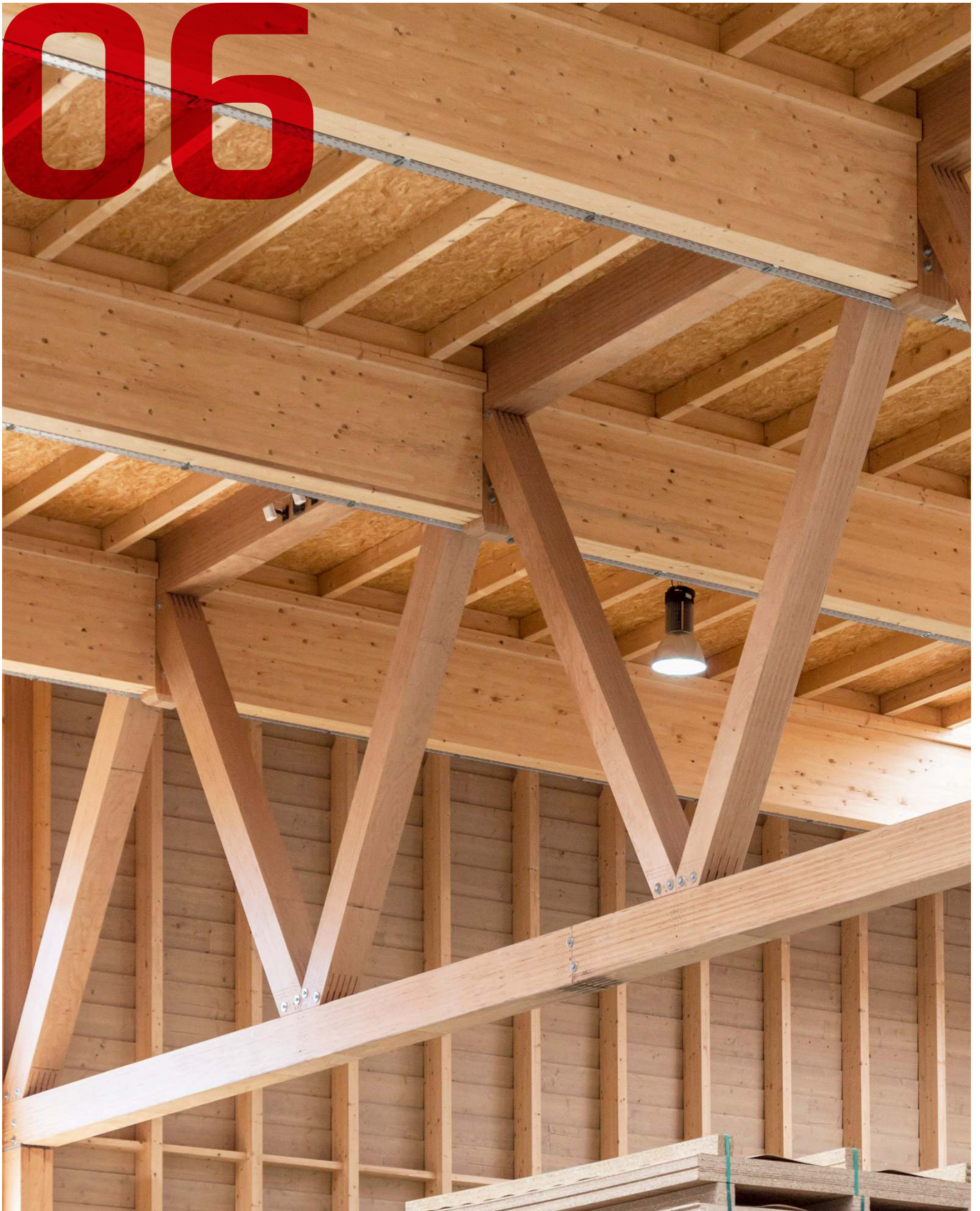


**BauBuche** Buchen-Furnierschichtholz

BauBuche und andere Werkstoffe im Vergleich

06



Blatt **INHALT**

- 2 **6.1 Reißlänge**
  - BauBuche S
  - FSH Fichte
  - BSH GL24
  - Stahl S235
  - Beton C30/37
  
- 3 **6.2 Materialeinsparung**
  - Vollholz
  - BSH GL28
  - FSH Fichte
  - BauBuche GL75
  
- 4 **6.3 Vergleich BauBuche und Stahl**
  - Vergleich der Biegetragfähigkeit von verschiedenen Walzprofilen mit BauBuche

© Pollmeier Massivholz GmbH & Co.KG

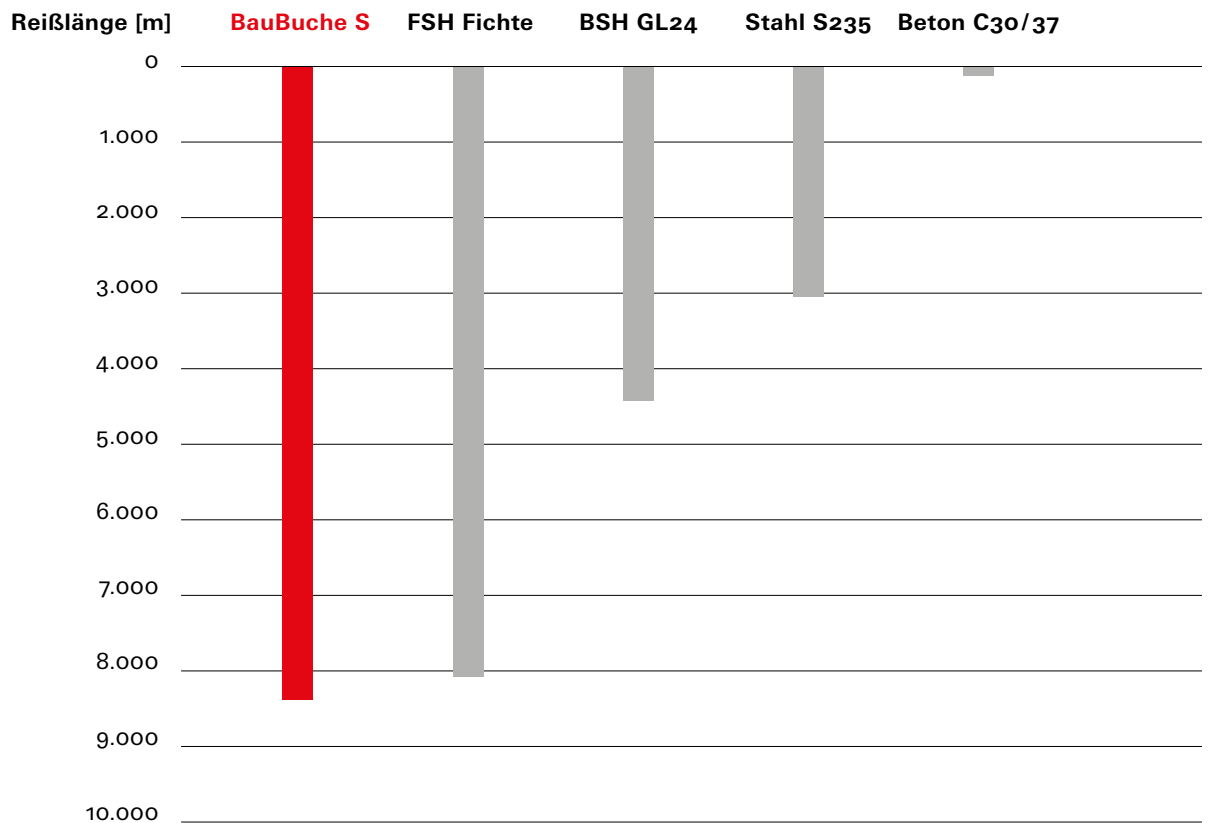
Pferdsdorfer Weg 6  
99831 Creuzburg

Beratung BauBuche für Architekten,  
Bauingenieure, Bauherren und  
Holzbauunternehmen  
T +49 (0)36926 945 560  
baubuche@pollmeier.com

Beratung zu Schnittholz, BauBuche,  
Pollmeier LVL,  
Ansprechpartner für den Handel:  
T +49 (0) 36926 945 163  
sales@pollmeier.com

### 6.1 Reißlänge

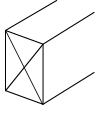
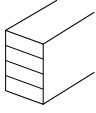
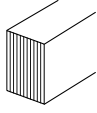
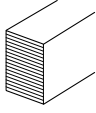




















BauBuche ist ein Hochleistungswerkstoff. In Relation zu seinem Eigengewicht trägt BauBuche höhere Lasten als die meisten anderen Baustoffe. Das verdeutlicht die Reißlänge: Stellt man sich einen »langen« Stab mit konstantem Querschnitt vor, den man an einem hohen Punkt aufhängen würde, dann reißt ein BauBuche Stab erst ab einer Stablänge von 8,3 Kilometer unter Eigengewicht ab. Der klassische Baustahl kann hingegen nur 3,2 Kilometer seines Eigengewichts tragen.



	BauBuche S	FSH Fichte	BSH GL24	Stahl S235	Beton C30/37
Zugfestigkeit	60 N/mm <sup>2</sup>	38 N/mm <sup>2</sup>	16,5 N/mm <sup>2</sup>	235 N/mm <sup>2</sup>	2,9 N/mm <sup>2</sup>
Rohdichte	730 kg/m <sup>3</sup>	480 kg/m <sup>3</sup>	380 kg/m <sup>3</sup>	7.850 kg/m <sup>3</sup>	2.300 kg/m <sup>3</sup>
Reißlänge	8.378 m	8.070 m	4.426 m	3.052 m	129 m

### 6.2 Materialeinsparung

Durch die höheren Festigkeits- und Steifigkeitswerte der BauBuche ist es möglich, kleinere Querschnitte zu verwenden, was zu erheblichen Materialeinsparungen führt. Die Materialersparnis ist je nach Anwendungsfall unterschiedlich, da bei der Bemessung verschiedene Eigenschaften maßgebend werden. Bei Einfeldträgern ist es in der Regel die Verformung (E-Modul), bei Durchlaufträgern die Biegefestigkeit oder die Schubfestigkeit und bei Stützen und Fachwerken die Druck- und Zugfestigkeit.

Werkstoffe	Vollholz C24	BSH GL28	FSH Fichte	BauBuche GL75	
maßgebende Eigenschaften					
Biegung $f_m$	200/100%	154/77%	92/46%	57/29%	
					
Schub $f_v$	200/100%	240/120%	112/56%	104/52%	
					
Druck $\parallel f_{c,0}$	200/100%	152/76%	102/51%	56/28%	
					
Zug $\parallel f_{t,0}$	200/100%	129/64%	68/34%	44/22%	
					
E-Modul $E_{mean}$	200/100%	175/87%	159/80%	132/66%	
					
	Erforderliche Breite in mm bei gleicher Beanspruchung				
	% Materialverbrauch				

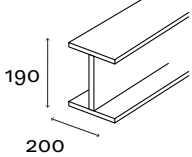
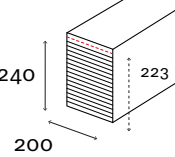
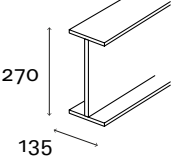
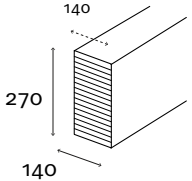
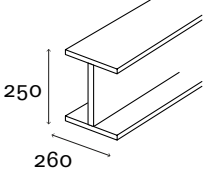
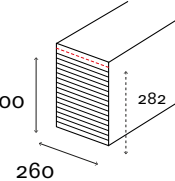
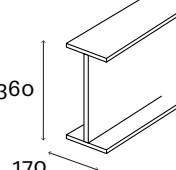
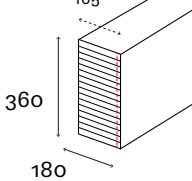
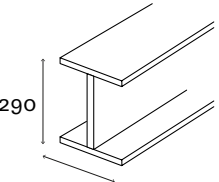
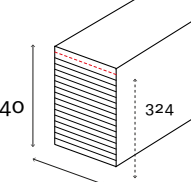
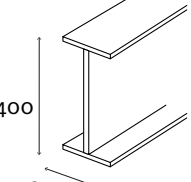
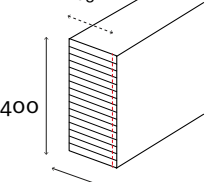
Die nebenstehende Tabelle zeigt, ausgehend von Vollholz C24 (normales Bauholz), die Materialeinsparung bei der Verwendung der Holzwerkstoffe Brettschichtholz GL28, Furnierschichtholz Fichte und BauBuche GL75.

- Annahmen sind
- \_ Verwendung in der Nutzungsklasse 1
  - \_ Klasse der Lasteinwirkungsdauer: mittel
  - \_ gleichbleibende Höhe des Querschnitts von 300 mm
  - \_ Berechnung nach EN 1995-1-1

### 6.3 Vergleich BauBuche und Stahl

Durch ihre hohe Tragfähigkeit sind BauBuche GL75 Träger geeignet, Stahlträger mit ähnlichen Abmessungen zu ersetzen. Damit lassen sich Wärmebrücken und aufwändige Brandschutzverkleidungen vermeiden und es entfallen die aufwendigen Anschlüsse zum Stahlbau.

#### Vergleich der Biegetragfähigkeit von verschiedenen Walzprofilen mit BauBuche

$M_D$	S235	BauBuche GL75 gleiche Breite	S235	BauBuche GL75 gleiche Höhe
100 kNm	<p>HEA 200</p>  <p>190 200</p> <p>42,3 kg/lfm</p>	 <p>240 200</p> <p>0,048 m<sup>3</sup>/lfm</p>	<p>IPE 270</p>  <p>270 135</p> <p>36,1 kg/lfm</p>	 <p>270 140</p> <p>0,038 m<sup>3</sup>/lfm</p>
200 kNm	<p>HEA 260</p>  <p>250 260</p> <p>68,2 kg/lfm</p>	 <p>300 260</p> <p>0,078 m<sup>3</sup>/lfm</p>	<p>IPE 360</p>  <p>360 170</p> <p>57,1 kg/lfm</p>	 <p>360 180</p> <p>0,065 m<sup>3</sup>/lfm</p>
300 kNm	<p>HEA 300</p>  <p>290 300</p> <p>88,3 kg/lfm</p>	 <p>340 300</p> <p>0,102 m<sup>3</sup>/lfm</p>	<p>IPE 400</p>  <p>400 180</p> <p>66,3 kg/lfm</p>	 <p>400 220</p> <p>0,088 m<sup>3</sup>/lfm</p>

#### Annahmen

BauBuche

Nutzungsklasse 1,  $k_{mod} = 0,9$ ,  $\gamma_m = 1,20$  (EN 1995-1-1)  
strichlierte Linie stellt den Mindestquerschnitt dar

Stahl

S 235,  $\gamma_m = 1,00$ ,  $f_{y,k} = 235$  N/mm<sup>2</sup>,  $W_{pl,y}$