine Grundausstattung mit BauStatik-Modulen haben sich drei **Standard-Pakete** etabliert, die individuell ergründet werden können.

BauStatik compact 2018 Das Einsteigerpaket

Diese preisgünstige Variante beinhaltet mit 20 BauStatik-Modulen die notwendigen Komponenten für statische Berechnungen in kleinen und mittleren Ingenieurbüros.
Paketinhalt siehe www.mbaec.de

990,- EUR

BauStatik classic 2018 Das klassische Paket

Dieses Paket enthält über 50 BauStatik-Module. Mit diesen zusätzlichen Modulen können auch größere Bauvorhaben effektiv berechnet werden.
Paketinhalt siehe www.mbaec.de

3.490,- EUR

BauStatik comfort 2018 Das Komfort-Paket

Mit diesem Paket stehen mehr als 80 BauStatik-Module zur statischen Berechnung in den Bereichen Beton-/Stahlbeton-, Holz-, Stahl-, Mauerwerks- und Grundbau zur Verfügung.
Paketinhalt siehe www.mbaec.de

5.490,- EUR

© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Für Einzelplatzlizenz Hardlock je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgeplatz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 7 (64), Windows® 8 (64), Windows® 10 (64)
Stand: September 2017

mb AEC Software GmbH
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

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



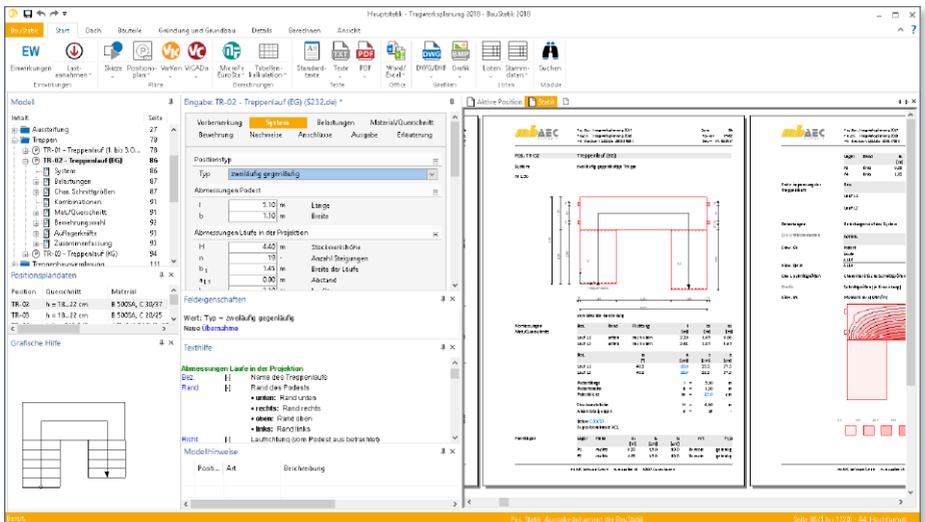
3 BauStatik 2018



1 Allgemein

Mit der mb-BauStatik steht dem 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- und Mauerwerksbau, etc.) sicher im Griff.

Schlagworte wie Lastübernahme mit Korrekturverfolgung, Dokument-orientierte Statik oder konsequente Vorlagentechnik sind nur einige Details, die man nicht mehr missen möchte.



Mit jeder neuen Version der mb WorkSuite wächst der Leistungsumfang der BauStatik. Neben neuen leistungsfähigen Modulen werden natürlich auch die bereits bestehenden kontinuierlich weiterentwickelt und neue Optionen ergänzt.

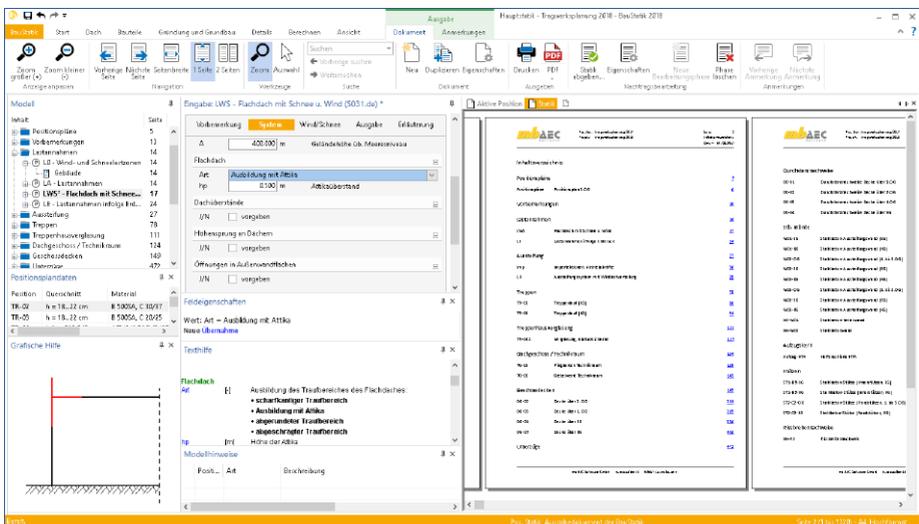
Auf den folgenden Seiten werden all diese Neuerungen vorgestellt und erläutert.

2 Umstellung der Datenhaltung

In der mb WorkSuite 2018 stellte für die BauStatik ein wesentliches Entwicklungsthema die Umstellung der Datenhaltung dar. Mit der BauStatik 2018 werden nicht mehr die einzelnen Positionen in eigenständigen Dateien, sondern in gemeinsam genutzten Dateien verwaltet.

Diese grundlegende und notwendige entwicklungstechnische Umstellung bietet die solide Grundlage für die kommenden Herausforderungen im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung.

Darüber hinaus bieten diese Umstellungen den Anwendern bereits heute zeitsparende Vorteile, die in der Reduzierung der Datengröße und Dateienanzahl begründet sind.



Im direkten Vergleich von Projekten, die sowohl mit der mb WorkSuite 2017 als auch mit der mb WorkSuite 2018 bearbeitet wurden, weisen 2018er-Projekte einen geringeren Speicherbedarf und deutlich weniger Dateien auf.

Dies beschleunigt alle Kopier-, Archivierungs-, Verschiebe- oder auch Löschvorgänge.

3 Nachweis der Lagesicherheit

Der Nachweis der Lagesicherheit ist Teil der Nachweisführung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für ein Tragwerk oder ein Bauteil. Geregelt wird dieser in DIN EN 1990, Abschnitt 6.4.2. In den BauStatik-Modulen wie z.B. den Durchlaufträgern, in denen dieser Nachweis benötigt wird, kann dieser über das Kapitel „Nachweise“ in der Eingabe aktiviert werden.

Kombinationen		Kombinationsbildung nach DIN EN 1990 Darstellung der maßgebenden Kombinationen			
	Ek	KLED	$\Sigma (\psi \cdot \psi \cdot EW)$		
ständig/vorüberg.	2	ku	1.35*Gk	+1.50*Qk.S	
seltener	11		1.00*Gk	+1.00*Qk.S	
quasi-ständig	13		1.00*Gk		
Lagesicherheit	16	ku/sk	0.90*Gk	+1.50*Qk.W	
st./vor. Lastweiterl.	18	ku	1.35*Gk	+1.50*Qk.S	
	19	ku/sk	1.00*Gk	+1.50*Qk.W	
	ku:	kurz			
	ku/sk:	kurz/sehr kurz			

Für den Nachweis der Lagesicherheit werden spezielle Bemessungskombinationen gebildet. Hierbei wird z.B. für die ständigen Einwirkungen unterschieden, ob diese haltend oder treibend wirken. Im Kapitel „Kombination“ der Ausgabe, werden diese mit der Art „Lagesicherheit“ **1** gekennzeichnet.

Lagesicherheit DIN EN 1990, 6.4.2		Lagesicherheitsnachweis in vertikaler Richtung nach NDP zu A1.3.1(3)				
Aufl.	EK	$F_{d,destb}$	$F_{d,stab}$	η		
	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	
A	16	-2.90	10.17	0.28		
B	16	-5.47	19.21	0.28		
C	16	-4.62	16.23	0.28		
D	16	-3.29	11.54	0.28		
E	16	-4.94	17.36	0.28		

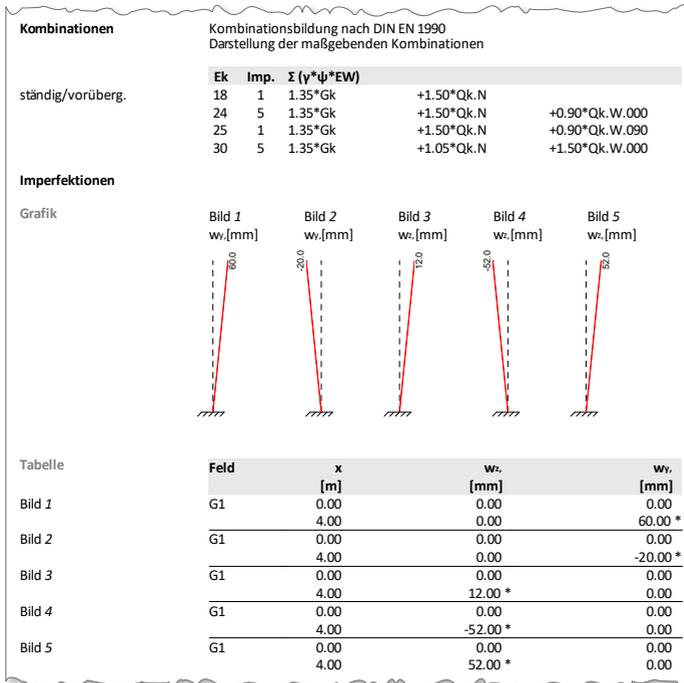
Durch den Nachweis **2** kann z.B. bei einem Holzbalken im Dach ermittelt werden, ob für den Nachweis der Lagesicherheit Verbindungsmittel wie z.B. Schrauben notwendig werden. Für deren Nachweis können die Bemessungsauflagerkräfte für die Zugverankerung genutzt werden.

Auflagerkräfte		Charakteristische und Bemessungsauflagerkräfte				
Bem.-auflagerkräfte		Aufl.	$F_{z,d,min}$	EK	$F_{z,d,max}$	EK
			[kN]		[kN]	
Komb. 17..19		A	8.40	19	50.00	18
		B	15.87	19	94.47	18
		C	13.41	19	79.80	18
		D	9.54	19	56.77	18
		E	14.34	19	85.37	18

Durch die unterschiedlichen Kombinationsvorschriften für den Nachweis der Lagesicherheit und den Nachweis der Verbindung können sich die Kombinationen und somit auch die Kräfte im Nachweis der Lagesicherheit und in der Ausgabe der Zugverankerung unterscheiden.

4 Imperfektionsfiguren

Für die normgerechte Ermittlung der Schnittgrößen nach Theorie II. Ordnung ist es notwendig unplanmäßige Imperfektionen zu berücksichtigen. Je nach Werkstoff, Tragwerk und Bauteil gliedern sich diese in eine Schiefstellung und eine Vorkrümmung. Je nach Belastungssituation werden für ein Bauteil mehrere Imperfektionen notwendig. Diese werden in der BauStatik in verschiedene Imperfektionsfiguren gegliedert und den einzelnen Kombinationen zugeordnet.



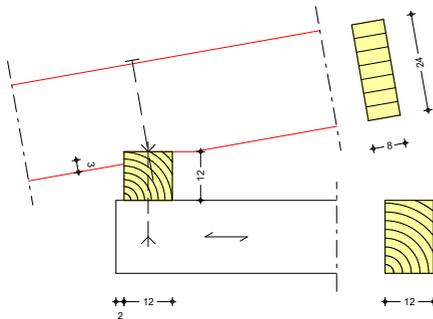
Somit können in der BauStatik 2018 mehrere Imperfektionen in einer Position verwaltet und je Kombination ungünstig angewendet werden. Im Extremfall wird je Kombination eine eigene Imperfektionsfigur benötigt.

5 Nachweis der Sparrenverankerung

Viele BauStatik-Module für Dachtragwerke bieten die Möglichkeiten, die Verankerung von Sparrenbauteilen nachzuweisen. Die Art der Verankerung wurde um die Vollgewinde-schrauben komplettiert.

Die Auswahl erfolgt in der Frage „Zugkraftverankerung“ ①. Die Art „Schraube“ bietet die Entscheidung zwischen den verschiedenen im Modul hinterlegten Schrauben-Hersteller.

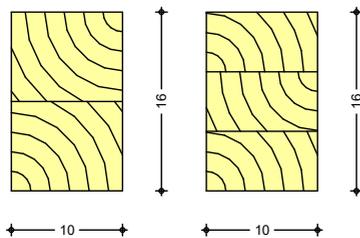
2 BIRA Sparrennagel 5,1x300, vb



Vorbemerkung	System	Wind/Schnee	Belastungen
Material/Querschnitt	Nachweise	Anschlüsse	Ausgabe Erläuterung
Lage der Fußpfette			
a	2.0 cm	Abstand vom Deckenrand	
Zugkraftverankerung ①			
Art	Nagel		
Typ	BIRA	Sparrennagel	
Maße	5,1x300	dn x ln	
Fußpunktanschluss rechts			
J/N	<input type="checkbox"/> Nachweis führen		

6 Neue Holzwerkstoffe

Die Auswahl der Holzwerkstoffe für die Berechnung und Nachweisführung in den BauStatik-Modulen wurde um die Einträge „KVH“, „Duo“ sowie „Trio“ erweitert.



Hierbei handelt es sich um industriell hergestellte Produkte, bei denen mehrere Kanthölzer verleimt werden.

Vorbemerkung	System	Wind/Schnee	Belastungen
Material/Querschnitt	Nachweise	Details	Ausgabe Erläuterung
Werkstoff			
Art	BSH GL24h		
Rechteckquerschnitt			
b	16.0 cm	h	16.0 cm
Δb	0.0 cm	Δh	2.0 cm
b max.	cm	h max.	40.0 cm
Holzmaterial einfügen			
Werkstoff	Festigkeitsklasse		
NH	C18		
BSH	C24		
LH	C30		
KVH			
Duo			
Trio			
Furnierschichtholz			
<input type="checkbox"/> Erhöhung der Schubfestigkeit <input type="checkbox"/> Erhöhung der Biege- und Zugfestigkeit <input type="checkbox"/> nicht keilgezinkt			
OK		Abbrechen Hilfe	

7 Positionstitel anzeigen

Über die Eigenschaften einer Position kann individuell je Position entschieden werden, ob der Positionstitel in der Ausgabe angezeigt **1** wird.

The screenshot shows the 'Eigenschaften von Pos. LA' dialog box. In the 'Ausgabe' section, the checkbox 'Positionstitel in Ausgabe anzeigen' is checked and marked with a circled '1'. The background application window shows the 'BauStatik' menu bar with 'Bearbeiten' (2) and 'Eigenschaften' (3) highlighted.

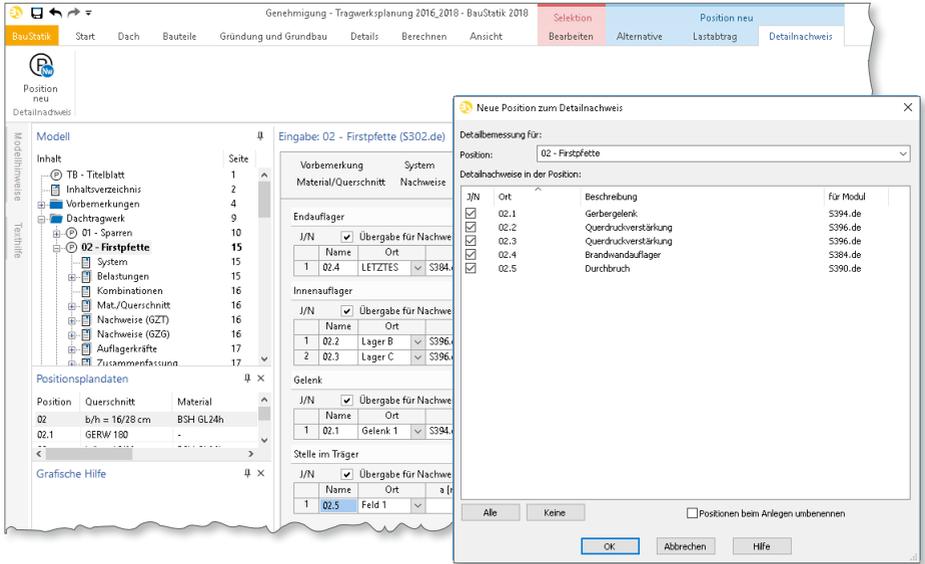
Erreicht werden die Positionseigenschaften über das Kontextregister „Bearbeiten“ **2**, welches über die Selektion einer Position im Fenster „Modell“ aktiviert wird. Dort ist in der Gruppe „Position im Dokument“ die Schaltfläche „Eigenschaften“ **3** aufgeführt.

Über diese Option kann für die Ausgabe ein fließender Übergang zwischen Positionen erreicht werden, z.B. für Bauteil- und Anschlussmessungen.

mbAEC		Proj.Bez. BÜROGEBÜUDE	Seite	8
		Projekt BÜROGEBÜUDE <td>Position</td> <td>LA</td>	Position	LA
		mb BauStatik 9/20/20 de 2018.1.170906	Datum	10.09.2017
Lastannahmen				
Gebäude	Postleitzahl	Plz =	67657	
Gebäudestandort	Ortsname	Ort =	Kaiserslautern	
	Ortsteil	OT =	Zentrum	
Gemeinde	Gemeindeschlüssel	GS =	07312000	
	Bundesland		Rheinland-Pfalz	
Geodätische Daten	Geogr. Länge	GL =	07.76959	*
	Geogr. Breite	GB =	49.44422	*
Geograf. Daten	Geländehöhe ü. NN	H. =	239,00	m
	Windzone	Wbz =	1	
	Schneelastzone	Slz =	2	
	Schneelast	sk =	0,85	kN/m ²
Einwirkungen	Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12			
Gk	Eigenlasten			
Gk.H	Ständige Einwirkungen			
	Wasserdruck			
Gk.E	Ständiger Wasserdruck			
	Erddruck			
Gk.N	Ständiger Erddruck			
	Nutzlasten			
Qk.B	Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume			
	Nutzlasten für Büroflächen			
Qk.D	Kategorie B - Büros			
	Nutzlasten für Verkaufsflächen			
Qk.E	Kategorie D - Verkaufsräume			
	Nutzlasten für Lagerräume			
Qk.F	Kategorie E - Lagerräume			
	Nutzlasten für Verkehrsflächen			

8 Übernahme Detailnachweise

Dank der Übernahme von nachweisrelevanten Werten zu Material, Querschnitt und Bemessungsschnittgrößen, erzeugen Sie in kürzester Zeit Detailnachweise als Zusatz zu den Bauteilnachweis-Positionen.



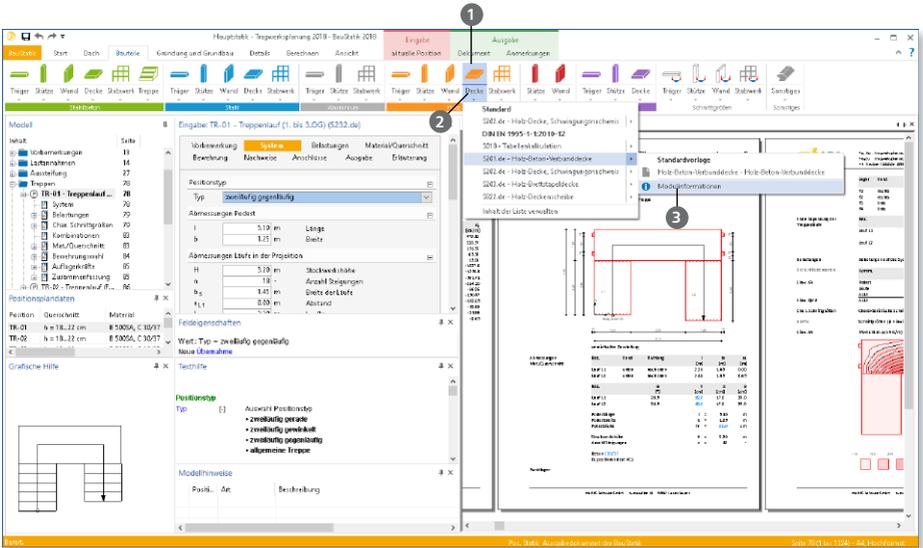
Die folgende Liste zeigt eine komplette Übersicht aller möglichen Übergaben zwischen Bauteil- und Detailposition bzw. Modul.

von BauStatik-Modul	zu BauStatik-Modul
S202.de Holz-Decke, Schwingungsnachweis	S180.de Holz-Kehlbalkenanschluss
S302.de Holz-Durchlaufträger	S382.de Holz-Trägerausklingung
	S384.de Holz-Auflagerung, Brandwand
	S390.de Holz-Trägeröffnung
	S394.de Holz-Gerbergelenksystem
	S396.de Holz-Querdruckanschluss
	S712.de Holz-Balkenschuh und Balkenträger
	S713.de Holz-Hirnholz-Anschluss
	S715.de Holz-Schwalbenschwanzverbindung
	S731.de Holz-Stäbe, gekreuzt
S200.de Stahlbeton-Platte, einachsig	S294.de Stahlbeton-Gitterträgernachweis
S340.de Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen	

von BauStatik-Modul	zu BauStatik-Modul
S300.de Stahlbeton-Durchlaufträger, konstante Querschnitte	S383.de Stahlbeton-Trägerausklinkung
S340.de Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen	S395.de Stahlbeton-Trägeröffnung
S301.de Stahl-Durchlaufträger, BDK	S381.de Stahl-Trägerausklinkung
S312.de Stahl-Durchlaufträger, BDK, veränderliche Querschnitte	S391.de Stahl-Lasteinleitung, rippenlos
	S392.de Stahl-Lasteinleitung mit Rippen
	S398.de Stahl-Stegöffnung
	S700.de Stahl-Laschenstoß
	S701.de Stahl-Stirnplattenstoß
	S721.de Stahl-Schweißnahtnachweis, Walzprofile
	S724.de Stahl-Schweißnahtnachweis, allgemeine Geometrie
S400.de Holz-Stütze	S482.de Holz-Stützenfuß, gelenkig
S410.de Holz-Stützensystem	S483.de Holz-Stützenfuß, eingespannt
S404.de Stahl-Stütze	S480.de Stahl-Stützenfuß, eingespannt in Köcher
S414.de Stahl-Stützensystem	S481.de Stahl-Stützenfuß, gelenkig
	S484.de Stahl-Stützenfuß, eingespannt mit überstehender Fußplatte
	S485.de Stahl-Stützenfuß, biegesteif mit Traverse, Fußriegel
S630.de Stahl-Rahmensystem	S480.de Stahl-Stützenfuß, eingespannt in Köcher
	S481.de Stahl-Stützenfuß, gelenkig
	S484.de Stahl-Stützenfuß, eingespannt mit überstehender Fußplatte
	S485.de Stahl-Stützenfuß, biegesteif mit Traverse, Fußriegel
	S510.de Stahlbeton-Einzelfundament
	S511.de Stahlbeton-Einzel- und Köcherfundament, exzentrische Belastung
	S513.de Stahlbeton-Bohrpfahl, elastisch gebettet
	S681.de Stahl-Firstpunkt, Komponentenmethode
	S753.de Stahl-Rahmenknoten, geschweißt
	S754.de Stahl-Rahmenknoten, geschraubt
S820.de Holz-Aussteifungssystem mit Windlastverteilung	S821.de Holz-Wandscheibe
	S822.de Holz-Deckenscheibe
S821.de Holz-Wandscheibe	S823.de Holz-Zugverankerung

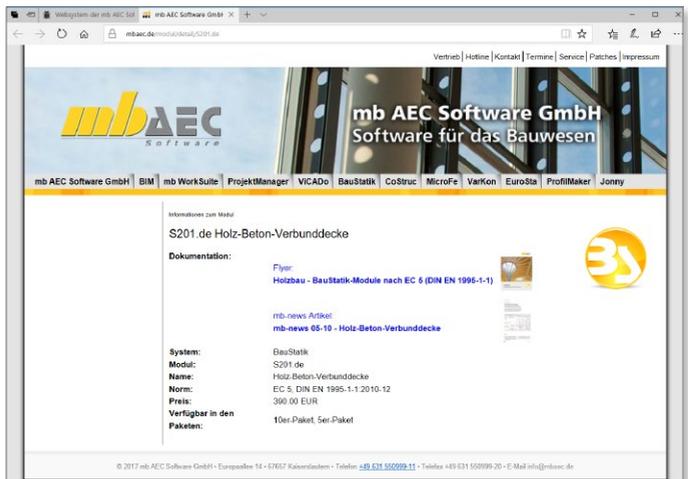
9 Modulinformationen

Für die BauStatik-Modulauswahl werden im Menüband, z.B. im Register „Bauteile“, geteilte Auswahl Schaltflächen angeboten. Der obere Teil ① bietet den Schnellzugriff auf das jeweilige Standardmodul für die Aufgabe. Über den unteren Teil der Schaltfläche ② werden alle möglichen Module für die Ausgabe angeboten.



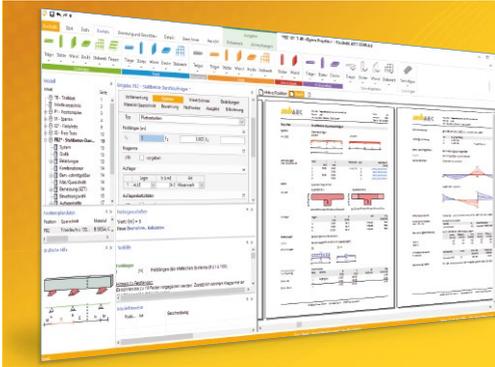
Wird ein Modul mit der Maus berührt, werden seitlich die Vorlagen zum Modul angeboten. Am unteren Ende der Liste der Vorlagen erscheint der neue Eintrag „Modulinformationen“ ③.

Der Eintrag führt zur mb-Homepage und zeigt alle Informationen vom mb-news Artikel bis zum Video an.



BauStatik 2018

Die „Dokument-orientierte“ Statik



Täglich 1000-fach im Einsatz beweist die BauStatik ihre Praxistauglichkeit. Sie ist seit Jahren Trendsetter mit innovativen Leistungsmerkmalen wie der „Dokument-orientierten Statik“, der „Lastübernahme mit Korrekturverfolgung“, der „Vorlagentechnik“, „Alternativpositionen“, „Nachtrags-/Austauschseiten“ usw. Dies sind nur einige der Details, die man im Ingenieuralltag nicht mehr missen möchte.

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

Die Einsteiger-Pakete

Mit der „Dokument-orientierten Statik“ bietet mb eine umfangreiche, leistungsfähige Lösung für die Positionstatik an. Jedes der über 200 BauStatik-Module kann einzeln oder in Paketen erworben und eingesetzt werden.

Für Anwender mit einem spezialisierten Aufgabenspektrum haben sich die **Einsteiger-Pakete** etabliert, die individuell ergänzt werden können.

Einsteiger-Paket „Stahlbeton“

299,- EUR

EC 2 – DIN EN 1992-1-1:2011-01

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

Einsteiger-Paket „Holz“

299,- EUR

EC 5 – DIN EN 1995-1-1:2010-12

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

Einsteiger-Paket „Stahl“

299,- EUR

EC 3 – DIN EN 1993-1-1:2010-12

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

Einsteiger-Paket „Mauerwerk“

299,- EUR

EC 6 – DIN EN 1996-1-1:2010-12

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

© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Für Einzelplatzlizenzen Hardlock je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 7 (64), Windows® 8 (64), Windows® 10 (64)
Stand: September 2017

mb AEC Software GmbH
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

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



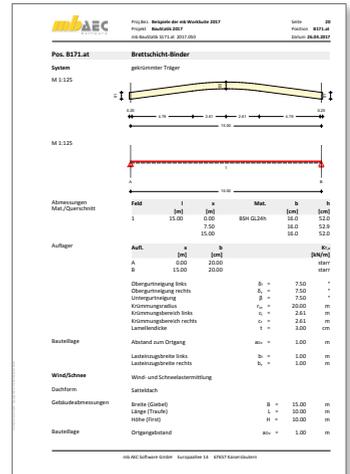
10 S171.at Holz-Dachbinder, Satteldachbinder mit gekrümmter Unterkante – EC 5, ÖNORM B 1995-1-1

System

- gekrümmter Brettschichtbinder
- mit oder ohne aufgeleimten Sattel
- Fischbauchträger
- Einfeldträger mit Kragarmen
- unsymmetrische Träger (unterschiedliche Obergurt- und Untergurtnegungen, Binderhöhen am Auflager und Auflagerhöhen)

Belastung

- Ermittlung der Eigenlast (automatisch)
- Belastung infolge Dacheindeckung
- Gleich- und Trapezlasten (vertikal oder lokal)
- Punkt- und Linienlasten
- Windlasten nach ÖNORM EN 1991-1-4:2010-12
 - Unterwind
- Schneelasten nach ÖNORM EN 1991-1-3:2010-12
 - Schneeüberhang und Schneefanggitter



Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC 5
 - Ermittlung des Querschnitts
 - Biegung und Querkraft
 - Stabilität
 - Spannung am angeschnittenen Rand
 - Querkzugspannungen im Firstpunkt
- wahlweise mit Verstärkungen im querkzugbeanspruchten Bereich
- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, EC 5
 - elastische Durchbiegung
 - Enddurchbiegung
 - Durchhang
- Brandfall
 - brandreduzierter Querschnitt
 - Biegung und Querkraft

11 S231.at Stahlbeton-Treppenlauf, viertel- und halbgewendelt – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1

System

- einläufiger Treppenlauf, viertel- oder halbgewendelt
- frei drehbare oder elastisch eingespannte Endauflager
- zusätzliche Auflagerkonsolen (Punktlagerungen) frei platzierbar

Belastung

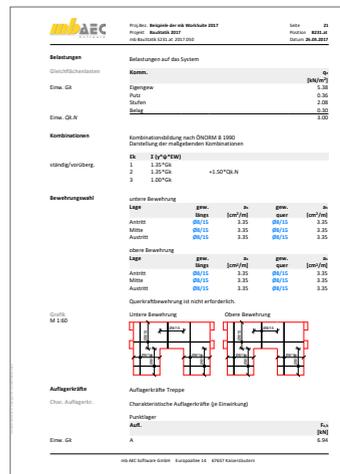
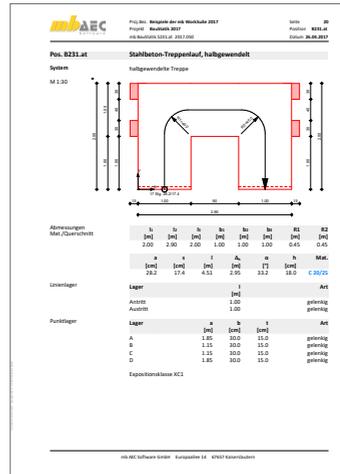
- Ermittlung des Eigengewichts von Treppenlauf und -stufen (automatisch)
- Gleichlasten aus Putz und Belag
- lotrechte Nutzlasten auf den Treppenläufen
- zusätzliche ständige bzw. veränderliche Gleichlasten

Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC 2
 - Ermittlung der Schnittgrößen über FE-Berechnung
 - Biegebemessung
 - Querkraftbemessung
 - Konsolenbemessung An- und Austritt
 - Mindestbewehrungen

Bewehrungswahl

- Wahl der Biegebewehrung
- Wahl der Querkraftbewehrung
- Wahl der Konsolenbewehrung
- Vorgabe von minimalem und maximalem Stabdurchmesser und Stababstand getrennt für Zug- und Querbewehrung



12 S292.at Stahlbeton-Deckenversatz – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1

System

- Deckenversätze in Stahlbetondecken
- unterschiedliche Deckendicken auf beiden Seiten des Deckensprungs
- einseitige Versätze nur auf der Ober- oder Unterseite der Platte
- Berücksichtigung der horizontalen Arbeitsfugen bei der Bemessung

Belastung

- Übernahme der Schnittgrößen aus der Plattenbemessung oder manuelle Eingabe der Belastung

Bewehrungswahl

- Ermittlung der erforderlichen Bewehrung am Fachwerkmodell
- Berechnung aller erforderlichen Verankerungs- und Übergreifungslängen
- Berücksichtigung der Mindestbewehrung
- Ausgabe eines Bewehrungsvorschlages anhand der Geometrie und der Bemessungsergebnisse

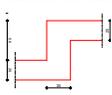


Projekt: Analyse der mb WorkSuite 2017
 Datum: BauStatik 2018
 mb BauStatik 2017, mb 2017, 2018

Seite: 10
 Position: S292.at
 Datum: 20.05.2017

Pos. S292.de Stahlbeton-Deckenversatz

System: Stahlbeton-Deckenversatz nach ÖNORM B 1992-1-1



Min./Querschnitt	Material	f _{yk} [N/mm ²]					
C 20/25		23.50	25.00	50.00	30.00	30.00	75.00

Belastungen	Einm. GR [kN/m]	Einm. GR IV [kN/m]
Schnittgrößen	25.00	35.00

Kombinationskategorie nach ÖNORM B 1992 Darstellung der maßgebenden Kombinationen

Ständig/Veränderl.	Ek [kN/m ²]	Wk [kN/m ²]	Nk [kN/m ²]
1	1.35*GR	20.25	20.25
2	1.35*GR	27.75	27.75
3	1.50*GR	15.00	15.00

Bem. Schnittgrößen

Material	f _{yk} [N/mm ²]	f _{yk} [N/mm ²]	f _{yk} [N/mm ²]
C 20/25	23.50	25.00	500.0
B500CA	435.0	500.0	20000

Expositionsklassen

Atmosphäre	XC	Kategorie
umlaufend	XC1	trocken oder ständig feucht

mb MB Software GmbH - Konzipient 14 07673 Konzipienten



Projekt: Analyse der mb WorkSuite 2017
 Datum: BauStatik 2018
 mb BauStatik 2017, mb 2017, 2018

Seite: 11
 Position: S292.de
 Datum: 20.05.2017

Bewehrungswahl

Arbeitsbedingte Betondeckungen

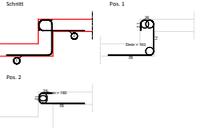
Genau	Minim.	f _{yk} [N/mm ²]	Genau	Minim.	f _{yk} [N/mm ²]
15	15	15	15	15	15

Bemessung (S27) für den Grenz Zustand der Tragfähigkeit nach ÖNORM B 1992-1-1

Drucknormen	f _{yk} [N/mm ²]					
1	302.5	8.50	4.27	0.28		
3	334.80	8.50	3.70	0.34		
5	302.5	8.50	4.27	0.28		

Zugnormen	f _{yk} [N/mm ²]					
1	302.5	8.50	4.27	0.28	64.1	100
2	302.5	8.50	4.27	0.28	64.1	100

M 1.32



M 1.32

Zusammenfassung

Nachweise (S27)	Nachweise im Grenz Zustand der Tragfähigkeit	OK	NG
Nachweis			
Drucknormen	OK		
Zugnormen	OK		
Verankerung	OK		

mb MB Software GmbH - Konzipient 14 07673 Konzipienten

13 S294.de Stahlbeton-Gitterträgernachweis – EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01

System

- Nachweis der Gitterträger von Stahlbeton-Halbfertigteildecken
- Auswahl der Gitterträger aus den Projekt-Stammdaten
 - Standardträger (Reihe E, EV, FIL und D) und Schubträger (EQ) der Fa. Filigran
 - Erweiterung um weitere Träger in den Projekt-Stammdaten möglich
- manuelle Anpassungen der gewählten Gitterträger (z.B. Durchmesser oder Neigungen)

Belastung

- Vorgabe der Querkräfte in der Elementdecke wahlweise als Bemessungswert oder als charakteristische Werte
- Übernahme aus Deckenbemessung

Nachweise

- Nachweisführung auf Grundlage der Zulassungen der Fa. Filigran (Z-15.1-147, Z-15.1-90, Z-15.1-93)
- Ermittlung der Gitterträgerabstände
- Bestimmung der Abmessungen der Gitterträger
- Berücksichtigung der Gitterträger bei der Querkraftbemessung der Decke
- Nachweis für die Decke im Endzustand
- Nachweis für den Montagezustand
- Nachweis der Schubkraftübertragung in der Fuge

Proj. Nr.: Was ist neu – mb WorkSuite 2018
Projekt: mb 2018
mb WorkSuite 2018-01 2018-01
Seite: 4
Position: 001
Datum: 08.09.2017

Pol. D01: Stahlbeton-Gitterträgernachweis

System
Elementdecken in Halbfertigteildecken
M 1:20

Dachplatte

Bestandteil	Material	h [cm]
Fertigteil	C 20/25	5,0
Ordnungsschicht	C 20/25	3,0
Decke		20,0
Fügetragtiefe		h _{tr}
Achshöhe	unter d ₁ /d ₂ = 2,5/1,5	cm
statische Nutzhöhe	ober d ₁ /d ₂ = 2,5/1,5	cm
	h ₁ = 17,5	cm

Gitterträger

Typ	Reihe [cm]	Umfang [mm]	Diagonalen [mm]	Ölwanne [mm]
Standardträger	15,0	5	9	-

Hersteller: Filigran
Name: S15-0300
Zulassung: ABZ - Nr. 15.1-147

Belastungen
Belastungen auf das System

Endzustand	Norm.	q _{tr} [kN/m]
Erwe. CR		0,00
Erwe. CR-N		0,00

mbSoftware GmbH - Ausgabe 11 - 03/17 - 01/2018

Proj. Nr.: Was ist neu – mb WorkSuite 2018
Projekt: mb 2018
mb WorkSuite 2018-01 2018-01
Seite: 4
Position: 001
Datum: 08.09.2017

Nachweise (ZT)
Im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1

Endzustand

Material	Charakteristischer Wert	Norm.
Beton	C 20/25	
Längsbewehrungsgrad	$\rho = 0,30$	%
Fuge	$\rho = 0,4$ ($\rho = 0,7$ v. 0,5)	%

Gitterträger

E S S	Reihe [cm]	T ₁ [mm]	Rechenwert [kN/m]	Werk. [kN/m]					
2	15,0	27,8	18,13	20,17	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00

Querkraft

E S S	Reihe [cm]	Werk. [kN/m]							
2	15,0	18,13	18,13	20,17	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00

Verfüllung

E S S	Reihe [cm]	Werk. [kN/m]							
2	15,0	18,13	18,13	20,17	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00

Zusammenfassung
Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

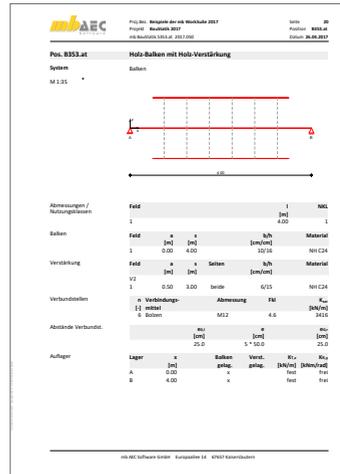
Nachweise	Norm.
Querkraft	OK
Verfüllung	OK

mbSoftware GmbH - Ausgabe 11 - 03/17 - 01/2018

15 S353.at Holz-Durchlaufträger mit Verstärkung – EC 5, ÖNORM B 1995-1-1

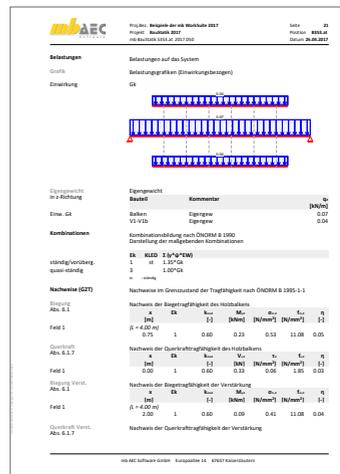
System

- Einfeld- oder Durchlaufträger mit oder ohne Kragarme
- vertikale Beanspruchung
- rechteckige Holzquerschnitte
- Momenten- und Querkraftgelenke
- elastische Auflagerbedingungen
- Verstärkungen
 - ein- oder zweiseitig
 - symmetrisch oder unsymmetrisch
 - Walzprofil- oder Rechteckquerschnitte
 - genaue Abbildung als Stabwerkmodell
- Verbindungsmittel
 - Bolzen, Passbolzen
 - Dübel, Stabdübel
 - Nägel, Holzschrauben



Belastung

- Ermittlung der Eigenlast (automatisch)
- Verteilung der Belastung auf Träger oder Verstärkung wählbar
- Gleich- und Deckenlasten
- Block- und Trapezlasten
- Einzellasten und -momente
- Übernahme von Wind- u. Schneelasten aus S031.at



Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC 5
 - Biegung und Querkraft
 - Verstärkungen aus Stahl nach EC 3
 - Auflagerpressung
 - Mauerwerksauflager nach EC 6
- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, EC 5
 - elastische Durchbiegung
 - Enddurchbiegung
 - Durchhang
- Verbindungsmittel
 - Ermittlung der Tragfähigkeit nach der Johansen-Theorie

16 S398.de Stahl-Stegöffnung – EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12

System

- kreisförmige und rechteckige Öffnungen
- wahlweise mit horizontalen Steifen (oben/unten)
- Querschnitte
 - I-Profile (HEA, HEB, ...)
 - Schweißprofile (symmetrisch)

Belastung

- Biegemoment M_y und Normalkraft N in Öffnungsmitte
- Querkraft am linken und rechten Öffnungsrand
- Übernahme von Bemessungsschnittgrößen aus Bauteil-Positionen (BauStatik und EuroSta.stahl)

Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC 3
 - Nachweisführung in Teilquerschnitten an den Rändern
 - Ermittlung der Querschnittsklasse (QK) (c/t) je Teilquerschnitt (oben/unten bzw. links/rechts)
 - Verfahren Elastisch-Elastisch für QK 3 und 4
 - Verfahren Elastisch-Plastisch für QK 1 und 2
 - Ermittlung der erforderlichen Steifenlänge (oben/unten)

Proj.: Was ist neu – mb WorkSuite 2018
Projekt: mb 2018
File: Baustatik_V090.ar 2018.081

Pos.: D02 **Stahl-Trägeröffnung**

System: Stahl-Trägeröffnung
 M 1.2/5 Schott A.A.

Mat./Querschnitt:

Material	Querschnitt	[mm]
Träger	S 235	HEA 300
Stärke oben	S 235	I/h = 134/100/10
Stärke unten	S 235	I/h = 134/100/10

Öffnungen:

Form	Abmessungen [mm]
rechteckig	h = 250/200

Verbindungsstellen:

Verbindung	Schweißnaht	n	d _r [mm]	d _r [mm]
Stärke oben	Kathkalt	2	16	4,0
Stärke unten	Kathkalt	2	16	4,0

Belastungen Schnittgrößen:

Komponente	V_{Ed} [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]
Erzw. Q1	1,00	1,00	1,00	0,00
Erzw. Q2-N	2,00	2,00	2,00	0,00

Kombinationen: Kombinationsbildung nach DIN EN 1993-1-1
 Darstellung der maßgebenden Kombinationen

ständig/veränderl.: Ek 2 (g_k/Q_k)
 2 1 (S₀/S₁) <= 50% Q_k

Mat./Querschnitt: Material- und Querschnittsdaten nach DIN EN 1993-1-1 und DIN EN 1993-1-8

Profil:

Material	R_{yk} [N/mm ²]	R_{yk} [N/mm ²]	f_{yk} [N/mm ²]	f_{yk} [N/mm ²]	f_{yk} [N/mm ²]
HEA 300	355,00	235,00	23,00	484,00	11,00

HM&M Software GmbH - Kategorie 14 - 6767 Kaiserslautern

Proj.: Was ist neu – mb WorkSuite 2018
Projekt: mb 2018
File: Baustatik_V090.ar 2018.081

Querschnitt:

Ort	A [cm ²]	I_y [cm ⁴]	I_z [cm ⁴]	$W_{y,pl}$ [cm ³]	$W_{z,pl}$ [cm ³]
ungetrennt	105,00	24,5	80,970	12,832	1074,0
getrennt	105,34	24,6	1,970	-	-
oben	50,17	2,4	0,28	18,76	88,17
unten	55,17	1,5	0,29	12,56	97,66

Material:

Material	f_{yk} [N/mm ²]	f_{yk} [N/mm ²]	ϵ_{yk} [1/mm]
S 235	235	355	0,0001

Größe: M 1.2/5

Nachweise (E27): Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993-1-1 und DIN EN 1993-1-8

Querschnittsverhältnis:

Ort	Ek	QK	α_{eff}	α_{eff}/β	α_{eff}/β	α_{eff}/β
oben links	1	1	0,00	0,00	2,17	80,00*
oben rechts	1	1	0,00	0,00	2,17	80,00*
unten links	1	1	0,00	0,00	11,33	136,33
unten rechts	1	1	0,00	0,00	11,33	136,33

Nachweise E-1 Abs. 6.2: Nachweise der Biege- und Querkrafttragfähigkeit

Ort	Ek	N_{Ed} [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	η
oben links	2	10,47	0,20	1,61	3,18
oben rechts	2	10,47	0,20	1,61	0,24
unten links	2	10,47	0,34	2,74	1,34
unten rechts	2	10,47	0,34	2,74	0,08

Schweißnaht:

Material	R_{yk} [N/mm ²]	R_{yk} [N/mm ²]	σ_{yk} [N/mm ²]	σ_{yk} [N/mm ²]	σ_{yk} [N/mm ²]
Stärke oben	235,00	11,75	208,9	26,4	207,8
Stärke unten	235,00	11,75	208,9	26,4	207,8

HM&M Software GmbH - Kategorie 14 - 6767 Kaiserslautern

17 S514.de Blockfundament, eingespannt – EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01

System

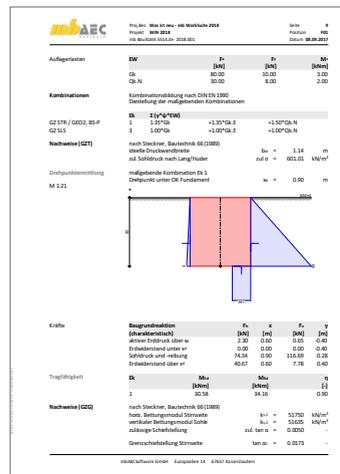
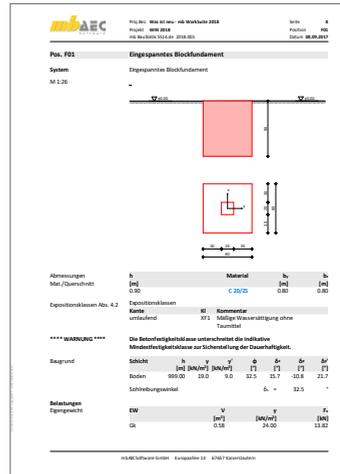
- eingespannte Blockfundamente (in Erdreich eingebettete Einzelfundamente)
- zentrische Stützenanordnung
- ebener oder geneigter Geländeverlauf
- geschichteter Baugrund
- anstehendes Grundwasser

Belastung

- Ermittlung der Eigenlast
- Längskräfte, Momente und Horizontalkräfte
- Gleichlasten über das gesamte Fundament
- Erddruck

Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit
 - Ermittlung der Fundamentabmessungen
 - Ermittlung des Drehpunkts
 - Tragfähigkeit
- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
 - Schiefstellung



19 S591.de Unbewehrte Bodenplatte im Industriebau – EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01

System

- Nachweis von unbewehrten Betonbodenplatten nach Lohmeyer/Ebeling
- Definition eines repräsentativen Feldes über:
 - Fugenabstand
 - Anordnung (Rand-, Eck- oder Innenfeld)
 - Fugenausbildung als Scheinfugen (mit und ohne Verdübelung), Pressfugen (raue Stirnseite, Profilierung oder Verdübelung) oder manuelle Beschreibung
- Beschreibung des Unterbaus
 - Dicke und Verformungsmodul der Tragschicht
 - Verformungsmodul und Sohldruckung des Untergrundes

Pol. F02 Unbewehrte Bodenplatte

System: Unbewehrte Bodenplatte

Maßstab: 1:100

Abmessungen: l_1 [m], l_2 [m], h [m]

Material	E [N/mm ²]	ν
Beton	30000	0.2

Gefügestärkung nach Lohmeyer: Querschnittsflächenklasse: XC1

Fugen:

Seite	Randart	λ
links	Freier Rand	-
rechts	Freier Rand	-
unten	Freier Rand	-
oben	Freier Rand	-

Tragschicht:

Klass.	h [m]	E_{s0} [N/mm ²]
Schichtdicke	0.30	100
Verformungsmodul		100
Bettungswert		200

Untergrund:

Klass.	E_{s0} [N/mm ²]	σ_{s0} [kN/m ²]
Leiten	100	10
Verformungsmodul		100
Bettungswert des Sohldruckverhaltens		200

Belastungen

- Gleichlasten (über Feldkonstant)
- Punktlasten
- Regallasten
 - Startpunkt und Aufstandsfläche
 - Abstand und Anzahl der Stiele in Längs- und Querrichtung
 - Ausrichtung der Regale
- Gabelstaplerbelastung
 - Auswahl der Lastbilder für Gabelstaplerklassen FL1 bis FL6
 - Manuelle Definition der Lastbilder
 - Beschreibung von beliebig vielen Fahrspuren je Stapler
 - Mehrere Gabelstapler möglich
 - Berücksichtigung der Lastspielzahl
- Auswahl der Teilsicherheitsbeiwerte für Belastungen:
 - Nach Lohmeyer/Ebeling
 - Manuelle Vorgabe

Belastungen

Belastungen auf das System

Grafik: Belastungsgrößen (markierungsbegleitet)

Einwirkungen: Qk-10

Gleichlastkonstanten:

Konstante	λ [m]	μ [m]
Einw. Qk	7.25	7.25

Punktlasten:

Konstante	Lastrichtung	λ [m]	μ [m]	ν [m]	ξ [m]	η [m]	ξ [m]
Einw. Qk-M	1	1.00	1.00	20.00	10.00	10.00	

Gefügestärkung:

Konstante	Klasse	Lastrichtung	λ [m]	μ [m]	ν [m]	ξ [m]	η [m]	ξ [m]
Qk-N	GS 1, Wrg 1	FL1	50000	0.85	20.0	20.0	10.00	10.00

Lastabstände:

Konstante	LF	W	SP	SP	
Qk-N	GS 1, Wrg 1	1	0.50	1.50	0.50
		2	1.50	1.50	1.50
		3	2.00	1.50	2.00
		4	3.75	1.50	3.75
		5	4.80	1.50	4.80
		6	5.50	1.50	5.50
		7	7.00	1.50	7.00

Teilsicherheitsbeiwerte:

Teilsicherheitsbeiwerte für Lasten nach Lohmeyer	γ
einwirkende Lasten	1.35
veränderliche Lasten	1.35
Gefügestärkung (S. 5.20.20)	1.00
Konstanzfaktor (S.2)	1.00

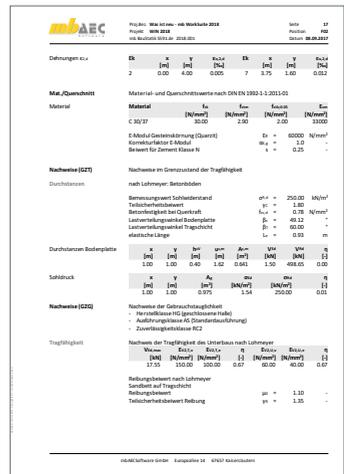
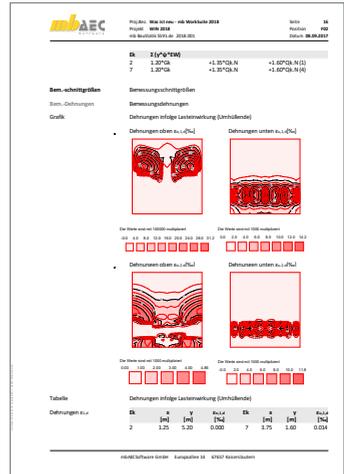
Kombinationen: Kombinationsbildung nach Lohmeyer / Darstellung der maßgebenden Kombinationen

Material

- Stahlbeton, EC 2
 - Festigkeitsklassen für Normal-/Leichtbeton
 - Auswahl der Expositionsklasse zur Ermittlung mit Mindestbetonfestigkeit
 - Festigkeitsklassen manuell erweiterbar (Projekt-Stammdaten)
 - Auswahl des Zementtyps und Zuschlages
- Auswahl der Teilsicherheitsbeiwerte für Material
 - Nach Lohmeyer/Ebeling
 - Manuelle Vorgabe

Nachweise

- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
 - Nachweis des Unterbaus
 - Dehnungen infolge Hydratation, Schwinden und Temperatur
 - Dehnungen infolge Biegebeanspruchung der Platte
 - Berücksichtigung der kombinierten Beanspruchung
- Grenzzustand der Tragfähigkeit
 - Bodenpressung
 - Durchstanzen



20 S714.at Stahlbeton-Konsole, linienförmig – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1

System

- Bemessung von linienförmigen Konsolen
- Konsole an Wand, Decke oder Unterzug
- Vorlage einer Lagerplatte
- Berechnung als Fachwerkmodell

Belastung

- vertikale Auflagerlasten (Linienlasten)
- horizontale Auflagerlasten (Linienlasten)
- horizontale Auflagerlasten wahlweise anteilig zu Vertikallasten (H/V)

Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC 2
 - Knotennachweise im Fachwerkmodell
 - Ermittlung der Bewehrung
 - Nachweis der Verankerung
 - Begrenzung der Druckzonenhöhe

Bewehrungswahl

- für Zugband im Fachwerkmodell
- Aufhängebewehrung

Proj. Nr.: S714.at
Projekt: S714.at
ÖB-Nr.: S714.at

Proj. Nr.: S714.at
Projekt: S714.at
ÖB-Nr.: S714.at

Objekt: Stahlbeton-Bandskonsole

Material: C 25/30
Expositionen: WD, KZ und UZ

Belastungen: 20% der Vertikallast werden als Horizontallast angerechnet.

Kombinationen: Kombination nach ÖNORM B 1992-1-1 (2007-02)
 Kombination der maßgebenden Kombinationen

Ständig/Vorüberl.: 1 1.007/0.01

Belastungswert: $A_{s,Ed}$ [kN/m] $A_{s,Ed}$ [kN/m] $A_{s,Ed}$ [kN/m]

Knoten: $A_{s,Ed}$ [kN/m] $A_{s,Ed}$ [kN/m] $A_{s,Ed}$ [kN/m]

Proj. Nr.: S714.at
Projekt: S714.at
ÖB-Nr.: S714.at

Proj. Nr.: S714.at
Projekt: S714.at
ÖB-Nr.: S714.at

Material: C 25/30
Expositionen: WD, KZ und UZ

Querschnitt: Art: RE, b: 25.0, h: 55.0, A: 1375, I: 34661.2

Belastung: Kante: KZ, UZ, WD; oben: KZ, UZ, WD; unten: KZ, UZ, WD; Längsrichtung: KZ, UZ, WD

Nachweise (S2T): Im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach ÖNORM B 1992-1-1 (2007-02)

Bemessung Zugstreife: Stab EK, F_t [kN/m], $A_{s,req}$ [cm²], $A_{s,prov}$ [cm²]

Verankerung: Stab BK, Art, l_{an} [cm], l_{an} [cm], l_{an} [cm]

Knotenpressungen: BK, F_t [kN], F_t [kN], F_t [kN], F_t [kN], F_t [kN], F_t [kN]

Druckzonenhöhe: η [cm], η [cm], η [cm], η [cm]

21 S715.de Holz-Schwalbenschwanzverbindung – EC 5, DIN EN 1995-1-1:2010-12

System

- Haupt- und Nebenträger-Anschluss
- Ausführung als Schwalbenschwanzverbindung
- geneigter oder schräger Anschluss
 - Vorgabe des Neigungswinkels
 - wahlweise in der Vertikalen geneigt oder in der Horizontalen schräg ausgeführt
- unabhängige Material- und Querschnittsangaben für Haupt- und Nebenträger
- detaillierte Beschreibung der Schwalbenschwanzgeometrie

Belastung

- Auflagerkraft aus Balken
- Querkraft
- wahlweise als Bemessungswert oder als charakteristische Werte
- Übernahme aus Trägerbemessung

Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC 5
- Nachweisführung der Tragfähigkeit gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-9.1-649, DIBt. Verband HIGH-TECH-ABBUND im Zimmererhandwerk e.V.
- Überprüfung der Randbedingungen
- Nachweisführung für ein- oder beidseitige Anschlüsse

Projekt: Was ist neu – mb WorkSuite 2018 Seite: 08
 Projezt: 1801-0018 Projeztion: 2018
 10. Baujahr: S715.de 2018-081 Datum: 08.08.2017

Pos. 003 Holz-Schwalbenschwanz-Verbindung

Geometrie Schwalbenschwanzverbindung nach Zulassung Z-9.1-649 des Verbandes HIGH-TECH-ABBUND im Zimmererhandwerk e.V.

Größe System M 1,5

Seltenansicht

Draufsicht

Seltenansicht

Vorderansicht

Mat./Querschnitt

	Balken		Nebenträger		Material	Querschnitt [cm]
	b [cm]	t [cm]	b [cm]	t [cm]		
Nebenträger	0,0	75,0			HVL C24	80,0/80,0
Hauptträger					HVL C24	14,0/90,0

Schwalbenschwanz

	b ₀ [cm]	b ₁ [cm]	h ₀ [cm]	r [cm]	y [cm]	β
	0,4	13,2	3,0	3,5	0,2, 1	15,00

Nutungsfläche 1, nach DIN EN 1995-1-1, Abs. 2.3.1.3

Einwirkungen Einwirkungen nach DIN EN 1995-1-1:2010-12

QB Querlasten

QB,N Schräge Einwirkungen

Nachweise Kategorie A: Wohn- und Aufenthaltsräume

Belastungen Belastungen für den Anschluss

Art	Werte	Einheit
Auflagerlasten		kN
Einw. QB		[kN]
Einw. QB,N		1,00

Kombinationen Kombinationsbildung nach DIN EN 1995

HBM Software GmbH - Kategorie 14 - 0107 - 00000000

Projekt: Was ist neu – mb WorkSuite 2018 Seite: 09
 Projezt: 1801-0018 Projeztion: 2018
 10. Baujahr: S715.de 2018-081 Datum: 08.08.2017

Darstellung der maßgebenden Kombinationen

Ständige/Vorüberl. **Ek** **NkED** **S** **Ed** **ψ₀Ed** **ψ₁Ed** **ψ₂Ed** **ψ₃Ed** **ψ₄Ed** **ψ₅Ed** **ψ₆Ed** **ψ₇Ed** **ψ₈Ed** **ψ₉Ed** **ψ₁₀Ed** **ψ₁₁Ed** **ψ₁₂Ed** **ψ₁₃Ed** **ψ₁₄Ed** **ψ₁₅Ed** **ψ₁₆Ed** **ψ₁₇Ed** **ψ₁₈Ed** **ψ₁₉Ed** **ψ₂₀Ed** **ψ₂₁Ed** **ψ₂₂Ed** **ψ₂₃Ed** **ψ₂₄Ed** **ψ₂₅Ed** **ψ₂₆Ed** **ψ₂₇Ed** **ψ₂₈Ed** **ψ₂₉Ed** **ψ₃₀Ed** **ψ₃₁Ed** **ψ₃₂Ed** **ψ₃₃Ed** **ψ₃₄Ed** **ψ₃₅Ed** **ψ₃₆Ed** **ψ₃₇Ed** **ψ₃₈Ed** **ψ₃₉Ed** **ψ₄₀Ed** **ψ₄₁Ed** **ψ₄₂Ed** **ψ₄₃Ed** **ψ₄₄Ed** **ψ₄₅Ed** **ψ₄₆Ed** **ψ₄₇Ed** **ψ₄₈Ed** **ψ₄₉Ed** **ψ₅₀Ed** **ψ₅₁Ed** **ψ₅₂Ed** **ψ₅₃Ed** **ψ₅₄Ed** **ψ₅₅Ed** **ψ₅₆Ed** **ψ₅₇Ed** **ψ₅₈Ed** **ψ₅₉Ed** **ψ₆₀Ed** **ψ₆₁Ed** **ψ₆₂Ed** **ψ₆₃Ed** **ψ₆₄Ed** **ψ₆₅Ed** **ψ₆₆Ed** **ψ₆₇Ed** **ψ₆₈Ed** **ψ₆₉Ed** **ψ₇₀Ed** **ψ₇₁Ed** **ψ₇₂Ed** **ψ₇₃Ed** **ψ₇₄Ed** **ψ₇₅Ed** **ψ₇₆Ed** **ψ₇₇Ed** **ψ₇₈Ed** **ψ₇₉Ed** **ψ₈₀Ed** **ψ₈₁Ed** **ψ₈₂Ed** **ψ₈₃Ed** **ψ₈₄Ed** **ψ₈₅Ed** **ψ₈₆Ed** **ψ₈₇Ed** **ψ₈₈Ed** **ψ₈₉Ed** **ψ₉₀Ed** **ψ₉₁Ed** **ψ₉₂Ed** **ψ₉₃Ed** **ψ₉₄Ed** **ψ₉₅Ed** **ψ₉₆Ed** **ψ₉₇Ed** **ψ₉₈Ed** **ψ₉₉Ed** **ψ₁₀₀Ed** **ψ₁₀₁Ed** **ψ₁₀₂Ed** **ψ₁₀₃Ed** **ψ₁₀₄Ed** **ψ₁₀₅Ed** **ψ₁₀₆Ed** **ψ₁₀₇Ed** **ψ₁₀₈Ed** **ψ₁₀₉Ed** **ψ₁₁₀Ed** **ψ₁₁₁Ed** **ψ₁₁₂Ed** **ψ₁₁₃Ed** **ψ₁₁₄Ed** **ψ₁₁₅Ed** **ψ₁₁₆Ed** **ψ₁₁₇Ed** **ψ₁₁₈Ed** **ψ₁₁₉Ed** **ψ₁₂₀Ed** **ψ₁₂₁Ed** **ψ₁₂₂Ed** **ψ₁₂₃Ed** **ψ₁₂₄Ed** **ψ₁₂₅Ed** **ψ₁₂₆Ed** **ψ₁₂₇Ed** **ψ₁₂₈Ed** **ψ₁₂₉Ed** **ψ₁₃₀Ed** **ψ₁₃₁Ed** **ψ₁₃₂Ed** **ψ₁₃₃Ed** **ψ₁₃₄Ed** **ψ₁₃₅Ed** **ψ₁₃₆Ed** **ψ₁₃₇Ed** **ψ₁₃₈Ed** **ψ₁₃₉Ed** **ψ₁₄₀Ed** **ψ₁₄₁Ed** **ψ₁₄₂Ed** **ψ₁₄₃Ed** **ψ₁₄₄Ed** **ψ₁₄₅Ed** **ψ₁₄₆Ed** **ψ₁₄₇Ed** **ψ₁₄₈Ed** **ψ₁₄₉Ed** **ψ₁₅₀Ed** **ψ₁₅₁Ed** **ψ₁₅₂Ed** **ψ₁₅₃Ed** **ψ₁₅₄Ed** **ψ₁₅₅Ed** **ψ₁₅₆Ed** **ψ₁₅₇Ed** **ψ₁₅₈Ed** **ψ₁₅₉Ed** **ψ₁₆₀Ed** **ψ₁₆₁Ed** **ψ₁₆₂Ed** **ψ₁₆₃Ed** **ψ₁₆₄Ed** **ψ₁₆₅Ed** **ψ₁₆₆Ed** **ψ₁₆₇Ed** **ψ₁₆₈Ed** **ψ₁₆₉Ed** **ψ₁₇₀Ed** **ψ₁₇₁Ed** **ψ₁₇₂Ed** **ψ₁₇₃Ed** **ψ₁₇₄Ed** **ψ₁₇₅Ed** **ψ₁₇₆Ed** **ψ₁₇₇Ed** **ψ₁₇₈Ed** **ψ₁₇₉Ed** **ψ₁₈₀Ed** **ψ₁₈₁Ed** **ψ₁₈₂Ed** **ψ₁₈₃Ed** **ψ₁₈₄Ed** **ψ₁₈₅Ed** **ψ₁₈₆Ed** **ψ₁₈₇Ed** **ψ₁₈₈Ed** **ψ₁₈₉Ed** **ψ₁₉₀Ed** **ψ₁₉₁Ed** **ψ₁₉₂Ed** **ψ₁₉₃Ed** **ψ₁₉₄Ed** **ψ₁₉₅Ed** **ψ₁₉₆Ed** **ψ₁₉₇Ed** **ψ₁₉₈Ed** **ψ₁₉₉Ed** **ψ₂₀₀Ed**

Mat./Querschnitt

Schwalbenschwanz

	b ₀ [cm]	b ₁ [cm]	h ₀ [cm]	r [cm]	α [°]	β
M 1,5	0,4	13,2	3,0	3,0	0,0	0,00

Nachweise (GT) Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1:2010-12, Zulassung Z-9.1-649 des Verbandes HIGH-TECH-ABBUND im Zimmererhandwerk e.V.

Schwalbenschwanz

	Ed	NkED	S	Ed	ψ ₀ Ed	ψ ₁ Ed	ψ ₂ Ed	ψ ₃ Ed	ψ ₄ Ed	ψ ₅ Ed	ψ ₆ Ed	ψ ₇ Ed	ψ ₈ Ed	ψ ₉ Ed	ψ ₁₀ Ed	ψ ₁₁ Ed	ψ ₁₂ Ed	ψ ₁₃ Ed	ψ ₁₄ Ed	ψ ₁₅ Ed	ψ ₁₆ Ed	ψ ₁₇ Ed	ψ ₁₈ Ed	ψ ₁₉ Ed	ψ ₂₀ Ed	ψ ₂₁ Ed	ψ ₂₂ Ed	ψ ₂₃ Ed	ψ ₂₄ Ed	ψ ₂₅ Ed	ψ ₂₆ Ed	ψ ₂₇ Ed	ψ ₂₈ Ed	ψ ₂₉ Ed	ψ ₃₀ Ed	ψ ₃₁ Ed	ψ ₃₂ Ed	ψ ₃₃ Ed	ψ ₃₄ Ed	ψ ₃₅ Ed	ψ ₃₆ Ed	ψ ₃₇ Ed	ψ ₃₈ Ed	ψ ₃₉ Ed	ψ ₄₀ Ed	ψ ₄₁ Ed	ψ ₄₂ Ed	ψ ₄₃ Ed	ψ ₄₄ Ed	ψ ₄₅ Ed	ψ ₄₆ Ed	ψ ₄₇ Ed	ψ ₄₈ Ed	ψ ₄₉ Ed	ψ ₅₀ Ed	ψ ₅₁ Ed	ψ ₅₂ Ed	ψ ₅₃ Ed	ψ ₅₄ Ed	ψ ₅₅ Ed	ψ ₅₆ Ed	ψ ₅₇ Ed	ψ ₅₈ Ed	ψ ₅₉ Ed	ψ ₆₀ Ed	ψ ₆₁ Ed	ψ ₆₂ Ed	ψ ₆₃ Ed	ψ ₆₄ Ed	ψ ₆₅ Ed	ψ ₆₆ Ed	ψ ₆₇ Ed	ψ ₆₈ Ed	ψ ₆₉ Ed	ψ ₇₀ Ed	ψ ₇₁ Ed	ψ ₇₂ Ed	ψ ₇₃ Ed	ψ ₇₄ Ed	ψ ₇₅ Ed	ψ ₇₆ Ed	ψ ₇₇ Ed	ψ ₇₈ Ed	ψ ₇₉ Ed	ψ ₈₀ Ed	ψ ₈₁ Ed	ψ ₈₂ Ed	ψ ₈₃ Ed	ψ ₈₄ Ed	ψ ₈₅ Ed	ψ ₈₆ Ed	ψ ₈₇ Ed	ψ ₈₈ Ed	ψ ₈₉ Ed	ψ ₉₀ Ed	ψ ₉₁ Ed	ψ ₉₂ Ed	ψ ₉₃ Ed	ψ ₉₄ Ed	ψ ₉₅ Ed	ψ ₉₆ Ed	ψ ₉₇ Ed	ψ ₉₈ Ed	ψ ₉₉ Ed	ψ ₁₀₀ Ed	ψ ₁₀₁ Ed	ψ ₁₀₂ Ed	ψ ₁₀₃ Ed	ψ ₁₀₄ Ed	ψ ₁₀₅ Ed	ψ ₁₀₆ Ed	ψ ₁₀₇ Ed	ψ ₁₀₈ Ed	ψ ₁₀₉ Ed	ψ ₁₁₀ Ed	ψ ₁₁₁ Ed	ψ ₁₁₂ Ed	ψ ₁₁₃ Ed	ψ ₁₁₄ Ed	ψ ₁₁₅ Ed	ψ ₁₁₆ Ed	ψ ₁₁₇ Ed	ψ ₁₁₈ Ed	ψ ₁₁₉ Ed	ψ ₁₂₀ Ed	ψ ₁₂₁ Ed	ψ ₁₂₂ Ed	ψ ₁₂₃ Ed	ψ ₁₂₄ Ed	ψ ₁₂₅ Ed	ψ ₁₂₆ Ed	ψ ₁₂₇ Ed	ψ ₁₂₈ Ed	ψ ₁₂₉ Ed	ψ ₁₃₀ Ed	ψ ₁₃₁ Ed	ψ ₁₃₂ Ed	ψ ₁₃₃ Ed	ψ ₁₃₄ Ed	ψ ₁₃₅ Ed	ψ ₁₃₆ Ed	ψ ₁₃₇ Ed	ψ ₁₃₈ Ed	ψ ₁₃₉ Ed	ψ ₁₄₀ Ed	ψ ₁₄₁ Ed	ψ ₁₄₂ Ed	ψ ₁₄₃ Ed	ψ ₁₄₄ Ed	ψ ₁₄₅ Ed	ψ ₁₄₆ Ed	ψ ₁₄₇ Ed	ψ ₁₄₈ Ed	ψ ₁₄₉ Ed	ψ ₁₅₀ Ed	ψ ₁₅₁ Ed	ψ ₁₅₂ Ed	ψ ₁₅₃ Ed	ψ ₁₅₄ Ed	ψ ₁₅₅ Ed	ψ ₁₅₆ Ed	ψ ₁₅₇ Ed	ψ ₁₅₈ Ed	ψ ₁₅₉ Ed	ψ ₁₆₀ Ed	ψ ₁₆₁ Ed	ψ ₁₆₂ Ed	ψ ₁₆₃ Ed	ψ ₁₆₄ Ed	ψ ₁₆₅ Ed	ψ ₁₆₆ Ed	ψ ₁₆₇ Ed	ψ ₁₆₈ Ed	ψ ₁₆₉ Ed	ψ ₁₇₀ Ed	ψ ₁₇₁ Ed	ψ ₁₇₂ Ed	ψ ₁₇₃ Ed	ψ ₁₇₄ Ed	ψ ₁₇₅ Ed	ψ ₁₇₆ Ed	ψ ₁₇₇ Ed	ψ ₁₇₈ Ed	ψ ₁₇₉ Ed	ψ ₁₈₀ Ed	ψ ₁₈₁ Ed	ψ ₁₈₂ Ed	ψ ₁₈₃ Ed	ψ ₁₈₄ Ed	ψ ₁₈₅ Ed	ψ ₁₈₆ Ed	ψ ₁₈₇ Ed	ψ ₁₈₈ Ed	ψ ₁₈₉ Ed	ψ ₁₉₀ Ed	ψ ₁₉₁ Ed	ψ ₁₉₂ Ed	ψ ₁₉₃ Ed	ψ ₁₉₄ Ed	ψ ₁₉₅ Ed	ψ ₁₉₆ Ed	ψ ₁₉₇ Ed	ψ ₁₉₈ Ed	ψ ₁₉₉ Ed	ψ ₂₀₀ Ed
--	----	------	---	----	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Zusammenfassung Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GT) Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

	Ed	NkED	S	Ed	ψ ₀ Ed	ψ ₁ Ed	ψ ₂ Ed	ψ ₃ Ed	ψ ₄ Ed	ψ ₅ Ed	ψ ₆ Ed	ψ ₇ Ed	ψ ₈ Ed	ψ ₉ Ed	ψ ₁₀ Ed	ψ ₁₁ Ed	ψ ₁₂ Ed	ψ ₁₃ Ed	ψ ₁₄ Ed	ψ ₁₅ Ed	ψ ₁₆ Ed	ψ ₁₇ Ed	ψ ₁₈ Ed	ψ ₁₉ Ed	ψ ₂₀ Ed	ψ ₂₁ Ed	ψ ₂₂ Ed	ψ ₂₃ Ed	ψ ₂₄ Ed	ψ ₂₅ Ed	ψ ₂₆ Ed	ψ ₂₇ Ed	ψ ₂₈ Ed	ψ ₂₉ Ed	ψ ₃₀ Ed	ψ ₃₁ Ed	ψ ₃₂ Ed	ψ ₃₃ Ed	ψ ₃₄ Ed	ψ ₃₅ Ed	ψ ₃₆ Ed	ψ ₃₇ Ed	ψ ₃₈ Ed	ψ ₃₉ Ed	ψ ₄₀ Ed	ψ ₄₁ Ed	ψ ₄₂ Ed	ψ ₄₃ Ed	ψ ₄₄ Ed	ψ ₄₅ Ed	ψ ₄₆ Ed	ψ ₄₇ Ed	ψ ₄₈ Ed	ψ ₄₉ Ed	ψ ₅₀ Ed	ψ ₅₁ Ed	ψ ₅₂ Ed	ψ ₅₃ Ed	ψ ₅₄ Ed	ψ ₅₅ Ed	ψ ₅₆ Ed	ψ ₅₇ Ed	ψ ₅₈ Ed	ψ ₅₉ Ed	ψ ₆₀ Ed	ψ ₆₁ Ed	ψ ₆₂ Ed	ψ ₆₃ Ed	ψ ₆₄ Ed	ψ ₆₅ Ed	ψ ₆₆ Ed	ψ ₆₇ Ed	ψ ₆₈ Ed	ψ ₆₉ Ed	ψ ₇₀ Ed	ψ ₇₁ Ed	ψ ₇₂ Ed	ψ ₇₃ Ed	ψ ₇₄ Ed	ψ ₇₅ Ed	ψ ₇₆ Ed	ψ ₇₇ Ed	ψ ₇₈ Ed	ψ ₇₉ Ed	ψ ₈₀ Ed	ψ ₈₁ Ed	ψ ₈₂ Ed	ψ ₈₃ Ed	ψ ₈₄ Ed	ψ ₈₅ Ed	ψ ₈₆ Ed	ψ ₈₇ Ed	ψ ₈₈ Ed	ψ ₈₉ Ed	ψ ₉₀ Ed	ψ ₉₁ Ed	ψ ₉₂ Ed	ψ ₉₃ Ed	ψ ₉₄ Ed	ψ ₉₅ Ed	ψ ₉₆ Ed	ψ ₉₇ Ed	ψ ₉₈ Ed	ψ ₉₉ Ed	ψ ₁₀₀ Ed
--	----	------	---	----	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

HBM Software GmbH - Kategorie 14 - 0107 - 00000000

22 S724.de Stahl-Schweißnahtnachweis, allgemeine Geometrie – EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12

System

- Schweißnahtverbindung zwischen zwei Bauteilen
- Ausbildung durch Auswahl von Nahtbildern
- Doppelkehlnähte für Steg und Flansch
- umlaufende Naht
- Kehlnähte für Flansche und Steg
- manuelle Schweißnahtdefinition durch mehrere Nähte unterschiedlicher Länge und Dicke
- Festlegung der Schweißnähte erfolgt konturfolgend für die Profile:
 - I-Profile (HEA, HEB, HEC, HEM, IPE, IPEO, ...)
 - Hohl-Profile (HQ, HR, KSH ...)
 - U-Profile (U, UPE ...)
 - T-Profile (T, TB, ...)
 - L- und Z-Profile
 - Voll-Profile (FL, RD, VKT ...)
 - Schweißprofile (symmetrisch/unsymmetrisch)
- freie Definition von Schweißnähten mit beliebiger Geometrie (Länge, Ausrichtung, Dicke) ohne Profilbezug
- Berücksichtigung von Ausrundungsradius oder Halskehlnaht
- Detailnachweis für EuroStal.stahl-Modelle

Belastung

- Normalkraft
- Querkraft (zweiachsig)
- Moment (zweiachsig)
- wahlweise freie Zuordnung von Schnittgrößen zu Schweißnähten

Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC 3
 - Schweißnähte
 - Prüfung der Nahtdicken

Pol. AN-1 Stahl-Schweißnahtnachweis, Allgemeine Geometrie

System: Allgemeiner Schweißnahtschrauw Anschluss Profilstahlanschluss Schweißnahtbild

Mat./Querschnitt: Bauteil: Material: Profil

Schweißnähte	Nr.	L [mm]	a [mm]	b [mm]
1	1	125.0	0	0
2	2	180.0	5	5
3	3	75.0	5	5
4	4	57.5	5	5
5	5	75.0	0	0
6	6	57.5	5	5

Belastungen: Einwirkungen für die Kraftverteilung

Koordinate	N _x [kN]	M _x [kNm]	V _x [kN]	M _y [kNm]	N _y [kN]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Kombinationen: Kombinationenbildung nach DIN EN 1990

Standardkombi.	FK	ψ ₀ (k ₁ ψ ₁ ψ ₂)
1	1.00	1.00

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1993-1-1:2010-12

Schweißnähte	Nr.	f _w [N/mm²]	f _{wk} [N/mm²]	f _{wk} [N/mm²]	f _{wk} [N/mm²]	f _{wk} [N/mm²]
1	1	475	355.12	0.18	244.19	0.00
2	2	475	355.12	0.18	244.19	0.00
3	3	275	209.06	0.18	157.06	0.00
4	4	275	209.06	0.18	157.06	0.00
5	5	275	209.06	0.18	157.06	0.00
6	6	275	209.06	0.18	157.06	0.00

Gesamttragfähigkeit: f_{tr,Ed} = 1324.71 cm², N_{tr,Ed} = 564.11 kN, f_{tr,Ed} = 1493.82 cm², N_{tr,Ed} = 2900 kN

Gesamttragfähigkeit: f_{tr,Ed} = 4.7 mm, N_{tr,Ed} = 23.0 mm, f_{tr,Ed} = 0.0 mm, N_{tr,Ed} = 0.0 mm

Nachweise (EC2): Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1:2010-12

Schweißnähte	FK	N _{tr,Ed} [kN]	N _{tr,Rd} [kN]	N _{tr,Rd} [kN]	N _{tr,Rd} [kN]	η
1	5	176.3	176.3	0.2	313.3	0.56

Zusammenfassung: Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Nachweis	Beurteilung	η
Schweißnaht	Nachw. Nr. 5	OK	0.56

24 5871.de Werkstoffe erzeugen

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)

Material

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

Ausgabe

- Dokumentation des neuen Materials
- Speichern in die Projekt-Stammdaten

Vorbemerkung **System** Ausgabe Erläuterung

Material wählen
 Typ **Beton**

Material
 Beton **laden...**

Typ **C**
 Gr **25/30**
 Bez

Festigkeiten
 f_{ck} **25.00** N/mm² Zylinderdruckfestigkeit
 $f_{ck,cube}$ **30.00** N/mm² charakteristische Würfeldruckfestigkeit

Zug- und Druckfestigkeiten
 Art nach Norm
 manuell

f_{ctm} **3.00** N/mm² mittlere Zylinderdruckfestigkeit
 f_{ctm} **1.80** N/mm² mittlere Zugfestigkeit
 $f_{ctk,0.05}$ **1.80** N/mm² 5%-Fraktal Zugfestigkeit
 $f_{ctk,0.95}$ **3.30** N/mm² 95%-Fraktal Zugfestigkeit

Werkstoffgesetz
 Art nach Norm
 manuell

E_{cm} **31000** N/mm² Elastizitätsmodul
 G_{cm} **12900** N/mm² Schubmodul

Grenzdehnungen
 Art nach Norm
 manuell

allgemeines Spannungs-Dehnungs-Diagramm
 ϵ_{c1} **-2.10** ‰ Dehnung
 ϵ_{cu1} **-3.50** ‰ rechnerische Bruchdehnung

Parabel-Rechteck-Diagramm
 ϵ_{c2} **-2.00** ‰ Dehnung
 ϵ_{cu2} **-3.50** ‰ rechnerische Bruchdehnung
 n **2.00** Exponent nach Gl.(D.4.3)

Materialkonstanten
 γ **25.0** kN/m³ Wichte
 α_T **10.00** E-9K⁻¹ Wärmedehnzahl

Sonstiges

mb AEC		Projekt: Neue Statik	Seite: 8
		Projekt: MB 2018	Probleml: AN-3
		Projektpfad: G:\2018	Datum: 21.05.2018
Proj. AN-3			
Werkstoffe erzeugen			
Material	Nennwert: 25/30		
Festigkeiten	Zylinderdruckfestigkeit	f_{ck}	= 25.00 N/mm ²
	charakteristische Würfeldruckfestigkeit	$f_{ck,cube}$	= 30.00 N/mm ²
	mittlere Zylinderdruckfestigkeit	f_{ctm}	= 3.00 N/mm ²
	mittlere Zugfestigkeit	f_{ctm}	= 1.80 N/mm ²
	5%-Fraktal Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.05}$	= 1.80 N/mm ²
	95%-Fraktal Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.95}$	= 3.30 N/mm ²
Werkstoffgesetz	Elastizitätsmodul	E_{cm}	= 31000 N/mm ²
	Schubmodul	G_{cm}	= 12900 N/mm ²
Grenzdehnungen	allgemeines Spannungs-Dehnungs-Diagramm		
	Dehnung	ϵ_{c1}	= -2.10 ‰
	rechnerische Bruchdehnung	ϵ_{cu1}	= -3.50 ‰
	Parabel-Rechteck-Diagramm		
	Dehnung	ϵ_{c2}	= -2.00 ‰
	rechnerische Bruchdehnung	ϵ_{cu2}	= -3.50 ‰
	Exponent nach Gl.(D.4.3)	n	= 2.00
Materialkonstanten	Wichte	γ	= 25.00 kN/m ³
	Wärmedehnzahl	α_T	= 10.00 E-9K ⁻¹
Sonstiges	Verbundspannung für $\gamma = 1.5$	σ_{cr}	= 2.70 N/mm ²
	Mindestbetondeckung bei $f_{ctk} = 100\%$	d_{min}	= 0.02 ‰

mb AEC Software GmbH Karlsruhe 14 mb AEC Engineering

25 S872.de Stahl-Brandschutzbekleidung

System

- Ermittlung der Materialdicke der Brandschutzbekleidung für vorgegebene Brandsituation
- für Stützen (überwiegend normalkraftbeansprucht) oder Träger (überwiegend biegebeansprucht)
- Querschnitte
 - I-Profile (HEA, HEB, ...)
 - Hohl-Profile (HQ, HR, KSH, ...)
 - U-Profile (U, UPE, ...)
 - T-Profile (T, TB, ...)
 - Voll-Profile (FL, RD, VKT, ...)
- wahlweise mehrere Profile nebeneinander
- Brandschutzbekleidung
 - Platten (rechteckig oder profolfolgend)
 - PROMATECT-H
 - PROMATECT-L
 - KNAUF Fireboard
 - Anstriche
 - PROMAPAINT
 - SIKA Pyroplast ST-100

Nachweise

- Brandfall
 - Nachweis oder Ermittlung der Materialstärke der Beplankung
 - drei- oder vierseitige Beflammung (für Platten)
 - Vorgabe der Feuerwiderstandsklasse F 30-A bis F 180-A

mb AEC
2017

Proj./Nr.: New-Möbiel
Projekt: MBW 2018
Plz./Bauchstr.: 60330-000

Seite: 9
Position: 404
Datum: 17.06.2017

Pos. AN-4 Brandschutzbekleidungen für den Stahlbau

Geometrie Brandschutzbekleidung für Stahlstütze
Querschnittgröße

M 1:5

Mitl./Querschnitt **Einzel** **Legg** **Profil**

Stütze **U** **U 200**

Beplankung **Typ** **Art** **Dicke** **Stärke**

Promat PROMATECT-H vierseitig 100,0

Nachweise (Brand) Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit nach Konstruktion 415.101
Stahlstütze MBW Nr. 2 (100,00) MBW 05 von MBW Nr. 2 (100,00) MBW 05

Brandbeplankung **Stärke** **U/A** **FWK** **U/A** **Stärke** **Stärke** **Stärke** **Stärke**

100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0

Zusammenfassung Zusammenfassung der Nachweise **Brandfall** im Grenzstand der Tragfähigkeit

Nachweise (Brand) **Nachweis** **Stärke** **Stärke**

Brandbeplankung OK 0,51

mb AEC Software GmbH - Europaplatz 14 - 67657 Kaiserslautern

mb AEC
2017

Proj./Nr.: New-Möbiel
Projekt: MBW 2018
Plz./Bauchstr.: 60330-000

Seite: 9
Position: 404
Datum: 17.06.2017

Pos. AN-4 Brandschutzbekleidungen für den Stahlbau

Geometrie Brandschutzbekleidung für Stahlstütze
Querschnittgröße

M 1:5

Mitl./Querschnitt **Einzel** **Legg** **Profil**

Stütze **U** **U 200**

Beplankung **Typ** **Art** **Dicke** **Stärke**

Promat PROMATECT-H vierseitig 100,0

Nachweise (Brand) Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit nach Konstruktion 415.101
Stahlstütze MBW Nr. 2 (100,00) MBW 05 von MBW Nr. 2 (100,00) MBW 05

Brandbeplankung **Stärke** **U/A** **FWK** **U/A** **Stärke** **Stärke** **Stärke** **Stärke**

100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0

Zusammenfassung Zusammenfassung der Nachweise **Brandfall** im Grenzstand der Tragfähigkeit

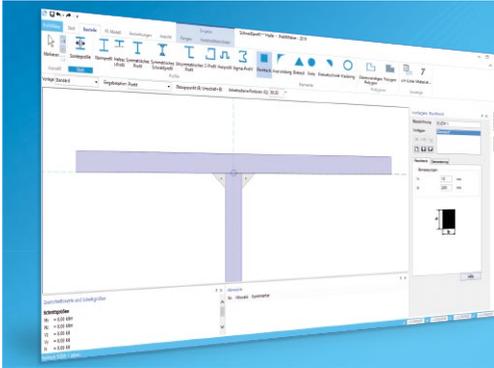
Nachweise (Brand) **Nachweis** **Stärke** **Stärke**

Brandbeplankung OK 0,50

mb AEC Software GmbH - Europaplatz 14 - 67657 Kaiserslautern

ProfilMaker 2018

Individuelle Profile für die mb WorkSuite



Der mb-ProfilMaker ist für die Bearbeitung von selbst definierten Profilquerschnitten konzipiert. Unterstützt werden Vollquerschnitte und dünn- und dickwandige Profile. Diese werden aus Normprofilen, deren Teilquerschnitten oder geometrischen Formen frei zusammengesetzt. Direkt im ProfilMaker (P100.de) können Querschnittswerte und Spannungen aus beliebiger Beanspruchung ermittelt werden. Innerhalb der mb WorkSuite sind die definierten Profile in ViCADO, BauStatik, MicroFe und EuroSta verwendbar.

Die mb WorkSuite umfasst Software aus dem gesamten AEC-Bereich: Architecture. Engineering. Construction.

ProfilMaker 2018

nach EC 3, DIN EN 1993-1-1:2010-12

**P100.de Erzeugen, Berechnen,
Nachweisen beliebiger, auch
dünnwandiger Profile**

990,- EUR

Mit der mb WorkSuite 2017 gehört die Erzeugung von Hut-, Sigma- und C-Profilen zum Standardumfang des ProfilMakers

ProfilMaker 2018

nach EC 9, DIN EN 1999-1-1:2014-03

**P200.de Aluminium-Profile
erzeugen**

0,- EUR

Ein wesentliches Merkmal von Aluminium-Bauteilen (z.B. Tragkonstruktionen von Solaranlagen oder nachträglich montierte Balkone) sind die vielfältigen Querschnittsformen, die für die statischen Anforderungen durch die Hersteller optimiert wurden. Mit dem Modul P200.de können Sie individuelle Spezialprofile aus Aluminium erzeugen und in den Projekt-Stammdaten ablegen.

© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Für Einzelplatzlizenzen Hardlock je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 7 (64), Windows® 8 (64), Windows® 10 (64)
Stand: September 2017

mb AEC Software GmbH
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

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



26 Erweiterungen in bestehenden Modulen

S030 Positionsplan

- Einfügen von Grafiken aus BauStatik-Positionen des Projekts (inkl. Korrekturverfolgung)

S036.de Stützen-Auflagerkräfte auswerten

- Die Ausgabetabelle „Stützen“ und die Auflistung der Auflagerlasten wurden jeweils um die Auflagerbezeichnungen erweitert.
- Die Lagerauswahl bei der Lasteingabe wurde um den Listeneintrag „ALLE“ erweitert.

S080.de Schneideskizze, Mattenbewehrung

- Umstellung der Eingaben

S100.de Holz-Dachsystem

- Zugverankerung mit Vollgewindeschrauben
- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S101.de Holz-Pfettendach

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S110.de Holz-Sparren

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S111.de Stahl-Sparren

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S112.de Holz-Sparren, seitlich verstärkt

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S120.de Holz-Grat- und Kehlsparren

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S130.de Holz-Pfette in Dachneigung

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S131.de Holz-Koppelpfette in Dachneigung

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S132.de Stahl-Pfette in Dachneigung

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S142.de Stahl-Dachaussteifung

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S170.de Holz-Dachbinder, Satteldachbinder mit gerader Unterkante

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S171.de Holz-Dachbinder, Satteldachbinder mit gekrümmter Unterkante

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S172.de Holz-Pulldachbinder

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S190.de Mauerwerk-Drempel

- Zugverankerung mit Vollgewindeschrauben

S230.de Stahlbeton-Treppenlauf

- Nachweis der Biegeschlankheit im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

S300.de Stahlbeton-Durchlaufträger, konstante Querschnitte

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S301.de Stahl-Durchlaufträger, BDK

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S302.de Holz-Durchlaufträger

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S312.de Stahl-Durchlaufträger, BDK, veränderliche Querschnitte

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S320.de Stahlbeton-Durchlaufträger, Doppelbiegung, Normalkraft, Torsion

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S322.de Holz-Durchlaufträger, Doppelbiegung

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S325.de Aluminium-Durchlaufträger, Querschnittsnachweise

- Nachweise Querschnittsklasse 4 im Aluminiumbau
- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S340.de Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S341.de Holz-Träger, zusammengesetzte Querschnitte

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S352.de Stahl-Trapezprofile

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S353.de Holz-Durchlaufträger mit Verstärkung

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S410.de Holz-Stützensystem

- Erweiterung der Imperfektionen um Imperfektionsfiguren
- Umstellung der Ausgabe der Imperfektionen

S411.de Stahlbeton-Stützensystem

- Erweiterung der Imperfektionen um Imperfektionsfiguren
- Umstellung der Ausgabe der Imperfektionen

S413.de Stützensystem, Schnittgrößen, Verformungen

- Erweiterung der Imperfektionen um Imperfektionsfiguren
- Umstellung der Ausgabe der Imperfektionen

S414.de Stahl-Stützensystem

- Erweiterung der Imperfektionen um Imperfektionsfiguren
- Umstellung der Ausgabe der Imperfektionen

S471.de Knicklängen-Berechnung

- Umstellung der Eingaben

S511.de Stahlbeton-Einzel- und Köcherfundament, exzentrische Belastung

- Umstellung der Eingaben
- Erweiterung um Erdbeben
- Berücksichtigung der Anpralllasten bei Köcherbemessung
- Erweiterung um Expositionsklassen

S550.de Stahlbeton-Kellerwand

- Umstellung der Eingaben
- Umstellung der Ausgaben
- Erweiterung der Erddruckermittlung
- Erweiterung um Verdichtungserddruck

S600.de Stabwerke, ebene Systeme, Schnittgrößen und Verformungen

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S601.de Stahl-Stabwerk, ebene Systeme

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S602.de Holz-Stabwerk, ebene Systeme

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S610.de Holz-Fachwerk, Dachbinder

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S630.de Stahl-Rahmensystem

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

S712.de Holz-Balkenschuh und Balkenträger

- Neues Lieferprogramm für Balkenschuhe und Balkenträger hinterlegt.
- Eingliederung der bauteilbezogenen Kenngrößen in die Projekt-Stammdaten.

S731.de Holz-Stäbe, gekreuzt

- Zugverankerung mit Vollgewindeschrauben

S823.de Holz-Zugverankerung

- Verankerung der H-Lasten

S840.de Querschnittswerte, Doppelbiegung

- Umbenennung von S730 zu S840.de
- Umstellung der Eingaben



4 BauStatik.ultimate 2018

1 Allgemein

Das „U“ in der Modulbezeichnung steht für „ultimate“ und es kennzeichnet hochklassige, fachlich extrem anspruchsvolle, also ultimative BauStatik-Module, die wir in der BauStatik.ultimate-Klasse zusammenfassen.

Drei Gründe für die neuen BauStatik.ultimate-Module:

- Die extreme Leistungsfähigkeit der BauStatik.ultimate-Module soll auch namentlich hervorgehoben werden.
- Für die BauStatik.ultimate-Module wird es Angebote außerhalb der 10er, 5er und 4er-Pakete geben.
- Die sehr hohen Entwicklungskosten der BauStatik.ultimate-Module werden den für alle Anwender pauschalen Betrag der BauStatik-Serviceverträge nicht beeinflussen.

Die „U“-Module sind wie die „S“- , „C“- , „V“- und „X“-Module voll in die Dokument-orientierte Statik integriert.

The screenshot shows the BauStatik.ultimate 2018 software interface. The window title is "3D - VNU 2018 - BauStatik 2018". The interface is divided into several panes:

- Top Bar:** Contains menu options like "Rechner", "Start", "Datei", "Bauteile", "Grundung und Grundbau", "Details", "Berechnen", "Ansicht", "Eingabe", "Ausgabe", "Materialeigenschaften", "Document", and "Einsparungen".
- Left Pane (Modell):** A tree view showing the project structure. The selected item is "T-03 - Nachweis Stätte". Other items include "System", "Balkenlager", "Kombibalken", "Rennschienen", "Mittelquerwand", "Nachweise (GZ)", "Anlagenkräfte", and "Zusammenfassung".
- Central Pane:** Displays the input data for "Eingabe T-03 - Nachweis Satteldachbinder (61662.dwg)". It includes fields for "Vollverankerung", "System", "Wind/Schnee", and "Balkenlager". A table lists material properties:

Material	Fläche	Flächenträgheit	Flächenträgheit	Flächenträgheit
Rohr	11020	11020	11020	11020
Flachblech	11020	11020	11020	11020
Flachblech	11020	11020	11020	11020
E-Modul	19020	19020	19020	19020
Spannung	90.00	90.00	90.00	90.00
- Right Pane:** Shows "Lasten Position" and "Spannung" diagrams for different structural members. It includes load distribution plots and stress profiles.
- Bottom Pane:** Contains "Feldigenschaften" and "Technische" data sections.

3 Erweiterungen in bestehenden Modulen

U355.de Aluminium-Durchlaufträger, Querschnitts- und Stabilitätsnachweise

- Nachweise Querschnittsklasse 4 im Aluminiumbau
- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung

U362.de Spannbettbinder nach EC 2

- Nachweis der Lagesicherheit und Ermittlung der Kräfte in der Zugverankerung
- Ausgabe der Auflagerverdrehung

U408.de Aluminium-Stütze

- Nachweise Querschnittsklasse 4 im Aluminiumbau

U412.de Stahlbeton-Stützensystem mit Heißbemessung

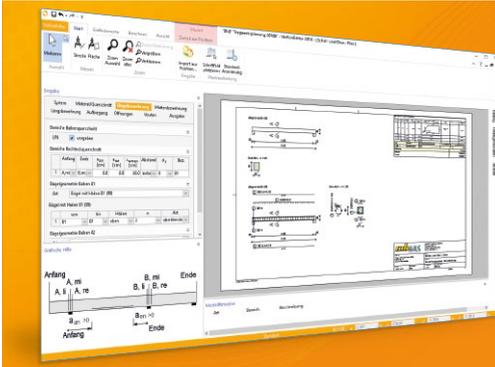
- Erweiterung der Imperfektionen um Imperfektionsfiguren
- Umstellung der Ausgabe der Imperfektionen

U632.de Stahlbeton-Aussteifungsrahmen

- Berücksichtigung von Auflagerelastizitäten (Translation und Rotation)

VarKon 2018

Automatisierte Schal- und Bewehrungspläne



Mit VarKon-Modulen werden Schal- und Bewehrungspläne für Bauteile automatisiert erzeugt. Das Erzeugen der Pläne erfolgt allerdings nicht über eine grafische Konstruktion, sondern über die Eingabe der entsprechenden Parameter in einer speziell hierfür vorbereiteten Benutzeroberfläche. Dies ermöglicht eine schnelle Generierung von Bewehrungsplänen ohne lange Einarbeitungszeit.

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

VarKon 2018

nach EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01

Module

V300.de Bewehrungsplan Durchlaufträger 490,- EUR

V400.de Bewehrungsplan Stütze 490,- EUR

V510.de Bewehrungsplan Blockfundament 390,- EUR

V511.de Bewehrungsplan Becherfundament 390,- EUR

Paket

VarKon-Paket 1.790,- EUR
bestehend aus V300.de,
V400.de, V510.de und V511.de

© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Für Einzelplatzlizenzen Hardlock je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. [Lernressourcen](#) | [Betriebssysteme](#): Windows® 7 (64), Windows® 8 (64), Windows® 10 (64)
Stand: September 2017

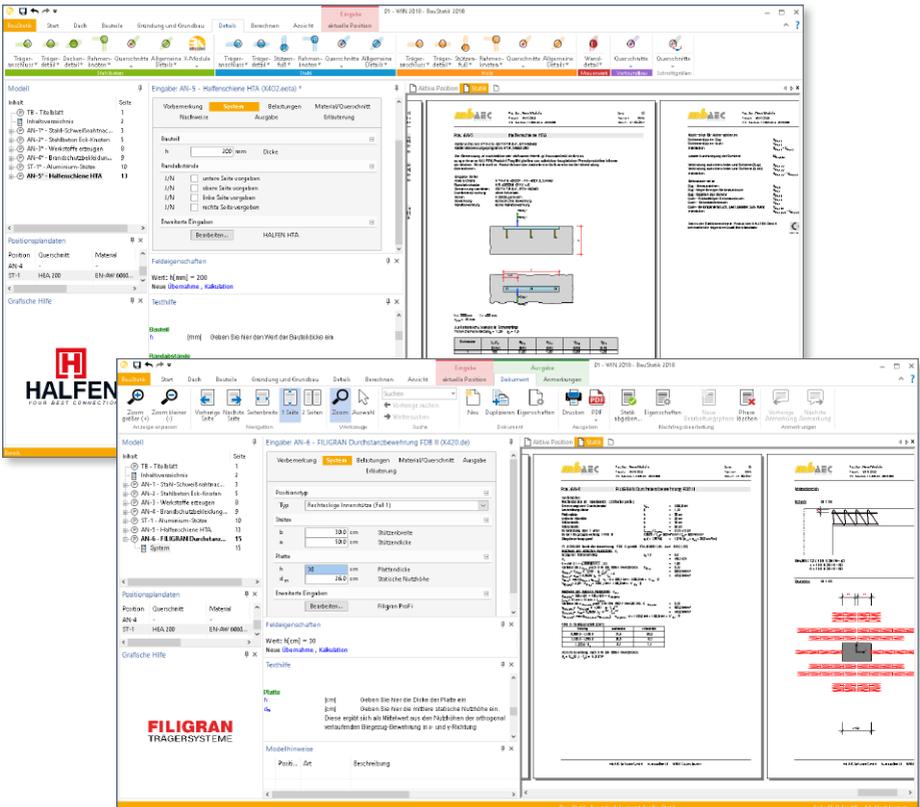
5 BauStatik.eXtended 2018



1 Allgemein

Mit den BauStatik.eXtended-Modulen werden Softwaretools, z.B. von Bauteillieferanten, in die Arbeitsweise der „Dokument-orientierten Statik“ integriert. Über die seit Jahren vorhandenen Integrationsmöglichkeiten für externe Software gehen die BauStatik.eXtended-Module einen Schritt weiter und unterstützen die Leistungsmerkmale der BauStatik wie „Lastübernahme“, „Korrekturverfolgung“, „Projekthinweise“, „Dokumentation von Zusammenstellungen und Übernahmen“ und die „Vorlagentechnik“.

Die BauStatik.eXtended-Module entstehen in enger Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Softwareanbieter und stehen allen mb-WorkSuite-Anwendern kostenlos zur Verfügung. Zur Unterscheidung von den normalen BauStatik-Modulen beginnen die eXtended-Module mit dem Buchstaben „X“.



2 X402.eota HALFEN HTA-Ankerschiene – EOTA TR 047

Allgemein

- Nachweis von HALFEN-Ankerschienen mit dem HALFEN-Bemessungsprogramm HTA
- Installation und Pflege im Rahmen der mb WorkSuite Installation und Patches

System

- Vorgabe oder Auswahl der Schienenlänge
- Bauteildicke
- Randabstände
- Starten der detaillierten Bearbeitung im Bemessungsprogramm HTA
- Auswahl der Betonfestigkeit nach EC 2
- Schiene im gerissenen oder ungerissenen Beton

Belastungen

- Punktlasten im regelmäßigen Abstand
- Normal- und Querkräfte
- charakteristische Lasten oder Bemessungslasten
- Berücksichtigung der Ermüdung

Nachweise

- Nachweise der HALFEN Ankerschiene-HTA
- Nachweisführung gemäß Zulassung (EOTA TR 047, ETA-16/0453)
- Berücksichtigung der Feuerwiderstandsklassen R60 und R90

mbAEC Projekt: New-Möbde Datum: 07.01.2018 Seite: 10
 Projekt: MB-2018-0108 08.01.2018 2018-001
 Datum: 07.01.2018

Pos. AN-5 HALFENSCHIENE HTA

Halbenschiene HTA-CE, EOTA TR 047, ETA-16/0453
 Initial Bemessungslasten: $F_{Ed} = 2.50$

Die Bemessung einschließlich der gestrichelten Werte gilt ausschließlich für das angegebene und das Projekt. Tragfähigkeiten von anderen transportierten Feuerwiderstandsklassen ablesen. Für alternative Produkte kann der Anbieter der Software seine Gewährleistung übernehmen.

Eingabe Daten

Halbenschiene	HTA-CE 40/22P - FV - 400 / 3 Anker
Ankerschraube	M 12 2002 12.9 A 8
Bemessungslasten	EOTA TR 047, ETA-16/0453
Querschnittsbreite	400 mm
Beton	C50/60 gemäss
Querschnittshöhe	100 mm
Materialdicke	100 mm
Halbenschiene	HTA-CE

$s = 200$ mm $l = 400$ mm
 $f_{ctd} = 16$ N/mm²

Zugbetondeckung $a_{ctd} = 20$ mm
 Querschnittsbreite $b = 125$ mm $b_{eff} = 1.6$

Schraube	N_{Ed}	N_{Rk}	N_{Ed} / N_{Rk}	N_{Ed}	N_{Rk}	N_{Ed} / N_{Rk}
1	100	200	0.50	200	200	1.00

Auslastungsgrenze: 100% - Nachweis erbracht

Nachweise für Spannschrauben

Spannschraube	Nachw.	100%
Schraubkopf	Nachw.	100%
Schraubenschaft	Nachw.	100%
Querschnitt	Nachw.	100%

100 MB Software GmbH - Kursplatz 14 - 69126 Mannheim

mbAEC Projekt: New-Möbde Datum: 07.01.2018 Seite: 10
 Projekt: MB-2018-0108 08.01.2018 2018-001
 Datum: 07.01.2018

Nachweise für Ankerschienen

Spannschraube	Nachw.	100%
Schraubkopf	Nachw.	100%
Schraubenschaft	Nachw.	100%
Querschnitt	Nachw.	100%

Lebige Durchdringung der Schiene

Lebige Durchdringung der Schiene	Nachw.	100%
Verbindung zwischen Anker und Schiene (Zug)	Nachw.	100%
Verbindung zwischen Anker und Schiene (Querschnitt)	Nachw.	100%
Interaktion	Nachw.	7%

Bemessungswerte

Zug	Nachw.	100%
Zug - Hebelarm	Nachw.	100%
Zug - Hebelarm - Bemessungswert	Nachw.	100%
Zug - Querschnittsbreite	Nachw.	100%
Querschnittsbreite	Nachw.	100%
Querschnittshöhe	Nachw.	100%
Querschnittshöhe - Last parallel zum Rand	Nachw.	100%
Interaktion	Nachw.	100%

Das ist ein stark bemessenes Produkt der HALFEN Group
 beinhaltet die folgenden Qualitätsmerkmale:

CE

100 MB Software GmbH - Kursplatz 14 - 69126 Mannheim

HTA 2.50

Projekt: HTA-CE, EOTA TR 047

Material: Stahl feuerverzinkt

Auswahl der Schiene: auto

Berechnungsgrundlage: Schienenprofil

Eingabe

Allgemeines Schiene & Schraube Lasten Geometrie

Schieneausführung

Länge: Standard

Schieneausführung: 400

Schraube

Material: feuerverzinkt

Durchmesser [mm]: M 12

Querschnittshöhe [mm]: 0

Querschnittsbreite [mm]: 0

Gewählte Kombination Ankerschiene/Schraube unter Berücksichtigung der Bauteilgeometrie

- ✓ HTA-CE 40/22P - FV - 400 / 3
- ✓ HTA-CE 50/30P - FV - 400 / 3

2D View: Shows the profile of the anchor rail with dimensions and labels like $N_{Ed,1}$ and $N_{Rk,1}$.

3D View: Shows the anchor rail installed in a concrete slab with a load F_{Ed} applied.

Ergebnisse - Seitenvorschau: Shows a summary of the calculation results.

HALFEN Logo and technical specifications are visible in the bottom right.

10 / mm kN EOTA TR 047, ETA-16/0453

3 X420.de FILIGRAN FDB II-Durchstanzbewehrung – ETA 13/0521

Allgemein

- Nachweis der Durchstanzbewehrung mit FILIGRAN-Gitterträgern mit dem FILIGRAN-Bemessungsprogramm Profi
- Installation und Pflege im Rahmen der mb WorkSuite Installation und Patches

System

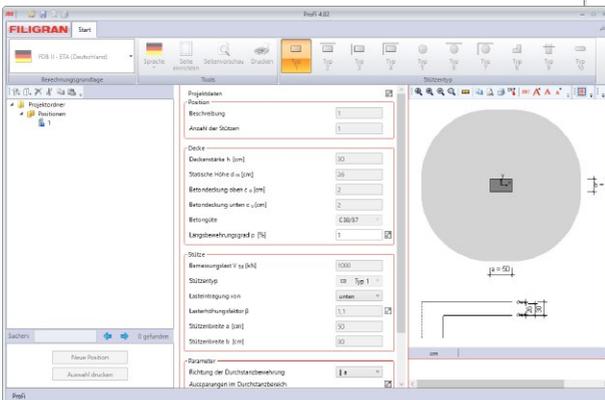
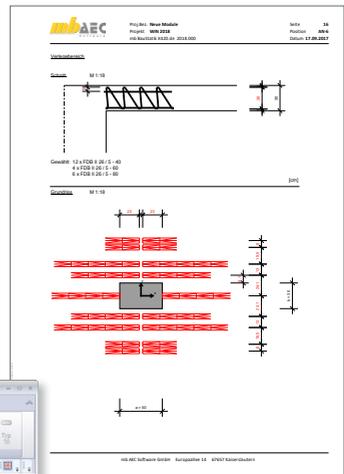
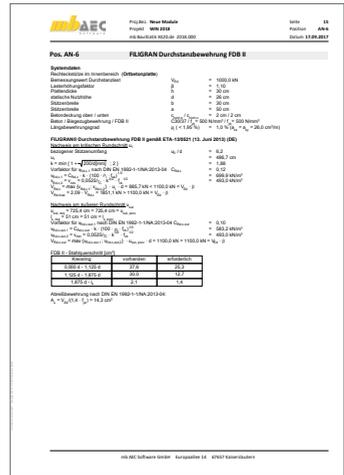
- Auswahl des Positionstyps
 - Innen-, Rand- oder Eckstütze
 - Wandende oder -ecke
- Stützen mit Rechteck- und Kreisquerschnitten
- Vorgabe der Plattendicke inkl. statischer Höhe
- Auswahl der Betonfestigkeit nach EC 2 (Deutschland)

Belastungen

- Vorgabe der Durchstanzbelastung als Bemessungswert
- Lasterhöhungsfaktor wahlweise
 - manuell vorgegeben
 - Näherungswerte für z.B. Eckstützen
 - Ermittlung über Vorgabe der Momentenbeanspruchung über der Stütze

Nachweise

- Ermittlung der erforderlichen Anzahl und Anordnung der Durchstanzbewehrung mit FILIGRAN-Gitterträgern
- Nachweisführung gemäß Zulassung (ETA-13/0521)

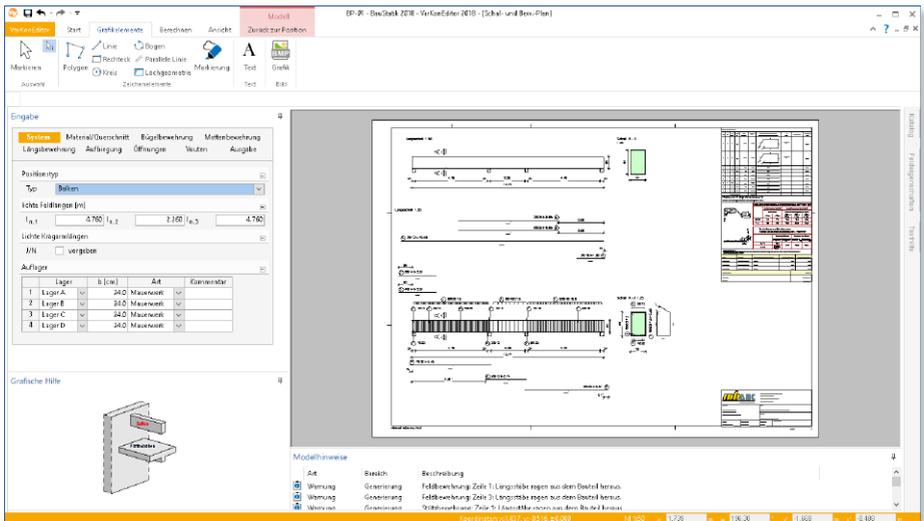




6 VarKon 2018

1 Allgemein

Mit VarKon-Modulen werden Schal- und Bewehrungspläne für Bauteile automatisiert und schnell erzeugt. Zusammen mit dem Bauteil werden die Bewehrung, die Bewehrungsauszüge, die Beschriftungen und die Bemaßungen erzeugt und auf einem Plan dargestellt.

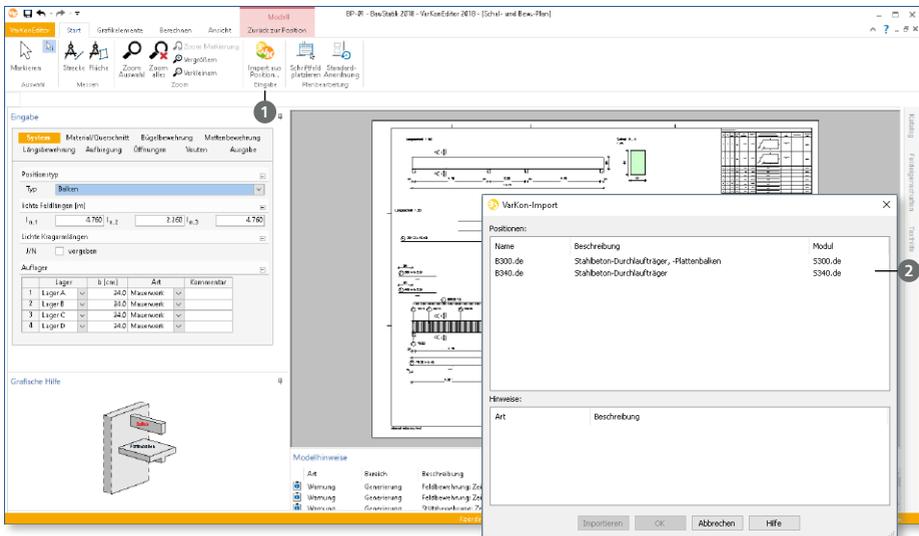


Das Erzeugen der Pläne erfolgt nicht auf dem Weg der grafischen Konstruktion, sondern über die Eingabe der entsprechenden Parameter in einer speziell hierfür vorbereiteten Benutzeroberfläche. So erlauben die VarKon-Module eine schnelle Generierung von Bewehrungsplänen ohne lange Einarbeitungszeit.

Ein weiteres wichtiges Merkmal der VarKon-Module ist der Import aus einem BauStatik-Modul. Dank der Import-Möglichkeit wird mit einem Klick der Bewehrungsplan zu einer vorhandenen statischen Position erstellt.

2 Übernahme von Bemessungsergebnissen

Dank der Übernahme aller notwendigen Bauteilinformationen wie z.B. Feldlängen bei Trägern und Querschnittsabmessungen, entstehen bauteilbezogene Bewehrungspläne in wenigen Schritten. Auch die allen BauStatik-Anwendern bestens vertraute parametrisierte Eingabe trägt dazu bei, dass anspruchsvolle und praxisbezogene Bewehrungspläne ohne spezielle CAD-Kenntnisse produziert werden können.



Gestartet wird die Übernahme in der VarKon-Oberfläche, Register „Start“, Schaltfläche „Import aus Position...“ ①. Im Anschluss-Dialog werden alle zum VarKon-Modul passenden BauStatik-Positionen aufgelistet ②. Eines kann zur Übernahme der Bauteil- und Bewehrungsinformationen gewählt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Übernahmen zwischen BauStatik- und VarKon-Modulen.

von BauStatik-Modul	zu VarKon-Modul
S300.de Stahlbeton-Durchlaufträger, konstante Querschnitte	V300.de Bewehrungsplan Durchlaufträger - EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01
S340.de Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen	
S401.de Stahlbeton-Stütze, Verfahren mit Nennkrümmung	V400.de Bewehrungsplan Stütze - EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01
S402.de Stahlbeton-Stütze, Verfahren mit Nennkrümmung u. numerisches Verfahren	
U403.de Stahlbeton-Stütze mit Heißbemessung (Krag- und Pendelstütze)	
S510.de Stahlbeton-Einzelfundament	V510.de Bewehrungsplan Blockfundament - EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01
	V511.de Bewehrungsplan Becherfundament - EC 2, DIN EN 1992-1-1:2011-01

7 ViCADO.ing 2018



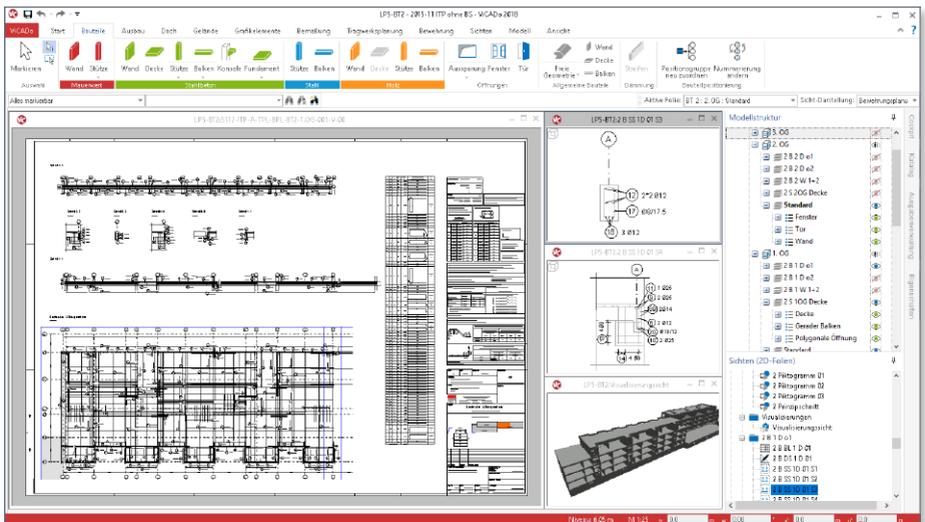
1 Allgemein

Mit ViCADO.ing bietet die mb AEC Software GmbH ein modernes CAD-System, das durch seine konsequente 3D-Gebäudemodellierung besticht. Diese gewährleistet eine einzigartige Durchgängigkeit von der Planung des Tragwerks über die Massenermittlung bis hin zur Ausarbeitung der Positions-, Schal- und Bewehrungsplanung.

Verschiedene Sicht-Typen ermöglichen dem Anwender eine komfortable Eingabe, zahlreiche Kontrollmöglichkeiten sowie eine individuelle Darstellung und Ausgabe von Plänen und textuellen Auswertungen.

Wesentliche Merkmale von ViCADO.ing:

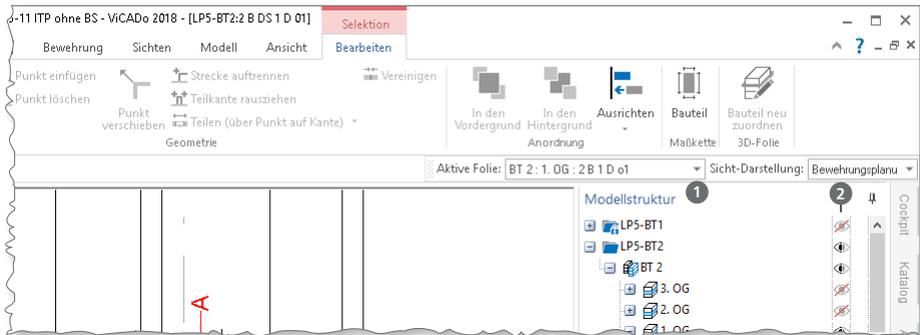
- Arbeit mit einem einzigen, zentralen Daten- bzw. Gebäudemodell
- ständige Aktualität aller Daten
- unmittelbare Ableitung aller Ausgaben (Pläne, Listen, Übergabedaten) aus dem zentralen Datenmodell
- Vermeidung von wiederkehrenden Eingaben
- diverse Auswertungen des Modells



2 Sichtbarkeit steuern

Welche Bauteile oder Objekte in einer Sicht dargestellt werden, kann individuell über die Sichtbarkeit der 3D-Folien oder der Kategorien festgelegt werden. Neben der bisherigen Steuerung in den Sicht-Eigenschaften kann die Steuerung bequem über das Fenster „Modellstruktur“ **1** erfolgen.

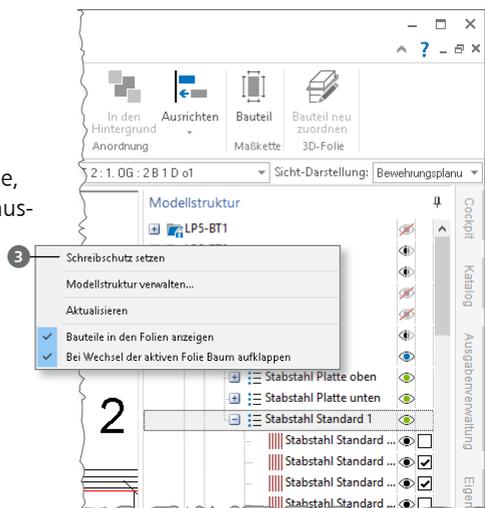
Rechts neben den einzelnen Ebenen der Modellstruktur wird mit einem Klick auf das jeweilige Augensymbol **2** die 3D-Folie oder das Bauteil für die Darstellung an- oder abgewählt.



Die Steuerung der Sichtbarkeit der 3D-Objekte über das Fenster „Modellstruktur“ beschleunigt deutlich die Projektbearbeitung sowie die Plangestaltung. Darüber hinaus ist es möglich, einzelne Bauteile vor versehentlicher Bearbeitung zu schützen. Erreicht wird dies über die Option „Schreibschutz setzen“ **3**, die über einen Rechtsklick auf ein Objekt erreichbar ist. Schreibgeschützte Objekte werden durch ein Schloss-Symbol im Fenster „Modellstruktur“ gekennzeichnet.

Legende:

-  **Objekte** (z.B. Bauteile)
-  **Objekt-Kategorien**
(z.B. Decke oder Wände).
Es werden alle Objekte dieser Kategorie, auch in anderen 3D-Folien, ein- oder ausgeblendet.
-  **Modellstruktur**
-  In der Modellstruktur sind Objekte teilweise ausgeblendet.
-  Objekt, Objekt-Kategorie oder Modellstruktur ist ausgeblendet.



3 Automatische Bewehrung

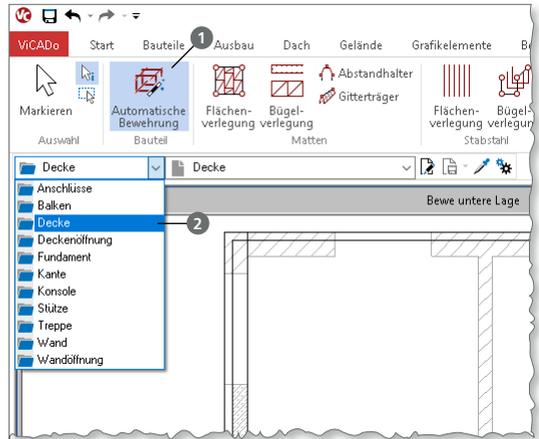
Die schnellste und einfachste Art der Bewehrungseingabe in ViCADO.ing ist die „Automatische Bewehrung“. Mit nur wenigen Mausklicks und Eingaben kann ein komplettes Bauteil wie bspw. eine Stütze bewehrt werden. Hierbei bietet ViCADO.ing eine Liste mit allen für ein Bauteil passenden Vorlagen der automatischen Bewehrung zur Auswahl an.

Grundsätzlich kann über zwei Wege die automatische Bewehrung erreicht werden.

Über das Menüband

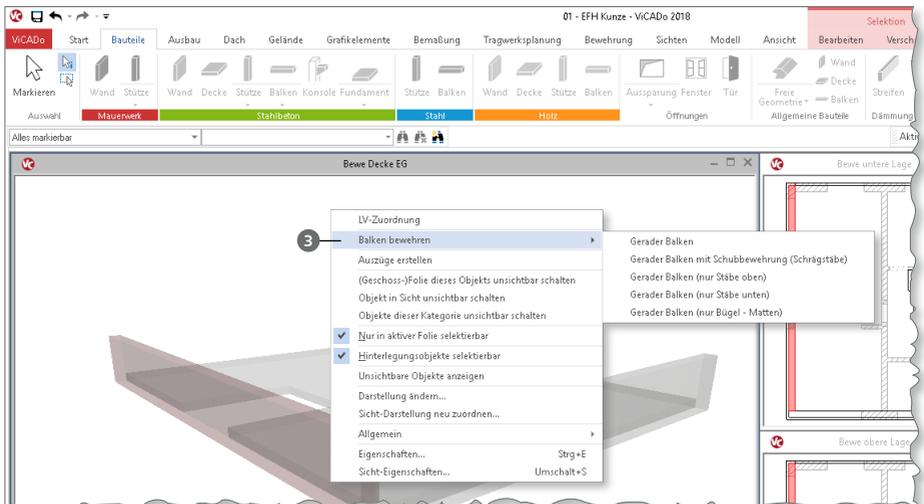
Über die Schaltfläche „Automatische Bewehrung“ **1** im Register „Bewehrung“ im Menüband. Hier wird nach dem Klick auf die Schaltfläche in der Optionenleiste die Art der Bewehrung ausgewählt. Es können Detailpunkte wie z.B. „Kanten“ oder Bauteile wie z.B. „Decke“ **2** automatisch bewehrt werden.

Im Anschluss wird in der Optionenleiste die gewünschte Vorlage ausgewählt und ein oder mehrere Bauteile durch anklicken bewehrt.



Über das Kontextmenü

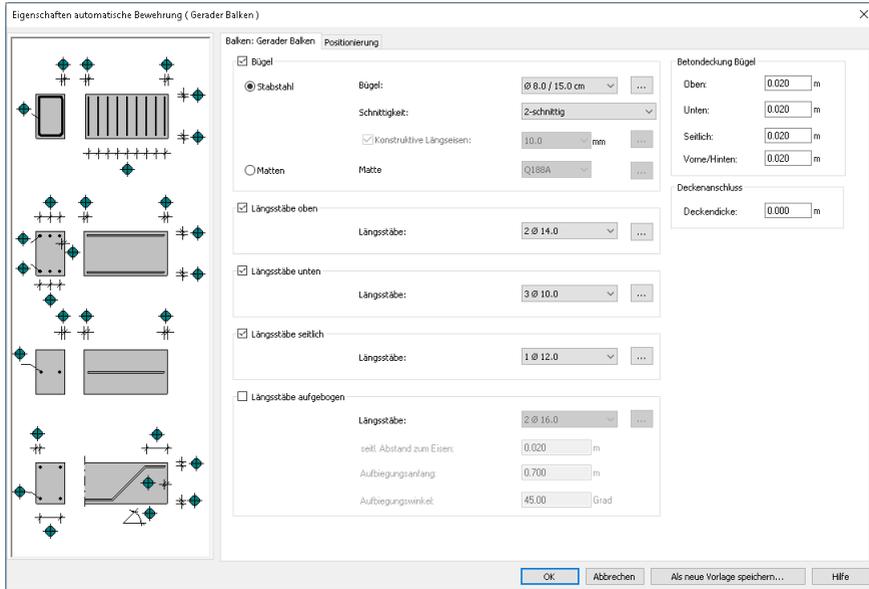
Wird ein Bauteil in einer Sicht markiert, so erscheint im Kontextmenü (rechte Maustaste) der Eintrag „Balken bewehren“ **3**. Darunter öffnen sich in einer weiteren Liste die Vorlagen für die „Automatische Bewehrung“.



Automatische Bewehrung für alle Bauteile

Mit ViCADO.ing 2018 können alle Bauteile mit Hilfe der „Automatischen Bewehrung“ bewehrt werden. Die Notwendigkeit, dass Bauteile einen Typ wie z.B. „Wand“ oder „Decke“ aufweisen sollten, ist nicht mehr erforderlich.

Über den Aufruf der „Automatischen Bewehrung“ im Menüband, können alle Arten von Bauteilen automatisch bewehrt werden. So ist es z.B. möglich, nach Auswahl der Bewehrungsart für „Balken“ in der Optionenleiste, ein Bauteil „Wand“ zu bewehren.



Bewehren von IFC-Modellen

Für die Projekt-Bearbeitung im BIM-Prozess ist diese Erweiterung von wesentlicher Bedeutung und extrem hilfreich. Somit spielt es keine Rolle, wie das Gebäude modelliert wurde. Die leistungsstarke „Automatische Bewehrung“ kann in jedem Fall für alle Bauteile und Detailpunkte genutzt werden.

Erweiterung für automatische Bewehrung

Die Automatische Bewehrung für Balken und Streifenfundamente wurde um die Vorgabe von mehreren seitlichen Stäben erweitert.

In der Gruppe „Seitliche Bewehrung“ **1** kann zusätzlich zum Stabdurchmesser auch die Anzahl eingetragen werden. Die Stäbe werden gleichmäßig über die Bauteilhöhe verteilt.

Bei den Streifenfundamenten wurde die seitliche Bewehrung analog zu den Balken in der Gruppe „Seitliche Bewehrung“, erweitert.

The screenshot displays the ViCADO.ing software interface with two configuration dialog boxes for automatic reinforcement. The top dialog is for a beam, and the bottom is for a strip foundation.

Eigenschaften automatische Bewehrung (Balken: Gerader Balken)

- Positionierung:**
 - Biegel
 - Stabstahl
 - Bügel: $\emptyset 8.0 / 15.0$ cm
 - Schrittweite: 2-schrittig
 - Konstruktive Längsseisen: 10.0 mm
 - Matten: Q188A
 - Längsstäbe oben: Längsstäbe: 2 $\emptyset 14.0$
 - Längsstäbe unten: Längsstäbe: 3 $\emptyset 10.0$
 - Längsstäbe seitlich: Längsstäbe: **1** $\emptyset 12.0$
- Betondeckung Biegel:**
 - Ober: 0.020 m
 - Unten: 0.020 m
 - Seitlich: 0.020 m
 - Vorne/Hinten: 0.020 m
- Deckenanschluss:**
 - Deckendicke: 0.000 m

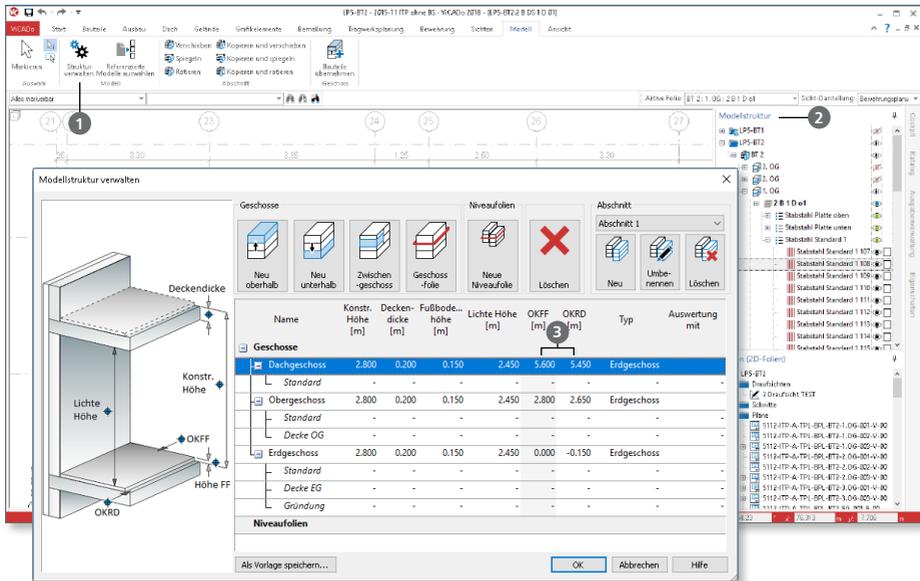
Eigenschaften automatische Bewehrung (Streifenfundament)

- Positionierung:**
 - Biegel
 - Stabstahl
 - Bügel: $\emptyset 6.0 / 20.0$ cm
 - Schrittweite: 2-schrittig
 - Konstruktive Längsseisen: 10.0 mm
 - Matten: Q188A
 - Längsstäbe oben: Längsstäbe: 2 $\emptyset 12.0$
 - Längsstäbe unten: Längsstäbe: 2 $\emptyset 12.0$
 - Längsstäbe seitlich: Längsstäbe: 1 $\emptyset 12.0$
 - Längsstäbe aufgebogen
 - Längsstäbe: 2 $\emptyset 12.0$
 - seitl. Abstand zum Eisen: 0.030 m
 - Aufbiegelänge: 0.700 m
 - Aufbiegewinkel: 45.00 Grad
- Betondeckung Biegel:**
 - Ober: 0.035 m
 - Unten: 0.035 m
 - Seitlich: 0.035 m
 - Vorne/Hinten: 0.035 m
- Fundamentplattenanschluss:**
 - Plattendicke: 0.000 m

Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

4 Verwaltung der Modellstruktur

Der Dialog „Modellstruktur verwalten“ zeigt auf einen Blick die Geschosse je Abschnitt in tabellarischer Form. Somit können Geschosse erzeugt oder Änderungen mühelos durchgeführt werden.



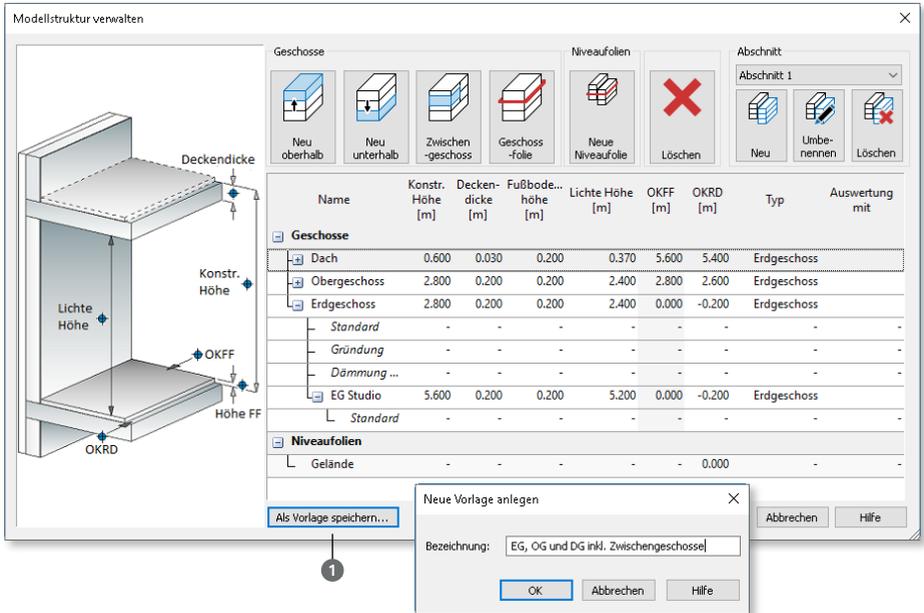
Geöffnet wird der Dialog „Modellstruktur verwalten“ wahlweise über das Register „Modell“ mit der Schaltfläche „Struktur verwalten“ ① oder über das Kontextmenü im Fenster „Modellstruktur“ ②.

Die Auswirkungen von Änderungen, z.B. an den Geschosshöhen, werden sofort für alle Geschosse sichtbar. Weiterhin werden z.B. Anpassungen am Fußbodenaufbau für mehrere Geschosse mühelos in einem Schritt möglich.

Die Spalten „OKFF“ (Oberkante Fertigfußboden) und „OKRD“ (Oberkante Rohdecke) ③ zeigen sofort die Höhenentwicklung über alle Geschosse nach einer Änderung. Beim Verlassen des Dialoges werden alle Änderungen geometrisch auf das Gebäudemodell angewendet.

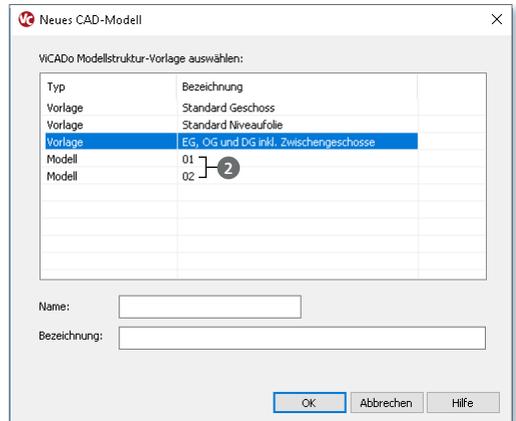
5 Modellvorlagen

Mit dem neuen Dialog „Modellstruktur“ erfolgt die komplette Bearbeitung und Verwaltung, komfortabel in einem Dialog. Somit ist es leicht möglich, die bereits in einem Modell vorhandene Struktur als Vorlage für kommende Modelle projektübergreifend abzulegen.



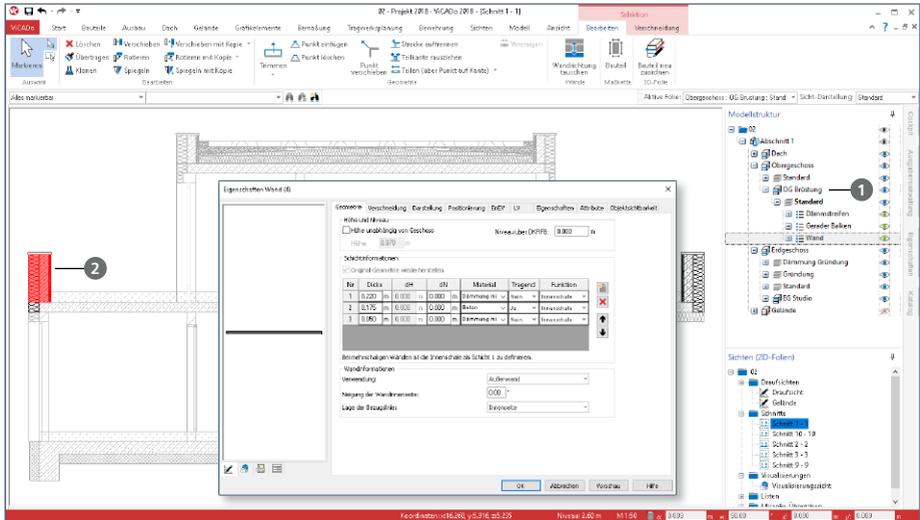
Mit der Option „als Vorlage speichern“ ① können Modellstrukturen auch auf andere bzw. neue Modelle übertragen werden. Ebenfalls kann dank des Speicherns die Modellstruktur auch innerhalb eines Modells genutzt werden, um z.B. die Geschosse eines Abschnittes in einen weiteren zu übertragen.

Innerhalb eines Projektes können zusätzlich vorhandene ViCADO-Modelle ② ausgewählt und die darin enthaltene Modellstruktur kopiert und ebenfalls verwendet werden. Dies ist besonders hilfreich, wenn z.B. mit referenzierten Modellen gearbeitet werden soll.

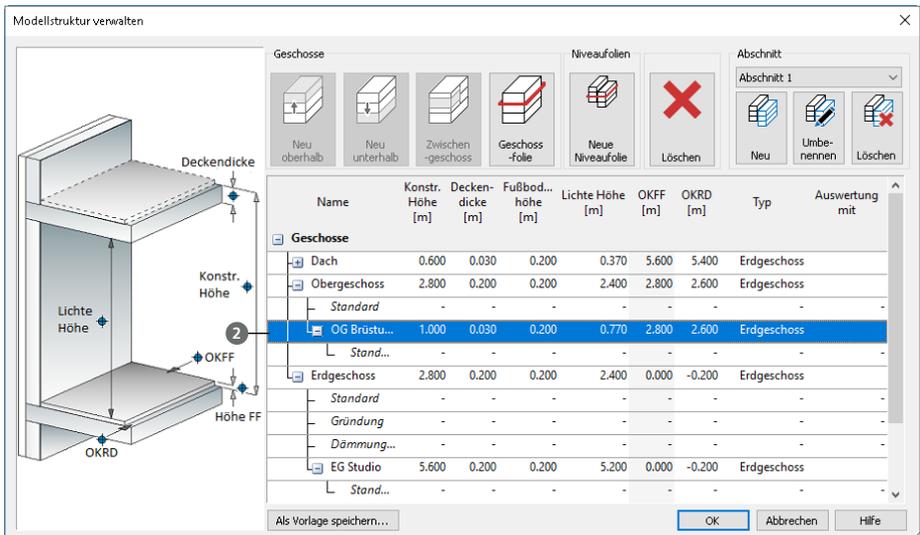


6 Zwischengeschosse

Mit den Zwischengeschossen steht in ViCADO.ing eine weitere Stufe ① zur Gliederung der Modellstruktur zur Auswahl.

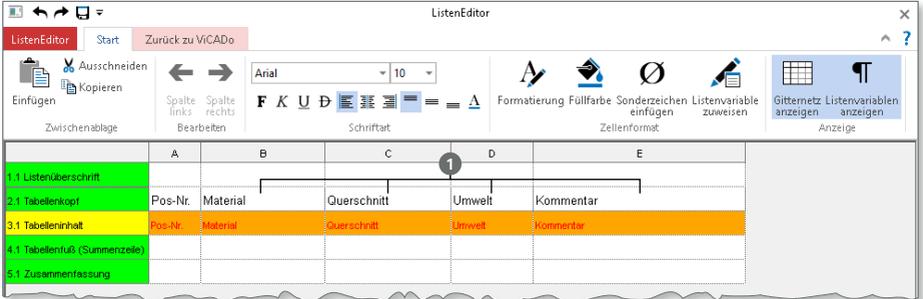


Typischerweise werden Zwischengeschosse genutzt, um eine weitere Ebene innerhalb eines Geschosses einzuführen. Dieses zeichnet sich i.d.R. durch eine geringere Geschosshöhe aus. Weitere Anwendungsfälle wären z.B. das Abbilden von Split-Level-Geschossen oder auch das Erzeugen einer Balkonbrüstung aus Mauerwerk ②.

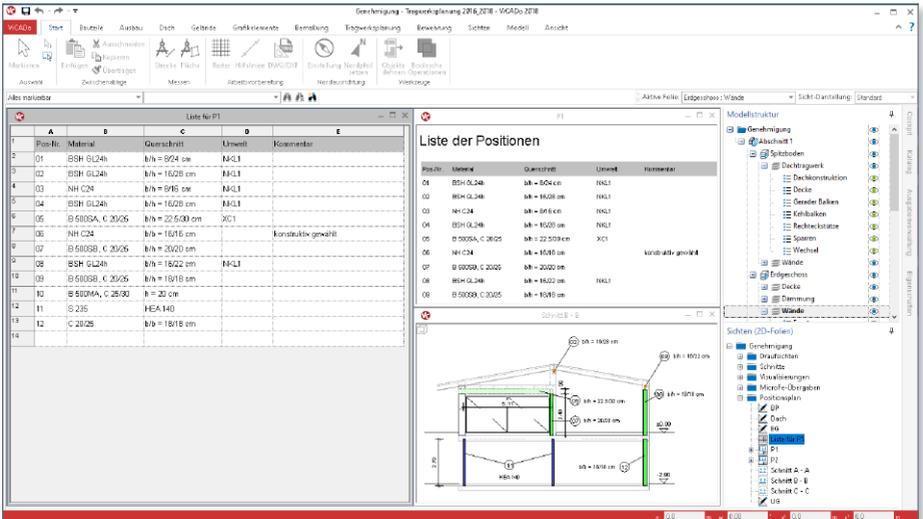


7 Positionenliste verwalten

Für die Erstellung der Positionspläne können die hierfür benötigten Listen individuell gestaltet werden. Dank des ListenEditors in VICADo.ing können gezielt Spalten erzeugt und mit Ergebnissen aus der Bauteilbemessung von BauStatik-Positionen und MicroFe-Modellen gefüllt werden ①.



Für einen besonders komfortablen und schnellen Arbeitsablauf ist es von Vorteil, die einmal erstellte Positionsliste als Vorlage für kommende Projekte abzulegen.



8 BauStatik-Grafiken einfügen

Über das Register „Tragwerksplanung“ und die Schaltfläche „Grafik einfügen“ ① kann in ViCADO.ing auf jede Grafik zugegriffen werden, die innerhalb des Projektes mit einer BauStatik-Position erzeugt wurde, um sie in einer Sicht zu platzieren.

Alle Grafiken der BauStatik-Positionen, sind nach Positionsnummer und Kapitelname ② sortiert. Zusätzlich wird die Positionsbeschreibung und das BauStatik-Modell angegeben. Bei umfangreichen Projekten, kann über das Feld „Filter“ ③, die Auswahl eingeschränkt werden.

Das Einfügen der Grafiken erfolgt immer maßstabstreu. Nach der Auswahl der Grafik können verschiedene Einstellungen in den Eigenschaften vorgenommen werden. Neben dem Zuschnitt und der möglichen Skalierung ④ kann gesteuert werden, ob die Grafik infolge der Korrekturverfolgung automatisch aktualisiert werden soll ⑤.

9 Bauteile neu zuordnen

Alle 3D-Bauteile eines Gebäudemodells, wie z.B. die Wände oder Stützen, werden entsprechend der Modellstruktur in 3D-Folien verwaltet. Standardmäßig ist in jedem Geschoss die 3D-Folie „Standard“ vorhanden. Hier werden alle 3D-Bauteile abgelegt. Zur individuellen Gliederung können auch weitere 3D-Folien für ein Geschoss erzeugt werden. Somit lassen sich z.B. alle Bauteile die zur Decke gehören, zusammenfassen.

The screenshot shows the ViCADo.ing 2018 interface. The main window displays a 3D model of a building floor plan with various rooms and structural elements. A red vertical bar highlights a specific wall section. The 'Modellstruktur' (Model Structure) panel on the right shows a hierarchy of elements, with 'Standard' selected under the 'Decke' (Ceiling) category. A dialog box titled 'Folie wählen' (Select Sheet) is open, showing a list of elements and their assigned sheets. The 'Folienauswahl' (Sheet Selection) table is as follows:

Abschnitt	Geschoss	Folienname
<input type="radio"/> Gebäude A	Erdgeschoss	Standard
<input type="radio"/> Gebäude B	Erdgeschoss	Standard
<input type="radio"/> Treppenhaus	Erdgeschoss	Standard
<input type="radio"/> Treppenhaus	ZG EG	Standard
<input checked="" type="radio"/> Gebäude A	Obergeschoss	Standard
<input type="radio"/> Gebäude B	Obergeschoss	Standard
<input type="radio"/> Treppenhaus	Obergeschoss	Standard
<input type="radio"/> Gebäude A	Dachgeschoss	Standard
<input type="radio"/> Gebäude B	Dachgeschoss	Standard
<input type="radio"/> Gebäude A	ZG Balkon	Standard
<input type="radio"/> Gebäude A	Dachgeschoss	Dachtragwerk
<input type="radio"/> Treppenhaus	Obergeschoss	Dachtragwerk
<input type="radio"/> Gebäude B	ZG Balkon	Standard
<input type="radio"/> Gebäude B	Dachgeschoss	Dachtragwerk
<input type="radio"/> Keller	Kellergeschoss	Standard
<input type="radio"/> Keller	ZG Treppenhaus	Standard

The dialog box also includes 'OK', 'Abbrechen' (Cancel), and 'Hilfe' (Help) buttons. A red circle '1' is placed over the 'Bauteile neu zuordnen' button in the top toolbar, and a red circle '2' is placed over the selected row in the dialog box.

Wird bei der Modellierung deutlich, dass Bauteile in unterschiedliche 3D-Folie aufgeteilt werden sollen, hilft die Option „Bauteile neu zuordnen“ 1.

Nach der Auswahl der Bauteile, die einer anderen 3D-Folie zugeordnet werden sollen, erscheint die Option „Bauteile neu zuordnen“ im Kontextregister „Bearbeiten“.

Im folgenden Dialog wird, sofern alle selektierten Bauteile aktuell derselben 3D-Folie angehören, die aktuelle 3D-Folie angezeigt. Nach der Auswahl der Ziel-3D-Folie 2 wird der Dialog mit OK wieder verlassen. Alle Bauteile sind somit in der neuen 3D-Folie verwaltet.

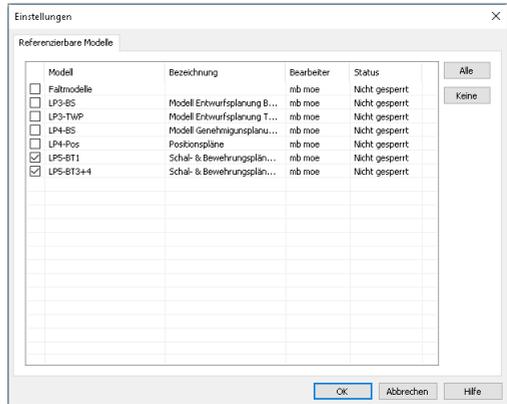
Bei diesem Arbeitsschritt bleiben alle Informationen und Bezüge, z.B. zu Maßketten erhalten.

10 Mehrbenutzerfähigkeit

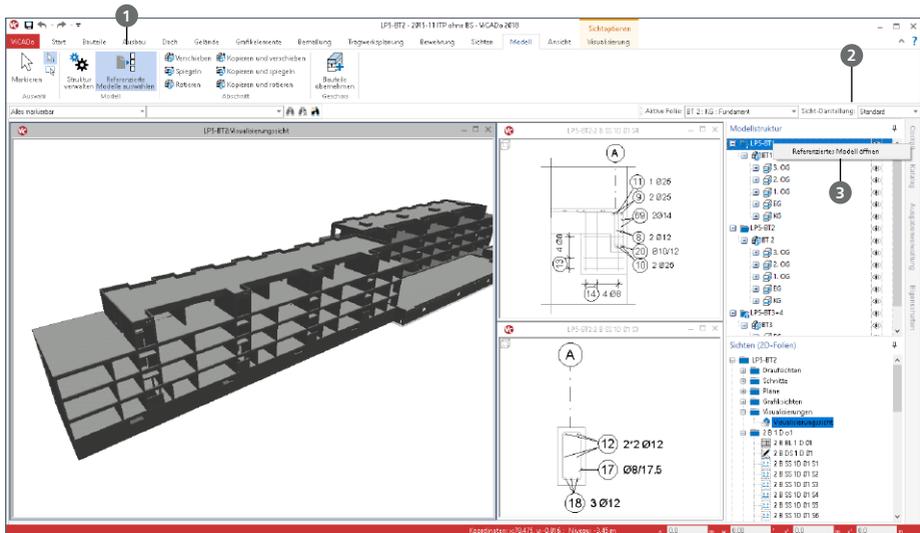
In ViCADO.ing können Aufgaben auf mehrere Mitarbeiter verteilt werden. Dazu dienen die „referenzierten Modelle“. Jeder Einzelne erhält einen eigenen, klar definierten Arbeitsbereich, in dem er z.B. die Ausführungspläne parallel zu seinen Kollegen auf Grundlage des gemeinsamen 3D-Gebäudemodells erstellen kann.

Ermöglicht wird dies durch die Arbeit mit „Referenzierten Modellen“. Jede Person aus dem Team kann seine Teilaufgaben in einem eigenen Modell erledigen.

Zum Beispiel befindet sich das 3D-Gebäudemodell in einem ViCADO.ing-Modell, welches alle Projektbearbeiter in ihr Modell als „Referenziertes Modell“ einbinden. Somit kann z.B. die Erstellung der Genehmigungs- oder Ausführungsplanung aufgeteilt werden.



Über das Menü „Modell“ **1** können Modelle referenziert werden. Die Information, welche Modelle referenziert wurden, bleibt auch nach dem Schließen des Modells erhalten.



Alle referenzierten Modelle werden im Fenster „Geschosse (3D-Folien)“ **2** aufgeführt. Mit einem Rechtsklick auf ein referenziertes Modell kann dies für Änderungen direkt geöffnet werden **3**.

11 Datenaustausch IFC

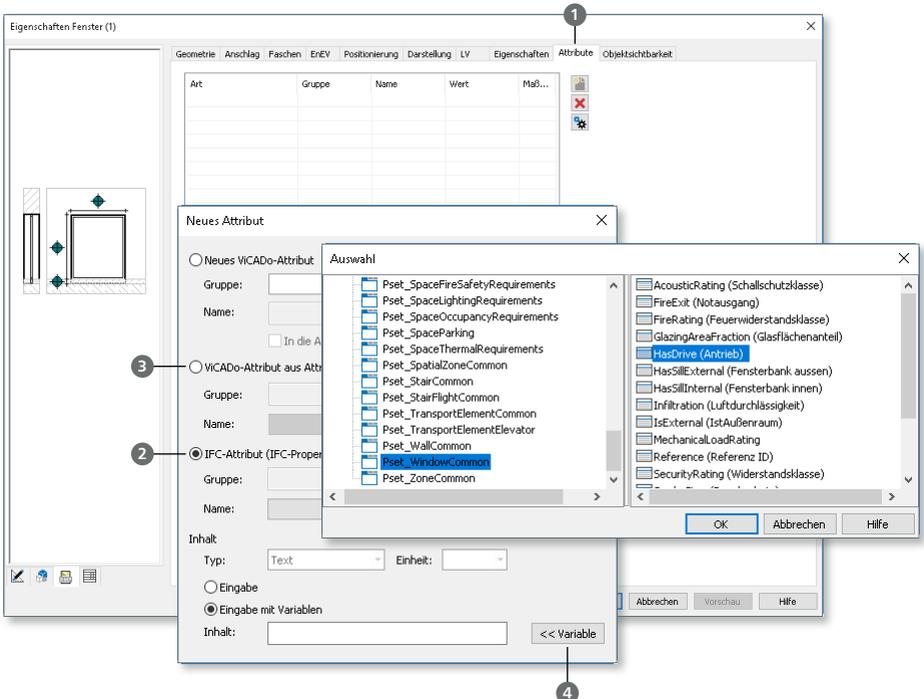
Der Austausch von 3D-Gebäudemodellen im IFC-Dateiformat, wird immer mehr in der planerischen Praxis angewendet. Die Vorteile im Vergleich zum Austausch in 2D-Formaten liegen auf der Hand. Geometrische Unterschiede, die vom 2D-Austausch bekannt sind, tauchen beim 3D-Austausch nicht mehr auf. Die Geometrie ist und bleibt konsistent. Die folgenden Merkmale helfen den Austausch noch besser zu gestalten.

IFC-Attribute

Jedes Gebäudemodell in einer IFC-Datei besteht aus einer Vielzahl von Elementen. Jedes Element besteht aus mehreren Attributen, die z.B. die Abmessungen oder das Material widerspiegeln.

Zusätzlich können weitere IFC-Attribute den Elementen manuell zugewiesen werden, die ebenfalls über das IFC-Format verwaltet und standardisiert werden.

Der Zugriff erfolgt über das Register „Attribute“ ① der Elemente des ViCADO-Modells. Hier wird zwischen den IFC-verwalteten Standard-Attributen ② und den ViCADO-Attributen ③ unterschieden. Über den Zugriff auf die Variablen ④ können alle Attribute automatisiert Informationen aus dem Modell erhalten.



IFC-Formate

Die Version 4 ist die aktuelle Version der IFC-Schnittstelle und löst in Zukunft die Version 2x3 ab. IFC-Modelle in den Versionen 2x3 und 4 können in ViCADO importiert und exportiert werden.

Wichtig für den Datenaustausch über die IFC-Schnittstelle ist neben der Auswahl der IFC-Version auch die Auswahl der „Model View Definition“ (MVD). In Kombination mit der IFC-Version unterstützt ViCADO die folgenden Export-Formate:

- IFC 2x3 CoordinationView 2.0
- IFC 2x3 CoordinationView 2.0 (nur Brep)
- IFC 4 DesignTransferView 1.1
- IFC 4 ReferenceView 1.1

The screenshot shows the ViCADO software interface with the 'Exportieren' (Export) menu open. The 'IFC-Export' dialog box is displayed, showing the following table of view objects to be exported:

Sichtname	Ordner	Beschreibung	Typ	Modell
<input type="radio"/> DG	MicroFE-Übergab...		MicroFE-Übergabe	01
<input type="radio"/> Draufsicht	Draufsichten		Draufsicht	01
<input type="radio"/> Gelände	Draufsichten		Draufsicht	01
<input type="radio"/> Schnitt 1 - 1	Schnitte		Schnitt	01
<input type="radio"/> Schnitt 10 - 10	Schnitte		Schnitt	01
<input type="radio"/> Schnitt 2 - 2	Schnitte		Schnitt	01
<input type="radio"/> Schnitt 3 - 3	Schnitte		Schnitt	01
<input type="radio"/> Schnitt 9 - 9	Schnitte		Schnitt	01
<input checked="" type="radio"/> Visualisierungssicht	Visualisierungen		Visualisierung	01

The 'IFC - Export' dialog box shows the following settings:

- Dateiname: I:\Kette\Installation\2018\Eigene\Projekt_2018\Documents\Visualisierungssicht_01
- Version: IFC 2x3 CoordinationView 2.0
- Dateityp: ifc ifczip
- Modell-Eigenschaften:
 - Standard IFC-Attribute exportieren (IFC-Properties aus Modell-Eigenschaften)
 - IFC-Mengen-Attribute exportieren (IFC-Quantities aus Modell-Eigenschaften)
 - Zusätzliche IFC-Attribute exportieren (IFC-Properties)
 - Zusätzliche überschreiben Standard IFC-Attribute
 - ViCADO-Attribute exportieren
 - Gruppenname mit Präfix: ViCADO-
 - Importierte Attribute exportieren

Drücken Sie bitte 'Fertig stellen', um mit dem Export zu beginnen...

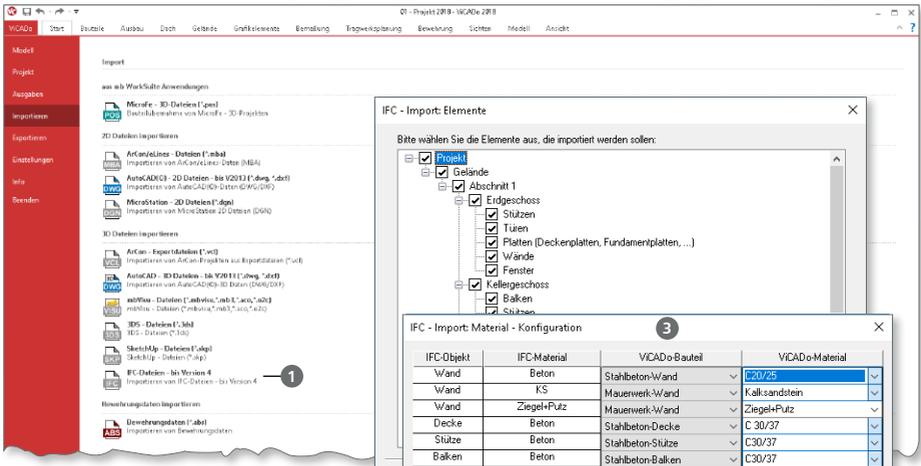
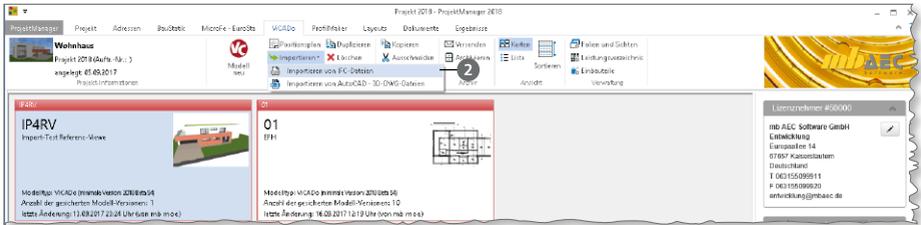
IFC-Export

Der Export eines ViCADO-Gebäudemodells in einem IFC-Format ist über das Systemmenü „ViCADO“, Rubrik „Export“ ① zu erreichen. Der Export basiert immer auf einer Sicht ② im ViCADO-Modell. Der Export-Umfang wird somit über die Sichtbarkeitssteuerung der gewählten Sicht festgelegt. Im Anschluss wird die IFC-Version inkl. MVD ③ gewählt. Durch den Inhalt in Bezug auf die Attribute des Gebäudemodells bestehen detaillierte Auswahlmöglichkeiten um den Umfang festzulegen.

IFC-Import

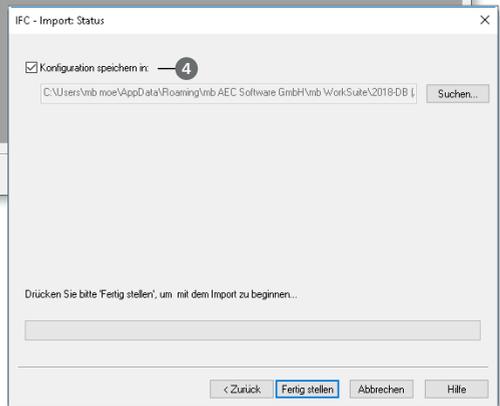
Für den Import eines Gebäudemodells bietet ViCADO zwei Wege an: Über das Systemmenü, Rubrik „Import“ ① (wenn das ViCADO-Modell bereits erstellt wurde) oder über den ProjektManager ② direkt beim Erzeugen eines neuen ViCADO-Modells.

Besonders für die Projekt-Bearbeitung mit der open BIM-Methode ist die zweite Möglichkeit hilfreich.



In beiden Fällen wird nach der Auswahl der IFC-Datei die von ViCADO vorgeschlagene Zuordnung von IFC-Objekt und Material zu ViCADO-Objekt und Material angezeigt und zur Bearbeitung angeboten ③.

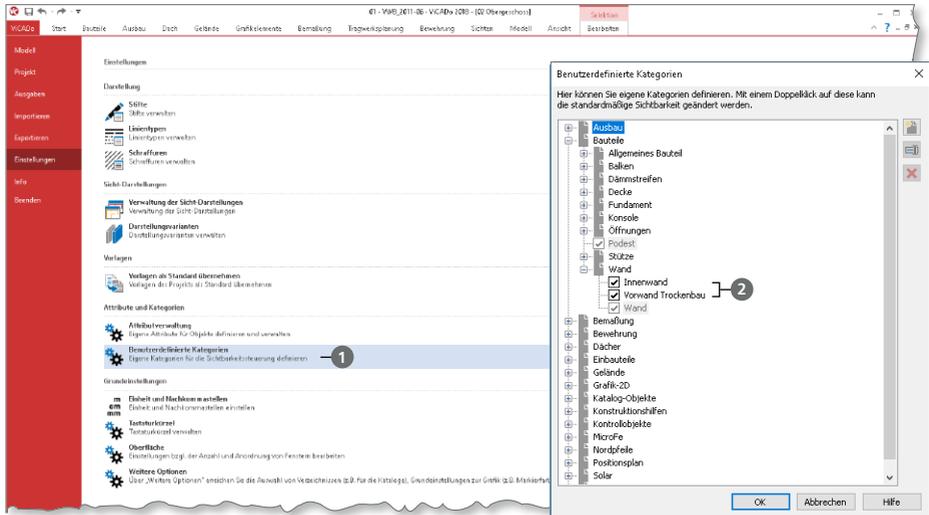
ViCADO bietet die Möglichkeit, alle Zuordnungen in einer Konfigurationsdatei abzuspeichern ④ und für folgende Importe, z.B. in anderen Projekten von gleichen Planungspartnern, bereit zu stellen.



12 Sichtbarkeitskategorien

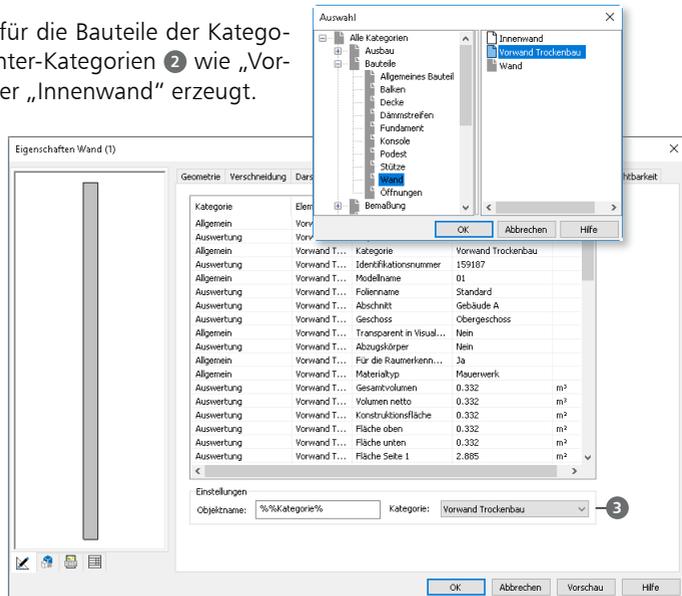
Alle Objekte in einem ViCADO-Gebäudemodell sind in Kategorien, wie z.B. „Wände“, „Decken“ oder „Treppen“ organisiert.

Da es jedoch den Bedarf gibt, diese Organisation, z.B. zur Steuerung der Sichtbarkeit, feiner zu gliedern, können über das Systemmenü „ViCADO“ in der Rubrik „Einstellungen“ **1** weitere Kategorien erzeugt werden.



In der Grafik wurden für die Bauteile der Kategorie „Wand“ weitere Unter-Kategorien **2** wie „Vorwand Trockenbau“ oder „Innenwand“ erzeugt.

Jedes Bauteil kann diesen Kategorien **3** zugeordnet werden. Diese Möglichkeit besteht sowohl für bereits modellierte Bauteile oder Objekte als auch für Bauteil-Vorlagen.

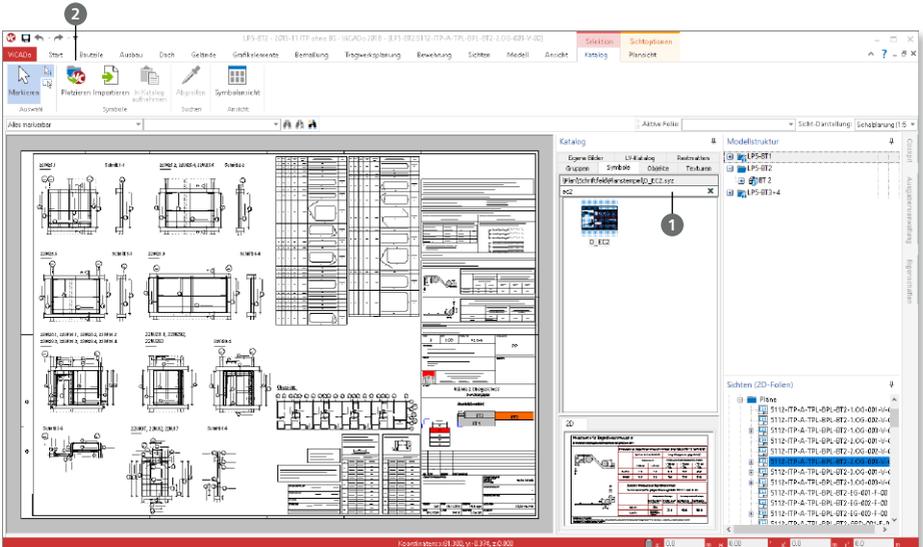


13 Katalog-Verwaltung

Durch die neue Datenhaltung des Kataloges in ViCADO in der konkreten Anwendung zwei wesentliche Vorteile erreicht.

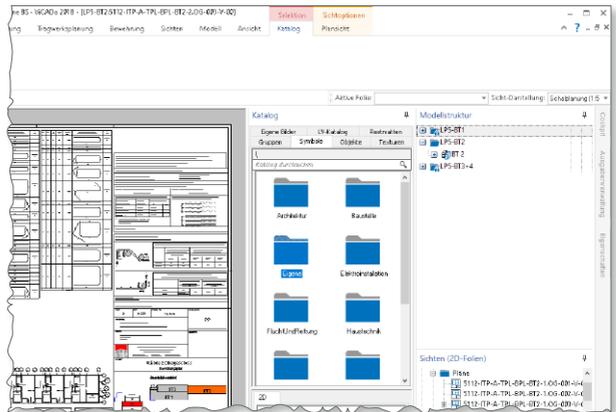
Suchen im Katalog

Sobald eine Rubrik im Katalog ausgewählt wurde, z.B. die Rubrik „Symbole“, erscheint ein Suchfeld **1**. Mit dessen Hilfe wird das gewünschte Symbol schnell und mühelos gefunden und in gewohnter Weise, z.B. über die „Platzieren“ **2** Schaltfläche im Kontextregister „Katalog“, platziert.



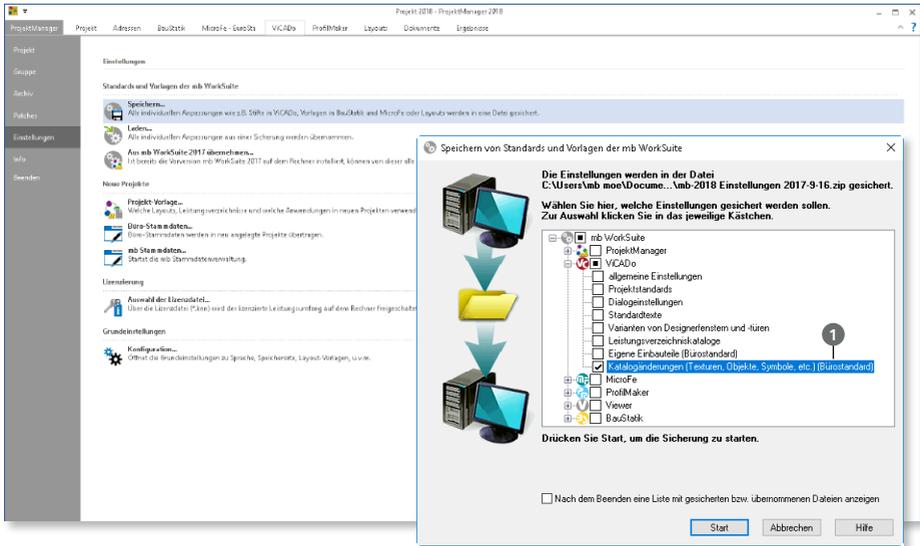
Katalogänderungen

Alle Änderungen im Katalog, z.B. Erweiterung um eigene Symbole oder Planstempel oder das Löschen von Objekten, werden an jeder beliebigen Stelle im Katalog beim Speichern der Standards und Vorlagen erfasst. Die Begrenzung auf die Ordner „Eigene“ in den einzelnen Registern ist somit entfallen.



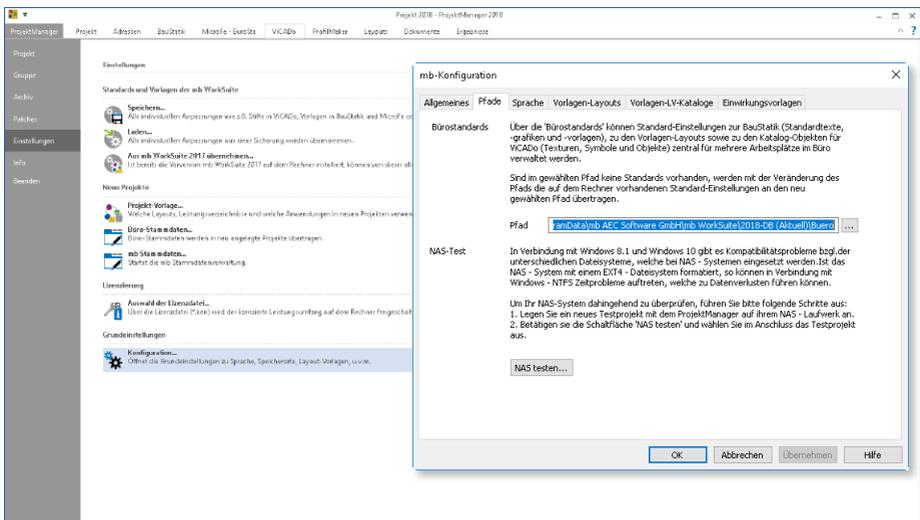
Standards und Vorlagen der mb WorkSuite speichern

Das Speichern aller Einstellungen und Vorlagen der mb WorkSuite ist über das Systemmenü des ProjektManagers, Register „Einstellungen“ zu finden. Im zugehörigen Dialog erscheint im Bereich „VICADo“ der letzte Eintrag „Katalogänderungen“ **1** und kann dort ausgewählt werden.



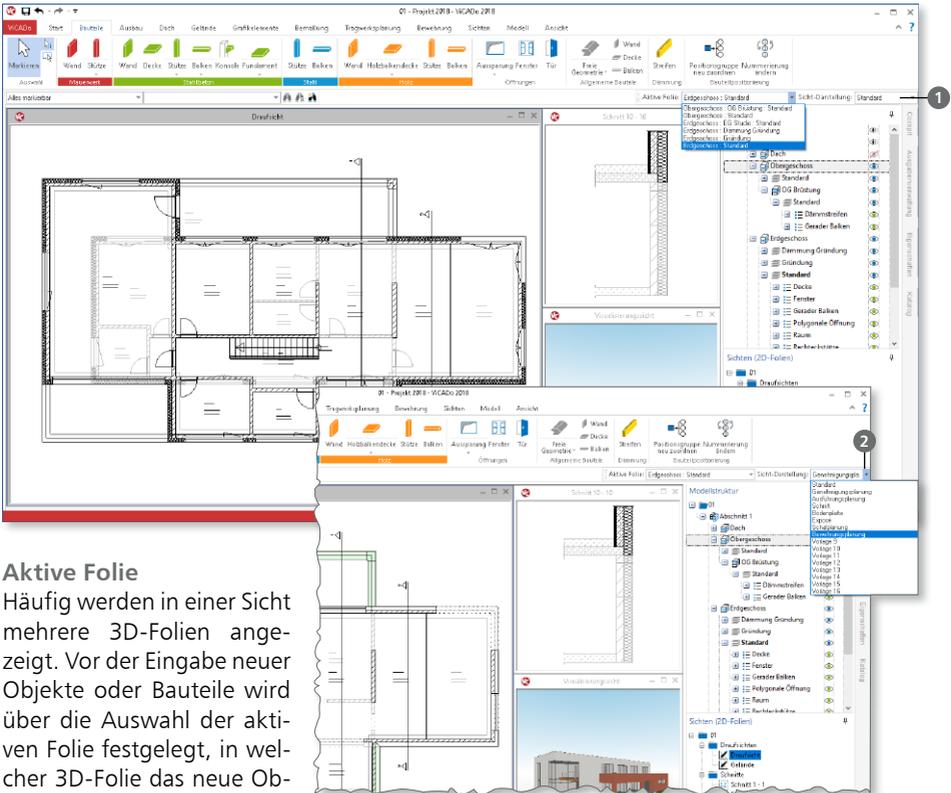
Bürostandards

Auch bei der zentralen Verwaltung der Standards und Vorlagen bleiben mit ViCADo 2018 beim Erzeugen der „Bürostandards“ alle Änderungen im Katalog erhalten.



14 Auswahl aktive Folie und Sichtdarstellung

Die Auswahl der aktiven Folie ist gemeinsam mit der Auswahl der Sicht-Darstellung an einen neuen Ort in der Optionenleiste gewandert **1**.



Aktive Folie

Häufig werden in einer Sicht mehrere 3D-Folien angezeigt. Vor der Eingabe neuer Objekte oder Bauteile wird über die Auswahl der aktiven Folie festgelegt, in welcher 3D-Folie das neue Objekt oder Bauteil verwaltet wird.

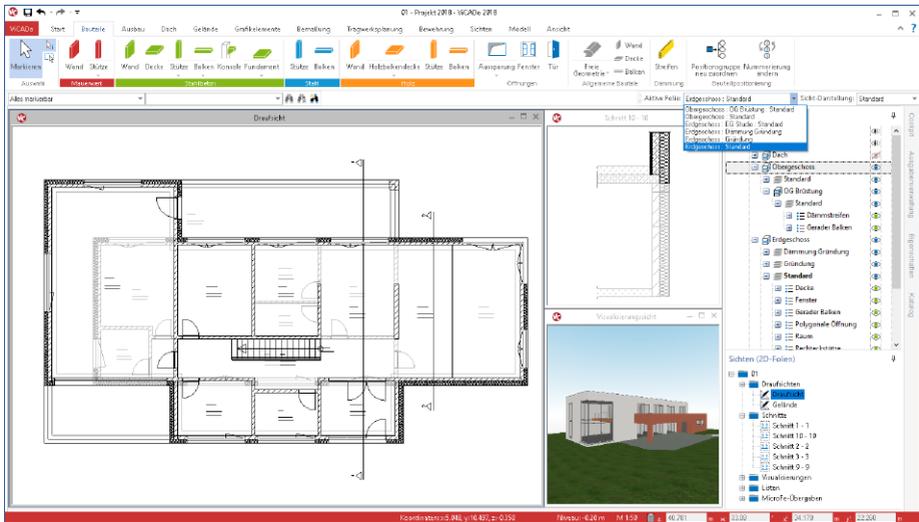
Die neue Position verkürzt die Wege mit der Maus, da z.B. direkt nach der Auswahl der Vorlage und Eingabeoption die aktive Folie geprüft oder ausgewählt werden kann.

Sicht-Darstellung

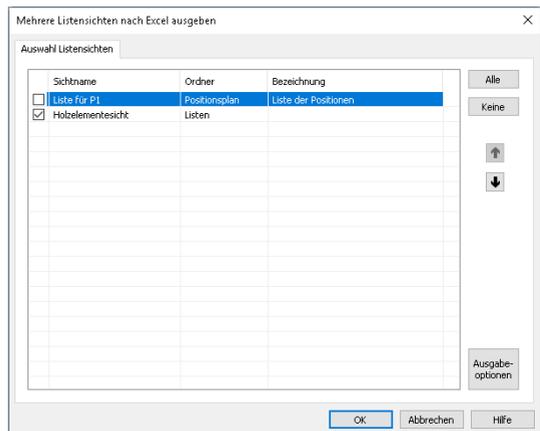
Dank der Auswahl der Sicht-Darstellung in ViCADO wird die Art der Darstellung der einzelnen Bauteile und Objekte mit einem Klick zielorientiert dargestellt. Über die Sicht-Darstellung werden die jeweiligen Darstellungsvarianten der einzelnen Bauteile gewählt und steuern somit z.B. Linienstärken oder Schraffuren. Durch die Umplatzierung, weg aus dem Register „Ansicht“ in die Optionenleiste **2**, ist die Auswahl nun immer direkt wählbar, ohne das Register im Menüband wechseln zu müssen.

15 Tabellenausgabe im Excel-Format

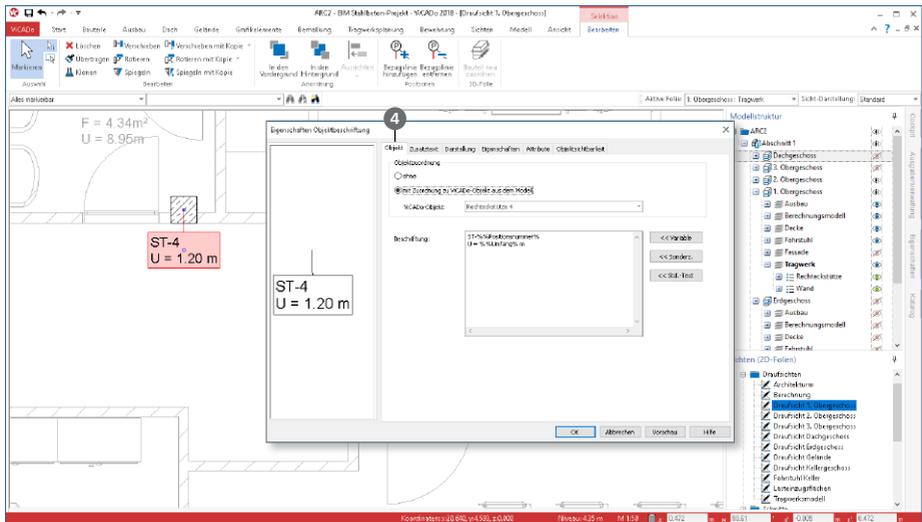
Die Ausgabe von Listensichten für Tabellenkalkulationsprogramme, wie z.B. Microsoft Excel kann mit ViCADO 2018 auch durchgeführt werden, wenn auf dem Rechner kein Microsoft Excel installiert ist.



Somit können Tabellenkalkulationsdateien erzeugt werden, wenn andere Software, wie z.B. LibreOffice, eingesetzt wird.

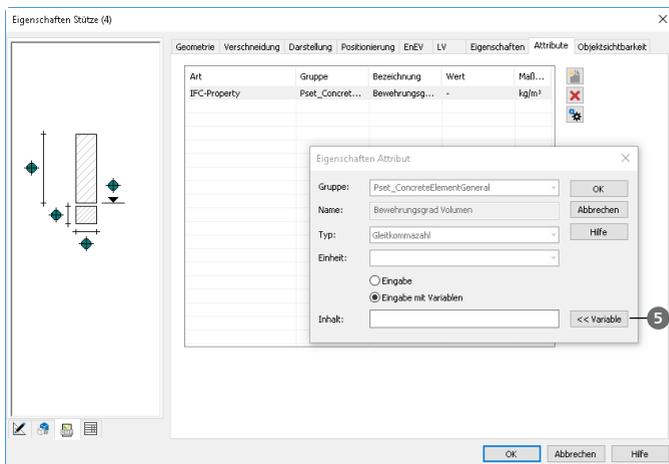


Die Variablen können somit zur Erstellung von Leistungsverzeichnissen genutzt oder auch in Mengenermittlungssichten zusammengestellt und ausgewertet werden.



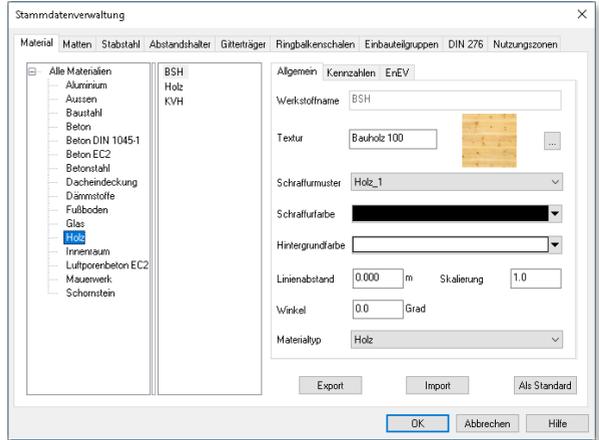
Auch bei Beschriftungsobjekten 4 kann dank der Variablen automatisiert eine Beschriftung erzeugt werden, die Informationen aus dem Gebäudemodell enthält.

Darüber hinaus können die Variablen genutzt werden, um z.B. standardisierte IFC-Attribute 5 zum Bewehrungsgehalt „ReinforcementVolumeRatio (Bewehrungsgehalt Volumen)“, aus dem Gebäudemodell, bzw. Bauteil zu ermitteln.



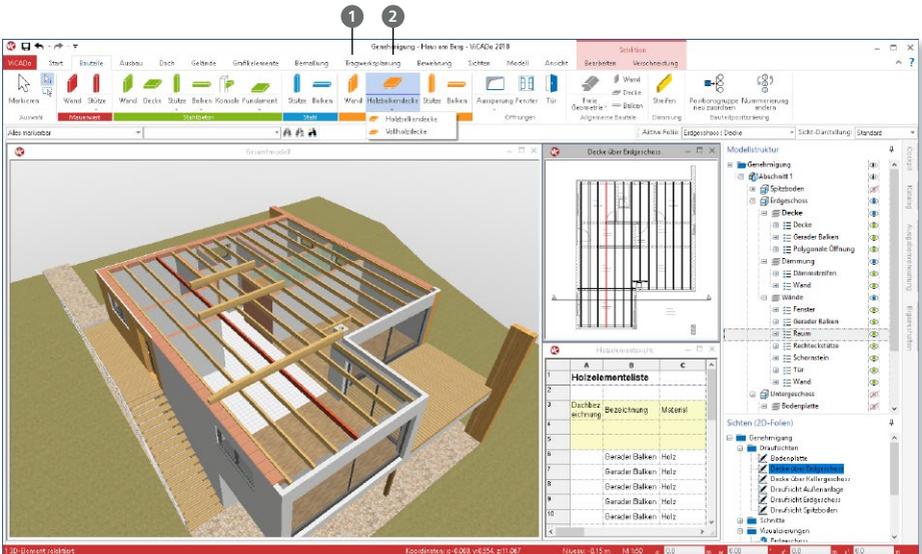
17 Werkstoffe in den ViCADO-Stammdaten

Die ViCADO-Stammdaten wurden im Bereich des Holzbaus um Festigkeitsklassen gemäß DIN EN 1995 und für den Stahlbau um die Festigkeitsklassen nach DIN EN 1993 erweitert. Darüber hinaus wurden die Normbezeichnungen für den Stahlbetonbau angepasst.



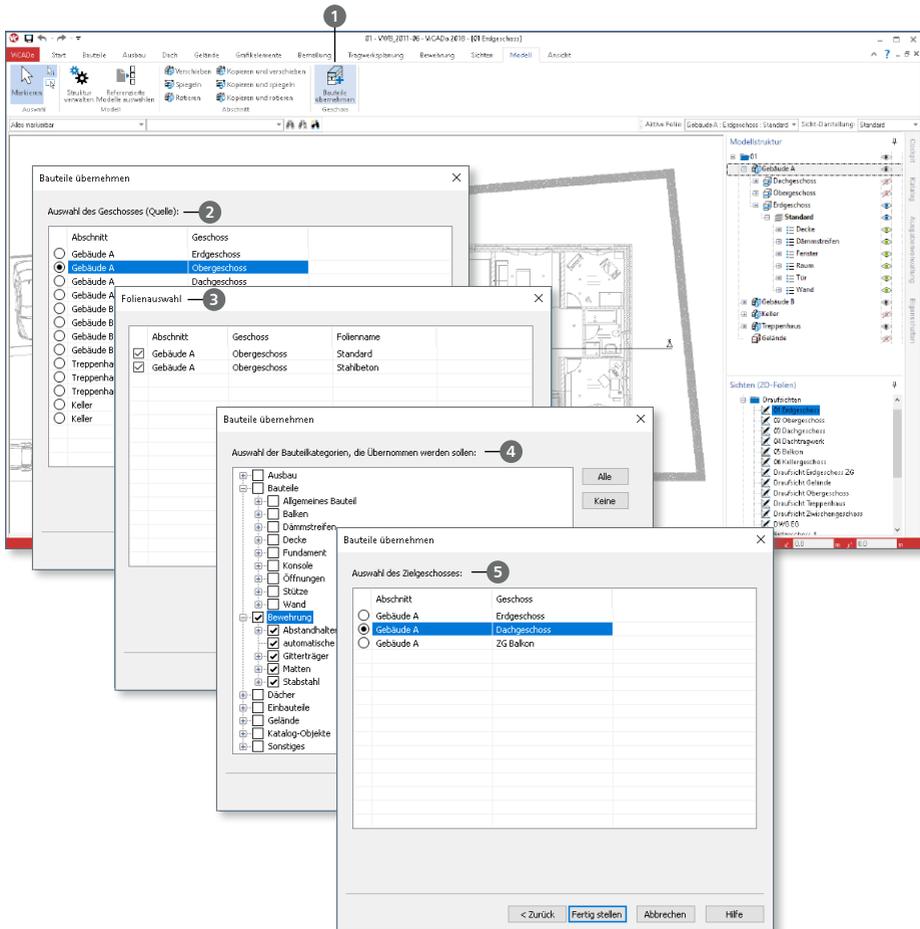
18 Neue Bauteile für den Holzbau

Im Register „Bauteile“, Gruppe „Holz“ stehen zur Gebäudemodellierung zwei neue Bauteile zur Auswahl. Zum einen kann das Bauteile Holz-Wand ① genutzt werden, um z.B. Vollholzwände aus Brettspertholz oder Furnierschichtholz zu modellieren. Zum anderen kann für eine Holz-Decke ② zwischen einer Balkenlage inkl. Beplankung und einer Vollholzdecke unterschieden werden.



19 Bauteile übernehmen

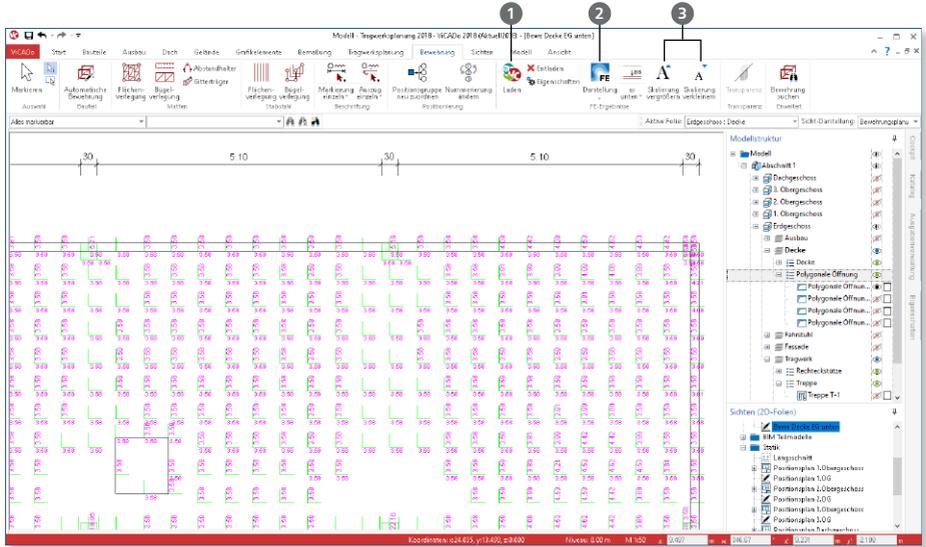
Mit der Option „Bauteile übernehmen“ aus dem Register „Modell“ können Inhalte aus dem Gebäudemodell folienübergreifend kopiert werden. Die Option ermöglicht z.B. das Übertragen von einzelnen oder allen Bauteilen aus dem Regelgeschoss in weitere Geschosse.



Nach der Auswahl der Option ① über die Schaltfläche erscheint ein vierstufiger, dialoggeführter Kopiervorgang. Im Ersten Schritt wird das Quellgeschoss ② ausgewählt. Im zweiten Schritt folgt die Auswahl der 3D-Folien ③ des gewählten Geschosses. Im Dritten können die gewünschten Bauteiltypen ④ bestimmt werden. Mit der Option „Bauteile übernehmen“ können z.B. auch in einem Schritt alle Bewehrungselemente aus dem Regelgeschoss in die folgenden Geschosse übertragen werden. Im letzten Schritt wird das Zielgeschoss ⑤ bestimmt. Neben der Übertragung der gewählten Bauteiltypen werden im Zielgeschoss alle notwendigen 3D-Folien erzeugt, sofern diese nicht bereits vorhanden sind.

20 Hinterlegung der Bewehrungsmengen

Mit der mb WorkSuite können Ergebnisse aus einer Stahlbeton-Flächenbemessung mit MicroFe an ViCADO übergeben werden. Die Bewehrungsmengen werden grafisch hinterlegt. Bei der Eingabe von Flächenbewehrung werden die hinterlegten Mengen von den statisch erforderlichen abgezogen.

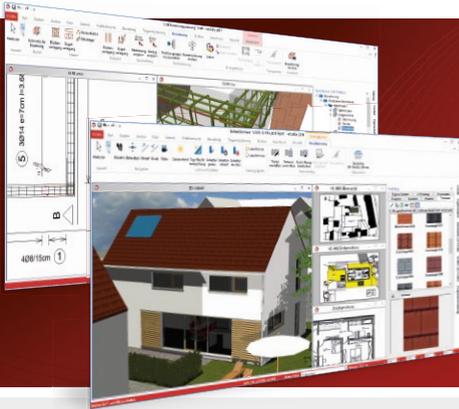


Über die Schaltfläche „Laden“ ① können Ergebnisse aus MicroFe-Modellen des Projektes geladen und hinterlegt werden. Die Anzeige der Wertedarstellung wurde in ViCADO.ing wesentlich beschleunigt um Wartezeiten abzuschnaffen.

Darüber hinaus ist über die Schaltfläche „Darstellung“ ② die neue Variante „Zahlenwerte in Bewehrungsrichtung“ hinzu gekommen. Die Größe der Werte kann über die beiden Skalierungsschaltflächen ③ angepasst werden.

ViCADO 2018

3D-CAD für Architektur & Tragwerksplanung



ViCADO ist ein objektorientiertes CAD-System, das den Anwender in allen Phasen der Projektentwicklung 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

CAD für Entwurf, Visualisierung und Ausführungsplanung

ViCADO.arc 2018 2.490,- EUR

Als Update von der Version 2017 622,50 EUR

ViCADO 2018 Ausschreibungspaket 2.890,- EUR

ViCADO.arc 2018 und ViCADO.ausschreibung 2018
Als Update von der Version 2017 722,50 EUR

Tragwerksplanung

CAD für Positions-, Schal- und Bewehrungsplanung

ViCADO.ing 2018 3.990,- EUR

Als Update von der Version 2017 997,50 EUR

ViCADO.pos 2018 290,- EUR

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

Zusatzmodule

ergänzend zu ViCADO.arc / ViCADO.ing

ViCADO.ausschreibung 2018 490,- EUR

Erstellung von Leistungsverzeichnissen

ViCADO.ifc 2018 490,- EUR

Import/Export von IFC-Dateien

ViCADO.pdf 2018 290,- EUR

Einfügen von PDF-Dateien

ViCADO.flucht+rettung 2018 390,- EUR

Zusatz-Objektkatalog zur Erstellung von Flucht-/Rettungsplänen

ViCADO.solar 2018 490,- EUR

Planung von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen

ViCADO.3d-dxf/dwg 2018 390,- EUR

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

ViCADO.enev 2018 390,- EUR

Zusammenstellung von Gebäudedaten zur Energiebedarfsberechnung

ViCADO.dae 2018 490,- EUR

Export von DAE-Dateien

© 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 Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 7 (64), Windows® 8 (64), Windows® 10 (64)
Stand: September 2017

mb AEC Software GmbH
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

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



8 ViCADO.arc 2018



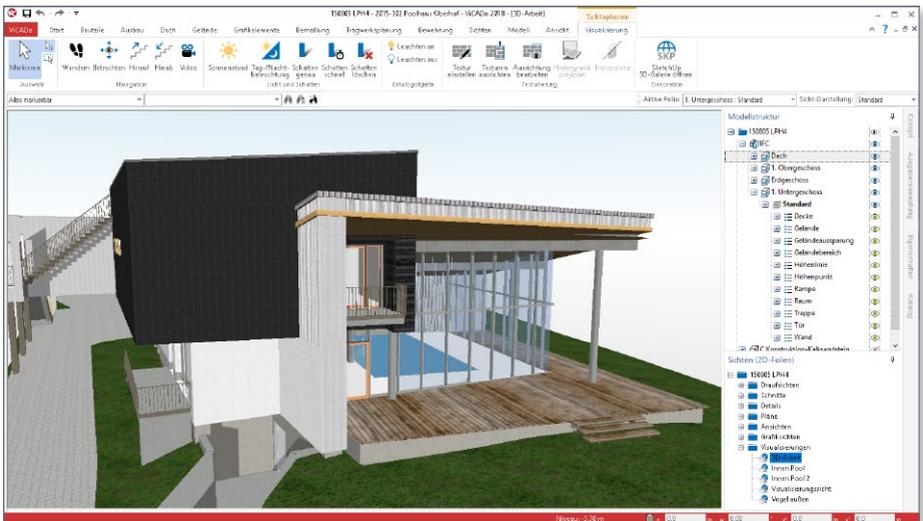
1 Allgemein

Mit ViCADO.arc bietet die mb AEC Software GmbH ein modernes CAD-System, das durch seine konsequente 3D-Gebäudemodellierung besticht. Diese gewährleistet eine einzigartige Durchgängigkeit vom Entwurf über die Visualisierung und die Ausführungsplanung bis hin zur Ausschreibung.

Verschiedene Sicht-Typen ermöglichen dem Anwender eine komfortable Eingabe, zahlreiche Kontrollmöglichkeiten, sowie eine individuelle Darstellung und Ausgabe von Plänen und textuellen Auswertungen.

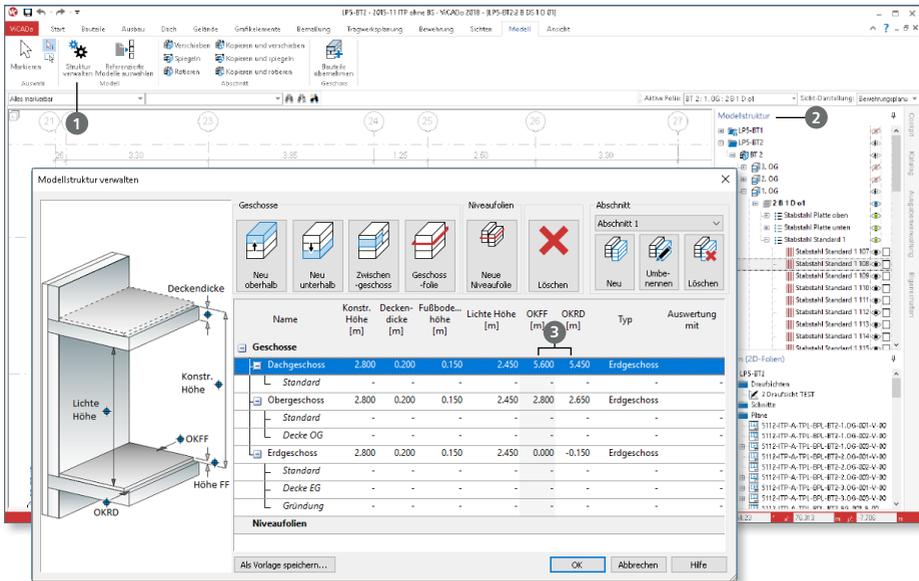
Wesentliche Merkmale von ViCADO.arc:

- Arbeit mit einem einzigen, zentralen Daten- bzw. Gebäudemodell
- ständige Aktualität aller Daten
- unmittelbare Ableitung aller Ausgaben (Pläne, Listen, Übergabedaten) aus dem zentralen Datenmodell
- Vermeidung von wiederkehrenden Eingaben durch Abgleich der Informationen untereinander
- diverse Auswertungen des Modells



2 Verwaltung der Modell-Struktur

Der Dialog „Modellstruktur verwalten“ zeigt auf einen Blick die Geschosse je Abschnitt in tabellarischer Form. Somit können Geschosse erzeugt oder Änderungen mühelos durchgeführt werden.



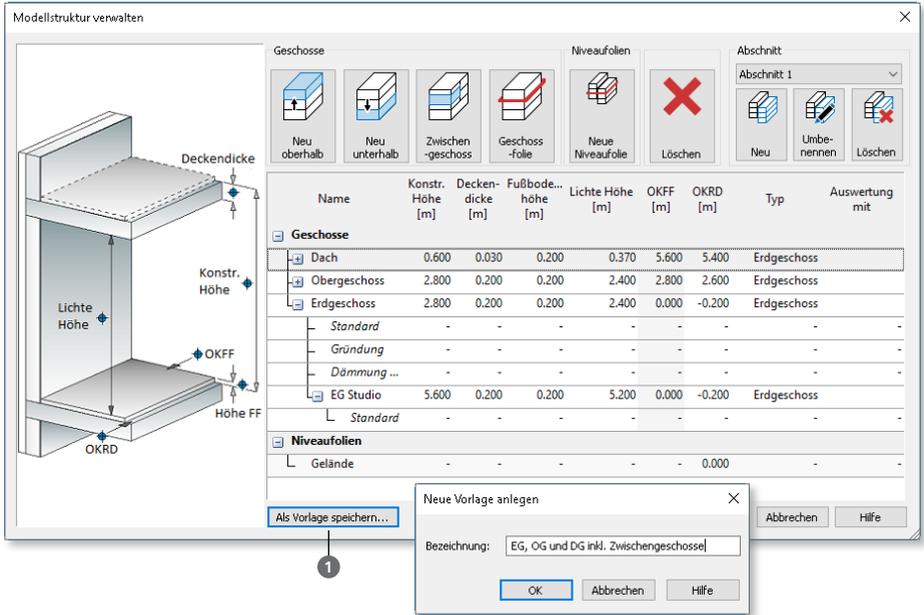
Geöffnet wird der Dialog „Modellstruktur verwalten“ wahlweise über das Register „Modell“ mit der Schaltfläche „Struktur verwalten“ ① oder über das Kontextmenü im Fenster „Modellstruktur“ ②.

Die Auswirkungen von Änderungen, z.B. an den Geschosshöhen, werden sofort für alle Geschosse sichtbar. Weiterhin werden z.B. Anpassungen am Fußbodenaufbau für mehrere Geschosse mühelos in einem Schritt möglich.

Die Spalten „OKFF“ (Oberkante Fertigfußboden) und „OKRD“ (Oberkante Rohdecke) ③ zeigen sofort die Höhenentwicklung über alle Geschosse nach einer Änderung. Beim Verlassen des Dialoges werden alle Änderungen geometrisch auf das Gebäudemodell angewendet.

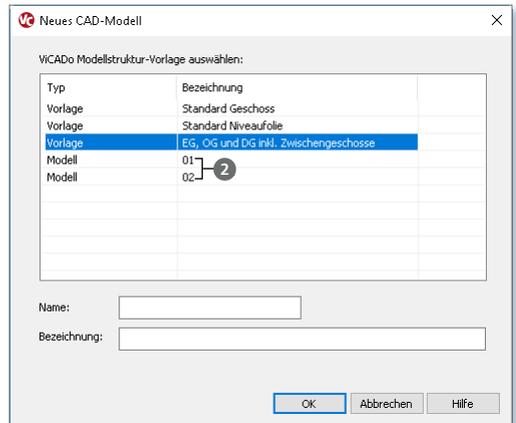
3 Modellvorlagen

Mit dem neuen Dialog „Modellstruktur“ erfolgt die komplette Bearbeitung und Verwaltung, komfortabel in einem Dialog. Somit ist es leicht möglich, die bereits in einem Modell vorhandene Struktur als Vorlage für kommende Modelle projektübergreifend abzulegen.



Mit der Option „als Vorlage speichern“ ① können Modellstrukturen auch auf andere bzw. neue Modelle übertragen werden. Ebenfalls kann dank des Speicherns die Modellstruktur auch innerhalb eines Modells genutzt werden, um z.B. die Geschosse eines Abschnittes in einen weiteren zu übertragen.

Innerhalb eines Projektes können zusätzlich vorhandene ViCADO-Modelle ② ausgewählt und die darin enthaltene Modellstruktur kopiert und ebenfalls verwendet werden. Dies ist besonders hilfreich, wenn z.B. mit referenzierten Modellen gearbeitet werden soll.



5 Bauteile neu zuordnen

Alle 3D-Bauteile eines Gebäudemodells, wie z.B. die Wände oder Stützen, werden entsprechend der Modellstruktur in 3D-Folien verwaltet. Standardmäßig ist in jedem Geschoss die 3D-Folie „Standard“ vorhanden. Hier werden alle 3D-Bauteile abgelegt. Zur individuellen Gliederung können auch weitere 3D-Folien für ein Geschoss erzeugt werden. Somit lassen sich z.B. alle Bauteile, die zur Decke gehören, zusammenfassen.

The screenshot shows the ViCADo software interface. The main window displays a 3D model of a building floor plan with various rooms and structural elements. A red vertical bar highlights a specific wall section. The 'Modellstruktur' (Model Structure) panel on the right shows a hierarchy of elements, with 'Standard' selected under the 'Decke' (Ceiling) category. A red circle '1' is placed over the 'Bauteile neu zuordnen' (Assign parts) button in the top toolbar.

The 'Folie wählen' (Select Sheet) dialog box is open, showing a table of available sheets for assignment. The table has three columns: 'Abschnitt' (Section), 'Geschoss' (Floor), and 'Folienname' (Sheet Name). The 'Standard' sheet for the 'Obergeschoss' (Upper Floor) is selected, indicated by a red circle '2'.

Abschnitt	Geschoss	Folienname	
<input type="radio"/>	Gebäude A	Erdgeschoss	Standard
<input type="radio"/>	Gebäude B	Erdgeschoss	Standard
<input type="radio"/>	Treppenhaus	Erdgeschoss	Standard
<input type="radio"/>	Treppenhaus	ZG EG	Standard
<input checked="" type="radio"/>	Gebäude A	Obergeschoss	Standard
<input type="radio"/>	Gebäude B	Obergeschoss	Standard
<input type="radio"/>	Treppenhaus	Obergeschoss	Standard
<input type="radio"/>	Gebäude A	Dachgeschoss	Standard
<input type="radio"/>	Gebäude B	Dachgeschoss	Standard
<input type="radio"/>	Gebäude A	ZG Balkon	Standard
<input type="radio"/>	Gebäude A	Dachgeschoss	Dachtragwerk
<input type="radio"/>	Treppenhaus	Obergeschoss	Dachtragwerk
<input type="radio"/>	Gebäude B	ZG Balkon	Standard
<input type="radio"/>	Gebäude B	Dachgeschoss	Dachtragwerk
<input type="radio"/>	Keller	Kellergeschoss	Standard
<input type="radio"/>	Keller	ZG Treppenhaus	Standard

Buttons at the bottom of the dialog: OK, **Abbrechen** (highlighted), Hilfe.

Wird bei der Modellierung deutlich, dass Bauteile in unterschiedliche 3D-Folien aufgeteilt werden sollen, hilft die Option „Bauteile neu zuordnen“ 1.

Nach der Auswahl der Bauteile, die einer anderen 3D-Folie zugeordnet werden sollen, erscheint die Option „Bauteile neu zuordnen“ im Kontextregister „Bearbeiten“.

Im folgenden Dialog wird, sofern alle selektierten Bauteile aktuell derselben 3D-Folie angehören, die aktuelle 3D-Folie angezeigt. Nach der Auswahl der Ziel-3D-Folie 2 wird der Dialog mit OK wieder verlassen. Alle Bauteile sind somit in der neuen 3D-Folie verwaltet.

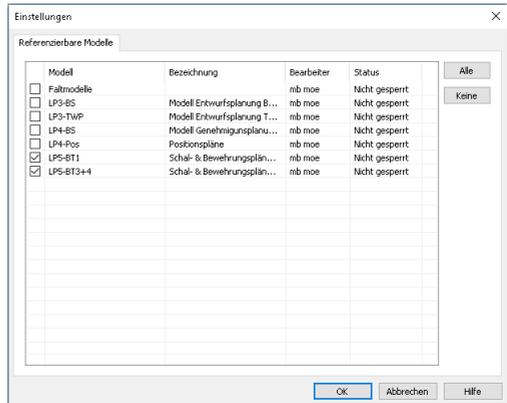
Bei diesem Arbeitsschritt bleiben alle Informationen und Bezüge, z.B. zu Maßketten, erhalten.

6 Mehrbenutzerfähigkeit

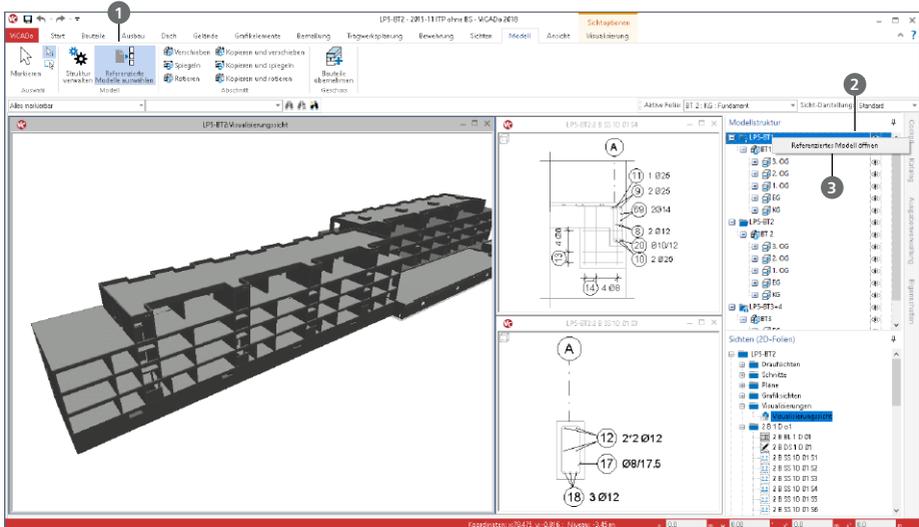
In ViCADO.arc können Aufgaben auf mehrere Mitarbeiter verteilt werden. Dazu dienen die „referenzierten Modelle“. Jeder Einzelne erhält einen eigenen, klar definierten Arbeitsbereich, in dem er z.B. die Ausführungspläne parallel zu seinen Kollegen auf Grundlage des gemeinsamen 3D-Gebäudemodells erstellen kann.

Ermöglicht wird dies durch die Arbeit mit „Referenzierten Modellen“. Jede Person aus dem Team kann seine Teilaufgaben in einem eigenen Modell erledigen.

Zum Beispiel befindet sich das 3D-Gebäudemodell in einem ViCADO.arc-Modell, welches alle Projektbearbeiter in ihr Modell als „Referenziertes Modell“ einbinden. Somit kann z.B. die Erstellung der Genehmigungs- oder Ausführungsplanung aufgeteilt werden.



Über das Menü „Modell“ **1** können Modelle referenziert werden. Die Information, welche Modelle referenziert sind, bleibt auch nach dem Schließen des Modells erhalten.



Alle referenzierten Modelle werden im Fenster „Geschosse (3D-Folien)“ **2** aufgeführt. Mit einem Rechtsklick auf ein referenziertes Modell kann dies für Änderungen direkt geöffnet werden **3**.

7 Sichtbarkeit steuern

Welche Bauteile oder Objekte in einer Sicht dargestellt werden, kann individuell über die Sichtbarkeit der 3D-Folien oder der Kategorien festgelegt werden. Neben der bisherigen Steuerung in den Sicht-Eigenschaften kann die Steuerung bequem über das Fenster „Modellstruktur“ ① erfolgen.

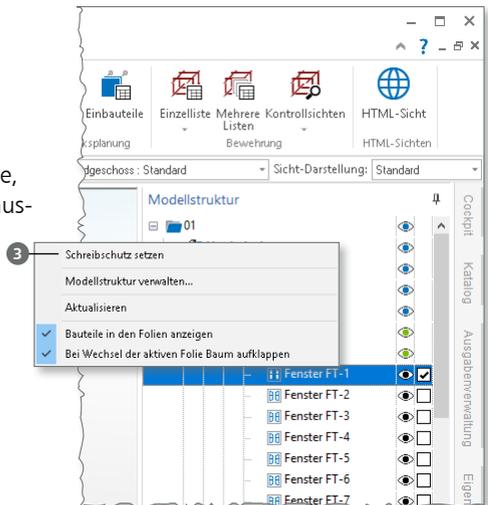
Rechts neben den einzelnen Ebenen der Modellstruktur wird mit einem Klick auf das jeweilige Augensymbol ② die 3D-Folie oder das Bauteil für die Darstellung an- oder abgewählt.



Die Steuerung der Sichtbarkeit der 3D-Objekte über das Fenster „Modellstruktur“ beschleunigt deutlich die Projektbearbeitung sowie die Plangestaltung. Darüber hinaus ist es möglich, einzelne Bauteile vor versehentlicher Bearbeitung zu schützen. Erreicht wird dies über die Option „Schreibschutz setzen“ ③, die über einen Rechtsklick auf ein Objekt erreichbar ist. Schreibgeschützte Objekte werden durch ein Schloss-Symbol im Fenster „Modellstruktur“ gekennzeichnet.

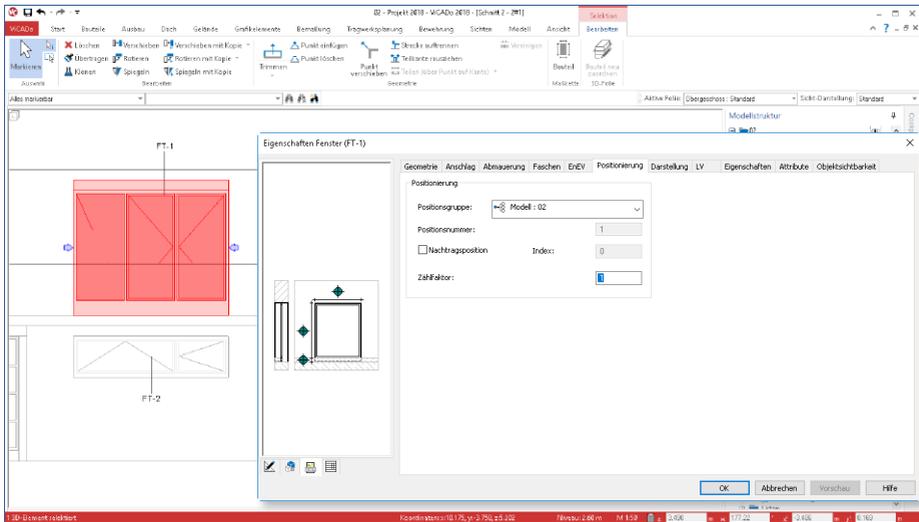
Legende:

- ① Objekte (z.B. Bauteile)
- ② Objekt-Kategorien (z.B. Decke oder Wände).
Es werden alle Objekte dieser Kategorie, auch in anderen 3D-Folien, ein- oder ausgeblendet.
- ③ Modellstruktur
- ④ In der Modellstruktur sind Objekte teilweise ausgeblendet.
- ⑤ Objekt, Objekt-Kategorie oder Modellstruktur ist ausgeblendet.

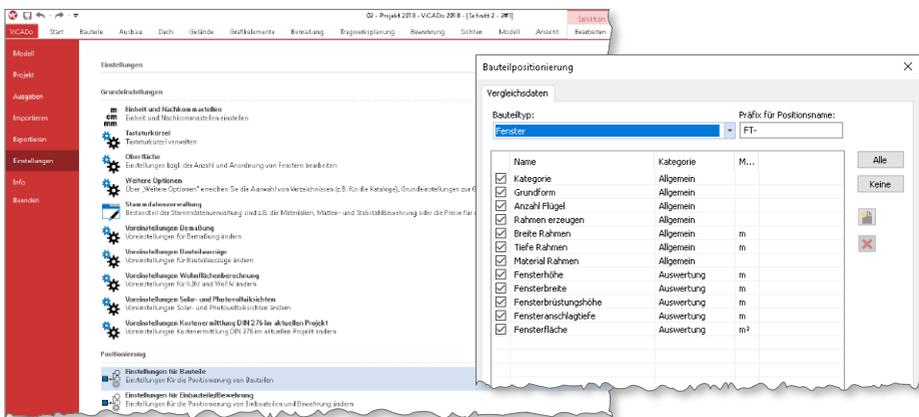


8 Bauteile positionieren

In den Eigenschaften der Bauteil-Positionen in ViCADO bietet das Register „Positionierung“ die Möglichkeit, die Bauteile mit einer Positionsnummer zu versehen. Dies hilft bei der Auswertung des Modells und bei der Erstellung von eindeutigen Bauteillisten, z.B. Fenster- und Türlisten.



Über das Systemmenü „ViCADO“, lassen sich in der Rubrik „Einstellungen“ über die Schaltfläche „Einstellungen für Bauteile“, Merkmale der Bauteile benennen, die bei der Positionierung berücksichtigt werden sollen.



So kann z.B. für Fenster festgelegt werden, dass alle Fenster der gleichen Öffnungsmaße zu einer Position zusammengefasst werden. Diese Positionsnummern helfen z.B. bei der Montage der Fenster. Es können einfach Montagepläne und Beschriftungen erzeugt werden.

9 Datenaustausch IFC

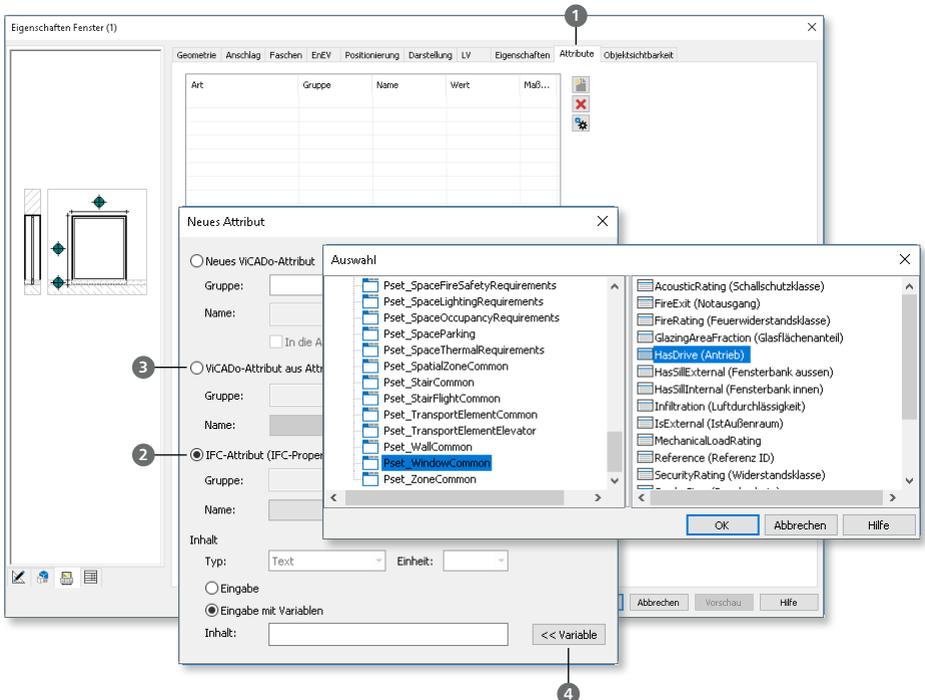
Der Austausch von 3D-Gebäudemodellen im IFC-Dateiformat, wird immer mehr in der planerischen Praxis angewendet. Die Vorteile im Vergleich zum Austausch in 2D-Formaten liegt auf der Hand. Geometrische Unterschiede, die vom 2D-Austausch bekannt sind, tauchen beim 3D-Austausch nicht mehr auf. Die Geometrie ist und bleibt konsistent. Die folgenden Merkmale helfen den Austausch noch besser zu gestalten.

IFC-Attribute

Jedes Gebäudemodell in einer IFC-Datei besteht aus einer Vielzahl von Elementen. Jedes Element besteht aus mehreren Attributen, die z.B. die Abmessungen oder das Material widerspiegeln.

Zusätzlich können weitere IFC-Attribute den Elementen manuell zugewiesen werden, die ebenfalls über das IFC-Format verwaltet und standardisiert werden.

Der Zugriff erfolgt über das Register „Attribute“ ① der Elemente des ViCADO-Modells. Hier wird zwischen den IFC-verwalteten Standard-Attributen ② und den ViCADO-Attributen ③ unterschieden. Über den Zugriff auf die Variablen ④ können alle Attribute automatisiert Informationen aus dem Modell erhalten.



IFC-Formate

Die Version 4 ist die aktuelle Version der IFC-Schnittstelle und löst in Zukunft die Version 2x3 ab. IFC-Modelle in den Versionen 2x3 und 4 können in ViCADO importiert und exportiert werden.

Wichtig für den Datenaustausch über die IFC-Schnittstelle ist neben der Auswahl der IFC-Version auch die Auswahl der „Model View Definition“ (MVD). In Kombination mit der IFC-Version unterstützt ViCADO die folgenden Export-Formate:

- IFC 2x3 CoordinationView 2.0
- IFC 2x3 CoordinationView 2.0 (nur Brep)
- IFC 4 DesignTransferView 1.1
- IFC 4 ReferenceView 1.1

The screenshot shows the ViCADO software interface with the 'Export' menu open. The '3D-Daten exportieren' section is active, showing various export options. A dialog box titled 'IFC - Export' is open, displaying a table of exportable objects. The 'Visualisierungssicht' (Visualization View) is selected. A second dialog box, 'IFC - Export', shows the export settings, including the file name, version (IFC 2x3 CoordinationView 2.0), and checked options for exporting IFC attributes and quantities.

Sichtname	Ordner	Beschreibung	Typ	Modell
<input type="radio"/> DG	MicroFE-Übergab...		MicroFE-Übergabe	01
<input type="radio"/> Draufsicht	Draufsichten		Draufsicht	01
<input type="radio"/> Gelände	Draufsichten		Draufsicht	01
<input type="radio"/> Schnitt 1 - 1	Schnitte		Schnitt	01
<input type="radio"/> Schnitt 10 - 10	Schnitte		Schnitt	01
<input type="radio"/> Schnitt 2 - 2	Schnitte		Schnitt	01
<input type="radio"/> Schnitt 3 - 3	Schnitte		Schnitt	01
<input type="radio"/> Schnitt 9 - 9	Schnitte		Schnitt	01
<input checked="" type="radio"/> Visualisierungssicht	Visualisierungen		Visualisierung	01

IFC - Export

Dateiname: Suchen ...

Version: IFC 2x3 CoordinationView 2.0

Dateityp: .ifc .ifczip

Modell-Eigenschaften

Standard IFC-Attribute exportieren (IFC-Properties aus Modell-Eigenschaften)

IFC-Mengen-Attribute exportieren (IFC-Quantities aus Modell-Eigenschaften)

Zusätzliche IFC-Attribute exportieren (IFC-Properties)

Zusätzliche überschreiben Standard IFC-Attribute

ViCADO-Attribute exportieren

Gruppenname mit Präfix:

Importierte Attribute exportieren

Drücken Sie bitte 'Fertig stellen', um mit dem Export zu beginnen...

< Zurück Fertig stellen Abbrechen Hilfe

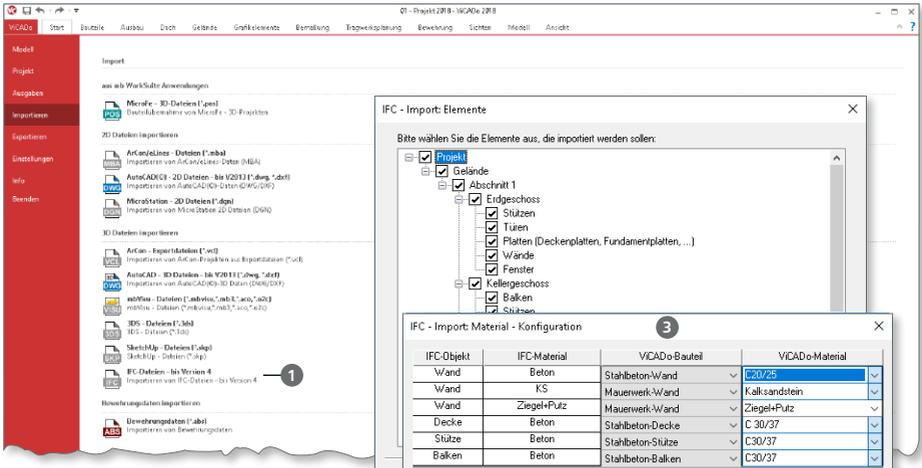
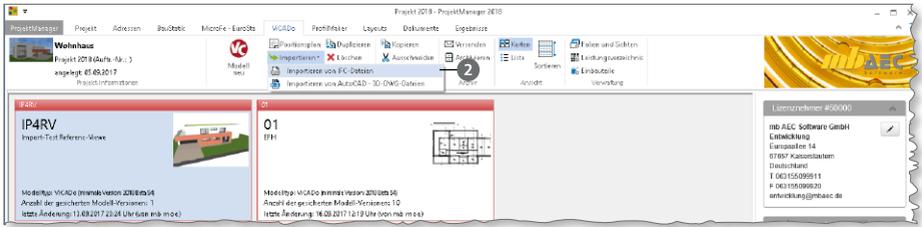
IFC-Export

Der Export eines ViCADO-Gebäudemodells in einem IFC-Format ist über das Systemmenü „ViCADO“, Rubrik „Export“ ① zu erreichen. Der Export basiert immer auf einer Sicht ② im ViCADO-Modell. Der Export-Umfang wird somit über die Sichtbarkeitssteuerung der gewählten Sicht festgelegt. Im Anschluss wird die IFC-Version inkl. MVD ③ gewählt. Durch den Inhalt in Bezug auf die Attribute des Gebäudemodells bestehen detaillierte Auswahlmöglichkeiten um den Umfang festzulegen.

IFC-Import

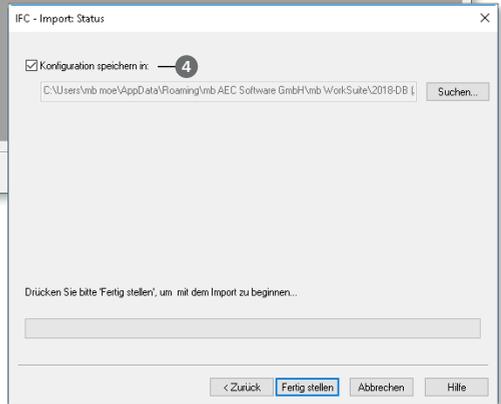
Für den Import eines Gebäudemodells bietet ViCADO zwei Wege an: Über das Systemmenü, Rubrik „Import“ **1** (wenn das ViCADO-Modell bereits erstellt wurde) oder über den ProjektManager **2** direkt beim Erzeugen eines neuen ViCADO-Modells.

Besonders für die Projekt-Bearbeitung mit der open BIM-Methode ist die zweite Möglichkeit hilfreich.



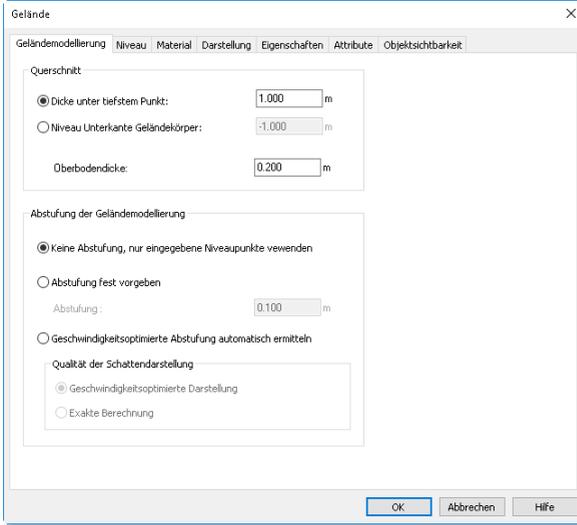
In beiden Fällen wird nach der Auswahl der IFC-Datei die von ViCADO vorgeschlagene Zuordnung von IFC-Objekt und Material zu ViCADO-Objekt und Material angezeigt und zur Bearbeitung angeboten **3**.

ViCADO bietet die Möglichkeit, alle Zuordnungen in einer Konfigurationsdatei abzuspeichern **4** und für folgende Importe, z.B. in anderen Projekten von gleichen Planungspartnern, bereit zu stellen.

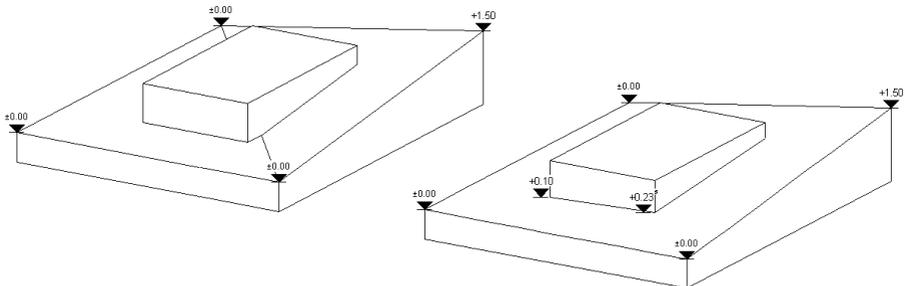


10 Geländemodellierung

Mit der Option „Keine Abstufung, nur eingegebene Niveaupunkte verwenden“ steht bei der Geländemodellierung eine weitere Option zur Verfügung. Diese bezieht sich ausschließlich auf die eingetragenen Höhenlinien und Höhenpunkte, und erzeugt somit mathematisch eindeutige, geradlinige Verläufe und Kanten.



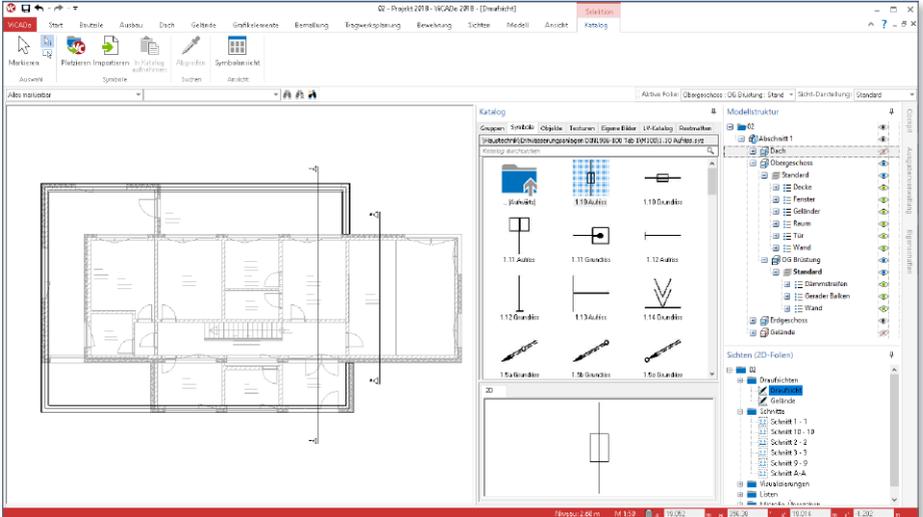
Die beiden bereits vorhandenen Optionen „Abstufung fest vorgegeben“ sowie „Geschwindigkeitsoptimierte Abstufung automatisch ermitteln“ erzeugen jeweils möglichst gefällige Geländeverläufe, ohne scharfe Kanten.



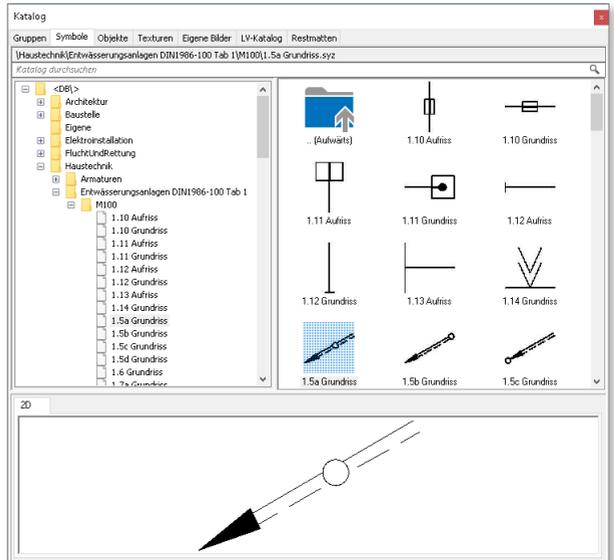
Die Grafik zeigt den Unterschied. Auf der linken Seite wurde die Variante „keine Abstufung“ gewählt. Somit wird bei einer hochgezogenen Ecke (hinten rechts) über die Diagonale ein Grat gebildet, der sich auch an der Hauswand abzeichnet.

11 Entwässerungssymbole

Der Umfang der Symbole im ViCAdo-Katalog wurde um die Sinnbilder zur schematischen Darstellung einer Entwässerungsanlage erweitert. Grundlage hierfür ist die Norm DIN 1986-100:2008-05.

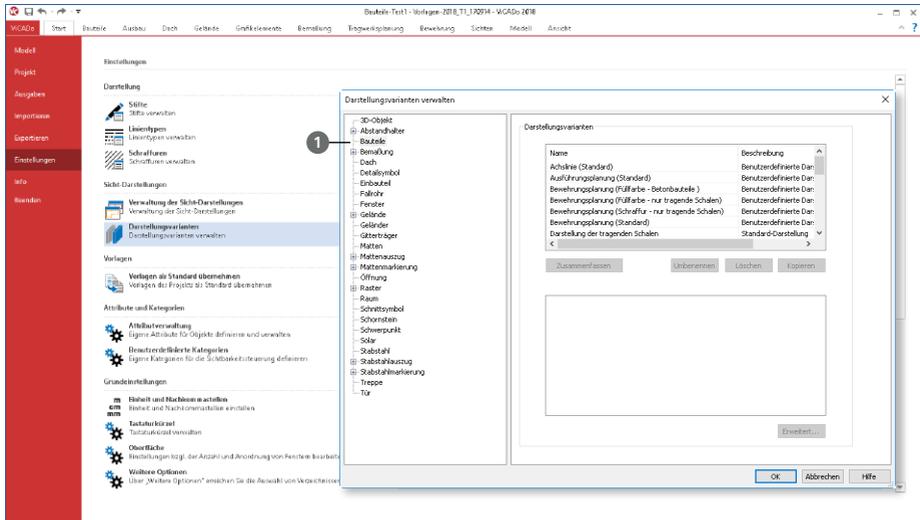


Zu finden sind die Sinnbilder im Katalog unter dem Register „Symbole“, Ordner „Haustechnik\Entwässerung“. Hier sind die Sinnbilder jeweils in den gleichnamigen Ordnern für die Maßstäbe 1:50 sowie 1:100 hinterlegt.



12 Darstellungsvarianten

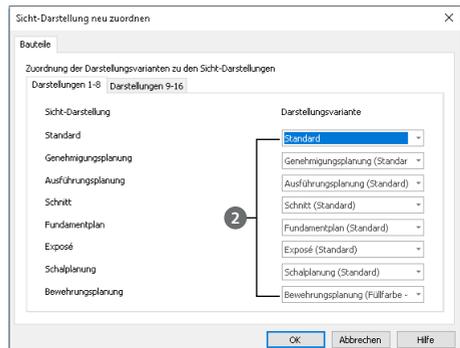
ViCADO bietet die Möglichkeit für jede Sicht die Darstellung der Bauteile über die Sicht-Darstellung sehr einfach zu ändern. Damit kann beispielsweise sehr schnell von der Darstellung für die Genehmigungsplanung zur Ausführungsplanung gewechselt werden. Grundlage hierzu sind die Darstellungsvarianten, die für die Bauteile und Objekte vorhanden und den jeweiligen Sicht-Darstellungen zugeordnet sind.



Um dem Sachverhalt Rechnung zu tragen, dass z.B. geschnittene Bauteile aus Holz gleich dargestellt werden, egal ob es sich um eine Stütze oder einen Balken handelt, wurden die Darstellungsvarianten für die Bauteile wie Stützen, Wände oder Decken zusammengefasst. Somit entfallen redundante Arbeitsschritte und Zeit wird gespart.

In der Liste der Darstellungsvarianten **1** sind sichtbezogene, wie z.B. „Ausführungsplanung (Standard)“, enthalten, die in den Vorlagen der Bauteile den gleichnamigen Sicht-Darstellungen zugeordnet wurden **2**.

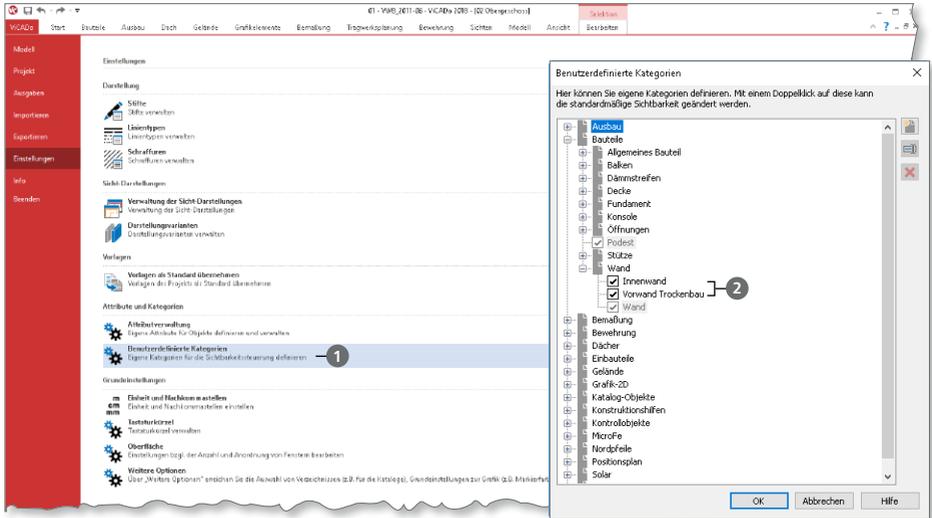
Darüber hinaus sind verwendungsbezogene Darstellungsvarianten, wie z.B. „Füllfarbe – Material (nur tragende Schalen)“, vorhanden.



13 Sichtbarkeitskategorien

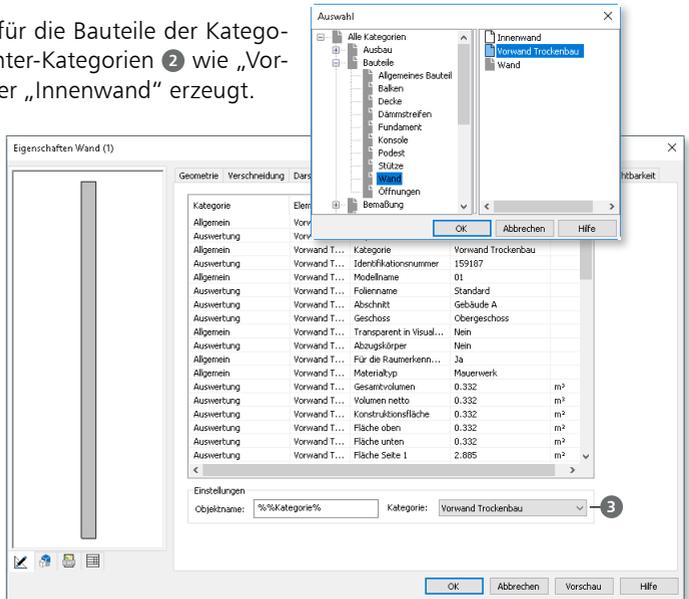
Alle Objekte in einem ViCADO-Gebäudemodell sind in Kategorien, wie z.B. „Wände“, „Decken“ oder „Treppen“ organisiert.

Da es jedoch den Bedarf gibt, diese Organisation, z.B. zur Steuerung der Sichtbarkeit, feiner zu gliedern, können über das Systemmenü „ViCADO“ in der Rubrik „Einstellungen“ **1** weitere Kategorien erzeugt werden.



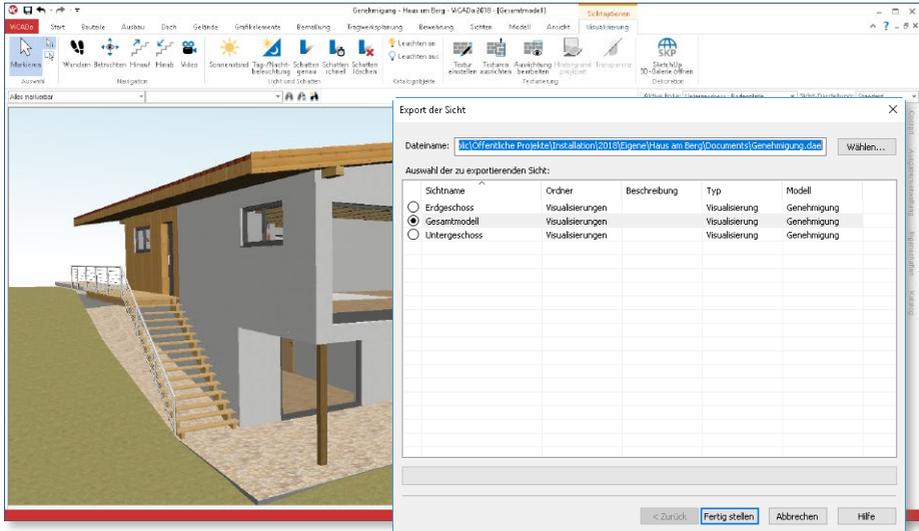
In der Grafik wurden für die Bauteile der Kategorie „Wand“ weitere Unterkategorien **2** wie „Vorwand Trockenbau“ oder „Innenwand“ erzeugt.

Jedes Bauteil kann diesen Kategorien **3** zugeordnet werden. Diese Möglichkeit besteht sowohl für bereits modellierte Bauteile oder Objekte als auch für Bauteil-Vorlagen.



14 3D-Export für spezifische Visualisierungssoftware

In der mb WorkSuite 2018 bietet ViCADo.arc ein neues 3D-Austauschformat, um aufbauend auf das ViCADo-Gebäudemodell mit einer spezialisierten Architekturvisualisierungssoftware fotorealistische Bilder zu erzeugen.



Wie die bisher bekannten Export-Formate wird der Export über das .dae-Format im Systemmenü Rubrik „Export“ angeboten. Der Umfang wird in gewohnter Weise durch den Inhalt der ausgewählten Sicht festgelegt.

Die hier dargestellte Visualisierung wurde über das neue .dae-Austauschformat an die spezifische Visualisierungssoftware übergeben und für diese fotorealistische Darstellung aufbereitet.

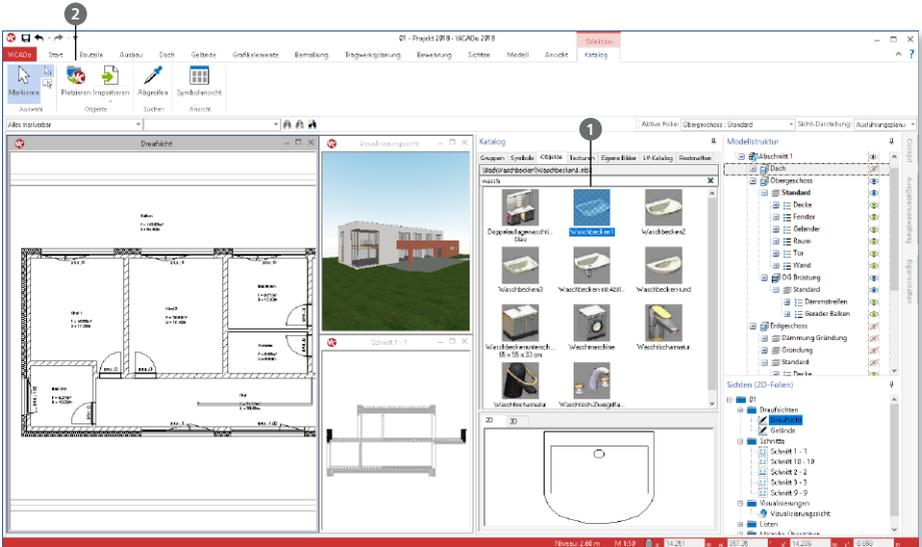


15 Katalog-Verwaltung

Durch die neue Datenhaltung des Kataloges in ViCADO ergeben sich in der konkreten Anwendung zwei wesentliche Vorteile.

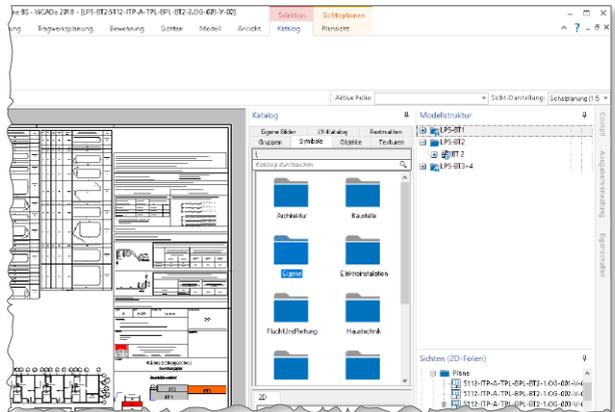
Suchen im Katalog

Sobald eine Rubrik im Katalog ausgewählt wurde, z.B. die Rubrik „Symbole“, erscheint ein Suchfeld **1**. Mit dessen Hilfe wird das gewünschte Symbol schnell und mühelos gefunden und in gewohnter Weise, z.B. über die „Platzieren“ **2** Schaltfläche im Kontextregister „Katalog“, platziert.



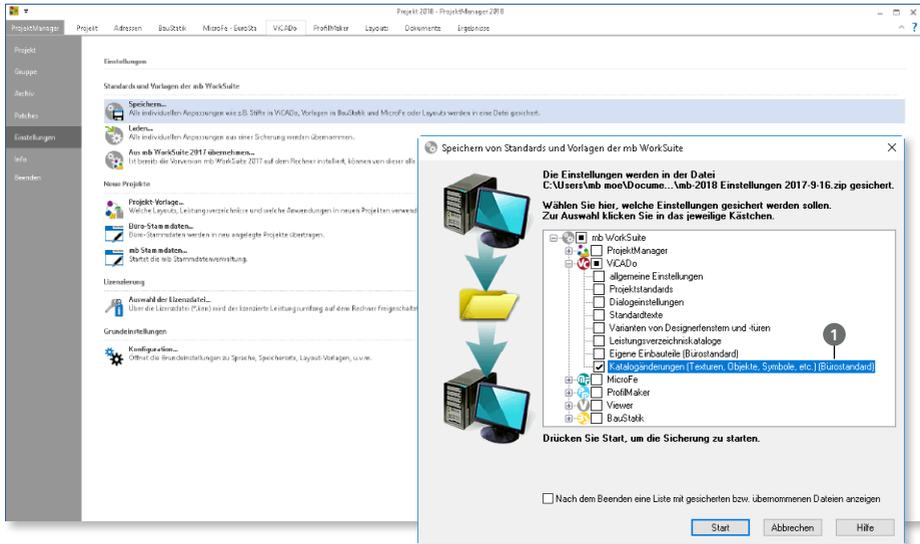
Katalogänderungen

Alle Änderungen im Katalog, z.B. Erweiterung um eigene Symbole oder Planstempel oder das Löschen von Objekten, werden an jeder beliebigen Stelle im Katalog beim Speichern der Standards und Vorlagen erfasst. Die Begrenzung auf die Ordner „Eigene“ in den einzelnen Registern ist somit entfallen.



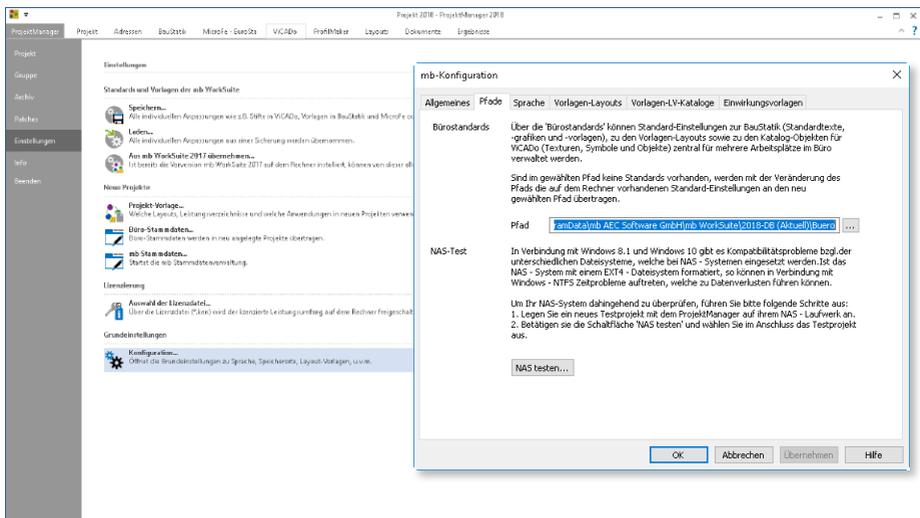
Standards und Vorlagen der mb WorkSuite speichern

Das Speichern aller Einstellungen und Vorlagen der mb WorkSuite ist über das Systemmenü des ProjektManagers, Register „Einstellungen“ zu finden. Im zugehörigen Dialog sind im Bereich „ViCADO“ der letzte Eintrag „Katalogänderungen“ **1** und kann dort ausgewählt werden.



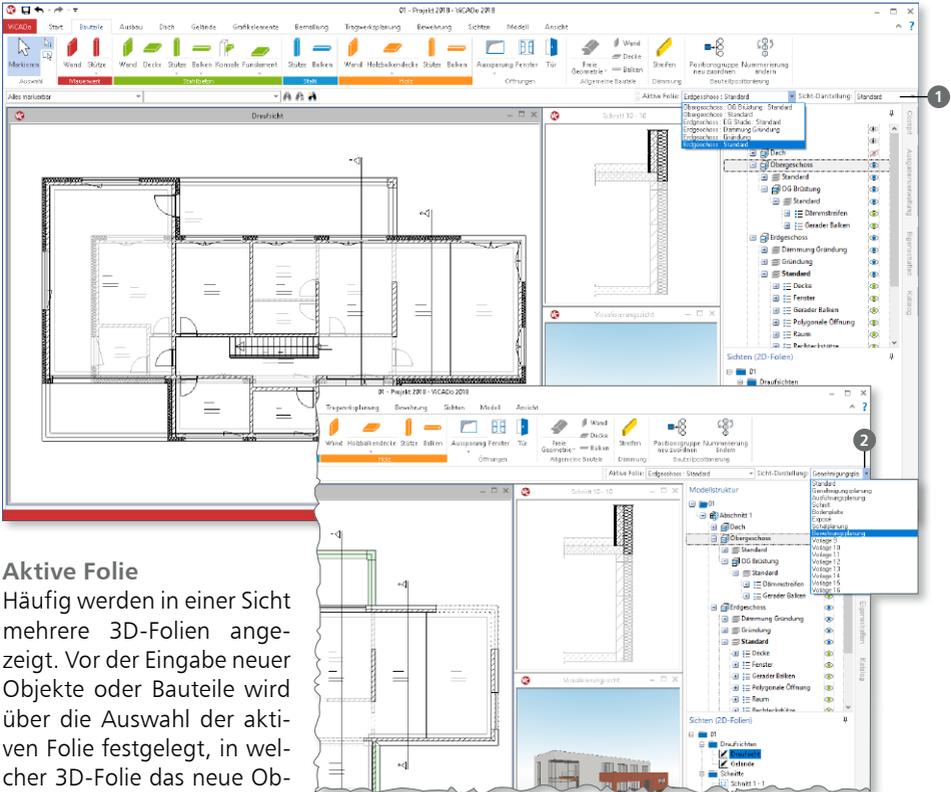
Bürostandards

Auch bei der zentralen Verwaltung der Standards und Vorlagen bleiben mit ViCADO 2018 beim Erzeugen der „Bürostandards“ alle Änderungen im Katalog erhalten.



16 Auswahl aktive Folie und Sichtdarstellung

Die Auswahl der aktiven Folie ist gemeinsam mit der Auswahl der Sicht-Darstellung an einen neuen Ort in der Optionenleiste gewandert **1**.



Aktive Folie

Häufig werden in einer Sicht mehrere 3D-Folien angezeigt. Vor der Eingabe neuer Objekte oder Bauteile wird über die Auswahl der aktiven Folie festgelegt, in welcher 3D-Folie das neue Objekt oder Bauteil verwaltet wird.

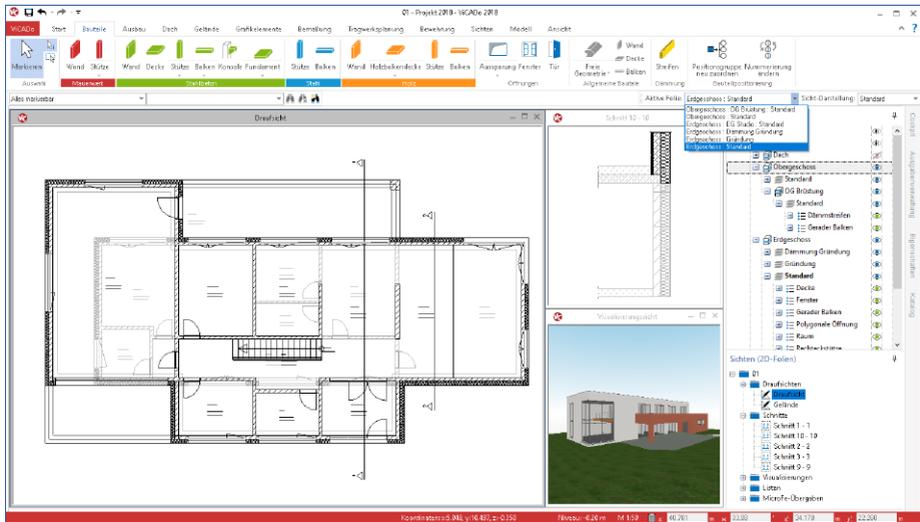
Die neue Position verkürzt die Wege mit der Maus, da z.B. direkt nach der Auswahl der Vorlage und Eingabeoption die aktive Folie geprüft oder ausgewählt werden kann.

Sicht-Darstellung

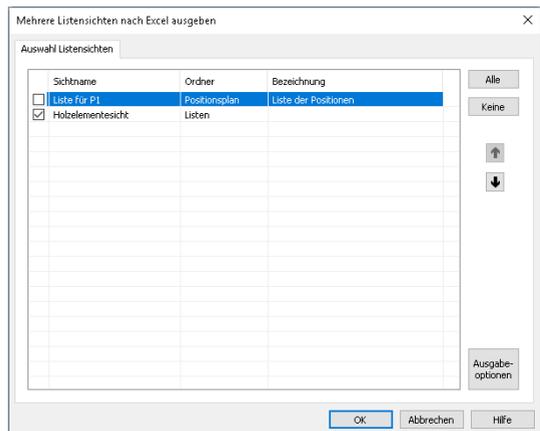
Dank der Auswahl der Sicht-Darstellung in ViCADO wird die Art der Darstellung der einzelnen Bauteile und Objekte mit einem Klick zielorientiert dargestellt. Über die Sicht-Darstellung werden die jeweiligen Darstellungsvarianten der einzelnen Bauteile gewählt und steuern somit z.B. Linienstärken oder Schraffuren. Durch die Umplatzierung, weg aus dem Register „Ansicht“ in die Optionenleiste **2**, ist die Auswahl nun immer direkt wählbar, ohne das Register im Menüband wechseln zu müssen.

17 Tabellenausgabe im Excel-Format

Die Ausgabe von Listensichten für Tabellenkalkulationsprogramme, wie z.B. Microsoft Excel, kann mit ViCADO 2018 auch durchgeführt werden, wenn auf dem Rechner kein Microsoft Excel installiert ist.

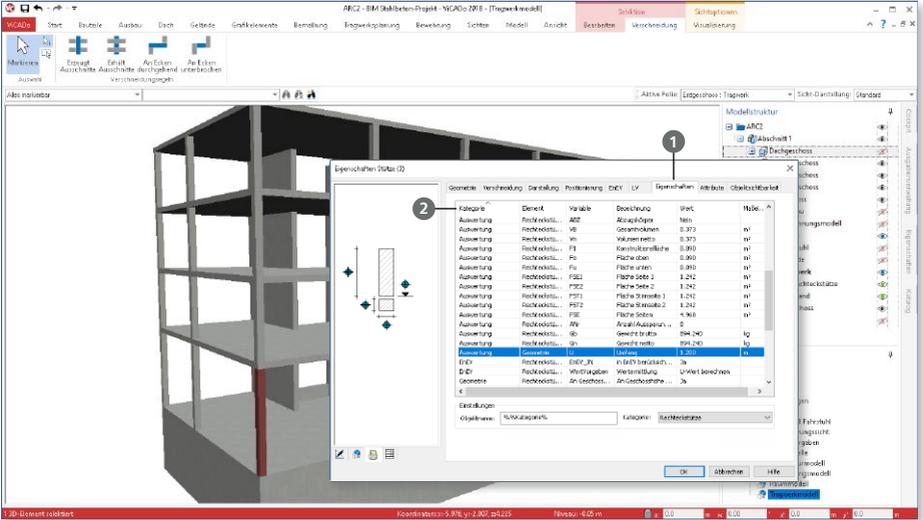


Somit können Tabellenkalkulationsdateien erzeugt werden, wenn andere Software wie z.B. LibreOffice, eingesetzt wird.

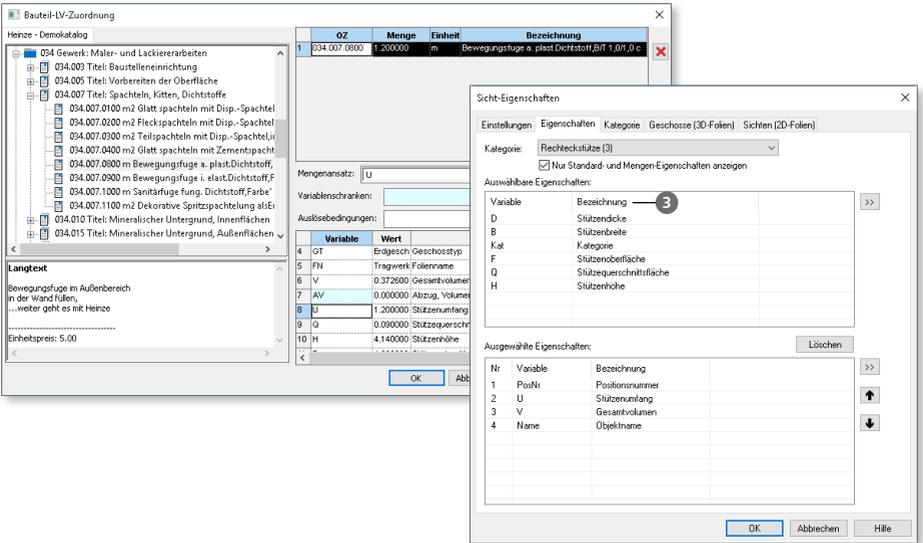


18 Verwendung von Variablen

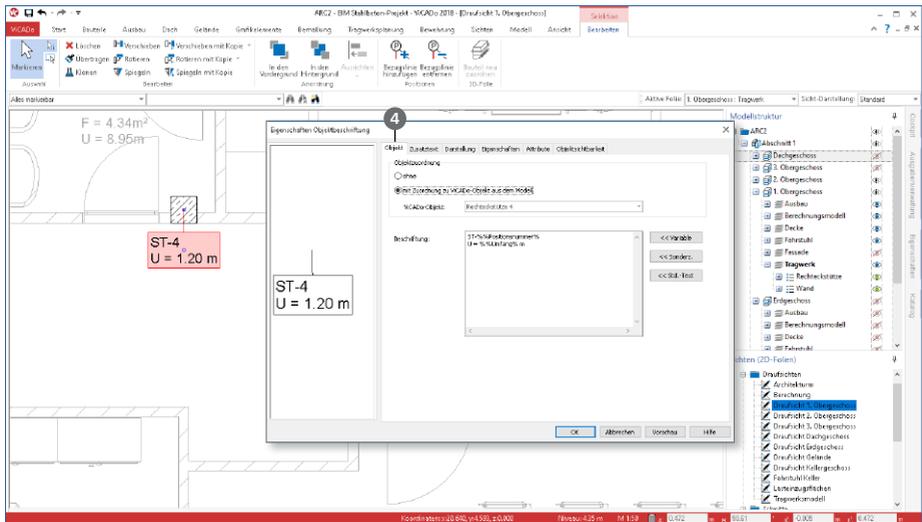
Alle Objekte eines ViCADO-Gebäudemodells liefern Informationen, die sich aus dem Modell ableiten lassen. Diese Informationen können über die Objekt-Eigenschaften, Register „Eigenschaften“ eingesehen werden.



Die Eigenschaften sind in Kategorien wie z.B. „Auswertung“ 2 gegliedert. Die einzelnen Informationen können zur Auswertung oder Dokumentation über Variablen ausgelesen werden. Jede Variable besteht aus einem Namen und einer Bezeichnung 3.

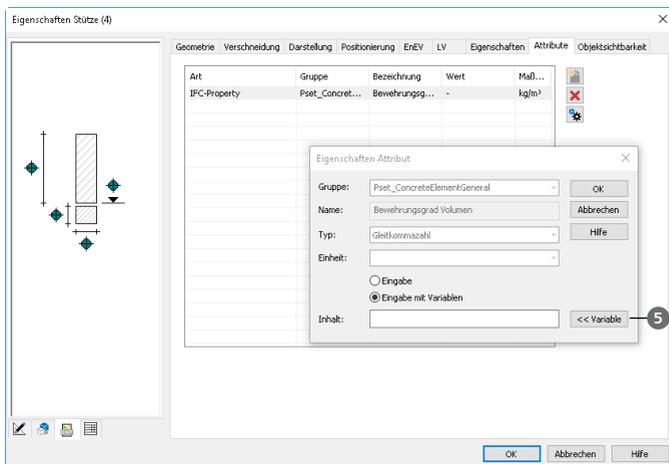


Die Variablen können somit zur Erstellung von Leistungsverzeichnissen genutzt oder auch in Mengenermittlungssichten zusammengestellt und ausgewertet werden.



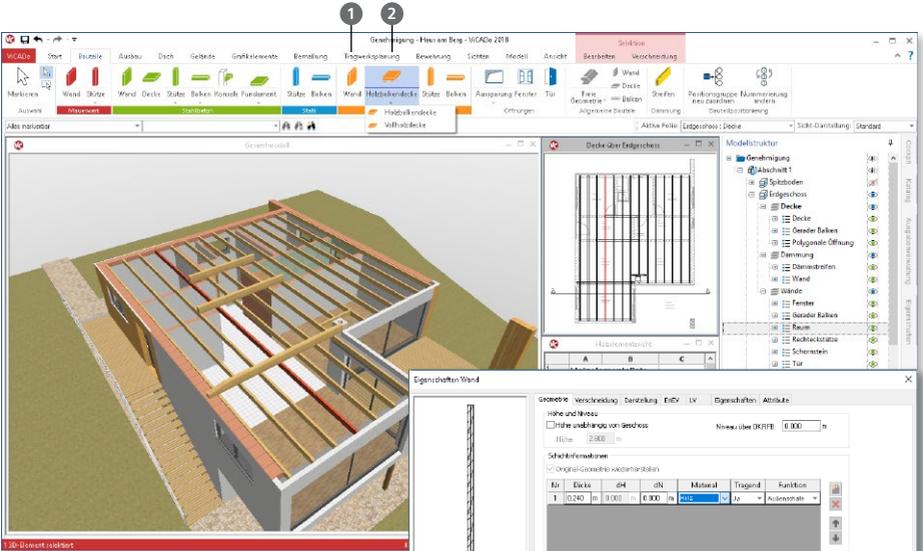
Auch bei Beschriftungsobjekten 4 kann dank der Variablen automatisiert eine Beschriftung erzeugt werden, die Informationen aus dem Gebäudemodell enthält.

Darüber hinaus können die Variablen genutzt werden, um z.B. standardisierte IFC-Attribute 5 zum Bewehrungsgehalt „ReinforcementVolumeRatio (Bewehrungsgehalt Volumen)“, aus dem Gebäudemodell, bzw. Bauteil zu ermitteln.



19 Neue Bauteile für den Holzbau

Im Register „Bauteile“, Gruppe „Holz“ stehen zur Gebäudemodellierung zwei neue Bauteile zur Auswahl. Zum einen kann das Bauteile Holz-Wand ① genutzt werden, um z.B. Vollholzwände aus Brettsperrholz oder Furnierschichtholz zu modellieren. Zum anderen kann für eine Holz-Decke ② zwischen einer Balkenlage inkl. Beplankung und einer Vollholzdecke unterschieden werden.



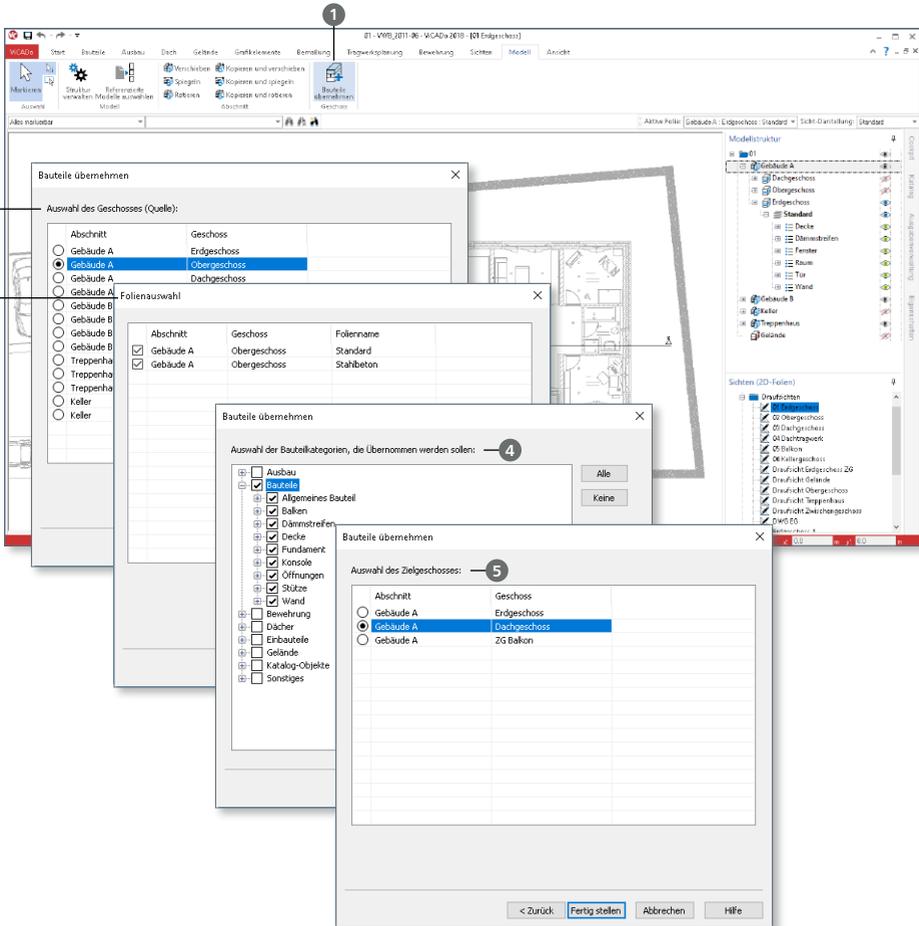
Das Bauteil Holz-Wand kann, vergleichbar zu den Stahlbeton- und Mauerwerkswänden, als mehrschaliges Bauteil definiert werden. Das neue Wand-Bauteil ist standardmäßig an die Geschossdefinitionen angebunden.

Das neue Bauteil „Vollholzdecke“ besteht im Vergleich zur Holzbalkendecke aus massivem Vollholz. Diese können z.B. als Brettstapeldecken aus Brettsperrholz oder aus Furnierschichtholz realisiert werden.

Die entsprechenden, herstellerbezogenen Werkstoffe können in der ViCADO-Stammdatenverwaltung eingetragen werden. Diese ist über das Systemmenü „ViCADO“, Rubrik „Einstellungen“ zu öffnen.

20 Bauteile übernehmen

Mit der Option „Bauteile übernehmen“ aus dem Register „Modell“ können Inhalte aus dem Gebäudemodell folienübergreifend kopiert werden. Die Option ermöglicht z.B. das Übertragen von einzelnen oder allen Bauteilen aus dem Regelgeschoss in weitere Geschosse.



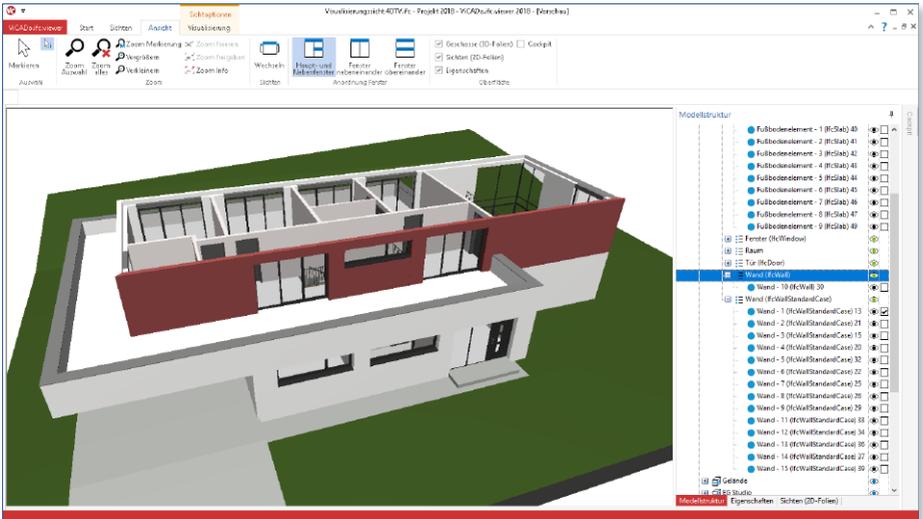
Nach der Auswahl der Option **1** über die Schaltfläche erscheint ein vierstufiger, dialoggeführter Kopiervorgang. Im ersten Schritt wird das Quellgeschoss **2** ausgewählt. Im zweiten Schritt folgt die Auswahl der 3D-Folien **3** des gewählten Geschosses. Im Dritten können die gewünschten Bauteiltypen **4** bestimmt werden. Im letzten Schritt wird das Zielgeschoss bestimmt **5**. Neben der Übertragung der gewählten Bauteiltypen werden im Zielgeschoss alle notwendigen 3D-Folien erzeugt, sofern diese nicht bereits vorhanden sind.



9 ViCADO.ifc.viewer 2018

1 Allgemein

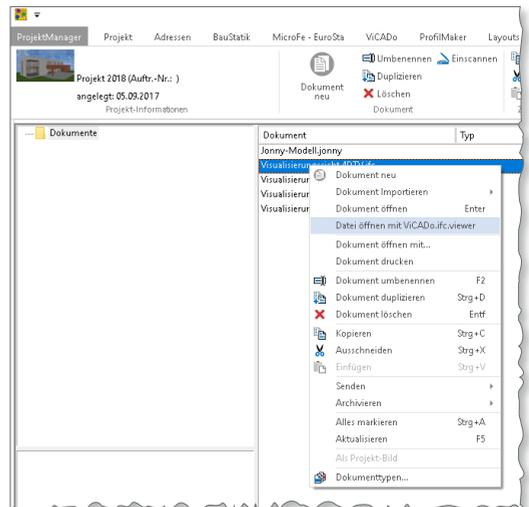
Die mb WorkSuite 2018 bringt ein neues Software-Werkzeug auf Ihren Arbeitsplatz, den ViCADO.ifc.viewer. Hierbei handelt es sich um einen IFC-Viewer, der beim Dateiaustausch von BIM-Gebäudemodellen eine wichtige Rolle einnimmt.



2 IFC-Dateien öffnen

Mit dem ViCADO.ifc.viewer können IFC-Dateien direkt geöffnet und das Gebäude geprüft werden. Auch beim Export einer IFC-Datei ist es hilfreich, das Ergebnis auf Vollständigkeit zu prüfen.

Der ViCADO.ifc.viewer wird über das Kontextmenü im ProjektManager, Register „Dokumente“ oder einem Doppelklick gestartet. Hier wird direkt über die IFC-Datei die Anzeige im Viewer geöffnet.



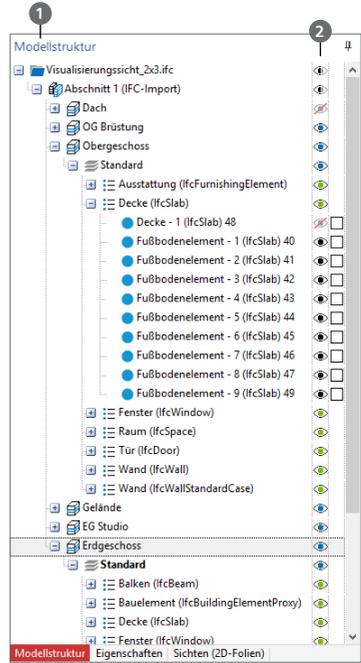
3 Sichtbarkeit steuern

Die Steuerung der Sichtbarkeit der einzelnen Bauteile oder der Geschosse wird über das Fenster „Modellstruktur“ ① auf der rechten Seite gesteuert.

Der Inhalt des Fensters spiegelt die Sichtbarkeit der aktiven Sicht wider. Über einen Klick auf das jeweilige Auge-Symbol ② wird das entsprechende Objekt oder Geschoss aus- oder eingeblendet.

Legende:

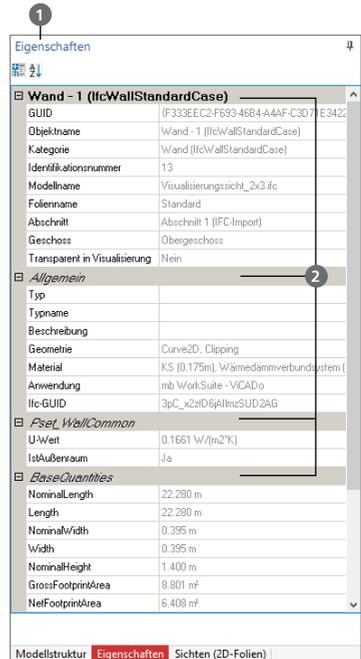
- 👁 **Objekte** (z.B. Bauteile)
- 👁 **Objekt-Kategorien** (z.B. Decke oder Wände).
Es werden alle Objekte dieser Kategorie, auch in anderen 3D-Folien, ein- oder ausgeblendet.
- 👁 **Modellstruktur**
- 👁 In der Modellstruktur sind Objekte teilweise ausgeblendet.
- 🚫 Objekt, Objekt-Kategorie oder Modellstruktur ist ausgeblendet.



4 Eigenschaften anzeigen

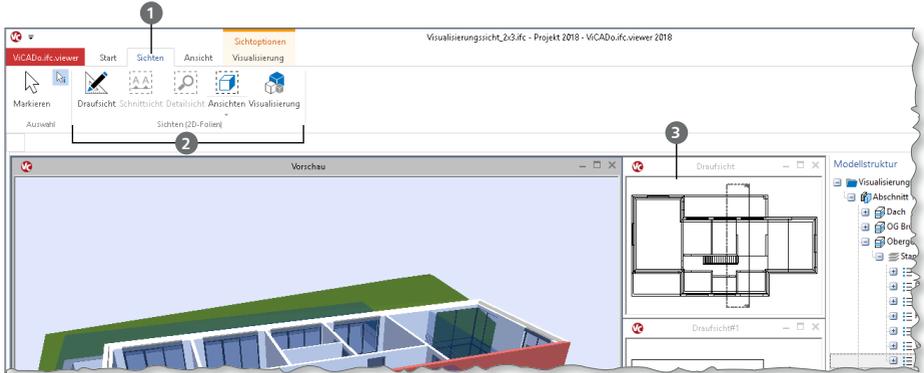
Wird ein Objekt durch Anklicken im Modell oder durch Setzen der Markierung im Fenster „Modellstruktur“ ausgewählt, werden alle Eigenschaften des Objektes im Fenster „Eigenschaften“ ① angezeigt.

Die einzelnen Eigenschaften werden in Gruppen ② gegliedert. Es werden z.B. die IFC-Properties, entsprechend der in IFC standardisierten Property Sets, gegliedert.



5 Sichten erzeugen

Über das Register „Sichten“ **1** im Menüband können mehrere Sichten für das Modell erzeugt werden. Möglich sind Draufsichten, Ansichten, Schnitte und Visualisierungen **2**.



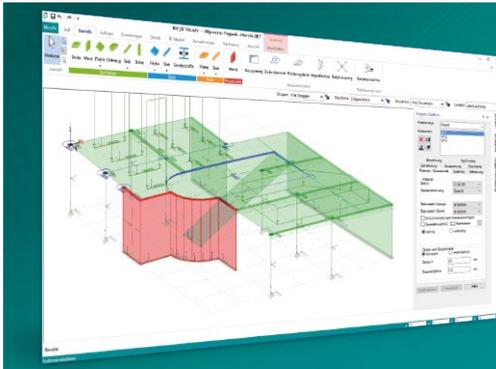
Schnittsichten **3** können in Draufsichten oder in bereits vorhandenen Schnittsichten erzeugt werden. In jeder Sicht kann individuell der Umfang der Sichtbarkeit festgelegt werden.

Die Anordnung der Sichten wird über das Register „Ansicht“ **4** gesteuert. Hier können verschiedene Anordnungsarten gewählt werden.



MicroFe 2018

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.

MicroFe 2018 (3D)

für räumliche Systeme

Paket

MicroFe comfort 2018

MicroFe-Paket „Platte + räumliche Systeme“

3.990,- EUR

Module

M312.de Stahlbeton-Stützenbe-messung, Verfahren mit Nennkrümmung (räumliche Systeme)
EC 2 - DIN EN 1992-1-1:2011-01

390,- EUR

M351.de Durchstanznachweis für Faltwerke
EC 2 - DIN EN 1992-1-1:2011-01

390,- EUR

M353.de Verformungsnachweis Zustand II für Platten (räumliche Systeme)
EC 2 - DIN EN 1992-1-1:2011-01

790,- EUR

MicroFe 2018 (2D)

für ebene Systeme

Paket

PlaTo 2018

MicroFe-Paket „Platten“

1.490,- EUR

Module

M313.de Stahlbeton-Stützenbe-messung, Verfahren mit Nennkrümmung (ebene Systeme)
EC 2 - DIN EN 1992-1-1:2011-01

390,- EUR

M315.de Stahl-Stütznachweis (ebene Systeme)
EC 3 - DIN EN 1993-1-1:2010-12

390,- EUR

M350.de Durchstanznachweis für Platten
EC 2 - DIN EN 1992-1-1:2011-01

290,- EUR

M352.de Verformungsnachweis Zustand II für Platten (ebene Systeme)
EC 2 - DIN EN 1992-1-1:2011-01

690,- EUR

© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Für Einzelplatzlizenzen Hardlock je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 7 (64), Windows® 8 (64), Windows® 10 (64)
Stand: September 2017

mb AEC Software GmbH
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

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



10 Jonny 2018

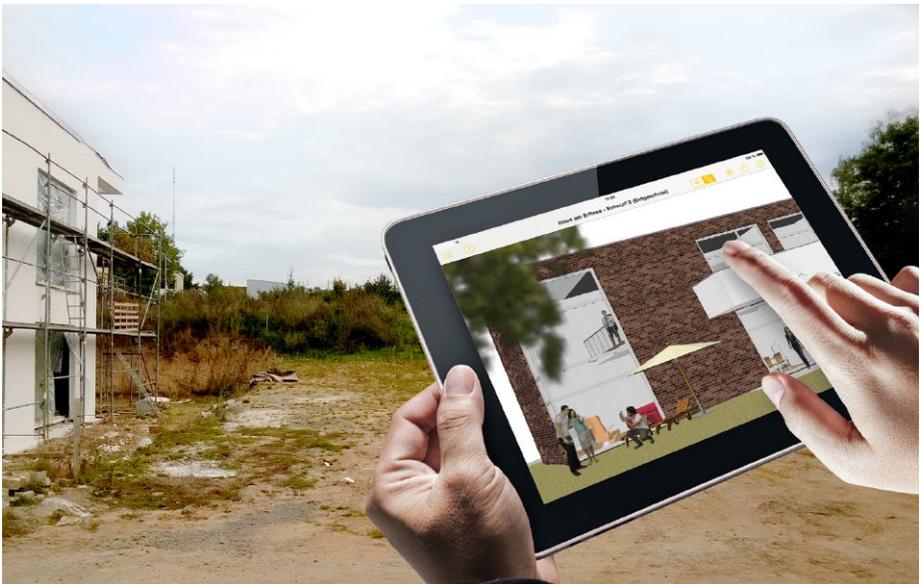
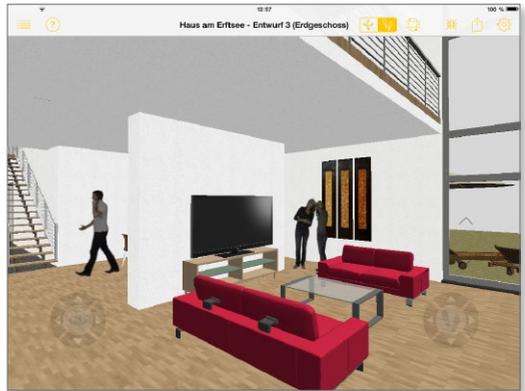


1 Allgemein

Mit der Jonny-App steht ein intuitives Medium bereit, um die Kommunikation zwischen dem Planer, z.B. dem Architekten und dem Bauherren, zu ermöglichen. Häufig sind Bauherren Baulaien und haben wenig oder keine Erfahrung beim Lesen und erfassen von planbezogenen Unterlagen zum geplanten Gebäude.

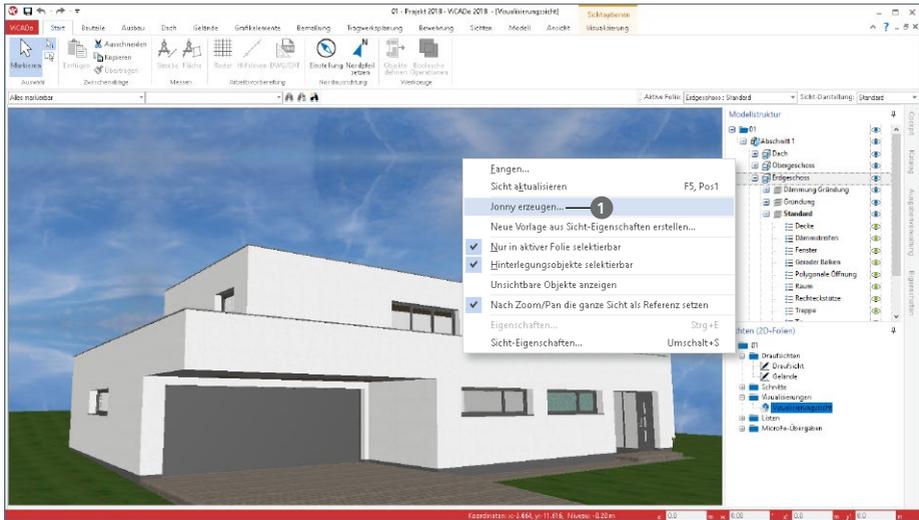
Hier hilft Jonny! Lange bevor Pläne fertig gestellt wurden, wird dank Jonny die Planungsidee auf dem Smartphone oder Tablet-PC des Bauherren Realität.

Mit einfachen Fingergesten dreht der Bauherr intuitiv den geplanten Neubau und nähert sich so wortwörtlich seinem neuen Heim. Einblicke und Ausblicke seines zukünftigen Domizils erlebt die ganze Baufamilie in der Jonny-App bereits Monate vor dem Einzug.

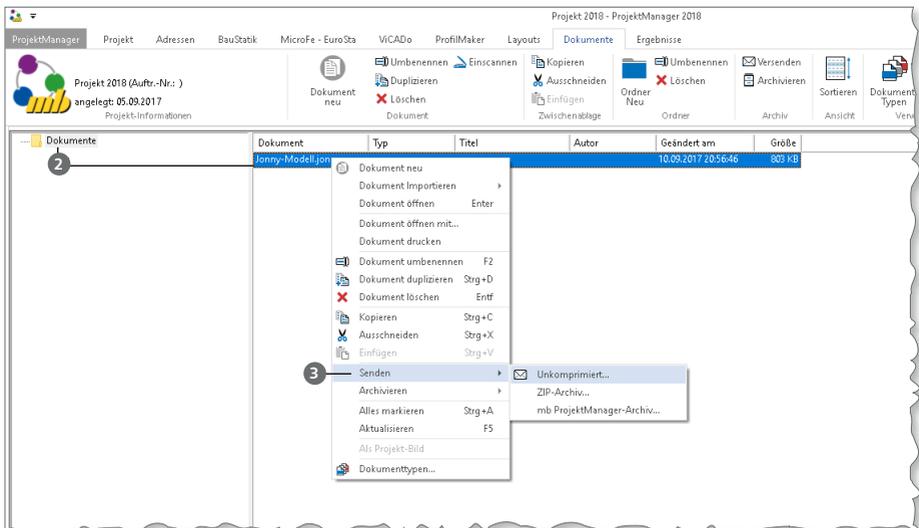


2 Jonny erstellen

ViCADo kann in jeder Planungsphase Jonny-Modelle exportieren. Wahlweise kann dies über das Systemmenü in ViCADo, Rubrik „Export“, Schaltfläche „Jonny-Datei“ oder über das Kontextmenü der aktuellen Sicht **1** erzeugt werden.



Die Jonny-Datei liegt anschließend im Dokumente-Ordner **2** des mb-ProjektManagers und kann von dort per E-Mail **3** an alle Interessierte verteilt werden.



3 Jonny verwenden

Der Empfänger einer „Jonny-Mail“ erhält auch Links zum App-Store, von wo er die Jonny-App kostenfrei herunterladen und installieren kann. Danach reicht ein Touch auf die Jonny-Datei und das Drehen, Zoomen und Durchwandern beginnt.

Aus der Jonny-App heraus können ganze Jonny-Modelle und Bilder beliebiger Perspektiven per Mail geteilt werden.

Intuitive Daumensteuerung

Für eine Erkundungstour wird das Handy mit beiden Händen so im Querformat gehalten, dass die beiden Daumen auf den jeweiligen Controllern liegen. Durch Wippen und Neigen der Daumenspitzen wird die Bewegung gesteuert.



Jonny.sensor

Neu ist die Sensorsteuerung in Jonny. Hier wird der Lagesensor des Smartphones oder Tablets ausgewertet und durch leichtes Kippen und Neigen des Geräts bewegt sich der Betrachter durch das virtuelle Modell.



4 Jonny.connect

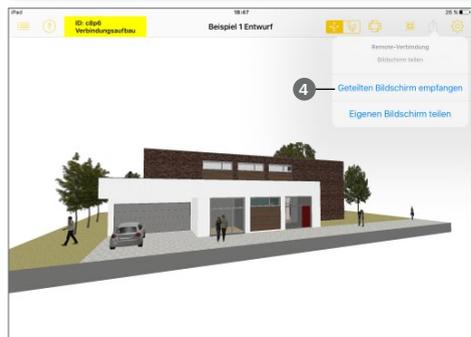
Planer und Bauherr können sich selbst in großer Distanz zueinander gemeinsam durch das Gebäude bewegen und so einen virtuellen Eindruck teilen.

Dazu erhält der Einladende nach Aufbau einer Serververbindung eine 4-stellige Session-ID, die er beliebig vielen Gästen weiter geben kann. Jetzt können alle Gäste diese ID eintragen und die Tour auf ihrem Gerät live verfolgen.

Verbindung aufbauen

Der Verbindungsaufbau erfolgt in fünf einfachen Schritten.

- Der Planer sendet das Jonny-Modell aus dem ProjektManager an den Bauherren.
- Planer und Bauherr starten die Jonny-App auf ihren Endgeräten und öffnen das Jonny-Modell.
- Der Planer wählt in der Menüzelle unter „Teilen“ **1** den Eintrag „Remote-Verbindung“ **2**. Es wird eine 4-stellige Session-ID **3** angezeigt.
- Der Bauherr wählt entsprechend die Option „Geteilten Bildschirm empfangen“ **4**.
- Er erhält die Session-ID vom Planer und trägt diese ein. Die Verbindung wird aufgebaut **5**. Die grüne Markierung **6** zeigt die erfolgreiche Verbindung. Der Bauherr kann nun exakt den Bewegungen des Planers folgen.

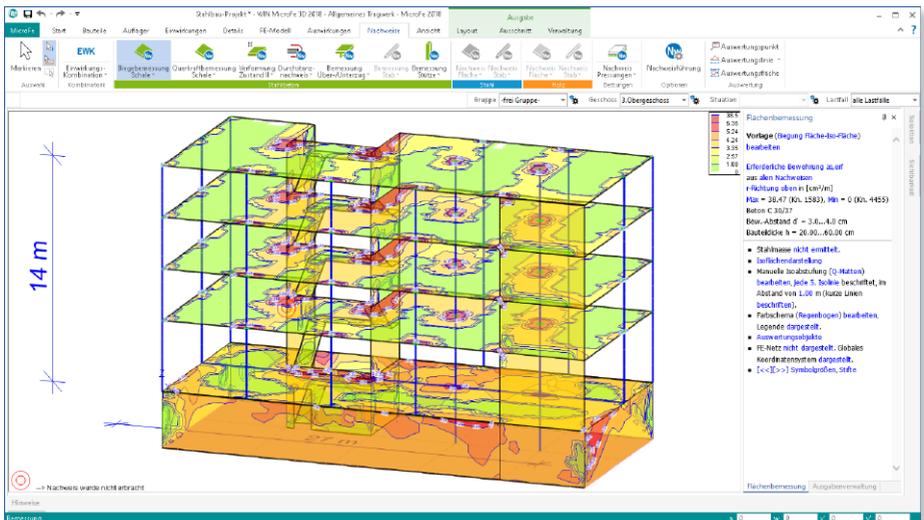




11 MicroFe 2018

1 Allgemein

Bei MicroFe handelt es sich um ein leistungsstarkes FE-System, das speziell für die Belange der Tragwerksplanung im Bauwesen konzipiert und optimiert wurde.

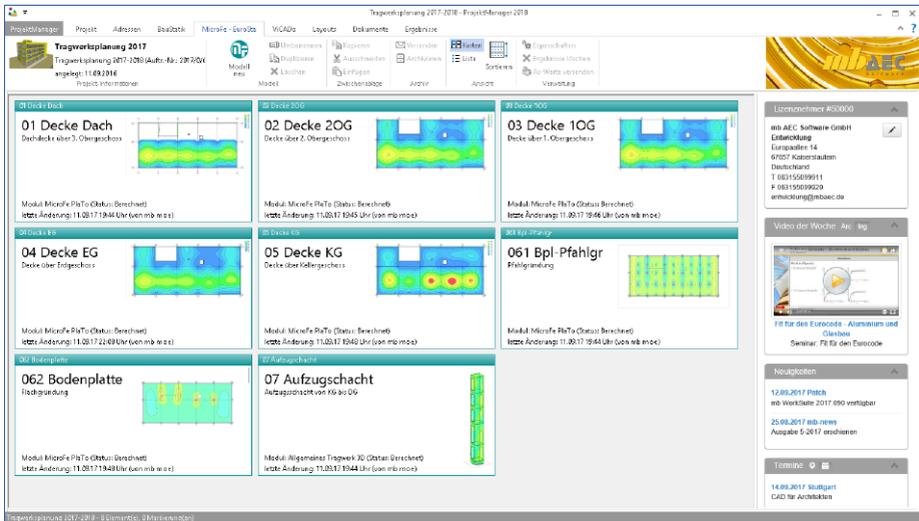


Die positionsorientierte, grafische Eingabe von Bauteilen ermöglicht eine praxisbezogene und ingenieurmäßige Tragwerksplanung. Die Umsetzung in das abstrakte, mathematische FE-Modell erfolgt in MicroFe automatisch. Dadurch ist sichergestellt, dass überall dort FE-Knoten vorhanden sind, wo sie für die Berechnung benötigt werden. Dies erleichtert und beschleunigt deutlich die Modellierung des Tragwerks.

Passend zur Eingabe erfolgt die Ausgabe der Ergebnisse ebenfalls positionsorientiert. Diese rundet das positionsorientierte Konzept von MicroFe ab. Es ermöglicht eine schnelle und gut nachvollziehbare Dokumentation der Ergebnisse wie Schnittgrößen, Nachweise oder auch Eigenschaften der Positionen.

2 Umstellung der Datenhaltung

In der mb WorkSuite 2018 stellte für MicroFe ein wesentliches Entwicklungsthema die Umstellung der Datenhaltung dar. Mit MicroFe 2018 werden nicht mehr die Ein- und Ausgaben in eigenständigen Dateien, sondern in gemeinsam genutzten Dateien verwaltet.



Diese grundlegende und notwendige entwicklungstechnische Umstellung bietet die solide Grundlage für die kommenden Herausforderungen im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung.

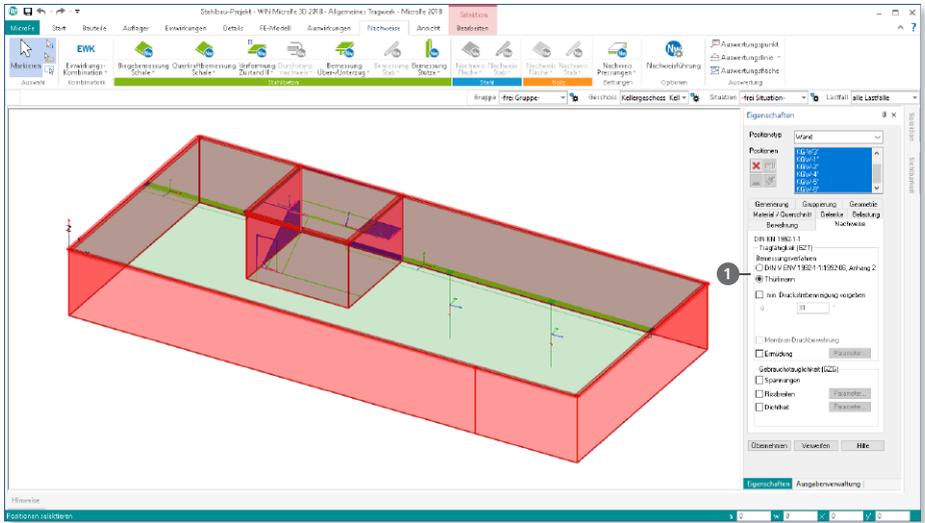
Darüber hinaus bieten diese Umstellungen den Anwendern bereits heute zeitsparende Vorteile, die in der Reduzierung der Datengröße und Dateienanzahl begründet sind.

Im direkten Vergleich von Projekten, die sowohl mit der mb WorkSuite 2017 als auch mit der mb WorkSuite 2018 bearbeitet wurden, weisen 2018er-Projekte einen geringeren Speicherbedarf und deutlich weniger Dateien auf.

Dies beschleunigt alle Kopier-, Archivierungs-, Verschiebe- oder auch Löschvorgänge.

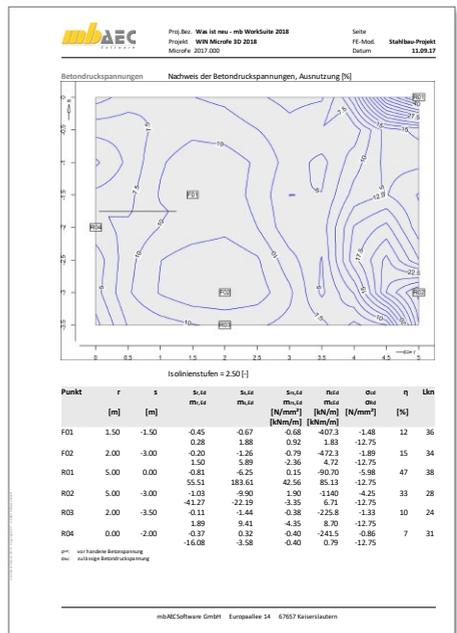
3 Faltwerksbemessung

Das Verfahren zur Bemessung von Schalen in 3D-Modellen wurde überarbeitet. Grundlage für die Umstellung stellt das Verfahren nach Thürlimann dar. Hierbei wird die günstige Wirkung der Betondruckspannung bei der Ermittlung der erforderlichen Biegebewehrung berücksichtigt. Die Bemessung erfolgt hierbei für die beiden Richtungen getrennt.



Gesteuert wird die Bemessung in 3D-MicroFe-Modellen in den Positionseigenschaften, Register „Nachweise“. Dort ist unter „Bemessungsverfahren“ die Auswahl zwischen „DIN V ENV 1992-1-1“ sowie „Thürlimann“ ① aufgeführt.

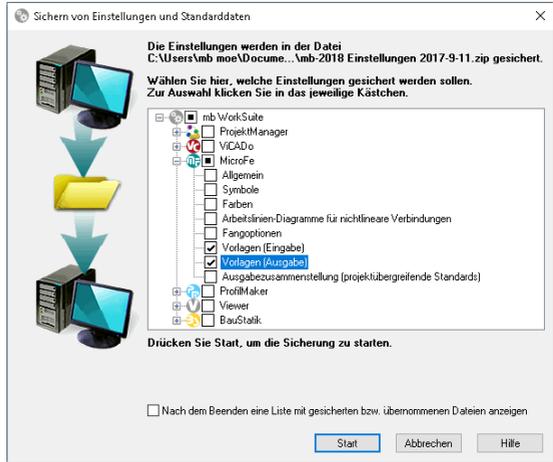
In der Ausgabe erscheint für die Bemessung nach Thürlimann der für das Verfahren notwendige Nachweis der Betondruckspannungen.



4 Vorlagen für die Ausgaben

Alle für die Ausgaben erzeugten Vorlagen können über die ProjektManager-Option „Sichern von Standards und Vorlagen“ gesichert oder auf andere Rechner verteilt werden.

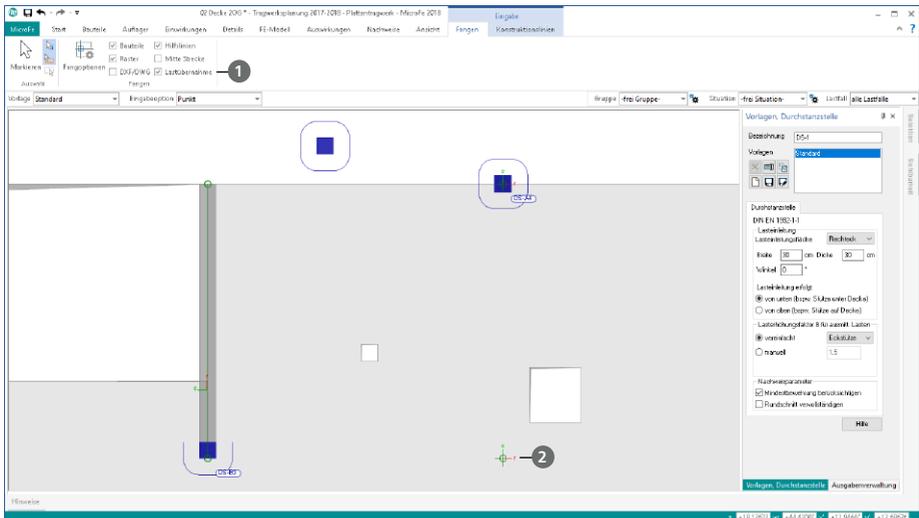
Hierzu wird im entsprechenden Dialog zwischen den Vorlagen für die Eingabe, z.B. für die Linienlager, und den Vorlagen für die Ausgabe unterschieden.



5 Fangen auf Lastübernahmen

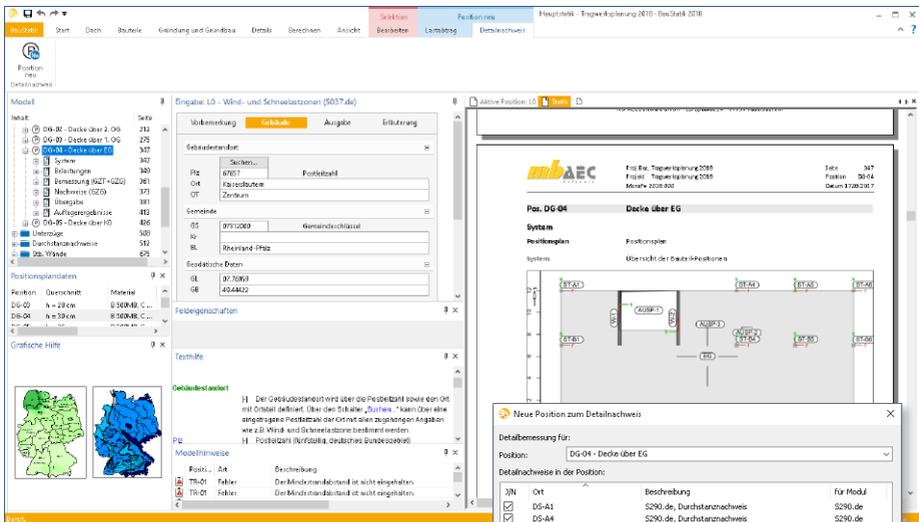
Während der Positionseingabe steht nun im Kontextregister „Fangen“ die Fangoption „Lastübernahme“ ① zur Verfügung. Mit dieser Option werden die Lastkomponenten vorhandener Lastübernahmen während der Eingabe sichtbar, so dass auf diese gefangen werden kann.

Die Grafik zeigt eine Punktlast ② aus der Lastübernahme, die mit dem Zusatzmodul M161 durchgeführt wurde. Hilfreich ist diese Option z.B. bei der Eingabe von Nachweisstellen für den Durchstanznachweis unter Einzellasten.



7 Übernahme Detailnachweise

Dank der Übernahme von nachweisrelevanten Werten zu Material, Querschnitt und Bemessungsschnittgrößen, erzeugen Sie in kürzester Zeit Detailnachweise mit BauStatik-Modulen als Zusatz zu Ihrem MicroFe-Modell. Erreicht wird dies über spezielle Detail-Nachweisübergaben, die automatisch an Stellen wie z.B. Durchstanznachweisen oder Pfahlköpfen im Modell erzeugt werden.



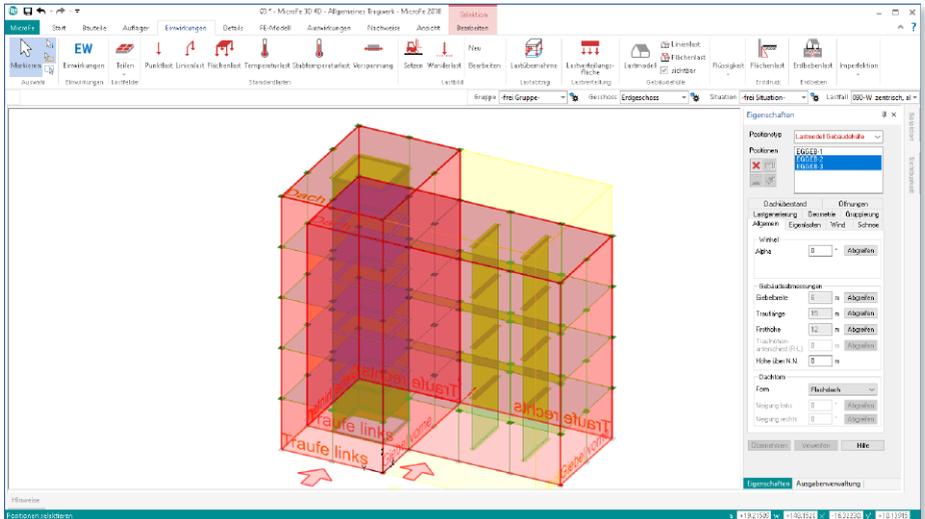
Wichtig für das Anlegen der Detailnachweis-Positionen in der BauStatik ist das Einfügen einer Ausgabe des Modells in das entsprechende Statik-Modell mit dem Modul S019.

Die folgende Liste zeigt eine komplette Übersicht aller möglichen Übergaben zu Detailmodulen in der BauStatik.

von MicroFe	zu BauStatik-Modul
Linienlager mit Übergabe zur Sturz-Bemessung	S310.de Stahlbeton-Sturz S340.de Stahlbeton-Durchlaufträger, veränderliche Querschnitte, Öffnungen
Pfahlnachweis bei Volumengründung (M280, M281)	S512.de Stahlbeton-Pfahl, axiale Belastung S513.de Stahlbeton-Bohrpfahl, elastisch gebettet
Durchstanznachweis (M350.de)	S290.de Stahlbeton-Durchstanznachweis
Deckenbemessung	S294.de Stahlbeton-Gitterträgernachweis

8 Lastmodell Gebäudehülle

Hinter dem Modul M031.de Lastmodell Gebäudehülle steht eine umfassende Lastermittlung für die auf die Gebäudehülle angreifenden Belastungen infolge Wind- und Schneeeinwirkung.



Zur Abbildung der Gebäudehülle kann eine Position oder bei komplexer Gebäudegeometrie auch mehrere Positionen in Kombination genutzt werden.

Besonders die normgerechte Ermittlung der Windbelastungen stellt einen enormen Arbeitsaufwand dar. Mit dem Modul M031.de werden alle gestellten Aufgaben schnell und sicher gemeistert.

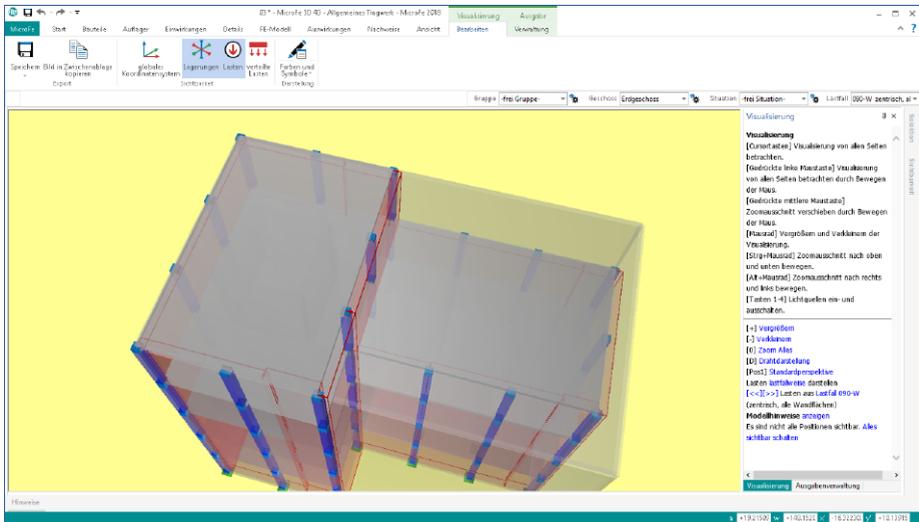
Die Lastermittlung umfasst die folgenden Merkmale:

- Eigenlasten infolge Dach- und Fassadenaufbau
- Schneelasten für Flach-, Pult- und Satteldächer
- Windlasten für Flach-, Pult- und Satteldächer sowie für Wandflächen

Windlasten

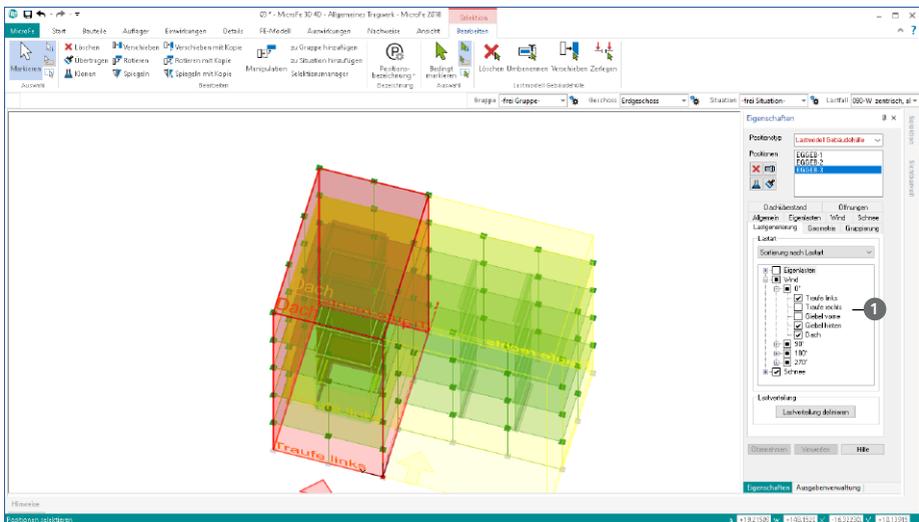
Die Ermittlung der Beanspruchungen infolge Windeinwirkungen wurde in MicroFe 2018 wesentlich erweitert.

Der exzentrische Angriff der Windbelastungen nach DIN EN 1991-1-4, Abs. 7.1.2 wird mit einem Klick normgerecht berücksichtigt.



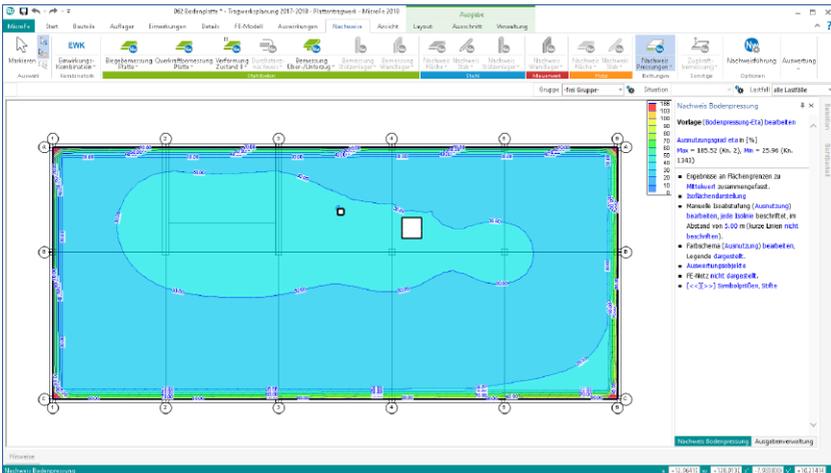
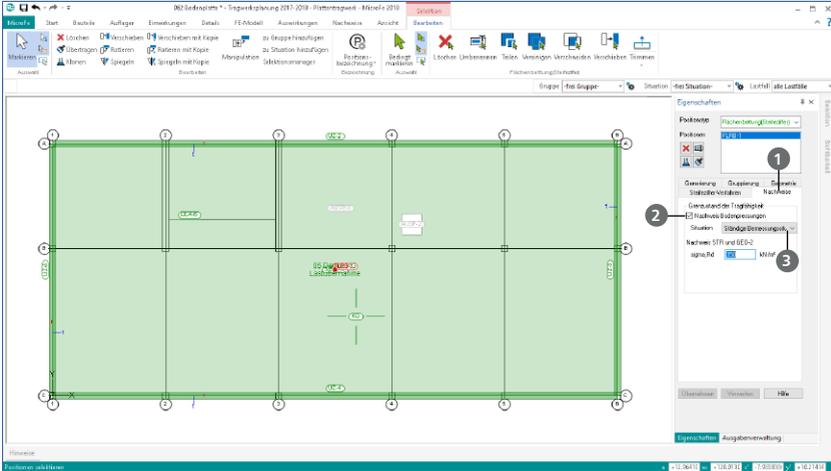
Für Dachflächen werden die Bereiche sowohl mit Sog- als auch mit Druckbeiwerten getrennt behandelt und automatisch richtig kombiniert.

Durch die anströmrichtungsbezogene Steuerung der Windlastbereiche kann die Lastermittlung zur Abbildung von komplexen Gebäuden über mehrere Gebäudehüllen noch detaillierter ¹ erfolgen.



9 Nachweis der Bodenpressung in MicroFe

Der Nachweis der Bodenpressung kann für Flächenlager vom Typ Flächen- und Volumenbettung einfach und bequem in MicroFe geführt werden. In der Registerkarte der Positionseigenschaften, Register „Nachweis“ ① kann der „Nachweis Bodenpressungen“ ② zugeschaltet werden.

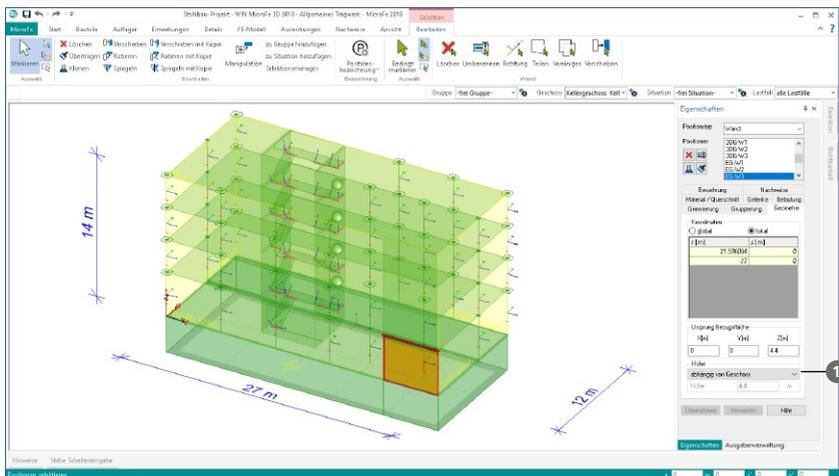
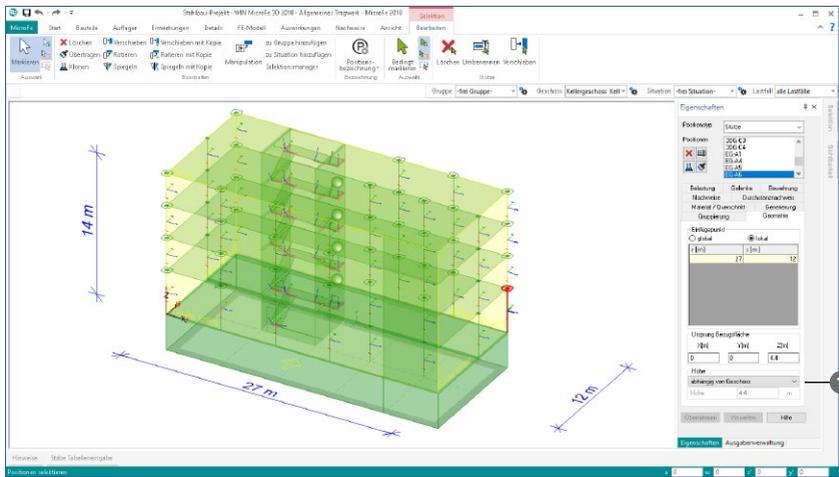


Mit nur zwei Parametern erfolgt die Nachweissteuerung. Diese sind die Bemessungssituation und der Bemessungswert des Sohlwiderstands. In der Auswahlliste der Situation ③ stehen die ständige, vorübergehende und außergewöhnliche Bemessungssituation zur Verfügung. Der Nachweis wird im Grenzzustand STR/Geo-2 geführt.

10 Geschossabhängigkeit

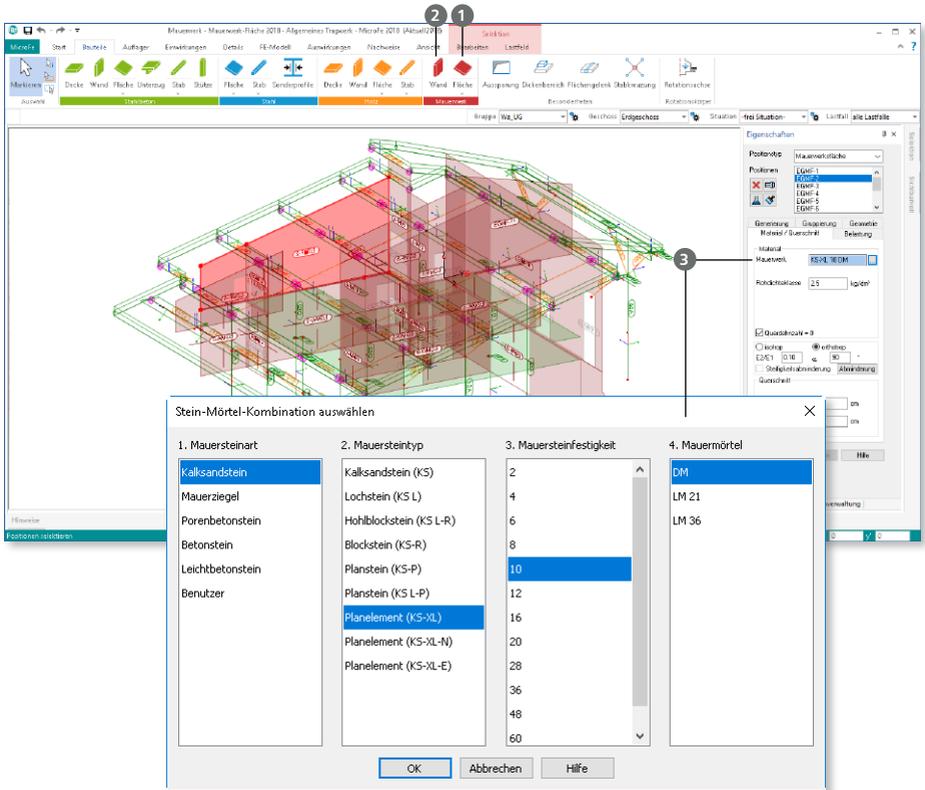
Mit dem Zusatzmodul „M440 Geschosstragwerke“ steht für 3D-Modelle eine besonders schnelle und leistungsfähige Eingabe zur Verfügung. Dank der geschossorientierten Eingabe von z.B. Decken, Wänden oder Stützen ist die Modellierung schnell abgeschlossen. Besonders effektiv werden neue Geschosse erzeugt, wenn hierbei die Positionen aus einem bestehenden Geschoss übernommen bzw. kopiert werden.

Die neue Eingabe der Wand- und Stützenhöhen im Register „Geometrie“ der Positionseigenschaften zeigt eindeutig den Bezug zum Geschoss **1**. Im Regelfall sind Stützen und Wände als „abhängig von Geschoss“ definiert, sodass sich jede Änderung der Geschosseigenschaften direkt auf die Bauteile auswirkt.



11 Mauerwerk-Flächenposition

3D MicroFe-Modelle, die mithilfe des Zusatzmoduls „M440 Geschosstragwerke“ modelliert werden, können mit MicroFe 2018 auch auf die Mauerwerk-Flächenposition zurückgreifen. Dies erleichtert das Erzeugen von Mauerwerk-Positionen, die in der Ansicht nicht rechteckförmig sind.



Die neue Schaltfläche zur Mauerwerk-Flächenposition ① ist gemeinsam mit der Mauerwerk-Wand ② in der Gruppe „Mauerwerk“ aufgeführt. Im abgebildeten Modell wurde die Mauerwerk-Fläche genutzt, um die Giebelwand mit unstetiger Wandhöhe zu modellieren.

Im Vergleich, die Mauerwerk-Wand besitzt immer eine konstante Wandhöhe, die im Regelfall abhängig von der Geschosshöhe eingestellt ist. Die Auswahl der Materialeigenschaften ③ erfolgt analog zur Mauerwerk-Wand in den Positionseigenschaften.

12 M312.at Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (räumliche Systeme) – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1

System

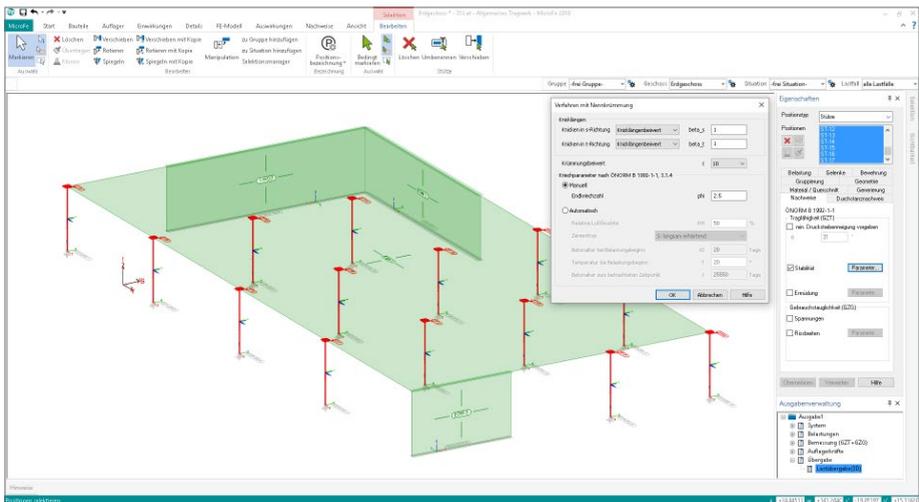
- Nachweis der Stabilität für Stahlbeton-Stäbe im allgemeinen Tragwerk (3D) und Stahlbeton-Stützen im Geschossbau (Zusatzmodul M440)
- Vorgabe für den Nachweis
 - Knicklänge oder Knickbeiwerte je Richtung
 - Krümmungsbeiwert c
 - Endkriechzahl
 - Dokumentation der Nachweisführung

Belastung

- Nachweis mit der Stützenkraft
- Normalkraft und Doppelbiegung

Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC 2
 - Berechnung nach dem Verfahren mit Nennkrümmung
 - Berücksichtigung von Ausmitten (ungewollte, infolge Kriechens)
 - Ermittlung der Längs- und Querkraftbewehrung konstant für Stab- oder Stützen-Position



13 M313.at Stahlbeton-Stützenbemessung, Verfahren mit Nennkrümmung (ebene Systeme) – EC 2, ÖNORM B 1992-1-1

System

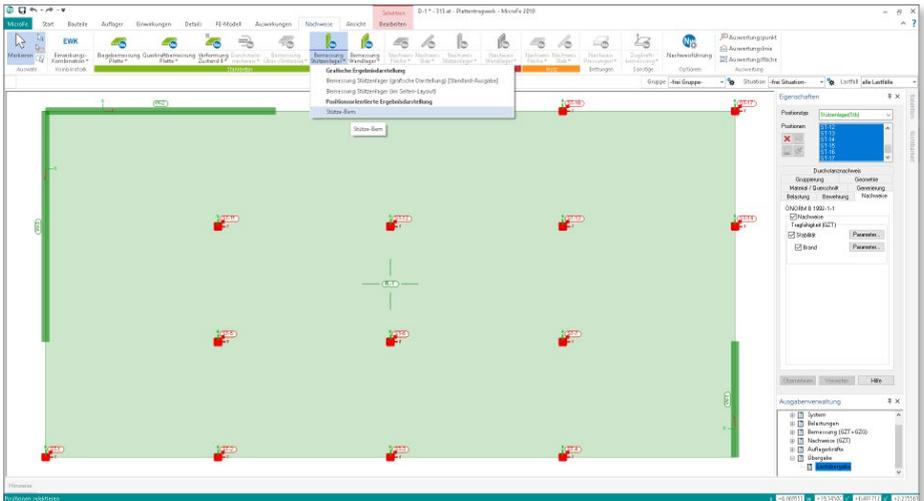
- Nachweis der Stabilität für Stahlbetonstützen im Rahmen der Bemessung von ebenen Plattensystemen mit PlaTo
- Vorgabe für den Nachweis
 - Knicklänge oder Knickbeiwerte je Richtung
 - Krümmungsbeiwert c
 - Endkriechzahl

Belastung

- Nachweis der Stützen mit den Auflagerkräften und -momenten aus der Plattenbemessung

Nachweise

- Grenzzustand der Tragfähigkeit, EC2
 - Berechnung nach dem Verfahren mit Nennkrümmung (Modellstützenverfahren)
 - Ermittlung der Längs- und Querkraftbewehrung mit den Belastungen am Stützenkopf
- Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
 - Rissbreiten
 - Spannungen



14 Erweiterungen in bestehenden Modulen

M313.de Stahlbeton-Stützenbemessung (ebene Systeme)

- Bemessungsausgabe über S019 erzeugt Positionsplandaten.

M315.de Stahl-Stützensachweis (ebene Systeme)

- Nachweisausgabe über S019 erzeugt Positionsplandaten.

M322.de Scheibentragwerke aus Brettsperholz

- Erweiterung der Liste der Hersteller um Binderholz, KLH, Stora Enso.
- Auswahl für verleimte oder unverleimte Schmalseite zur Steuerung der Schubtragfähigkeit

M332.de Plattentragwerke aus Brettsperholz

- Erweiterung der Liste der Hersteller um Binderholz, KLH, Stora Enso.
- Auswahl für verleimte oder unverleimte Schmalseite zur Steuerung der Schubtragfähigkeit.

M342.de Schalentragwerke, Faltwerke aus Brettsperholz

- Erweiterung der Liste der Hersteller um Binderholz, KLH, Stora Enso.
- Auswahl für verleimte oder unverleimte Schmalseite zur Steuerung der Schubtragfähigkeit.

M360.de Mauerwerk-Wandnachweis (ebene Systeme)

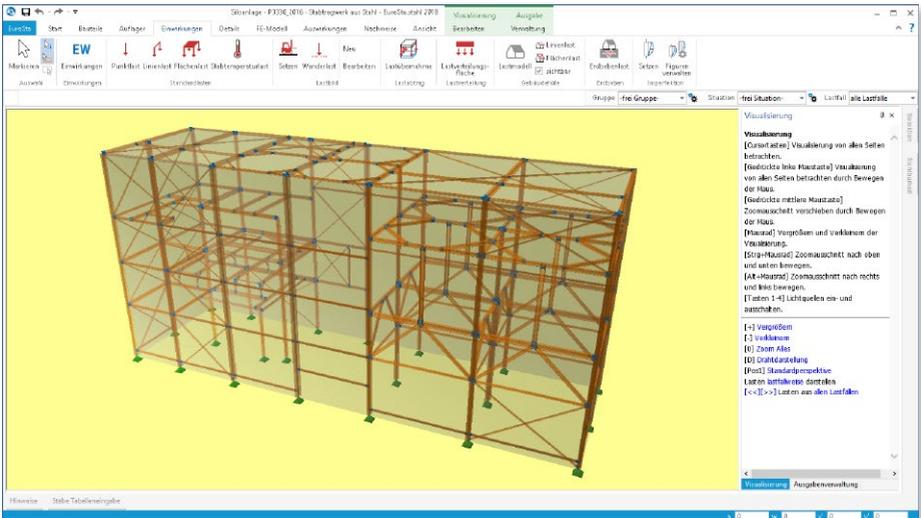
- Nachweisausgabe über S019 erzeugt Positionsplandaten.



12 EuroSta.stahl 2018

1 Allgemein

Bei EuroSta handelt es sich um ein leistungsstarkes FE-System, das speziell für die Belange der Tragwerksplanung im Bauwesen konzipiert und optimiert wurde.



Die positionsorientierte Eingabe der Stäbe ermöglicht eine praxisbezogene und ingenieurmäßige Tragwerksplanung, wobei sich das zu berechnende Modell aus Positionen wie z.B. Riegel, Gurte und Streben zusammensetzt. EuroSta.stahl setzt diese Eingaben automatisch in ein abstraktes, mathematisches FE-Modell aus FE-Elementen, FE-Knoten usw. um. Dadurch ist sichergestellt, dass die FE-Knoten überall dort erzeugt werden, wo sie für die Berechnung benötigt werden.

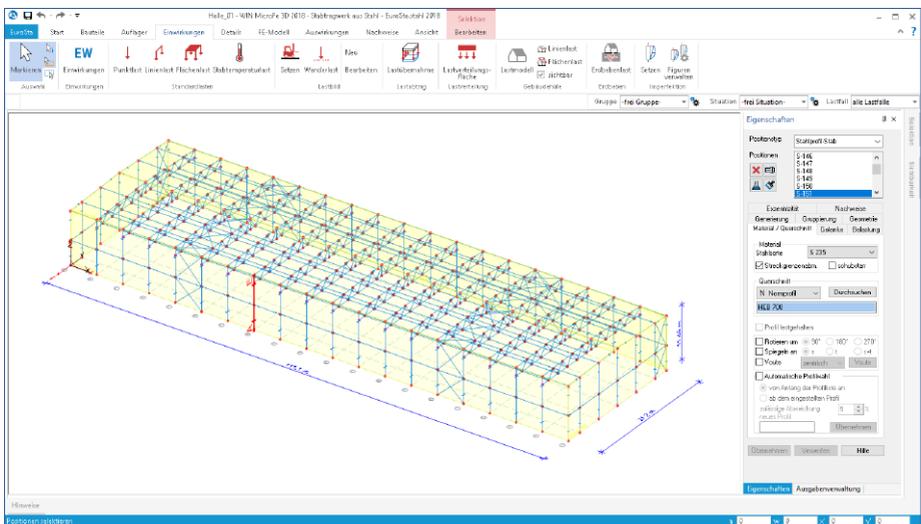
Passend zur Eingabe erfolgt die Ausgabe der Ergebnisse ebenfalls positionsorientiert. Diese rundet das positionsorientierte Konzept von EuroSta ab. Es ermöglicht eine schnelle und gut nachvollziehbare Dokumentation der Ergebnisse wie Schnittgrößen, Nachweise oder auch Eigenschaften der Positionen.

2 Umstellung der Datenhaltung

In der mb WorkSuite 2018 stellte für EuroSta.stahl ein wesentliches Entwicklungsthema die Umstellung der Datenhaltung dar. Mit EuroSta.stahl 2018 werden nicht mehr die Ein- und Ausgaben in eigenständigen Dateien, sondern in gemeinsam genutzten Dateien verwaltet.

Diese grundlegende und notwendige entwicklungstechnische Umstellung bietet die solide Grundlage für die kommenden Herausforderungen im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung.

Darüber hinaus bieten diese Umstellungen den Anwendern bereits heute zeitsparende Vorteile, die in der Reduzierung der Datengröße und Dateienanzahl begründet sind.

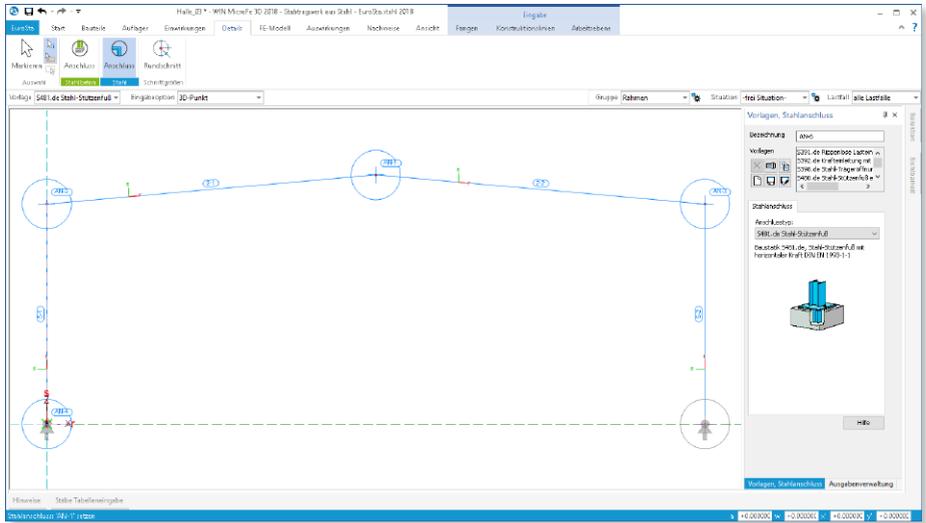


Im direkten Vergleich von Projekten, die sowohl mit der mb WorkSuite 2017 als auch mit der mb WorkSuite 2018 bearbeitet wurden, weisen 2018er-Projekte einen geringeren Speicherbedarf und deutlich weniger Dateien auf.

Dies beschleunigt alle Kopier-, Archivierungs-, Verschiebe- oder auch Löschvorgänge.

3 Übergabe Detailnachweise

Dank der Übergabe von nachweisrelevanten Werten zu Material, Querschnitt und Bemessungsschnittgrößen, erzeugen Sie in kürzester Zeit Detailnachweise mit BauStatik-Modulen als Zusatz zu ihrem EuroSta.stahl-Stabwerk. Erreicht wird dies über spezielle Detail-Nachweispositionen, die an der gewünschten Stelle im Modell platziert werden.



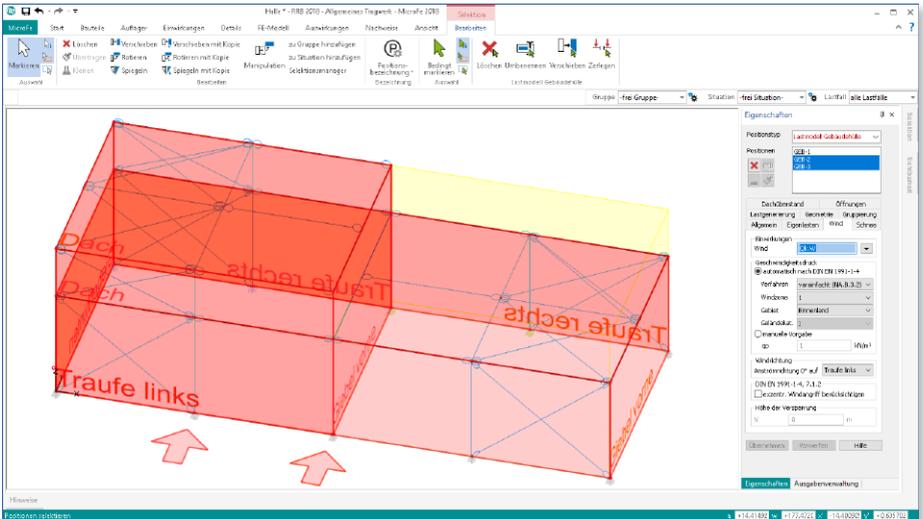
Wichtig für das Anlegen der Detailnachweis-Positionen in der BauStatik ist das Einfügen einer Ausgabe des Modells in das entsprechende Statik-Modell mit dem Modul S019.

Die folgende Liste zeigt eine komplette Übersicht aller möglichen Übergaben zu Detailmodulen in der BauStatik.

von EuroSta.stahl	zu BauStatik-Modul
Stahlbau	S381.de Stahl-Trägerausklinkung S391.de Stahl-Lasteinleitung, rippenlos S392.de Stahl-Lasteinleitung mit Rippen S398.de Stahl-Stegöffnung S480.de Stahl-Stützenfuß, eingespannt in Köcher S481.de Stahl-Stützenfuß, gelenkig S484.de Stahl-Stützenfuß, eingespannt mit überstehender Fußplatte S485.de Stahl-Stützenfuß, biegesteif mit Traverse, Fußriegel S681.de Stahl-Firstpunkt, Komponentenmethode S700.de Stahl-Laschenstoß S701.de Stahl-Stirnplattenstoß S702.de Stahl-Querkraftanschluss S703.de Stahl-Firstpunkt S705.de Stahl-Stirnplattenstoß, Komponentenmethode S721.de Stahl-Schweißnahtnachweis, Walzprofile S722.de Stahl-Normalkraftanschluss, Knotenblechanschluss S733.de Typisierte Anschlüsse im Stahlhochbau (DSTV) S753.de Stahl-Rahmenknoten, geschweißt S754.de Stahl-Rahmenknoten, geschraubt S843.de Stahl-Profile nachweisen und verstärken
Stahlbetonbau	S510.de Stahlbeton-Einzelfundament S511.de Stahlbeton-Einzel- und Köcherfundament, exzentrische Belastung

4 Lastmodell Gebäudehülle

Hinter dem Modul M731.de Lastmodell Gebäudehülle steht eine umfassende Lastermittlung für die auf die Gebäudehülle angreifenden Belastungen infolge Wind- und Schneeinwirkung.



Zur Abbildung der Gebäudehülle kann eine Position oder bei komplexer Gebäudegeometrie auch mehrere Positionen in Kombination genutzt werden.

Besonders die normgerechte Ermittlung der Windbelastungen stellt einen enormen Arbeitsaufwand dar. Mit dem Modul M731.de werden alle gestellten Aufgaben schnell und sicher gemeistert.

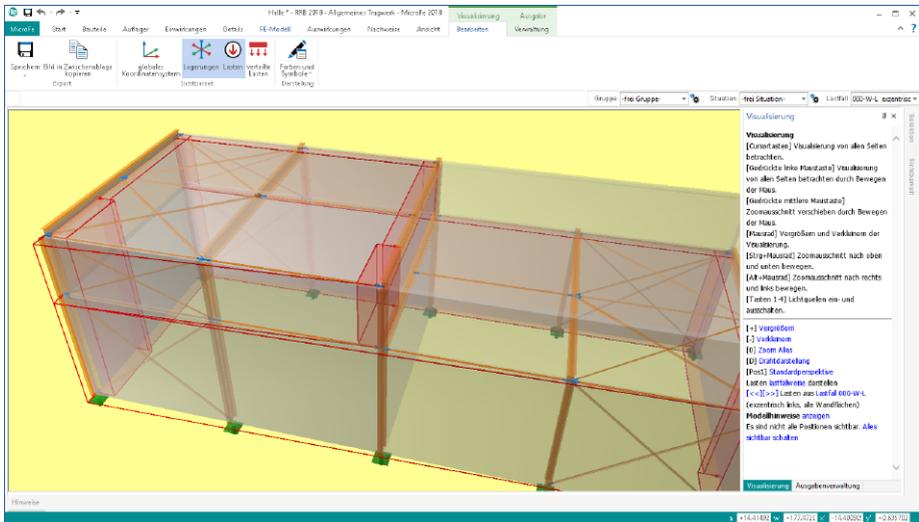
Die Lastermittlung umfasst die folgenden Merkmale:

- Eigenlasten infolge Dach- und Fassadenaufbau
- Schneelasten für Flach-, Pult- und Satteldächer
- Windlasten für Flach-, Pult- und Satteldächer sowie für Wandflächen

Windlasten

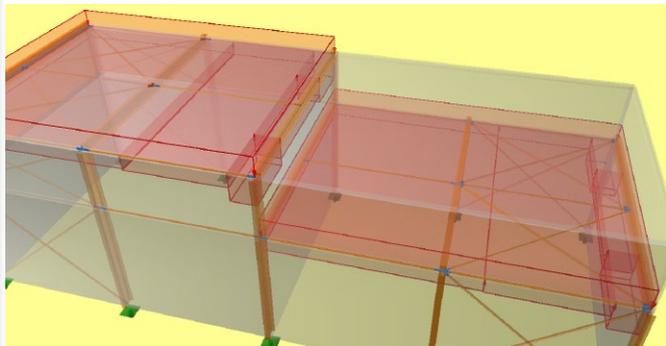
Die Ermittlung der Beanspruchungen infolge Windeinwirkungen wurde in EuroSta.stahl 2018 wesentlich erweitert.

Der exzentrische Angriff der Windbelastungen nach DIN EN 1991-1-4, Abs. 7.1.2 wird mit einem Klick normgerecht berücksichtigt.



Für Dachflächen werden die Bereiche sowohl mit Sog- als auch mit Druckbeiwerten getrennt behandelt und automatisch richtig kombiniert.

Durch die anströmrichtungsbezogene Steuerung der Windlastbereiche kann die Lastermittlung zur Abbildung von komplexen Gebäuden über mehrere Gebäudehüllen noch detaillierter erfolgen.

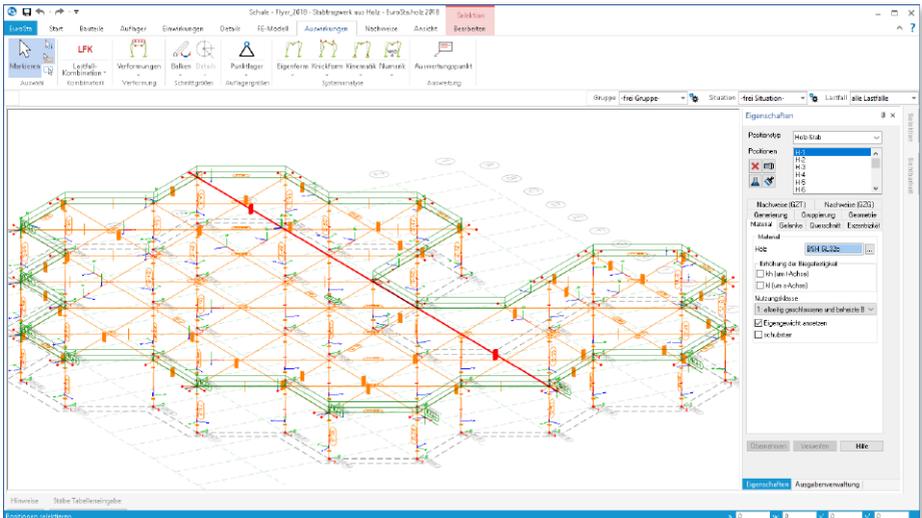




13 EuroSta.holz 2018

1 Allgemein

Bei EuroSta handelt es sich um ein leistungsstarkes FE-System, das speziell für die Belange der Tragwerksplanung im Bauwesen konzipiert und optimiert wurde.



Die positionsorientierte Eingabe der Stäbe ermöglicht eine praxisbezogene und ingenieurmäßige Tragwerksplanung, wobei sich das zu berechnende Modell aus Positionen wie z.B. Riegel, Gurte und Streben zusammensetzt. EuroSta.holz setzt diese Eingaben automatisch in ein abstraktes, mathematisches FE-Modell aus FE-Elementen, FE-Knoten usw. um. Dadurch ist sichergestellt, dass die FE-Knoten überall dort erzeugt werden, wo sie für die Berechnung benötigt werden.

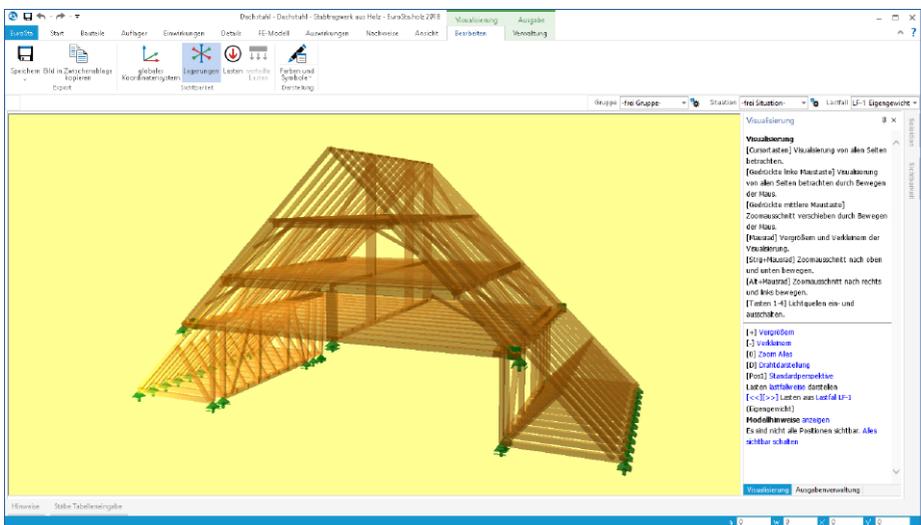
Passend zur Eingabe erfolgt die Ausgabe der Ergebnisse ebenfalls positionsorientiert. Diese rundet das positionsorientierte Konzept von EuroSta ab. Es ermöglicht eine schnelle und gut nachvollziehbare Dokumentation der Ergebnisse wie Schnittgrößen, Nachweise oder auch Eigenschaften der Positionen.

2 Umstellung der Datenhaltung

In der mb WorkSuite 2018 stellte für EuroSta.holz ein wesentliches Entwicklungsthema die Umstellung der Datenhaltung dar. Mit EuroSta.holz 2018 werden nicht mehr die Ein- und Ausgaben in eigenständigen Dateien, sondern in gemeinsam genutzten Dateien verwaltet.

Diese grundlegende und notwendige entwicklungstechnische Umstellung bietet die solide Grundlage für die kommenden Herausforderungen im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung.

Darüber hinaus bieten diese Umstellungen den Anwendern bereits heute zeitsparende Vorteile, die in der Reduzierung der Datengröße und Dateienanzahl begründet sind.

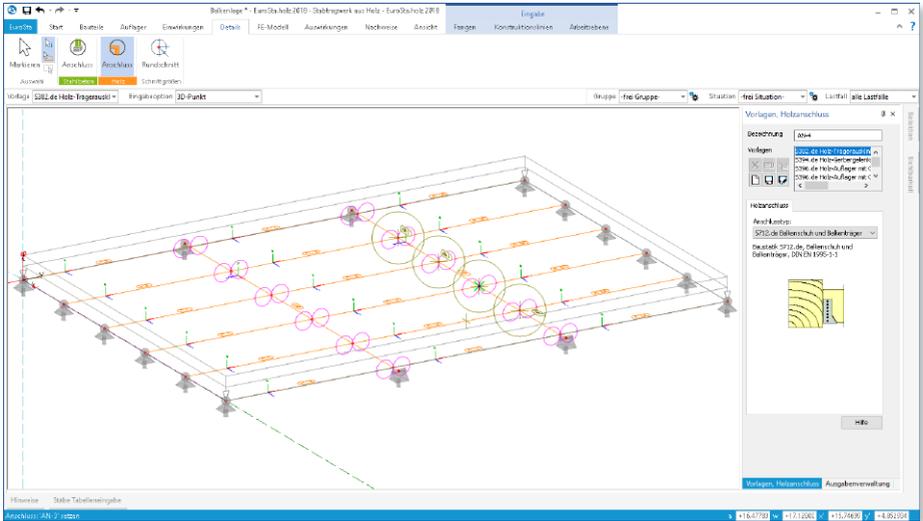


Im direkten Vergleich von Projekten, die sowohl mit der mb WorkSuite 2017 als auch mit der mb WorkSuite 2018 bearbeitet wurden, weisen 2018er-Projekte einen geringeren Speicherbedarf und deutlich weniger Dateien auf.

Dies beschleunigt alle Kopier-, Archivierungs-, Verschiebe- oder auch Löschvorgänge.

3 Übergabe Detailnachweise

Dank der Übergabe von nachweisrelevanten Werten zu Material, Querschnitt und Bemessungsschnittgrößen, erzeugen Sie in kürzester Zeit Detailnachweise mit BauStatik-Modulen als Zusatz zu ihrem EuroSta.holz-Stabwerk. Erreicht wird dies über spezielle Detail-Nachweispositionen, die an der gewünschten Stelle im Modell platziert werden.

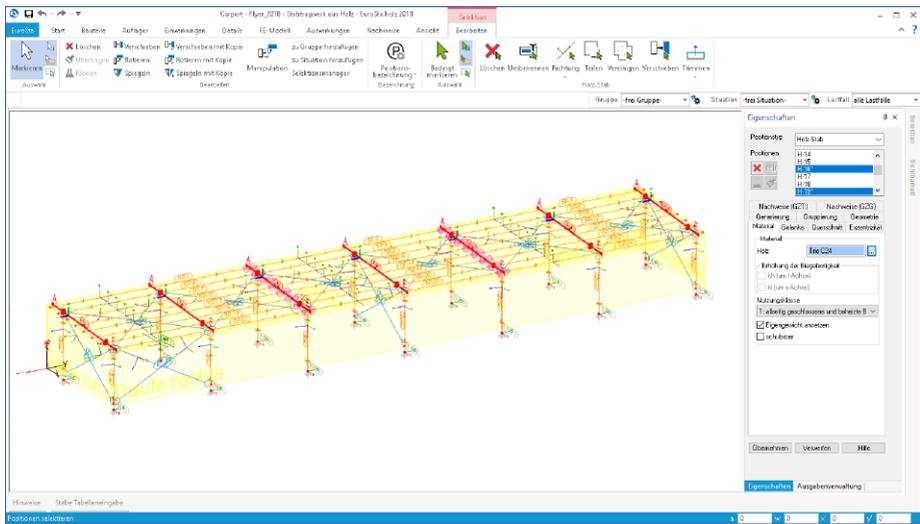
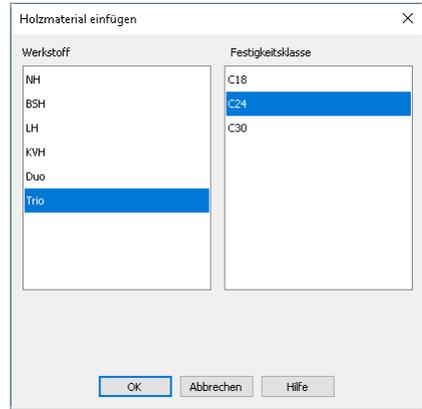
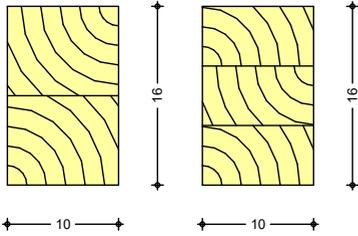


Wichtig für das Anlegen der Detailnachweis-Positionen in der BauStatik ist das Einfügen einer Ausgabe des Modells in das entsprechende Statik-Modell mit dem Modul S019. Die folgende Liste zeigt eine komplette Übersicht aller möglichen Übergaben zu Detailmodulen in der BauStatik.

von EuroSta.holz	zu BauStatik-Modul
Holzbau	S382.de Holz-Trägerausklinkung
	S394.de Holz-Gerbergelenksystem
	S396.de Holz-Querdruckanschluss
	S712.de Holz-Balkenschuh und Balkenträger
	S713.de Holz-Hirnholz-Anschluss
	S715.de Holz-Schwalbenschwanzverbindung
	S720.de Zimmermannsmäßige Verbindungen (Versatz und Zapfen)
	S730.de Holz-Verbindungen, mechanisch
	S731.de Holz-Stäbe, gekreuzt
	S732.de Holz-Fachwerkknoten
	S750.de Holz-Rahmenecke mit Dübelkreis
	S751.de Holz-Verbindungen, biegesteif
	S852.de Holz-Bemessung, zweiachsig
Stahlbetonbau	S510.de Stahlbeton-Einzelfundament
	S511.de Stahlbeton-Einzel- und Köcherfundament, exzentrische Belastung

4 Neue Holzwerkstoffe

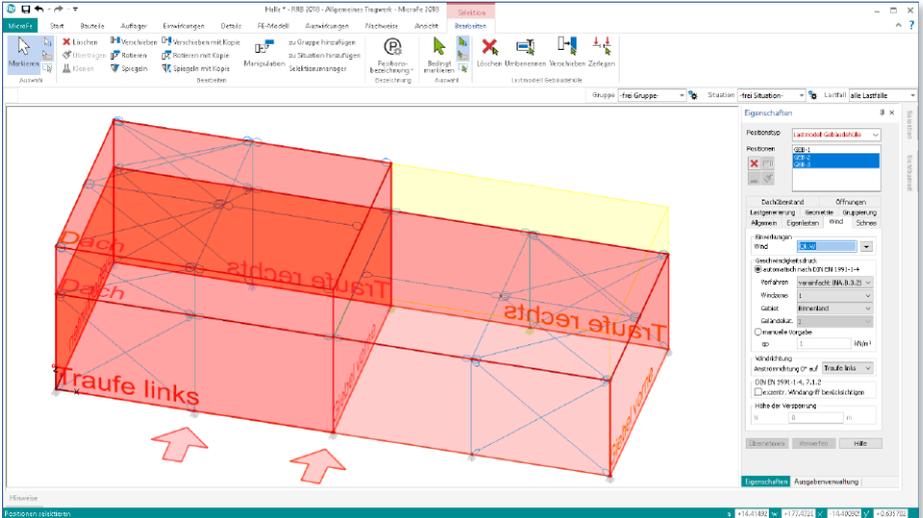
Die Auswahl der Holzwerkstoffe für die Berechnung und Nachweisführung wurde in EuroSta.holz um die Einträge „KVH“, „Duo“ sowie „Trio“ erweitert.



Hierbei handelt es sich um industriell hergestellte Produkte, bei denen mehrere Kantenholzer verleimt werden.

5 Lastmodell Gebäudehülle

Hinter dem Modul M631.de Lastmodell Gebäudehülle steht eine umfassende Lastermittlung für die auf die Gebäudehülle angreifenden Belastungen infolge Wind- und Schneeeinwirkung.



Zur Abbildung der Gebäudehülle kann eine Position oder bei komplexer Gebäudegeometrie auch mehrere Positionen in Kombination genutzt werden.

Besonders die normgerechte Ermittlung der Windbelastungen stellt einen enormen Arbeitsaufwand dar. Mit dem Modul M631.de werden alle gestellten Aufgaben schnell und sicher gemeistert.

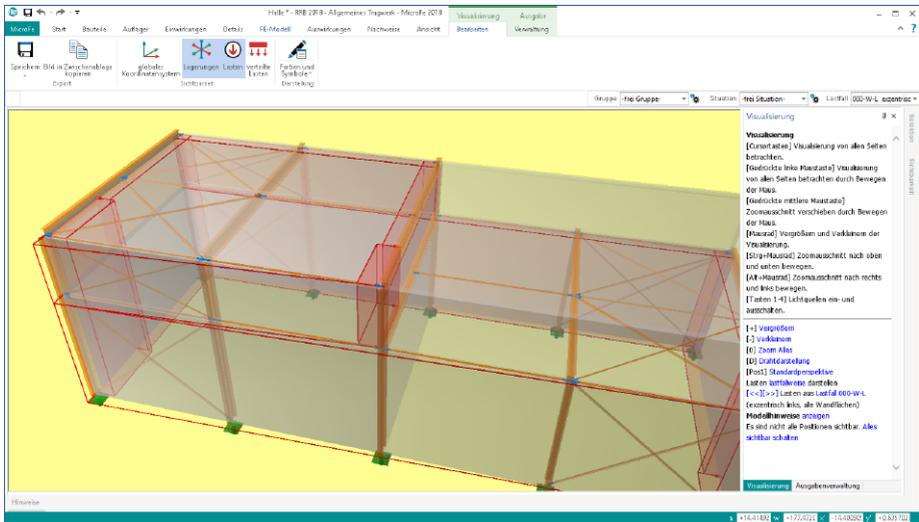
Die Lastermittlung umfasst die folgenden Merkmale:

- Eigenlasten infolge Dach- und Fassadenaufbau
- Schneelasten für Flach-, Pult- und Satteldächer
- Windlasten für Flach-, Pult- und Satteldächer sowie für Wandflächen

Windlasten

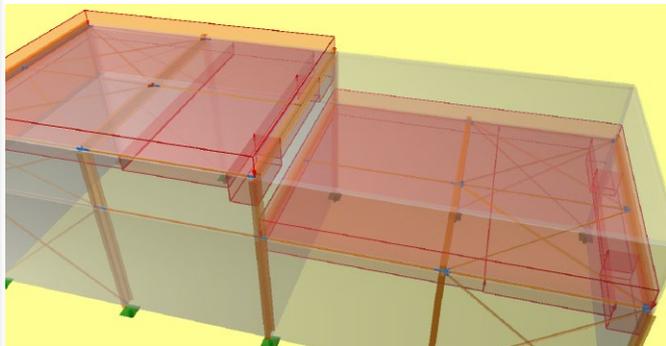
Die Ermittlung der Beanspruchungen infolge Windeinwirkungen wurde in EuroSta.holz 2018 wesentlich erweitert.

Der exzentrische Angriff der Windbelastungen nach DIN EN 1991-1-4, Abs. 7.1.2 wird mit einem Klick normgerecht berücksichtigt.



Für Dachflächen werden die Bereiche sowohl mit Sog- als auch mit Druckbeiwerten getrennt behandelt und automatisch richtig kombiniert.

Durch die anströmrichtungsbezogene Steuerung der Windlastbereiche kann die Lastermittlung zur Abbildung von komplexen Gebäuden über mehrere Gebäudehüllen, noch detaillierter erfolgen.



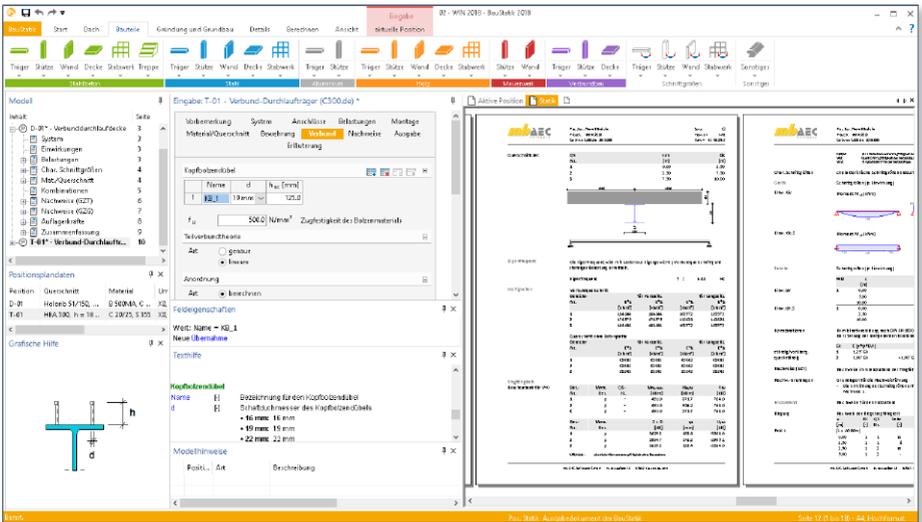


14 CoStruc 2018

1 Allgemein

Mit CoStruc bietet die mb AEC Software GmbH Programme des konstruktiven Verbundbaus an. Diese leistungsfähigen Verbundbau-Programme der Kretz Software GmbH für Träger, Stützen, Decken und Querschnittsbetrachtungen sind in die BauStatik und somit in die Dokument-orientierte Statik integriert.

Sie finden die CoStruc-Module in der Gruppe „Verbundbau“ im Register „Bauteile“. Dank dieser Integration kommen Sie als CoStruc-Anwender in den Genuss derselben Vorteile und Erweiterungen der BauStatik in der Version 2018.



2 Umstellung der Datenhaltung

Für die mb WorkSuite 2018 stellte für die CoStruc ein wesentliches Entwicklungsthema die Umstellung der Datenhaltung dar. Mit CoStruc 2018 werden nicht mehr die einzelnen Positionen in eigenständigen Dateien, sondern in gemeinsam genutzten Dateien verwaltet.

Diese grundlegende und notwendige entwicklungstechnische Umstellung bietet die solide Grundlage für die kommenden Herausforderungen im Bereich der elektronischen Datenverarbeiten.

Darüber hinaus bieten diese Umstellungen den Anwendern bereits heute zeitsparende Vorteile, die in der Reduzierung der Datengröße und Dateienanzahl begründet sind.

3 Positionstitel anzeigen

Über die Eigenschaften einer Position kann individuell je Position entschieden werden, ob der Positionstitel in der Ausgabe angezeigt **1** wird.

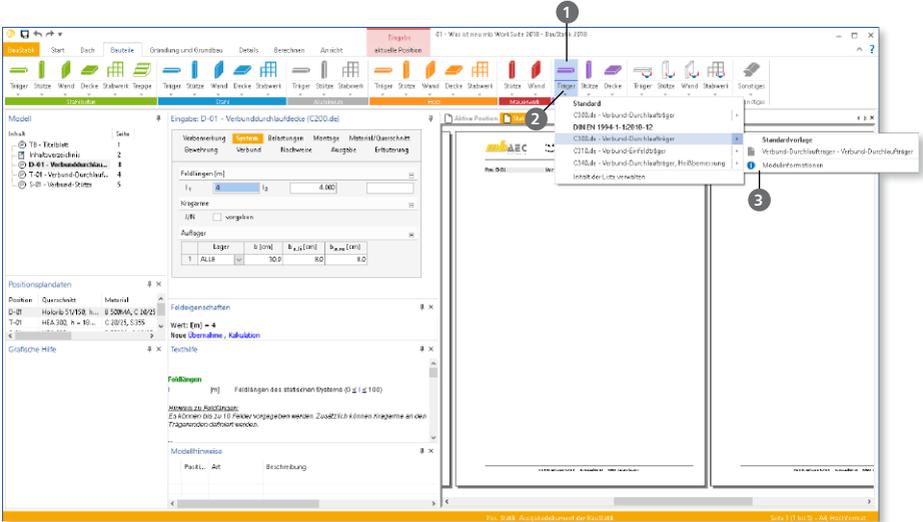
Erreicht werden die Positionseigenschaften über das Kontextregister „Bearbeiten“ **2**, welches über die Selektion einer Position im Fenster „Modell“ aktiviert wird. Dort ist in der Gruppe „Position im Dokument“ die Schaltfläche „Eigenschaften“ **3** aufgeführt.

Über diese Option kann für die Ausgabe ein fließender Übergang zwischen Positionen erreicht werden, z.B. für Bauteil- und Anschlussmessungen.

mbAEC		Proj.Bez. Bürogebäude	Seite	8
		Projekt Bürogebäude	Position	LA
		mb BauStatik 9/20/20.de 2018.1/70906	Datum	10.09.2017
Lastannahmen				
Gebäude	Postleitzahl	Plz =	67657	
Gebäudestandort	Ortsname	Ort =	Kaiserslautern	
	Ortsteil	OT =	Zentrum	
Gemeinde	Gemeindeschlüssel	GS =	07312000	
	Bundesland		Rheinland-Pfalz	
Geodätische Daten	Geogr. Länge	GL =	07.76959	*
	Geogr. Breite	GB =	49.44422	*
Geograf. Daten	Geländehöhe ü. NN	H. =	239.00	m
	Windzone	Wbz =	1	
	Schneelastzone	Slz =	2	
	Schneelast	sk =	0.85	kN/m ²
Einwirkungen	Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12			
Gk	Eigenlasten			
Gk.H	Ständige Einwirkungen			
	Wasserdruck			
Gk.E	Ständiger Wasserdruck			
	Erddruck			
Gk.N	Ständiger Erddruck			
	Nutzlasten			
Qk.B	Kategorie A- Wohn- und Aufenthaltsräume			
	Nutzlasten für Büroflächen			
	Kategorie B- Büros			
	Nutzlasten für Verkaufsräume			
Qk.D	Kategorie D- Verkaufsräume			
	Nutzlasten für Lagerräume			
Qk.E	Kategorie E- Lagerräume			
	Nutzlasten für Lagerflächen			

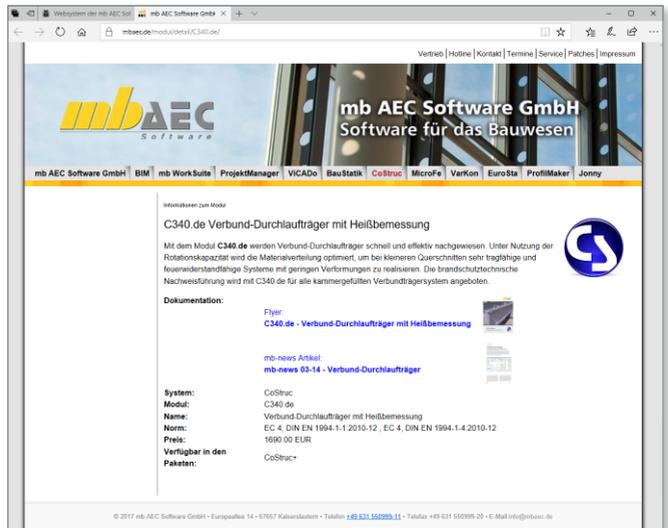
4 Modulinformationen

Für die Modulauswahl werden im Menüband, z.B. im Register „Bauteile“, geteilte Auswahl Schaltflächen angeboten. Der obere Teil ① bietet den Schnellzugriff auf das jeweilige Standardmodul für die Aufgabe. Über den unteren Teil der Schaltfläche ② werden alle möglichen Module für die Ausgabe angeboten.



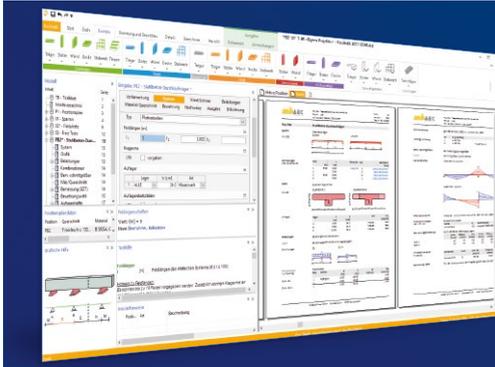
Wird ein Modul mit der Maus berührt, werden seitlich die Vorlagen zum Modul angeboten. Am unteren Ende der Liste der Vorlagen erscheint der neue Eintrag „Modulinformationen“ ③.

Der Eintrag führt zur mb-Homepage und zeigt alle Informationen, vom mb-news Artikel bis zum Video, an.



CoStruc 2018

Verbundbau-Module der Kretz Software GmbH



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. Berechnungen mit Verbundbau-Modulen lassen sich einfach und effektiv mit Berechnungen durch BauStatik-Module, z.B. aus dem Bereich Stahl- oder Stahlbetonbau, ergänzen.

CoStruc und BauStatik sind Bestandteile der mb WorkSuite. Die mb WorkSuite umfasst Software aus dem gesamten AEC-Bereich: Architecture. Engineering. Construction.

Verbundbau-Module

nach EC 4, DIN EN 1994-1-1:2010-12

- 🔥 **C200.de Verbund-Decke** **690,- EUR**
- C300.de Verbund-Durchlaufträger** **1.390,- EUR**
- 🔥 **C310.de Verbund-Einfeldträger** **690,- EUR**
- 🔥 **C340.de Verbund-Durchlaufträger mit Heißbemessung** **1.690,- EUR**
- C390.de Verbund-Trägerquerschnitte, Querschnittswerte, Dehnungsverteilung** **690,- EUR**
- 🔥 **C393.de Verbund-Querschnitte, Träger mit großen Stegausschnitten** **690,- EUR**
- C400.de Verbund-Stützen** **1.390,- EUR**
- 🔥 **C401.de Verbund-Stützen mit Heißbemessung** **1.690,- EUR**

- 🔥 Nachweisführung im Brandfall nach Eurocode 4-1-2 auf der Grundlage von rechnerischen Nachweisverfahren der Stufe 2 (Brandschutztechnische Gutachten)

© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Für Einzelplatzlizenzen Hardlock je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Es gelten unsere Allg. Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 7 (64), Windows® 8 (64), Windows® 10 (64)
Stand: September 2017

Verbundbau-Pakete

nach EC 4, DIN EN 1994-1-1:2010-12

- CoStruc** **2.590,- EUR**
C200.de, C300.de,
C310.de, C400.de
- CoStruc+** **3.990,- EUR**
C200.de, C310.de, C340.de,
C390.de, C393.de, C401.de

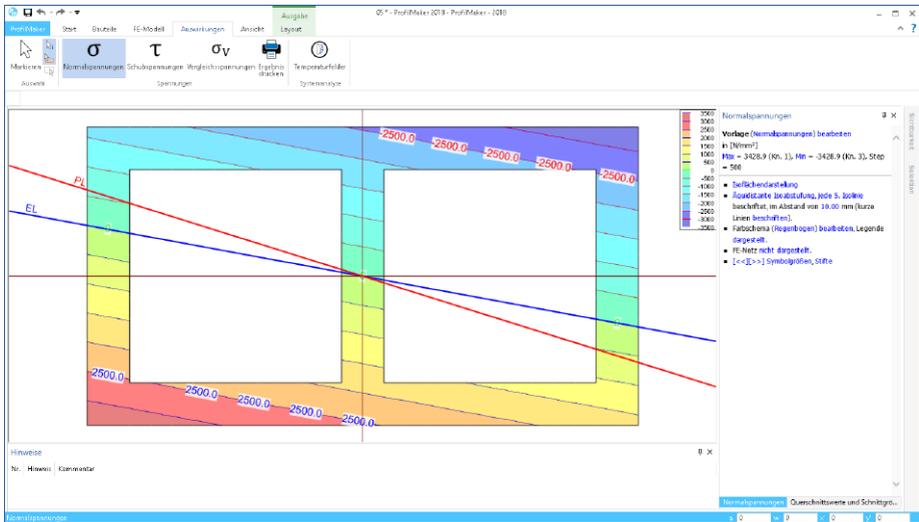
mb AEC Software GmbH
Europaallee 14
67657 Kaiserslautern

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



2 Umstellung der Datenhaltung

In der mb WorkSuite 2018 stellte für ProfilMaker ein wesentliches Entwicklungsthema die Umstellung der Datenhaltung dar. Mit ProfilMaker 2018 werden nicht mehr die Ein- und Ausgaben in eigenständigen Dateien, sondern in gemeinsam genutzten Dateien verwaltet.



Diese grundlegende und notwendige entwicklungstechnische Umstellung bietet die solide Grundlage für die kommenden Herausforderungen im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung.

Darüber hinaus bieten diese Umstellungen den Anwendern bereits heute zeitsparende Vorteile, die in der Reduzierung der Datengröße und Dateianzahl begründet sind.

16 Servicevertragskonditionen

1 Programmsysteme

mb AEC Software GmbH

Einzellizenzen	Basis			Folge		
	L	XL	XXL	L	XL	XXL
Ing ⁺	199,- €	229,- €	249,- €	139,- €	149,- €	159,- €
BauStatik	79,- €	94,- €	104,- €	59,- €	64,- €	69,- €
MicroFe	79,- €	94,- €	104,- €	49,- €	54,- €	59,- €
ViCADO.ing	79,- €	94,- €	104,- €	49,- €	54,- €	59,- €
ViCADO.ing Ergänzung	49,- €	49,- €	49,- €	24,- €	24,- €	24,- €
ViCADO.arc	49,- €	64,- €	74,- €	39,- €	44,- €	49,- €
ViCADO.arc Ergänzung	19,- €	19,- €	19,- €	14,- €	14,- €	14,- €
EuroSta.stahl	49,- €	64,- €	74,- €	34,- €	39,- €	44,- €
EuroSta.stahl Ergänzung	34,- €	34,- €	34,- €	19,- €	19,- €	19,- €
EuroSta.holz	49,- €	64,- €	74,- €	34,- €	39,- €	44,- €
EuroSta.holz Ergänzung	34,- €	34,- €	34,- €	19,- €	19,- €	19,- €
ProfilMaker	15,- €	25,- €	25,- €	5,- €	5,- €	5,- €

Kretz Software GmbH

Einzellizenzen	Basis			Folge		
	L	XL	XXL	L	XL	XXL
CoStruc	79,- €	94,- €	104,- €	49,- €	54,- €	59,- €

2 BauStatik-Module

Einzellizenzen Ergänzung	Basis			Folge		
	L	XL	XXL	L	XL	XXL
S012 SkizzenEditor	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €
S030 Positionsplan	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €
S853.de Stahlbeton-Querschnitte, Analyse im Brandfall	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €

3 BauStatik.ultimate-Module

Einzellizenzen Ergänzung	Basis			Folge		
	L	XL	XXL	L	XL	XXL
U351.de Kran- und Katzbahnträger, Einfeldsysteme	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	10,- €	10,- €
U355.de Aluminium-Durchlaufträger, Querschnitts- und Stabilitätsnachweise	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	10,- €	10,- €
U361.de Kran- u. Katzbahnträger	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	10,- €	10,- €
U362.de Spannbettbinder	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	10,- €	10,- €
U403.de Stahlbeton-Stütze mit Heißbemessung (Krag- und Pendelstütze)	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	10,- €	10,- €
U408.de Aluminium-Stütze	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	10,- €	10,- €
U412.de Stahlbeton-Stützensystem mit Heißbemessung (Krag-, Pendel-, allg. Stützen)	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	10,- €	10,- €
U632.de Stahlbeton-Aussteifungsrahmen	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	10,- €	10,- €

4 VarKon-Module

Einzellizenzen Ergänzung	Basis			Folge		
	L	XL	XXL	L	XL	XXL
V300.de Bewehrungsplan Durchlaufträger	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €
V400.de Bewehrungsplan Stütze	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €
V510.de Bewehrungsplan Blockfundament						
V511.de Bewehrungsplan Becherfundament	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €

5 MicroFe-Module

Einzellizenzen Ergänzung	Basis			Folge		
	L	XL	XXL	L	XL	XXL
M031.de Lastmodell Gebäudehülle (M631.de, M731.de)	5,- €	15,- €	15,- €	5,- €	10,- €	10,- €
M032 Lastmodell Flüssigkeit	5,- €	15,- €	15,- €	5,- €	10,- €	10,- €
M280 Bettung mit Volumenelementen	5,- €	15,- €	15,- €	5,- €	10,- €	10,- €
M352.de Verformungsnachweis Zustand II für Platten (ebene Systeme)	5,- €	15,- €	15,- €	5,- €	10,- €	10,- €
M353.de Verformungsnachweis Zustand II für Platten (räumliche Systeme)	5,- €	15,- €	15,- €	5,- €	10,- €	10,- €
M355.de Nachweis für WU-Beton und wassergefährdende Stoffe	5,- €	15,- €	15,- €	5,- €	10,- €	10,- €
M370.de Bemessung von Straßenbrücken aus Stahlbeton	10,- €	20,- €	20,- €	10,- €	15,- €	15,- €
M371.de Bemessung von Eisenbahnbrücken aus Stahlbeton	10,- €	20,- €	20,- €	10,- €	15,- €	15,- €
M480 Rotationssymmetrische Schalentragwerke	5,- €	15,- €	15,- €	5,- €	10,- €	10,- €
M500 Berechnung nach Theorie III. Ordnung	5,- €	15,- €	15,- €	5,- €	10,- €	10,- €
M513 Erdbebenuntersuchung für MicroFe und EuroSta	10,- €	20,- €	20,- €	10,- €	15,- €	15,- €
M530 System- und Lastsituationen (M630, M730)	10,- €	20,- €	20,- €	10,- €	15,- €	15,- €
M531 Verformungsausgleich im Baufortschritt (MicroFe und EuroSta)	10,- €	20,- €	20,- €	10,- €	15,- €	15,- €
M031.at Lastmodell Gebäudehülle (M631.at, M731.at)	5,- €	15,- €	15,- €	5,- €	10,- €	10,- €
Bemessung Brettsperrholz in MicroFe:						
• M322.de Scheibentragwerke aus Brettsperrholz	10,- €	20,- €	20,- €	10,- €	15,- €	15,- €
• M332.de Plattentragwerke aus Brettsperrholz						
• M342.de Schalentragwerke, Faltwerke aus Brettsperrholz						

6 ViCADO-Module

Einzellizenzen	Basis			Folge		
	L	XL	XXL	L	XL	XXL
ViCADO.ausschreibung	10,- €	15,- €	15,- €	5,- €	5,- €	5,- €
ViCADO.ifc	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €
ViCADO.enev	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €
ViCADO.flucht+rettung	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €
ViCADO.pos	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €
ViCADO.solar	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €
ViCADO.dae	5,- €	10,- €	10,- €	5,- €	5,- €	5,- €

Monatliche Kosten zzgl. MwSt. Die Angaben beziehen sich auf Einzelarbeitsplätze.
Netzwerknutzung auf Anfrage. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. Stand: Januar 2018

- Der Servicevertrag (SV) „Basis“ gilt für die 1. Nutzung.
- Der SV „Folge“ gilt für eine Folgenutzung, ist also ab der 2. Nutzung je Folgenutzung abzuschließen.
- Folge- und Ergänzungsverträge sind in derselben Option (L, XL, XXL) abzuschließen wie der Basisvertrag.
- Der SV „BauStatik“ beinhaltet alle BauStatik-Module eines Arbeitsplatzes, außer der unter „BauStatik-Module“ aufgeführten Module.
- Der SV „MicroFe“ beinhaltet alle MicroFe-Module eines Arbeitsplatzes, außer der unter „MicroFe-Module“ aufgeführten Module.
- Der SV „EuroSta.stahl“ beinhaltet alle EuroSta.stahl-Module eines Arbeitsplatzes, außer M730 und M731.de bzw. M731.at (siehe „MicroFe-Module“).
- Der SV „EuroSta.holz“ beinhaltet alle EuroSta.holz-Module eines Arbeitsplatzes, außer M630 und M631.de bzw. M631.at (siehe „MicroFe-Module“).
- Der SV „Ing“ beinhaltet die SV „BauStatik“, „MicroFe“ und „ViCADO.ing“ eines Arbeitsplatzes.
- Der SV „Ing“ ist an einen Hardlock gebunden, d.h. er kann nur abgeschlossen werden, wenn BauStatik, MicroFe und ViCADO.ing auf einem Hardlock lizenziert sind.
- Der SV „CoStruc“ beinhaltet alle CoStruc-Module eines Arbeitsplatzes.
- Der SV „ViCADO.ing“ beinhaltet ViCADO.ing sowie alle ViCADO-Zusatzmodule eines Arbeitsplatzes, außer den unter „ViCADO-Module“ aufgeführten ViCADO-Zusatzmodulen.
- Der SV „ViCADO.arc“ beinhaltet ViCADO.arc sowie alle ViCADO-Zusatzmodule eines Arbeitsplatzes, außer den unter „ViCADO-Module“ aufgeführten ViCADO-Zusatzmodulen.
- Der SV „ViCADO.ing Ergänzung“ setzt einen bestehenden ViCADO.arc-SV auf demselben Hardlock voraus.
- Der SV „ViCADO.arc Ergänzung“ setzt einen bestehenden ViCADO.ing-SV oder Ing-SV auf demselben Hardlock voraus.
- Der SV „EuroSta.stahl Ergänzung“ setzt einen MicroFe-, Ing+ - oder EuroSta.holz-SV auf demselben Hardlock voraus.
- Der SV „EuroSta.holz Ergänzung“ setzt einen MicroFe-, Ing+ - oder EuroSta.stahl-SV auf demselben Hardlock voraus.
- Die SV „VarKon Ergänzung“ und „BauStatik.ultimate Ergänzung“ setzen einen Ing+ - oder BauStatik-SV auf demselben Hardlock voraus.

Ihre Ansprechpartner

für Produkte der mb AEC 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. (FH) Annette Linder
Tel.: 0631 550999-10
Fax: 0631 550999-20
a.linder@mbaec.de



mb AEC Software GmbH
Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern

Klaus-Peter Gebauer
Tel.: 0631 550999-14
Fax: 0631 550999-20
k.p.gebauer@mbaec.de



mb AEC Software GmbH
Ostertorwall 10, 31785 Hameln

Dipl.-Ing. Eberhard Meyer
Tel.: 05151 60557-20
Fax: 05151 60557-25
e.meyer@mbaec.de



mb AEC Software GmbH
Ostertorwall 10, 31785 Hameln

Dipl.-Ing. Mario Rossnagel
Tel.: 05151 60557-44
Fax: 05151 60557-45
m.rossnagel@mbaec.de



mb AEC Software GmbH
Ostertorwall 10, 31785 Hameln

Dipl.-Ing. Kurt Kraaz
Tel.: 05151 60557-10
Fax: 0631 550999-20
k.kraaz@mbaec.de

Hochschulbetreuung



mb AEC Software GmbH
Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern

Dipl.-Ing. Norbert Löppenberg
Tragwerksplanung
Tel.: 0631 550999-13, Fax: 0631 550999-20
hochschule@mbaec.de



mb AEC Software GmbH
Europaallee 14, 67657 Kaiserslautern

Klaus-Peter Gebauer
Architektur
Tel.: 0631 550999-14, Fax: 0631 550999-20
k.p.gebauer@mbaec.de

Vertriebspartner



Softwareberatung Rohmoser
Bachstraße 6, 86971 Peiting

Dipl.-Ing. Armin Rohmoser
Tel.: 08861 25975-61, Fax: 08861 25975-62
info@sb-rohmoser.de
www.sb-rohmoser.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



Softwareberatung Eichenauer
Markgrafenstr. 57 / 5.OG, 10117 Berlin

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