Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger

Zeitersparnis dank Übernahmen

Möglichkeiten zur Weiterleitung von Lasten

In der klassischen Tragwerksplanung werden innerhalb eines Tragwerks häufig Lagerreaktionen als Lasten auf andere Bauteile übertragen. Diese Lastweitergabe erfolgte früher manuell, Lastwert für Lastwert. Die BauStatik besticht von Beginn an durch ihre einzigartige Einzelwertübernahme und die damit verbundene Zeitersparnis. Mittlerweile profitieren die Anwender der BauStatik auch vom Lastabtrag oder der Detailnachweisführung. Dieser Beitrag soll einen Überblick über die Möglichkeiten der BauStatik im Bereich des Lastabtrags geben.



Bild 1. Einzelwertübernahme in der BauStatik

Belastungen in der Positionsstatik

Im Rahmen der statischen Berechnung hat sich eine Arbeitsweise etabliert, bei der die Auflagerreaktionen aus dem statischen Nachweis als Lasten für die nachfolgenden Bauteile verwendet werden. Dadurch entsteht eine Abhängigkeitskette von Bauteil zu Bauteil bis hin zur Gründung des Tragwerks. Mit jeder Neuberechnung eines Bauteils können sich die Lagerreaktionen ändern und eine Aktualisierung der Lastwerte in den lastaufnehmenden Bauteilen sowie der gesamten Abhängigkeitskette wird erforderlich. Die Einzelwertübernahme mit automatischer Korrekturverfolgung ist daher seit vielen Jahrzehnten ein wesentliches und unverzichtbares Merkmal der BauStatik der mb AEC Software GmbH. Im Laufe der Jahre und nicht zuletzt durch die neue Normengeneration wurden für diesen Bereich der Lastweiterleitung viele Leistungserweiterungen notwendig und realisiert. Neben der klassischen und etablierten Einzelwertübernahme sind leistungsfähige Merkmale wie der Lastabtrag, die Übernahme zum Detailnachweis oder die Wind- und Schneelastübernahme hinzugekommen. Damit stehen für unterschiedliche Aufgabenstellungen optimierte Lösungen zur Verfügung.

Möglichkeiten zur Lastweiterleitung

In der BauStatik bzw. in den Anwendungen der mb WorkSuite stehen verschiedene Möglichkeiten der Lastübertragung zur Verfügung. Diese sind für unterschiedliche Anwendungsfälle konzipiert und optimiert. Keine der Möglichkeiten ist überflüssig oder veraltet.

Einzelwertübernahme

Die Einzelwertübernahme ist in der BauStatik seit Jahrzehnten fest etabliert und bildet die Grundlage für alle weiteren Übernahmefunktionen. Die Übernahme von Einzelwerten bietet ein Höchstmaß an Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten.

In jeder Zelle der Eingabe, nicht nur in den Lasteingaben, können uneingeschränkt alle möglichen Ergebniswerte übernommen und auch umgerechnet werden. Die Einzelwertübernahme kann direkt in einer Eingabe oder auch kombiniert mit einer Lastzusammenstellung verwendet werden. So können verschiedene Übernahmen addiert oder auch mit weiteren manuellen Werten erhöht werden.

Anwendungsbeispiel 1: Einzelwertübernahme

Das erste Beispiel beschreibt eine für das Projekt zentral definierte Lastdefinition, die über Einzelwertübernahmen als Lasten auf die entsprechenden Bauteile übertragen werden. Das folgende Bild 2 zeigt die Eingabe des Moduls S030.de mit der zentralen Lastdefinition.

Lasteinga	be 01				Œ
Lasteinga	be 02				
LArt	Flächenlas	t			~
Flächenla	sten				
lext	Flachdach				
	EW	Name	p [kN/m²]	Kommentar	
1 Gk	: - Stândiç 🗸	Dach	(2.350)	Flachdach	
Lasteinga	be 03				8
LArt					~

Bild 2. Lastdefinition für die Vorbemerkungen

Im Detail zeigt das Beispiel die Lastdefinition für einen Dachaufbau einer Flachdachsituation. Für die Übernahme ist die Wahl eines aussagekräftigen Namens hilfreich. Für das Beispiel wurde der Name "Dach" für den ermittelten Lastwert "2,35 kN/m²" gewählt.

Bei der Übernahme des Lastwertes in das Bauteil, hier ein Deckenbalken, wird der Lastwert auf den Balkenabstand von 0,80 m umgerechnet (Bild 3). Daraus ergibt sich ein Lastwert von "1,88 kN/m" (Bild 1). Durch die Darstellung des Lastwertes in Klammern weist die BauStatik darauf hin, dass es sich hier nicht um eine einfache Eingabe handelt, sondern z.B. eine Einzelwertübernahme verwendet wurde.

Einzelwertübernahme

Die Einzelwertübernahme bietet ein hohes Maß an Flexibilität, da sie uneingeschränkt und überall verwendet werden kann. Es ist jeder Lastwert einzeln zu übernehmen.

Modell:	(Alle)		×				
Position:	L1 - Einwirkungen u	nd Lasten	``````````````````````````````````````				
Art	Typ Auswertung						
Flächenlast	Gk	Dach					
	Qk.N	gk_BA					
	Wert:	2.350 Abs	olutwert				
	Faktor:	0.8 🗌 Keh	rwert				
	Ergebnis:	2.350*(0.8) = 1.880					
			Ob and also an als				
			Obernenmen als				

Bild 3. Übernahme und Umrechnung des Lastwertes

Lastabtrag

Nicht zuletzt durch die Weiterentwicklung der Normen hin zum Teilsicherheitskonzept hat sich der Aufwand für viele Standardaufgaben der Lastweiterleitung deutlich erhöht. Werden Lasten aus einem Dachtragwerk durch die Bauteile geführt, erfordert dies die Weiterleitung von bis zu 9 Lastwerten. Dies liegt daran, dass die Lastreaktionen charakteristisch und einwirkungstreu übertragen werden müssen. So kann jedes lastaufnehmende Bauteil die Lasten auf Bemessungsniveau überlagern, angepasst an das jeweilige Bauteil und die erforderlichen Nachweise.

Die Lastübertragung verbindet Bauteile in typischen Standardaufgaben, wie z.B. Auflagerung von Sparren auf Pfetten oder von Balken auf Stützen oder Wänden. Dabei sind keine Einzellastwerte zu behandeln, sondern Auflager und Lastangriffe werden abstrakt verknüpft. Für die Übertragung werden alle Lastangriffswerte am Auflager erfasst. Ändert sich der Umfang, wird z.B. eine neue weitere Einwirkung in der Lastquelle definiert, werden auch die Lastwerte automatisch auf das nächste Bauteil übertragen.

	5	• * * - p - +
Art	<u>G</u> leichlast	
Gleichlast		
Kom		Kommentar
von	ERSTES ~	erstes belastetes Feld
bis	LETZTES 🗸	letztes belastetes Feld
Lastbring	ende Position	
Pos	06 - Decke über Ob	ergeschoss, Verwaltung
Lag	RB-1 ~	Auflager
Steuerun	g der Lastübernahme	
J/N	📃 Übernahme fakt	orisieren
J/N	📃 Umfang für Win	d- und Schneelasten
J/N	Wirkungsrichtun	g horizontale Lasten
J/N	Einwirkungen au	sschließen
J/N	Einwirkungen zu	sammenfassen
1.051	wen Standard Pr	and the Kanadaka safeta an akanatakan

Bild 4. Eigenschaften im Lastabtrag

Wichtige Steuerungsoptionen für einen Lastabtrag sind die Reduktionsmöglichkeiten für Wind- und Schneelasten, wenn z.B. ab einem definierten Punkt im Lastabtrag windrichtungstreue Lastwerte nicht mehr benötigt werden, sowie das Ausschließen oder Zusammenfassen von Einwirkungen.



Bild 5. Lastabtrag zwischen Balken und Stütze mit umfangreich genutzten Eigenschaften

Anwendungsbeispiel 2: Lastabtrag

Für das Beispiel 2 wird ein Lastabtrag zwischen einem Träger und einer Stütze gewählt. Bild 5 zeigt die Steuerung des Lastabtrages. Es wird deutlich, dass zentral die Lastquelle durch Auswahl eines Lagers (1) des Trägers erfolgt.

Das Beispiel nutzt viele der möglichen Eigenschaften wie die Reduktion der Wind- und Schneelasten 2 auf die jeweils ungünstigste Anströmrichtung (Wind) bzw. Lastbild (Schnee). Außerdem werden die geringen Lastwerte der Einwirkung "Gk.E" der Einwirkung "Qk.N" zugeordnet 3. Somit werden auf der sicheren Seite die Werte addiert.

Darüber hinaus wurde in diesem Beispiel von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, die übernommenen Lastwerte aufzurunden. Die gewählte Rundungsregel "ohne Nachkommastellen" () führt zu Lastwerten ohne Nachkommastellen. Hierbei wird nicht mathematisch gerundet, sondern immer zur nächsten ganzen Zahl aufgerundet. Das Ergebnis, sowieein Hinweis auf die durchgeführte Rundung, ist in der Ausgabe enthalten ().

Der Lastabtrag kann in einer Position mehrfach ausgeführt werden. Darüber hinaus lässt sich der Lastabtrag mühelos mit weiteren Einzelwertübernahmen oder manuellen Lasteingaben kombinieren.

Lastabtrag

Der Lastabtrag ist optimiert für die Lastweiterleitung zwischen Bauteilen. Angeboten wird der Lastabtrag zwischen typischen Bauteilverbindungen wie z.B. zwischen Sparren und Pfette oder Träger auf Wand. Die Leistungsfähigkeit ist auf typische Anwendungsfälle begrenzt. Übertragen werden beim Lastabtrag immer die maximalen Lastwerte.

Wind- und Schneelastübernahme

In der BauStatik ermöglicht das Modul "S031.de Wind- und Schneelasten" die zentrale Ermittlung von Lasten aus Windund Schneelasten auf Dächern sowie auf Wänden. Insbesondere für die Windlasten, die sich aus den unterschiedlichen Lastbereichen je Anströmrichtung ergeben, werden umfangreiche Lastinformationen, kombiniert aus Lastwerten und Koordinaten des Lastangriffs, bereitgestellt. Die Übernahme von Wind- und Schneelasten kann in den Modulen für typische Bauteil-Positionen wie Träger, Sparren, Pfetten oder auch Stützen genutzt und übernommen werden.

Vorb	emerkung	Syste	m W	/ind/Schn	ee	Ausgab	oe Erl	åuterung
Baute	ile in Dachl	age				=		.
J/N	🖌 i	m Dach						
	Name	XA [m]	УА [m]	Lage		 [m]	LB (i [m]	LB _{re} [m]
1	01	1.600	0.000	Pfette -	\sim	6.090	0.400	0.400
2	02	1.600	(6.330)	Pfette -	\sim	4.520	0.400	0.400
3	03	1.600	(15.850)	Pfette -	\sim	(6.700)	0.400	0.400
4	04	0.000	(6.210)	Sparren	\sim	11.000	(2.260)	(3.045)

Bild 6. Definition von Bauteilen in Dachlage in S031.de

Sowohl die Lastwerte als auch der Lastangriff werden über die Wind- und Schneelast-Übernahme von der Lastermittlung auf das gewünschte Bauteil übertragen. Die Wind- und Schneelast-Übernahme wird im Kapitel "Wind/Schnee" der Eingabe ermöglicht.

Als Grundlage für die Übertragung der Wind- und Schneelasten werden im Modul S031.de Bauteile in Dach- oder Wandstellung definiert. Diese "Bauteile" können dann von anderen Bauteilpositionen referenziert werden. Anwendungsbeispiel 3: Windlasten für Dachträger Das folgende Bild zeigt die Übernahme der Wind- und Schneelasten aus dem Bauteil "03", welches in Bild 7 gezeigt wird. Für die Übernahme der Windlasten und der Schneelasten kann getrennt eine Entscheidung getroffen werden.

Vorbernerkung		System	Wind/Sc	Wind/Schnee		
Material	/Querschnitt	Nachweise	Details	Ausgabe	Erläuterung	
Windlaste	ermittlung				E	
Art	⊖ keine ● Übernah	me aus S031.d	e			
Schneelas	stermittlung				E	
Art	⊖ keine ● Übernah	me aus S031.d	e			
Übernahr	ne aus S031.de				E	
Pos	L2 - Wind-	und Schneelast	ermittlung		~	
Name	03	~	Bauteilname			
Windlastf	alle				E	
Art	Standard	~				

Bild 7. Übernahme der Wind- und Schneelasten

Über die Fragen im Kapitel "Wind/Schnee" der Bauteil-Module wird der Bezug dem Bauteil "03" in Dachlage hergestellt. Im folgenden Bild 8 wird das Ergebnis der Übernahme gezeigt. Übergeben werden komplette Lastpakete mit Lastwerten und Lastangriff je Anströmrichtung.

	mb BauStatik S302.de 2025	025 .008		Posit Datu	ion 0 m 10.03.202
Belastungen	Belastungen auf das Sy	stem			
Grafik	Belastungsgrafiken (ein	wirkungsbe	zogen)		
Einwirkungen	Gk		Qk.S.A		
	0.15 0.15 0.15	<u> </u>	0k W 090	0.42 6.70	- <u>-</u>
	Qk.W.000	<u> </u>	QK.W.090	0.08	Δ
	+ 6.70 Qk.W.180	•	+ Qk.W.270	6.70	-+
	↓ 0.08 ↓ 6.70	∆	0.08	-0.32	.02
Streckenlasten	Gleich- und Trapezlaste	en			
in z-Richtung	Feld Komm.	a [m]	s []	qii [httl:/ml]	q,
Finw. Gk	1 Figengew	0.00	[m] 6.79	[KN/M]	[KN/m 0.1
	(a) 1 aus L1	0.00	6.79		1.8
Einw. Qk.S.A	1 Volllast	0.00	6.70	0.42	0.4
Einw. Qk.W.000	1 Ber. H	0.00	6.70	-0.32	-0.3
Einw. Qk.W.090	1 Ber. I	0.00	6.70	0.08	0.0
Finw Ok W 180	1 Ber. I	0.00	6.70	0.08	0.0
LIIIW. QK.W.100	1 Ber F	5.68	1.02	-0.76	-0.7
Einw. Qk.W.270	2 00111		1.01		
Einw. Qk.W.270	1 Ber. H 1 Ber. I	1.60	4.08	-0.32	-0.3
Einw. Qk.W.270	1 Ber. H 1 Ber. I aus Pos. 'L1' Flächenlas 'Dach' *(0.8)	1.60 0.00	4.08 1.60	-0.32 0.08	-0.3 0.0
(a)	1 Ber. H 1 Ber. H 1 Ber. I aus Pos. 'L1' Flächenlas 'Dach' *(0.8)	1.60 0.00	4.08 1.60 2.350*(0	-0.32 0.08 .8) = 1.8	-0.3 0.0 8 kN/r
(a) Kombinationen	1 Ber. H 1 Ber. I aus Pos. 'L1' Flächenlas 'Dach' *(0.8) Kombinationsbildung n Darstellung der maßge	1.60 0.00 at Gk hach DIN EN : benden Kom	4.08 1.60 2.350*(0 1990 ibinationen	-0.32 0.08 .8) = 1.8	-0.3 0.0
(a) Kombinationen	1 Ber. H 1 Ber. I aus Pos. 'L1' Flächenlas 'Dach' *(0.8) Kombinationsbildung η Darstellung der maßge Ek KLED Σ (γ+ψ*E'	1.60 0.00 at Gk hach DIN EN : benden Kom	4.08 1.60 2.350*(0 1990 Ibinationen	-0.32 0.08 .8) = 1.8	-0.3 0.0
(a) Kombinationen ständig/vorüberg.	1 Ber. H 1 Ber. I aus Pos. 'L' Flächenlas 'Dach' *(0.8) Kombinationsbildung n Darstellung der maßge Ek KLED Σ(γ*ψ*El 1 st 1.35°Gk	1.60 0.00 at Gk hach DIN EN : benden Kom	4.08 1.60 2.350*(0 1990 Ibinationen	-0.32 0.08	-0.3 0.0
(a) Kombinationen ständig/vorüberg.	1 Ber. H 1 Ber. I aus Pos. 'L1' Flächenlas 'Dach' * (0.8) Kombinationsbildung n Darstellung der maßge Ek KLED Σ(γ*ψ*EI 1 st 135*Gk 30 1.00°Gk	1.60 0.00 at Gk benden Kom	4.08 1.60 2.350*(0 1990 Ibinationen +1.00*Qk.S.A	-0.32 0.08 .8) = 1.8 +0.60*Qk.V	-0.3 0.0 88 kN/r W.090
(a) Kombinationen ständig/vorüberg. selten quasi-ständig	1 Ber. H 1 Ber. I aus Pos. 'L1 Flächenlas 'Dach' *(0.8) Kombinationsbildung n Darstellung der mäßge Ek KLED E (v [*] ψ*E) 1 st 1.35°ck 30 1.00°ck 32 1.00°ck	1.60 0.00 at Gk benden Kom	4.08 1.60 2.350*(0 1990 binationen +1.00*Qk.S.A	-0.32 0.08 .8) = 1.8 +0.60*Qk.V	-0.3 0.0 88 kN/r v.090
(a) Kombinationen ständig/vorüberg. selten quasi-ständig Mat./Querschnitt	Lear. H Ber. H Ber. H Ber. I Ber. I Ber. I Ber. I Ber. I Start (0.8) Ber. I Start (0.8) Ek KLED Z(y0*16 1.35*6k 30 1.00*6k st tatag nach DIN EN 1995-1-1	1.60 0.00 at Gk benden Kom W)	4.08 1.60 2.350*(0 1990 binationen +1.00*Qk.S.A	-0.32 0.08 .8) = 1.8 +0.60*Qk.V	-0.3 0.0 88 kN/r v.090
(a) Kombinationen ständig/vorüberg. selten quasi-ständig Mat./Querschnitt Material	1 Ber. H 1 Ber. H 1 Ber. I aus Pos. '11' Flächenlas Dach '10.8 Kombinationsbildung n Darstellung der maßge Ek KLED Z(yd'nE 1 135' Gk 30 1.00° Gk 32 1.00° Gk st stato 1.00° Gk	1.60 0.00 at Gk sach DIN EN : benden Kom W)	4.08 1.60 2.350*(0 1990 binationen +1.00*Qk.S.A	-0.32 0.08 = 1.8 +0.60*Qk.V	-0.3 0.0 88 kN/r N.090

Bild 8. Wind- und Schneelasten auf einem Träger

Wind- und Schneelastübernahme

Bauteile wie Sparren oder Pfetten bringen eine eigene Wind- und Schneelastermittlung mit. Alle weiteren Bauteile wie klassische Träger, Stützen oder Wände können dank der Wind- und Schneelastübernahme schnell und unkompliziert normgerechte Lastbilder erhalten.

Position zum Detailnachweis

Grundlage für eine Position zum Detailnachweis ist die lastbringende Position. In der Eingabe der lastbringenden Position werden im Kapitel "Details" die Übergaben für folgende Detailnachweise definiert. Über die Belastungen hinaus werden bei der Übergabe zum Detailnachweis auch Bauteilinformationen wie Querschnitte und Festigkeitsklassen übergeben. Damit diese umfangreiche Übergabe möglich wird, erfolgt eine konkrete Modulauswahl in der Eingabe der Bauteil-Position.

Zu beachten ist hierbei, dass in der Regel für den Detailnachweis Bemessungsschnittgrößen übergeben werden. Hierzu werden bereits im lastbringenden Bauteil Bemessungskombinationen für die Nachweise im lastempfangenen Bauteil gebildet.



Bild 9. Auswahl der Detailnachweise in der Bauteil-Position

Dank der Lastübergabe von Bemessungslasten bzw. Bemessungsschnittgrößen können Detailnachweise auch für Bauteile mit einer nichtlinearen Schnittgrößenermittlung erzeugt und durchgeführt werden.

Anwendungsbeispiel 4: Detailnachweis für Stb-Stützen Für das Beispiel 4 wird eine klassische Verbindungssituation zwischen einer Stahlbeton-Kragstütze und einem biegesteif angeschlossenen Stahlbeton-Blockfundament betrachtet. Im Kapitel "Details" der Stütze wird die Nachweisführung der Gründung mit S511.de festgelegt.

√orbe	emerkung	System	۱ N	Wind	Erdbeben	Belastungen
Mate	erial/Quersc	:hnitt Bev	vehrung	Nachweise	Details	Ausgabe
			Erlâu	iterung		
irûnd	lung					B
iründ J/N	dung 🔽 Ű)bergabe für	Nachweis e	erzeugen		E
irûnd J/N	dung V Ü Name)bergabe für	Nachweis e	erzeugen Detailmo	dul	E

Bild 10. Festlegung der Nachweisführung für das Fundament

Die Position für die Detail-Nachweisführung wird über das Kontextmenü der Bauteil-Position "Stütze" erzeugt. Somit wird in der Detail-Nachweisposition, im Kapitel "System", die Verbindung mit dem Bauteil in Frage "Übernahme aus Position" (Bild 11) sichtbar.



Bild 11. Nachweisführung für das Blockfundament mit S511.de

In der Folge sind für die Detail-Nachweisführung keine wesentlichen weiteren Eingaben erforderlich. Die Ausgabe zeigt die übernommenen Schnittgrößen auf Bemessungsniveau **2**. Die Stütze kennt das Zielmodul und die erforderlichen Nachweise und ermittelt somit alle notwendigen Schnittgrößen. Somit wird sichergestellt, dass alle Nachweise im Fundament korrekt und sicher geführt werden.

Kombinationen		binatio tellung	nsbildung nach DIN E der maßgebenden K	N 1997-1 ombinationen	
	Ek	Тур	Σ (γ*ψ * EW)		
GZ EQU	12	BS-P	0.90*Gk.Fund2	+0.90*Gk.Köch2	+1.00*Ed.24
	32	BS-P	0.90*Gk.Fund2	+0.90*Gk.Köch2	+1.00*Ed.52
GZ SLS: 1. Kernweite	41	BS-P	1.00*Gk.Fund	+ 1.00*Gk.Köch	+1.00*Ed.67
GZ SLS: 2. Kernweite	49	BS-P	1.00*Gk.Fund	+ 1.00*Gk.Köch	+1.00*Ed.96
GZ GEO-2	55	BS-P	1.35*Gk.Fund	+ 1.35*Gk.Köch	+1.00*Ed.15
GZ GEO-2: Gleiten	99	BS-P	1.00*Gk.Fund	+ 1.00*Gk.Köch	+1.00*Ed.81
GZ STR: Fundament	128	BS-P	1.35*Gk.Fund	+ 1.35*Gk.Köch	+1.00*Ed.7
	129	BS-P	1.00*Gk.Fund	+ 1.00*Gk.Köch	+1.00*Ed.7
	146	BS-P	1.35*Gk.Fund	+ 1.35*Gk.Köch	+1.00*Ed.45
GZ STR: Durchstanzen	158	BS-P	1.00*Ed.7		
GZ STR: Köcher	173	BS-P	1.35*Gk.Köch	+ 1.00*Ed.7	
	187	BS-P	1.35*Gk.Köch	+ 1.00*Ed.39	
	191	BS-P	1.35*Gk.Köch	+ 1.00*Ed.45	

Bild 12. Kombinationsbildung inkl. Fundamentlasten

Wichtig aufzuführen ist, dass für die geotechnischen Nachweise im Blockfundament, die Eigenlasten des Fundamentes, die nicht aus der Stütze übergeben werden, korrekt mit den Schnittgrößen aus der Stütze überlagert werden. In Bild 12 wird in der Kombinationsbildung erkennbar, in "Ek 41", dass die Eigengewichte mit den Bemessungswerten aus "Ed.67" überlagert werden.

Position zum Detailnachweis

Mit der Übergabe "Position zum Detailnachweis" erfolgt eine noch stärkere Verbindung zwischen zwei Positionen als beim Lastabtrag. Neben Schnittgrößen werden zusätzlich auch nachweisrelevante Bauteilabmessungen und Festigkeitsklassen übergeben. Die Übergabe zum Detailnachweis steht für ausgewählte Bauteilverbindungen zur Auswahl.

Übernahmen in der mb WorkSuite

Die Beschreibungen zu den Möglichkeiten der Übernahmen behandeln Situationen in der BauStatik. Die Merkmale, von der Einzelwertübernahme, über den Lastabtrag bis zur Position zum Detailnachweis, steht auch für die kombinierte Verwendung mit weiteren Anwendungen der mb WorkSuite, wie MicroFe und EuroSta, bereit.

Wichtig für die Verbindung zwischen BauStatik-Detailnachweis und z.B. MicroFe-Bauteilbemessung ist die Integration des MicroFe-Modells in die Statik mit dem Modul S019.



Bild 13. Nachweis für Deckenversatz aus MicroFe mit S292.de

Kontrolle und Überblick

Jedes komfortable Merkmal und jede leistungsfähige Verknüpfung zwischen Positionen erhöht naturgemäß die Komplexität in einem statischen Projekt. Damit die Anwender der BauStatik bzw. der mb WorkSuite diese Komplexität gut und sicher beherrschen können, stehen unterschiedliche Hilfsmittel bereit, die im Folgenden beschrieben werden.

<u>a</u> ≠		Tragw	erksplanung 2024 - Proje	ektManager 2025					- • ×
Projekt Manager Projekt Adressen Anmerkungen	ViCADo StrukturEditor BauSta	tik MicroFe - EuroSta	ProfilEditor La	vouts Doku	mente Ercebnissi	9			^ ?
Werkfeuerwehr Europaallee Tragweisplanung 2024 (Auftr.–Nr.: 2024. 001) angelegi: 07.11.2023 Drojekt-Informationan	Projekt- Informationen Historie	Darstellung	tualisieren Kreisverkettur anzeigen *	SVersend Archivier Archiv	en Grundlagen Ver	waltung			AEC
	Nobil Position VE.ston AS (Aufitoc Aufitocium) Dipletumodel Aufitociumy Verweitz AUS-01 Nublic.onsturm AUS Perroacytelle Perroacytelle Perroacytelle	Beschreibung Vartalung vartikale Strukturmodel Aufs Alle Göbaudetele Statik Aufstodung Ausstellung der Auf Ausstellung der Auf Statik Dechtragwerk Dechtragwerk über Decks über 4. febr	Anvendung StrukturSator I StrukturSator I StrukturSator I BauStatku-Andell MicroFe M130 de I BauStatku-Andell BauStatku-Andell BauStatku-Shodel BauStatku S019	Status Frielgabe	Status Berechnung Aktuell In Berechnung In Berechnung Wartet Aktuell Aktuell Wartet Aktuell Wartet	Berethung 01:01 00:54 00:57 00:29 00:25 00:22 00:18 00:16 00:15	Athlingdellen	Lizenznehmer + 60000 mb AEC Software GmbH Vertrieb Europaalee 14 67657 (Seenstauten Deutschland vertrieb@mbaecde Video der Woche	
Backet-Anthon TP' Backet-Anthon TP' Backet-Anthon PI' Backet-Anthon PI' Backet-Anthon I'	2004/0 Cla VSD Verwählungspölsuck Fluchtreppe ESP D ESP D ESP D Fahrzeuchalle Nutrikrikonsturm	Decke über Adaktom Decke über Oberges Statik Verweitungeg Fluchthrepe für Ver Decke Ober Bröges Hotzdecke Fahrzeug Strukturmodell Fahr Statik Muttfunktione	MicroFe ML00 de StrukturEditor BouStatik-Model		Aktueli Aktueli Aktueli Aktueli Aktueli In Berechnung In Berechnung	00:15 00:14 00:13 00:13 00:12 00:15 00:13	2.0GVD, D1, T1 OGD, D1 L1	Listensichten für Bauteil-Cent	and Alec Alner
BauSiski-Rollion PI BauSiski-Rollion DI BauSiski-Rollion DI BauSiski-Rollion DI BauSiski-Rollion DI BauSiski-Rollion 1.2 Microfit-Modell TSB/HD.19'	OG.D Aufstockung Verweltu D2 Multifunktionsturm BN Aufstockung Verweltu A1 Aufstockung Verweltu D1	Decke über OG Decke über Oberges Bewehrung Multifun Aussteifung Decke über Aufstoc	MicroFe M100.de BauStatik S019 BauStatik S019 BauStatik S019 BauStatik S019	•	Aktuell Aktuell In Berechnung Fehler Aktuell	00:10 00:10 00:12 00:08 00:07	OG.VG.D Multifondurm AUS-01 2.OGV D	Listensichten für Bauteil-Co Listensichten für Bauteil Container Neuigkeiten	itainer in ViCADo
Ballobak-Rotion D1 Ballobak-Rotion A1 Ballobak-Rotion T61 Ballobak-Rotion T61 MicroRe-Model T65/V50 MicroRe-Model T65/V50 Ballobak-Rotion E5.FH.0.19	Aufstodiung Verweitu TS1 Verwaltungsgebäute D2 Aufstodiung Verwaltu TW1 Verwaltungsgebäute D1	Fluchttreppe - Stützen Decke über Erdgesc Fluchttreppe - Wang Decke über Oberges	BauStatik S019 BauStatik S019 BauStatik S019 BauStatik S019		Aktuell Aktuell Aktuell Aktuell	00:07 00:07 00:06 00:04	Fluchttreppe EG.D I Fluchttreppe I OG.D I	27.02.2025 Patch mb WorkSuite 2025.008 verfügba 31.01.2025 mb-news	317
Basizati-Fosition TW1' Basizati-Fosition 2.CGV W.05' Basizati-Fosition 2.CGV W.05' Basizati-Fosition 2.CGV W.05' Basizati-Fosition 2.CGV W.04.1' Basizati-Fosition ECV W.163.1' Basizati-Fosition ECV Basizati-Fosition ECV	bst KGD Verwaltungsgebäude T1 Fluchtreppe Multfunktionsturm L1	Decke über Kellerge Treppe mit Podest, Stahl-Fluchttreppe A Einwirkungen und I	MicroFe M120.de MicroFe M100.de BauStatik S232.de StrukturEditor BauStatik S030.de	•	Aktuell Wird freigegeben Aktuell Fehler Aktuell	00:03 00:04 00:00 00:00 00:00	EG D, D2	Ausgabe 1-2025 erschienen	~
Boussian-Hvallion U.Z. BauSaith-Robin SW Microfe-Modell EG Vs.D. Microfe-Modell EG Vs.D. Microfe-Modell EG FHD.24 ¹ Beredmungsdauer: 01:21 sek 15 aur Beredmung	Fahrzeughalle L0 Fahrzeughalle L1	Wind- und Schneela Einwirkungen Fahrz	BauStatk 5030.de		Aktuell Aktuell	00:00		11.03.2025 10:30-12:00 mbinar BauStatik - Level C - Spezialtheme Listensichten und Mehrfach-Selek	\$ 10 tion #25-
F1 drücken, um Hilfe zu bekommen								04	

Bild 14. Berechnungsmanager im ProjektManager

Berechnungsmanager in der BauStatik

In der BauStatik wird über das Menüband-Register "Berechnen" der Berechnungsmanager erreicht, siehe Bild 14. Dieser Dialog zeigt alle Positionen des Projektes mit deren Abhängigkeiten im Modell bzw. im Projekt. Diese Informationen zu den Abhängigkeiten schaffen nicht nur Klarheit und Kontrolle, darüber hinaus sorgt der Berechnungsmanager dafür, dass bei Veränderungen in den Positionen automatisiert eine Neuberechnung in der korrekten Reihenfolge durchgeführt wird.

Position	Beschreibung	Abhängigkeiten	Aktuell	Berechnung	Modul	Alle selektieren	
TB	Titelblatt		Ja	-	5010		
P1	Positionsplan		Ja	-	9020	Keine selektieren	
L1	Einwirkungen und Lasten		Ja	00:00,3	5030.de		
.2	Wind- und Schneelastermittlu		Ja	-	5031.de		
01	Nebenträger	L1, L2	19	-	5302.de		
01.1	Ausklinkung am Anfang (Lag	01	Ja	-	S382.de		
02	Nebenträger	L1, L2, 01, 06	Fehler	-	\$302.de		
03	Nebenträger	L1, L2	Ja	00:00,6	5302.de		
04	Hauptträger in Holz	L1, L2	39	-	5302.de		
04a	Alternative zu 04 in Stahl	L1, L2	Ja	-	S312.de		
05	Stütze unter Pos 04	04	Ja	-	S401.de		
06	Decke über Obergeschoss, V	L1	Ja	-	5019		
07	Dedke über Erdgeschoss, Ver	L1, 04, 05	.1a	-	5019		
06	Bodenplatte	04, 07	Ja	-	9019		
Ende	Schlussblatt		Ja	-	5011		
412	Kragstütze		Ja	-	U412.de		

Bild 15. Berechnungsmanager in der BauStatik

Berechnungsmanager im ProjektManager Mit dem Berechnungsmanager im ProjektManager geht die Kontrolle und Neuberechnung noch einen Schritt weiter und kennt nicht nur die Abhängigkeiten in einem Modell, sondern alle Abhängigkeiten zwischen allen Modellen im Projekt, siehe Bild 14. Der projektweite Berechnungsmanager ist über das Register "Projekt" ③, Schalter "Berechnungsmanager" ④ im ProjektManager erreichbar.

Fazit

Die Möglichkeiten der Übernahmen sind in der BauStatik sowie in der kompletten mb WorkSuite sehr ausgeprägt und auf einem hohen und praxisgerechten Niveau. Die Menge an Merkmalen führt zu jeweils optimierten Lösungen für die unterschiedlichen Aufgaben und Anforderungen in der Tragwerksplanung.

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

Preise und Angebote

BauStatik - Einsteiger-Paket "Stahl" S301.de, S404.de und S480.de

BauStatik - Einsteiger-Paket "Stahlbeton" S300.de, S401.de und S510.de

BauStatik - Einsteiger-Paket "Holz" S110.de, S302.de, S400.de

BauStatik - Einsteiger-Paket "Mauerwerk" S405.de, S420.de und S470.de

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

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

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