

Web-Anleitung

Schallschutz-Rechner

Den Schallschutz-Rechner finden Sie unter dem folgenden Link:

www.rigips.de/schallschutz-rechner

<https://www.isover.de/isover-schallschutz-rechner>

VM – JP / JH

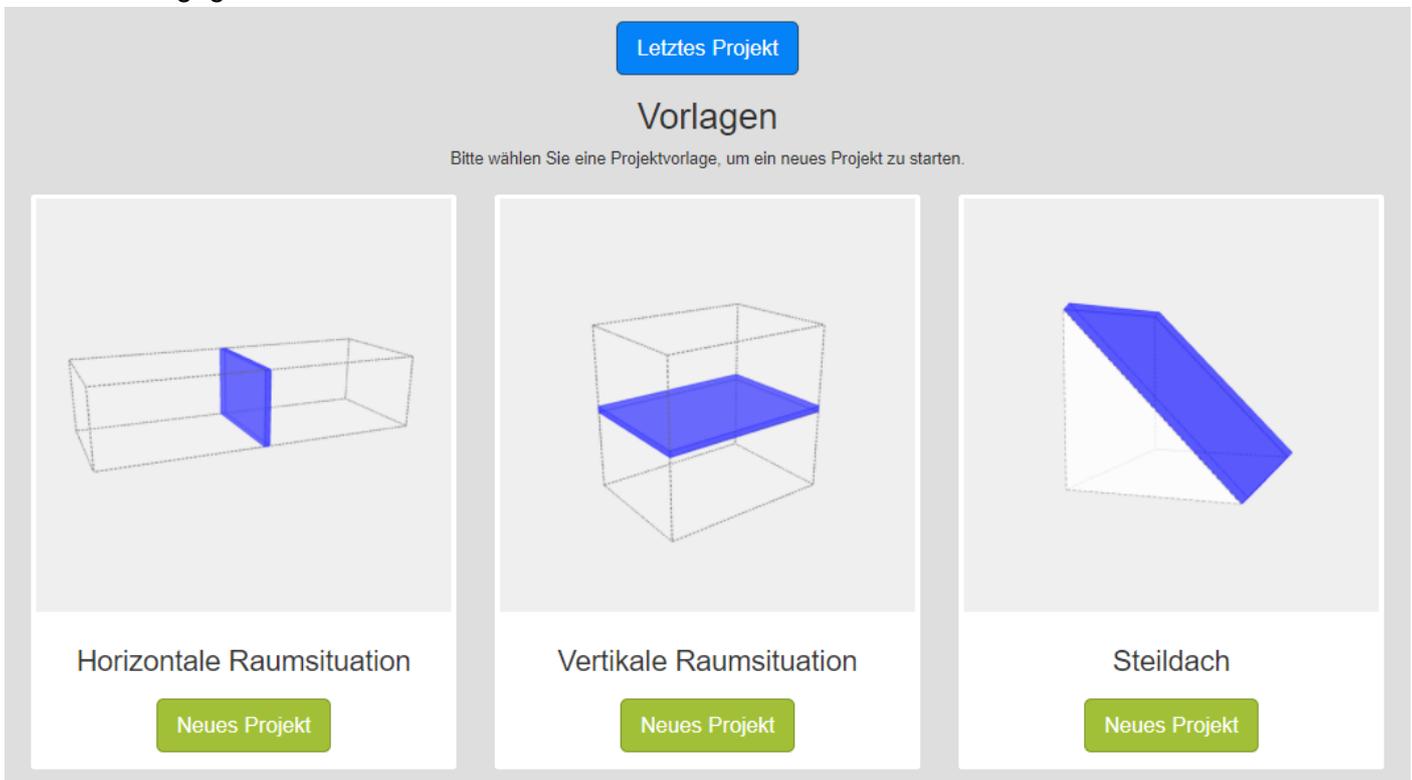
10.10.2020

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung.....	- 2 -
2.	Schritt für Schritt horizontale Schallübertragung	- 3 -
2.1.	Aufruf des Schallschutz-Rechners.....	- 3 -
2.2.	Registerkarte Anforderungen.....	- 5 -
2.3.	Registerkarte Allgemein	- 7 -
2.4.	Registerkarte Trennbauteil	- 9 -
2.5.	Registerkarte Flanke 1, Wand	- 13 -
2.6.	Registerkarten Flanke 2 „Decke“, Flanke 3 „Wand“, Flanke 4 „Boden“	- 15 -
2.7.	Registerkarte Ergebnisse	- 16 -
3.	Schritt für Schritt vertikale Schallübertragung	- 19 -
3.1.	Aufrufen des Schallschutz-Rechners.....	- 19 -
3.2.	Registerkarte Anforderungen.....	- 20 -
3.3.	Registerkarte Trennbauteil	- 23 -
3.3.1.	Holzdecke	- 23 -
3.3.2.	Massivdecke	- 28 -
3.4.	Registerkarte Wand (F1)	- 31 -
3.5.	Registerkarte Wand (F2), Wand (F3), Wand (F4)	- 33 -
3.6.	Registerkarte Ergebnisse	- 33 -
4.	Schritt für Schritt Außenschallübertragung über das Steildach	- 37 -
4.1.	Aufrufen des Schallschutz-Rechners.....	- 37 -
4.2.	Registerkarte Anforderungen.....	- 38 -
5.	Hinweise zum Rechenverfahren.....	- 47 -

1. Einführung

Der Schallschutz-Rechner ist ein Berechnungsprogramm zur Prognose der Schalldämmung zwischen zwei Räumen bei horizontaler bzw. vertikaler Schallübertragung (Trittschall) sowie der Luftschalldämmung der Dachfläche gegen Außenlärm.



Sie können damit auf einfache Weise das bewertete Bau-Schalldämm-Maß R'_{w} bzw. die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ von Montagewänden berechnen. Bei der vertikalen Berechnung, Ermittlung des bewerteten Norm Trittschallpegels $L'_{n,w}$, können Sie aus einer Fülle von geprüften Deckenvarianten in Holz- und Massivbauweise sowie Normkonstruktionen auswählen. Dabei wird nicht nur der obere und untere Deckenaufbau, wie z.B. ein Estrich oder eine abgehängte Unterdecke berücksichtigt, sondern auch die Schalldämmung der flankierenden Bauteile. Damit ist es möglich Einbausituationen nachzustellen und die zu erwartende Schalldämmung im eingebauten Zustand nach aktueller DIN 4109 zu ermitteln. Neu implementiert wurde die Ermittlung des bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes R'_{w} im Steildach zwischen Außenlärm und Innenraum.

Nach der Auswahl des Anforderungsverfahrens werden automatisch die Anforderungen an die Schalldämmung von Wänden oder Decken z.B. erf. R'_{w} und erf. $L'_{n,w}$ angezeigt und mit dem Berechnungsergebnis abgeglichen.

Die Berechnung der Schalldämmung erfolgt auf Grundlage der in DIN 4109-2:2018-01 dargestellten Rechenverfahren mit den in den Teilen 32, 33, 34 und 35 aufgeführten Bauteildaten. Basis ist das europäische Rechenmodell der DIN EN 12354, welches in die deutsche Schallschutznorm DIN 4109:2018 eingearbeitet wurde. Die einzelnen Schallübertragungswege (insbesondere über die flankierenden Bauteile) werden darin genauer erfasst als im bisherigen Verfahren.

Dies bedeutet aber im Vergleich zum bisherigen Verfahren einen erhöhten Rechenaufwand, den Sie mit dem Schallschutz-Rechner schnell, transparent und nachvollziehbar handhaben können.

Jeder an der Schallübertragung beteiligte Übertragungsweg wird detailliert dargestellt. Somit kann der Anteil jedes Übertragungsweges bzw. des einzelnen Bauteils an der gesamten Schallübertragung ermittelt werden. In der Planung werden damit Schwachstellen in der Schallübertragung erkannt und können somit vermieden werden. Des Weiteren ermöglicht die Berechnung einzelner Übertragungswege die Planung und Dimensionierung von Verbesserungsmaßnahmen hinsichtlich des Schallschutzes.

Dieses Programm wurde sorgfältig programmiert und die Produktdaten sorgfältig zusammengestellt. Dennoch haften die Saint-Gobain Rigips GmbH und Saint-Gobain ISOVER G+H AG nicht für Schäden infolge der Benutzung des Programms. Insbesondere ist jede Haftung für Schäden (z. B. eine fehlerhafte Planung) ausgeschlossen, die durch Verwendung von Berechnungsergebnissen oder von Daten oder Informationen aus dem Programm verursacht wurden. Der Haftungsausschluss gilt nicht für Schäden aus der Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit sowie für Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung von Rigips bzw. Isover oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von Rigips und Isover beruhen. Durch die Benutzung des Programms kommt kein Vertrag – auch kein Beratungsvertrag – zwischen dem Nutzer des Programms und Rigips bzw. Isover zustande.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit diesem speziell für Sie entwickelten Programm.

Sollten sich bei der Arbeit mit dem Schallschutz-Rechner weitere Fragen oder Probleme ergeben, die sich mit Hilfe dieses Dokumentes nicht beantworten lassen, zögern Sie nicht uns über den Feedback Button am unteren Rand im Programm direkt zu kontaktieren.

[i Nutzungsbedingungen](#) [+ Hilfe](#) [✉ Feedback](#)

Wir freuen uns über konstruktives Feedback!

2. Schritt für Schritt horizontale Schallübertragung

2.1. Aufruf des Schallschutz-Rechners

Nach Aufruf des Schallschutz-Rechners werden Sie zuerst hinsichtlich der Nutzungsbedingungen informiert und Ihre Zustimmung abgefragt. Bei Zustimmung können Sie ein neues Projekt anlegen oder das letzte im Speicher verbliebene Projekt einlesen.

Bitte lesen Sie die folgenden Nutzungsbedingungen

Der **Rigips Schallschutz-Rechner 4.0** ist ein Berechnungsprogramm zur Prognose der Luftschalldämmung zwischen Räumen bei horizontaler und vertikaler Schallübertragung, sowie der Bewertung des Trittschalls. Dem Nutzer ist es so möglich, ohne langwierig im Normenkatalog zu blättern auch komplexere Situation innerhalb des Luftschallschutzes nach neuer Norm zu beurteilen.

Auf einfache Weise kann das bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R_{w,bzw.}$ die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{n,T,w}$ von Rigips Vorsatzschalen, Trennwänden, Fußböden und Decken berechnet werden. Nach der Auswahl des Anforderungsverfahrens werden automatisch die Anforderungen an die Schalldämmung von Wänden oder Decken bzw. Decken erf. $R_{w,bzw.}$ angezeigt und mit dem Berechnungsergebnis abgeglichen.

Nach der Auswahl des Anforderungsverfahrens werden automatisch die Anforderungen an die Schalldämmung von Wänden angezeigt.

Die Berechnung der Schalldämmung erfolgt auf Grundlagen der in DIN 4109-2 (2018-01) dargestellten Rechenverfahren mit den in den Teilen 32, 33, 34 aufgeführten Bauteilarten. Basis ist das europäische Rechenmodell der DIN EN 12354, welches nun in die deutsche Schallschutznorm DIN 4109:2018 eingearbeitet wurde. Die einzelnen Schallübertragungswege (insbesondere über die flankierenden Bauteile) werden darin genauer erfasst als im bisherigen Verfahren.

Dies bedeutet aber im Vergleich zum bisherigen Verfahren einen erhöhten Rechenaufwand, den Sie mit dem Rigips Schallschutz-Rechner 4.0 schnell, transparent und nachvollziehbar handhaben können.

Jeder an der Schallübertragung beteiligte Übertragungswege wird detailliert dargestellt. Somit kann der Anteil jedes Übertragungsweges bzw. des einzelnen Bauteils an der gesamten Schallübertragung ermittelt werden. In der Planung werden damit Schwachstellen in der Schallübertragung erkannt und können somit vermieden werden. Des Weiteren ermöglicht die Berechnung einzelner Übertragungswege die Planung und Dimensionierung von Verbesserungsmaßnahmen hinsichtlich des Schallschutzes.

Dieses Programm wurde sorgfältig programmiert und die Produktdaten sorgfältig zusammengestellt. Dennoch haftet Rigips nicht für Schäden infolge der Benutzung des Programms. Insbesondere ist jede Haftung für Schäden (z. B. eine fehlerhafte Planung) ausgeschlossen, die durch Verwendung von Berechnungsergebnissen oder von Daten oder Informationen aus dem Programm verursacht wurden. Der Haftungsausschluss gilt nicht für Schäden aus der Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit sowie für Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung von Rigips oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von Rigips beruhen.

Mit dem Schallschutz-Rechner können die einzelnen Übertragungswege von Luft- und Trittschall analysiert und schallschutztechnische Verbesserungen mit Rigips - Konstruktionen erzielt werden. Die Ergebnisse der Bewertung kann sich der Nutzer per E-Mail zuschicken lassen. Mit der Einwilligung der Nutzungsbedingungen darf Rigips die angegebenen Daten im eigenen CRM-System verarbeiten und einen Erstkontakt mit dem Vertrieb von Rigips oder verbundenen Unternehmen, die im Zusammenhang mit der Nutzung des Schallschutz-Rechners relevanten Produkte (z.B. Dämmprodukte von SAINT-GOBAIN ISOVER AG) anbieten, herstellen. Weitere Informationen zum Datenschutz finden sich unter www.rigips.de/datenschutzerklaerung.

Durch die Benutzung des Programms kommt kein Vertrag – auch kein Beratungsvertrag – zwischen dem Nutzer des Programms und Rigips zustande.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit diesem speziell für Sie entwickeltem Programm, welches sich öffnet sobald Sie die Nutzungsbedingungen akzeptiert haben!

Ich habe die Nutzungsbedingungen und die Datenschutzerklärung gelesen und erkenne diese an.

Start

Nach Anwahl „Neues Projekt“ startet die Berechnungsoberfläche mit der ersten Registerseite „Anforderungen“:

Anforderung Allgemein Trennbauenteil Wand (F1) Decke (F2) Wand (F3) Boden (F4) Ergebnisse

Beurteilungsgrundlage

Es kann eine Auswahl aus einem Katalog gewählt werden, oder eine Benutzerdefinierte Anforderung manuell eingegeben werden.

Anforderungskataloge

- DIN 4109-1:2016-07
- DIN 4109, Beiblatt 2:1989-11
- VDI 4100:2012-10
- DEGA Empfehlung 103

Benutzerdefinierte Anforderung

OK

Raum 1 Raum 2

Standardansicht Seitenansicht Draufsicht Rückansicht

Nutzungsbedingungen Hilfe Feedback Kernel-Version : 1.0.2

Bitte beachten Sie, dass Sie mit der Bestätigung eines Abschnitts (Reiters) automatisch vom Programm zur nächsten Registerkarte geleitet werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, durch direktes Anklicken nach Wunsch zwischen den unterschiedlichen Registerkarten (Reitern) hin und her zu schalten.

2.2. Registerkarte Anforderungen

In der Registerkarte „Anforderung“ kann eine Auswahl verschiedener Anforderungs-Niveaus getroffen werden.

Es stehen folgende Kataloge zur Verfügung:

- DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Mindestanforderungen,
- DIN 4109-5: 2020-08 Schallschutz im Hochbau – erhöhte Anforderungen
- VDI-Richtlinie 4100:2012-10 Schallschutz im Hochbau – Wohnungen – Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz
- DEGA-Empfehlung 103 Schallschutz im Wohnungsbau – Schallschutzklassen

Durch Anklicken eines Hauptkatalogfeldes werden die zu diesem Katalog gehörenden Abschnitte dargestellt:

The screenshot shows a software interface with a top navigation bar containing tabs: Anforderung (selected), Allgemein, Trennbauteil, Wand (F1), Decke (F2), Wand (F3), Boden (F4), and Ergebnisse. On the left, there is a sidebar with the following sections: 'Beurteilungsgrundlage', 'Raumsituation' (with 'Horizontal' and 'Vertikal' buttons), a text block explaining selection options, 'Anforderung Kataloge' (checked), a list of catalogs including 'DIN 4109-1.2018-01' (expanded) with sub-items like 'Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude und gemischt genutzte Gebäude Tab. 2', 'Hotels und Beherbergungsstätten Tab. 4', 'Krankenhäuser und Sanatorien Tab. 5', 'Schulen und vergleichbare Einrichtungen (z. B. Ausbildungsstätten) Tab. 6', 'Bauteile zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen Schalldruckpegel 75 dB(A) bis 80 dB(A) Tab. 8', and 'Bauteile zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen Schalldruckpegel 81 dB(A) bis 85 dB(A) Tab. 8', and other catalogs like 'DIN 4109, Beiblatt 2:1989-11', 'VDI 4100:2012-10', and 'DEGA Empfehlung 103 (2018)'. At the bottom of the sidebar is 'Benutzerdefinierte Anforderung' (unchecked) and an 'OK' button. The main area displays a 3D model of two adjacent rooms, 'Raum 1' and 'Raum 2', with a speaker icon in Room 1. Below the model are navigation controls (up, left, right, camera, play) and view options: 'Standardansicht', 'Seitenansicht', 'Draufsicht', and 'Rückansicht'.

Nach Anwahl eines dieser Abschnitte werden im folgenden Auswahlfeld die Einzelanforderungen aufgeführt, so dass Sie immer einen direkten Überblick über die gewählte Anforderung haben:

▼ DIN 4109-1:2018-01
Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude und gemischt genutzte Gebäude Tab.2
 Hotels und Beherbergungsstätten Tab. 4
 Krankenhäuser und Sanatorien Tab. 5
 Schulen und vergleichbare Einrichtungen (z. B. Ausbildungsstätten) Tab. 6
 Bauteile zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen Schalldruckpegel 75 dB(A) bis 80 dB(A) Tab. 8
 Bauteile zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen Schalldruckpegel 81 dB(A) bis 85 dB(A) Tab. 8
 ▶ DIN 4109, Beiblatt 2:1989-11
 ▶ VDI 4100:2012-10
 ▶ DEGA Empfehlung 103 (2018)

Anforderung

Wohnungstrennwände und Wände zwischen fremden Arbeitsräumen
 Treppenraumwände und Wände neben Hausfluren
 Wände neben Durchfahrten, Sammelgaragen, einschließlich Einfahrten
 Wände von Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen
 Schachtwände von Aufzugsanlagen an Aufenthaltsräumen

Alternativ oder auch zusätzlich können nach Anwahl „Benutzerdefinierte Anforderung“ direkt Anforderungswerte für erforderlich R'_w und/oder $D_{nT,w}$ eingegeben werden:

Anforderung

Wohnungstrennwände und Wände zwischen fre ▼

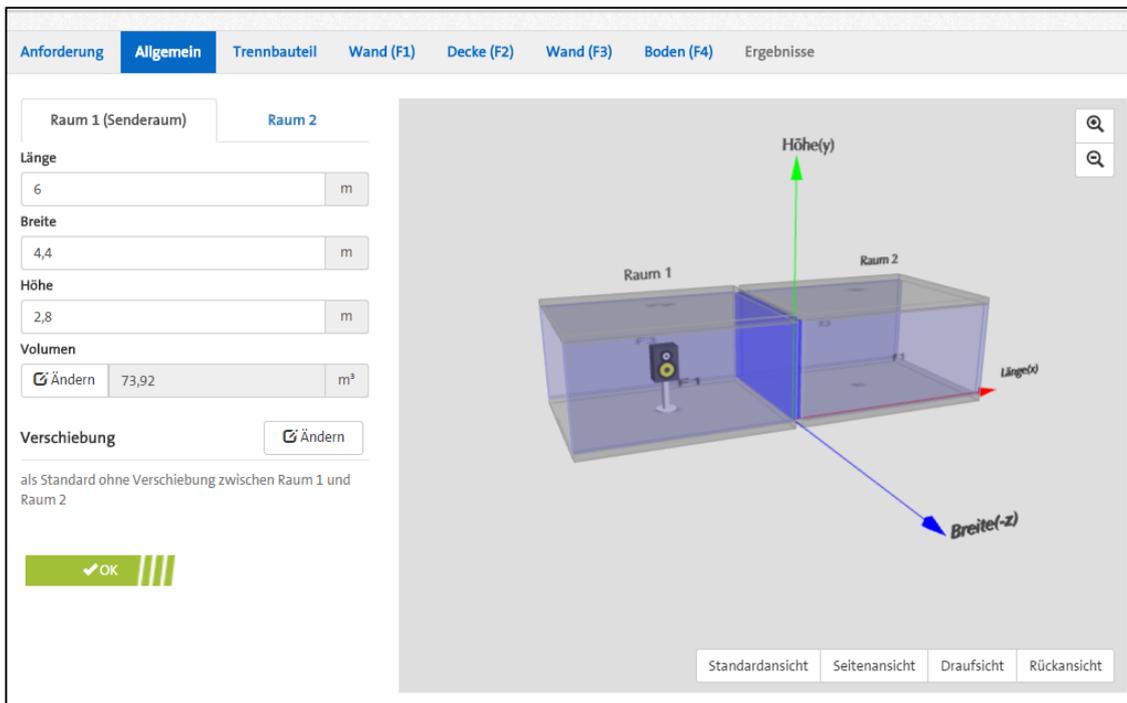
R'_w $D_{nT,w}$
 53 [dB]

Benutzerdefinierte Anforderung

R'_w $D_{nT,w}$
 55 dB UND/ODER 53 dB

Mit Betätigung des OK Buttons werden die gewählten Anforderungswerte übernommen und es wird die nächste Registerseite „Allgemein“ aufgerufen.

2.3. Registerkarte Allgemein



Hier können die Raumdaten für Sende- (Raum 1) und Empfangsraum (Raum 2) eingegeben und verändert werden.

Voreingestellt sind folgende Werte:

- Länge 6,0 m
- Breite 4,4 m
- Höhe 2,8 m

mit einer gemeinsamen Trennfläche von 12,32 m² und dem Volumen 73,92 m³.

Bei einer Trennbauteilfläche unter 10 m² wird das in DIN 4109-2:2018-01 Abschnitt 4.2.1.2 genannte Verfahren für Trennflächen kleiner 10 m² oder ohne gemeinsame Trennfläche mit Ermittlung der Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,w}$ angewendet.

Das Volumen kann bei Bedarf auch direkt geändert werden.

Weiter ist Raum 2 (Empfangsraum) auf die gleichen Werte wie Raum 1 (Senderraum) voreingestellt. Diese können im Reiter Raum 2 manuell geändert werden.

Jede Geometrieänderung wird sofort in der angezeigten Grafik des Raummodells angezeigt.

Dieses Raummodell lässt sich einfach durch Mausbewegungen innerhalb des Grafikensters oder über die Pfeiltasten auf der Tastatur in alle Richtungen drehen und zoomen.

Mit den Buttons „Standardansicht“, „Seitenansicht“, „Draufsicht“ und „Rückansicht“ können sofort bestimmte Ansichten dargestellt werden.

Über die Anwahl „Verschiebung“ kann man die Räume über die Breite und die Höhe zueinander versetzen. Als Standard ist keine Verschiebung voreingestellt. Mit einer Verschiebung ändert sich gemäß den Vorgaben der DIN 4109-2 die Zuordnung der Flankenkonstruktionen. Es ist eine Verschiebung in einer Richtung von mindestens 0,5 m erforderlich.

Verschiebung Standard

Breite (z-Achse)

 m

Höhe (y-Achse)

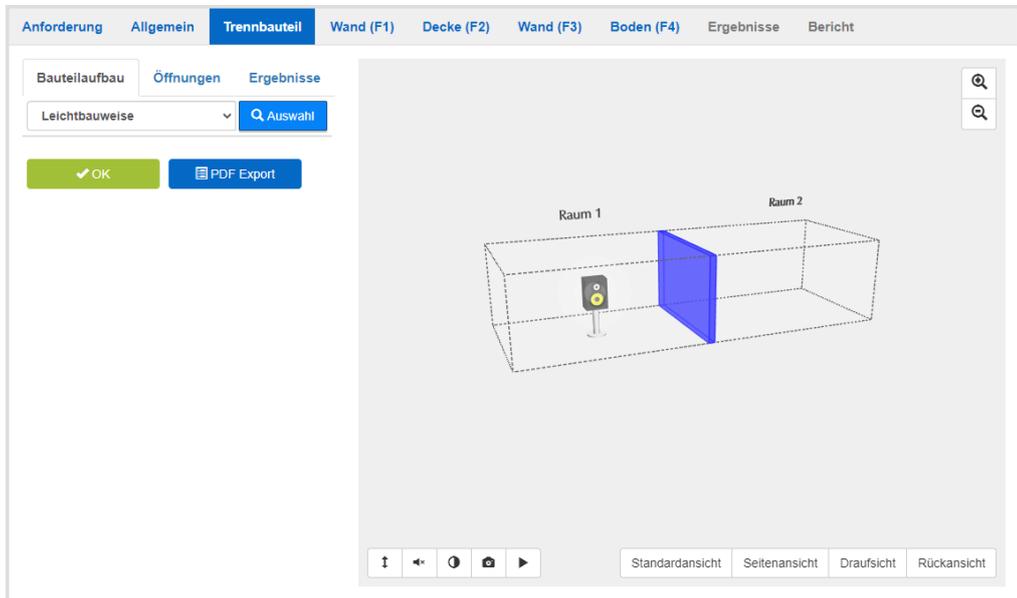
 m

OK

Nach Eingabe der Geometriedaten werden für das Trennbauteil und auch die Flankenkonstruktionen (Wand 1, Wand 2, Decke, Boden) automatisch die Flächen ermittelt und unter „Ergebnisse“ in jedem weiteren Reiter (Trennbauteil und jeweilige Flankenkonstruktionen) angezeigt.

Mit Betätigung der OK Buttons werden diese Geometriewerte der Räume übernommen und es wird die nächste Registerseite „Trennbauteil“ aufgerufen.

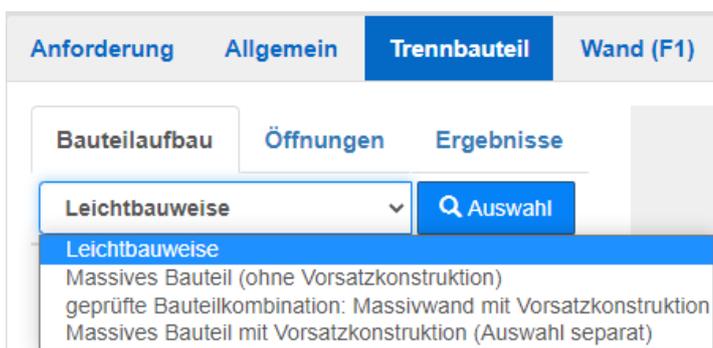
2.4. Registerkarte Trennbauteil



Hier werden der Typ und der Aufbau des trennenden Bauteils definiert. (Bauteil in blau im Raummodell hervorgehoben.)

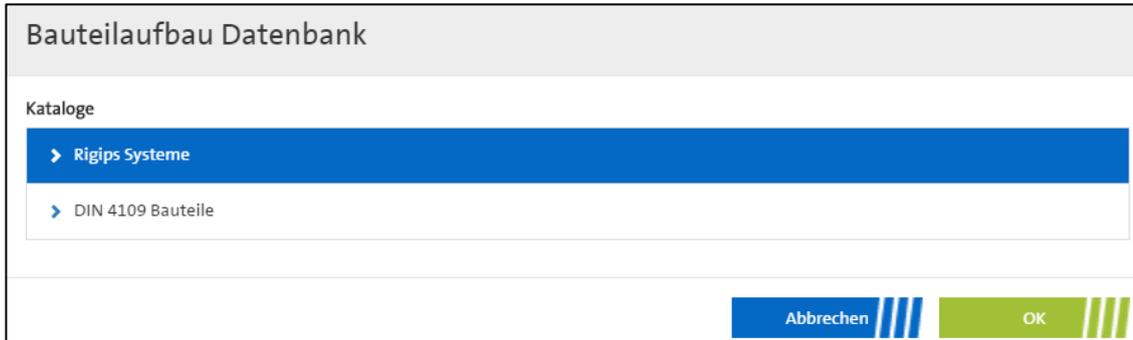
Zuerst ist über eine Liste der Konstruktionstyp zu bestimmen:

- **Leichtbauweise:** geprüfte Wandsysteme oder Wände nach DIN 4109-33
- **Massives Bauteil** (ohne Vorsatzkonstruktion): Massivwände nach DIN 4109-32
- **Geprüfte Bauteilkombination: Massivwand mit Vorsatzkonstruktion:** Rigips Systeme
- **Massives Bauteil mit Vorsatzkonstruktion** (separate Eingabe massives Bauteil und Vorsatzkonstruktion): **Berechnung** der Verbesserung der Schalldämmung einer Massivwand durch eine Vorsatzschale



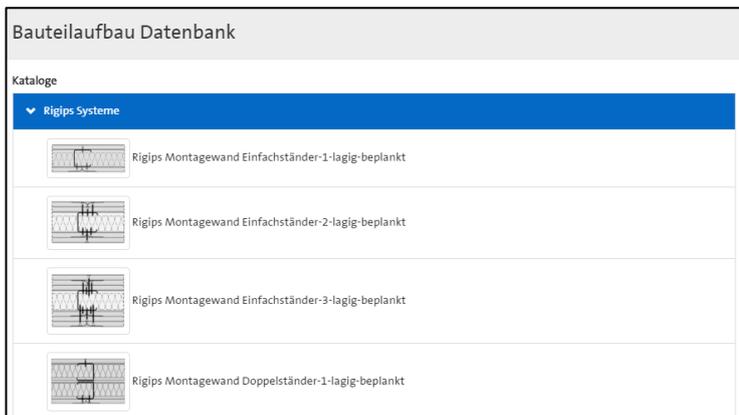
Mit der Wahl des Konstruktionstyps - im Folgenden beispielsweise „Leichtbauweise“ - wird einerseits das Rechenverfahren und andererseits dann die unter dem Button „Auswahl“ die weitere Datenbankauswahl bestimmt.

Nach Anwahl des Buttons „Auswahl“ wird die Katalog-Oberfläche dargestellt:



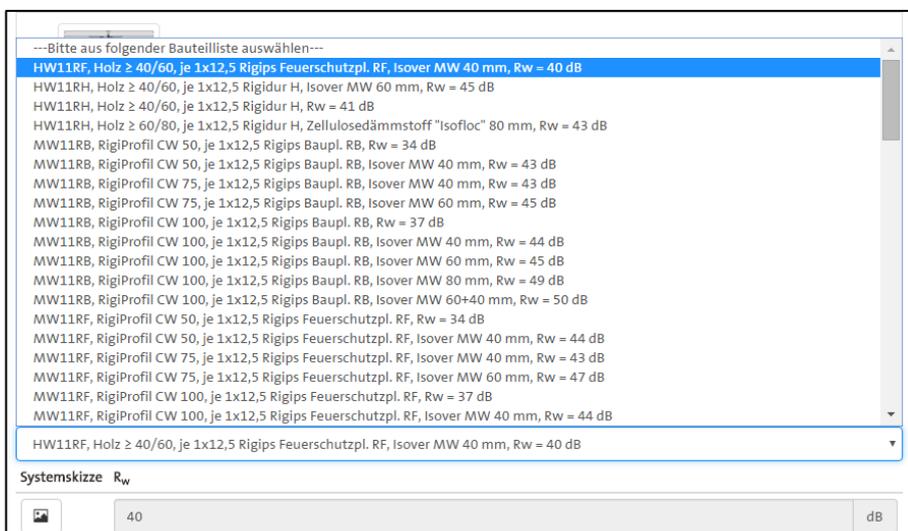
Es werden zuerst die Hauptkataloge – in dem Beispiel „Rigips Systeme“ und „DIN 4109-Bauteile“ – angeboten.

Nach Anwahl eines dieser Hauptkataloge werden alle dazugehörigen Unterkataloge aufgeführt.



Nach Anwahl eines Unterkatalogs kann in dem folgenden Auswahlfeld „Bauteilaufbau“ eine konkrete Konstruktion gewählt werden.

Die Rigips Systeme werden in chronologischer Reihenfolge der Rigips Systemnummern angeboten.



Nach Anwahl eines Systems wird dieses in das Hauptmenü unter Trennbauteil übernommen. Zur Prüfung können – sofern vorhanden – weitere Informationen zu der Konstruktion über den Button unter „Systemskizze“ angesehen und auch ausgedruckt werden.

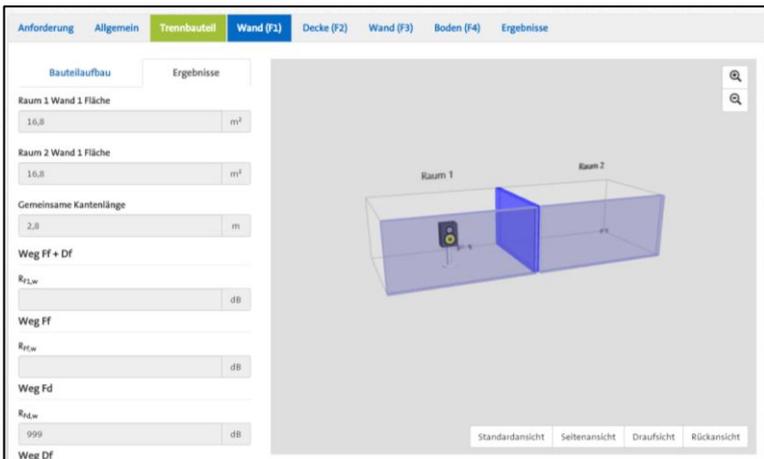
Wenn Sie Ihr Trennbauteil ausgewählt haben können Sie im Reiter „Öffnungen“ Ihre Öffnung im Trennbauteil auswählen (sofern vorhanden)

- Gleitender Deckenanschluss: Standardmäßig mit 3 dB Abminderung hinterlegt, kann aber händisch geändert werden
- Fenster: Auswahl nach VDI 2719 Schallschutzklassen oder benutzerdefiniert
- Tür: Auswahl nach VDI 3728 Schallschutzklassen oder benutzerdefiniert
- Fassadenschwert: Auswahl verschiedener Rigips Konstruktionen oder benutzerdefinierte Eingabe
- Rollläden: Benutzerdefinierte Eingabe
- Außenbauteil-Luftdurchlass gedämmt: Benutzerdefinierte Eingabe
- Außenbauteil-Luftdurchlass ungedämmt: Benutzerdefinierte Eingabe

Sollten Sie mehrere Fenster oder Türelemente eingeben, müssen die Außenmaße addiert werden, oder Sie geben als zusätzliches Fenster eine Tür mit den gleichen Schallangaben ein.

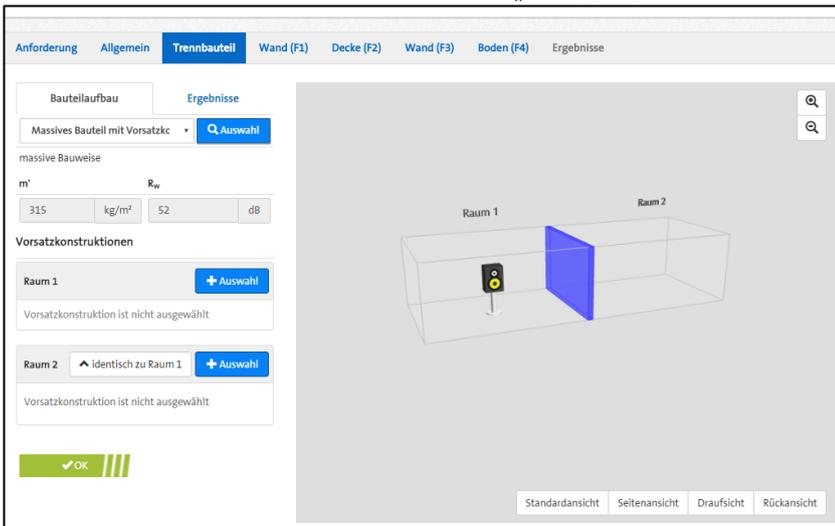
Die nun bearbeitete Registerseite „Trennbauteil“ wird in der Navigationsleiste oben grün markiert um hinzuweisen, dass diese schon einmal bearbeitet wurde.

Die Einzelergebnisse des gewählten Bauteils findet man im Unterregister unter „Ergebnisse“ neben „Bauteilaufbau“.



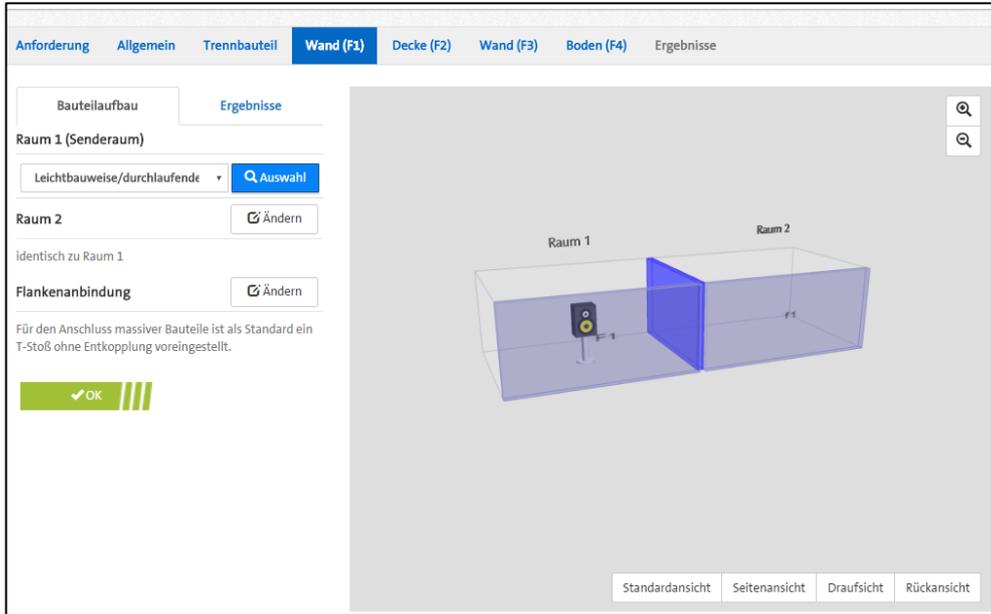
Das prinzipiell gleiche Vorgehen läuft auch bei Anwahl der Kataloge für die massiven Bauteile.

Bei Anwahl **Massives Bauteil mit Vorsatzkonstruktion** werden ergänzend zu dem Bauteilaufbau noch die Optionen Vorsatzkonstruktionen Raum 1 und Raum 2 dargestellt. Es ist hier zuerst das massive Bauteil auszuwählen und dann ergänzend die Vorsatzkonstruktionen zu Raum 1 oder Raum 2 über die Buttons „+ Auswahl“.



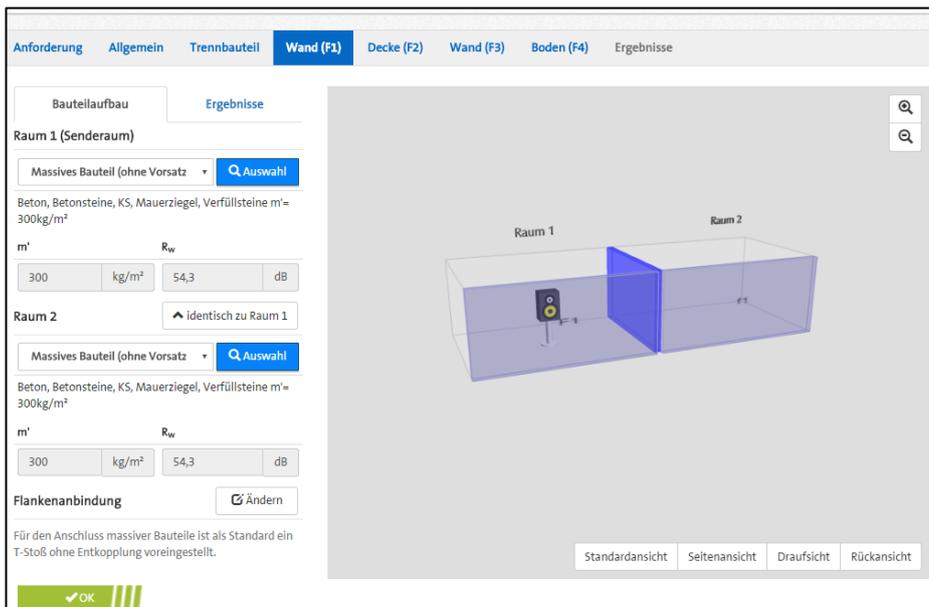
Mit Betätigung der OK Buttons werden diese Konstruktionswerte des Trennbauteils übernommen und es wird die nächste Registerseite „Wand (F1)“ aufgerufen.

2.5. Registerkarte Flanke 1, Wand



Wie unter der Registerkarte „Trennbauteil“ wird auch hier über die Auswahl des Konstruktionstyps und danach die Auswahl aus der Datenbank das Bauteil festgelegt. Im Unterschied zum Trennbauteil wird hier bei einer möglichen Vorsatzkonstruktion nur die zum Raum zeigende Vorsatzkonstruktion abgebildet.

Voreingestellt ist die identische Konstruktion auch für den Raum 2 (Empfangsraum).



Für den Anschluss massiver Bauteile ist als Vorgabe eine T-Stoßverbindung ohne Entkopplung eingestellt. Für Änderung dieser Vorgabe ist der Button „Ändern“ hinter „Flankenbindung“ anzuwählen.

Flankenanbindung Standard

Flankenanbindungstyp:

T-Stoß X-Stoß

Flanke oder Trennbauteil akustisch entkoppelt:

Trennbauteil
 Flanke oder Trennbauteil akustisch entkoppelt

Es kann zwischen T-Stoßverbindung und X-Stoßverbindung gewählt werden. Weiter kann die Art der Entkopplung direkt über die Grafiken ausgewählt werden. Nach Anwahl einer Entkopplung kann die Größe der Stoßstellenverbesserung verändert werden. Voreingestellt ist eine Stoßstellenverbesserung von 6 dB. Diese kann bei Bedarf manuell verändert werden.

Flankenanbindung Standard

Flankenanbindungstyp:

T-Stoß X-Stoß

Flanke oder Trennbauteil akustisch entkoppelt:

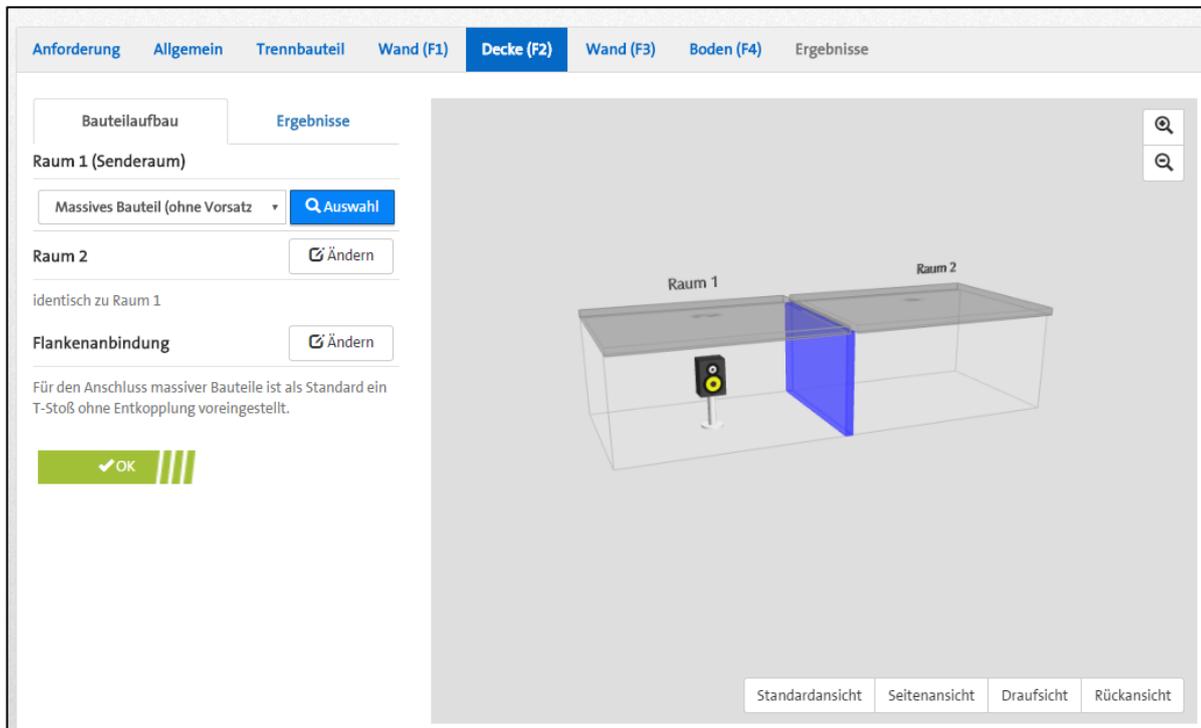
Trennbauteil
 Flanke oder Trennbauteil akustisch entkoppelt

Stoßstellenverbesserung

6 dB

Mit Betätigung des OK Buttons werden die Konstruktionswerte des Flankenbauteils und bei massiven Bauteilen die Art der Stoßstelle übernommen und es wird die nächste Registerseite „Decke (F2)“ aufgerufen.

2.6. Registerkarten Flanke 2 „Decke“, Flanke 3 „Wand“, Flanke 4 „Boden“



Die Eingabe in den Registerkarten zu den Flanken 2 bis 4 erfolgt grundsätzlich analog. Die Definition der „Decke (F2)“ erfolgt wie die folgenden Eingaben in „Wand (F3)“ und „Boden (F4)“ analog der Eingabe in „Wand (F1)“.

Bei der Flanke Boden ist darauf zu achten, dass ein Estrich als Vorsatzkonstruktion beschrieben wird. Im Katalog „Leichtbauweise/durchlaufende Vorsatzkonstruktion“ finden sich Fußbodenaufbauten mit durchlaufendem Estrich (Trennbauteil auf Estrich montiert). Unterbrochene Estrichaufbauten (Trennbauteil steht auf Rohboden, Estrich vollständig durch Trennbauteil unterbrochen) können über die Auswahl „Massives Bauteil mit Vorsatzkonstruktion“ ausgewählt und berechnet werden.

Es ist möglich von einer beliebigen Flanken- oder Trennbauteilkonstruktion zu einer anderen zu wechseln und Eingaben zu ändern. Jede Eingabeänderung sollte aber dann wieder mit Betätigung des OK Buttons bestätigt werden, da damit die erneute Berechnung ausgelöst wird und Sie sofort unter dem Menüpunkt „Ergebnisse“ die Eigenschaften des betrachteten Bauteils überprüfen und kontrollieren können.

Mit Betätigung des OK Buttons der letzten Flankenkonstruktion werden die Konstruktionswerte des Flankenbauteils und bei massiven Bauteilen die Art der Stoßstelle übernommen und es wird die letzte Registerseite „Ergebnisse“ aufgerufen.

2.7. Registerkarte Ergebnisse

Unter dem Registerpunkt Zusammenfassung erhalten Sie eine Übersicht der berechneten Daten. Mit einer grünen Markierung wird angezeigt, ob die gewählten „Anforderungen“ durch das berechnete Ergebnis erfüllt werden. Diese gewählten Anforderungen werden hier nochmals aufgeführt. Mit roter Markierung wird angezeigt, wenn die Anforderung nicht erfüllt wird.

Um das Bauschalldämm-Maß zu berechnen, ist nach DIN 4109-2:2018-01 noch ein Sicherheitsbeiwert u_{prog} zu berücksichtigen. Der normative Wert für den Luftschall von 2 dB ist voreingestellt und wird automatisch abgezogen. Dieser Wert kann bei Bedarf manuell geändert werden.

Zur Berücksichtigung schwankender Baustellenbedingungen (z.B. auch durch den Einbau von ELT-Dosen oder gleitenden Deckenanschlüssen) empfehlen wir, die errechneten Werte R'_w (abzüglich Sicherheitsbeiwert u_{prog}) mit einem zusätzlichen baustellenbedingten Sicherheitszuschlag zu versehen. Dieser ist manuell einzugeben (Voreingestellt sind 0 dB).

Mit Anwahl des Menüpunktes Standardpegeldifferenz kann man sich diese jeweils von Raum 1 in den Raum 2 und umgekehrt berechnen und anzeigen lassen.

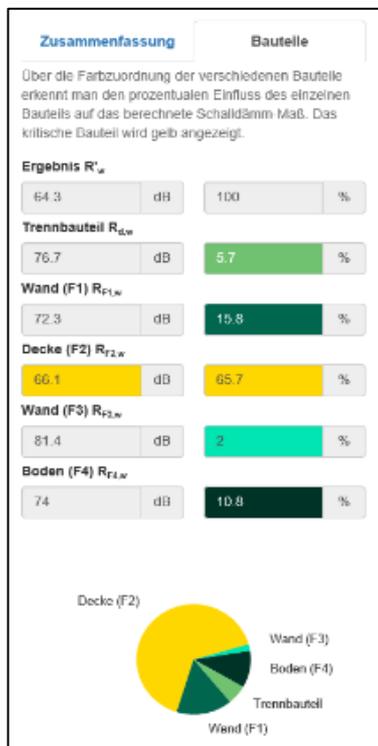
Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ <input checked="" type="checkbox"/>	
Raum 1 --> Raum 2 $D_{nT,w} - u_{prog}$ (- Sicherheitszuschlag)	
<input type="text" value="64.3"/>	<input type="text" value="dB"/>
Raum 2 --> Raum 1 $D_{nT,w} - u_{prog}$ (- Sicherheitszuschlag)	
<input type="text" value="64.3"/>	<input type="text" value="dB"/>

Über dem Button „Projektdatei“ müssen noch Angaben zu Objekt und Kunden der Druckausgabe hinzugefügt werden.

<input type="text" value="Kunde"/>	<input type="text" value="Projekt"/>
Firma*	
<input type="text"/>	
Vorname*	
<input type="text"/>	
Nachname*	
<input type="text"/>	
Straße*	
<input type="text"/>	
PLZ*	
<input type="text"/>	
Ort*	
<input type="text"/>	
Email*	
<input type="text"/>	
Telefon	
<input type="text"/>	
* - Pflichtfeld	
<input type="button" value="Abbrechen"/>	<input type="button" value="OK"/>

Zu der Berechnung kann eine PDF-Datei generiert und per Mail zugeschickt werden.

Unter dem Menüpunkt Bauteile werden die einzelnen Anteile der Schallwege über das Trennbauteil und die Flankenbauteile aufgeführt.



Über die Farbzurordnung der verschiedenen Bauteile erkennt man den prozentualen Einfluss des einzelnen Bauteils auf das berechnete Schalldämm-Maß. Das kritische Bauteil wird gelb angezeigt, so kann sehr einfach und direkt abgelesen werden, bei welchem Bauteil sich eine Verbesserung besonders auszahlen würde.

3. Schritt für Schritt vertikale Schallübertragung

3.1. Aufrufen des Schallschutz-Rechners

Nach Aufruf des Schallschutz-Rechners werden Sie zuerst hinsichtlich der Nutzungsbedingungen informiert und Ihre Zustimmung abgefragt. Bei Zustimmung können Sie durch einen Klick auf „Start“ ein neues Projekt auswählen.

Bitte lesen Sie die folgenden Nutzungsbedingungen

Der Rigips Schallschutz-Rechner 4.0 ist ein Berechnungsprogramm zur Prognose der Luftschalldämmung zwischen Räumen bei horizontaler und vertikaler Schallübertragung, sowie der Bewertung des Trittschalls. Dem Nutzer ist es so möglich, ohne langwierig im Normenkatalog zu blättern auch komplexere Situation innerhalb des Luftschallschutzes nach neuer Norm zu beurteilen.

Auf einfache Weise kann das bewertete Bau-Schalldämm-Maß R_w bzw. die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{n,T,w}$ von Rigips Vorsatzschalen, Trennwänden, Fußböden und Decken berechnet werden. Nach der Auswahl des Anforderungsverfahrens werden automatisch die Anforderungen an die Schalldämmung von Wänden oder Decken bzw. Decken erf. R_w angezeigt und mit dem Berechnungsergebnis abgeglichen.

Nach der Auswahl des Anforderungsverfahrens werden automatisch die Anforderungen an die Schalldämmung von Wänden angezeigt.

Die Berechnung der Schalldämmung erfolgt auf Grundlagen der in DIN 4109-2 (2018-01) dargestellten Rechenverfahren mit den in den Teilen 32, 33, 34 aufgeführten Bauteilarten. Basis ist das europäische Rechenmodell der DIN EN 12354, welches nun in die deutsche Schallschutznorm DIN 4109:2018 eingearbeitet wurde. Die einzelnen Schallübertragungswege (insbesondere über die flankierenden Bauteile) werden darin genauer erfasst als im bisherigen Verfahren.

Dies bedeutet aber im Vergleich zum bisherigen Verfahren einen erhöhten Rechenaufwand, den Sie mit dem Rigips Schallschutz-Rechner 4.0 schnell, transparent und nachvollziehbar handhaben können.

Jeder an der Schallübertragung beteiligte Übertragungswege wird detailliert dargestellt. Somit kann der Anteil jedes Übertragungsweges bzw. des einzelnen Bauteils an der gesamten Schallübertragung ermittelt werden. In der Planung werden damit Schwachstellen in der Schallübertragung erkannt und können somit vermieden werden. Des Weiteren ermöglicht die Berechnung einzelner Übertragungswege die Planung und Dimensionierung von Verbesserungsmaßnahmen hinsichtlich des Schallschutzes.

Dieses Programm wurde sorgfältig programmiert und die Produktdaten sorgfältig zusammengestellt. Dennoch haftet Rigips nicht für Schäden infolge der Benutzung des Programms. Insbesondere ist jede Haftung für Schäden (z. B. eine fehlerhafte Planung) ausgeschlossen, die durch Verwendung von Berechnungsergebnissen oder von Daten oder Informationen aus dem Programm verursacht wurden. Der Haftungsausschluss gilt nicht für Schäden aus der Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit sowie für Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung von Rigips oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von Rigips beruhen.

Mit dem Schallschutz-Rechner können die einzelnen Übertragungswege von Luft- und Trittschall analysiert und schallschutztechnische Verbesserungen mit Rigips - Konstruktionen erzielt werden. Die Ergebnisse der Bewertung kann sich der Nutzer per E-Mail zuschicken lassen. Mit der Einwilligung der Nutzungsbedingungen darf Rigips die angegebenen Daten im eigenen CRM-System verarbeiten und einen Erstkontakt mit dem Vertrieb von Rigips oder verbundenen Unternehmen, die im Zusammenhang mit der Nutzung des Schallschutz-Rechners relevanten Produkte (z.B. Dämmprodukte von SAINT-GOBAIN ISOVER AG) anbieten, herstellen. Weitere Informationen zum Datenschutz finden sich unter www.rigips.de/datenschutzerklaerung.

Durch die Benutzung des Programms kommt kein Vertrag – auch kein Beratungsvertrag – zwischen dem Nutzer des Programms und Rigips zustande.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit diesem speziell für Sie entwickeltem Programm, welches sich öffnet sobald Sie die Nutzungsbedingungen akzeptiert haben!

Ich habe die Nutzungsbedingungen und die Datenschutzerklärung gelesen und erkenne diese an.

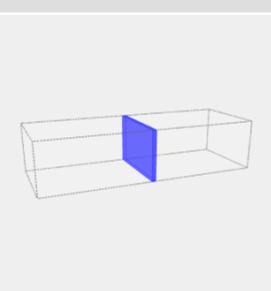
Start

Nach Anwahl „Neues Projekt“ startet die Berechnungsoberfläche mit der ersten Registerseite „Anforderungen“.

Letztes Projekt

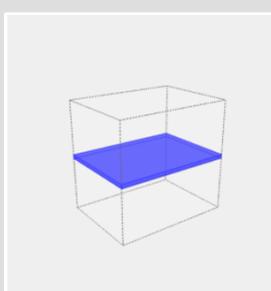
Vorlagen

Bitte wählen Sie eine Projektvorlage, um ein neues Projekt zu starten.



Horizontale Raumsituation

Neues Projekt



Vertikale Raumsituation

Neues Projekt



Steildach

Neues Projekt

3.2. Registerkarte Anforderungen

In der Registerkarte „Anforderung“ kann eine Auswahl verschiedener Anforderungs-Niveaus getroffen werden.

Es stehen folgende Kataloge zur Verfügung:

- DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Mindestanforderungen,
- DIN 4109-5: 2020-08 Schallschutz im Hochbau – Erhöhte Anforderungen
- VDI-Richtlinie 4100:2012-10 Schallschutz im Hochbau – Wohnungen – Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz
- DEGA-Empfehlung 103 Schallschutz im Wohnungsbau – Schallschutzklassen

Durch Anklicken eines Hauptkatalogfeldes werden die zu diesem Katalog gehörenden Abschnitte dargestellt:

Anforderung Allgemein Trennbauteil Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) Ergebnisse

Beurteilungsgrundlage

Raumsituation

Horizontal Vertikal

Es kann eine Auswahl aus einem Katalog gewählt werden, oder eine Benutzerdefinierte Anforderung manuell eingegeben werden.

Anforderung Kataloge

▼ **DIN 4109-1:2018-01**

Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude und gemischt genutzte Gebäude Tab. 2

Hotels und Beherbergungsstätten Tab. 4

Krankenhäuser und Sanatorien Tab. 5

Schulen und vergleichbare Einrichtungen (z. B. Ausbildungsstätten) Tab. 6

Bauteile zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen Schalldruckpegel 75 dB(A) bis 80 dB(A) Tab. 8

Bauteile zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen Schalldruckpegel 81 dB(A) bis 85 dB(A) Tab. 8

► DIN 4109, Beiblatt 2:1989-11

► VDI 4100:2012-10

► DEGA Empfehlung 103 (2018)

Raum 1

Raum 2

F1 F2 F3 F4

Standardansicht Seitenansicht Draufsicht Rückansicht

Nach Anwahl eines dieser Abschnitte werden im folgenden Auswahlfeld die Einzelanforderungen aufgeführt, so dass Sie immer einen direkten Überblick über die gewählte Anforderung haben:

▼ DIN 4109-1:2018-01

- Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude und gemischt genutzte Gebäude Tab.2
- Hotels und Beherbergungsstätten Tab. 4
- Krankenhäuser und Sanatorien Tab. 5
- Schulen und vergleichbare Einrichtungen (z. B. Ausbildungsstätten) Tab. 6
- Bauteile zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen Schalldruckpegel 75 dB(A) bis 80 dB(A) Tab. 8
- Bauteile zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen Schalldruckpegel 81 dB(A) bis 85 dB(A) Tab. 8

► DIN 4109, Beiblatt 2:1989-11

► VDI 4100:2012-10

► DEGA Empfehlung 103 (2018)

Anforderung

Decken unter allgemein nutzbaren Dachräumen, z. B. Trockenböden, Abstellräumen und ihren Zugängen

Wohnungstrenndecken (auch Treppen)

Trenndecken (auch Treppen) zwischen fremden Arbeitsräumen bzw. vergleichbaren Nutzungseinheiten

Decken über Kellern, Haustüren, Treppenträumen unter Aufenthaltsräumen

Decken über Durchfahrten, Einfahrten von Sammelgaragen und ähnliches unter Aufenthaltsräumen

Decken unter/über Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen

Decken unter Terrassen und Loggien über Aufenthaltsräumen

Decken unter Laubengängen

Balkone

Decken und Treppen innerhalb von Wohnungen, die sich über zwei Geschosse erstrecken

Decken unter Bad und WC ohne/mit Bodenentwässerung

Decken unter Haustüren

✔ OK

Alternativ oder auch zusätzlich können nach Anwahl „Benutzerdefinierte Anforderung“ direkt Anforderungswerte für erforderlich R'_w und/oder $D_{nT,w}$ und /oder $L'_{n,w}$ und/oder $L'_{nT,w}$ eingegeben werden:

Anforderung

Decken unter allgemein nutzbaren Dachräumen, ▼

R'_w	$D_{nT,w}$	$L'_{n,w}$	$L'_{nT,w}$
53		52	[dB]

Benutzerdefinierte Anforderung

R'_w	$D_{nT,w}$
[] dB	[] dB
UND/ODER	
$L'_{n,w}$	$L'_{nT,w}$
[] dB	[] dB
UND/ODER	

✔ OK

Anforderung **Allgemein** Trennbauteil Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) Ergebnisse Bericht

Raum 1 (Senderraum) **Raum 2**

Länge: 6 m

Breite: 4,4 m

Höhe: 2,8 m

Volumen: 73,92 m³

Verschiebung:

als Standard ohne Verschiebung zwischen Raum 1 und Raum 2

Standardansicht Seitenansicht Draufsicht Rückansicht

[Nutzungsbedingungen](#) [Hilfe](#) [Feedback](#) Kernel-Version : 1.0.7

Mit Betätigung des OK Buttons werden die gewählten Anforderungswerte übernommen und es wird die nächste Registerseite „Allgemein“ aufgerufen. Hier können die Raumdaten für Sende- (Raum 1) und Empfangsraum (Raum 2) eingegeben und verändert werden.

Voreingestellt sind folgende Werte:

- Länge: 6,0 m
- Breite: 4,4 m
- Höhe: 2,8 m

mit einer gemeinsamen Trennfläche von 26,4 m² und dem Volumen 73,92 m³.

Das Volumen kann bei Bedarf auch direkt geändert werden.

Weiter ist Raum 2 (Empfangsraum) auf die gleichen Werte wie Raum 1 (Senderraum) voreingestellt. Diese können im Reiter Raum 2 manuell geändert werden. Hinweis: Die Ermittlung des Trittschalls ist bei versetzten Räumen normativ nicht erfasst und kann daher nicht berechnet werden.

Jede Geometrieänderung wird sofort in der angezeigten Grafik des Raummodells angezeigt.

Dieses Raummodell lässt sich einfach durch die Maus innerhalb des Grafikfensters in alle Richtungen drehen und zoomen.

Mit den Buttons „Standardansicht“, „Seitenansicht“, „Draufsicht“ und „Rückansicht“ können sofort bestimmte Ansichten dargestellt werden.

Über die Anwahl „Verschiebung“ kann man die Räume über die Breite und die Höhe zueinander versetzen. Als Standard ist keine Verschiebung voreingestellt. Mit einer Verschiebung ändert sich gemäß den Vorgaben der DIN 4109-2 die Zuordnung der Flankenkonstruktionen. Es ist eine Verschiebung in einer Richtung von mindestens 0,5 m erforderlich.

Verschiebung ^ Standard

Breite (z-Achse)

m

Höhe (y-Achse)

m

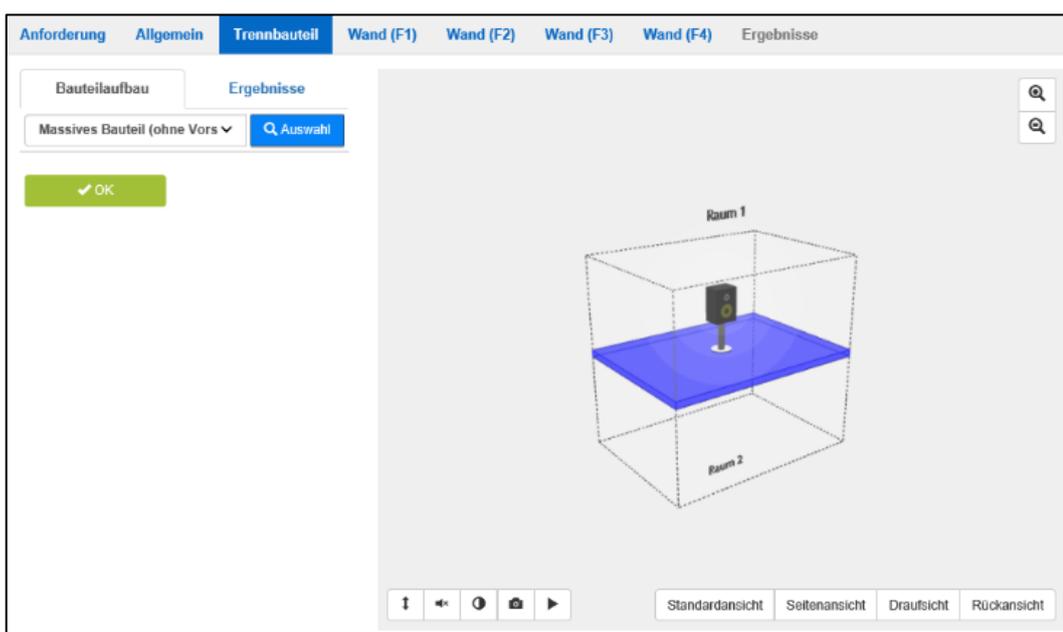
✓ OK

Nach Eingabe der Geometriedaten werden für das Trennbauteil und auch die Flankenkonstruktionen (Wand 1, Wand 2, Wand 3, Wand 4) automatisch die Flächen ermittelt und unter „Ergebnisse“ in jedem weiteren Reiter (Trennbauteil und jeweilige Flankenkonstruktionen) angezeigt.

Mit Betätigung des OK Buttons werden diese Geometriewerte der Räume übernommen und es wird die nächste Registerseite „Trennbauteil“ aufgerufen.

3.3. Registerkarte Trennbauteil

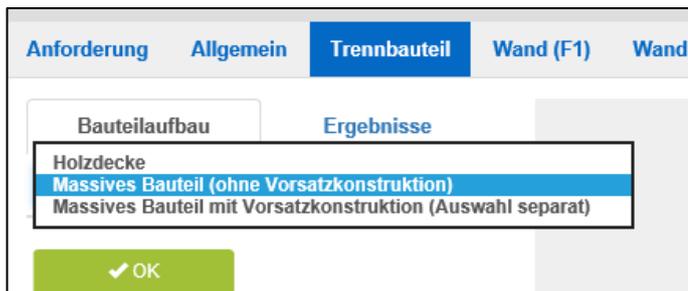
3.3.1. Holzdecke



Hier werden der Typ und der Aufbau des trennenden Bauteils definiert. (Bauteil in blau im Raummodell hervorgehoben.)

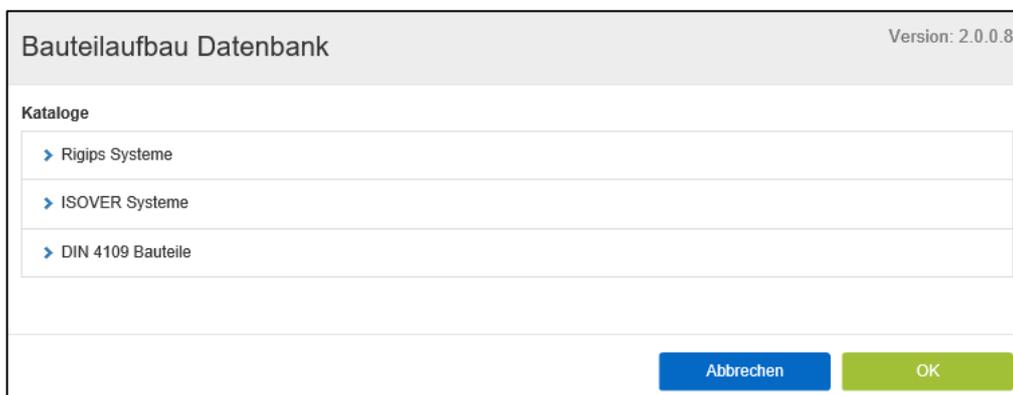
Zuerst ist über eine Liste der Konstruktionstyp zu bestimmen:

- **Holzdecke**: geprüfte Deckensysteme oder Decken nach DIN 4109-33
- **Massives Bauteil** (ohne Vorsatzkonstruktion): Massivdecken nach DIN 4109-32
- **Massives Bauteil mit Vorsatzkonstruktion** (separate Eingabe massives Bauteil und Vorsatzkonstruktion): **Berechnung** der Verbesserung der Schalldämmung einer Massivdecke durch eine Vorsatzschale



Mit der Wahl des Konstruktionstyps - im Folgenden beispielsweise „Holzdecke“ - wird einerseits das Rechenverfahren und andererseits dann unter dem Button „Auswahl“ die weitere Datenbankauswahl bestimmt.

Nach Anwahl des Buttons „Auswahl“ wird die Katalog-Oberfläche dargestellt:



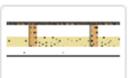
Es werden zuerst die Hauptkataloge – in dem Beispiel „Rigips Systeme“, „Isover Systeme“ und „DIN 4109-Bauteile“ – angeboten.

Nach Anwahl eines dieser Hauptkataloge werden alle dazugehörigen Unterkataloge aufgeführt.

Unter den Rigips-Katalogen wird der Aufbau der ausgewählten Decke über die Schemaskizze beschrieben. Die Unterordner unterscheiden sich noch zwischen Holzbalkendecke in Neu- und Altbauweise.

Kataloge

▼ Rigips Systeme

-  Holzbalkendecke in Altbauweise mit direkt befestigter Rigips Unterdecke
-  Holzbalkendecke in Altbauweise mit abgehängter Rigips Unterdecke
-  Holzbalkendecke in Altbauweise mit direkt befestigter UK Hufederschiene
-  Holzbalkendecke in Neubauweise mit direkt befestigter Rigips Unterdecke
-  Holzbalkendecke in Neubauweise mit abgehängter Rigips Unterdecke
-  Holzbalkendecke in Neubauweise mit direkt befestigter Holzlattung
-  Holzbalkendecke in Neubauweise mit direkt befestigter Hufederschiene
-  Holzbalkendecke in Neubauweise mit freitragender Unterdecke

► ISOVER Systeme

► DIN 4109 Bauteile

Obere Aufbau mit Rigipur Estrichelementen (FF) und ggf. loser oder gebundener Rigips Schüttung

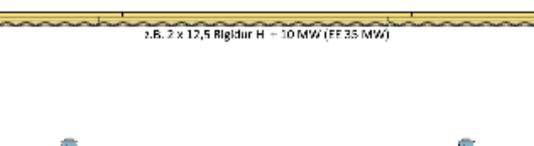


Einschub: 80 kg/m²

Unterer Deckenaufbau mit direktbefestigter Rigips Unterkonstruktion und Rigips Beplankung

1. 24 mm Dämmung
2. 160x20 Deckenbalken, Abstand 846 mm
3. Hohlraum
4. Einschub mit Beschichtung, m² = 80kg/m²
5. 24 mm Einschubbohrer, sägerau

z.B. 2 x 12,5 Rigipur H = 10 MW (FF 35 MW)



z.B. schalenteppichte Rigips U. Direktabhängiger (SUD) und Rigiprofil MultiTec CD 60/27

Suche nach Name

Suche nach mind.R_w

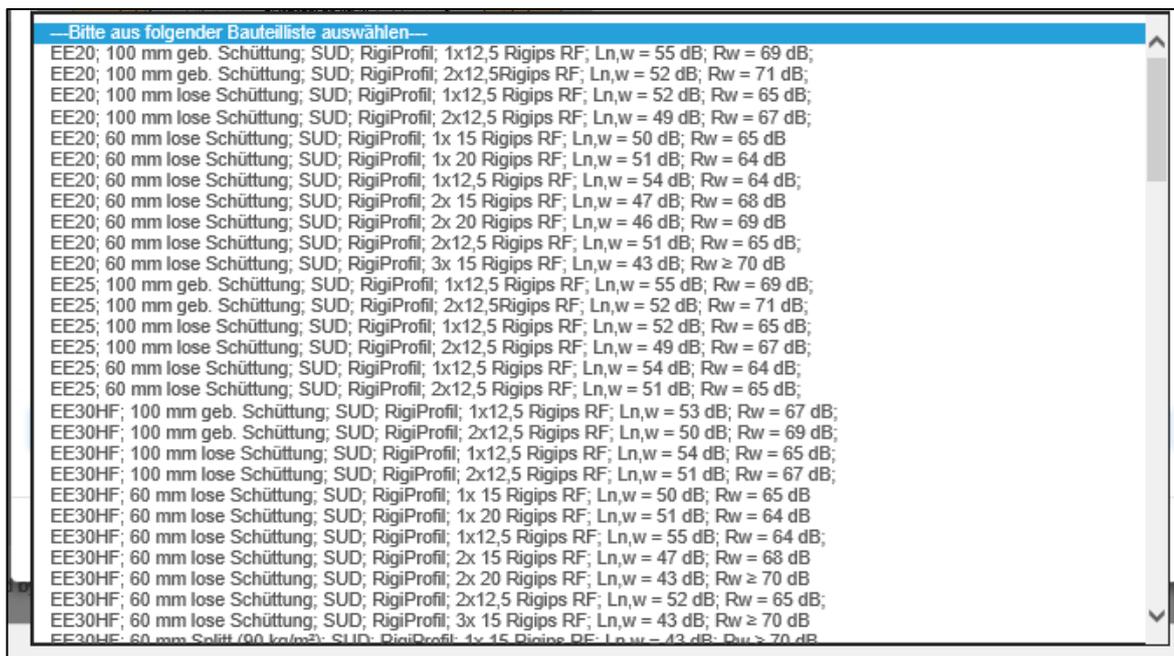
Suche nach max.L_{n,w}

Bauteilaufbau

—Bitte aus folgender Bauteilliste auswählen—

Abbrechen
OK

Nach Anwahl eines Unterkatalogs kann in dem folgenden Auswahlfeld „Bauteilaufbau“ eine konkrete Konstruktion gewählt werden. Dabei wird der Aufbau immer von oben nach unten beschrieben. Die Systeme werden in chronologischer Reihenfolge angeboten.



Nach Auswahl einer Systemvariante muss für die Ermittlung des Trittschalls weitere Angaben getroffen werden. Das ist nur dann erforderlich, wenn das Trennbauteil eine Holzdecke ist.

Das normative Ermittlungsverfahren der DIN 4109-2 berücksichtigt dabei nicht jedes flankierende Bauteil einzeln, sondern eine spezielle Variante pauschal. Der Trittschallschutz wird dabei über Korrekturwerte, K1 und K2 ermittelt. Das kann im ersten Moment verwirren, da eingangs schon ein Deckentyp ausgewählt wurde und eine Wand ausgewählt werden muss bevor überhaupt eine Wand (F1, F2 etc.) definiert wurde. Zudem unterscheiden sich die, für K1 und K2 auszuwählenden Decken- und Wandtypen zum Teil sehr stark von dem ausgewählten Trennbauteil. Da es aktuell kein genaueres Berechnungsverfahren nach Norm gibt, ist die beste Vorgehensweise die Konstruktionen auszuwählen, die dem Decken- und flankierenden Wandtyp am ähnlichsten sind.

Folgend werden die Auswahlmöglichkeiten mit einer kurzen ergänzenden Erklärung aufgelistet:

K1 Decke

- 2x 9,5-12,5 mm Gipsplatte an Federschiene
 - Aufbau einer Holzbalkendecke mit zwei Lagen Gipsplatten an Hutfederschielen befestigt
- 1x 9,5-12,5 mm Gipsplatte an Federschiene
 - Aufbau einer Holzbalkendecke mit einer Lage Gipsplatte an Hutfederschielen befestigt
- 9,5-12,5 mm Lattung oder direkt, offene Holzbalken-, Brettstapel- oder Hohlkastendecke
 - Aufbau einer Holzbalkendecke mit einer Lage Gipsplatten, direkt an den Balken oder mit einer Holzlattung an den Balken befestigt. Oder eine Holzbalkendecke mit offenen, sichtbaren Balken oder eine Vollholzdecke oder Hohlkastendecke.

K1 Wand

- Gipsplatte + Holzwerkstoffplatte
 - Flankierende Leichtbauwand mit einer 13-22 mm dicken Holzwerkstoffplatte und einer Lage 9,5-12,5 mm Gipsplatte
- 12,5-15 mm Gipsfaserplatte
 - Flankierende Leichtbauwand mit einer 12,5-15 mm dicken Gipsfaserplatte
- 13-22 mm Holzwerkstoffplatte, Massivholz- oder 80-100 mm Holzwerkstoff-Element
 - Flankierende Leichtbauwand mit einer 13-22 mm dicken Holzwerkstoffplatte oder Massivholzelemente

K2 Estrich

- Estrich auf Holzweichfaser-Trittschallplatte
 - Oberer Estrichaufbau: mineralisch gebundener Estrich auf Holzweichfaser-Trittschalldämmplatten, Randdämmstreifen: Mineralwolle- oder PE-Schaum-Randstreifen > 5 mm;
- Estrich auf Mineralwolle- oder EPS-Trittschallplatte
 - Oberer Estrichaufbau: Gussasphaltestrich auf Holzweichfaser-Trittschalldämmplatte, Randdämmstreifen: Mineralwolle-Randstreifen > 5 mm, mineralisch gebundener Estrich auf Mineralwolle-, oder EPS-Trittschalldämmplatten, Randdämmstreifen: > 5 mm Mineralwolle- oder PE-Schaum-Randstreifen;
- Fertigteilstrich auf Mineralwolle- oder EPS- oder Holzfaser-Trittschallplatte
 - Oberer Estrichaufbau: Gussasphaltestrich auf Blähperlit/Mineralwolle, Randdämmstreifen: Mineralwolle-Randstreifen > 5 mm; Fertigteilstrich auf Mineralwolle-, EPS-, oder Holzfaser-Trittschalldämmplatten, Randdämmstreifen: Mineralwolle- oder PE-Schaum-Randstreifen > 5 mm

Nach Auswahl der Korrekturwerte K1 und K2 und Eingabebestätigung durch drücken des OK Buttons werden Sie auf die nächste Registerkarte weitergeleitet.

Die bearbeitete Registerseite „Trennbauenteil“ wird in der Navigationsleiste oben grün markiert um hinzuweisen, dass diese bearbeitet wurde.

Die Einzelergebnisse des gewählten Bauteils findet man im Unterregister unter „Ergebnisse“ neben „Bauteilaufbau“.

Anforderung Allgemein **Trennbauenteil** Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) Ergebnisse

Bauteilaufbau Ergebnisse

Breite 4.4 m

Höhe 6 m

Fläche 26.4 m²

R_{02,w} 70 dB

L_{02,w} 36 dB

K₁ Faktor 6 dB

K₂ Faktor 1 dB

OK

Raum 1

Raum 2

Standardansicht Seitenansicht Draufsicht Rückansicht

3.3.2. Massivdecke

Wählt man als Trennbauteil eine massive Trenndecke mit Vorsatzschale, öffnet sich die Katalogauswahl.



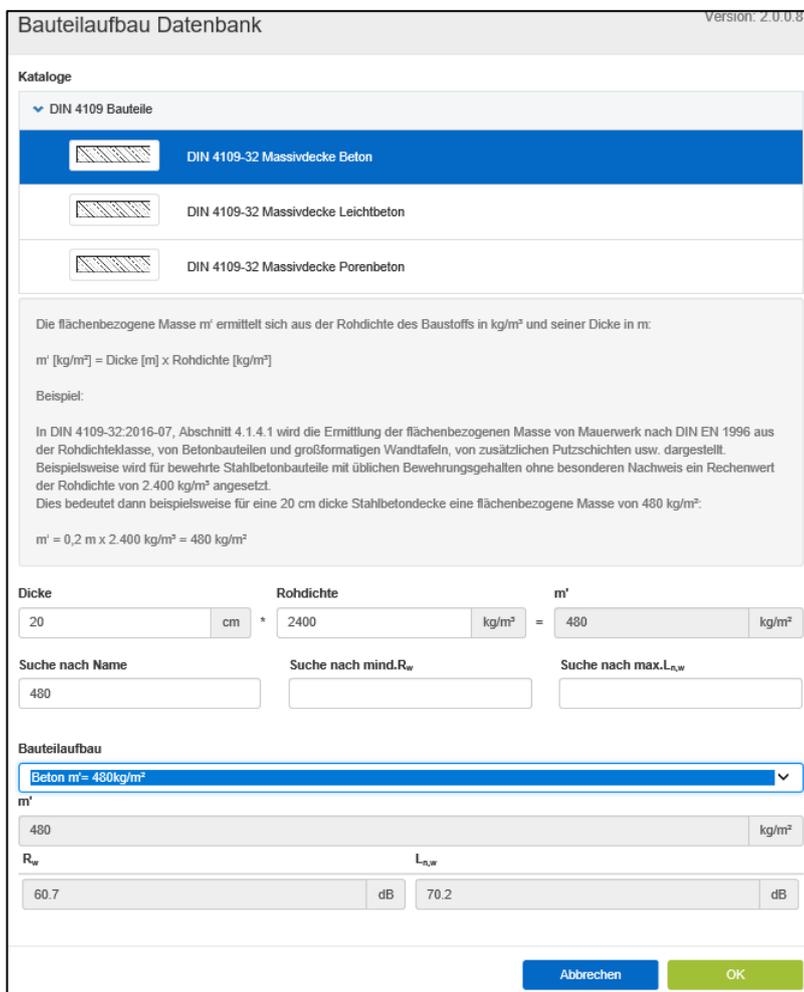
Bauteilaufbau Datenbank Version: 2.0.0.8

Kataloge

> DIN 4109 Bauteile

Abbrechen OK

Hier kann die normative Massivdecke definiert werden.



Bauteilaufbau Datenbank Version: 2.0.0.8

Kataloge

▼ DIN 4109 Bauteile

-  DIN 4109-32 Massivdecke Beton
-  DIN 4109-32 Massivdecke Leichtbeton
-  DIN 4109-32 Massivdecke Porenbeton

Die flächenbezogene Masse m' ermittelt sich aus der Rohdichte des Baustoffs in kg/m^3 und seiner Dicke in m:

$$m' [\text{kg/m}^2] = \text{Dicke [m]} \times \text{Rohdichte [kg/m}^3]$$

Beispiel:

In DIN 4109-32:2016-07, Abschnitt 4.1.4.1 wird die Ermittlung der flächenbezogenen Masse von Mauerwerk nach DIN EN 1996 aus der Rohdichteklasse, von Betonbauteilen und großformatigen Wandtafeln, von zusätzlichen Putzschichten usw. dargestellt. Beispielsweise wird für bewehrte Stahlbetonbauteile mit üblichen Bewehrungsgehalten ohne besonderen Nachweis ein Rechenwert der Rohdichte von 2.400 kg/m^3 angesetzt. Dies bedeutet dann beispielsweise für eine 20 cm dicke Stahlbetondecke eine flächenbezogene Masse von 480 kg/m^2 :

$$m' = 0,2 \text{ m} \times 2.400 \text{ kg/m}^3 = 480 \text{ kg/m}^2$$

Dicke Rohdichte m'

20 cm * 2400 kg/m^3 = 480 kg/m^2

Suche nach Name Suche nach mind. R_w Suche nach max. $L_{n,w}$

480

Bauteilaufbau

Beton $m' = 480 \text{ kg/m}^2$

m'

480 kg/m^2

R_w $L_{n,w}$

60.7 dB 70.2 dB

Abbrechen OK

Nach Bestätigung über den OK Button kann man über „+ Auswahl“ den oberen Deckenaufbau (Estrich) in Raum 1 bzw. den unteren Deckenaufbau (Unterdecke) in Raum 2 definieren.

Anforderung Allgemein **Trennbauteil** Wai

Bauteilaufbau Ergebnisse

Massives Bauteil mit Vorsatz:

Beton $m' = 480 \text{ kg/m}^2$

m' R_w

480 kg/m^2 60.7 dB

$L_{n,eq,\Delta,w}$

70.2 dB

Vorsatzkonstruktionen

Raum 1

Estrich ist nicht ausgewählt

Raum 2

Unterdecke ist nicht ausgewählt

Vorsatzkonstruktion Datenbank Version: 2.0.0.8

Kataloge

ISOVER Systeme

 Gussasphaltestrich (2300 kg/m^2) mit ISOVER Estrich-Dämmplatte auf Massivboden

 Zementestrich (2000 kg/m^2) mit ISOVER Estrich-Dämmplatte auf Massivboden

 Anhydritestrich (2100 kg/m^2) mit ISOVER Estrich-Dämmplatte auf Massivboden

 Magnesiaestrich (1400 kg/m^2) mit ISOVER Estrich-Dämmplatte auf Massivboden

 Magnesiaestrich (2300 kg/m^2) mit ISOVER Estrich-Dämmplatte auf Massivboden

[DIN 4109 Bauteile](#)

Suche nach Name Suche nach $\text{mind. } \Delta R_w$ Suche nach $\text{max. } \Delta L_w$

Vorsatzkonstruktionen

Bitte aus folgender Bauteilliste auswählen

Estrich 35 mm $m' = 80,5 \text{ kg/m}^2$, Abdeckplatte (250°C), Isover Akustic EP 3 20 oder 25 mm $s \leq 40 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 2,0 \text{ kPa}$

Estrich 35 mm $m' = 80,5 \text{ kg/m}^2$, Abdeckplatte (250°C), Isover Akustic EP 3 30 mm $s \leq 50 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 2,0 \text{ kPa}$

Estrich 35 mm $m' = 80,5 \text{ kg/m}^2$, Fesco Platte (250°C), Isover Akustic EP 3 12 mm $s \leq 40 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 5,0 \text{ kPa}$

Estrich 40 mm $m' = 92 \text{ kg/m}^2$, Abdeckplatte (250°C), Isover Akustic EP 3 20 oder 25 mm $s \leq 40 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 2,0 \text{ kPa}$

Estrich 40 mm $m' = 92 \text{ kg/m}^2$, Abdeckplatte (250°C), Isover Akustic EP 3 30 mm $s \leq 50 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 2,0 \text{ kPa}$

Estrich 40 mm $m' = 92 \text{ kg/m}^2$, Fesco Platte (250°C), Isover Akustic EP 3 12 mm $s \leq 40 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 5,0 \text{ kPa}$

Estrich 45 mm $m' = 103,5 \text{ kg/m}^2$, Abdeckplatte (250°C), Isover Akustic EP 3 20 oder 25 mm $s \leq 40 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 2,0 \text{ kPa}$

Estrich 45 mm $m' = 103,5 \text{ kg/m}^2$, Abdeckplatte (250°C), Isover Akustic EP 3 30 mm $s \leq 50 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 2,0 \text{ kPa}$

Estrich 45 mm $m' = 103,5 \text{ kg/m}^2$, Fesco Platte (250°C), Isover Akustic EP 3 12 mm $s \leq 40 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 5,0 \text{ kPa}$

Estrich 50 mm $m' = 115 \text{ kg/m}^2$, Abdeckplatte (250°C), Isover Akustic EP 3 20 oder 25 mm $s \leq 40 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 2,0 \text{ kPa}$

Estrich 50 mm $m' = 115 \text{ kg/m}^2$, Abdeckplatte (250°C), Isover Akustic EP 3 30 mm $s \leq 50 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 2,0 \text{ kPa}$

Estrich 50 mm $m' = 115 \text{ kg/m}^2$, Fesco Platte (250°C), Isover Akustic EP 3 12 mm $s \leq 40 \text{ MN/m}^2$, Nutzlast $\leq 5,0 \text{ kPa}$

Nach Auswahl einer Variante wird im selben Fenster direkt die zu erwartende Verbesserung des Luft- und Trittschallschutzes der Decke angezeigt.

Vorsatzkonstruktionen

Estrich 35 mm $m'=70 \text{ kg/m}^2$ Trittschalldämmung bis 5 kPa Verkehrslast Isover Akustic EP 5 25 oder 30 mm $s' \leq 15 \text{ MN/m}^2$

flächenbezogene Masse des Elements m'_2	70.0	[kg/m ²]
dynamische Steifigkeit der Dämmschicht s'	15.0	[MN/m ²]
Resonanzfrequenz f_0	79.3	[Hz]
Verbesserungsmaß der Vorsatzkonstruktion ΔR_w	6.1	[dB]
Verbesserungsmaß der Vorsatzkonstruktion $\Delta L_{n,w}$	28.1	[dB]

Die Auswahl für die Unterdecke verläuft analog. Auch hier wird die Verbesserung des Luftschallschutzes sofort angezeigt.

Anforderung Allgemein **Trennbauteil** Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) Ergebnisse

Bauteilaufbau Ergebnisse

Massives Bauteil mit Vorsatz

Beton $m'=480 \text{ kg/m}^2$

m' R_w

480 kg/m² 60.7 dB

$L_{n,eq,0,w}$

70.2 dB

Vorsatzkonstruktionen

Raum 1

Estrich 35 mm $m'=70 \text{ kg/m}^2$
Trittschalldämmung bis 5 kPa Verkehrslast
Isover Akustic EP 5 25 oder 30 mm $s' \leq 15 \text{ MN/m}^2$

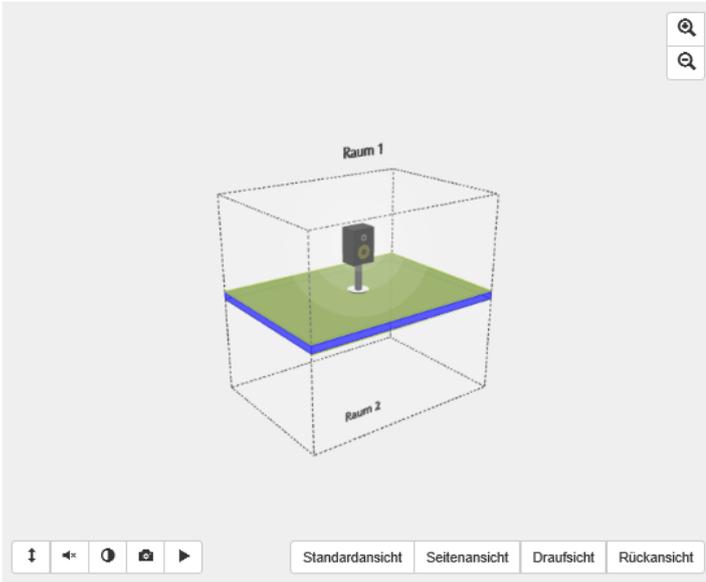
ΔR_w 6.1 dB

ΔL_w 28.1 dB

Raum 2

Rigips Feuerschutzplatte RF 12,5 + Die
Harte 15, Abhängehöhe 60 mm

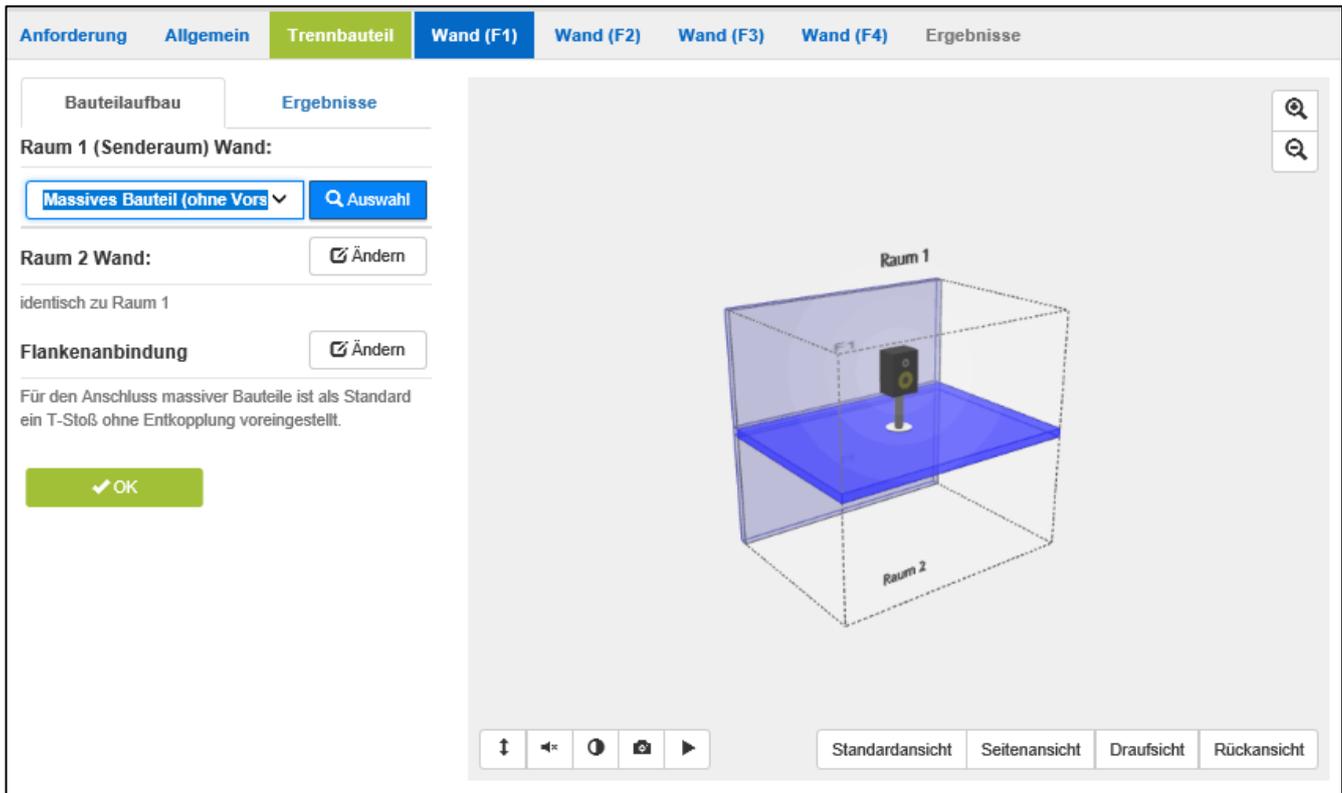
ΔR_w 12.5 dB



Standardansicht Seitenansicht Draufsicht Rückansicht

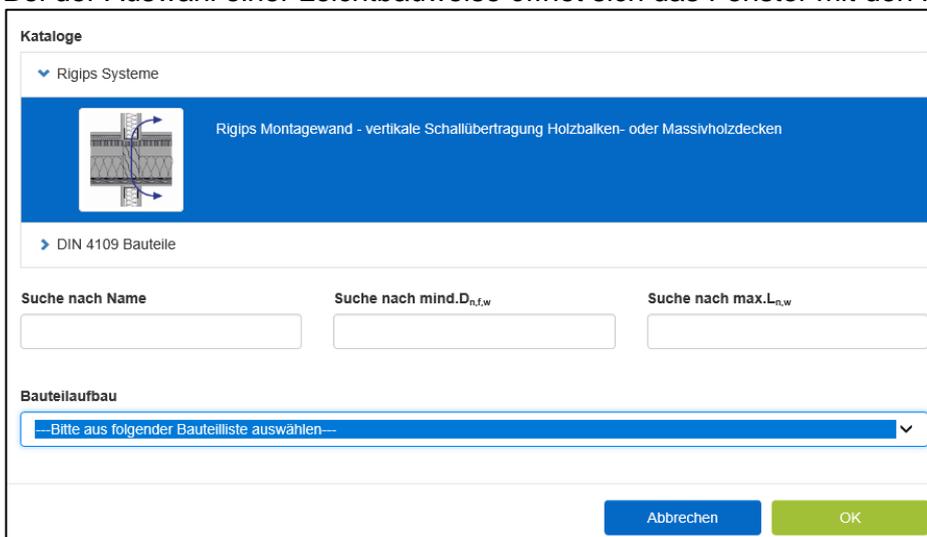
Nach Bestätigung der Daten werden Sie automatisch auf die Registerkarte Wand (F1) weitergeleitet.

3.4. Registerkarte Wand (F1)



Wie unter der Registerkarte „Trennbauteil“ wird auch hier über die Auswahl des Konstruktionstyps und danach die Auswahl aus der Datenbank das Bauteil festgelegt. Voreingestellt ist die identische Konstruktion auch für den Raum 2 (Empfangsraum) Flanke f1= Flanke F1. Sollte die Konstruktion in Raum 2 anders sein als die in Raum 1, ist die Auswahl herauszunehmen und die Konstruktion in Raum 2 analog festzulegen.

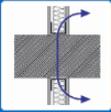
Bei der Auswahl einer Leichtbauweise öffnet sich das Fenster mit den Katalogen.



Hier können die passenden Systeme ausgewählt werden. Eine separate Auswahl für Raum 1 und Raum 2 ist dabei nicht möglich. Rechnerisch ist das gewählte System nicht relevant, da als Norm Flankenschallpegeldifferenz bei Holzbalkendecken immer 67 dB angenommen wird. Bei einer Massivdecke als Trennbauteil verhält sich die Annahme analog bis auf den Unterschied, dass anstelle der 67 dB 76 B angenommen werden.

Kataloge

▼ Rigips Systeme



Rigips Montagewand - vertikale Schallübertragung massive Trenndecke

► DIN 4109 Bauteile

Suche nach Name

Suche nach mind. $D_{n,f,w}$

Suche nach max. $L_{n,w}$

Bauteilaufbau

---Bitte aus folgender Bauteilliste auswählen---

Abbrechen OK

Nachdem die Eingabe mit drücken des OK Buttons bestätigt wurde, öffnet sich die nächste Registerkarte

3.5. Registerkarte Wand (F2), Wand (F3), Wand (F4)

Die Eingabe in den Registerkarten zu den Flanken 2 bis 4 erfolgt grundsätzlich analog.

Es ist möglich von einer beliebigen Flanken- oder Trennbauteilkonstruktion zu einer anderen zu wechseln und Eingaben zu ändern.

Jede Eingabeänderung muss dann wieder mit Betätigung des OK Buttons bestätigt werden, da damit die erneute Berechnung ausgelöst wird und Sie sofort unter dem Menüpunkt „Ergebnisse“ die Eigenschaften des betrachteten Bauteils überprüfen und kontrollieren können.

Mit Betätigung des OK Buttons der letzten Flankenkonstruktion werden die Konstruktionswerte des Flankenbauteils und bei massiven Bauteilen die Art der Stoßstelle übernommen und es wird die letzte Registerseite „Ergebnisse“ aufgerufen.

3.6. Registerkarte Ergebnisse

Anforderung Allgemein Trennbauteil Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) **Ergebnisse**

Luftschall Trittschall Bauteile

Benutzerdefinierte Anforderung R'_{w} ✓

53 dB

Anforderung erfüllt

Berechnungsergebnis R'_{w}

66.4 dB

Sicherheitsbeiwert Luftschall u_{prog}

Im Luftschall Pauschaler Normwert 2 dB

baustellenbezogener Sicherheitszuschlag

Zur Berücksichtigung schwankender Baustellenbedingungen empfehlen wir, die errechneten Werte R'_{w} mit einem zusätzlichen Sicherheitszuschlag zu versehen. (Voreingestellt 0 dB)

Bauschalldämm-Maß $R'_{w} - u_{prog}$ (- Sicherheitszuschlag)

64.4 dB

Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$

Kein Trittschallergebnis für Mischkonstruktionen in Raum 2

Das Diagramm zeigt eine 3D-Perspektive einer zweiflügeligen Wandkonstruktion. Die obere Ebene ist als 'Raum 1' und die untere Ebene als 'Raum 2' beschriftet. Die vier vertikalen Flanken sind als F1, F2, F3 und F4 markiert. In der Mitte der oberen Ebene ist ein Lautsprecher-Symbol platziert. Die Konstruktion ist durchsichtig dargestellt, um die innere Struktur zu verdeutlichen. Rechts oben befinden sich zwei Such-Icons. Unten links sind Navigations-Symbole für Zurück, Vor, Home, Kamera und Weiter. Unten rechts sind vier Ansichtsoptionen: Standardansicht, Seitenansicht, Draufsicht und Rückansicht.

Unter dem Menüpunkt Zusammenfassung erhalten Sie eine Übersicht der berechneten Daten. Mit einer grünen Markierung wird angezeigt, ob die gewählten „Anforderungen“ durch das berechnete Ergebnis erfüllt werden. Diese gewählten Anforderungen werden hier nochmals aufgeführt. Mit roter Markierung wird angezeigt, wenn die Anforderung nicht erfüllt wird.

Um das Bauschalldämm-Maß zu berechnen, ist nach DIN 4109-2:2018-01 noch ein Sicherheitsbeiwert u_{prog} zu berücksichtigen. Der normative Wert für den Luftschall von 2 dB ist voreingestellt und wird automatisch abgezogen. Dieser Wert kann bei Bedarf manuell geändert werden.

Zur Berücksichtigung schwankender Baustellenbedingungen (z.B. auch durch den Einbau von ELT-Dosen oder gleitenden Deckenanschlüssen) empfehlen wir, die errechneten Werte R'_w (abzüglich Sicherheitsbeiwert u_{prog}) mit einem zusätzlichen baustellenbedingten Sicherheitszuschlag zu versehen. Dieser ist manuell einzugeben (Voreingestellt sind 0 dB).

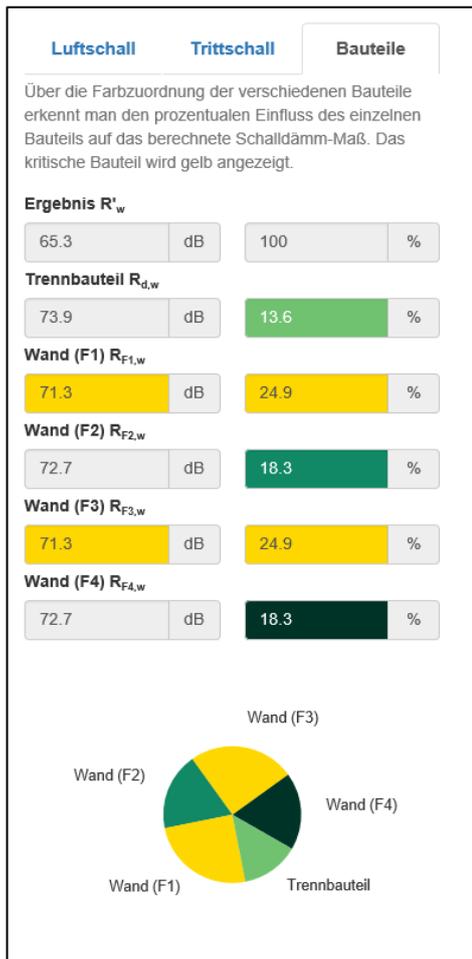
Mit Anwahl des Menüpunktes Standardpegeldifferenz kann man sich diese jeweils von Raum 1 in den Raum 2 und umgekehrt berechnen und anzeigen lassen.

Unter dem Ergebnisreiter Trittschall werden die Trittschallergebnisse angezeigt. Auch hier gibt es einen Sicherheitsbeiwert, der nachträglich abgezogen wird. Der Sicherheitsbeiwert beträgt 3 dB.

Luftschall	Trittschall	Bauteile
Benutzerdefinierte Anforderung $L'_{n,w}$ ✓		
53		dB
Anforderung erfüllt		
Berechnungsergebnis $L'_{n,w}$		
43.9		dB
Sicherheitsbeiwert Trittschall u_{prog}	<input type="button" value="Ändern"/>	
Trittschall Pauschaler Normwert 3 dB		
baustellenbezogener Sicherheitszuschlag	<input type="button" value="Ändern"/>	
Zur Berücksichtigung schwankender Baustellenbedingungen empfehlen wir, die errechneten Werte $L'_{n,w}$ mit einem zusätzlichen Sicherheitszuschlag zu versehen. (Voreingestellt 0 dB)		
bewerteter Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w} + u_{\text{prog}}$ (+ Sicherheitszuschlag)		
46.9		dB
bewerteter Standard-Trittschallpegel $L'_{nT,w} + u_{\text{prog}}$ (+ Sicherheitszuschlag)		
43.2		dB

Sollte der Ergebnisreiter Trittschall nicht anwählbar sein, so wurde eine Mischbauweise in Raum 2 gewählt. Das bedeutet, dass eine oder mehrere Massivwände mit einer Vorsatzschale versehen wurden. Eine solche Mischbauweise ist normativ für die Ermittlung des Trittschalls nicht geregelt und kann deswegen nicht berechnet werden.

Unter dem Menüpunkt Bauteile werden die einzelnen Anteile der Luftschallwege über das Trennbauteil und die Flankenbauteile aufgeführt.



Über die Farbzunordnung der verschiedenen Bauteile erkennt man den prozentualen Einfluss des einzelnen Bauteils auf das berechnete Schalldämm-Maß. Das kritische Bauteil wird gelb angezeigt, so kann sehr einfach und direkt abgelesen werden, bei welchem Bauteil sich eine Verbesserung besonders auszahlen würde.

Man kann sich das Ergebnis als PDF an eine E-Mail-Adresse zuschicken lassen.
Über den Button „Projektdatei“ müssen noch Angaben zum Objekt und Kunden der Druckausgabe hinzugefügt werden.

Die Schallkennwerte und die berechneten Ergebnisse sind nur für die angegebenen ISOVER/Rigips Konstruktionen gültig!

Vor dem Versand bitte Projektdatei eingeben:

PDF als E-Mail senden:

4. Schritt für Schritt Außenschallübertragung über das Steildach

4.1. Aufrufen des Schallschutz-Rechners

Nach Aufruf des Schallschutz-Rechners werden Sie zuerst hinsichtlich der Nutzungsbedingungen informiert und Ihre Zustimmung abgefragt. Bei Zustimmung können Sie durch einen Klick auf „Start“ ein neues Projekt auswählen.

Bitte lesen Sie die folgenden Nutzungsbedingungen

Der **Rigips Schallschutz-Rechner 4.0** ist ein Berechnungsprogramm zur Prognose der Luftschalldämmung zwischen Räumen bei horizontaler und vertikaler Schallübertragung, sowie der Bewertung des Trittschalls. Dem Nutzer ist es so möglich, ohne langwierig im Normenkatalog zu blättern auch komplexere Situation innerhalb des Luftschallschutzes nach neuer Norm zu beurteilen.

Auf einfache Weise kann das bewertete Bau-Schalldämm-Maß R'_{w} bzw. die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ von Rigips Vorsatzschalen, Trennwänden, Fußböden und Decken berechnet werden. Nach der Auswahl des Anforderungsverfahrens werden automatisch die Anforderungen an die Schalldämmung von Wänden oder Decken bzw. Decken erf. R'_{w} angezeigt und mit dem Berechnungsergebnis abgeglichen.

Nach der Auswahl des Anforderungsverfahrens werden automatisch die Anforderungen an die Schalldämmung von Wänden angezeigt.

Die Berechnung der Schalldämmung erfolgt auf Grundlagen der in DIN 4109-2 (2018-01) dargestellten Rechenverfahren mit den in den Teilen 32, 33, 34 aufgeführten Bauteildaten. Basis ist das europäische Rechenmodell der DIN EN 12354, welches nun in die deutsche Schallschutznorm DIN 4109:2018 eingearbeitet wurde. Die einzelnen Schallübertragungswege (insbesondere über die flankierenden Bauteile) werden darin genauer erfasst als im bisherigen Verfahren.

Dies bedeutet aber im Vergleich zum bisherigen Verfahren einen erhöhten Rechenaufwand, den Sie mit dem Rigips Schallschutz-Rechner 4.0 schnell, transparent und nachvollziehbar handhaben können.

Jeder an der Schallübertragung beteiligte Übertragungsweg wird detailliert dargestellt. Somit kann der Anteil jedes Übertragungsweges bzw. des einzelnen Bauteils an der gesamten Schallübertragung ermittelt werden. In der Planung werden damit Schwachstellen in der Schallübertragung erkannt und können somit vermieden werden. Des Weiteren ermöglicht die Berechnung einzelner Übertragungswege die Planung und Dimensionierung von Verbesserungsmaßnahmen hinsichtlich des Schallschutzes.

Dieses Programm wurde sorgfältig programmiert und die Produktdaten sorgfältig zusammengestellt. Dennoch haftet Rigips nicht für Schäden infolge der Benutzung des Programms. Insbesondere ist jede Haftung für Schäden (z. B. eine fehlerhafte Planung) ausgeschlossen, die durch Verwendung von Berechnungsergebnissen oder von Daten oder Informationen aus dem Programm verursacht wurden. Der Haftungsausschluss gilt nicht für Schäden aus der Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit sowie für Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung von Rigips oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von Rigips beruhen.

Mit dem Schallschutz-Rechner können die einzelnen Übertragungswege von Luft- und Trittschall analysiert und schallschutztechnische Verbesserungen mit Rigips - Konstruktionen erzielt werden. Die Ergebnisse der Bewertung kann sich der Nutzer per E-Mail zuschicken lassen. Mit der Einwilligung der Nutzungsbedingungen darf Rigips die angegebenen Daten im eigenen CRM-System verarbeiten und einen Erstkontakt mit dem Vertrieb von Rigips oder verbundenen Unternehmen, die im Zusammenhang mit der Nutzung des Schallschutz-Rechners relevanten Produkte (z.B. Dämmprodukte von SAINT-GOBAIN ISOVER AG) anbieten, herstellen. Weitere Informationen zum Datenschutz finden sich unter www.rigips.de/datenschutzerklaerung.

Durch die Benutzung des Programms kommt kein Vertrag – auch kein Beratungsvertrag – zwischen dem Nutzer des Programms und Rigips zustande.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit diesem speziell für Sie entwickeltem Programm, welches sich öffnet sobald Sie die Nutzungsbedingungen akzeptiert haben!

Ich habe die Nutzungsbedingungen und die [Datenschutzerklärung](#) gelesen und erkenne diese an.

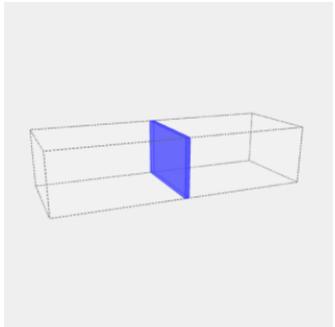
Start

Nach Anwahl „Neues Projekt“ startet die Berechnungsoberfläche mit der ersten Registerseite „Anforderungen“.

Letztes Projekt

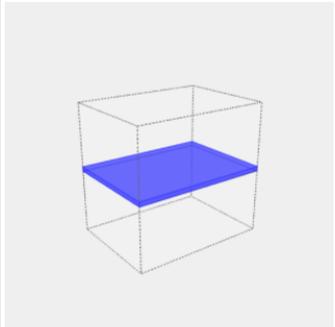
Vorlagen

Bitte wählen Sie eine Projektvorlage, um ein neues Projekt zu starten.



Horizontale Raumsituation

Neues Projekt



Vertikale Raumsituation

Neues Projekt



Steildach

Neues Projekt

4.2. Registerkarte Anforderungen

In der Registerkarte „Anforderung“ kann eine Auswahl verschiedener Anforderungs-Niveaus getroffen werden.

Es stehen folgender Katalog zur Verfügung:

- DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Mindestanforderungen,

Durch Anklicken eines Hauptkatalogfeldes werden die zu diesem Katalog gehörenden Abschnitte dargestellt:

Unter den Anforderungen können Sie zunächst einen Korrekturfaktor abhängig von der Art der Nutzung des Raumes auswählen

- Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien (25 dB)
- Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume oder Ähnliches (30 dB)
- Büroräume oder Ähnliches (35 dB)

Anforderung Allgemein Steildach Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) Ergebnisse Bericht

Beurteilungsgrundlage

Raumsituation

Horizontal Vertikal **Steildach**

Verfahren

DIN 4109

Verfahren für Holzbau nach ISO 12354

Im aktuellen DIN 4109 Verfahren ist es nicht möglich, Massivholzbauteile als flankierende Bauteile anzusetzen und zu bewerten. Dies ist im Verfahren für Holzbau nach ISO 12354 möglich.

Es kann eine Auswahl aus einem Katalog gewählt werden, oder eine benutzerdefinierte Anforderung manuell eingegeben werden.

Anforderung Kataloge

> DIN 4109-1:2018-01

K_{Raumart} = 25 [dB]

für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in , Unterrichtsräume und Ähnliches für Büroräume und Ähnliches

Lärmpegelbereich II

$R'_{w,gec} = L_z - K_{Raumart}$

35 dB

Benutzerdefinierte Anforderung

OK

Standardansicht Seitenansicht Draufsicht Rückansicht

Im nächsten Schritt kann der Lärmpegelbereich in Abhängigkeit vom Standort des Gebäudes ausgewählt werden.

- Lärmpegelbereich II-VII

Anforderung Allgemein Steildach Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) Ergebnisse Bericht

Beurteilungsgrundlage

Raumsituation

Horizontal Vertikal **Steildach**

Verfahren

DIN 4109

Verfahren für Holzbau nach ISO 12354

Im aktuellen DIN 4109 Verfahren ist es nicht möglich, Massivholzbauteile als flankierende Bauteile anzusetzen und zu bewerten. Dies ist im Verfahren für Holzbau nach ISO 12354 möglich.

Es kann eine Auswahl aus einem Katalog gewählt werden, oder eine benutzerdefinierte Anforderung manuell eingegeben werden.

Anforderung Kataloge

> DIN 4109-1:2018-01

$K_{Raumart} = 25$ [dB]

für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanato

Außenlärmpegel $L_a = 60$ [dB]

- Lärmpegelbereich II**
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV
- Lärmpegelbereich V
- Lärmpegelbereich VI
- Lärmpegelbereich VII

Benutzerdefinierte Anforderung

OK

Standardansicht Seitenansicht Draufsicht Rückansicht

Sollten Sie andere Anforderungen an den von Ihnen geplanten Dachaufbau haben, können Sie diese in den Benutzerdefiniert Anforderungen angeben.

Anforderung Allgemein Steildach Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) Ergebnisse Bericht

Beurteilungsgrundlage

Raumsituation

Horizontal Vertikal **Steildach**

Es kann eine Auswahl aus einem Katalog gewählt werden, oder eine benutzerdefinierte Anforderung manuell eingegeben werden.

Anforderung Kataloge

▼ DIN 4109-1:2018-01

$K_{Raumart} = 25$ [dB]

für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatc ▼

Außenlärmpegel $L_a = 60$ [dB]

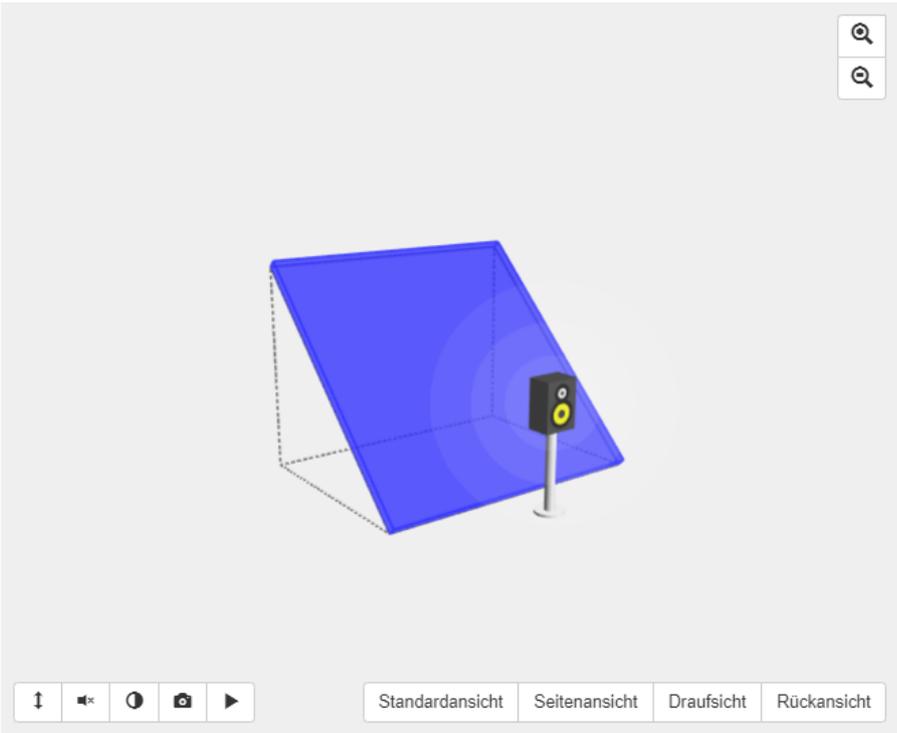
Lärmpegelbereich II ▼

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$

35 dB

Benutzerdefinierte Anforderung

✓ OK



Standardansicht Seitenansicht Draufsicht Rückansicht

[Nutzungsbedingungen](#) [Hilfe](#) [Feedback](#) Kernel-Version : 1.0.7

Mit Betätigung des OK Buttons werden die gewählten Anforderungswerte übernommen und es wird die nächste Registerseite „Allgemein“ aufgerufen.
Hier können die Raumdaten eingegeben und verändert werden.

Anforderung **Allgemein** Steildach Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) Ergebnisse Bericht

Steildach

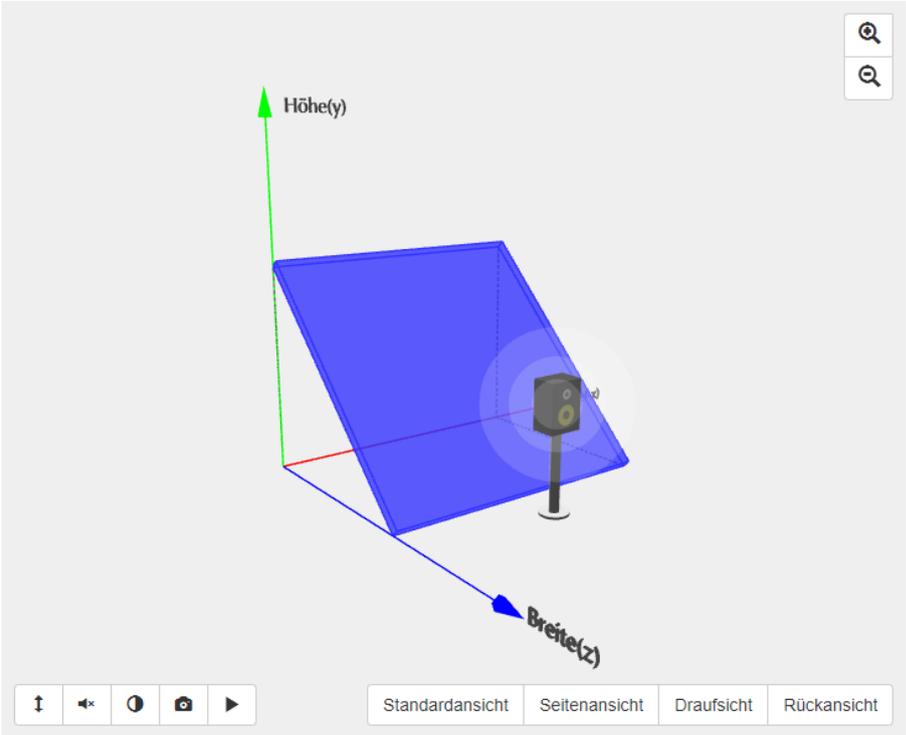
Breite
4,4 m

Länge
6 m

Höhe
4,4 m

Fläche
37,34 m

✓ OK



Voreingestellt sind folgende Werte:

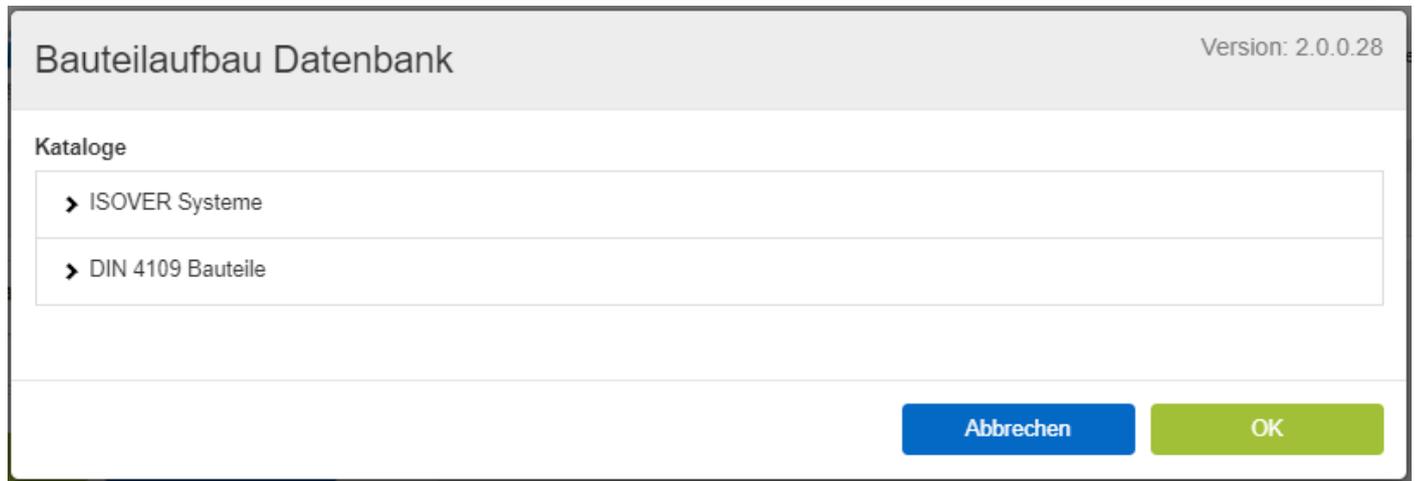
- Länge: 6,0 m
- Breite: 4,4 m
- Höhe: 4,4 m

Bei der Eingabe der Raumdaten ist zu beachten, dass die vom Innenraum aus gesehene Dachfläche in den Rechner eingegeben werden muss. Sind mehrere Räume in einem ausgebauten Dachgeschoss vorhanden können diese einzeln betrachtet werden. Das Einbeziehen von Dachüberstände z.B. würde das Ergebnis verfälschen.

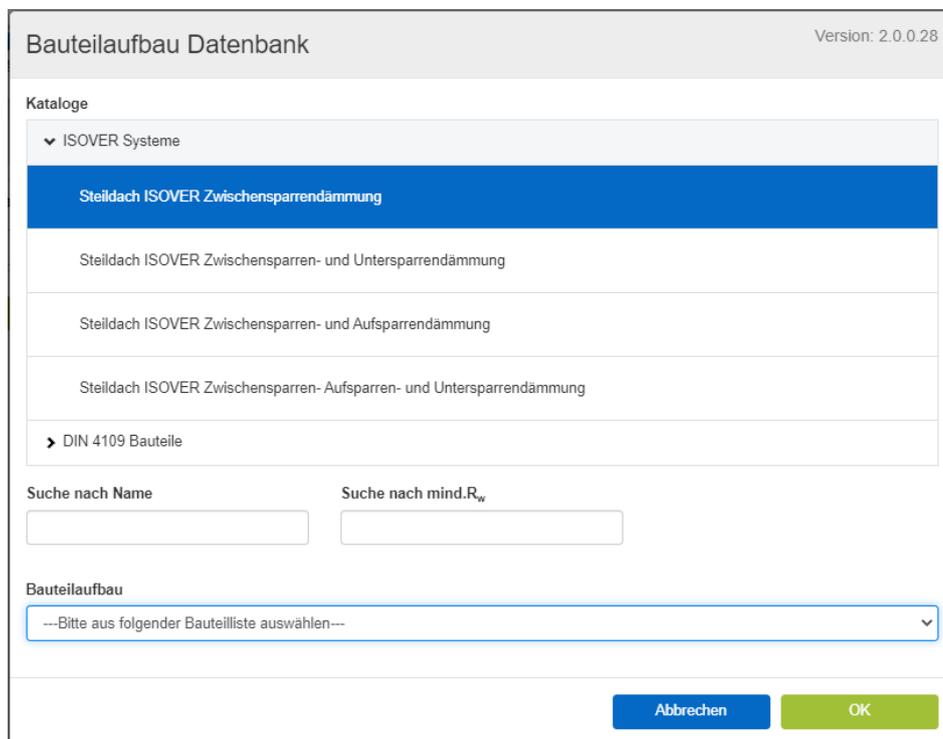
Mit Betätigung des OK Buttons werden die eingegeben Raumdaten übernommen und es wird die nächste Registerseite „Steildach“ aufgerufen.

Hier wird der Aufbau des Steildaches und die darin enthaltenen Öffnungen definiert. (Bauteil in blau im Raummodell hervorgehoben.)

Es werden zuerst die Hauptkataloge – in dem Beispiel „Isover Systeme“ und „DIN 4109-Bauteile“ – angeboten.
Nach Anwahl eines dieser Hauptkataloge werden alle dazugehörigen Unterkataloge aufgeführt.



Unter den Isover System sind mehrere geprüfte Dachaufbauten vorhanden.



Nach Anwahl eines Unterkatalogs kann in dem folgenden Auswahlfeld „Bauteilaufbau“ eine konkrete Konstruktion gewählt werden. Dabei wird der Aufbau immer von oben nach unten beschrieben.

Bauteilaufbau Datenbank Version: 2.0.0.29

[Zurück zu Rigips.de](#)

Kataloge

- ▼ ISOVER Systeme
 - Steildach ISOVER Zwischensparrendämmung
 - Steildach ISOVER Zwischensparren- und Untersparrendämmung
 - Steildach ISOVER Zwischensparren- und Aufsparrendämmung
 - Steildach ISOVER Zwischensparren- Aufsparren- und Untersparrendämmung
- ▶ DIN 4109 Bauteile

Suche nach Name Suche nach mind. R_w

Bauteilaufbau

---Bitte aus folgender Bauteilliste auswählen---

---Bitte aus folgender Bauteilliste auswählen---

Betondachsteine,80mm ULTIMATE AP Supraplus 031 auf Sparren, 160mm ULTIMATE ZKF 031 zwischen den Sparren, 21mm N&F, Vario Klimamembran, 30mm UKF, 2x12,5mm GKB auf Direktabh. Und CD-Profil; $R_w=61$ dB

Betondachsteine,80mm ULTIMATE AP Supraplus 031 auf Sparren, 160mm ULTIMATE ZKF 031 zwischen den Sparren, 21mm N&F, Vario Klimamembran, 30mm UKF,12,5mm GKB auf Direktabh. Und CD-Profil; $R_w=57$ dB

Nach der Auswahl des Steildachaufbaus können Sie im Reiter „Öffnungen“ die Öffnung im Steildach auswählen (falls vorhanden)

Hier haben Sie die Auswahl zwischen:

- Fenster
- Rollläden
- Außenbauteil Luftdurchlass

Anforderung Allgemein **Steildach** Wand (F1) Wand (F2) Wand (F3) Wand (F4) **Ergebnisse** Bericht

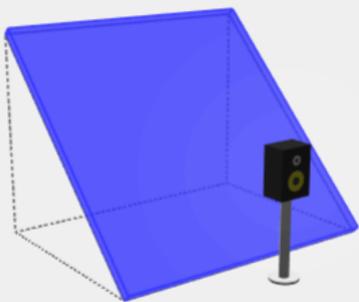
Bauteilaufbau Öffnungen **Ergebnisse**

Fenster ℹ Schallschutzklassen

Rollläden
 Fassadenelemente z.B. schlitzförmige Lufteinlässe oder Rollladenkästen mit abweichender Länge zum geprüften Element

ALD (Außenbauteil-Luftdurchlass) gedämmt
 Fassadenelemente, deren Schallübertragung üblicherweise durch eine Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e,w}$ beschrieben wird, z.B. Rollladenkästen, Lüftungseinrichtungen usw.

ALD (Außenbauteil-Luftdurchlass) ungedämmt
 Fassadenelemente z.B. nichtgedämmte Lüftungselemente oder Jalousien



ℹ Nutzungsbedingungen ℹ Hilfe ✉ Feedback Kernel-Version : 1.0.7

Im Bereich Steildach können Sie berechnungsbedingt die raumumschließenden Wände nicht auswählen, da hierfür nur das Steildach betrachtet wird.

Wenn Sie ihre Auswahl mit „OK“ bestätigt haben werden Sie automatisch zum Reiter „Ergebnis“ weitergeleitet.

Hier wird Ihnen als Ergebnis $R'_{w,ges}$ angezeigt. Zusätzlich haben Sie hier die Möglichkeit baustellenbezogene Sicherheitsfaktoren als Minderung angeben. Unabhängig von den Sicherheitsfaktoren wird der von der DIN 4109 Korrekturwert K_{AL} aufgezeigt bzw. angesetzt. Je nachdem welche Anforderungen Sie im Reiter „Anforderungen“ angesetzt haben sehen Sie hier ob diese erreicht worden sind. In diesem Beispiel wäre die Anforderung $R'_{w,ges} + K_{AL}$ 37,47 dB. Der Bericht wird wie gewohnt nach Angaben der Projektdaten per Mail an Sie verschickt.

Luftschall

Bauteile

Berechnungsergebnis

$R'_{w,ges}$

60 dB

Projektierungszuschlag U_{prog}

Ändern

Im Luftschall Pauschaler Normwert 2 dB

baustellenbezogener Sicherheitszuschlag

Ändern

Zur Berücksichtigung schwankender Baustellenbedingungen empfehlen wir, die errechneten Werte R'_{w} mit einem zusätzlichen Sicherheitszuschlag zu versehen. (Voreingestellt 0 dB)

Bauschalldämm-Maß $R'_{w} - U_{prog}$ (- Sicherheitszuschlag)

58 dB

K_{AL}

2,47 dB

Korrekturwert für das erforderliche Schalldämm-Maß für den Außenlärm nach DIN 4109-1:2018-01, 7.1, in dB.

Anforderung $R'_{w,ges} + K_{AL}$ ✓

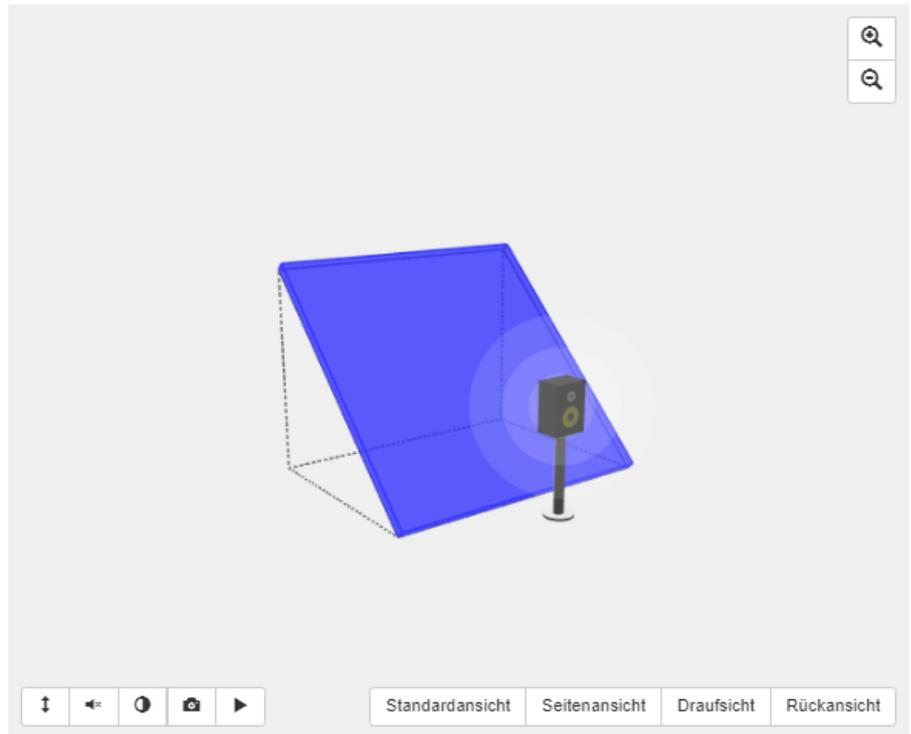
37,47 dB

Anforderung erfüllt

Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ □

Die Schallkennwerte und die berechneten Ergebnisse sind nur für die angegebenen ISOVER/Rigips Konstruktionen gültig!

PDF Export



5. Hinweise zum Rechenverfahren

Die Berechnung der Schalldämmung erfolgt auf Grundlagen der in DIN 4109-2:2018-01 dargestellten Rechenverfahren mit den in den Teilen 4109-32:2016-07, 4109-33:2016-07, 4109-34:2016-07 und 4109-35:2016-07 aufgeführten Bauteildaten.

Folgende Hinweise sind zu beachten:

Als Vorgabewert für die Stoßstellenverbesserung $K_{ij,E}$ nach DIN 4109-32:2016-07, Abschnitt 5.3.3.4 wurde 6 dB gewählt. Dieser Wert kann direkt verändert und angepasst werden. In DIN 4109-32:2016-07, Abschnitt 5.3.3.4 wird als Wert für eine vollständige Entkopplung $K_{ij,E} = 20$ dB genannt.

Der Trittschallschutz kann aktuell bei Mischbauweise rechnerisch nicht ermittelt werden, da die Norm dies nicht hergibt. Dasselbe gilt bei zueinander versetzten Räumen.