

Tagung nachhaltige öffentliche Beschaffung 2023

Nachhaltig Bauen mit eigenem Holz

Hilfsmittel der Holzbranche

Hansueli Schmid Lignum – Holzwirtschaft Schweiz

Hansueli Schmid | Lignum – Holzwirtschaft Schweiz

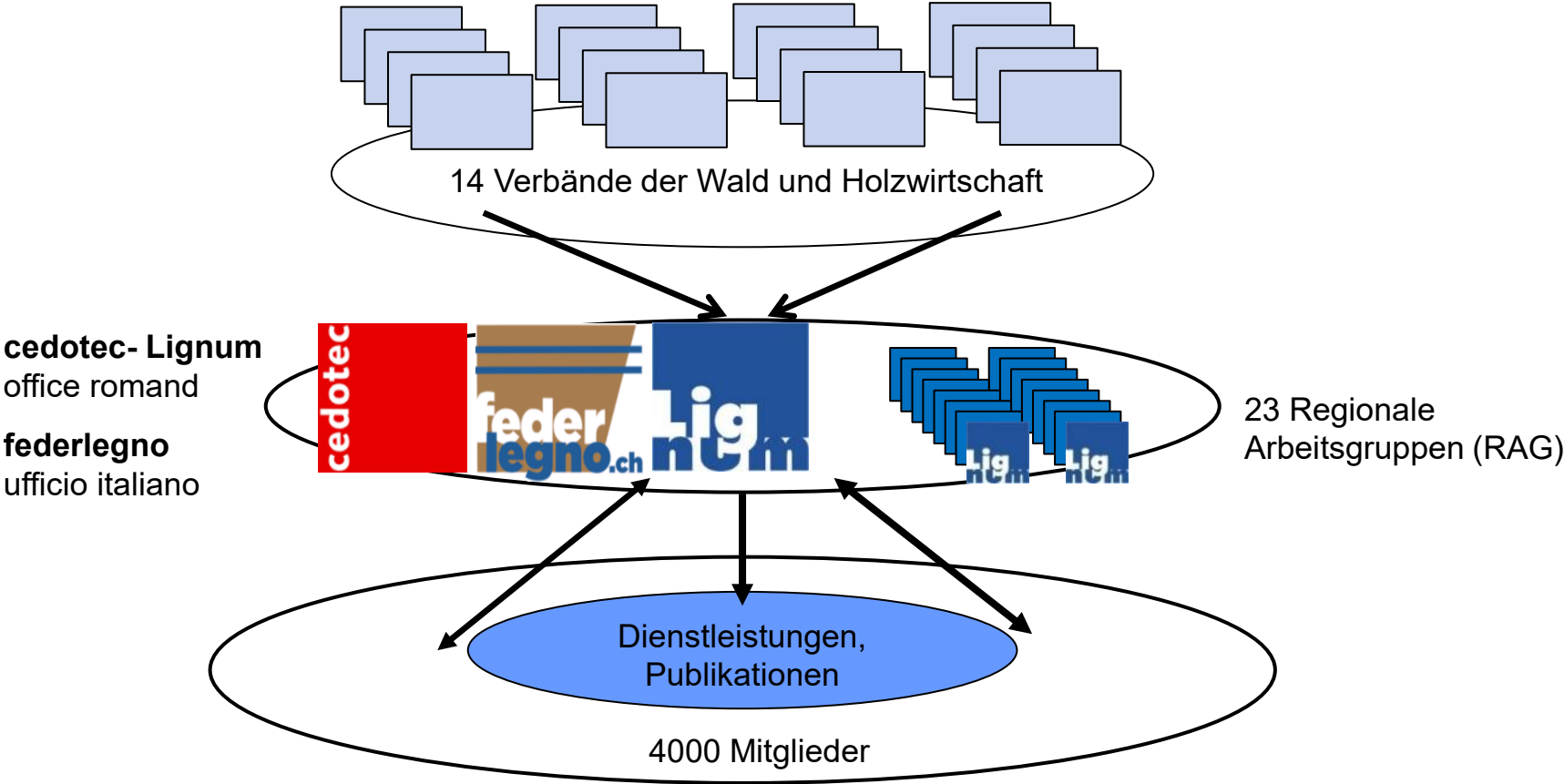
Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage – Wie gelingt die nachhaltige Beschaffung?

Landhaus, Landhausquai 4, 4500 Solothurn
2. Mai 2023, 8.30 bis 17.00 Uhr

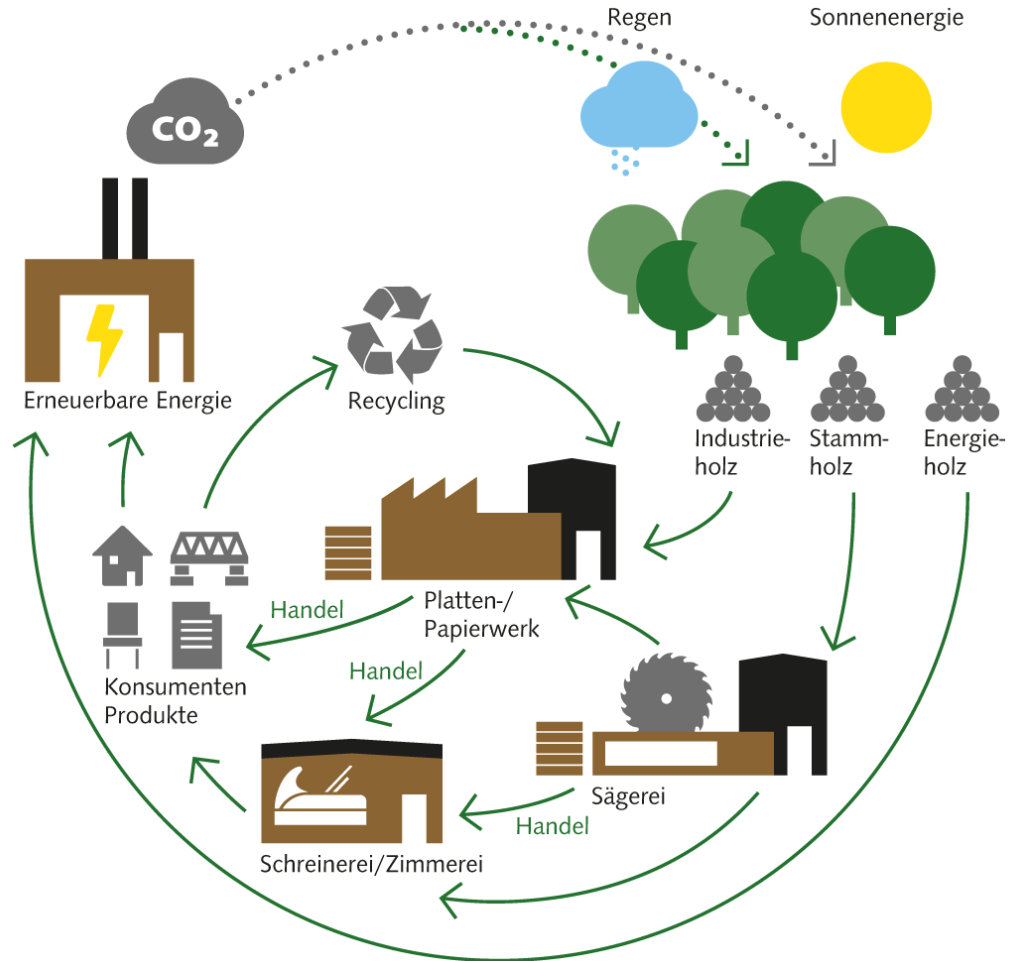


Lignum
Holzwirtschaft
Schweiz

Lignum – Dachverband der Schweizer Wald und Holzwirtschaft



Lebenszyklus von Holz – Rohstoffkette - Wertschöpfungskette



Werte über den gesamten Lebenszyklus sichern

Produktion

+ Erstellung

+ Nutzung

+ Entsorgung



REDUCE | REUSE | REPAIR | RECYCLE

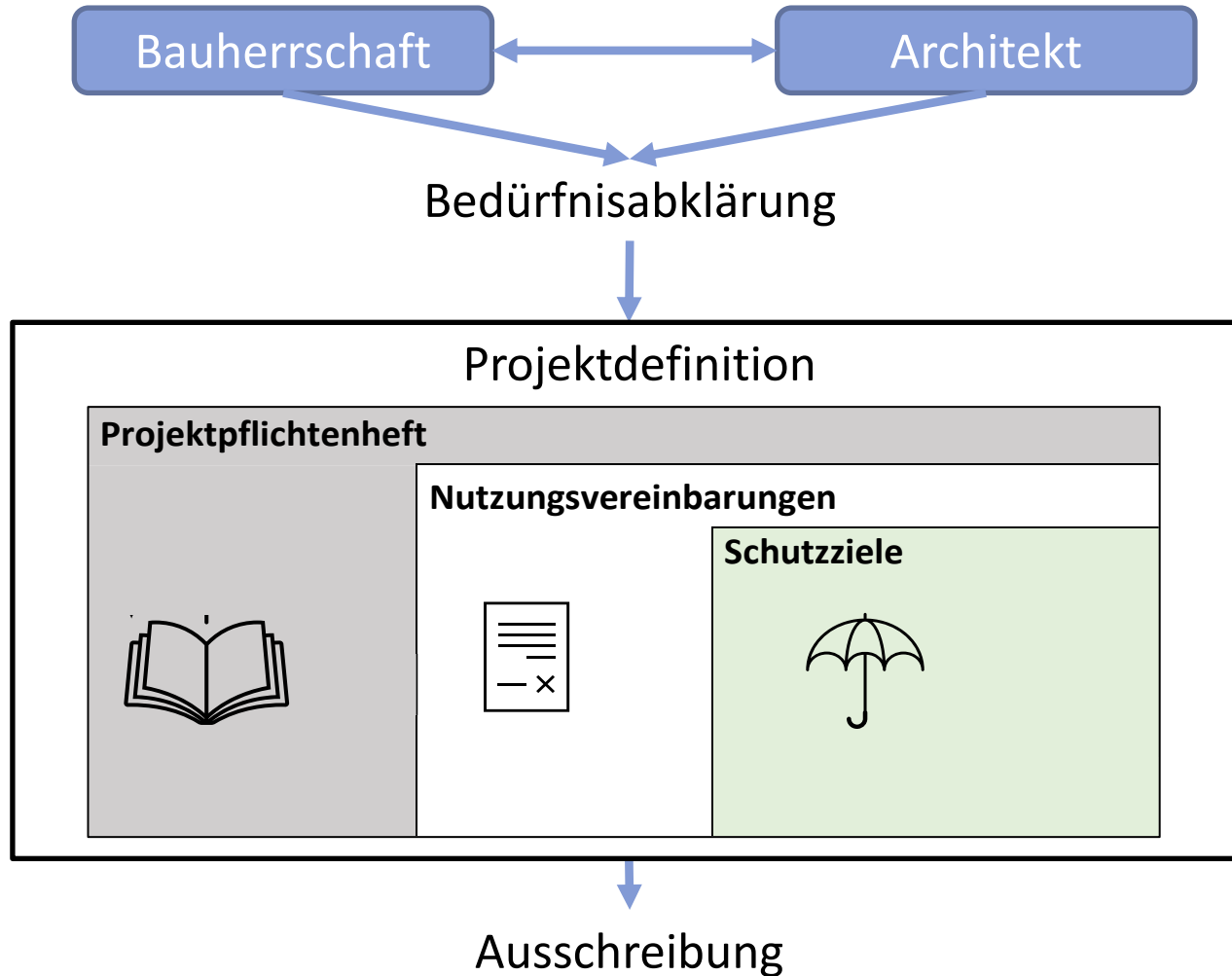


Ausschreiben mit Holz

Nachhaltiges Bauen beginnt mit der Bedürfnisabklärung



Bedürfnisabklärung als Basis für die Planung nach SIA



Bundesverfassung (BV)

In Artikel 2 Abs. 2 wird der Begriff der Nachhaltigkeit in einem umfassenden, alle drei Dimensionen einschliessenden Sinn verwendet.

Waldgesetzes (WaG)

Im Abschnittstitel “Holzförderung” des neu überarbeiteten Waldgesetzes (WaG) von 2017 verpflichtet sich der Bund unter Art. 34a und Art. 34b zur Verwertung von nachhaltig produziertem Holz und soweit geeignet, deren Nutzung in Bauten des Bundes.

Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB)

Nach Art. 2 des neuen Vergabegesetzes vom 21.06.2019 wird die ökologische Nachhaltigkeit zum gesetzgeberischen Ziel.

Öffentliche Beschaffung von Schweizer Holz ist eine Frage der Einstellung

Beschaffung	Beurteilung	Aktivität	Einstellung
Bauen mit Holz	Sehr gut	wollen	Wille
Bauen mit Schweizer Holz	Noch besser	fordern	Verantwortung
Bauen mit Holz aus dem eigenen Wald	Ausgezeichnet	beharren	Engagement

KBOB-Empfehlung ‹Nachhaltiges Bauen mit Holz›

KBOB



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Holzwirtschaft Schweiz
Economie suisse du bois

Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane
der öffentlichen Bauherren
Conférence de coordination des services de la construction
et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics KBOB

Bundesamt für Umwelt BAFU
Aktionsplan Holz
Office fédéral de l'environnement OFEV
Plan d'action bois

A grid of 16 pages (numbered 1-16) from the KBOB recommendation document. Each page contains text, images of buildings, and diagrams related to sustainable wood construction. The pages are arranged in two rows of eight. The top row (pages 1-8) includes a table of contents on page 1 and various sections on wood construction. The bottom row (pages 9-16) continues the text and includes a circular diagram on page 10 and a flowchart on page 13. The KBOB and Lig Holz logos are present in the top left corner of each page.



b) Holz aus dem eigenen Wald

Der Bauherr kann eigene Rohstoffe wie Holz als Eigenleistung einbringen. In der Ausschreibung kann entsprechend vorgegeben werden, dass vom Auftraggeber bereitgestelltes Holz zu verwenden ist. Ausserdem sollten bereits Ausweichszenarien ausgearbeitet werden für den Fall, dass Holz in Bezug auf Menge, Qualität oder terminlich nicht passend bereitgestellt werden kann (siehe Merkblatt Lignum [\[15.\]](#)).

c) Schweizer Holz als Eventualposition

Für die Beschaffung im Bauhauptgewerbe bis zu einer Summe von CHF 500 000 bei den Kantonen, bzw. CHF 2 000 000 beim Bund, kann das «Label Schweizer Holz» direkt gefordert werden. Der Zuschlag erfolgt aufgrund der Hauptposition. Nach dem Zuschlag kann auf die Eventualposition gewechselt werden, sofern der Anbieter auch damit immer noch in der Bewertung zuoberst liegt.

Szenarien mit eigenem Holz

In der Ausschreibung muss die Auftraggeberin die gewünschte Abwicklung beschreiben. Darin muss ersichtlich sein, welches Rundholzsortiment oder welche Bauholzprodukte bereitgestellt werden können.

Dabei müssen auch schon Szenarien ausgearbeitet werden für den Fall, dass das bereitgestellte Holz quantitativ, qualitativ oder zeitlich nicht passend dem jeweiligen Unternehmer bereitgestellt werden kann.

Szenarien		Lösungen	
Quantitativ:	Zuwenig Eigenholz	Ergänzung mit Schweizer Holz gemäss im Angebot definierten Preisen	Rund- und Bauholz- beschaffung im Rahmen der Bagatellklausel
Qualitativ:	Unpassende Qualität	Ergänzung mit Schweizer Holz gemäss im Angebot definierten Preisen. Garantierte Abnahme des Rundholzes gemäss definierten Preisen	
Zeitlich:	Zu spät im Prozess	Ersatzmassnahme mit Schweizer Holz, spätere Abnahme des Rundholzes ohne zusätzlichen Geldfluss (Holz-Kreditsystem)	

Lignum Compact: Schweizer Holz im Baunebengewerbe



Lignum Compact Schweizer Holz im Baunebengewerbe



Im Innenausbau und in der Herstellung von Möbeln, Fenstern und Türen ist eine Vielzahl innovativer Schweizer Unternehmen tätig. Sie verarbeiten einen wichtigen Teil des Schweizer Holzes. Im Baunebengewerbe können grosse Mengen an nichtmearbaum Baustoffen wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffe mit Massivholz und Holzwerkstoffen ersetzt werden, was zu deutlich geringeren Umweltauswirkungen in den Lebenszyklusphasen Herstellung und Entsorgung führt. Die Beschaffung dieser Arbeiten fällt unter die Kategorie 'Bau-

nebengewerbe', für welche im Vergleich zum 'Rahmbaugewerbe' auf kantonalen Ebene und in Gemeinden niedriger Schwellenwert gelten. Auftraggeber können von Anfang an Holz als Material im Innenausbau festlegen, ohne dabei gegen die Grundsätze des öffentlichen Beschaffungswesens zu verstossen. Dieses Dokument ergänzt das Dokument 'Ausschreiben mit Schweizer Holz, welches für das Baunebengewerbe (Arbeiten, welche die tragenden Elemente eines Bauwerks beinhalten)', erarbeitet wurde.

lig

Lignum Compact Schweizer Holz im Baunebengewerbe

Ein innovatives Holz im Baunebengewerbe

Im Innenausbau und in der Herstellung von Möbeln, Fenstern und Türen ist eine Vielzahl innovativer Schweizer Unternehmen tätig. Sie verarbeiten einen wichtigen Teil des Schweizer Holzes. Im Baunebengewerbe können grosse Mengen an nichtmearbaum Baustoffen wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffe mit Massivholz und Holzwerkstoffen ersetzt werden, was zu deutlich geringeren Umweltauswirkungen in den Lebenszyklusphasen Herstellung und Entsorgung führt. Die Beschaffung dieser Arbeiten fällt unter die Kategorie 'Bau-

Kategorie mit hohem Potenzial

Im Innenausbau und in der Herstellung von Möbeln, Fenstern und Türen ist eine Vielzahl innovativer Schweizer Unternehmen tätig. Sie verarbeiten einen wichtigen Teil des Schweizer Holzes. Im Baunebengewerbe können grosse Mengen an nichtmearbaum Baustoffen wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffe mit Massivholz und Holzwerkstoffen ersetzt werden, was zu deutlich geringeren Umweltauswirkungen in den Lebenszyklusphasen Herstellung und Entsorgung führt. Die Beschaffung dieser Arbeiten fällt unter die Kategorie 'Bau-

Privat- und gewerbliche Beschaffung

Im Innenausbau und in der Herstellung von Möbeln, Fenstern und Türen ist eine Vielzahl innovativer Schweizer Unternehmen tätig. Sie verarbeiten einen wichtigen Teil des Schweizer Holzes. Im Baunebengewerbe können grosse Mengen an nichtmearbaum Baustoffen wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffe mit Massivholz und Holzwerkstoffen ersetzt werden, was zu deutlich geringeren Umweltauswirkungen in den Lebenszyklusphasen Herstellung und Entsorgung führt. Die Beschaffung dieser Arbeiten fällt unter die Kategorie 'Bau-

Öffentliche Beschaffungen

Im Innenausbau und in der Herstellung von Möbeln, Fenstern und Türen ist eine Vielzahl innovativer Schweizer Unternehmen tätig. Sie verarbeiten einen wichtigen Teil des Schweizer Holzes. Im Baunebengewerbe können grosse Mengen an nichtmearbaum Baustoffen wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffe mit Massivholz und Holzwerkstoffen ersetzt werden, was zu deutlich geringeren Umweltauswirkungen in den Lebenszyklusphasen Herstellung und Entsorgung führt. Die Beschaffung dieser Arbeiten fällt unter die Kategorie 'Bau-

Holz im Baunebengewerbe

Im Innenausbau und in der Herstellung von Möbeln, Fenstern und Türen ist eine Vielzahl innovativer Schweizer Unternehmen tätig. Sie verarbeiten einen wichtigen Teil des Schweizer Holzes. Im Baunebengewerbe können grosse Mengen an nichtmearbaum Baustoffen wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffe mit Massivholz und Holzwerkstoffen ersetzt werden, was zu deutlich geringeren Umweltauswirkungen in den Lebenszyklusphasen Herstellung und Entsorgung führt. Die Beschaffung dieser Arbeiten fällt unter die Kategorie 'Bau-

Wichtige Informationen

Im Innenausbau und in der Herstellung von Möbeln, Fenstern und Türen ist eine Vielzahl innovativer Schweizer Unternehmen tätig. Sie verarbeiten einen wichtigen Teil des Schweizer Holzes. Im Baunebengewerbe können grosse Mengen an nichtmearbaum Baustoffen wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffe mit Massivholz und Holzwerkstoffen ersetzt werden, was zu deutlich geringeren Umweltauswirkungen in den Lebenszyklusphasen Herstellung und Entsorgung führt. Die Beschaffung dieser Arbeiten fällt unter die Kategorie 'Bau-

Kategorien mit hohen Potentialen

Damit Schweizer Holz nicht benachteiligt wird, müssen sich die erforderlichen technischen Eigenschaften und Erscheinungsklassen [20] im Rahmen der aus Schweizer Holz verfügbaren Produkte bewegen. Auf der Webseite des «Labels Schweizer Holz» kann man nach Produktgruppe geordnet alle Lieferanten von Schweizer Holz ausfindig machen (www.holz-bois-legno.ch).

Türen und Verglasungen

Türen und Verglasungen können gemäss den Leistungsbeschreibungen der Lizenzprodukte des Verbandes Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten (VSSM) beschrieben werden. Das gewährleistet den breitestmöglichen Wettbewerb und schliesst regionale KMU nicht aus.

Fenster

Moderne Holz-Fenstersysteme werden aus unverleimtem oder verleimtem Massivholz hergestellt. Dazu eignen sich Schweizer Holzarten wie Fichte, Tanne, Föhre (Kiefer), Lärche, Douglasie, aber auch Eiche oder Edelkastanie. Um Schweizer Hersteller zu berücksichtigen, können Fenster mit dem Qualitätslabel des Schweizerischen Fachverbands Fenster- und Fassadenbranche (FFF) ausgeschrieben werden.

Spanplatten

Hier sollten die in der Schweiz hergestellten Typen und Abmessungen von Spanplatten berücksichtigt werden. Bei grösseren Abnah-

memengen kann abgeklärt werden, ob eigenes Holz im Krediverfahren eingebracht werden kann, in welchem der Auftraggeber Holz aus dem eigenen Wald zur Herstellung dieser Produkte liefert. Aufgrund der industriellen Fertigung durch Zerspanung kann im gelieferten Produkt nicht mehr das Eigenholz, dafür aber immer noch Schweizer Holz garantiert werden.

Parkett

Schweizer Hersteller bieten Bodenbelägen bereits Produkte mit Schweizer Holz an. Riemenboden und Massivparkett können bereits ab kleinen Mengen mit eigenem Holz hergestellt werden. Andere, im Produktquerschnitt verleimte Parkettarten, wie Mehrschichtparkett oder Klebeparkett, sind nach Absprache mit den Herstellern ebenfalls möglich. Grundsätzlich muss immer ausreichend Zeit für die Holz Trocknung eingeplant werden, welche bei der Parkettproduktion eine zentrale Rolle spielt.


Küchen, Einbauschränke und Bäder

Swiss Made bedeutet nicht immer, dass auch Schweizer Holz verwendet wurde. Bei komplexen Systemen wie Küchen aus unterschiedlichsten Holzwerkstoffen ist dies auch nicht immer vollständig möglich. Hier kann man besonders auf die Hauptelemente wie die Materialien für die Möbelkorpusse, die Türen und die Abdeckungen achten.

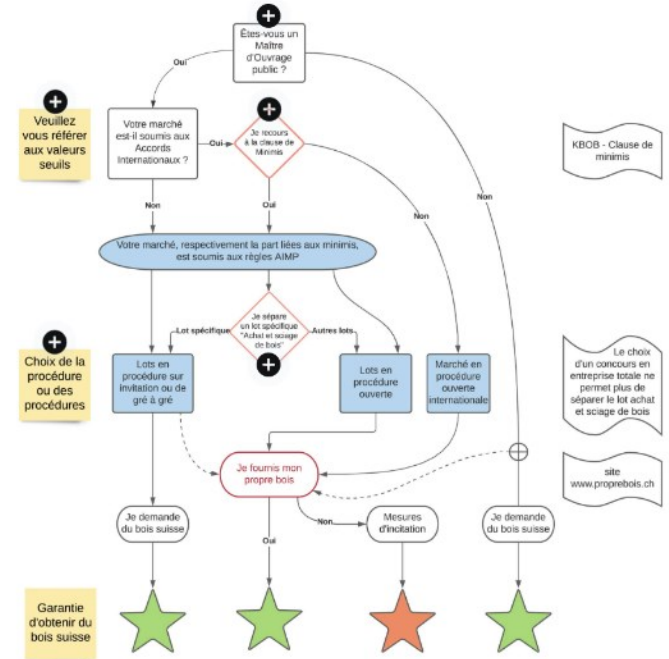
Hobelwaren, Bretter und Kanteln

Schweizer Sägereien und Hobelwerke liefern ein breites Sortiment, welches mit genügend Vorlaufzeit auch auftragsbezogen hergestellt werden kann. Damit kann unter Umständen viel Verschnitt eingespart werden, und die Transportwege verkürzt werden.

Propre Bois



Construire en bois suisse dans les marchés publics



Beispiel: Gemeindehaus Nesslau

1. Kriterien für die Jurierung im Architekturwettbewerb: «Gewünscht ist Holzbauweise»
 2. Volksabstimmung für ein Vorprojekt in Holzbauweise wird angenommen
 3. Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen inkl. Fachplanung
Anforderungen definieren:
 - Mit eigenem Holz ab Waldstrasse
 - Darstellung der Verarbeitungskette
- **Begründung: Nachweis der Nachhaltigkeit.**



Killian Looser Gemeindepäsident
Nesslau

Nachweis der Nachhaltigkeit

The screenshot shows the website interface for the KBOB (Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren). The top navigation bar includes 'Der Bundesrat', 'EFD', and 'BBL'. The header features the Swiss Confederation logo and the text 'Schweizerische Eidgenossenschaft', 'Confédération suisse', 'Confederazione Svizzera', and 'Confederaziun svizra'. The main title is 'Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren KBOB'. A search bar is located in the top right corner. The left sidebar contains 'Die KBOB' and 'Themen und Leistungen'. The breadcrumb trail reads 'KBOB > Themen und Leistungen > Ökobilanzdaten im Baubereich'. The main content area has a back button for 'Themen und Leistungen' and a title 'Ökobilanzdaten im Baubereich' with a print icon. Below the title, it states 'Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS'. The main text explains that KBOB data is based on material and energy flows and is evaluated for environmental relevance. It mentions that data is derived from KBOB, ecobau, and IPB. The text also notes that the 2022 Excel list includes updates. A list of three updates is provided:

1. Alle Positionen der KBOB-Empfehlung sind neu mit einem eindeutigen Bezeichner (Universally Unique Identifier, UUID) versehen.
2. Die Gesamtumweltbelastung wird mit den aktualisierten Ökofaktoren 2021 der Methode der ökologischen Knappheit quantifiziert. Damit werden der heutige Stand der Umweltsituation und der Umweltgesetzgebung der Schweiz abgebildet.
3. Beim Primärenergiebedarf wird zusätzlich zwischen dem stofflich und

Lignumdata: Bauteile



Lignumdata
Bauprodukte und Bauteile

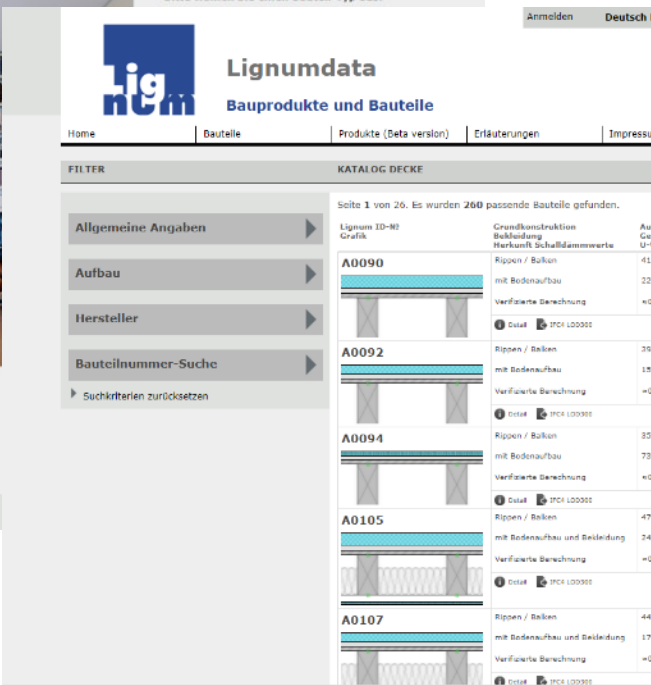
Anmelden Deutsch Norsk Suomi Svenska Русский English Italiano Français Español 日本語

Home Bauteile Produkte (Beta version) Erläuterungen Impressum



Willkommen im Lignum Bauteilkatalog
Der Bauteilkatalog Schallschutz ist ein Hilfsmittel zur Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus Holz und gibt schalltechnische Kennwerte von Bauteilen an. Er ist das Ergebnis mehrjähriger Arbeit im Rahmen des Lignum-Projektes »Schallschutz im Holzbau« im Verbund mit der Empa und der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau.

Zur Expertensuche:
Bitte wählen Sie einen Bauteil-Typ aus:



Lignumdata
Bauprodukte und Bauteile

Home Bauteile Produkte (Beta version) Erläuterungen Impressum

FILTER **KATALOG-DECKE**

Seite 1 von 26. Es wurden **260** passende Bauteile gefunden.

Allgemeine Angaben

Aufbau

Hersteller

Bauteilnummer-Suche

Suchkriterien zurücksetzen

A0090
Lignum ID-Nr: A0090
Grundkonstruktion: Rippen / Balken
Bekleidung: mit Boden-/Aufbau
Marken-Schallschleimwerte: 41
Verfälschte Berechnung: 40

A0092
Lignum ID-Nr: A0092
Grundkonstruktion: Rippen / Balken
Bekleidung: mit Boden-/Aufbau
Marken-Schallschleimwerte: 39
Verfälschte Berechnung: 18

A0094
Lignum ID-Nr: A0094
Grundkonstruktion: Rippen / Balken
Bekleidung: mit Boden-/Aufbau
Marken-Schallschleimwerte: 35
Verfälschte Berechnung: 73

A0105
Lignum ID-Nr: A0105
Grundkonstruktion: Rippen / Balken
Bekleidung: mit Boden-/Aufbau und Bekleidung
Marken-Schallschleimwerte: 24
Verfälschte Berechnung: 40

A0107
Lignum ID-Nr: A0107
Grundkonstruktion: Rippen / Balken
Bekleidung: mit Boden-/Aufbau und Bekleidung
Marken-Schallschleimwerte: 17
Verfälschte Berechnung: 40

LIGNUM - Holzwirtschaft Schweiz | Economia suisse du bois | Economia svizzera del legno
Mühlebachstrasse 8 | 8006 Zürich | Tel. 044 267 47 77 | Fax 044 267 47 87 | info (at) lignum.ch

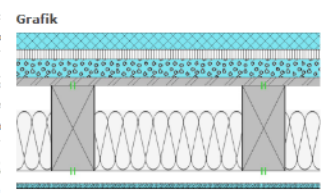


Anmelden Deutsch



Bauteil A0258

Lignum ID-Nr: A0258
Lignum Katalognummer: A.1.04.C14
Quelle Konstruktion: Lignum, Jahr 2016
Grundkonstruktion: Rippen / Balken
Bekleidung: Unterkonstruktion steif befestigt
Aufbauhöhe: 502 mm
Gewicht: 262 kg/m²
Waf. Brandschutz: Lignum Dek. 4.1 / Tabelle: 431 (Balken) oder 432 (Rippen)
U-Wert: ≈0,321 W/(m²K)
GWP: 46,10 kg CO₂-eq/m²
Typ Schallschleimwerte: Verfälschte Berechnung



Decke mit einer Tragkonstruktion bestehend aus Rippen / Balken, ohne Bekleidung, einfache Deckenbekleidung, Unterkonstruktion steif befestigt, ohne Beschichtung in der Tragkonstruktion, mit wärmeisolation in der Tragkonstruktion mit längenspezifischem Strömungs Widerstand [2] von $S_s \geq 35 \text{ kPa s/m}^3$. Mit Beschichtung auf der Tragkonstruktion, mit Trittschallschleim mit einer dynamischen Steifigkeit [3] von $\leq 6 \text{ MN/m}^2$ und mit Anhydritfließestrich.

Luft-Schallschleimwerte		Tritt-Schallschleimwerte	
R _w	C _w	L _w	C _w
67 dB	-3 dB	48 dB	1 dB
C ₅₀₀₋₂₀₀₀	-7 dB	C ₅₀₀₋₂₀₀₀	5 dB

Aufbau

Schicht	Produkt	Hersteller	Dicke (mm)	Gewicht	Breite (k)	Achsenabstand (e)	KROB ID-Nr	KROB ID-Nr
			Masse/Breite		Einbaueingang			
Auflage	Anhydritfließestrich	Generisches Produkt	55 mm	110,0 kg/m ²	-	-	04.009	91.101
Trittschallschleimung	Glaswolle mit $\alpha' \geq 6 \text{ (MN/m}^2\text{)}$	Isover-/Sager-/Sintaxpor-/Zisole	30 mm	-	-	-	10.001.01	91.036
Bekleidung auf Tragkonstruktion	Sperrschicht $\geq 1400 \text{ kg/m}^3$	Fermacell-/Zisole	40 mm	84,0 kg/m ²	-	-	03.011	91.062
Trappschicht	Mehrstufige Massivholzplatte Holzwerkstoffplatte $\geq 450 \text{ kg/m}^3$	Swiss Krono-/Plus Schuler/-Stare Ensp/-Biederholz/-Haweger/-Kallmeyer Oberholz/-Tschopp/-Sider/-Eggholz	25 mm	11,8 kg/m ²	-	-	07.002	91.047
Verbund	Stoff, Ausführung nach den Regeln der Baukunde	-	-	-	-	-	-	-
Tragkonstruktion	Rippe/Balken b=140mm	Generisches Produkt/-Label Schweizer Holz	280 mm	30,7 kg/m ²	140 mm	625 mm	07.002	91.047
Hohlraumbedämpfung	Pappdämmstoff mit $S_s \geq 35 \text{ (kPa s/m}^3\text{)}$	Flummo/-Saven/-Sager/-Swisspor/-Favator/-Gicero/-Jaselle	200 mm	-	-	-	10.008	91.036
Verbund	Stoff, Ausführung nach den Regeln der Baukunde	-	-	-	-	-	-	-
Lattung / Profile	Holzlatte b=50mm	Generisches Produkt/-Label Schweizer Holz	40 mm	2,4 kg/m ²	60 mm	500 mm	07.011	91.054
Deckenbekleidung 1.	Gipsfaser- oder Hartgipsplatte $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$	Fermacell/-Knauf/-Rigips	15 mm	16,0 kg/m ²	-	-	03.007	91.063
Oberfläche/Bekleidung	Puggen verleiht / verspannt	Fermacell/-Knauf/-Rigips	-	-	-	-	-	-

Ökologische Indikatoren

Umweltbelastungsbeitrag (UBP)	81524	UBP/3/m ²
Primärenergie total (PE)	2249	MJ-eq/m ²
Primärenergie erneuerbar (PE-re)	1432	MJ-eq/m ²
Primärenergie nicht erneuerbar (PE-ne) (Grüne Energie)	815	MJ-eq/m ²
Treibhausgasemissionen total (GWP)	46,10	kg CO ₂ -eq/m ²
Bioenergie Energiespeicher (Bio-e) (In PE-re eingerechnet)	298	MJ-eq/m ²
Bioenergie Kohlenstoffspeicher (Bio-CO2) (Im GWP nicht eingerechnet)	31,80	kg CO ₂ -eq/m ²

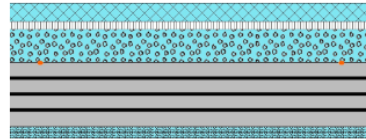
Bauteil A2710

Lignum ID-Nº	A2710
Lignum Katalognummer	A.3.01.21001299/D03
Quelle Konstruktion	SIA 2000 / SIA 2032
Grundkonstruktion	Massivholz Holzwerkstoff
Bekleidung	Ohne Bekleidung
Aufbauhöhe	365 mm
Gewicht	403 kg/m ²
Ref. Brandschutz	Lignum Dok. 4.1 / Tabelle: 43X
U-Wert	= 0.282 W/m ² K
GWP	95.50 kg CO ₂ -eq/m ²
Typ Schalldämmwerte	Messung, Messwerte

Decke mit einer Tragkonstruktion bestehend aus Massivholz Holzwerkstoff, dopp. Beschichtung in der Tragkonstruktion, ohne Hohlraumdämmung in der Tragkonstruktion mit Trittschalldämmung mit einer dynamischen Steifigkeit [s⁻¹] von ≤ 30MN/m²

	Luft-Schalldämmwerte	Tritt-Schalldämmwerte	
R _w	65 dB	L _{nw}	55 dB
C	-1 dB	C ₁	-3 dB
C ₅₀₋₃₁₅₀	-4 dB	C ₁₅₀₋₂₅₀₀	-1 dB

Grafik



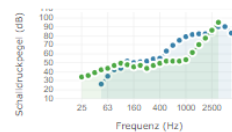
Aufbau

Schicht	Produkt	Hersteller	Dicke [mm]	Gewicht	Breite (b)	Achsabstand (e)	KBOB ID-Nº Herstellung	KBOB ID-Nº Entsorgung
Auflage	Zementestrich	Generisches Produkt	50 mm	110.0 kg/m ²	-	-	04.006	91.136
Trittschalldämmung	Trittschall-Dämmplatte TPE	Knauf Insulation	20 mm	-	-	-	10.008	91.173
Beschichtung auf Tragkonstruktion	Edelsplitt 2-5mm gebunden mit StoPrefa Coll SB	Sto	90 mm	148.5 kg/m ²	-	-	03.011	91.062
Tragschicht	Rieselschutzpapier	Generisches Produkt	1 mm	0.4 kg/m ²	-	-	09.007	91.037
Verbund	Ohne Verbundwirkung	-	-	-	-	-	-	-
Tragkonstruktion	SWISS KRONO MAGNUMBOARD OSB	Swiss Krono	175 mm	119.0 kg/m ²	1000 mm	1000 mm	07.013	91.145
Beplankung unten 1. Schicht	GM-F Knauf Fireboard mit Flieskaschierung	Knauf	15 mm	11.7 kg/m ²	-	-	03.008	91.064
Beplankung unten 2. Schicht	GM-F Knauf Fireboard mit Flieskaschierung	Knauf	15 mm	11.7 kg/m ²	-	-	03.008	91.064

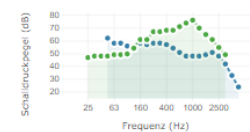
Werte nach Frequenzen

	Farbe	Typ	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
Luftschaal (R)	■	In Rosenheim	26	35	42	44	44	52	50	51	52	54	55	63	69	75	79	81	82	82	84	90	90	83			
	■	Lignum/Köln und Blicke	34	36	39	42	44	47	49	48	45	47	44	47	49	52	52	52	53	61	70	77	86	95			
Trittschall (L _n)	■	In Rosenheim	62	58	58	56	55	58	57	58	58	57	54	51	48	48	48	49	51	48	42	33	24				
	■	Lignum/Köln und Blicke	47	48	48	48	49	49	50	54	61	61	67	67	68	68	71	74	76	70	65	61	55	49			

Luftschaal (R)



Trittschall (L_n)



Ökologische Indikatoren nach den KBOB Ökobilanzdaten im Baubereich

(Herstellung und Entsorgung, ohne Berücksichtigung der Amortisationszeiten nach SIA 2032)

+ Umweltbelastungspunkte (UBP)	174739	UBP 21/m ²
+ Primärenergie total (PE_T)	1409	kWh oil-eq/m ²
+ Primärenergie erneuerbar, total (PE_RT)	992	kWh oil-eq/m ²
+ Primärenergie nicht erneuerbar, total (PE_NRT) (Graue Energie)	414	kWh oil-eq/m ²
+ Treibhausgasemissionen total (GWP total)	95.50	kg CO ₂ -eq/m ²
Bogener Kohlenstoffspeicherung (Bio-C) (Im GWP nicht eingerechnet)	53	kg C/m ²
Bogener Kohlenstoff im Produkt enthalten (Bio-C x 44/12 = Bio-CO ₂) (Im GWP nicht eingerechnet)	195.43	kg CO ₂ /m ²
= Vorteile der Ökobilanz ausserhalb der Systemgrenze (Modul D)		

Ökologische Indikatoren nach den KBOB Ökobilanzdaten im Baubereich

(Herstellung und Entsorgung, ohne Berücksichtigung der Amortisationszeiten nach SIA 2032)

–	Umweltbelastungspunkte (UBP)	89116	UBP'21/m ²
	└ Umweltbelastungspunkte Herstellung (UBP_pro)	81174	UBP'21/m ²
	└ Umweltbelastungspunkte Entsorgung (UBP_dis)	7898	UBP'21/m ²
–	Primärenergie total (PE_T)	666	kWh oil-eq/m ²
	└ Primärenergie Herstellung (PE_pro)	657	kWh oil-eq/m ²
	└─ Primärenergie Herstellung, energetisch genutzt (PE_E_pro)	406	kWh oil-eq/m ²
	└─ Primärenergie Herstellung, stofflich gebunden (PE_M_pro)	251	kWh oil-eq/m ²
	└ Primärenergie Entsorgung (PE_dis)	9	kWh oil-eq/m ²
–	Primärenergie erneuerbar, total (PE_RT)	449	kWh oil-eq/m ²
	└ Primärenergie erneuerbar Herstellung total (PE_RT_pro)	447	kWh oil-eq/m ²
	└─ Primärenergie erneuerbar Herstellung, energetisch genutzt (PE_RE_pro)	207	kWh oil-eq/m ²
	└─ Primärenergie erneuerbar Herstellung, stofflich gebunden (PE_RM_pro)	241	kWh oil-eq/m ²
	└ Primärenergie erneuerbar Entsorgung (PE_RT_dis)	1	kWh oil-eq/m ²
–	Primärenergie nicht erneuerbar, total (PE_NRT) (Graue Energie)	218	kWh oil-eq/m ²
	└ Primärenergie nicht erneuerbar Herstellung (PE_NRT_pro)	210	kWh oil-eq/m ²
	└─ Primärenergie nicht erneuerbar Herstellung, energetisch genutzt (PE_NRE_pro)	199	kWh oil-eq/m ²
	└─ Primärenergie nicht erneuerbar Herstellung, stofflich gebunden (PE_NRM_pro)	10	kWh oil-eq/m ²
	└ Primärenergie nicht erneuerbar Entsorgung (PE_NRT_dis)	9	kWh oil-eq/m ²
–	Treibhausgasemissionen total (GWP_total)	49.10	kg CO ₂ -eq/m ²
	└ Treibhausgasemissionen Herstellung (GWP_pro)	45.40	kg CO ₂ -eq/m ²
	└ Treibhausgasemissionen Entsorgung (GWP_dis)	3.70	kg CO ₂ -eq/m ²
	Biogene Kohlenstoffspeicherung (bio-C) (Im GWP nicht eingerechnet)	23	kg C/m ²
	Biogener Kohlenstoff im Produkt enthalten (bio-C x 44/12 = bio-CO ₂) (Im GWP nicht eingerechnet)	84.70	kg CO ₂ /m ²
	⇒ Vorteile der Ökobilanz ausserhalb der Systemgrenze (Modul D)		

Daten in IFC 4

The screenshot displays the BIM Vision 2.24 interface. The main window shows a 3D perspective view of a building slab structure. The right-hand side features a panel titled 'IFC Struktur' which contains a tree view and a detailed data table for the selected 'Slab #1' element.

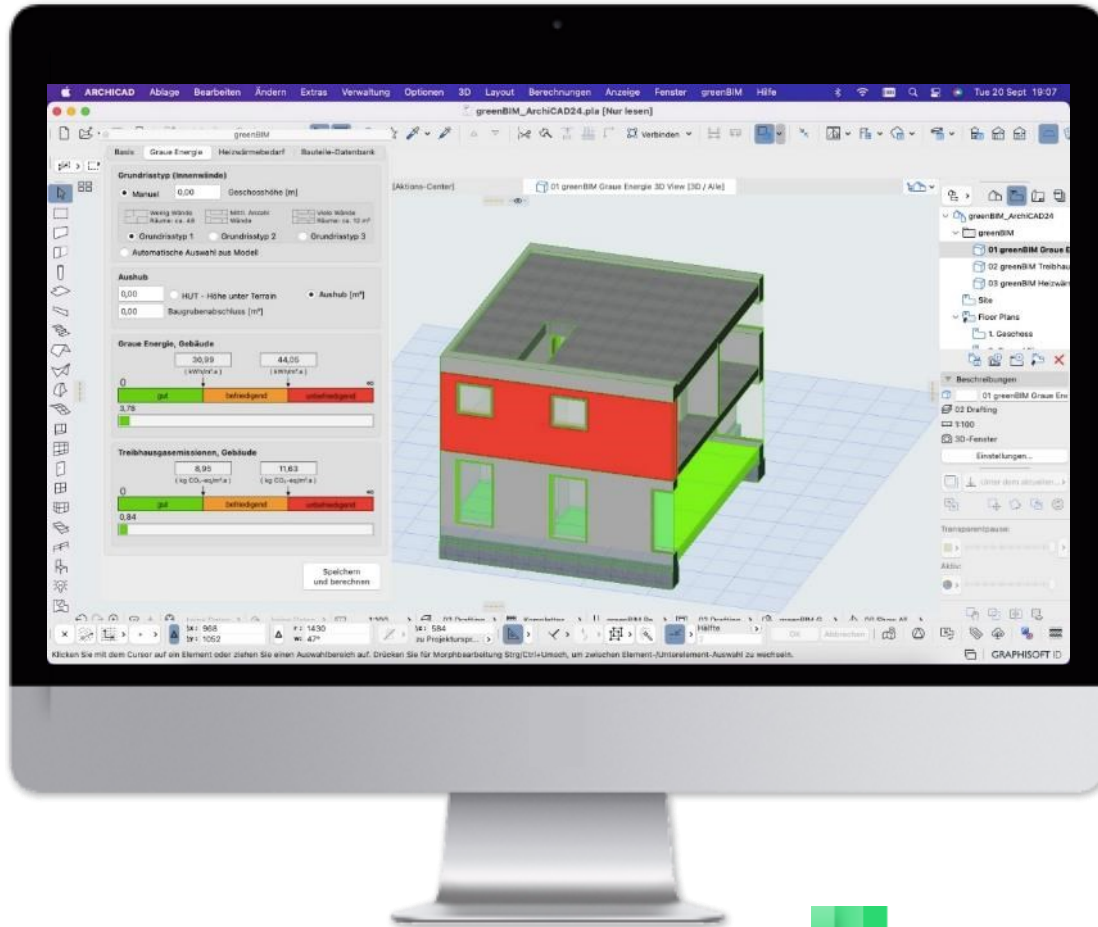
IFC Struktur Tree View:

- ✓ Aktive
- ✓ Geschoss
- ✓ Decke
 - ✓ Slab #1

IFC 4 Data Table (Eigenschaften):

Name	Wert
Element Specific	
Guid	0VGS7ZH1DahptdNNpmhN
IfcEntity	IfcSlab
Name	Slab #1
ISO717_SoundTransmission	
Ln,w	43
Ln,w+CI	2
Ln,w+CI50-2500	10
Rw	72
Rw+C	-5
Rw+Ctr 50-3150	-11
LignumData_EnvironmentalImpact	
GWP DIS	7.1
GWP PRO	58.8
PE DIS	60
PE NR DIS	59
PE NR PRO	867
PE PRO	2 299
PE RE DIS	1
PE RE PRO	1 430
UBP	92 160
UBP DIS	7 546
UBP PRO	84 452

Plug – ins für Revit und Autodesk



GRAPHISOFT
Archicad[®]



AUTODESK[®]
REVIT[®]



Lignum
Holzwirtschaft
Schweiz

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!!

Hansueli Schmid
Lignum - Holzwirtschaft Schweiz
Mühlebachstrasse 8
8008 Zürich
Switzerland

Tel.: +41 44 267 47 85
eMail: hansueli.schmid@lignum.ch