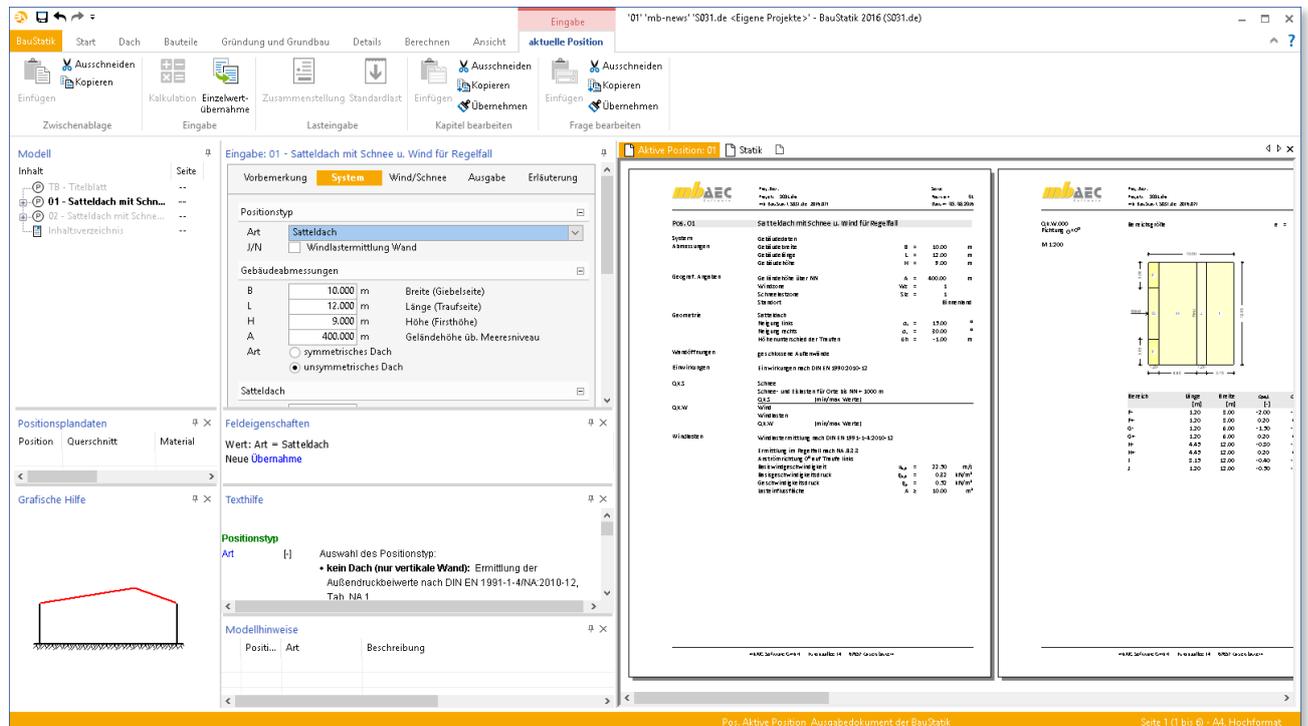


Dipl.-Ing. Thomas Blüm

Wind- und Schneelasten auf Gebäude

Leistungsbeschreibung des BauStatik-Moduls S031.de Wind- und Schneelasten

Bei der Bemessung von Gebäuden sind in der Regel Wind- und Schneelasten zu berücksichtigen. Das Modul S031.de bietet die Möglichkeit, diese Beanspruchungen auf Wände und Dächer nach DIN EN 1991-1-3 bzw. 1991-1-4 zu ermitteln. Darüber hinaus können auch Lasten auf definierte Bauteile direkt bestimmt werden.



System

Im Kapitel „System“ muss zu Anfang festgelegt werden für welchen Positionstyp die Wind- und Schneelastermittlung erfolgen soll. Hierbei stehen folgende Typen zur Auswahl:

- Flachdach
- Pultdach
- Satteldach
- Trogdach
- Walmdach
- Pultdach freistehend
- Satteldach freistehend
- Trogdach freistehend
- Vordach
- Wände

Je nach gewähltem Positionstyp sind dann weitere Angaben zu treffen. Zunächst ist die Gebäudehülle mit Breite, Länge und Höhe sowie Lage über Meeressniveau zu definieren.

Es folgen die Dachneigung bzw. Dachneigungen (für unsymmetrische Dächer), evtl. der Höhenunterschied der beiden Traufseiten und die Dachüberstände.

Vorbemerkung **System** Wind/Schnee Ausgabe Erläuterung

Positionstyp
 Art **Satteldach**
 J/N Windlastermittlung Wand

Gebäudeabmessungen
 B 10.000 m Breite (Giebelseite)
 L 12.000 m Länge (Traufseite)
 H 9.000 m Höhe (Firsthöhe)
 A 400.000 m Geländehöhe üb. Meeresniveau
 Art symmetrisches Dach unsymmetrisches Dach

Satteldach
 α_l 15.00 grad Neigung links
 α_r 30.00 grad Neigung rechts
 J/N unterschiedliche Traufhöhen
 Δh -1.000 m Höhenunterschied

Dachüberstände
 J/N vorgeben

Höhensprung an Dächern
 J/N vorgeben

Bauteile in Dachlage
 J/N im Dach

Bild 1. Eingabe „System“

Das Modul S031.de ermöglicht auch die Ermittlung von Schneelasten auf Bauteile, die sich unter dem eigentlich betrachteten Dach befinden. Hierfür sind zusätzliche Angaben bei der Frage „Höhensprung an Dächern“ zu tätigen.

Höhensprung an Dächern
 J/N vorgeben
 J/N Überdachung seitlich offen
 h 5.000 m Höhendifferenz
 b₂ 10.000 m Breite
 Lage Rechts Lage des Anbaus
 α_2 0.00 grad Dachneigung

Bild 2. Eingabe „Höhensprung an Dächern“

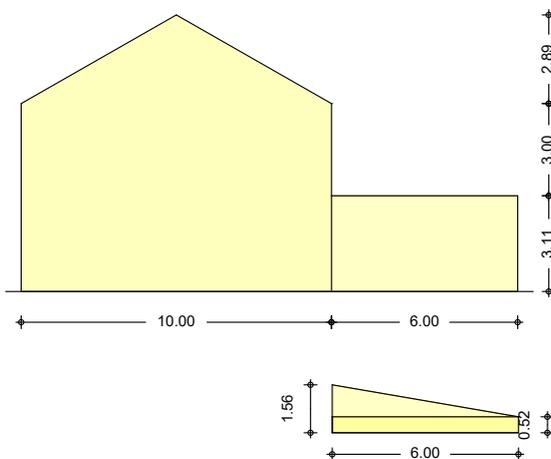


Bild 3. Beispielausgabe „Höhensprung an Dächern“

Neben der Ermittlung der Wind- und Schneelasten als Flächenlasten auf die Gebäudehülle bietet S031.de die Möglichkeit, Bauteile auf der Dachfläche zu definieren.

Mit Hilfe der genauen Lage innerhalb des Dachs, der Länge sowie der Lasteinzugsbreiten werden die Streckenlasten auf die Bauteile ermittelt. Diese festgelegten Bauteile stehen in einer Vielzahl von Modulen mit dem Eingabekapitel „Wind/Schnee“ zur Übernahme bereit.

Bauteile in Dachlage
 J/N im Dach

	Name	x _A [m]	y _A [m]	Lage	l [m]	LB _{li} [m]	LB _{re} [m]
1	Dach	0.000	0.750	Dachsy	10.000	0.750	0.750
2	Sparren	0.000	3.000	Sp links	5.650	0.400	0.400
3	Pfette	2.000	0.000	Pf links	12.000	1.200	1.200

Bild 4. Eingabe „Bauteile in Dachlage“

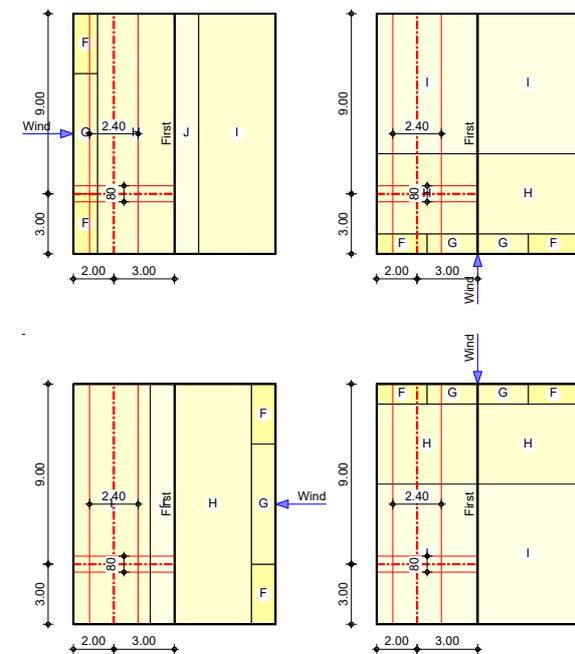


Bild 5. Beispielausgabe Lage eines Bauteils im Dach

Wind / Schnee

Für die Ermittlung der Lasten werden Angaben von Wind- und Schneelastzonen benötigt. Bei Situationen, in denen die Wind- oder Schneelastzonen nicht vorliegen, lassen sich der Geschwindigkeitsdruck des Windes und die Schneelast auf den Boden manuell vorgeben.

Auch Besonderheiten wie Schneeanhäufungen an Aufbauten, Schneeüberhang an der Traufe und Schneefanggitter lassen sich erfassen.

Ausgabe

Es wird eine vollständige und übersichtliche Ausgabe zur Verfügung gestellt. Der Ausgabeumfang kann in gewohnter Weise gesteuert werden. Neben der grafischen Darstellung der Windlastzonen für Dach- und Wandflächen je Windrichtung gibt es zusätzlich eine Grafik zum Ansatz der Schneelast auf ein tiefer liegendes Dach. Auch die Lage der definierten Bauteile mit den entsprechenden Lasteinzugsbreiten wird in einer Übersichtsgrafik dargestellt und die dazugehörigen Lasten tabellarisch ausgegeben.

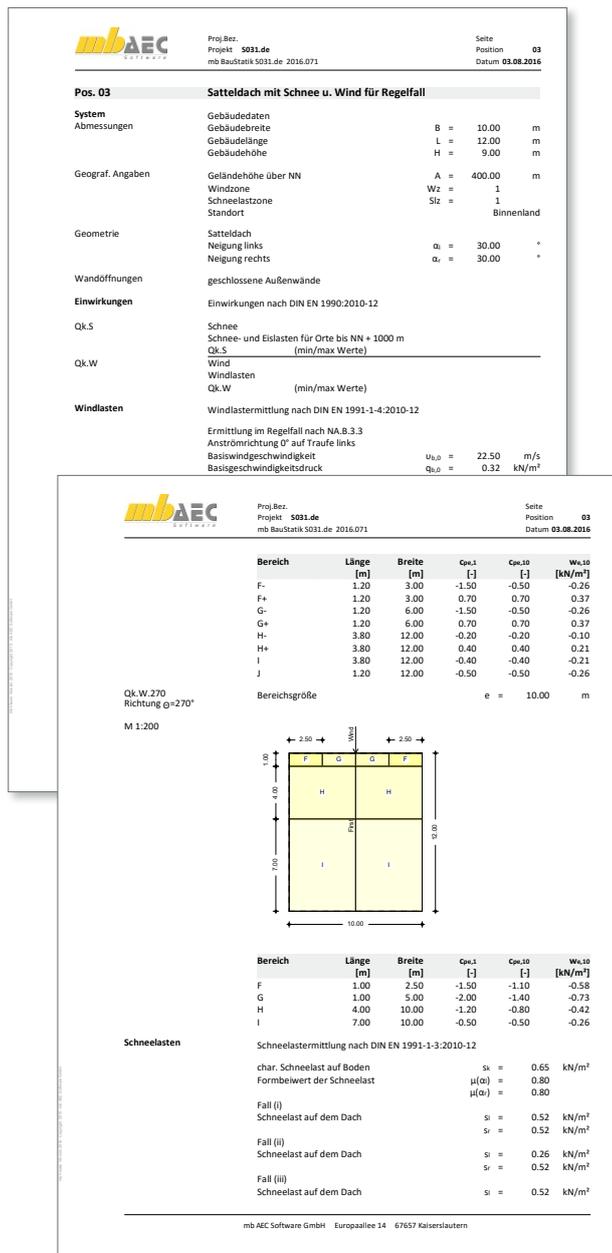


Bild 6. Beispielausgabe S031.de

Übernahme aus S031.de

Wie bereits erwähnt haben viele Module über das Eingabekapitel „Wind/Schnee“ die Möglichkeit Wind- und Schneelasten aus zuvor definierten Bauteilen aus S031.de zu übernehmen.



Bild 7. Eingabe Übernahme der Wind- / Schneelasten aus S031.de

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

Literatur

- [1] DIN EN 1991-1-3: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke. Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten. Ausgabe Dezember 2010. Beuth Verlag.
- [2] DIN EN 1991-1-4: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke. Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten. Ausgabe Dezember 2010. Beuth Verlag.

! Aktuelle Angebote

S031.de Wind- und Schneelasten – 299,- EUR
EC 1, DIN EN 1991-1-3:2012-12
und DIN EN 1991-1-4:2012-12

Leistungsbeschreibung siehe nebenstehenden Fachartike

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. – Hardlock für Einzelplatzlizenzen je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgekosten-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. – Stand: August 2016
 Unterstütztes Betriebssystem: Windows 10 (64)

Preisliste: www.mbaec.de