

Thema

Im norddeutschen Tiefland wurden in seltenen Fällen Schneelasten bis zum mehrfachen der rechnerischen Werte gemessen. Deshalb kann nach DIN 1055-5:2005-07, Kapitel 4.1, die zuständige Behörde in den betroffenen Regionen die Rechenwerte festlegen, die dann zusätzlich nach DIN 1055-100 als außergewöhnliche Einwirkungen zu berücksichtigen sind.

Die [Zuordnung der Schneelastzonen nach Verwaltungsgrenzen](#) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) führt die Standorte im norddeutschen Tiefland auf. Für diese Standorte ist der Nachweis für den 2,3fachen Wert der charakteristischen Schneelast als außergewöhnlicher Lastfall nach DIN 1055-100 zu führen.

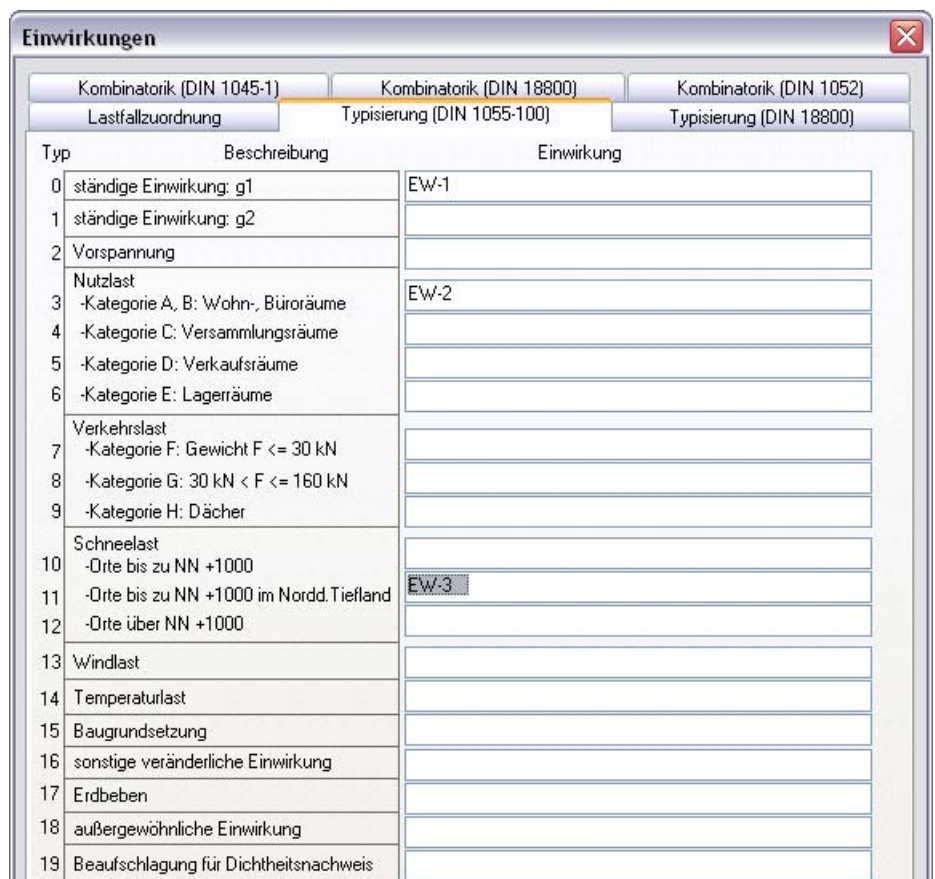
Wie dies in MicroFe umzusetzen ist, soll mit diesem Datenblatt erläutert werden. Es werden zwei Vorgehensweisen beschrieben: ab Version 2008.070 ist mit Variante A die Vorgehensweise für die Bemessung von Tragwerken nach DIN 1045-1 und DIN 1052 sehr einfach möglich. Für die Bemessung von Tragwerken nach DIN 18800 ist Variante A ab Version 2008.080 anwendbar. Variante B ist allgemeingültig und ab Ing+-Version 2007 anwendbar.

Falls die Schneelasten aus einer Lastübernahme stammen (z.B. aus dem BauStatik-Modul S027), ist darauf zu achten, ob die charakteristischen oder die mit dem Faktor 2,3 erhöhten Schneelasten übernommen werden. Um Variante A verwenden zu können, dürfen nicht die erhöhten Werte übernommen werden, da bei dieser Variante von den 1,0fachen charakteristischen Schneelasten ausgegangen wird. Ansonsten ist Variante B zu verwenden.

Variante A

Ab Version 2008.070 existiert in der Registerkarte „Typisierung (DIN 1055-100)“ (für DIN 18800 ab Version 2008.080) ein zusätzlicher Einwirkungstyp für Schneelasten im norddeutschen Tiefland.

Um die Schneelasten im norddeutschen Tiefland zusätzlich als außergewöhnlichen Lastfall zu berücksichtigen, ist keine neue Einwirkung anzulegen, wie dies in Variante B erforderlich ist, sondern alle Schneelasten sind wie gewohnt mit ihren 1,0fachen charakteristischen Werten zu definieren und die zugehörige Einwirkung diesem neuen Einwirkungstyp zuzuordnen. Neben der üblichen Berücksichtigung als veränderliche Einwirkung wird diese Einwirkung nun zusätzlich als außergewöhnliche Einwirkung innerhalb der automatischen Kombinatorik untersucht, wobei in diesem Fall alle Lastfälle dieser Einwirkung mit dem Faktor 2,3 berücksichtigt werden. Sollten diese außergewöhnlichen Kombinationen für die Bemessung maßgebend werden, ist dies in der Tabelle der maßgebenden Lastkombinationen in der Ausgabe ersichtlich.



Typ	Beschreibung	Einwirkung
0	ständige Einwirkung: g1	EW-1
1	ständige Einwirkung: g2	
2	Vorspannung	
3	Nutzlast -Kategorie A, B: Wohn-, Büroräume	EW-2
4	-Kategorie C: Versammlungsräume	
5	-Kategorie D: Verkaufsräume	
6	-Kategorie E: Lagerräume	
7	Verkehrslast -Kategorie F: Gewicht $F \leq 30$ kN	
8	-Kategorie G: $30 \text{ kN} < F \leq 160$ kN	
9	-Kategorie H: Dächer	
10	Schneelast -Orte bis zu NN +1000	
11	-Orte bis zu NN +1000 im Nordd.Tiefland	EW-3
12	-Orte über NN +1000	
13	Windlast	
14	Temperaturlast	
15	Baugrundsetzung	
16	sonstige veränderliche Einwirkung	
17	Erdbeben	
18	außergewöhnliche Einwirkung	
19	Beaufschlagung für Dichtheitsnachweis	

Variante B

Folgende Schritte sind durchzuführen:

- 1.) **Alle Schneelastpositionen zusätzlich mit dem 2,3fachen Wert neu anlegen und einem neuen Lastfall zuordnen.**

In diesem Beispiel ist dies der Lastfall LF-3.
 (Die charakteristischen Schneelasten wurden bereits LF-2 in EW-3 zugeordnet.)

- 2.) **Diesen Lastfall einer neuen Einwirkung zuordnen.**

In diesem Beispiel ist dies die Einwirkung EW-4.

- 3.) **Diesen neuen Lastfall als außergewöhnliche Einwirkung typisieren.**

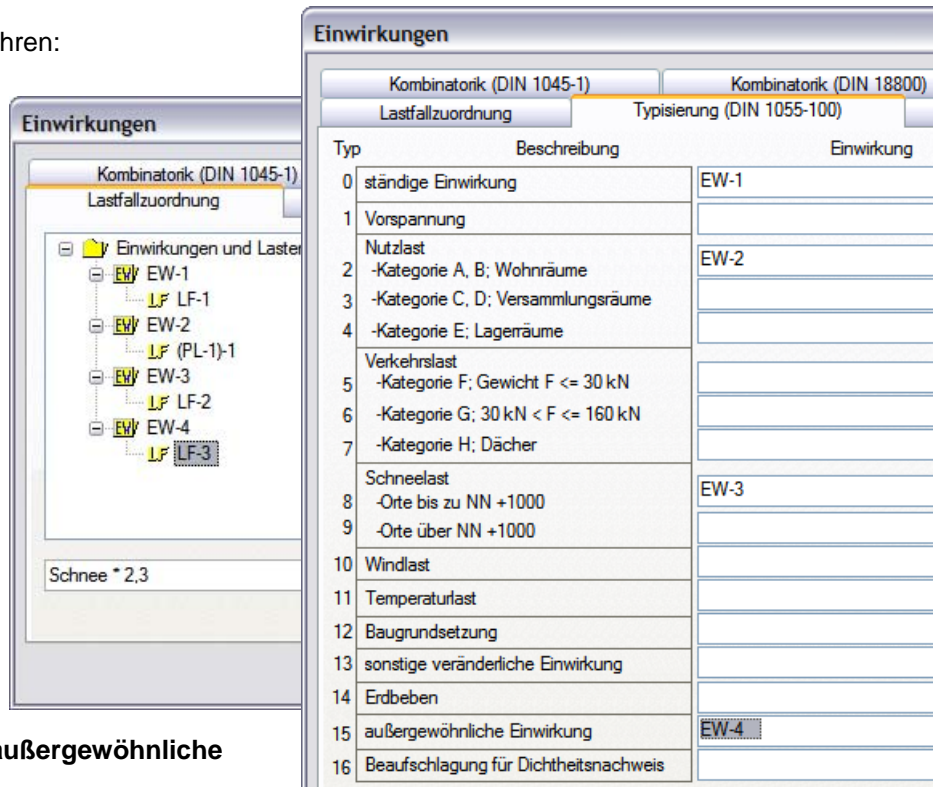
- 4.) **Keine „automatische Kombination der Einwirkungen und Lastfälle“ verwenden, sondern „manuelle Kombination der Einwirkungen bzw. der Lastfälle“ wählen.**

In diesem Beispiel für die Kombinatorik gemäß DIN 1045-1 durchgeführt.

- 5.) **Nur Einwirkungsmuster aktivieren und zwei Einwirkungsmuster (EM-1 und EM-2) anlegen.**

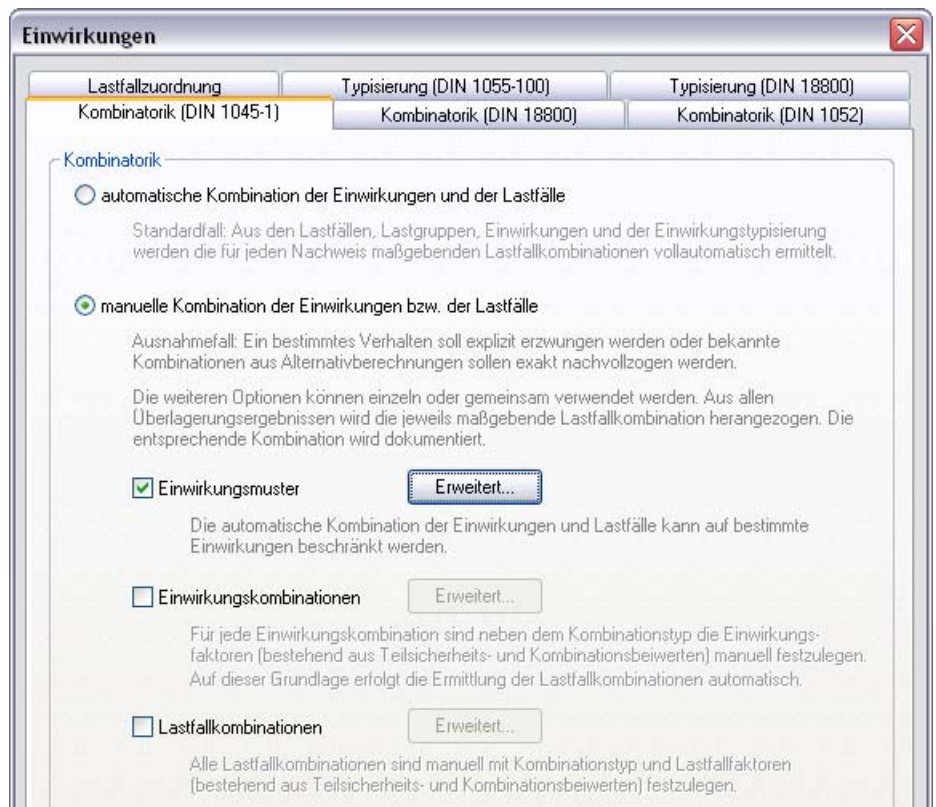
Die Definition von Einwirkungsmustern dient zur Realisierung sich gegenseitig ausschließender Einwirkungen. Die Bildung der maßgebenden Einwirkungs- und Lastfallkombinationen verläuft weiterhin automatisch.

(Ein Einwirkungsmuster, in dem alle Einwirkungen aktiviert sind, verhält sich wie die „automatische Kombination der Einwirkungen und der Lastfälle“.)



The screenshot shows the 'Einwirkungen' window with two tabs: 'Kombinatorik (DIN 1045-1)' and 'Kombinatorik (DIN 18800)'. The left pane shows a tree structure under 'Lastfallzuordnung' with 'Einwirkungen und Laster' containing EW-1, EW-2, EW-3, and EW-4, each with associated lastfall assignments (LF-1, LF-2, LF-3). The right pane is a table:

Typ	Beschreibung	Einwirkung
0	ständige Einwirkung	EW-1
1	Vorspannung	
2	Nutzlast -Kategorie A, B; Wohnräume	EW-2
3	-Kategorie C, D; Versammlungsräume	
4	-Kategorie E; Lagerräume	
5	Verkehrslast -Kategorie F; Gewicht $F \leq 30$ kN	
6	-Kategorie G; $30 \text{ kN} < F \leq 160$ kN	
7	-Kategorie H; Dächer	
8	Schneelast -Orte bis zu NN +1000	EW-3
9	-Orte über NN +1000	
10	Windlast	
11	Temperaturlast	
12	Baugrundsetzung	
13	sonstige veränderliche Einwirkung	
14	Erdbeben	
15	außergewöhnliche Einwirkung	EW-4
16	Beaufschlagung für Dichtheitsnachweis	



The screenshot shows the 'Kombinatorik' settings in the 'Einwirkungen' window. It has three tabs: 'Lastfallzuordnung', 'Typisierung (DIN 1055-100)', and 'Typisierung (DIN 18800)'. The 'Lastfallzuordnung' tab is active, showing 'Kombinatorik (DIN 1045-1)'. The 'Kombinatorik' section has two radio buttons: 'automatische Kombination der Einwirkungen und der Lastfälle' (unselected) and 'manuelle Kombination der Einwirkungen bzw. der Lastfälle' (selected). Below are three checked options with 'Erweitert...' buttons:

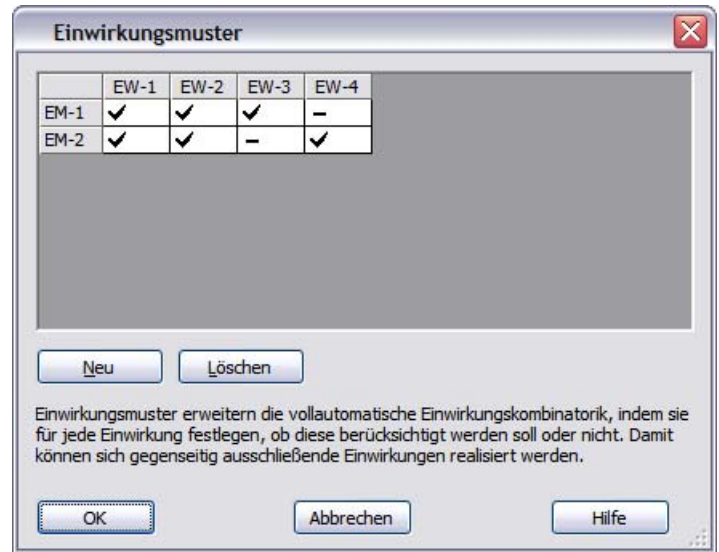
- Einwirkungsmuster** (Erweitert...): Die automatische Kombination der Einwirkungen und Lastfälle kann auf bestimmte Einwirkungen beschränkt werden.
- Einwirkungskombinationen** (Erweitert...): Für jede Einwirkungskombination sind neben dem Kombinationstyp die Einwirkungsfaktoren (bestehend aus Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerten) manuell festzulegen. Auf dieser Grundlage erfolgt die Ermittlung der Lastfallkombinationen automatisch.
- Lastfallkombinationen** (Erweitert...): Alle Lastfallkombinationen sind manuell mit Kombinationstyp und Lastfallfaktoren (bestehend aus Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerten) festzulegen.

6.) Innerhalb eines Einwirkungsmusters wie angegeben die Einwirkungen EW-3 und EW-4 nicht gemeinsam aktivieren.

In diesem Beispiel ist die Einwirkung EW-3 die „normale“ und EW-4 die „außergewöhnliche“ Schneeeinwirkung.

Dadurch, dass die Einwirkungen EW-3 und EW-4 nicht gemeinsam innerhalb eines Einwirkungsmusters auftreten, werden diese beiden Einwirkungen bei der automatischen Kombinatorik nicht gemeinsam berücksichtigt.

Da die Einwirkung EW-4 als außergewöhnliche Einwirkung typisiert wurde, wird diese Einwirkung auch nur in der außergewöhnlichen Einwirkungskombination berücksichtigt.



Für eine Bemessung nach DIN 18800 sind die Schritte analog in den entsprechenden Dialogen (Typisierung, Kombinatorik) durchzuführen.