

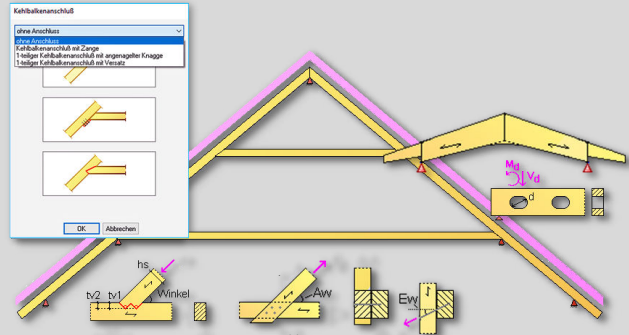
RTholzbau - Holzbaupaket

Nachweissammlung für Holzbauteile

- 11.10.267 RTholzbau Gesamtpaket
- 11.11.268 RTholzbau Dach
- 11.11.269 RTholzbau Stab
- 11.11.270 RTholzbau Binder
- 11.11.271 RTholzbau Detail

Dächer, Träger/Stütze, Leimbinder & Details im Ingenieurholzbau

- Bauteilbemessung nach DIN 1052 und EN 1995-1-1 mit entsprechenden NAs für DE und AT
- Einfache Handhabung für effizientes und übersichtliches Arbeiten
- Durchgängige Lösungen für Rechnen und Bemessen inkl. Lastübernahme für alle Holzbauteile
- Grafische Arbeitsumgebung mit sensitiven Elementen und Maßketten
- Brandschutznachweis der Holzbauteile für ein- bis vierseitige Beflammung



Das Programmsystem RTholzbau vereinigt die Berechnung und Nachweise für verschiedene Holzbausysteme, wie Dächer, Träger, Stützen oder Leimbinder mit geeigneten Gurten in einer Arbeitsumgebung. Detailnachweise wie Durchbrüche, Verstärkungen, Auflager oder Verbindungsmittel können auf Wunsch zusammen mit den jeweiligen Systemnachweisen oder unabhängig geführt werden. Durch die Weiterleitung von Auflagerkräften lassen sich die einzelnen Systeme zusätzlich miteinander verknüpfen.



Telefon: +49 711 7873-157
 E-Mail: tragwerksplanung@rib-software.com
www.rib-software.com/tragwerksplanung

RIB Software GmbH
 Geschäftsführer: René Wolf und Tobias Hamacher
 Sitz der Gesellschaft: Stuttgart, Amtsgericht Stuttgart HRB 783426.

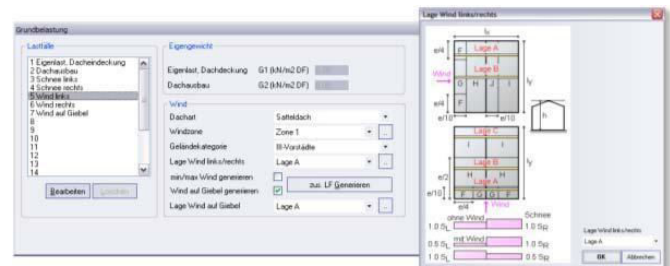
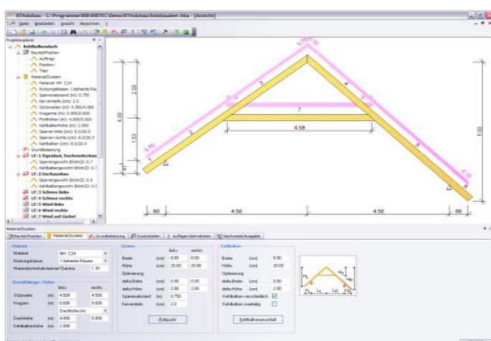
Dächer, Träger/Stütze, Leimbinder & Detailnachweise nach DIN und EN

RTholzbau ist eine vielseitig einsetzbare Nachweissammlung, welche aus den folgenden vier Modulen besteht:

- Dachtragwerke
- Balken und Stützen
- Holzleimbinder
- Detailnachweise

Die Programmanwendungen für den Ingenieurholzbau eignen sich sowohl für die Lösung von Standardaufgaben als auch von anspruchsvollen Problemstellungen. Die Nachweise werden nach DIN und EN geführt inkl. Brandschutz und Lastübernahme.

Die Ausgabe erfolgt im RTF-Format und mit der RIB-Ausgabe RTconfig/RTprint inkl. Übergabe an BauText. Gegebenenfalls können Bemerkungen, Skizzen etc. auch nachträglich eingefügt werden.



Dächer

Das Modul Dächer beinhaltet folgende Dachtragwerke:

- Sparrendach und Pfettendach
- Kehlbalkendach und allgemeines
- Dach Grat- und Kehlsparren
- Durchlaufsparren

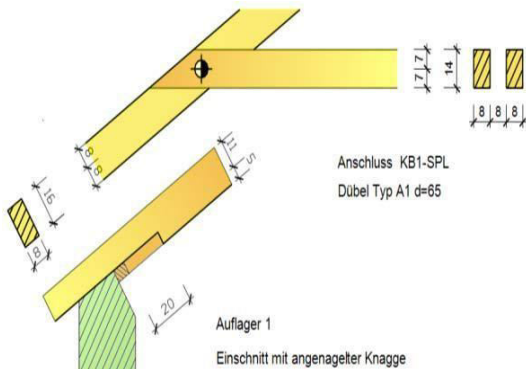
Für die verschiedenen Dachsysteme werden die Schnee- und Windlasten nach DIN 1055-4/5 bzw. EN 1991 ermittelt. Als Eingaben benötigt das Programm lediglich die Gelände- und Gebäudeparameter sowie die Sparrenlage. Daraus errechnet das Programm automatisch die Außen-druckbeiwerte c_{pe} , den Geschwindigkeitsdruck q sowie den Winddruck w_e . Falls erwünscht, geschieht dies automatisch für verschiedene Windrichtungen, die in unterschiedlichen Lastfällen berücksichtigt werden.

Die Normen DIN 1055 / EN 1991 bieten mehrere Verfahren zur Bestimmung des Geschwindigkeitsdrucks q an. Das Programm überprüft alle Möglichkeiten und setzt den günstigsten Wert an. Der Nachweis der Verankerungen

Produktinformation

und ihrer Unterkonstruktion ist mit einem erhöhten Außen-
druckbeiwert c_{pe} zu führen, der anhand der Lasteinzugs-
fläche aus der Interpolation der Druckbeiwerte $c_{pe,10}$ und
 $c_{pe,1}$ errechnet wird. Auch dieser Nachweis wird im Modul
Dächer durchgängig geführt. Daneben können für alle
Lastfälle beliebige Einzel- oder Linienlasten nach Ort und
Richtung platziert werden.

Die Ermittlung der maßgebenden Lastfallkombinationen
erfolgt nach DIN 1055-100 / EN 1990 speziell für jeden
Nachweis, sowohl für den Grenzzustand der Tragfähigkeit
als auch der Gebrauchstauglichkeit. Hierbei sind die Kombi-
nationsbeiwerte und zusätzlich die Lasteinwirkungsda-
uern nach DIN 1052 / EN 1995 sowie auch alternativ auftre-
tende Lastfälle (z. B. Wind von links oder Wind von rechts)
zu berücksichtigen. In Anbetracht der Vielzahl zu untersu-
chender Kombinationen kommt ausreichenden Kontroll-
möglichkeiten besondere Bedeutung zu. Deshalb wurde
darauf geachtet, dass mit Hilfe einfach und schnell zu
interpretierender Kennziffern die Zusammensetzung der
als maßgebend ausgewiesenen Kombinationen effizient
überprüft werden kann.



Auf Wunsch erfolgt der Nachweis der Kehlbaule-
anschlüsse und der Fußpunkte (Sparren-, Kehlbaule-
und allgemeines Dach) jeweils mit einer grafischen Dar-
stellung. Die Nachweise werden nach DIN 1052 geführt, ent-
weder für vorgegebene Querschnitte oder durch die Er-
mittlung der erforderlichen Querschnitte.

Besonderer Wert wurde auf eine einfache und übersicht-
liche Eingabe gelegt, ebenso aber auch auf ausreichende
Gestaltungsmöglichkeiten für die Ausgabe. So können
sowohl System und Belastung als auch die Ergebnisse
grafisch dargestellt werden. Der Umfang des Ausdrucks
kann nach Bedarf festgelegt werden. Durch die Einführung
von Interaktionsbedingungen (IAB) entsprechend der
Normvorgabe erhält man den **Ausnutzungsgrad** des
Systems auf einen Blick.

Die **Lastweiterleitung** erfolgt halbautomatisch, d.h. ändert
sich die weiterzuleitende Last, so hat das lastüberneh-
mende Bauteil die geänderten Auflagerlasten erhalten und
muss nur noch neu gerechnet werden. So lassen sich
Fehler bei der automatischen Lastweiterleitung einfach
und effizient vermeiden. Der Nachweis des Brandschutzes
wird unter Vorgabe der Widerstandszeit für 1-, 2-, 3- und 4-
seitige Beflammung berechnet und bemessen.

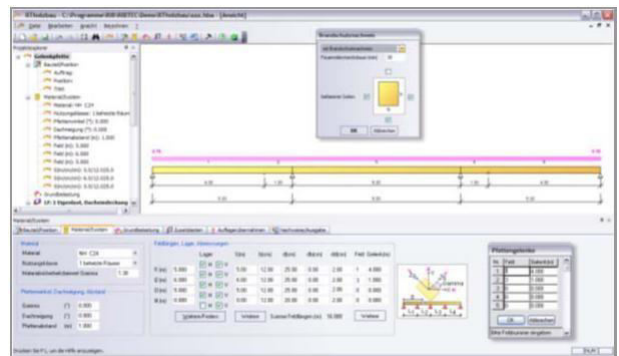
Träger/Stütze

Dieses Modul besteht aus verschiedenen Träger- bzw.
Stützensystemen inkl. Brandschutznachweisen und
Lastübernahme mit Nachweisen für:

- 3D- und 2D-Holzdurchlaufträger
- Balkendecken Pfetten
- Gelenkpfetten
- Koppelpfetten
- Mehrgeschossige Holzstützen

Die Bemessung der zwei- und dreidimensionalen Mehr-
feldträger kann für eine beliebige Belastung in jeder Rich-
tung mit veränderlichen Streckenlasten, Einzellasten und
Einzelmomente erfolgen. Die Lagerungen können direkt
oder indirekt sein bzw. als elastische Lager durch Vorgabe
der Dreh- und Senkfeder vorgegeben werden. Zusätzlich
lassen sich von den Stützweiten unabhängige Unterteilun-
gen des Trägers in unterschiedliche Steifigkeitsabschnitte
durch Vorgabe unterschiedlicher Querschnitte vornehmen.
Die Nachweise erfolgen vollständig für den gesamten
Träger nach DIN 1052 / EN 1995 mit den Brandschutz-
nachweisen.

Bei der Berechnung von Pfetten, Gelenkpfetten und Kop-
pelpfetten sind je Auflager horizontale und vertikale Halte-
rungen möglich. Die Bemessung lässt sich für einachsige
oder schiefe Biegung durchführen. Bei Gelenkpfetten
erfolgt die Ausgabe zusätzlich mit allen Gelenkkräften. Für
Koppelpfetten kann auch die Ermittlung der Überkoppe-
lungslängen und der Koppelkräfte erfolgen und mit der
Bemessung die Detailzeichnungen erzeugt werden.

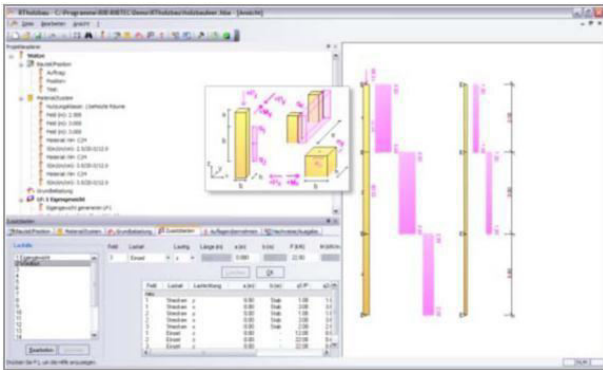


Die Bemessung der Holzstützen kann für mehrgeschossi-
ge Systeme mit beliebigen Lasten und Lagerungen erfol-
gen. Es wird der Nachweis der Tragfähigkeit inkl. der
Stabilität für Knicken und Biegedrillknicken und der Ge-
brauchstauglichkeit geführt. Je Geschoss kann die Stütze
in mehrere Querschnitte unterteilt werden.



Die Generierung der maßgebenden Lasten infolge Schnee
und Wind erfolgt ebenso automatisch wie die Ermittlung
der maßgebenden Lastfallkombinationen nach DIN 1055-
100 / EN 1990 für den Nachweis der Tragsicherheit (ein-
schließlich der Lagersicherheit) und der Gebrauchstaug-
lichkeit.

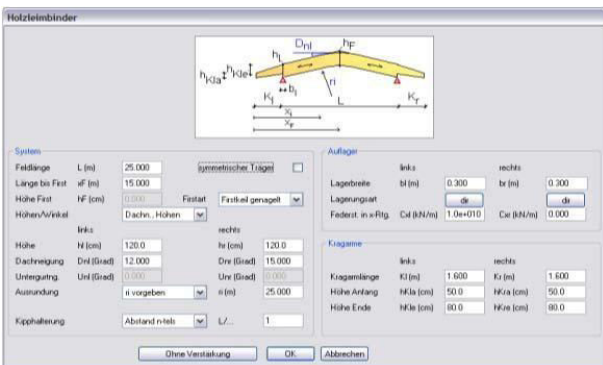
Die Auflagerkräfte können bequem weitergeleitet werden.
Der Nachweis des Brandschutzes wird unter Vorgabe der
Widerstandszeit für 1-, 2-, 3- und 4-seitige Beflammung
berechnet und bemessen.



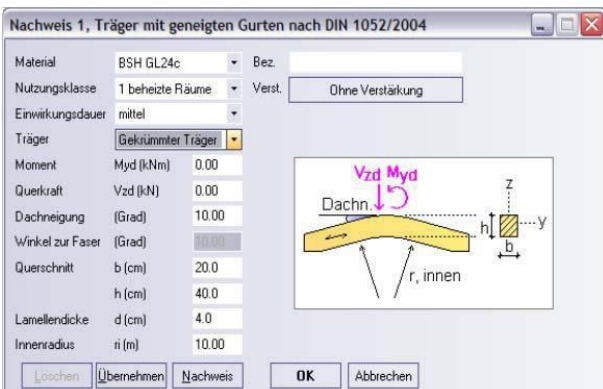
Holzleimbinder

Dieses Modul besteht aus verschiedenen Trägerformen mit/ohne Kragarme, welche wahlweise auch eine asymmetrische Geometrie haben können. Folgende Systeme stehen zur Verfügung:

- Parallelgurtiger Träger
- Pultdachträger
- Satteldachträger, Untergurt gerade
- Satteldachträger, Untergurt gekrümmt
- gekrümmt Gekrümmter Träger



Die Eingabe des Systems erfolgt grafisch-interaktiv mit Übersichtsgrafik und sensitiven Maßketten für eine effiziente Modifikation. Zusätzlich lassen sich weitere Herstellungsbedingungen vorgeben wie z.B. First geleimt, genagelt oder ohne rechnerische Berücksichtigung.



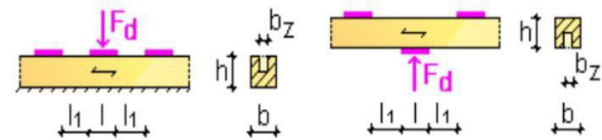
Der Ausgabeumfang kann gewählt werden und erfolgt über RTF-Format, so dass Bemerkungen, Skizzen etc. nachträglich eingefügt werden können.

Für die Bemessung lassen sich auch eingeleimte Gewindestangen, Rippenstähle oder Holzschrauben vorgeben bzw. spezielle Nachweise für Holzleimbinder führen.

Detailnachweise

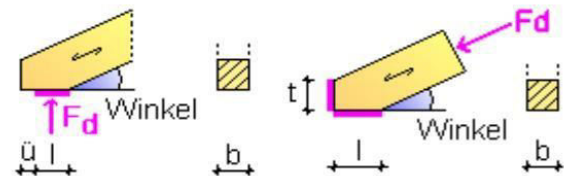
Die Detailnachweise ermöglichen die Berechnung und Bemessung von Holzbaudetails und Holzbaueinschlüssen nach DIN 1052 / EN 1995. Mit dem Modul Detailnachweise können die folgenden Details bzw. Anschlüsse berechnet und bemessen werden. Dabei sind für jeden Nachweis die Bemessungslasten (Design-Werte) einzugeben.

Schwellendruck, Auflagerpressung und Druck schräg zur Faser



Es wird zwischen Schwellendruck und Auflagerpressung unterschieden. Bei sehr kurzen Druckflächen und Teilflächenbelastung ergibt sich i.A. eine erhöhte Tragfähigkeit.

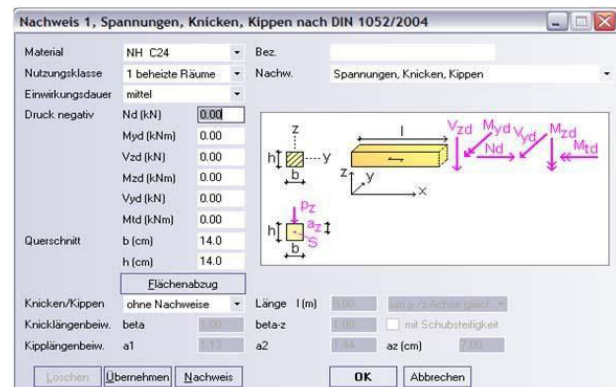
Die Druckfläche kann wahlweise ein Rechteck (Breite = Schwellenbreite) oder eine Unterlegscheibe nach DIN 7094 sein. Sofern möglich, wird die Druckfläche einer Unterlegscheibe um die zulässigen Maße nach links und/oder rechts rechteckig mit dem Außendurchmesser der Unterlegscheibe erweitert (s. Erl. BEKS 11.1.2, Beispiel Zugkraft in einem Passbolzen). Es können ebenso kurze Druckbereiche, Randbereiche und Mittenbereiche nachgewiesen werden.



Der Nachweis erfolgt nach DIN 1052:2008, 10.2.5 bzw. EN 1995. Die Fläche kann bei einer einzelnen Druckfläche ebenfalls eine Unterlegscheibe sein.

Spannungen, Knicken, Kippen

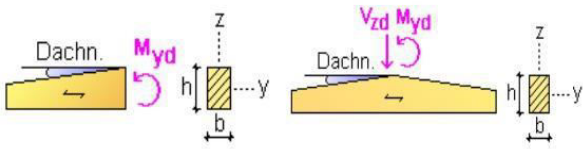
Spannungsnachweise sowie die Knick- und Kippnachweise nach DIN 1052, 10.2 ff bzw. EN 1995. Die Nachweise erfolgen zur Zeit nur für Rechteckquerschnitte (b, h) sowie für die Holzarten NH, LH oder BSH. Außerdem können die einseitig beanspruchten Bauteile symmetrischer Zugverbindungen nachgewiesen werden.



Träger mit geneigten Gurten (Querzug)

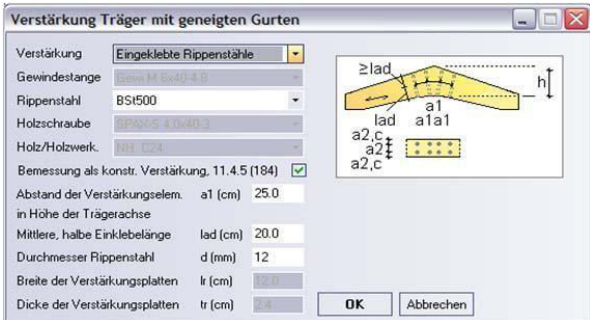
Die Nachweise erfolgen für Träger mit geneigtem Rand (Pultdach), Satteldachträger (unterer Rand gerade oder gekrümmt) sowie gekrümmte Träger.

Produktinformation

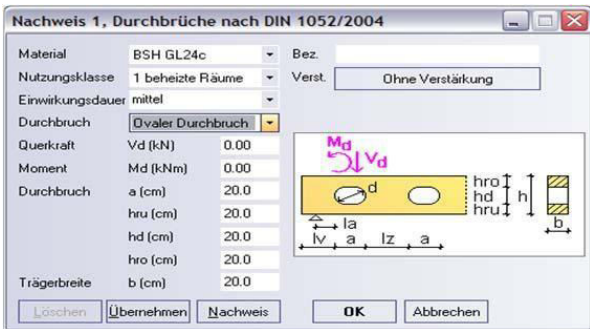


Trägerverstärkungen

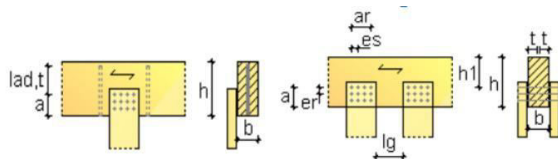
Mit diesen Nachweisen lassen sich auch Verstärkungen mit eingeklebten Gewindestangen, eingeklebten Rippenstählen, Holzschrauben (z.B. SPAX) und mit aufgeklebten Brett- bzw. Holzwerkstoffen nachweisen.



Durchbrüche, Ausklinkungen und Zapfen mit/ohne Verstärkung

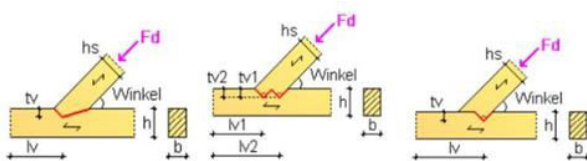


Queranschlüsse mit/ohne Verstärkung



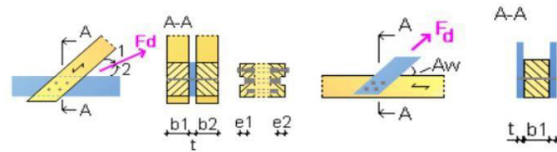
Queranschluss einseitig oder zweiseitig an Träger nach DIN 1052, 11.4.2 bzw. EN 1995. Außerdem Zapfenlochnachweis nach den Erläuterungen Erl. BEKS 15.2. Falls erforderlich können Verstärkungen eingegeben werden.

Versätze



Die Typen Stirnversatz, rechteckiger Stirnversatz, Brustversatz, Fersenversatz, doppelter Versatz und rechteckiger doppelter Versatz stehen zur Auswahl.

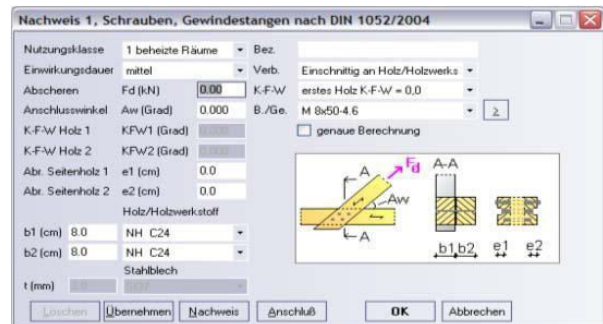
Nagelverbindungen mit Holz und/oder Holzwerkstoffen und Stahlblechen



Die Berechnung auf Abscheren erfolgt nach DIN 1052: 2008, 12.2 bzw. 12.5 bzw. EN 1995, auf Wunsch können bei ein- und zweiseitigen Verbindungen auch die genauen Formeln nach DIN 1052, Anhang G, 23.2 verwendet werden. Die Berechnung auf Herausziehen erfolgt nach DIN 1052, 12.8 bzw. EN 1995.

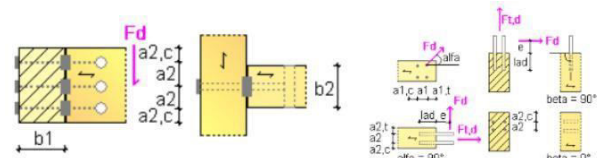
Allgemeine Holzverbindungen

Für ein- und mehrteilige Verbindungen mit Holzschrauben, Stabdübeln und Passbolzen, Schrauben und Gewindestangen sowie Dübel besonderer Bauart kann eine Vielzahl von Nachweisen geführt werden.



Eingeklebte Stabstähle

Die Nachweise lassen sich für Gewindestangen und Rippenstähle für verschiedene Versagensarten führen.



Dach- und Deckentafeln

Vereinfachte Berechnung von Dach- und Deckentafeln nach DIN 1052, 8.7.3 bzw. 10.6. bzw. EN 1995.



Schwingungsnachweis

Dieser Nachweis ist für schwingungsempfindliche Holzdecken zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit wichtig.

