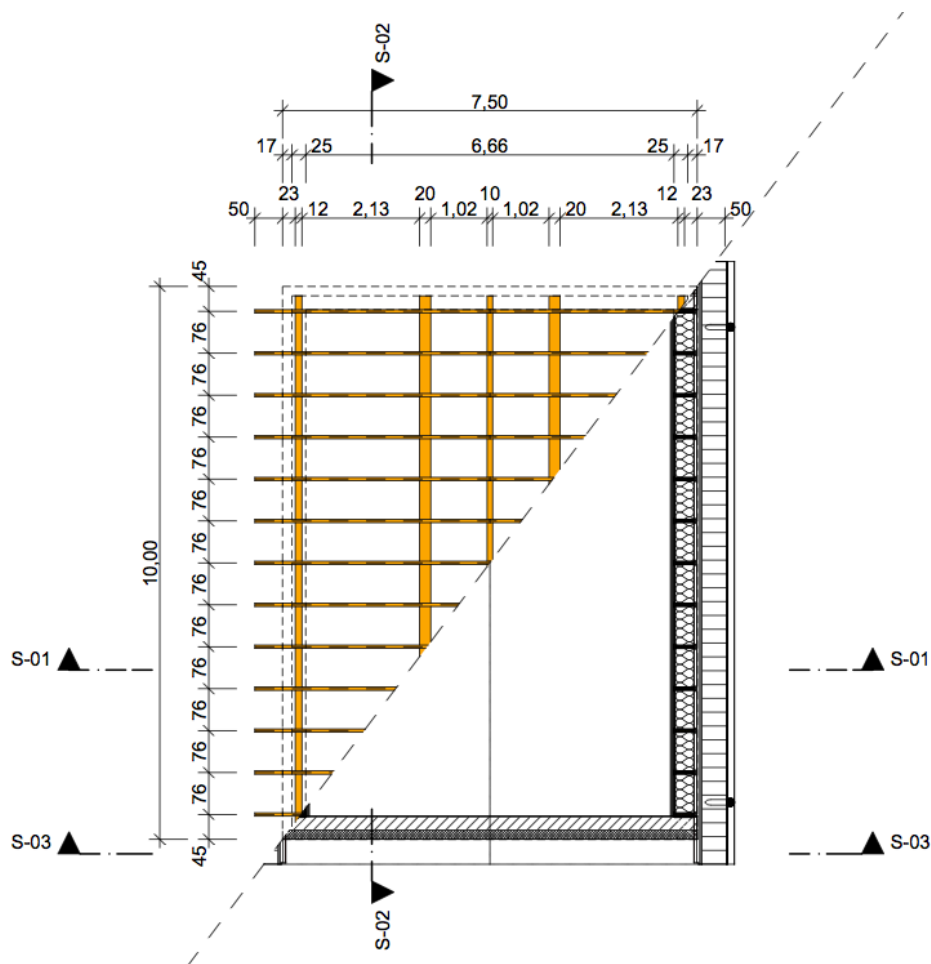


Neues Satteldach

GDL-Bibliothekselement für ArchiCAD 17+



Mit dem sich in Entwicklung befindlichen Bibliothekselement sollen hochparametrische Satteldächer in möglichst vielen Varianten erstellt werden können.

Auf Grund der rasanten Entwicklung im BIM-Bereich und dem nicht in jeder Hinsicht zufrieden stellenden Lösungen mit dem Dachwerkzeug allein, kam es zur Entwicklung dieses Bibliothekselementes, welches eine Weiterentwicklung des „alten“ Satteldachobjektes darstellt, mit dem Unterschied, dass das neue Objekt reibungslos mit dem mehrschichtigem ArchiCAD-Dachwerkzeug zusammenarbeitet.

Mit Hilfe dieses Objektes lassen sich die Dachkonstruktionshölzer und das Dachzubehör in Grundrissen, Ansichten, Schnitten und in 3D realitätsnah darstellen. Die Dächer lassen sich relativ schnell erstellen und anhand diverser Parameter schnell und problemlos bei Planänderungen anpassen.

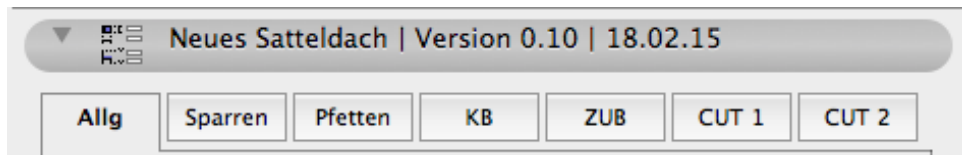
Funktionen und Eigenschaften

- gleichschenkliges symmetrisches Satteldach, asymmetrische Varianten sind in einem späteren Stadium geplant
- Eingabe von:
 - - Grundrisslänge und -Breite
 - - Dachneigung
 - - Höhe der Fußpfetten über Nullhöhe des aktuellen Geschosses
 - - Höhe der Kehlbalken über Nullhöhe des aktuellen Geschosses
 - - Dachüberstand
 - - Giebelwandabstand
 - - sämtliche Abmessungen aller Hölzer
- Ein- und Abschaltbarkeit von:
 - - Fußpfetten
 - - Mittelpfetten
 - - Kehlbalken
 - - Firstpfetten
 - - Flugsparren (Freigebinde)
 - - Giebelanschnitte
 - - Dacheinschnitte
 - - SEO-Körpern zum Beschneiden des Dachwerkzeug-Daches an Traufe, Ortgang und im Spitzbodenbereich
 - - Ortgang- und Traufzubehör, Rinnen und Fallrohre, Mehrschichtdecke in Kehlbalkenhöhe
- Variation von:
 - - Form Sparrenkopf (5 Varianten)
 - - Form Pfettenkopf bei Flugsparren (5 Varianten)
 - - Kehlbalken (einzeln mittig am Sparren, einzeln neben den Sparren oder als Zange)
 - - Dacheinschnittsvarianten (4)
- das Bibliothekselement enthält alle notwendigen SEO-Körper um überflüssige Teile des mit dem Dachwerkzeug erstellten Daches wegzuschneiden (Traufbereich und Spitzbodenbereich bei nicht ausgebauten Spitzböden)
- Das Dachstuhlobjekt besitzt ein eigenes Globales Bibliothekselement, mit welchem man die Grundrissdarstellung über die Modelldarstellung steuern kann, so dass man aus dem selben Plan einen Gebäudegrundriss und einen Sparrenplan (siehe Grafik ganz oben) generieren kann. Hier wird die Projektionsart eingestellt, sowie die Sichtbarkeit von bestimmten Bauteilen im Grundriss. Über Ausschnittsets können dann aus ein und dem selben Plan unterschiedliche Darstellungsvarianten abgebildet werden.

- einfache Holzliste als txt-Datei (oder xls) zur schnellen überschlägigen Ermittlung der Holzmengen und Kosten des Zimmergewerks (Achtung: Bei Dachanschnitten und -einschnitten werden die herausgeschnittenen Sparren und Kehlbalken nicht automatisch in der Holzliste abgezogen; dies ist in der Exceltabelle manuell nachzuholen).
Für die Richtigkeit der Holzliste wird keine Gewähr übernommen.

Das User Interface

Die Eingabe aller Parameter erfolgt über das User Interface, das ist der Reiter „... Neues Satteldach...“ im Dialogfeld der Bibliothekselemente.



Die Einstellungen erfolgen in logischer Reihenfolge Seite für Seite. Im folgenden wird die Parametereingabe für jede Seite erläutert, so dass die Funktionsweise des Satteldach-Objektes verständlich wird.

Seite 1: Allgemeines

Neues Satteldach Version 0.10 18.02.15			
Allg Sparren Pfetten KB ZUB CUT 1 CUT 2			
Gebäudebreite (A.K bis A.K.)	?	750,00	
Gebäudelänge (A.K. bis A.K.)	?	1000,00	Holz
Dachneigung [Grad]	?	45,00°	<input type="checkbox"/> Hol... ▶
Höhe U.K. Fusspfette ü. O.K. Decke	?	75,00	<input checked="" type="checkbox"/> Mi... ▶
Achsabstand Sparren berechnet: 0,76	?	80,00	
Abstand Sparren von Wand ...	3,00	?	3,00
Höhe Fussboden bis U.K. Kehlbalken	?	264,00	
Dachüberstand Ortg./Traufe	50,00	?	50,00
Stärke Trauf/Giebelwand	42,00	42,00	25,00

Auf der ersten Seite finden Sie zu fast jedem Parameter eine erläuternde Grafik, die beim Drücken auf das Fragezeichen sichtbar wird.

- Gebäudebreite reicht von Außenkante bis Außenkante der Traufwände; die Gebäudelänge reicht ebenfalls bis Wandaußenkante.
- Dachneigung (geplant: 2 Neigungen für asymmetrische Dächer)

- Höhe Fußpfette über Fußboden: Der Dachstuhl ist auf das Nullniveau des jeweiligen Geschosses zu setzen. Seine Höhe richtet sich nach der Eingabe dieses Parameters
- Achsabstand Sparren: hieraus wird aus dem zur Verfügung stehenden Platz automatisch ein Achsmaß errechnet, das entweder genauso groß oder kleiner als das eingegebene Maß ist. Sämtliche Sparrenpaare lassen sich einzeln in 2D oder 3D/Schnitt per Fangpunkte verschieben.
- Abstand Sparren von Wand: beide Giebelwände getrennt; bei Giebelanschnitten ist dies das Abstandsmaß zum Hauptbaukörper.
- Abstand Fußboden bis Unterkante Kehlbalken
- Dachüberstand Ortgang und Traufe gemessen von Außenkante Außenwand bis Außenkante Ortgangziegel an der Ortgangseite und Außenkante Sparren an der Traufseite
- Stärke der Traufwand und Giebelwand, sowie die Stärke des tragenden Wandkerns (ab Innenkante Außenwand)
- Material und Schraffur des Holzes

Seite 2: Sparren

Neues Satteldach | Version 0.10 | 18.02.15

Allg Sparren Pfetten KB ZUB CUT 1 CUT 2

Sparrenbreite	Sparrenhöhe	Form Sparrenkopf	Höhe vorne
6,00	24,00	abgewinkelt ▶	10,00
Flugsparren an/aus vorn/hinten		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anzahl Flugsparren vorne/hinten		3 ▶	3 ▶
Breite Flugsp. Höhe Flugsp.		8,00	24,00
Wandabst. außen letzter Flugsp.		100,00	100,00
Wandabst. außen erster Flugsp.		0,00	0,00
Konterlatten/Latten an/aus		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Breite/Stärke Konterlatten		5,00	3,00
Breite/Stärke Lattung		6,00	4,00

Auf der zweiten Seite finden Sie die Einstellmöglichkeiten der Sparren und Flugsparren, sowie Konterlatten und Latten.

- Sparrenbreite- und Höhe
- Form Sparrenkopf (5 zur Auswahl)
- Einschaltbarkeit eines oder bis zu 10 Flugsparrenpaare und deren Abmessungen
- Breite und Höhe der Flugsparren

- Wandabstand letzter Flugsparren: Abstand des äußeren Flugsparrens (Innenkante) von Außenkante Giebelwand.
- Wandabstand erster Flugsparren: Abstand des inneren Flugsparrens von Außenkante Giebelwand.
- Bretter unter Überstand: Verschalung auf/zwischen den Flugsparren
- Wandabstände
- Konterlatten und Dachlatten: Zuschaltbarkeit und Abmessungen

Seite 3: Pfetten

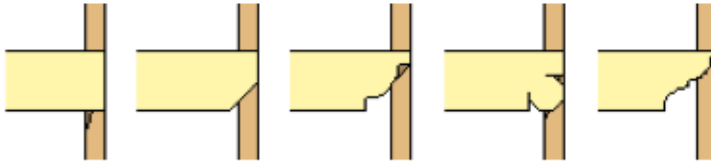
Neues Satteldach | Version 0.10 | 18.02.15

Fußpfette?	B Fußpfette	H Fußpfette	Wandeinst.	Abst. Achs Außenw.
<input checked="" type="checkbox"/>	12,00	12,00	25,00 ▶	29,00
Mittelpfette?	B M.pfette	H M.pfette	Wandauflage	Pfettenart
<input checked="" type="checkbox"/>	20,00 20,00	24,00 24,00	25,00 ▶	oberhalb der Keh ▶
Firstpfette?	B M.pfette	H F.pfette	Wandauflage	
<input checked="" type="checkbox"/>	10,00	20,00	25,00 ▶	
Form sichtbarer Pfettenkopf				
gerade ▶				

Auf dieser Seite werden die Einstellungen für alle Pfetten vorgenommen

- Fußpfetten ein- und ausschalten
- Breite und Höhe der Fußpfetten
- Wandeinstand Fußpfette in der Giebelwand (nicht bei aktivierten Flugsparren)
- Abstand der Achse der Fußpfette von Außenkante Traufwand
- Mittelpfetten an- und ausschalten
- Breite und Höhe der Mittelpfetten
- Wandauflager in der Giebelwand (nicht bei aktivierten Flugsparren)
- Pfettenart: oberhalb oder neben den Kehlbalcken
- Firstpfette an- und ausschalten; die Firstpfette sitzt immer unterhalb der Sparren
- Breite und Höhe der Firstpfetten
- Wandauflager in der Giebelwand (nicht bei aktivierten Flugsparren)

- Form sichtbarer Pfettenkopf (nur wählbar, wenn Flugsparren aktiviert); sie können folgende 5 Formen wählen:



Seite 4: Kehlbalken

Neues Satteldach | Version 0.32 | 03.05.15

Allgemein Sparren Pfetten **Kehlbalken** ZUB Schnitte

Kehlbalken? ☒ Br Kehlbalken 6,00 H Kehlbalken 24,00 Art der Kehlbalken Kehlbalken einzeln zwischen de ▶

Anzahl Schicht-Aufbauten 6 ▶ Stärke Material Schnitt-Schraffur pen + bpen

Schicht	Stärke	Material	Schnitt-Schraffur	pen	bpen
Sch. 1 ü. KB	2,50	Hol...	Misc...	█	Ø
Schicht 2	24,00	Hol...	Däm...	█	Ø
Schicht 3	0,50	Farb...	924...	█	Ø
Schicht 4	3,00	Unsi...	Lufts...	█	Ø
Schicht 5	2,50	Dec...	Misc...	█	Ø
Schicht 6	0,00	Dec...	Gips...	█	Ø

Auf dieser Seite werden die Einstellungen für die Kehlbalken vorgenommen

- Kehlbalken an- und ausschalten
- Breite und Höhe der Kehlbalken
- Kehlbalken wahlweise einzeln zwischen den Sparren, einzeln neben den Sparren oder als Zange beidseitig auf den Sparren
- Wahlweises Einschalten von bis zu 6 Schichten einer Kehlbalkendecke: hier legen Sie fest, ob es eine Kehlbalkenverkleidung geben soll, wie diese aufgebaut ist, die Stärke der einzelnen Schichten und das Material und die Schraffur.

Die Konturen der Kehlbalkenverkleidung richten sich nach dem SEO-Körper, mit welchem man wahlweise die Dachverkleidung im Spitzbodenbereich herauschneiden kann und passen sich damit nahtlos an die Dachverkleidung an. Auch bei Ausbau des Spitzbodens lässt sich der genannte SEO-Körper nutzen, um die Kehlbalkenlage mit dem Restdach zu verschneiden.

Seite 5: Zubehör

Auf dieser Seite bzw. den 4 Unterreitern werden die Einstellungen für diverse Arten von Dachzubehör vorgenommen.

Neues Satteldach | Version 0.32 | 03.05.15

☐ Allgemein
 ☐ Sparren
 ☐ Pfetten
 ☐ Kehlbalken
 ☒ ZUB
 ☐ Schnitte

Rinne ? ☒
 Ø Rinne: 15,00
 Material: ☐ Met.
 Rinnen höher: -1,58

Fallrohre vl, vr, hl, hr
☒ ☒ ☒ ☒
 Ø Rohr: 10,00
 Winkel Knick: 30,00°
 Höhe oben: 30,00

☒ Entwässerung
 ☐ Traufe
 ☐ Ortgang/First
 ☐ Dachbezüge

a) Entwässerung

Auf dem ersten Unterreiter werden Einstellungen für Dachrinnen und Fallrohre vorgenommen (derzeit sind nur kreisförmige Querschnitte möglich):

- Rinnen an/aus
- Rinnendurchmesser
- Rinnenmaterial
- Wert zur individuelle Justierung der Höhenlage
- Fallrohre an/aus (bis zu 4 Stück: 2 je Seite)
- Rohrdurchmesser
- Knickwinkel des Versatzstücks
- Höhe des oberen senkrechten Stücks
- die höhe des unteren senkrechten Stücks bis zum Erdboden kann man in 3D/Schnitt mit Hotspots vornehmen

b) Traufe

Auf dem zweiten Unterreiter werden Einstellungen für Traufschalung, Traufkasten, Traufkeil mit Unterspannbahn vorgenommen:

- Traufschalung an/aus
- Stärke der Traufschalung, sowie Material und Schraffur
- Stirnbrett an/aus
- Traufkasten an/aus

- Art des Traufkastens (2 Varianten) sowie Wandstärke und optionales Stirnbrett; beim Traufkasten ist automatisch das Stirnbrett als Teil des Kastens vorhanden
- Vordere Höhe des Stirnbretts, automatisch oder individuell
- Materialien der 3 Traufkastenseiten
- Traufkeil an/aus mit Festlegung von Breite und Stirnhöhe, sowie Festlegung von Material Schraffur und Farbe der Unterspannbahn in dem Bereich auf dem Traufkeil. Diese Unterspannbahn soll an die aus dem Dachwerkzeug (Teil des Mehrschichtaufbaus) anschließen

c) Ortgang / First

Auf dem dritten Unterreiter werden Einstellungen für Ortgangüberstände, Ortgangkasten und Firstziegel:

- Ganz oben wird für beide Seiten individuell der Ortgangüberstand, gemessen von Außenkante Außenwand bis Außenkante Ortgangziegel, eingestellt
- Ortgangkasten an/aus, sowie Stärke der Verbretterung des Kastens, die Höhe des senkrechten Stirnbretts, die Breite und Höhe des Ortgangziegels. Die Dachhaut muss so eingestellt werden, dass sie bis Außenkante Ortgangziegel reicht.
Überstand des senkrechten Stirnbretts über das Unterbrett (hierbei wird die Höhenlage des Unterbretts verschoben).
Material Ortgangkasten und Ortgangziegel
- Zuschaltbarkeit eines halbzyklindrischen Firstziegels, sowie der individuellen Höhenlage

d)

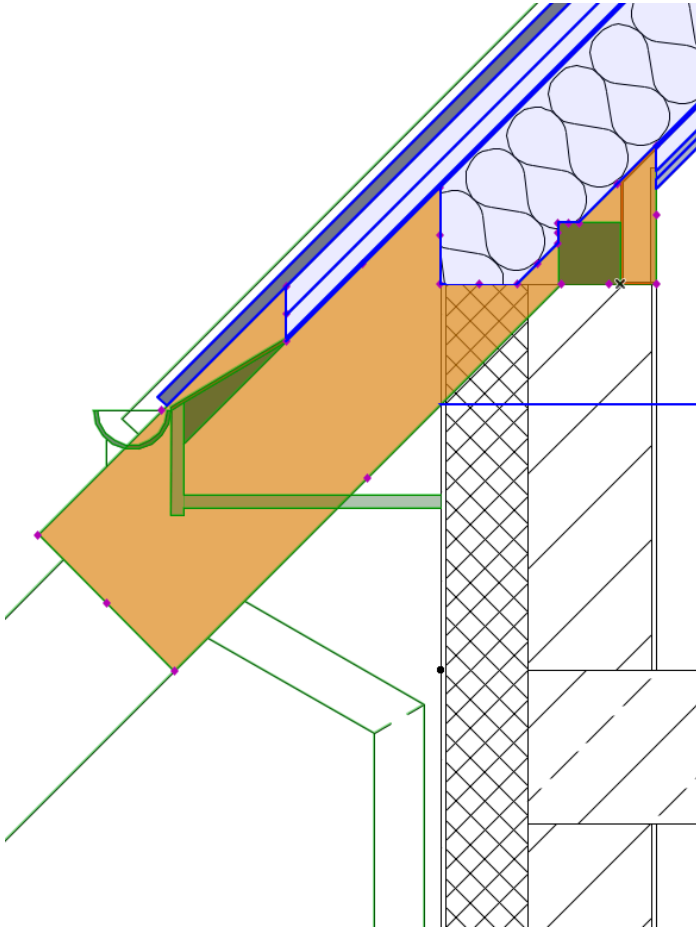
Intelligente Hotspots

Folgende Parameter können im Grundriss mit den beweglichen Fangpunkten eingestellt werden:

- Lage der einzelnen Sparren
- Lage der Fallrohre
- Auflagerlänge der Pfetten auf den Giebelwänden

Folgende Parameter können ausschließlich im Schnitt und 3D mit den beweglichen Fangpunkten eingestellt werden:

- Ein- und Ausschalten der Sichtbarkeit der SEO-Körper über Hotspot auf Nullebene mittig unter First.
- Es erscheinen dann im Schnitt die SEO-Schneidekörper zum Trimmen des mit dem Dachwerkzeug erstellten Daches im Traufbereich und wahlweise im Spitzbodenbereich (wenn dieser nicht ausgebaut wird oder wenn eine Kehlbalkendecke sauber mit den Dachschrägen verschnitten werden soll.
Die Trauf-SEO-Körper besitzen Polylinien-Hotspots, sind also beliebig erweiterbar und zusammenschiebbar.
Hiermit definieren Sie den Abzugskörper, welcher das Dach im Traufbereich beschneidet.
Sie brauchen den Dachstuhl nur 1x mit dem SEO-Werkzeug vom Dach abziehen (bitte nur „Abzug“, nicht „Abzug mit Verlängerung ...“); weitere Änderungen an den SEO-Hotspots sind auch nachträglich möglich, ohne dass ein neuer SEO-Befehl ausgeführt werden muss.



Die Trauf-SEOs sind auf beiden Dachseiten identisch.
Der Spitzboden-SEO besitzt keine POLY-Hotspot-Funktion, sondern eine fixe Anzahl an Hotspots und darf nur folgende beiden Formen besitzen:

- a) Ausschnitt für Kehlbalkendecke
- b) Ausschnitt für nicht gedämmten Spitzboden plus Kehlbalkendecke

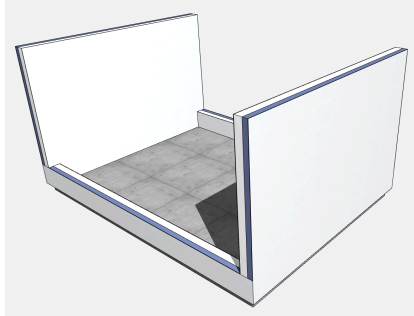
Grundsätzliche Vorgehensweise

Folgende grundsätzliche Vorgehensweise wird bei der Erstellung des Dachstuhls und Daches empfohlen, damit ein schneller und reibungsloser Arbeitsablauf gewährleistet wird.

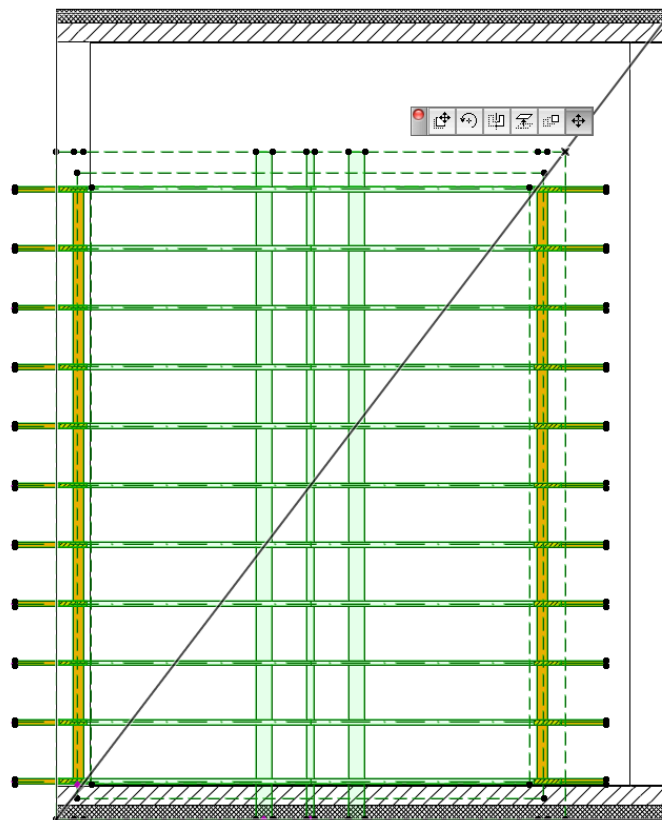
In diesem Text kann man auch erkennen, was mit dem Dachstuhlobjekt möglich ist und was nicht.

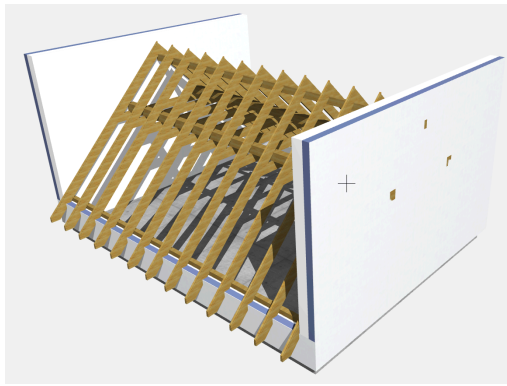
1. Erstellen Sie die Außenwände im Dachgeschoss,: die Giebelwände bis ca. Firsthöhe, die Traufwände nur bis Unterkante Fußpfette.
Da das Dachstuhlobjekt nur Pfettendächer ermöglicht (keine Sparrendächer und Kehlbalkendächer), bildet Unterkante Fußpfette im-

mer die Wandoberkante der Traufwand.

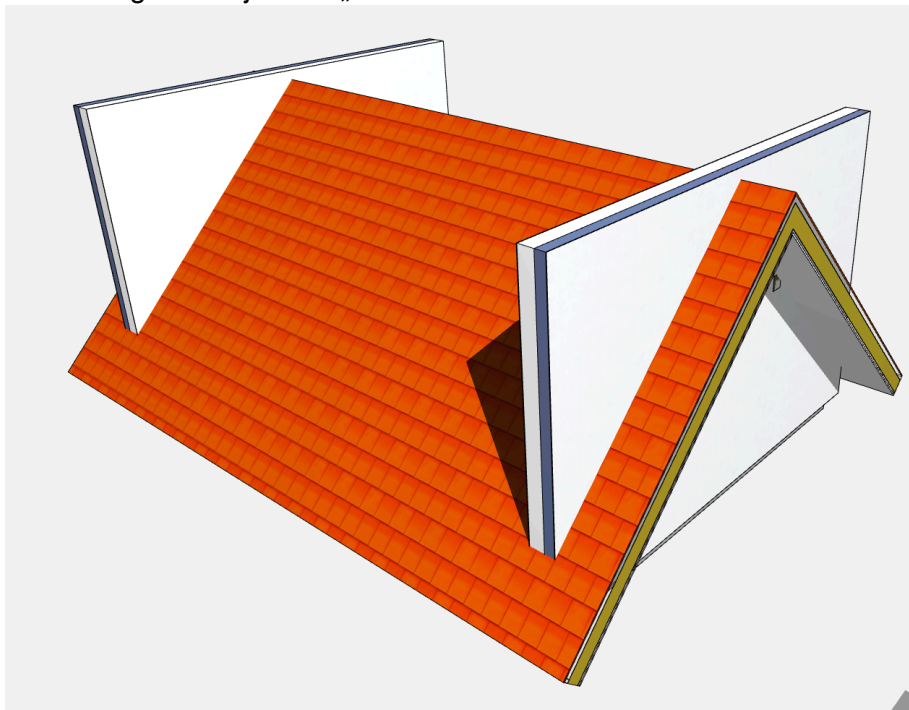


2. Platzieren Sie das Dachstuhlobjekt mit Höhe Null zum aktuellen Geschoss und gewünschter Fußpfettenhöhe (auf Seite 1 einzustellen) im Grundriss, so dass einer der äußeren Eckfangpunkte auf einer Außenwandecke liegt. Ziehen Sie nach dem Platzieren die gegenüberliegende Objektecke auf die gegenüberliegende Gebäudeecke (siehe Screenshot: Geometriemethode beachten).





3. Passen Sie nun alle notwendigen Werte an, wie Dachneigung, Holzabmessungen, Sparrenabstände, Dachüberstände, Lage der Fußpfette.
4. Wenn alles stimmt platzieren Sie das Dach: nehmen Sie am besten ein Multidach mit dem Sparrendachüberstand + 5cm, stellen dort das Mehrschichtbauteil ein, welches Sie verwenden möchten (wobei die Dämmstoffstärke in den meisten Fällen der Sparrenstärke entsprechen sollte); ziehen Sie mit dem Dachwerkzeug eine rechteckige Kontur auf. Sie erhalten ein Walmdach; zum Erzeugen von 2 offenen Giebeln klicken Sie jeweils die Konstruktionslinien an den Giebeln an, wählen im Kontextmenü das Dachsymbol und wählen im erscheinenden Dialogfenster jeweils „offener Giebel“.



System Voraussetzungen

Das vorliegende Objekt funktioniert nur in folgenden Versionen: ArchiCAD 17, 18, 19.

Das Objekt ist außerdem auf Anfrage in Version 16 erhältlich.

Arbeitsspeicher: empfohlen min. 4 GB; Rechnerleistung empfohlen min 2 GHz.

Fragen und Anregungen

Fragen und Anregungen sind überaus willkommen, da GDL-Programmierer gerne erfahren wollen, wie die Anwender die Objekte nutzen, welche Nachteile, Einschränkungen, Verbesserungswünsche etc. vorliegen.

Ausschlüsse und Lizenzen

Diese Software wird geliefert "wie sie ist". Das Bibliothekselement wurde umfassend getestet, jedoch übernimmt der Programmierer keine Gewährleistung für möglichen Datenverlust, Datenbeschädigung, oder Hardwarebeschädigung und sonstiger Schäden (einschließlich Schäden aus entgangenem Gewinn, Betriebsunterbrechung, Verlust von geschäftlichen Informationen oder von Daten oder aus anderem finanziellen Verlust).