



MF Steildach

Einführung und Referenz

Copyright

Alle Teile der Dokumentation und der Software unterliegen dem Urheberrecht (Copyright). Alle Rechte sind geschützt. Jegliche Vervielfältigung oder Verbreitung, ganz oder teilweise, ist verboten.

Kein Teil der Dokumentation und Software darf kopiert, fotomechanisch übertragen, reproduziert, übersetzt, auf einem anderen elektronischen Medium gespeichert oder in maschinell lesbare Form gebracht werden. Hierzu ist in jedem Fall die ausdrückliche Zustimmung von Markus Friedrich Datentechnik einzuholen.

(C)opyright 2007 - 2025 Markus Friedrich Datentechnik, Inh. Lisa Römer, Eichwalde bei Berlin. Alle Rechte sind geschützt.

Markus Friedrich Datentechnik Inhaberin Lisa Römer Bahnhofstraße 74 15732 Eichwalde b. Berlin

Tel:	030-6670 235 - 0
Fax:	030-6670 235 - 24
E-Mail:	info@friedrich-datentechnik.de
Internet:	www.friedrich-datentechnik.de

Die in diesem Handbuch enthaltenen Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Markus Friedrich Datentechnik geht damit keinerlei Verpflichtungen ein.

Alle Eigennamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigner.

Inhalt

INHALT	I
EINFÜHRUNG Hinweis Programmversionen Musterprojekt	1 1 2 4
STAMMDATEN	15
Menü Stammdaten	15
Selbstauskunft	15
Hinweis Selbstauskunft	15
Unternehmererklärung	15
Aufmaß	16
lechnik	16
DAS MENÜ	33
Menü Datei	33
Neu	33
Offnen	33
Speichern	33
Speichem unter	აკე იკე
als Mail senden	33
Gesamtdruck	34
Seitenansicht	34
Seite einrichten	34
Druckereinrichtung	34
Beenden	34
Menü Projekt	35
Geo-Daten	35
Bauvorhaben	35
Bauphysik - Unternenmererklarung	35
Bauphysik - Konstruktionstyp Gebäudeausrichtung	30 36
Gauben Schornsteine Fenster	36
Menii Bearbeiten	36
alle abschalten	36
alle markieren	36
invertieren	36
Menü Befehle	37
einfügen	37
duplizieren	37
verändern	37
ioschen	37

INDEX

38

Einführung

MF Steildach ist ein Programm zur Planung und Prüfung von Steildachkonstruktionen. Integriert sind Berechnungen zu

- Windsogsicherung
- Dachentwässerung
- Bauphysik
- Schneelast
- Unterkonstruktion
- Photovoltaik
- Massenabschätzung
- Aufdachdämmsystemen

Alle Berechnungsarten beruhen auf einem Dachmodell, welches vom Typ (Pultdach, Satteldach...) fest vorgegeben ist, aber in seinen Dimensionen (Trauflängen, Höhe) und Eigenschaften (Dachneigung, Überstände, Dachschichtenaufbau, Position der Fallrohre...) vom Anwender angepasst werden kann.

Dieses Modell ist ein Kompromiss. Im Gegensatz zu CAD-Programmen mit 3D-Dachausmittlung können **keine beliebigen Grundrisse** gezeichnet werden! Doch dafür kann MF Steildach seine Dachtypen selbsttätig berechnen. Anders ausgedrückt: Sie können das Programm nutzen, ohne

die DIN EN 1991, DIN 1986 Teil 100, DIN EN 12056 Teil 3, DIN 4108 Teil 1 bis 10, DIN EN 6946 sowie die korrespondierenden Fachregelteile des ZVDH bzw. ZVSHK beherrschen zu müssen.

Hinweis

Um jederzeit mit den richtigen Daten rechnen zu können, ist es unerlässlich, die Stammdaten regelmäßig zu aktualisieren! Dazu gehen Sie ins Menü "Extras" > "Datenaktualisierung via Internet".

Programmversionen

MF Steildach existiert in den 4 Versionen

- MF Steildach Demo
- MF Steildach mini (nur Fachregel-CD des ZVDH)
- MF Steildach Basic
- MF Steildach Profi

Die Profi-Version beinhaltet alle Funktionen der Basic-Version. Zusätzlich können in der Profi-Version die Stammdaten (Dachaufbauten, Ziegel-Klammer-Kombinationen, Metalldeckungen, Dachbahn-Befestiger-Kombinationen und Solarmodule) bearbeitet, sowie Aufdachdämmsysteme berechnet werden. Zusammen mit dem PlugIn MF Ausmittlung können Gauben, Loggien, Kamine, Dachfenster und Solarmodule in das Dachmodell eingefügt werden.

Die Mini-Version entspricht der Basic-Version mit einem eingeschränkten Satz an Dachtypen. In der Mini-Version stehen nur Pultdach, Satteldach, Walmdach, Zeltdach und Trogdach zur Verfügung.

Die Demo-Version entspricht der Basic-Version, hinterlegt im Ausdruck jedoch einen hellgrauen DEMO-Schriftzug.

Alle vier Versionen werden mit demselben Satz an Stammdaten ausgeliefert. Stammdaten sind hierbei Ziegel/Dachstein-Klammern-Kombinationen, Scharen-Haften-Kombinationen, Dachbahn-Befestiger-Kombinationen, Dachschichtenaufbauten, Schneefangstützen, Dachrinnen, Fallrohre, Traufgitter, Dämmungen und GeoDaten (alle deutschen Orte mit zugeordneter Windzone, Schneelastzone...). Die Stammdaten für Bauphysik, Solar und alle weiteren Zusatzprogramme sind Bestandteil der jeweiligen Zusatzprogramme.

Bitte beachten:

- 1.) In diesem Handbuch wird die Funktionalität der Profi-Version beschrieben!
- 2.) Für die Erstellung von Dachschichtenaufbauten muss das Programm MF Bauphysik installiert sein. MF Bauphysik wird auf der Programm-DVD bzw. der Fachregel-CD mitgeliefert.
- 3.) Nutzer der Profi-Version sollten zusätzlich MF Ausmittlung und MF Solar installieren.

MF Ausmittlung ist zwar kein selbständig lauffähiges Programm, erweitert als PlugIn jedoch die Funktionalität von MF Steildach/Profi, indem es die Eingabe von Gauben, Loggien, Kaminen, Dachfenstern und Solarmodulen ermöglicht. Die hierzu erforderlichen Stammdaten (nahezu alle Wohnraumdachfenster von Velux, Roto, Fakro, Ausstiegfenster von LempHirz und Braas u.a.) werden ausschließlich während der Erstinstallation von MF Ausmittlung aufgespielt. Die Pflege der Daten erfolgt per Internet-Datenabgleich.

MF Solar berechnet den jährlichen Ertrag der Photovoltaikanlage und bei Bedarf auch den betriebswirtschaftlichen Gewinn bzw. Verlust.

- 4.) Die Profi-Version kann auf die Stammdaten von MF Solar zugreifen und ermöglicht damit eine für den Anlagenstandort genau passend parametrisierte Berechnung des Jahresertrags der Solaranlage.
- 5.) Die Ausmittlung freier Grundrisse ist in MF Steildach grundsätzlich nicht möglich! Hierzu ist die Kombination der Programme MF DachDesigner und MF Ausmittlung erforderlich.
- 6.) Programmupdates der Profi-Version ersetzen bzw. ergänzen die Stammdaten nicht. Updates der Demo-, Mini- und Basic-Version ersetzen die Stammdaten ohne Rückfrage!

Musterprojekt

Am einfachsten erklärt sich ein Programm durch seine Nutzung. Lassen Sie uns daher ein Satteldach mit Ziegeldeckung, zwei Rinnen samt Fallrohr und einer Unterkonstruktion mit Dämmung im Gefach aus Mineralfaserdämmstoff erstellen.

Beginnen Sie die Erstellung im Menü DATEI mit dem Eintrag NEU. Es erscheint der Eingabeassistent. Dieser leitet Sie in mehreren Schritten durch die Berechnung.



Bild: Eingabeassistent – BV-Eingabe und Ortswahl

Im ersten Schritt tragen Sie zunächst das Bauvorhaben ein. Anschließend wählen Sie den Standort des Gebäudes. Tragen Sie hierzu die Postleitzahl oder den Ortsnamen und die Anfangsbuchstaben des Straßennamens ein. Danach drücken Sie auf Suchen und die angezeigte Liste wird sofort auf die möglichen Orte reduziert. Markieren Sie den gesuchten Ort mit der Maus und wechseln Sie unten-rechts mit dem weiter-Knopf zur Wahl der Regenspende..

Eingabeassistent								×
		Wech	seln Sie	, falls erfor	derlich, die Quelle der Regenspende.			
Schritt 1								
BV, Ort								
Schritt 2 Regenspende	Regenspende	r Bem [Vs/ha]	SZ [%] r N	ot [Vs/ha] SZ [%]				
Schritt 3 Dachtyp wählen	 DIN 1996-100 KostraDWD 2010R 	300	10 53	4 20	<u>20</u>			
Schritt 4 Grundrisseingabe	max. 2010R aux Umgebung	350	10 63	4 20				
Schritt 5	max. 2020 aus Umgebung	390	70	0				
Schritt 6) sonstige							
Grundaufbau Schritt 7								
Aufdachdämmung								
Dachaufbau wählen								
Schritt 9 Schichtdicken								
Schritt 10 Unterkonstruktion								
Schritt 11 Eindeckungsart, Norm								
Schritt 12 Bahn und Befestiner								
Schritt 13								
Schritt 14								
Auflast Schritt 15								
Metalldeckung								
Eindeckungs+Befestiger- Wahl								
Schritt 17 Schneelast								
Schritt 18 Platzierung Fallrohre								
E-Lin 10						Abbrechen	Zurück	Weiter

Bild: Eingabeassistent - Wahl der Quelle für die Regenspende

Anschließend kommen Sie zur Dachtyp-Wahl.

Eingabeassistent		×
	Selektieren Sie mit der Maus den passenden Dachtyp. Anschließend unten rechts mit "Weiter" zur Grundrisseingabe wechseln.	
Schritt 1 BV, Ort	Dachtypen	
Schritt 2 Regenspende	Pultdach	
Schritt 3 Dachtyp wählen		
Schritt 4 Grundrisseingabe	Trogdach	
Schritt 5 Eigenschaften	Satteldach	
Schritt 6 Technische Daten		
Schritt 7 Grundaufbau	Satteldach (2 untersch. Dachneigungen)	
Schritt 8 Aufdachdämmung	Sattel-Mansarddach	1
Schritt 9 Dachaufbau wählen		
Schritt 10 Schichtdicken		
Schritt 11 Unterkonstruktion	Walmdach	
Schritt 12 Eindeckungsart, Norm	Walmdach (2 untersch. Dachneigungen)	
Schritt 13 Bahn und Befestiger		
Schritt 14 Bahn und Kleber	Krüppelwalmdach	
Schritt 15 Auflast	Mansarddach	
Schritt 16 Metalldeckung		
Schritt 17 Eindeckungs+Befestiger- Wahl	Mansarddach mit Krüppelwalm	
Schritt 18 Schneelast		Abbuachan Zusiek Waber
Schritt 19		

Bild: Eingabeassistent – Wahl des Dachtyps

Klicken Sie nun, entsprechend unserer Aufgabenstellung, das Satteldach an und bestätigen Sie die Auswahl mit dem weiter-Knopf.

Eingabeassistent			×
	Tragen Sie die Längen der Gebäudeaußenkanten in [m] ein. Fehlende Längen werden automatisch ergänzt. Hinweis: Darstellung ist schematisch.		
Schrin 1 Schrin 2 Regenspace Schrin 2 Datchtys wellen Schrin 3 Datchtys wellen Schrin 4 Councils seegate Schrin 5 Schrin 7 Gendaufbau Schrin 8 Addatchdammug Schrin 9 Datchulhau wilden Schrin 10 Schrin 10 Schrin 10 Schrin 10 Schrin 11 Uttekonsthiltun Schrin 12 Eindectungat, Nem Schrin 13 Bahn und Reistiger Schrin 13 Bahn und Kieber Schrin 14 Schrin 15 Multat Schrin 16 Schrin 17 Eindectungat Schrin 16 Schrin 17 Schrin 17 Schrin 17 Schrin 18 Schrin 18 Schrin 18 Schrin 17 Eindectungat Schrin 19 Schrin 17 Eindeltechung Schrin 19 Schrin 19 Schrin 19 Schrin 17 Eindeltechung Schrin 19 Schrin 19 Sc		IJ	
6 L 1/2 40		Abbrechen Zurück	Weiter

Bild: Eingabeassistent - Umrisseingabe

Hier geben Sie die Gebäudemaße (Länge der Wände) ein. Die Eingabe von zwei Wänden genügt, die fehlenden Maße werden automatisch ergänzt. Für unser Beispiel tragen Sie **12 Meter als horizontale und 10 Meter als vertikale Wand** ein.

Achtung: Nicht die Trauflängen eintragen! Diese werden später anhand der Traufüberstände vom Programm errechnet.

Elogapeassistent		~
	Bitte geben Sie am rechten Rand die Dachneigung und alle weiteren geforderten Werte ein.	
Schrift 1 Schrift 2 Regensperie Schrift 3 Dachtyp wielen Schrift 4 Grundnisseingabe Schrift 6 Schrift 6 Schrift 6 Schrift 7 Grundssfau Schrift 7 Schrift		Dechneigung 40.00 * Uberstand Traufe 0.60 m Oberstand Ordgang 0.00 m • Traufe isti and 21.200 m - Seite • Traufe ist an der 10.000 m - Seite
Schneelast		Abbrechen Zurück Weiter

Bild: Eingabeassistent – Eingabe der Dachflächeneigenschaften

Zum Abschluss der Eingabe der Dachgeometrie geben Sie im nächsten Schritt am rechten Rand die **Dachneigung** (hier: **40**°) und den waagerecht gemessenen **Traufüberstand** (hier: **0,6 m**) ein. Bei Satteldächern können Sie getrennte Werte für den Traufüberstand an Giebel/Ortgang und Traufe eintragen. Die Lage der Traufe an

der 12 m Seite lassen wir bestehen und wechseln mit weiter zur Eingabe der technischen Daten.

Hier werden nun die letzten noch fehlenden Angaben zur Traufhöhe und Geländekategorie abgefragt. Tragen Sie bei der **Traufhöhe 5 m** ein und wählen Sie als Geländekategorie **Binnenland**, vorausgesetzt die Baustelle befindet sich weder am Meer noch an der Küste eines ausgedehnten Binnensees.

Eingabeassistent				×
		Grundaufbau wählen		
Schritt 1 BV, Ort				
Schritt 2 Regenspende				
Schritt 3 Dachtyp wählen				
Schritt 4 Grundrisseingabe				
Schritt 5 Eigenschaften		Sparren Aufdachdämmung: Nein Konterlattung: Ja Dämmung im Gefach: Ja		
Schritt 6 Technische Daten	** **********************************		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	\ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 2
Schritt 7 Grundaufbau				*****
Schritt 8 Aufdachdämmung				
Schritt 9 Dachaufbau wählen				
Schritt 10 Schichtdicken		2	我是长来是天正年天年月天年月天年月月 日月月	
Schritt 11 Unterkonstruktion	<pre>k & 2 & 2 & 2 & 2 & 3 & 3 & 3 & 2 & 2 & 2</pre>			****
Schritt 12 Eindeckungsart, Norm		\sim \sim		
Schritt 13 Bahn und Befestiger	P77A P77A			
Schritt 14 Bahn und Kleber				
Schritt 15 Auflast		2	1.2.5.2.2.1.2.5.2.2.1.2.5.2.2.2.2.5.5.5.5	
Schritt 16 Metalldeckung		<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>	
Schritt 17 Eindeckungs+Befestiger- Wahl				
Schritt 18 Schneelast				
Salarin 10				Abbrechen Zurück Weiter

Bild: Eingabeassistent – Grundaufbau

Auf der Folgeseite wählen Sie den schematischen Grundaufbau des Daches. Wählen Sie den Aufbau mit Dämmung im Gefach und gehen auf weiter.

Tipp: Verbleiben Sie mit der Maus auf der Grafik, erscheinen Details zum Aufbau als Tooltip.

Eingabeassistent		×
	Auswahl Dachaufbau	
Onlyin 4		
Schritt 1 BV, Ort	Gefachdämmung EPS (035)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton	
Schritt 2 Regenspende	Gefachdammung Ers (040_00en Oneectobali_unter ofjskarton Gefachdammung Hanffaser (043)_oben Unterdectobah_unten Gipskarton	
Schritt 3 Dachtyp wählen	Gefachdammung Holzfaser (039)_oben Unterdeckbahn,unten Gipskarton Gefachdämmung Holzfaser (038)_oben Unterdeckbahn,unten Gipskarton Gefachdämmung Holzfaser (039)_oben Unterdeckbahn,unten Gipskarton	
Schritt 4 Grundrisseingabe	Gefachdämmung Holzfaser (040)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton Gefachdämmung Holzfaser (045)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton	\times \times \times
Schritt 5 Eigenschaften	Gefachdämmung Holzfaser (047)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton Gefachdämmung Jutefaser (039)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton	
Schritt 6 Technische Daten	Gefachdämmung Jutefaser (042)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton Gefachdämmung Mifa (032)_oben Siga Majcoat 150_unten Siga Majrex und Gipskarton	
Schritt 7 Grundaufbau	Gefachdammung Mifa (032)_oben siga Majcoat 200_unten siga Majrex und Gipskarton Gefachdämmung Mifa (032)_oben Unterdeckbahn_unten Dampfsperre Gefachdämmung Mifa (032)_oben Unterdeckbahn_unten Diampung Mifa (035) und Gipskarton	Gefachdämmung Mifa (035)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton
Schritt 8 Dachaufbau wählen	Gefachdämmung Mifa (032), oben Unterdeckbahn unten Gipskarton Gefachdämmung Mifa (032), oben Unterdeckbahn unten Gipskarton Gefachdämmung Mifa (032), oben Unterdeckbahn unten Dampfsperre	
Schritt 9 Schichtdicken	Gefachdämmung Mifa (035), oben Unterdeckbahn, unten Dämmung Mifa (035) mit Gipskarton Gefachdämmung Mifa (035), oben Unterdeckbahn, unten Gipskarton	
Schritt 10 Unterkonstruktion	Gefachdämmung Mifa (040)_oben Schalung_unten Gipskarton Gefachdämmung Mifa (040)_oben Unterdeckbahn_unten Dampfsperre	
Schritt 11 Eindeckungsart, Norm	Gefachdämmung Mifa (040)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton Gefachdämmung Zellulosefaser (040)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton	
Schritt 12 Bahn und Befestiger	Isover Gefachdammung ZKF 1 (032) + oberseitig integra ZUS + unterseitig Vario KM Duplex und Gir Isover Gefachdämmung ZKF 1 (032) + oberseitig Vario KM Supraplex + unterseitig Vario KM Duplex Icover Gefachdämmung ZKF 1,032 + oberseitig Istargar ZIII + unterseitig Vario KM Duplex und Gird	
Schritt 13 Bahn und Kleber	Isover Gerachdammung ZKF 1-032 + oberseitig Vario KM Supraplex + unterseitig Vario KM Duplex und Gpa Isover Gerachdammung ZKF 1-032 + oberseitig Vario KM Supraplex + unterseitig Vario KM Duplex u Isover Interra ZKF 1-032 (effactidammung + unterseitig Gioskarton	
Schritt 14 Auflast	Isover ZKF 1 (032) Gefachdämmung + unterseitig Gipskarton Knauf Insulation Gefachdämmung (032) + Dampfbremse unter Sparren+Untersparrendämmung TI 4E	
Schritt 15 Metalldeckung		
Schritt 16 Eindeckungs+Befestiger- Wahl		
Schritt 17 Schneelast		
Schritt 18 Platzierung Fallrohre		Abbrechen Zurück Weiter
Schritt 19		

Bild: Eingabeassistent – Dachaufbau

Nun legen Sie den Dachaufbau fest, indem Sie diesen aus der Liste mit Steildachaufbauten auswählen. Wählen Sie hier den Aufbau Gefachdämmung Mifa (035)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton. Der Name steht für "Gefachdämmung mit Mineralfaserdämmung der Wärmeleitgruppe 035".

Mit dem ${\tt weiter}\mbox{-}Knopf$ gelangen Sie zur Eingabe der Sparrenmaße und Schichtdicken.

Eingabeassistent	×
	Tragen Sie die charakteristischen Daten der Sparrenlage und, falls erforderlich, die Schichtdicken im Dachaufbau ein.
Schritt 1 BV, Ort Schritt 2 Regenspende Schritt 3 Dacktyp wählen Schritt 4 Constitute of the scheme	Speenblake. n Geducture. n Speenblake. n Speenblake Abstrat Innerscherkel au Innerscherkel
Schritt 5 Eigenschaften Schritt 6 Technische Daten Schritt 7 Grundaufbau	
Schritt 8 Dachaufbau wählen Schrift 19 Schohtdicken Schrift 10 Urterkonstruktion	
Schritt 11 Eindeckungsart, Norm Schritt 12 Bahn und Befestiger Schritt 13 Bahn und Keber	
Schritt 14 Auflast Schritt 15 Metallöckung Schritt 16 Eindeckungs Pällestiger- Wahl	
Schrift 17 Schneelast Schrift 18 Platzierung Fallrohre Schrift 19	Abbrechem Zurick Weber

Bild: Eingabeassistent - Schichtdicken

Abhängig vom gewählten Dachaufbau werden hier alle relevanten Maße des Dachaufbaus abgefragt. Im vorliegenden Fall sind dies die Sparrenbreite und –höhe, die Gefachbreite und die Dicke der Luftschicht (Installationsebene) zwischen Gipskartonplatte und Dampfsperre. Dieser Wert ist mit 0,015 m vorbelegt und wird unten rechts, direkt neben der Luftschicht, abgefragt.

Durch Eingabe der oberen Werte ändert sich die Darstellung, da alle Bauteile maßstabsgerecht abgebildet werden. Sehr dünne Bauteile, wie z.B. Folien, erscheinen allerdings vergrößert, um deren Darstellung zu gewährleisten.

Tragen Sie als Sparrenbreite 0,08 m, Gefachbreite 0,7 m und Sparrenhöhe 0,16 m ein, bevor Sie mit weiter zu den Angaben zur Unterkonstruktion wechseln.

ACHTUNG: Die Gefachbreite ist der Abstand Innenschenkel zu Innenschenkel, NICHT das Konstruktionsmaß!

Eingabeassistent		×
	Bestimmen Sie den Aufbau der Ur Bei vorh. Schalung muss im Drop-Down-Menü diejen die der Schalung entsp	terkonstruktion. ge bauph. Schicht gewählt werden, richt.
Schritt 1 BV Ort	Autbau Unterkonstruktion	
54, 64	Caltung	
Schritt 2 Regenspende	Controlationg Schularen	
Schritt 3 Dachtyp wählen	ohne O Holz O Holzwerkstoff	
Schritt 4	v	
Grundrisseingabe	Contentations unter Schakung	
Schritt 5		
Eigenschatten	Hinterluitung	
Schritt 6 Technische Daten	Offrungsantei Traulgitter: 63 💌 🌣	
Schritt 7		
Grundaufbau		
Schritt 8		
Dachaufbau wählen		
Schritt 9 Schichtdicken		
Schritt 10 Unterkonstruktion		
Schritt 11 Eindeckungsart, Norm		
Schritt 12		
Bahn und Befestiger		
Schrift 13 Bahn und Kleber		
Schritt 14 Auflast		
Schritt 15 Metalldeckung		
Schritt 16		
Eindeckungs+Befestiger- Wahl		
Schritt 17 Schneelast		
Schritt 18		
Platzierung Fallrohre		Abbrechen Zurück Weiter
Schritt 19		

Bild: Eingabeassistent - Unterkonstruktion

Da keine Aufdachdämmung gewählt wurde, ist kein statischer Nachweis erforderlich. Allerdings sollten wir die Verengung des Trauflüftungsquerschnitts durch Traufgitter o.vgl. berücksichtigen. Aktivieren Sie die das Kästchen vor

Trauflüftungsquerschnitt beachten und klicken Sie auf das kleine Dreieck vor dem %, um ein Traufgitter auszuwählen oder geben Sie einen Öffnungsanteil in % per Hand ein (hier: 63%). Mit diesem Wert prüft das Programm, ob die 2-Promille-Regel für die Traufzuluftöffnung eingehalten wird. Ist dies nicht der Fall, wird die Konterlatte automatisch angepasst.

Mit dem weiter-Knopf gelangen Sie zur Wahl der Dacheindeckung.

Eingabeassistent			×
	und die für den V Durch Reduzierung	Bitte wählen Sie den Deckwerkstoff Vindsognachweis anzuwendende Norm/Regelwerk aus. g der Verlegebereiche vereinfachen Sie den Verlegeplan.	
Schrift 1 OV, Ort Schrift 2 Regrampende Schrift 3 Dackfyry wählen Schrift 4 Grundfaseingabe Schrift 5 Eigenschaften Schrift 6 Technische Daten Schrift 6 Technische Daten Schrift 9 Schrift 9 Schrift 9 Schrift 9 Schrift 9 Schrift 10 Unterkonstruktion Schrift 11 Eindektung auf. Jamen Schrift 12 Bahr und Reistiger Bahr und Reistiger Schrift 13 Bahr und Reistiger Schrift 15 Schrift 15 Mediatekung Schrift 16 Eindekterger Schrift 16 Schrift 15 Mediatekung Schrift 16 Eindekterger Schrift 16 Schrift	Endecturgent		
Schritt 18 Platzierung Fallrohre Schritt 19			Abbrechen Zurück Weiter

Bild: Eingabeassistent - Deckwerkstoff und Berechnungsart

Wählen Sie im Folgeschritt die passende Art der Dacheindeckung (hier: Ziegel bzw. Dachsteine). Die zugehörige Berechnungsart (hier: Fachregel 2024-04) wird automatisch an die Eindeckungsart angepasst.

Tipp: Mit der Bereichsoptimierung können Sie die Anzahl unterschiedlicher Verlegebereiche (Eck, Ortgangrand, Traufrand...) auf ein "verlege-freundliches" Maß reduzieren.

Bei Ziegel- oder Pfannendeckungen sollte die Anzahl auf höchstens 4 begrenzt werden, da mehr Verlegebereiche ohnehin nicht ausgebildet werden können.

	Eindeckungs+Befestiger-Kombination wählen. Hinweis: rot = Befestigung unzureichend, grün = Befestigung ausreichend, blau: Befestigung ausreichend, aber Verletzung von Nebenbedingungen.		
Schritt 1 BV, Ort	ABC Kinkergruppe		
Schritt 2 Regenspende	✓ reuto-Hominazzeger (b i S derly-zack) ✓ rG 10 (Fachregeklammer) e = BENDERS		
Schritt 3 Dachtyp wählen			
Schritt 4 Grundrisseingabe	✓ Lansma, Liv > 50 (15 Geny-Zack) ✓ Einfach-S, DN 22 - 30 ⁴ (BTS Geny-Zack)		
Schritt 5 Eigenschaften	✓ Einfach-S, DN > 30° (BTS Geny-zack) ✓ Mecklenburger, DN 22 - 30° (BTS Geny-Zack)		
Schritt 6 Technische Daten	✓ Meckenburger, DN > 30' (BTS Gerry-Zack) ✓ Meckenburger, DN > 30' (BTS Gerry-Zack) ✓ Patena S. Skin (DV 22, 30' (BTS Gerry-Zack)		
Schritt 7 Grundaufbau	✓ Palema S-Stein, DN < 22' (BTS Gerry-Zack) ✓ Palema S-Stein, DN > 30' (BTS Gerry-Zack)		
Schritt 8 Dachaufbau wählen	 Betondachsteine ✓ Betondachstein, DN.22 - 30° (Fachregelklammer) 		
Schritt 9 Schichtdicken			
Schritt 10 Unterkonstruktion	✓ Doppeldeckung 15,5x38 (Befestigung Gruppe B-I) ✓ Doppeldeckung 18x38 (Befestigung Gruppe B-I)		
Schritt 11 Eindeckungsart, Norm			
Schritt 12 Eindeckungs+Befestiger- Wahl			
Schritt 13 Schneelast			
Schritt 14 Platzierung Fallrohre			
Schritt 15 Rinne+Fallrohr- Wahl	✓ Doppel-S (Clip 3/5 schwarz) ✓ Doppel-S (Clip 4/6 geb)		
Schritt 16 3D-Darstellung	✓ Coopel-Sig(Statute SF.1 30:60) ✓ Doppel-S (Statute SF.1 30:60) ✓ Doppel-S (Sturmkammer DS 1 Plus)		
	✓ Doppel-S (Universal Sturmklammer) ✓ Frankfurter Pfanne (BTS Gerry-Zack)		

Anschließend wechseln Sie mit weiter zur Wahl des zugehörigen Produktes.

Bild: Eingabeassistent – Wahl der Dacheindeckung

Wählen Sie hier eine Kombination aus Dachziegel bzw. -stein und Sturmklammer.

Ziegel-Klammerkombinationen, mit denen eine ausreichende Sturmsicherheit erzielt wird, sind grün dargestellt. Ziegel-Klammerkombinationen, deren Gewicht in Kombination mit der Haltekraft der Sturmklammern nicht ausreicht, um die Windsogkräfte sicher aufzunehmen, erscheinen rot und sollten nicht ausgewählt werden.

Wählen Sie von Braas die Doppel-S mit Euro-Sturmklammer Plus, um anschließend mit weiter das Schneeschutzsystem zu bestimmen.

Eingabeassistent	x
	Typ der Schneelastaufnahme wählen. Einstellungen der Sicherheitsfakoren bei Bedarf vornehmen. Bei Bedarf Auswahl der Stütze.
Schritt 1 BV, Ort	Gréaulege O Nexèssi
Schritt 2 Regenspende	O Bestandigebiade - entimaliger Einbau einen Schweerchutzuysteen Innivertiti sentandigipodause Schwadart
Schritt 3 Dachtyp wählen	Vein Hindonia Ostrate kannicht ungehindet säutschen Ostraten demeine
Schritt 4 Grundrisseingabe	Schreefergötter, Rundrutz eht/bler Schredeldalfsrumene
Schritt 5 Eigenschaften	Destehender Veskehnischenzegelicht (Empfehlung) origideen Adrustehen auf beteen Fischen
Schritt 6 Technische Daten	- StandardBoard Welplatte ArtNr. 991 (3,450 kN) - StandardBoard Welplatte ArtNr. 992 (3,450 kN)
Schritt 7 Grundaufbau	TopBoard Wellplatte Art-Nr. 990 (2.250 kN)
Schritt 8 Dachaufbau wählen	Trapac Dachslein (2,000 kN) Trapac inkl. Verstärkungselement Dachstein (3,500 kN) Trapac inkl. Verstärkungselement Dachstein (3,000 kN)
Schritt 9 Schichtdicken	Induction management of a state of the state
Schritt 10 Unterkonstruktion	Standardstütze 0,8 kN (0,800 kN) Standardstütze 0,0 kN (2,000 kN)
Schritt 11 Eindeckungsart, Norm	 Standardstude 2, chr (3,200 kH) Oto Lehman #703026 H 200mm M 25/8mm für Schiefer (1,600 kH)
Schritt 12 Eindeckungs+Befestiger- Wahl	#703126 H200mm M25/6mm für Biber (1,200 kN) #703326 H200mm M25/6mm HW30 für Biber z. Einhangen (0,750 kN)
Schritt 13 Schneelast	#7/03/26 H2/00mm M2:5/6mm tVr +a/z-/Hannerzegel (1,2/0 kH) #7/03/24 H2/00mm M2:5/6mm HW42 für Falz-/Plannerziegel (0,750 kH) #7/05/60 Fasv H2/00mm für Torziaen/Jarchateline (bi 1,4/6/00mm (1,8/75 kH)
Schritt 14 Platzierung Fallrohre	#706660 Easy Rundhoiz für Tonziegel/Dachsteine bis L.460mm (1,875 kN) #707660 Easy 2-Rohr für Tonziegel/Dachsteine bis L.460mm (1,875 kN)
Schritt 15 Rinne+Fallrohr- Wahl	= #708214 Rundholz M:3012mm gerade für Biber (9,000 kN) #708314 Rundholz M:3012mm für Falz-Pflannenziegel (10,000 kN) = #708920-2 Archit M:301607 Z:500 kN)
Schritt 16 3D-Darstellung	#707022 2-Roh M 30502 Roh (1) 2000 R (1) 2000 R (1) #717020 Click17 H 200mm+Metalplate Biber (716002) (1,875 kl)
	Rehmanzaht 1 Suizenabatand 300 mm 🐻 1003 Audastung bei Stüzenabatand 228 mm, 1 Rehe
	Abrothen Zaick Webs

Bild: Eingabeassistent – Schneeschutzsystem ermitteln

Die Unterscheidung Neubau vs. Bestandsgebäude wirkt sich nur insofern aus, dass die Flächenlast bei Bestandsgebäuden für den Lastfall "kein Hindernis" (Schnee kann ungehindert abgleiten) ermittelt wird.

Die Schneelast hängt u.a. davon ab, ob der Schnee ungehindert abgleiten kann (kein Hindernis -> geringe Last) oder am Abgleiten gehindert wird (Schnee kann nicht ungehindert abrutschen wg. Kamine, Gauben etc., Schneefang allgemein = Schneestopper, oder Schneefanggitter, Rundholz).

Nur mit der Option Schneefanggitter, Rundholz können Sie im unteren Teilfenster die Stützen berechnen.

Zuvor geben Sie noch an, ob aufgrund bestehender Verkehrssicherungspflicht oder möglichem Abrutschen auf tiefere Flächen mit erhöhtem Sicherheitsfaktor gerechnet werden muss.

Bitte beachten: Verkehrssicherheitspflicht entsteht immer, wenn Schnee auf öffentlich zugängliche Flächen abrutschen kann. Der anzuwendende Sicherheitsfaktor für Verkehrssicherheitspflicht kann in den Stammdaten vorgegeben werden.

Für die Stützenberechnung geben Sie zunächst die Reihenanzahl vor. Typischerweise belassen Sie hier die 1 für eine Schneefangreihe an der Traufe. Nur auf sehr langen

Dächern wird eine zweite oder dritte Reihe erforderlich sein. Den Stützenabstand lassen Sie zunächst frei. Stattdessen wählen Sie eine der Stützen aus dem weißen Hauptfenster (hier neutral Standardstütze 2,0 kN). Der Hinweistext, rechts vom Eingabefeld für den Stützenabstand, ändert sich je nach Wahl der Stütze. Übernehmen Sie den dort errechneten Stützenabstand mit dem <- Knopf in das Eingabefeld Stützenabstand und wechseln Sie mit weiter zur Fallrohrplatzierung.



Bild: Eingabeassistent – Fallrohrplatzierung

In dieser Darstellung sehen Sie zunächst beide Rinnen mit mittig angeordneten Fallrohren. Schieben Sie die Fallrohre mit gedrückter, linker Maus jeweils an das Ende der Rinne, wo sich das Fallrohr normalerweise befindet. Die Lage der Fallrohre bestimmt die Fließlänge innerhalb der Rinne und hat somit entscheidenden Einfluss auf die nachfolgend auswählbaren Rinnen-Fallrohr-Kombinationen.

Schill 1
Schief 1 BY, Ort
Schult 1
Schill 1
Schint 1
b) Or
Schint 3 • 3333er Rinne halbrund Schint 3 • mit Stutzen Bachty awlein • mit Stutzen Schint 3 • mit Stutzen Gondinsweige • Mittern als 33 (und), Faitohr rund DN 100, mit Stutzen Schint 3 • mit Stutzen als Dehnungsausgleich • Nemmal 333 (und), Faitohr rund DN 80, mit Stutzen • Mittern als 33 (und), Faitohr rund DN 80, mit Stutzen Schint 5 • Mittern als 33 (und), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen Schint 6 • Ohne Stutzen Schint 6 • Niemmal 333 (asten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen Schint 6 • Mittern als 33 (und), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen Schint 6 • Mittern als 33 (und), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen Schint 7 • Mittern als 33 (asten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen Schint 8 • Mittern als 33 (usten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen Schint 8 • Niemmal 333 (usten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen Schint 8 • Niemmals 33 (usten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen Schint 8 • Niemmals 33 (usten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen • Viemmals 33 (usten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen • Viemmals 33 (usten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen • Viemmals 33 (usten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen • Viemmals 33 (usten), Faitohr rund DN 80, ohne Stutzen • Viemmals 340 (und), Faitohr rund DN 100, ohne
Represented mit Stutzen schiet 3 bachtys aubien wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, mit Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, mit Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, mit Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, mit Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, mit Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, mit Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, mit Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normana 333 (und), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normaa 333 (und), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Stutzen als Dehnungsausgleich wit Normaa 333 (und), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Stutzen als Dehnungsausgleich wit Normaa 333 (ussel), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normaa 333 (ussel), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen als Dehnungsausgleich wit Normaa 333 (ussel), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen als Dehnungsausgleich wit Normaa 333 (ussel), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normaa 333 (ussel), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normaa 333 (ussel), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen Woer Nime Massa (ussel), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normaa 333 (ussel), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normaa 333 (ussel), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen wit Normaa 330 (und), Faltohr nund DN 100, ohne Stutzen Woer Nime A400 (und), Faltohr nund DN 100, mi
Schint 3
Dackbystaklen I - Nermalä 333 (und), Fallohr rund DN 80, mtl Stutzen Schief 4 mtl Stutzen als Dohnungsausgleich - w Hortmalä 333 (und), Fallohr rund DN 100, mtl Stutzen Schief 5 Schief 7 Schief 7 Gendetsmaphe - w Hortmalä 333 (und), Fallohr rund DN 100, mtl Stutzen als Dehnungsausgleich - w Hortmalä 333 (und), Fallohr rund DN 100, mtl Stutzen Schief 7 Gendetshoaten - w Normmalä 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 8 Dachuldew witten - w Normmalä 333 (und), Fallohr guadr. DN 100, ohne Stutzen Schief 8 Dachuldew witten - w Normmalä 333 (ussien), Fallohr guadr. DN 100, ohne Stutzen als Dehnungsausgleich - w Normmalä 333 (ussien), Fallohr guadr. DN 100, ohne Stutzen als Dehnungsausgleich - w Normmalä 333 (ussien), Fallohr guadr. DN 100, ohne Stutzen als Dehnungsausgleich - w Normmalä 333 (ussien), Fallohr guadr. DN 100, ohne Stutzen als Dehnungsausgleich - w Normmalä 333 (ussien), Fallohr guadr. DN 100, ohne Stutzen Schief 8 Dachuldew witten - w Normmalä 333 (ussien), Fallohr guadr. DN 100, ohne Stutzen Schief 10 - w Normmalä 333 (ussien), Fallohr guadr. DN 100, ohne Stutzen Schief 11 - w Normmalä 333 (ussien), Fallohr guadr. DN 100, ohne Stutzen - w Normmalä 33
Schint 4 Schint 4 Wermak 333 (und), Fallohr und DN 80, mit Skizzen als Dehnungsausgleich Nemmak 333 (und), Fallohr und DN 80, mit Skizzen als Dehnungsausgleich Nemmak 333 (und), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (und), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (und), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (und), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (und), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (und), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (und), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 333 (usten), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 334 (und), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 340 (und), Fallohr und DN 100, mit Skizzen Nemmak 340 (und), Fallohr und DN 80, ohne Skizzen Nemmak 340 (und), Fallohr und DN 100, mit Skizzen Nemmak 340 (und), Fallahr und DN 100, mit Skizzen Nemmak 340
Schief 4 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ml Stutzen als Dehnungsausgleich Schief 5 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ml Stutzen als Dehnungsausgleich Schief 5 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 6 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 7 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 7 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 8 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 8 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 8 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 8 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 8 In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen als Dehnungsausgleich In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen In Hermad 333 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 8 In Hermad 333 (unstein), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 8 In Hermad 333 (unstein), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 10 In Hermad 333 (unstein), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 11 In Hermad 330 (unstein), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen Schief 13 In Hermad 340 (und), Fallohr rund DN 100, ohne Stutzen V Hermad 340 (und), Fallohr rund DN 100, runt Stutzen als Dehnungsausgleich In Hermad 340
Schart 3 - Nerfmäd 3:33 (und), Fallohr nud DN 80, mit Stužen als Dehrungsausgleich Schart 3
Schuni S Onthe Studzen H. Nemmaä 333 (rund), Failtohr nund DN 80, ohne Studzen H. Nemmaä 333 (rund), Failtohr nund DN 80, ohne Studzen Schuni S Schuni S Schuni S Schuni S Schuni B Schuni B
Eigenschaften
Schult 6
Technische Daten Saber hitter Adalemoning Schuft 17 mit Nutzen als Dehnungsausgleich Schuft 17 mit Nutzen als Dehnungsausgleich Schuft 18 Flackschart, Falloch rund DN 100, mit Stutzen als Dehnungsausgleich Schuft 16 Flackschart, Falloch rund DN 100, mit Stutzen als Dehnungsausgleich Schuft 16 Flackschart, Falloch rund DN 100, mit Stutzen als Dehnungsausgleich Schuft 16 Flackschart, Falloch rund DN 100, mit Stutzen als Dehnungsausgleich Schuft 16 Flackschart, Falloch rund DN 100, mit Stutzen als Dehnungsausgleich Schuft 16 Flackschart, Falloch rund DN 100, ohne Stutzen Schuft 17 Flackschart, Falloch rund DN 100, ohne Stutzen Schuft 18 Flackschart, Falloch rund DN 100, ohne Stutzen Schuft 11 Flackschart, Falloch rund DN 100, ohne Stutzen Schuft 12 mit Stutzen Schuft 12 mit Stutzen Schuft 13 mit Stutzen Schuft 13 mit Stutzen
Schrift 7 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Schutt // Gundideur Schutt // in Neuroma 3.33 (lastice), Faltor frugd // DN 0, mf Stutzen als Dehrungsausgleich Schutt // Dichtardau witten
Schart 8 Dackadas waten • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, mit Slutzen als Dehnurgsausgleich Schart 9 Schart 9 Schart 9 Schart 10 • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 80, ent Slutzen als Dehnurgsausgleich Schart 9 Schart 9 Schart 9 Schart 9 Schart 9 Schart 9 Schart 10 • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, ente Slutzen • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, ohne Slutzen • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, ohne Slutzen • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, ohne Slutzen • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, ohne Slutzen • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, ohne Slutzen • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, ohne Slutzen • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, ohne Slutzen • Nerrmaß 333 (kesten), Fallot rund DN 100, ohne Slutzen • Nerrmaß 340 (und), Fallot rund DN 100, mit Slutzen • Nerrmaß 400 (und), Fallot rund DN 100, mit Slutzen • Nerrmaß 400 (und), Fallot rund DN 100, mit Slutzen • Nerrmaß 400 (und), Fallot rund DN 100, mit Slutzen • Nerrmaß 400 (und), Fallot rund DN 100, mit Slutzen • Nerrmaß 400 (und), Fallot rund DN 100, mit Slutzen • Nerrmaß 400 (und), Fallot rund DN 100, mit Slutzen • Nerrmaß 400 (und), Fallot rund DN 100, mit Slutzen • Nerrmaß 400 (und), Fallot rund DN 100, mit Slutzen
Schutt R Heinrand 3.33 (lasten), Fallor in und DN 100, mit Studzen als Demungsausgleich Schutt R • Neinrand 3.33 (lasten), Fallor in und DN 100, mit Studzen als Demungsausgleich Schutt R • Neinrand 3.33 (lasten), Fallor in und DN 100, one Studzen Schutt R • Neinrand 3.33 (lasten), Fallor in und DN 100, one Studzen Versionsmition • Neinrand 3.33 (lasten), Fallor in und DN 100, one Studzen Schutt R • Neinrand 3.33 (lasten), Fallor in und DN 100, one Studzen Versionsmition • Neinrand 3.33 (lasten), Fallor in und DN 100, one Studzen • Voor Kitzen • Neinrand 3.33 (lasten), Fallor in und DN 100, one Studzen • Versionsmition • Weither mad DN 100, one Studzen • Weither Mattern • Weither mad S.33 (lasten), Fallor in und DN 100, mit Studzen • Weither Mattern • Weither mad A.00 (und), Fallor in und DN 100, mit Studzen • Weither Mattern • Weither Mattern • Weither Mattern • Weither Mattern <t< td=""></t<>
Decknow whiten v dres Skutzen Scholt 63 v dres Skutzen Scholt 64 Nemma 333 (kasten), Falloch quad: DN 100, ohre Skutzen Scholt 64 Nemma 333 (kasten), Falloch quad: DN 100, ohre Skutzen Scholt 74 Nemma 333 (kasten), Falloch quad: DN 100, ohre Skutzen Scholt 75 Nemma 333 (kasten), Falloch quad: DN 100, ohre Skutzen Scholt 76 Nemma 333 (kasten), Falloch quad: DN 80, ohre Skutzen Scholt 71 Memma 333 (kasten), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen Scholt 72 Memma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen V Nemma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen Memma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen V Nemma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen Memma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen W Nemma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen Memma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen W Nemma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen Memma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen W Nemma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen Memma 400 (und), Falloch rund DN 100, ohre Skutzen W Nemma 400 (und), Falloch rund DN 100, runt Skutzen Memma 400 (und), Falloch rund DN 100, runt Skutzen W Nemma 400 (und), Falloch rund DN 100, runt Skutzen Memma 400 (und), Falloch rund
Schult 3
Schlittin 10 • Nermaß 333 (kasten), Faltort guadr. DN 80, ohne Slutzen Schlitt 10 • Nermaß 333 (kasten), Faltort rund DN 100, ohne Slutzen Schlitt 10 • Nermaß 333 (kasten), Faltort rund DN 80, ohne Slutzen Schlitt 11 • Nermaß 333 (kasten), Faltort rund DN 80, ohne Slutzen Schlitt 12 • Nermaß 400 (und), Faltort rund DN 100, ohne Slutzen Schlitt 12 • Nermaß 400 (und), Faltort rund DN 100, mt Slutzen Schlitt 13 • Nermaß 400 (und), Faltort rund DN 100, mt Slutzen
Schrift 10 -4: Nemmaß 333 (kesten), Fallfohr rund DN 100, ohne Stutzen Uterstonstruktion -4: Nemmaß 333 (kesten), Fallfohr rund DN 80, ohne Stutzen Schrift 11 - 400er Rinnen habrund Eindekungsak, Norm - 400er Rinnen als 400 (und), Fallfohr rund DN 100, mit Stutzen Schrift 12 - 4' Nemmaß 400 (und), Fallfohr rund DN 100, mit Stutzen Schrift 13 - 4' Nemmaß 400 (und), Fallfohr rund DN 100, mit Stutzen
Solimi 10 Untertoinution 's Nermaß 333 (kasten), Falltohr rund DN 80, ohne Stutzen - 4000r Filmen babrund - 4000r Filmen babrund Schim 11 Eindekungsat, Nem - Withermaß 400 (und), Fallehr rund DN 100, mt Stutzen - V Mermaß 400 (und), Fallehr rund DN 100, mt Stutzen - Withermaß 400 (und), Fallehr rund DN 100, mt Stutzen - Withermaß 400 (und), Fallehr rund DN 100, mt Stutzen - Withermaß 400 (und), Fallehr rund DN 100, mt Stutzen - Withermaß 400 (und), Fallehr rund DN 100, mt Stutzen - Withermaß 400 (und), Fallehr rund DN 100, mt Stutzen
Collemandational Advance in the second of the se
Solvini 11 V mt Subzen index.ungark. Norm V Nemmaß 400 (uncl), Failtohr rund DN 100, mt Subzen index.ling.arx V Nemmaß 400 (uncl), Failtohr rund DN 120, mt Subzen index.ling.arx V Nemmaß 400 (uncl), Failtohr rund DN 120, mt Subzen index.ling.arx V Nemmaß 400 (uncl), Failtohr rund DN 120, mt Subzen index.ling.arx V Nemmaß 400 (uncl), Failtohr rund DN 100, mt Subzen index.ling.arx V Nemmaß 400 (uncl), Failtohr rund DN 100, mt Subzen
Eindekkungsatt, Norm V Mennmaß 400 (und), Failrohr rund DN 100, mt Stutzen Schift 12 V Nenmaß 400 (und), Failrohr rund DN 120, mt Stutzen Weit Watt V Reinmaß 400 (und), Failrohr und DN 100, mt Stutzen Schift 13 V Nenmaß 400 (und), Failrohr und DN 100, mt Stutzen
Solvini 12 Y Nemma& 4.00 (und), Fallrohr und DN 120, mt Stutzen Medicalogi-Reletager- Weit Solvini 13 Y Nemma& 4.00 (und), Fallrohr und DN 100, mt Stutzen
Eindeckunge-Beletzter Valt Schilt 13 Viele and Dehnungsausgleich Viele and Dehnungsausgleich Viele and Dehnungsausgleich
Wahi Vennmaß 400 (nun), Fallröhr und DN 100, mit Stutzen als Dehnungsausgleich Gehnungsausgleich Vennmaß 400 (nun), Sellröhr omd DN 100, mit Stutzen als Dehnungsausgleich
Schritt 13
Schneelast "Y remininais 400 (rund), if amoni rund DN 120, mit Statzen als Dennungsausgietch
 ohne Stutzen
Schritt 14✓ Nennmaß 400 (rund), Fallrohr rund DN 100, ohne Stutzen
Platzierung Falkrohre
Schrift 15 Y 400er Rinne kastenförmig
RinnerFatrohr- v mit Stutzen als Dehnungsausgleich
Weit - √ Nennmaß 400 (kasten), Fallrohr quadr. DN 100, mit Stutzen als Dehnungsausgleich
Schrift 16 Vennmaß 400 (kasten), Fallrohr quadr. DN 120, mit Stutzen als Dehnungsausgleich
✓ Nennmaß 400 (kasten), Fallrohr rund DN 100, mit Stutzen als Dehnungsausgleich
✓ Nennmaß 400 (kasten), Fallrohr rund DN 120, mit Stutzen als Dehnungsausgleich
 ohne Stutzen
I ✓ Nennmaß 400 (kasten). Fallrohr guadr. DN 100. ohne Stutzen
Abtrechen Zurik

Bild: Eingabeassistent – Wahl der Rinnen-Fallrohr-Kombination

Ähnlich den Ziegel-Klammer-Kombinationen werden die ausreichend dimensionierten Rinnen-Fallrohr-Kombinationen grün, die unzureichenden rot dargestellt. Wählen Sie die 5-teilige Rinne Nennmaß 400 (rund) Fallrohr rund DN 100 mit Stutzen als Dehnungsausgleich. Bei Bedarf markieren Sie eine andere, grün dargestellte Rinnen-Fallrohr-Kombination.



Mit Weiter geht's zur abschließenden 3D-Darstellung des Hausmodells.

Bild: Eingabeassistent – 3D-Darstellung

Die 3-dimensionale Darstellung dient der abschließenden Sichtkontrolle. Insbesondere für die Einschätzung der Windsogkräfte ist es wichtig, dass unser Dachmodell zumindest in der Charakteristik dem realen Gebäude entspricht. Eingabefehler bei Gebäudehöhe oder Dachneigung sind hier u.U. einfacher zu erkennen als auf einem Ausdruck mit Texten und Zahlen.

Beenden Sie den Eingabeassistenten nun mit dem Fertig-Knopf, um zur Ergebnisanzeige zu gelangen.

MF Steildach Profi 3.0 - Musterdach, Bahnhofstr. 74, E	ichwalde.mfs				- 0 ×
atei <u>P</u> rojekt <u>Ansicht ?</u> News					
Austerdach, Bannholsti. /4, Exhwalde.mis x t B B B B B B B B B B B B B B B B B B B	fruck Anzeigeoptionen Geo-Daten Bauvorhaben G	auben etc. Angebot erzeugen			
Entwisserung ok	Bearbeiten Anzeigen Drucken	Bannyatam Gefachdämmung Mifa (035),oben ohne Statik, ohne Verlegeplan	Bearbeiten Anzeigen Anzeigen Drucken Unterdeckbahn,unten Gipskarton	Weekeg 1782 Sik BRAAS Doppel-S 366 Sik Euro-Sturmklammer Plus	Bearbeiten Anzeigen Drucken
Schwalet Z.35 kN/m² Fl3chenlast AG5 kN/m² Fl3chenlast AG5 kN/m² Fl3chenlast 300 mm St02enabstand 0.90 m max. Schneehohe	Bearbeiten Anzeigen Drucken	Satteldach 134,40 m² Grundfläche	Bearbeilten Anzeigen Trucken	Konteriatung: 40 x 60 mm Traglatten: 30 x 50 mm	Bearbeiten Anzeigen Trucken
Baughysk	Bearbeiten Anzeigen Drucken	Solar	Bearbeilten Anzeigen	Massemmittung	Bearbeiten Anzeigen Drucken
unbelüftetes Dach (Warmdach) (unverschattet mit dunkler Deckur U-Wert: 0,258 W/(m ² *K) Feuchtenachweis ok	ng / Abdichtung)	Keine Solarmodule eingeplant.	-	175,44 m² Dachfläche 24,00 m Traufe 12,00 m First 29,24 m Ortgang	

Bild: Ergebnisanzeige

Die Ergebnisausgabe erfolgt getrennt für die Bereiche Entwässerung, Schneelast, Bauphysik, Dämmsystem, Photovoltaik (erst nach Eingabe der Solarmodule), Windsog, Unterkonstruktion und Massenermittlung. Dazwischen, sozusagen im Herzen der Berechnungen, befindet sich die Grundrissausgabe samt Nachbearbeitung der Dachart, Abmessungen etc. (Knopf Bearbeiten).

Drucken Sie nun die Teilberechnungen mit dem jeweiligen Drucken-Knopf. Einen Komplett-Druck erhalten Sie mit dem Knopf Gesamtdruck innerhalb der Werkzeugleiste.

Besonders Interessierte können mit den Bearbeiten-Knöpfen die Berechnungsparameter der Teilberechnungen variieren, um ein Gefühl für die

Berechnungen und das Programm zu bekommen. Mit den Schiebereglern tann die Ansicht und somit auch der Druck konfiguriert werden. Legen Sie hier zum Beispiel fest, ob die Unternehmererklärung (unter Bauphysik) mit ausgedruckt werden soll.

Mit dem Knopf "Gauben etc." (oberhalb) können MF Steildach/Profi-Anwender Gauben, Kamine, Dachfenster, Loggien, Solarmodule u.a. in die Dachflächen integrieren. Wie das geht, entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Zusatzprogramm MF Ausmittlung.

Stammdaten

Im STAMMDATEN-Menü hinterlegen Sie alle Daten und Bauteile, welche Sie zukünftig für die Erstellung von Berechnungen heranziehen wollen. Hierzu gehören Rinnen und Fallrohre, Ziegel und Dachsteine, Metalleindeckungen, Solarmodule, Dachbahnen und Schichtenfolge von Dachaufbauten.

Da diese Stammdaten die Grundlage aller Nachweise bilden, sollten diese möglichst sofort angelegt werden. Dies geschieht im Menü STAMMDATEN, welches nur zugänglich ist, wenn keine Objektberechnung geladen ist.

ACHTUNG: Die Bearbeitung der Stammdaten ist nur in der Profi-Version möglich!

Ergänzend hinterlegen Sie in den Stammdaten eine Selbstauskunft. Dadurch werden die Ausdrucke mit Ihrem Firmennamen erstellt.

Menü Stammdaten

Selbstauskunft

Tragen Sie hier Ihren Firmennamen, Abteilung, Ihren persönlichen Namen und evtl. Telefonnummer, Fax und E-Mail-Adresse ein. Die Selbstauskunft erscheint auf dem Deckblatt im obersten Rahmen.

Hinweis Selbstauskunft

vor der Selbstauskunft (siehe oben) wird ein Hinweistext ausgegeben. Typischerweise lautet dieser "Ein Service von:", kann aber mit diesem Eintrag auf Ihre individuellen Bedürfnisse hin geändert werden.

Unternehmererklärung

Laut Gebäudeenergiegesetz (GEG) §96 Abs. 1 ist der Unternehmer, der "Änderungen von Außenbauteilen im Sinne des §48…" durchführt, zur Ausstellung einer Unternehmererklärung verpflichtet. Empfänger ist der Bauherr, der diese Unternehmererklärung nach Aufforderung der nach Landesrecht zuständigen Behörde vorzulegen hat.

Da Form und Inhalt einer Unternehmererklärung in dem GEG nicht exakt definiert sind, können mehrere Unternehmererklärungen eingegeben und den jeweiligen Vorgaben folgend gestaltet werden.

Wählen Sie zunächst den Arbeitsmodus (Neu, Bearbeiten, Löschen) mit den Knöpfen am linken Rand. Initial ist der Bearbeiten-Modus eingestellt. Klicken Sie in diesem eine der aufgelisteten Unternehmererklärungen an, um den Texteditor zu öffnen und den gewünschten Text einzugeben. Mit dem OK-Knopf unten-rechts speichern Sie die Eingabe.

Aufmaß

Bestimmen Sie welche Komponenten mit in die Messurkunde übernommen werden sollen und wie die Ausgabe aussehen soll. Die Massenermittlung berechnet, im Gegensatz zum Aufmaß, die tatsächlichen Massen ohne übermessene Längen und Flächen.

Technik

beinhaltet alle technischen Stammdaten. Damit sind insbesondere Dachbaustoffe wie Ziegel, Dachsteine, Metalleindeckungen, Solarmodule, Dachbahnen, Rinnen, Fallrohren aber auch die Bibliotheken für Globalstrahlungswerte und zugehörige Darstellungsoptionen gemeint.

Die Eingabe der technischen Stammdaten ist in sieben Themen gegliedert: Windsog, Photovoltaik, Entwässerung, Bauelemente, Bauphysik, Schneelast und Aufdach. Wählen Sie zunächst das Thema im linken Rand, um anschließend im rechten Fensterbereich den passenden Eintrag auszuwählen.

WINDSOG - Ziegel / Dachsteine

enthält eine Datenbank mit nahezu allen in Deutschland verfügbaren Dachziegeln und Dachsteinen. Jeder Ziegel/Dachstein enthält Angaben zu Hersteller, Lattweite, Deckbreite, Eigengewicht und Bemessungslast der zugehörigen Sturmklammer u.a.m.

Um einen zusätzlichen Ziegel/Dachstein anzulegen klicken Sie auf den Plus-Knopf in der Werkzeugleiste.

Ziegel			×
Ziegel Zubehö	ziegel Lasten Farb	ben	
Hersteller: Bezeichnung:	BRAAS Frankfurter Pfanne		
Versionsstand:	2014-10		
nicht mehr lie	ferbar		
Deckbreite		Lattweite	
von: bis:	0,300 m 0,300 m	von: 0.312 m bis: 0.345 m	
Typ Dachziegel Dachstein Sonstiges		Regeldachneigung: 22 *	
		OK Abbreche	n

Bild: Eingabedialog für Dachziegel und Dachsteine

Die Eingabefelder Hersteller und Bezeichnung sind sicherlich selbsterklärend. Die Werte für Deckbreite und Lattweite entnehmen Sie den Produktprospekten. Die Regeldachneigung kennzeichnet diejenige Dachneigung, bei deren Unterschreitung Zusatzmaßnahmen wie ein wasserdichtes Unterdach o.ä. erforderlich sind. Die Werte innerhalb der Registerzunge Zubehörziegel sind allesamt selbsterklärend. Nicht vorhandene Werte (typ. halbe Ziegel bei Flachdachpfannen) bitte freilassen.

Über die Registerzunge Lasten tragen Sie das Gewicht eines Ziegels/Dachsteins ein, nicht wie in den Prospekten angegeben das m²-Gewicht! Bei Biberschwänzen in Kronendeckung setzen Sie die Option doppelte Ziegelanzahl unter der Registerzunge Ziegel. Dieser Schalter wird benötigt, da die Anzahl der "Ziegel je m²" aus Lattweite und Deckbreite berechnet wird (1/Lattweite * 1/Deckbreite). Dieser Wert liefert bei der Kronendeckung nur die halbe Anzahl an Biberziegeln.

Im Bereich Befestiger tragen Sie den Produktnamen der Sturmklammer oder Schraube und deren zulässige Bemessungslast ein.

ACHTUNG: Falls die Bemessungslast nicht bekannt ist, sollte für Sturmklammern der Wert 0,1 eingetragen werden. Umfangreiche Auszugsversuche im Februar 2007 haben für eine Vielzahl von Ziegel-Sturmklammerkombinationen Werte unterhalb 0,15 kN je Klammer (= pauschaler Wert aus den Fachregeln des ZVDH) ergeben.

Die Option max. 1 Befestiger je Ziegel stellt den Regelfall dar. In begründeten Fällen, können max. 2 Befestiger je Ziegel gesetzt werden. Damit verdoppelt sich die Zahl der Sturmklammern/Schrauben und somit auch die Bemessungslast je Ziegel.

Mit der Registerzunge Farben ordnen Sie dem Ziegel/Dachstein eine Farbe oder Textur zu. Mit dem Knopf Neu wählen Sie eine Texturgrafik und geben deren Abmessungen ein. Die Textur wird für die Darstellung im 3D-Modus eingesetzt.

Tipp: Ein neuer Herstellername bildet automatisch einen zusätzlichen Ast im Auswahlbaum am linken Fensterrand.

WINDSOG - Metalldeckung

verwaltet unsere Datenbank aller marktüblichen, handwerklich hergestellten Metalldeckungsarten.

Mit dem Plus-Knopf in der Werkzeugleiste geben Sie eine neue Metalldeckungsart ein. Rechts daneben befinden sich Knöpfe zum Duplizieren (
), Ändern (
) und Löschen (– Knopf) vorhandener Metalldeckungen.

Metalldeckung			×
Material:	Titanzink		~
Bemessungslast:	0,400	kN / Hafte	
max. Haftabstand:	500	mm	
Dicke:	0,70	mm	
Gewicht:	5,10	kg/m²	
Zuschnitt:	670	mm	
Falzverluste:	70	mm	
		ОК	Abbrechen

Bild: Eingabedialog für Metalldeckungen

Das Eingabefeld Material ist Texteingabefeld und Auswahlbox zugleich. Tragen Sie dort die Materialbezeichnung bzw. den Produktnamen ein. Diese Bezeichnung wird

zusätzlich als Gruppenbezeichnung im Auswahlbaum am linken Fensterrand eingefügt.

Die Bemessungslast je Hafte (NICHT Nagel oder Schraube!) beträgt i.d.R. 0,4 kN. Ausnahmen bilden Titanzinkhafte, welche aufgrund von Alterungseffekten mit 0,3 kN anzusetzen sind.

Bei industriell vorgefertigten Systemen (Kalzip, Rib-Roof) entnehmen Sie die max. Bemessungslast den Prospektunterlagen. Sind dort keine Werte angegeben, empfiehlt sich eine Bemessungslast von 0,4 kN je Halter.

Der max. Haftabstand beträgt bei handwerklich hergestellten Scharendeckungen in Doppelstehfalzdeckung It. Fachregeln 500 mm.

Bei industriell vorgefertigten Systemen entnehmen Sie den max. Haftabstand den Prospektunterlagen.

Die Dicke geben Sie für das Metall, nicht für aufgestellte Falze, ein.

Das Gewicht reduziert die Windsoglasten. Es kann für den verlegten m² Eindeckung inkl. Falzen eingetragen werden. Da dieser Wert meist nicht bekannt ist, liegt man auf der sicheren Seite, wenn man das m³-Gewicht mit der Materialdicke multipliziert.

Typische Werte für die Materialdichten sind:

Titanzink: 7200 kg/m³ Kupfer: 8900 kg/m³ Aluminium: 2700 kg/m³ Stahl: 7800 kg/m³ Blei: 11300 kg/m³

Das Maß für den Zuschnitt bezieht auf das reine Bandmaß (Coil-Breite). Von diesem wird das nachfolgende Maß Falzverluste abgezogen, um die effektive Scharenbreite zu erhalten. Aus der effektiven Scharenbreite und dem Haftenabstand berechnet sich die Anzahl der Haften je m².

WINDSOG - Befestiger

dient dem Aufbau einer Dachbahn-Befestiger-Bibliothek. Auf die hinterlegten Befestiger können Sie bei der Wahl der Bahn-Befestiger-Kombinationen zugreifen. Ergänzend können Sie die Befestiger bei einer bauphysikalischen Berechnung heranziehen, wo jeder Befestiger eine Wärmebrücke darstellen kann und somit u.U. bei der U-Wert-Berechnung angegeben werden muss.

Wechseln Sie in den Neu-Eingabemodus gefolgt von hier klicken, um einen neuen Eintrag zu erstellen.

Tipp: Die Wärmeleitfähigkeit von Kohlenstoffstahl liegt typ. bei 50 W/m²K und bei Edelstahl 15 W/m²K. Befestiger mit Kunststofftülle haben 0,17 W/m²K für die Tülle und 15 W/m²K für den Schraubenschafft. Vereinfacht können Sie für diesen Befestigertyp ein Lambda von 15 W/m²K, vergleichbar Edelstahl, eintragen.

WINDSOG - Bahnen + Befestiger

verwaltet eine Datenbank mit Abdichtungsbahnen, welche für die mechanische Befestigung geeignet sind. Den Abdichtungsbahnen sind die Dachbauschrauben direkt zugeordnet. Das ist erforderlich, da höhere Bemessungslasten als 0,4 kN je Dachbauschraube nur für Kombinationen von Bahn+Befestiger nachgewiesen und zertifiziert werden können (EOTA, ETAG). Mit dem Plus-Knopf in der Werkzeugleiste geben Sie eine zusätzliche Bahn+Befestigerkombination ein. Rechts daneben befinden sich Knöpfe zum Duplizieren (⁽⁾), Ändern (⁽⁾) und Löschen (– Knopf) vorhandener Bahn+Befestigerkombination.

Bahnen und Bef	estiger					×
Bahnen Befes	tiger					
Hersteller:	FDT					~
Bezeichnung:	Rhenofol	SV .				
Überdeckung:	10,0	cm				
Bahnbreite:	2,05	m	ArtNr.:			
Bahnbreite:	1,50	m	ArtNr.:			
Bahnbreite:	1,03	m	ArtNr.:			× I
Bahnbreite:	0,68	m	ArtNr.:			+
Bahnbreite:		m	ArtNr.:			_
						2
						¢
					ОК	Abbrechen

Bild: Eingabedialog für Bahn+Befestigerkombinationen

Die Dialogbox ist in 2 Register unterteilt: Bahnen und Befestiger.

Hinterlegen Sie im Register Bahnen folgende Werte:

Hersteller: Firmennamen des Produktherstellers

Bezeichnung: Produktname der Abdichtungsbahn

Überdeckung: Nahtbreite für mechanische Befestigung in cm

Bahnbreite: Lieferbreite der Bahn ohne Berücksichtigung der Nahtüberdeckung

Art.-Nr.: In MF Steildach nicht benötigter Wert. Mit der Art-Nr. kann MF_Windsog/Steildach den Materialbedarf an MF_Dach übergeben.

Am rechten Rand der Box befinden sich Knöpfe zur Eingabe zusätzlicher Bahnbreiten (+), zum Löschen vorhandener Bahnbreiten (-) sowie zum Verschieben der Einträge gegeneinander (gerundete Auf-Ab-Pfeile). Sollte der Platz zur Darstellung aller verfügbaren Bahnbreiten nicht ausreichen, kann mit den oberen vier Knöpfen nach oben und unten gesprungen bzw. gescrollt werden.

Im Register Befestiger geben Sie wie folgt ein:

Bezeichnung: Produktname der Schraube bzw. Befestigungssystems

Art.-Nr.: In MF Steildach nicht benötigter Wert. Mit der Art-Nr. kann MF Windsog/SD den Materialbedarf an unser Handwerkerprogramm MF_Dach übergeben.

Bemessungslast: Vom Hersteller per Prüfzeugnis nachgewiesene maximale Bemessungslast des Befestigers für die Dachbahn. Liegt das Prüfzeugnis nicht vor, kann in der Regel eine Bemessungslast von 0,4 kN eingetragen werden.

Das Befestigungsschema bestimmt neben der Nahtbreite auch die max. Bemessungslast der Befestiger. Diese ist bei Nahtbefestigung meist geringer als für lineare oder Feldbefestigungssysteme. Für jede Befestigungsart muss daher eine gesonderte Bahn-Befestiger-Kombination eingetragen werden, auch wenn Bahn und Befestigertyp identisch sind.

Bei Mindestabstände können Sie den Mindestabstand der Befestiger festlegen.

WINDSOG - Bahnen für Verklebung

verwaltet eine Datenbank mit Abdichtungsbahnen, welche entweder selbstklebend oder für die Verklebung geeignet sind.

Sobald sich das Haupteingabefenster geöffnet hat, klicken Sie auf den Plus-Knopf in der Werkzeugleiste, um eine neue Bahn einzugeben.

Bahn für Verkle	ebung ×
Hersteller:	_neutral ~
Bezeichnung:	EPDM-Dachbahn
Bahnbreite:	1,10 m
Überdeckung:	10,0 cm
	vollflächig verklebt
	0K Abbrechen

Bild: Eingabedialog für verklebte Dachbahnen

Sie können den Hersteller per Tastatur eintippen oder, sofern vorhanden, aus der Drop-Down-Liste auswählen (kleines Dreieck rechts im Eingabefeld). Bei Bezeichnung geben Sie den Produktnamen der Dachbahn ein. Die Werte Bahnbreite und Überdeckung dienen der Massenermittlung und die Checkbox vollflächig verklebt wird normalerweise für Bitumendachbahnen verwendet, welche mit dem Handbrenner aufgeschweißt oder in Flüssigbitumen eingerollt werden.

Vorhandene Dachbahnen können dupliziert (
), geändert (
) oder gelöscht (-Knopf) werden.

WINDSOG - Auflasten

verwaltet eine Datenbank mit Baustoffen, welche als Auflasten auf Dächern eingesetzt werden können. Mit dem Plus-Knopf in der Werkzeugleiste legen Sie zusätzliche Auflasten an.

Auflast			×
Bezeichnung:	Kies 16/32		
Last:	18,000 kN / m ³		
Mindesthöhe:	0,0500 m		
nur Vielfache von:	0,0100 ^m		
Abflußbeiwert:	0,80		
		ОК	Abbrechen

Bild: Eingabedialog für Auflasten

Geben Sie der Auflast hinter Bezeichnung einen prägnanten Namen.

Die Last wird in kN/m^3 eingetragen. Es gilt die grobe Umrechnung: 1 kN = 100 kg. Die Abschläge (z.B. 10% bei Schüttgütern...) müssen bereits hier abgezogen werden.

Die Mindesthöhe entspricht der geringsten Einbauhöhe laut Fachregeln des DDH bzw. der jeweiligen Verlegerichtlinie des Herstellers.

Der Abflussbeiwert wird für die Entwässerungsberechnung benötigt. Sie entnehmen den Wert der DIN 1986-100 oder den Herstellerangaben. Hintergrundinformationen finden Sie in unserer Schriftenreihe "Basiswissen Dachentwässerung".

Vorhandene Auflasten können dupliziert (
), geändert (
) oder gelöscht (– Knopf) werden.

WINDSOG - Darstellung Verlegebereiche

Nicht jeder Drucker gibt Farbtöne sauber abgestuft wieder und spätestens beim Druck von Farben auf Schwarz-Weiß-Druckern wird es ernst.

Mit der nachfolgenden Dialogbox können Sie die unterschiedlichen Windsog-Verlegebereiche entweder fein abgestuft ausgeben (edles Druckbild auf hochwertigen Farbdruckern) oder aber mit stark unterschiedlichen Farbtönen (z.B. blau im Eck, gelb im Außenrand, grün im Innenrand und weiß im Innenbereich) dem Schwarz-Weiß-Drucker eine Minimal-Chance auf korrekte Darstellung geben. Lediglich beim Fax werden Schraffuren besser übertragen als Farbnuancen.

Darstellung Verlegebereiche		×
Ziegel BahnBef Metall Schiefer Auflast Verklebung	Þ	ОК
(1/4) im Dokument Schraffur: SOLID		Abbrechen
(2 / 4) im Dokument Schraffur: SOLID	▶ ₽ 	
(3 / 4) im Dokument Schraffur: SOLID	5	
(4 / 4) in Dokument Schraffur: SOLID		
Im Dokument Schraffur:		

Bild: Farbzuordnung Windsog-Verlegebereiche

Um vollflächige Flächen auszugeben, wählen Sie hinter Schraffur den Eintrag Solid. Im Drop-Down-Feld rechts daneben wählen Sie die gewünschte Farbe für die Darstellung auf Bildschirm und Ausdruck. Eine Spezialität stellt die 3D-Darstellung am Bildschirm dar, welche hier eine gesonderte Farbzuordnung erhält (in 3D-Ansicht). Theoretisch können Sie jeweils für Ziegelverklammerung bis Verklebung (siehe Registerzungen) beliebig viele Verlegebereiche eintragen. Beachten Sie jedoch, dass für die Ziegelverklammerung maximal 4 Bereiche sinnvoll sind (mögliche Klammerschematas sind 1:1, 1:2, 1:3, unverklammert) und auch Spengler die jeweiligen Teilflächen nicht in zig Unterflächen aufgliedern möchten.

Photovoltaik – Anlagenverluste

öffnet eine Liste mit den Verlustfaktoren, welche den Anlagenertrag von E_{ideal} (Nennleistung direkt an den Klemmen der Solarmodule) auf E_{real} (tatsächliche Anlagenleistung am Stromzähler) reduzieren.

Durch Mausklick auf einen Wert in der rechten Seite der Tabelle können Sie die Vorgabewerte ändern. Diese Vorgaben werden bei jedem neu angelegten Projekt initial vorgeschlagen.

Sollten Sie einen Verlustfaktor vermissen, können Sie diesen mit dem Plus-Knopf bzw. Befehle – eingeben zusätzlich in die Tabelle einfügen.

Haben Sie bei der Neuanlage eines Verlustfaktors einen Fehler begangen, so lässt sich dieser mit Befehle – ändern (🖾) nachträglich korrigieren.

Unnötige Verlustfaktoren werden mit Befehle - löschen aus der Tabelle entfernt.

Photovoltaik – Betriebswirtschaftliche Bewertung

öffnet eine Liste mit allen Faktoren, die für den finanziellen Ertrag der Solaranlage von Bedeutung sind.

Durch Mausklick auf einen Wert in der rechten Seite der Tabelle können Sie die Vorgabewerte ändern. Diese Vorgaben werden bei jedem neu angelegten Projekt initial vorgeschlagen.

Photovoltaik – Neigung / Azimut

Abhängig vom Längengrad hat jedes Land bzw. Gebiet unterschiedliche, ideale Neigungswinkel für Solarmodule. Daher können Sie die Neigung/Azimut-Tabellen für einzelne Gebiete hinterlegen bzw. für das bereits hinterlegte Deutschland ändern. Hierzu klicken Sie auf den Eintrag Deutschland, es erscheint die Neigungs/Azimut-Tabelle.

Innerhalb der Tabelle können einzelne Werte per Doppelkick bearbeitet werden. Auch die Tabelle selbst kann bearbeitet werden. Klicken Sie auf den + Knopf mit Spaltenoder Zeilensymbol, um eine Spalte bzw. Zeile einzufügen. Der – Knopf mit Spaltenoder Zeilensymbol löscht diese.

Photovoltaik – Temperatur

Aufgrund der Zunahme des Widerstands bei steigender Temperatur unterliegen Indach-Module höheren Temperaturverlusten als aufgeständerte Module. Ursache: die fehlende Hinterlüftung.

Korrekturfaktor Te	×	
In-Dach-Module:	ОК	
Auf-Dach-Module:	0,9585	Abbrechen

Bild: Eingabedialog Temperatur

Tragen Sie die beiden Korrekturfaktoren für nicht hinterlüftete Module = In-Dach-Module und aufgeständerte Module = Auf-Dach-Module passend ein. Allerdings sollten die vom Programm vorinitialisierten Werte in den meisten Fällen passen.

Photovoltaik – Umrechnungsfaktor CO2

der Wert gibt an, wie viel CO2 normalerweise bei der Erzeugung einer kWh Strom entstehen. Der Wert wird vom Bundesumweltministerium jährlich neu berechnet und auf der Internetseite www.erneuerbare-energien.de veröffentlicht. Da er auf dem sich stetig ändernden Kraftwerksmix in Deutschland beruht, lohnt ein Blick auf die Internetseite und die Übernahme des momentan gültigen Wertes. Als Dank gibt MF Solar die jährliche CO2-Einsparung der Solaranlage auf dem Deckblatt aus.

ENTWÄSSERUNG - Rinnen und Fallrohre

führt zu einer erweiterbaren Liste mit Dachrinnen-Fallrohr-Kombinationen. Im Auslieferungszustand sind alle marktüblichen Kombinationen enthalten, so dass nur "exotische" Rinnen ergänzt werden müssen.

Hinweis: Die Entwässerungsleistung einer Rinne ist von der Rinne selbst (Nenndurchmesser, Länge...) und dem Übergang Rinne-zu-Fallrohr abhängig. Mit Sammler bzw. Rinneneinhangstutzen ist die Ablaufleistung deutlich höher als mit einem direkt angelöteten Fallrohr. Daher ist die kombinierte Eingabe von Rinne + Fallrohr zwingend erforderlich.

Um eine zusätzliche Rinnen-Fallrohrkombination einzufügen, klicken Sie mit der Maus auf den Plus-Knopf in der Werkzeugleiste. Es erscheint der Eingabedialog mit den Feldern

Nennmaß: Tragen Sie hier den Zuschnitt der Rinne in mm ein.

Registerzungen halbrund/kastenförmig/trapezförmig: Wählen Sie zunächst die passende Registerzunge. Anschließend geben Sie hier die geometrischen Daten der Dachrinne ein. Formfaktor und Tiefenfaktor bei trapezförmigen Rinnen entnehmen Sie der DIN 12056 Teil 3.

Unterhalb des Registerzungenfeldes wählen Sie die Art des Rinnen-Fallrohr-Überganges (ohne Stutzen, mit Stutzen als Dehner bzw. mit Stutzen)

Im Bereich Fallrohr tragen Sie abschließend die Fallrohrdaten ein. Datenquellen hierfür sind die DIN 1986-100 bzw. die Fachregeln der Berufsverbände ZVSHK und ZVDH.

BAUELEMENTE – Unterkonstruktion Solarmodule

öffnet eine Datenbank mit den gebräuchlichsten Unterkonstruktionen für Solarmodule.

Zur Eingabe einer zusätzlichen Unterkonstruktion klicken Sie den + Knopf in der Werkzeugleiste. Es erscheint die Eingabebox zur Eingabe der Konstruktion hinter Bezeichnung, des Herstellers hinter Kategorie, den Abmessungen (Länge, Breite), den minimalen und maximalen Solarmodulgrößen (Beschränkung Solarmodul) sowie den Angaben zum Aufstellwinkel und Mindestrandabstand.

Unterkonstru	ktion Sola	armodul								
Bezeichnung:	SOLAR A	SOLAR Alpino Ost/West flächenoptimiert								
Kategorie:	MW Sola	r					 Abbred 			
Länge:	 absolu Solarm 	o absolut 0,010 m								
Breite:	 absolu Solarm 	t odul zzgl.	1,39	10 m						
Beschränkur	ng Solarmon	lut								
		min		max						
Länge:		0,000	m	0,000	m					
Breite:		1,000	m	2,000	m					
Beschränkur	ng Verlegun	g								
		min		max						
Aufstellwink	el:	12,00	۰	12,00	۰					
Mindestrand	abstand:	0,10	m							
Sonstiges										

Bild: Datenbank Unterkonstruktion Solar

Mit dem B-Knopf können Sie vorhandene Unterkonstruktionen duplizieren, mit dem - Knopf abändern und mit dem - Knopf dauerhaft aus der Fensterdatenbank entfernen.

BAUELEMENTE - Solarmodule

öffnet eine Datenbank mit den gebräuchlichsten Solarmodulen marktführender Hersteller im deutschsprachigen Raum.

Zur Eingabe eines zusätzlichen Solarmoduls klicken Sie den Plus-Knopf in der Werkzeugleiste. Es erscheint die Eingabebox zur Eingabe des Modulnamens hinter Bezeichnung, des Herstellers hinter Kategorie, den Abmessungen (Länge, Breite), dem oberen und seitlichen Freiraum zwischen den Solarmodulen (Dehnfuge) sowie der Nennleistung nach STC-, NOCT oder NMOT Testbedingungen, sofern verfügbar.

Solarmodul				×						
Bezeichnung:	Bezeichnung: PV Indax Modul 365 WP									
Kategorie:	Braas	Abbrechen								
Länge: Breite: Dehnfuge:	1,839 1,047 20	m m mm	Montage o auf Dach in Dach							
Nennleistung ST Nennleistung NG Nennleistung NM	C: 365 DCT:	Wp Wp Wp								

Bild: Eingabedialog Solarmodule

Sie können neue Solarmodule anlegen, indem Sie bestehende Solarmodule als Vorlage nutzen. Hierzu markieren Sie ein existierendes Solarmodul und klicken anschließend auf den 🖺 Knopf. Mit dem 🗹 Knopf können Sie die vorhandene Solarmodule abändern, mit dem – Knopf dauerhaft aus der Fensterdatenbank entfernen.

BAUELEMENTE - Fenster

öffnet eine Datenbank mit nahezu allen in Deutschland verfügbaren Wohnraumdachfenstern und einer Auswahl marktgängiger Ausstiegfenstern.

Zur Eingabe eines zusätzlichen Fensters klicken Sie den Plus-Knopf in der Werkzeugleiste. Es erscheint die Eingabebox zur Eingabe des Fensternamens hinter Bezeichnung, des Herstellers hinter Kategorie und den Abmessungen (Länge, Breite).

Sie können auch neue Fenster anlegen, indem Sie vorhandene Fenster als Vorlage nutzen. Hierzu markieren Sie ein existierendes Fenster und klicken anschließend auf Duplizieren oder Zändern. Ein neuer Name im Feld Kategorie wird einen neuen Ast im Strukturbaum bilden und Ihnen die Übersicht erleichtern. Mit dem – Knopf entfernen Sie ein Fenster dauerhaft aus der Fensterdatenbank.

BAUELEMENTE - Schornsteine

verwaltet unsere Datenbank mit typischen Schornsteingrößen und diversen Fertigschornsteinen.

Stammdaten Schornsteine					
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten B <u>e</u> fehle					
1 🛧 🔛 🕂 🕒 🔁 🗖					
Suche nach <tastatur></tastatur>					
✓ □ Schornsteine	Bezeichung	Kategorie	Laenge [m]	Breite [m]	
– 🗆 Kamin einzügig	28x28	Kamin einzügig	0,280	0,280	
Kamin zweizügig	32x72	Kamin zweizügig	0,720	0,320	
	36x36	Kamin einzügig	0,360	0,360	
	36x65	Kamin zweizügig	0,650	0,360	
	36x83	Kamin zweizügig	0,830	0,360	
	38x38	Kamin einzügig	0,380	0,380	
	40x40	Kamin einzügig	0,400	0,400	
	48x110	Kamin zweizügig	1,100	0,480	
	48x48	Kamin einzügig	0,480	0,480	
	55x129	Kamin zweizügig	1.290	0.550	
	55x55	Kamin einzügig	0.550	0.550	
	67x67	Kamin einzügig	0.670	0.670	

Bild: Datenbank Schornsteine

Zur Eingabe zusätzlicher Schornsteintypen klicken Sie den Plus-Knopf in der Werkzeugleiste. Die Eingabe ist nur für ortsüblichen Abmessungen sinnvoll, da stets auch ein variabler Schornstein zur Verfügung steht.

BAUELEMENTE - Farben Dachmodell

Farben sind Geschmackssache und darüber lässt sich bekanntermaßen trefflich streiten. Um diesem Streit bei der Darstellung der Dachmodelle aus dem Weg zu gehen, können Sie hier die Farben sämtlicher Typen von Einbauteilen einstellen.

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eines der vorhandenen Farbfelder, damit die zugehörige Farbwahlliste herunterklappt. Wählen Sie hier eine der vorgegebenen Farben per Mausklick oder suchen Sie mit Andere genau den Farbton, der Ihrem Geschmacksempfinden am ehesten zusagt.

BAUPHYSIK – Dezimalstellen U-Wert

Die Berechnung des U-Wertes muss entsprechend DIN 4108 nach DIN EN 6946 berechnet und auf 2 Nachkommastellen, kaufmännisch gerundet, ausgegeben werden.

Sollten Sie den U-Wert dennoch auf 3 Nachkommastellen genau ausgeben wollen, können Sie dies hier einstellen.

Dezimalstellen U-Wert					
2 Dezimalstellen (lt. DIN EN ISO 6946 Abschnitt 6.5) 3 Dezimalstellen					
OF	Abbrechen				

Bild: Dezimalstellen U-Wert

BAUPHYSIK – Dachaufbauten

Ermöglicht die Eingabe, Änderung, Löschung und das Aktualisieren der Dachaufbau-Bibliothek. Hierzu schalten Sie mit den Knöpfen Neu, Bearbeiten, Löschen und Extras in den jeweiligen Arbeitsmodus.

ACHTUNG: Dachaufbauten bestehen aus Bauteilen, welche der Bauphysik-Bibliothek des Programms MF Bauphysik entnommen werden. Dazu muss MF Bauphysik auf demselben Laufwerk wie MF Steildach installiert sein!

Neuen Dachaufbau erstellen

Aktivieren Sie links oben den Knopf Neu, um in den Erstellungsmodus für Dachaufbauten zu gelangen. Es erscheint ein 3-geteiltes Fenster, wobei jeder Teil für eine Art der Erstellung von Dachaufbauten steht. Wählen Sie ganz oben "hier klicken, um einen neuen Eintrag zu erstellen"

Aufbau	X
Bezeichnung: Gefachdämmung Mifa (032)_oben Däm	mung PUR-PIR (023)_unten Gipskarton
Sparrenaufbau homogener Aufbau	
Bauteile oberhalb Sparren	
Bearbeiten Image: Constraint of the state o	außen Wärmeübergangswid 0,0050 m Schalungsbahn dif 0,1400 m PUR 023 0,1400 m PUR 023
Sparrenlage	
Sparren wählen Fichte	Gefach wählen Mineralwolle 032
Sparren bearbeiten	Gefach bearbeiten
ignoriere in Bauphysik (typ. für Aufsparrendämn	nung)
Bauteile unterhalb Sparren	
Bearbeiten	0,0010 m Dampfsperre sd=100 0,0150 m Luft, senkrecht, ru 0,0125 m Gipskartonplatten innen Warmeübergangswide
Abfrage Dicken für	I
Bauteil	Position
Luft, senkrecht, ruhend, d >= 15mm	unterhalb Sparren
PUR 023	obernaib Sparren 21
Konstruktion Prospekte	OK Abbrechen

Bild: Eingabedialog für Dachaufbauten

Geben Sie dem Dachaufbau zunächst eine Bezeichnung, aus der sich direkt die Schichtenfolge ablesen lässt. Die Bezeichnung Gefachdämmung Mifa (035)_oben Unterdeckbahn_unten Gipskarton steht für Zwischensparrendämmung im Gefach mit Mineralfaserdämmstoff der Wärmeleitgruppe 035 mit raumseitiger Dampfsperre und Gipskartonplatte sowie dachseitiger, diffusionsoffener Unterspannbahn.

Ein Dachaufbau besteht aus einer Schichtenfolge von Baustoffen. Diese Schichtenfolge wird durch die Dialogbox vorgegeben. Das Register Sparrenaufbau ist in die vier Bereiche Bauteile oberhalb Sparren, Sparrenlage, Bauteile unterhalb Sparren und Abfrage Dicken für unterteilt.

Oben geben Sie die Schichten oberhalb der Sparrenlage ein (Bearbeiten). Darunter folgt die Sparrenlage mit der Möglichkeit dem Sparren und dem Gefach eine bauphysikalische Schicht zuzuordnen (Sparren bzw. Gefach wählen/bearbeiten).

Bei Aufdachdämmsystemen geben Sie nur

Bei Aufdachdämmsystemen geben Sie nur beim Sparren eine Schicht ein, nicht beim Gefach. Zusätzlich setzen Sie den Haken vor ignoriere in Bauphysik. Der Sparren geht damit nicht in die U-Wert-Berechnung ein.

Achtung: Aufdachdämmsysteme sollten im Bereich "Aufdach" hinterlegt werden!

Abschließend tragen Sie die Bauteile unterhalb Sparren mit dem dortigen Bearbeiten-Knopf ein.

Im untersten Bereich der Dialogbox können Sie angeben, für welche Bauteilschichten bei Steildachberechnungen die Dicke abgefragt werden soll. Mit dem +-Knopf am rechten Rand des Teilfensters wählen Sie eine der Bauteilschichten oberhalb oder unterhalb der Sparrenlage aus und bestätigen mit OK. Die Schicht wird in das Teilfenster übernommen und bei zukünftigen Neuberechnungen explizit abgefragt. Für die Sparrenlage ist die Dicken- und Breitenabfrage obligatorisch, weshalb deren Schichten hier nicht angegeben werden müssen.

Dachaufbau bearbeiten

Aktivieren Sie zunächst den Bearbeiten-Modus (Hammer + Schraubschlüssel) und klicken Sie anschließend den zu bearbeitenden Dachaufbau an. Es öffnet sich der Eingabedialog für Dachaufbauten wie unter "Neuen Dachaufbau erstellen" beschrieben.

Dachaufbau löschen

Aktivieren Sie den Löschen-Modus (Blatt mit rotem X) und selektieren den zu löschenden Dachaufbau. Nach einer Sicherheitsabfrage, die Sie mit Ja beantworten müssten, wird der Dachaufbau dauerhaft aus der Liste entfernt.

SCHNEELAST – Sicherheitsfaktoren

Auch unter Experten gibt es keine einhellige Meinung darüber, ob bei bestehender Verkehrssicherungspflicht mit erhöhter Sicherheit gerechnet werden muss. Das Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerkes macht in der Ausgabe Juli 2013 hierzu keine Aussage und der Eurocode 1991-1-3 bzw. dessen Sicherheitskonzept EC 1990 planen nur den Neubau. Ohne klare Vorgaben müssen wir Ihnen eine Konfiguration ermöglichen, in der Sie eigenverantwortlich die Sicherheitsfaktoren bestimmen.

Sich	nerheitsfaktoren		×
	Sicherheitsfaktoren Ve	rkehrssicherheitspflic	^
	Neubau	1,50	
	Bestand	1,50	
			Y
		OK Abbreche	en

Bild: Bearbeitung Sicherheitsfaktoren

Klicken Sie mit der linken Maus auf den Wert (hier 1,50), um diesen anschließend zu überschreiben.

Bitte beachten: Wenn Sie einen höheren Wert eintragen wird die maximal aufnehmbare Last des Schneeschutzsystems höher. Das schützt den Fußgänger oder das Baby im Kinderwagen, welches unterhalb der Traufe abgestellt wurde. Andererseits muss das Dach eine höhere Schneelast aufnehmen und könnte einstürzen.

SCHNEELAST – Schneefangstützen

Hiermit erstellen und verwalten Sie eine Bibliothek mit Schneefangstützen

Schneefangstützen				
Datei Bearbeiten Befehle				
ž 🔚 🕂 🕒 🗁 🗕				
he nach (Tastatur)				
- 🗆 Hersteller	Hersteller	Bezeichnung	Bemessungslast	
- Fleck	Fleck	Fleck Schneefangnfanne Gitterstütze	1.850 kN	
Elepder Elux	Fleck	Eleck Schneefangnfanne Rundholzhalter	2 350 kN	
Gust Overheff	Flender Flux	Schneefangstütze 169 s	2 200 kN	
- Gust. Overnorr	Flender Flux	Schnoofangsluze 169 S	2,200 kN	
- 🗆 Heuel	Flender Flux	Schneefangstütze 176 s	2 200 kN	
- L Klöber	Flender Flux	Schneefangstütze 176 V	2 200 kN	
 neutral 	Elender Elux	Schneefangstitze 180	1.600 kN	
Otto Lehmann	Elender Elux	Schneefangstaze 181	1.600 kN	
	Elender Elux	Schneefangstaze 101	1,600 KN	
	Elondor Elux	Schneefangsluize 102	3,750 KN	
	Elondor Elux	Schnoefangstutze 369 s	3,750 KN	
	Flender Flux	Schoolangetite 375 c	3,750 KN	
	Flender Flux	Schneefangsluize 375 V	2.750 KN	
	Fiender Flux	Scheefangsluize 373 v	3,750 KN	
	Fiender Flux	Schneerangstutze 376 s	3,750 KN	
	Fiender Flux	Schneerangstutze 3/6 V	3,750 KN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 69	1,800 KN	
	Fiender Flux	Schneefangstutze 69 b/c/g	1,900 KN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 69 s	1,900 kN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 71	5,000 kN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 73	1,600 kN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 75	1,800 kN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 75 b/c/g	1,900 kN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 75 s	1,900 kN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 76	1,800 kN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 76 b/c/g	1,900 kN	
	Flender Flux	Schneefangstütze 76 s	2,200 kN	
	Gust. Overhoff	Nr.040300	1,750 kN	
	Gust. Overhoff	Nr.043000	1,750 kN	
	Gust. Overhoff	Nr.044100	1,750 kN	
	Heuel	Doppelrohrhalterung für Stehfalzdächer ArtNr. 57000	2,070 kN	
	Heuel	Doppelrohrhalterung Kalzip, Berno, Aluform ArtNr. 97000	3.090 kN	
	Heuel	Doppelrohrhalterung mit Biberschwanzgrundplatte Art -Nr. 250.	5.420 kN	
	Heuel	Doppelrohrhalterung mit Edelstahlgrundplatte zum Anschrauben Art -Nr. 265.	5.100 kN	
	Heuel	Doppelrohrhalterung zum Anschrauben Art -Nr 266	5 100 kN	
	Heuel	Doppelrohrhalterung zum Anschrauben) Art "Nr. 270	2 950 kN	
	Heuel	Einzelrohrhalterung für Stehfalzdächer (nicht Doppelstehfalz) Art -Nr 57500	2 070 kN	
	Heuel	Quattro, Pine 4-fach zum Anschrauben) Art "Nr. 278	1.490 kN	
	Heuel	Rundholzhalterung mit Biberschwanzgrundholatte Art "Nr. 200	4 700 kN	
	Heuel	Rundholzhaltening zum Anschrauben Art -Nr. 190	2 250 kN	
	Houal	Schoolang and the start of the	4 830 KN	
	House	Schnoofangetterhaltening mit Edelstablenindhatte, zum Anschrauben Art. Mr. 260	4,030 KN	
	Houel	Schoofanggittematerung mit Lueisiangruffüpfalle ZumAnschauben ArtNr. 200	4,970 KN	
	Houel	Schoofangtitte zum AsschraubenArt. Mr. 190	2 760 KN	
	Houel	Sumeetangstuze zum misunaupennik-twi. 100 Spanbalder (Deppelrolytalterung zum Einhängen) Art. Mr. 275	2,750 KN	
	rieudi	Shaphodel (Dopperoninaterung zum Ennlängen) Alt-Ni, 275.	1,000 KIN	

Bild: Übersicht Schneefangstützen

Um einen neue Schneefangstütze einzugeben, klicken Sie auf den Plus-Knopf in der Werkzeugleiste. Es öffnet sich folgende Dialogbox:

Schneefangstütz	e	×
Hersteller:		ОК
Bezeichnung:		Abbrechen
Bemessungslast:	0,000 kN/Stück	

Bild: Eingabe Schneefangstütze

Im Feld Hersteller geben Sie den Produzenten der Schneefangstütze (Fleck, Flender...) ein. Dieser Name wird später einen Ast im Strukturbaum bilden und Ihnen die Übersicht erleichtern.

Bei Bezeichnung tragen Sie den Produktnamen ein. Orientieren Sie sich dabei möglichst eng an dem Namen, für den das Prüfzeugnis erstellt wurde. Namen wie "Schneefangstütze Kupfer" helfen nicht wirklich.

Im letzten Eingabefeld Bemessungslast tragen Sie die Last einer einzelnen Stütze It. Prüfzeugnis ein.

Sollte auf der Stütze bzw. deren Verpackung eine Klasse angegeben sein, übernehmen Sie diese wie folgt:

Klasse I = 0,8 kN/Stück Klasse II = 2,0 kN/Stück Klasse III = 3,2 kN/Stück

ACHTUNG: Im "Merkblatt Einbauteile bei Dacheindeckungen" und div. Prospekten sind die Werte als "Last je Meter" angegeben. Diese Werte bitte nicht direkt übernehmen!

Die sonstigen Werkzeugleisten-Knöpfe und Menüeinträge entsprechen dem bekannten MF-Schema. Nutzen Sie 🖹, um eine markierte Schneefangstütze zu verdoppeln und **Z**, um eine vorhandene Schneefangstütze abzuändern.

AUFDACH – bearbeiten

So komplex wie Aufdachdämmsysteme sein können, ist leider auch die zugehörige Eingabebox. Am besten erschließt sie sich bei der Neuanlage eines Dämmsystems für einen neuen Dämmstoffproduzenten.

Klicken Sie hierzu im oberen, linken Eck auf den Knopf Neu, gefolgt von hier klicken, um einen neuen Eintrag zu erstellen.

ersteller		×
Bezeichnung		_
→ <bitte eingeben="" name=""></bitte>		
Stammdaten bearbeiten		_
🔿 Bahnen		
I Dämmelemente		
- Zubehör Bahnen		
Iubehör Dämmelemente		_
🛶 Zubehör Allgemein		
+ Freie Variablen für Zubehörmenge		
➡ Systeme		
Sonstiges		_
➡ Konsistenzprüfung		
Abgleich mit Bauteilbibliothek		
🛶 Ersetze Bauteil		
🛶 Ersetze Bahn		
🛶 Ersetze Dämmelement		
➡ Ersetze Schraube		
	ок	Abbrechen

Bild: Neuanlage Aufdach-Dämmsystem

Anschließend bei Bezeichnung mit <Bitte Namen eingeben> den Hersteller des Dämmsystems eintragen und nachfolgend diese Box von oben nach unten durcharbeiten.

Im Bereich Stammdaten bearbeiten hinterlegen Sie das Dämmsystem inkl. aller Zubehörmaterialien. Starten Sie mit Zubehör Bahnen, Zubehör

Dämmelemente und Zubehör Allgemein, da diese bei der Eingabe der Systeme, Bahnen und Dämmelemente im Folgenden herangezogen werden.

Mit Freie Variablen für Zubehörmenge können Sie Abfragewerte bestimmen, welche während der Berechnung gesondert einzutragen sind und die Bestellliste komplettieren. Im Gegensatz zum Zubehör werden deren Mengen nicht vom Programm berechnet.

Im Bereich Bahnen erfassen Sie alle Bahnen und Folien mit ihrer Rollenbreite und – länge, sowie der notwendigen Überlappung. Mit der Artikelnummer kann MF_Steildach den Materialbedarf an MF_Dach übergeben.

Vergessen Sie nicht die Zuordnung der bauphysikalischen Eigenschaften (Registerzunge Bauphysik) sowie des Zubehörs. Für Dämmelemente gilt das sinngemäß.

AUFDACH – Standardsysteme

Hier liefern wir Ihnen eine Vielzahl vorkonfigurierter Dämmsysteme diverser Hersteller. Diese können Sie zwar nicht bearbeiten, aber bei der Neuanlage als Standardvorlage nutzen.

AUFDACH – Schrauben

verwaltet die Datenbank der Systemschrauben. Die Eingabe der Systemschrauben erfolgt entsprechend der Europäisch Technischen Zulassung (ETA) und ist zunächst unabhängig von dem zugrundeliegenden Dämmsystem. Die Verbindung zum Dämmsystem entsteht erst durch Zuordnung der Schraube innerhalb des Dämmsystems.

Klicken Sie auf den Plus-Knopf und übertragen Sie die Werte aus der ETA.

ystemschraube					×
Allgemein Längen Knicklasten	Zulassung				
Bezeichnung: SFS Twin	UD 7,5mm				
Hersteller: SFS integ	AG]		
Wärmeleitfähigkeit:	50,0	W/(m*K)			
Eindringtiefe:	40	mm			
Durchmesser (Schaft):	7,05	mm			
Gewindeaussendurchmesser:	7,50	mm			
Kopfdurchmesser:	12,00	mm			
Zugtragfähigkeit:	12,00	kN			
char. Ausziehparameter:	12,50	N/mm²			
char. Kopfdurchziehparameter:	0,00	N/mm²			
Sicherheitsf. Zugtragf.:	1,22				
Sicherheitsf. Knicktragf.:	1,22				
min. Breite Konterlatte:	60	mm			
min. Höhe Konterlatte:	40	mm			
min. Breite Sparren:	60	mm			
			[ОК	Abbrechen

Bild: Eingabe Systemschraube

Im Register Längen können Sie alle verfügbaren Schraubenlängen hinterlegen. Die Knicklasten entnehmen Sie ebenso der ETA wie die Werte im Register Allgemein. Für Schrauben mit wechselndem Einbauwinkel (typ. 60° und 90°) sind die Knicklasten obligatorisch, bei parallelem Einbau können sie entfallen.

Im Register Zulassung geben Sie an, ob die Schrauben:

- parallel angeordnet, gleichsinnig geneigt (typ. alle im 67°-Winkel) und / oder als
- wechselnd geneigte Schrauben (typ. 60° und 90°) angeordnet werden können

AUFDACH – Dämmung im Gefach

Verwaltet die Datenbank für Zwischensparrendämmstoffe. Für die Eingabe einer neuen Dämmung klicken Sie im oberen, linken Eck auf den Plus-Knopf. Es öffnet

sich die Bauteil-Datenbank von MF Bauphysik. Wählen Sie hier die passende Dämmung aus und verlassen Sie die Dialogbox mit dem Männchen aus der Tür oben links. Falls Ihnen ein Bauteil fehlt, können Sie dieses auch mit dem + neu erstellen.

AUFDACH – Verlegung

Hier bestimmen Sie die Methode, nach der die Mengen an Dämmelemente, Bahnen und Schrauben berechnet werden.

Für Dämmelemente stehen drei Berechnungsmethoden zur Verfügung:

- 1.) Maximal: belegt die Dachflächen, ohne die überstehenden Dämmplattenreste weiter zu verwenden.
- 2.) Pauschal: berechnet den Dämmplattenbedarf aus der Dachfläche zuzüglich eines pauschalen Verschnittfaktors
- 3.) Mit Verschnittoptimierung:

verlegt die Dämmplatten streifenweise, wobei die überstehenden Plattenreste in den folgenden Streifen angesetzt werden. Die Platten werden dabei ausschließlich senkrecht geschnitten, schräge Bereiche entfallen.

Ergänzend geben Sie bei verlege ab ...% an, zu wieviel Prozent sich eine Platte in der Dachfläche befinden muss, um berücksichtigt zu werden. Beachten Sie dabei, wie breit eine Platte mindestens sein muss, um verlegt und dabei auch noch befestigt werden zu können. Tragen Sie diesen Wert bei Mindestbreite Reststreifen ein.

Bei Bahn können Sie wählen, ob die Bestellmenge maximal oder pauschal um einen definierten Zuschlag ausgewiesen werden soll, als es der theoretischen Menge entspricht. Bitte beachten Sie hierbei, dass auf ganze Rollen aufgerundet wird.

Bei Schrauben geben Sie an, um wieviel Sie die Bestellmengen höher (Zuschlag) ausweisen wollen, als es der theoretischen Menge entspricht. Bitte beachten Sie hierbei, dass auf ganze Pakete aufgerundet wird.

Beispiel: Liegt der theoretische Bedarf an Dachbauschrauben bei 143 Stück erhöht ein 10%-Zuschlag den Schraubenbedarf auf 158 Stück. Im Ergebnis werden 4 Pakete á 50 Stück = 200 Dachbauschrauben im Materialbedarf ausgewiesen.

Das Menü

Menü Datei

Das DATEI-Menü dient zum Speichern und Drucken der Berechnungsergebnisse oder zur Neuanlage von Berechnungen. Welche Befehle das DATEI-Menü enthält, ist davon abhängig, ob eine Berechnung geladen ist oder nicht. Ergänzend können Sie hier die Berechnung bzw. das Programm beenden.

Neu

ermöglicht die Anlage einer neuen Steildachberechnung. Nach Anwahl startet der Assistent, um alle für die Berechnung erforderlichen Werte abzufragen. Details hierzu entnehmen Sie dem Kapitel Musterprojekt.

Öffnen

öffnet einen vorhandene Steildachberechnung und bietet diese zur Nachbearbeitung oder Ausgabe an.

Speichern

speichert die Steildachberechnung in ihrem jetzigen Zustand. Die Berechnung bleibt geladen und kann weiterbearbeitet werden.

Speichern unter

speichert die geladene Steildachberechnung in ihrem momentanen Zustand unter einem neuen, einzugebenden Namen. Hierzu wird die Dateiauswahlbox dargestellt.

ACHTUNG: Die Ursprungsdatei wird entladen, ohne dass die dort eventuell vorgenommenen Eingaben gespeichert werden!

Export

gibt das Druckbild in den Formaten MF Viewer, PDF und XPS aus. Es folgt eine Dateiauswahlbox zur Angabe von Dateinamen und Speicherort. Nach erfolgreichem Export wird das Dokument im zugehörigen Anzeigeprogramm, sofern vorhanden, dargestellt. Kontrollieren Sie hier die Ausgabe und schließen Sie das Anzeigeprogramm, um zu MF Steildach zurückzukehren.

Mit Export > MF Angebot können Sie die eingegebenen Daten direkt in MF Dach in ein Muster-LV übertragen und so in wenigen Schritten ein Angebot erstellen mit den entsprechenden Massen.

als Mail senden

sendet den kompletten Steildachnachweis inkl. Entwässerungsnachweis, Schneelastermittlung, bauphysikalischem Nachweis, Windsognachweis etc. per E-Mail in einem Format Ihrer Wahl (PDF, XPS, MF Viewer,....) oder im MF-Format, wenn Ihre gegenüber auch das Programm MF Steildach besitzt oder Sie uns bei Fragen das Projekt zukommen lassen möchten.

Gesamtdruck

druckt den kompletten Steildachnachweis inkl. aller Nachweise und der Massenermittlung.

Vor dem eigentlichen Drucken wird die Standard-WINDOWS-Druckbox eingeblendet um den Druckvorgang nach Bedarf (Seitenauswahl, Druckerauswahl) zu steuern.

Seitenansicht

stellt das zu erwartende Druckbild am Monitor dar. Blättern und Zwei-Seitendarstellung sind möglich. Bei Gefallen kann der Druck aus der Seitenansicht heraus gestartet werden.

Seite einrichten

ermöglicht Ihnen aus den in den Stammdaten hinterlegten Firmenbögen auszuwählen und somit festzulegen, wie der Druck aussieht.

Druckereinrichtung

erlaubt den Zugriff auf die Druckerkonfiguration sowie die Auswahl des gewünschten Druckers. Dies kann auch ein Fax-Treiber oder ein PDF-Programm sein.

Beenden

macht seinem Namen alle Ehre und schließt entweder die Berechnung oder beendet das Programm.

Menü Projekt

Geo-Daten

Ermöglicht das Ändern der Geo-Daten des gewählten Ortes oder die Auswahl eines anderen Ortes.

Änderbar sind Regenspende, Windzone, Schneelastzone sowie Höhe über NN.

ACHTUNG: Da die Daten aller deutscher Orte normgerecht vorliegen, sollten Änderungen nur in begründeten Ausnahmefällen vorgenommen werden.

Bauvorhaben

Öffnet eine Texteingabebox zur Änderung des Bauvorhaben-Bezeichners.

Das Bauvorhaben wird auf dem Deckblatt des Gesamtdruckes oder einer einzelnen Berechnung ausgegeben.

Die Eingabe des Bauvorhabens erfolgt in der Regel bei der Neuanlage eines Projektes, so dass dieser Eintrag meist nur zur Korrektur genutzt wird.

Bauphysik - Unternehmererklärung

ermöglicht die Wahl aus einer Liste unterschiedlicher Unternehmererklärungen.

Unternehmererklärung		
Voreinstellung aus MF Bauphysik		
Standard (Standard)		

Bild: Auswahl Unternehmererklärung

Unternehmererklärungen können in den Stammdaten hinterlegt werden.

Wählen Sie einen der angezeigten Knöpfe, diese tragen den Dateinamen der jeweiligen Unternehmererklärung, um diese Ihrer Bauphysikberechnung voranzustellen. Ergänzend können Sie mit dem obersten Knopf die Unternehmererklärung aus MF Bauphysik verwenden.

Bauphysik - Konstruktionstyp

Die DIN 4108-3 unterscheidet für unbelüftete Dächer (Warmdach), ob diese unverschattet mit dunkler Deckung / Abdichtung oder verschattet bzw. mit heller Deckung / Abdichtung ausgeführt werden sollen. Diese Einstellung können Sie hier vornehmen.

Gebäudeausrichtung

Drehen Sie die Windrose mit gedrückter, linker Maustaste so, dass die Nord-Süd-Linie im passenden Winkel zu ihrem zuvor gezeichneten Dach passt. Für eine nach Süden ausgerichtete Dachfläche zeigt die Süd-Spitze exakt nach unten. Bei Bedarf können Sie den Winkel auch per Hand eintragen.

Diese Eingabe sollten Sie möglichst genau vornehmen, da neben der Dachneigung der Azimut, also die Ausrichtung zur Sonne bzw. gen Süden, ein wesentlicher Parameter für Solargeneratoren ist.

Gauben, Schornsteine, Fenster...

wechselt zum PlugIn MF Ausmittlung und ermöglicht dort den Einbau von Dachgauben, Schornsteinen, Loggien, Dachfenstern und Solarmodulen.

Bitte ziehen Sie hierfür das gesonderte Handbuch bzw. die dort verfügbare Programmhilfe zu Rate.

Menü Bearbeiten

ACHTUNG: Das BEARBEITEN-Menü ist nur bei der Eingabe von Stammdaten sichtbar.

alle abschalten

nimmt die Anwahl aller markierten Listeneinträge zurück. Anschließend werden alle invers dargestellten Listeneinträge wieder normal, d.h. schwarz auf weiß dargestellt.

alle markieren

wirkt wie das Anklicken aller Listeneinträge mit der Maus. Anschließend werden alle Einträge schwarz hinterlegt dargestellt, um anzuzeigen, dass diese markiert sind.

invertieren

kehrt die momentan gemachte Auswahl um, d.h. es markiert zuvor nicht markierte Einträge und schaltet zuvor markierte Einträge ab.

Menü Befehle

ACHTUNG: Das BEFEHLE-Menü ist nur bei der Eingabe der Stammdaten sichtbar.

einfügen

ermöglicht die Eingabe zusätzlicher Listenelemente. In MF Steildach betrifft dies Dachziegel/Dachsteine, Rinnen-Fallrohrkombinationen, Metalldeckungen, Dachbahn-Befestiger-Kombinationen und Dachaufbauten.

Es öffnet sich eine Dialogbox zur Eingabe aller zu einem Listenelement gehörenden Daten.

duplizieren

verdoppelt das momentan markierte Listenelement. Dieses erscheint sofort ein zweites Mal in der Tabelle und kann bei Bedarf überarbeitet werden.

verändern

öffnet die Dialogbox zur Anpassung der zu einem Listenelement gehörenden Daten. Passen Sie diese an und bestätigen Sie die Angaben mit OK.

löschen

entfernt das markierte Element aus der Liste.

Index

3D-Darstellung 12, 13 Abdichtungsbahnen 18, 20 Abflussbeiwert 21 Aufdachdämmsystemen 27 Auflasten 20, 21 Bahn-Befestigerkombination 18, 19, 20 Bahnbreite 19 Bahnen 18, 32 Bauphysik 3, 14, 26, 27, 30 Bauteilschichten 27 Bauvorhaben 4.35 Befestiger 2, 17, 18, 19, 37 Bemessungslast 16, 17, 18, 19 Berechnungsmethode 32 Bereichsoptimierung 10 Bitumendachbahnen 20 Dachaufbau 8, 15, 27 Dachausmittlung 1 Dachbahn 2, 15, 16, 19, 37 Dachbahn-Befestiger-Kombinationen 2,37 Dachbauschraube 18, 32 Dacheindeckung 9, 10 Dachflächeneigenschaften 6 Dachgeometrie 6 Dachmodell 1, 2, 14 Dachneigung 1, 6, 14, 16 Dachschichtenaufbauten 2 Dachsteine 10, 15, 16, 37 Dachtyp 1, 4, 5 Dachtyp-Wahl 4 Dämmplatten 32 Dämmplattenreste 32 Dämmsystem 30 Dampfsperre 9, 27 DIN 4108 1, 26

DIN EN 6946 1, 26 Druckerkonfiguration 34 EC 1991-1-3 28 Entwässerungsleistung 23 Export 33 Fallrohr 1, 4, 11, 12, 13, 16, 23 Farben 17, 26 Fenster 25, 36 Gauben 36 Gebäudelängen 6 Gefach 8,9 Geländekategorie 7 Geo-Daten 35 Gipskartonplatte 9, 27 Grundriss 1, 6 Haftabstand 18 Hausmodell 13 Konstruktionsmaß 9 Lasten 17 Luftschicht 8 Metalldeckung 15, 16, 17, 37 Musterprojekt 4, 33 Ortswahl 4, 5 Plattenreste 32 Regenspende 35 Rinne 4, 12, 13, 15, 16, 23, 37 Rinneneinhangstutzen 23 Rinnen-Fallrohr-Kombinationen 12.13 Scharen-Haften-Kombinationen 2 Schichtdicke 8,9 Schneelast 11, 14, 16, 28 Schneelastzone 35 Schornsteine 25, 36 Seitendarstellung 34 Selbstauskunft 15

Sicherheitsfaktor 11, 28 Solarmodule 15, 16, 22, 23, 24 Sparren 8, 9 Stammdaten 2, 3, 15, 36, 37 Standort 4 Steildachaufbauten 8 Sturmklammer 11, 16, 17 Sturmsicherheit 11 Systemschraube 30 Technik 16 Traufe 6 Traufgitter 2, 9 Traufgitter 2, 9 Traufhöhe 7 Trauflängen 1, 6 Traufüberstand 6 Unterkonstruktion 4 Unternehmererklärung 15, 35, 36 U-Wert 18, 26, 27 Verkehrssicherheitspflicht 28, 32 Verklebung 20 Verlegebereiche 10, 21, 22, 23 Verschnittfaktor 32 Verschnittoptimierung 32 Windsog 11, 14, 18 Windzone 35 Ziegel 2, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 37 Ziegel-Klammer-Kombinationen 11, 13 Zubehör 30