

Paul Sauter AG

VSSM Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

# «Stand der Technik» - Konstruktionen vom Schreiner hergestellt

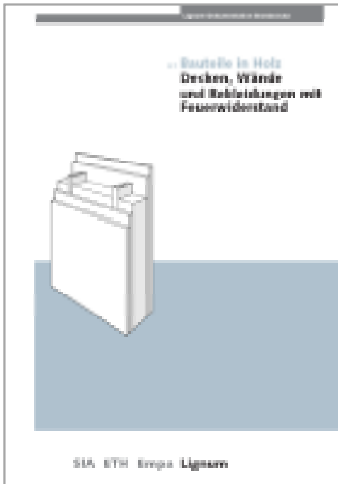
Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011

Der Schreiner  
Ihr Macher  
schreiner.ch 1

Paul Sauter AG «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt

VSSM Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»



Lignum Dokumentation **4.1 Bauteile in Holz**

- Ist ein Bauteilkatalog (Bauteile zum Nachbauen)
- Bauteile:
  - mit möglichst viel Holzanteil
  - mit Feuerwiderstand von 30 bis 60 Minuten
- Status:
  - Bauteile mit nachgewiesenem Feuerwiderstand nach VKF-anerkanntem Stand der Technik (somit gleichwertig mit geprüften Bauteilen!)
- Nachweis gegenüber Feuerschauer und Kundschaft:
  - Quellenangabe auf den Dokumenten (z.B. auf der Rechnung)

SIA, ETH Energie Lignum

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011

Der Schreiner  
Ihr Macher  
schreiner.ch 2

Paul Sauter AG «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt VSSM Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

**Bauteile mit Feuerwiderstand**  
 Nachweis des Feuerwiderstands

<b>a) Bauteile «geprüft zugelassen»</b> (mit VKF-Nr., im VKF-Brandschutz-Register eingetragen) - Bewegliche Bauteile wie Türen, Fenster... - Feste Bauteile wie Wände, Böden, Decken - Wand- und Deckenverkleidungen	<b>b) Genormte Bauteile nach «VKF-anerkanntem Stand der Technik»</b> (ohne VKF-Nr.) - Nur für Wand- und Deckenverkleidungen	<b>c) Mit rechnerischem Nachweis</b> - Nur feste Bauteile - Wand- und Deckenverkleidungen - VKF-anerkanntes Berechnungsverfahren - Vorwiegend im Holzbau üblich; im Innenausbau nicht von Bedeutung	<b>d) Objektbezogene Einzelzulassung</b> - Basierend auf Konstruktionen von a) bis c) - Werden nur erteilt, wenn keine anerkannte Konstruktion verfügbar ist
--	---	---	--

Nachgewiesener Feuerwiderstand

geschätzter Feuerwiderstand

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 schreiner.ch 3

Paul Sauter AG «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt VSSM Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

Lignum-Dok. 4.1, Seiten 4 bis 18

Erster Teil mit Erklärungen und Infos, z.B.:

- Übergänge Wände – Böden – Decken
- Wand- und Deckenverkleidungen mit Feuerwiderstand
- Überlappungen der Fugen
- Ausführung von Steckdosen...

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 schreiner.ch 4

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen – vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik» Lignum-Dok. 4.1, Seite 6

Erklärung der Feuerwiderstände bei festen Bauteilen:

- Unterschied EI30 – EI30 (nbb)

<p>R 30 EI 30 REI 30 F 30 bb <sup>1)</sup></p>	<p>Bauteile mit der Bezeichnung R 30 für Tragwerke müssen die Tragfähigkeit unter 30 Minuten Brandeinwirkung gewährleisten. Bauteile mit der Bezeichnung EI 30 müssen die Brandabschnittsbildung (Raumabschluss und wärmedämmende Wirkung) während 30 Minuten Brandeinwirkung gewährleisten. Die minimale Anforderung an den Feuerwiderstand von brandabschnittsbildenden Bauteilen ist EI 30.</p>	
<p>R 30 (nbb) EI 30 (nbb) REI 30 (nbb) F 30 <sup>1)</sup></p>	<p>Bauteile mit der Bezeichnung R 30 (nbb) für Tragwerke müssen die Tragfähigkeit unter 30 Minuten Brandeinwirkung gewährleisten. Bauteile mit der Bezeichnung EI 30 (nbb) müssen die Brandabschnittsbildung (Raumabschluss und wärmedämmende Wirkung) während 30 Minuten Brandeinwirkung gewährleisten. Bauteile R 30 (nbb), EI 30 (nbb) und REI 30 (nbb) dürfen während 30 Minuten an der Oberfläche nicht entflammen.</p>	

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 5

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen – vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik» Lignum-Dok. 4.1, Seite 7

Erklärung der Feuerwiderstände bei festen Bauteilen:

- Unterschied EI60/EI30 (nbb) – EI60 (nbb)

<p>R 60/EI 30 (nbb) EI 60/EI 30 (nbb) REI 60/EI 30 (nbb)</p>	<p>Bauteile mit der Bezeichnung R 60/EI 30 (nbb) für Tragwerke müssen die Tragfähigkeit unter 60 Minuten Brandeinwirkung gewährleisten. Brandabschnittsbildende Bauteile EI 60/EI 30 (nbb) müssen während 60 Minuten den Raumabschluss und die wärmedämmende Wirkung gewährleisten. Bauteile mit Feuerwiderstand R 60/EI 30 (nbb), EI 60/EI 30 (nbb) oder REI 60/EI 30 (nbb) dürfen während 30 Minuten nicht entflammen. Hohlräume sind mit Mineralwolle, Schmelzpunkt <math>\geq 1000^\circ\text{C}</math> auszufüllen oder mit einer zweischichtigen Bekleidung, die mindestens 60 Minuten Feuerwiderstand aufweist, abzudecken. Innerhalb dieser Bauteile dürfen nur nicht brennbare Dämmungen (mindestens BKZ Gg.3) eingesetzt werden.</p>	
<p>R 60 (nbb) EI 60 (nbb) REI 60 (nbb) F 60 <sup>1)</sup></p>	<p>Bauteile mit der Bezeichnung R 60 (nbb) für Tragwerke müssen die Tragfähigkeit unter 60 Minuten Brandeinwirkung gewährleisten. Bauteile mit der Bezeichnung EI 60 (nbb) müssen die Brandabschnittsbildung (Raumabschluss und wärmedämmende Wirkung) während 60 Minuten Brandeinwirkung gewährleisten. Bauteile R 60 (nbb), EI 60 (nbb) und REI 60 (nbb) müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. Eine Holzanzwendung ist in diesen Feuerwiderstandsklassen nicht möglich.</p>	

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch

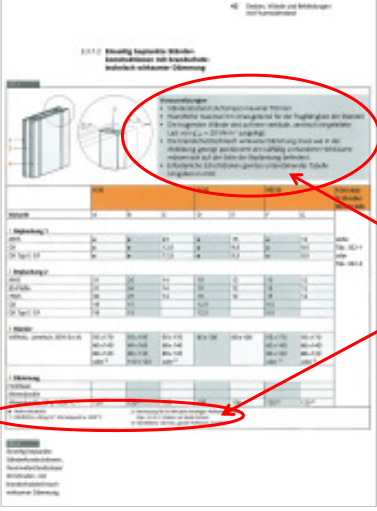
Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 6

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

Lignum-Dok. 4.1, ab Seite 19

Bauteilkatalog:



Achtung, unbedingt beachten:

- Beschrieb
- Fussnoten

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch 7

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

### Praxisbeispiel 1

Gesucht:

- Ständerwand, einseitig beplankt
- Feuerwiderstand EI 30

Vorgehen nach:

Lignum-Dok. 4.1, Seite 42, Variante D

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch 8

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik» Lignum-Dok. 4.1, Seite 42

		E 30	
Variante		D	E
<b>1 Beplankung 1</b>			
MHS	■	15	
GK	■	9,5	
GK Typ F, GF	■	9,5	
<b>2 Beplankung 2</b>			
MHS		19	12
3S-Platte		19	12
HWS		19	12
GK		12,5	
GK Typ F, GF		12,5	
<b>3 Ständer</b>			
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)		80 x 100	80 x 100
<b>4 Dämmung</b>			
Holzfaser			
Mineralfolle			
Mineralfolle, SP ≥ 1000°C II		100	100

- Grundsatz:
  - Aus jeder Schicht ein Material auswählen
  - Die Spalte darf bei der Beplankung einer Ständerseite nicht gewechselt werden

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 **Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik» Lignum-Dok. 4.1, Seite 42

		E 30	
Variante		D	E
<b>1 Beplankung 1</b>			
MHS	■	15	
GK	■	9,5	
GK Typ F, GF	■	9,5	
<b>2 Beplankung 2</b>			
MHS		19	12
3S-Platte		19	12
HWS		19	12
GK		12,5	
GK Typ F, GF		12,5	
<b>3 Ständer</b>			
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)		80 x 100	80 x 100
<b>4 Dämmung</b>			
Holzfaser			
Mineralfolle			
Mineralfolle, SP ≥ 1000°C II		100	100

- Beplankung 1:
  - gewählt auf einer Seite „nicht erforderlich“

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 **Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

Lignum-Dok. 4.1, Seite 42

		E 30	
Variante		D	E
<b>1 Beplankung 1</b>			
MHS	a	15	
GK	a	9,5	
GK Typ F, GF	a	9,5	
<b>2 Beplankung 2</b>			
MHS		19	12
35-Platte		19	12
HWS		7	12
GK		12,5	
GK Typ F, GF			
<b>3 Ständer</b>			
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)		80 x 100	80 x 100
<b>4 Dämmung</b>			
Holzfaser			
Mineralfülle			
Mineralfülle, SP ≥ 1000°C II		100	100

- Beplankung 2:
  - gewählt Gipskartonplatte (GK) 12,5 mm

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch 11

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

Lignum-Dok. 4.1, Seite 42

		E 30	
Variante		D	E
<b>1 Beplankung 1</b>			
MHS	a	15	
GK	a	9,5	
GK Typ F, GF	a	9,5	
<b>2 Beplankung 2</b>			
MHS		19	12
35-Platte		19	12
HWS		19	12
GK		12,5	
GK Typ F, GF		12,5	
<b>3 Ständer</b>			
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)		80 x 100	80 x 100
<b>4 Dämmung</b>			
Holzfaser			
Mineralfülle			
Mineralfülle, SP ≥ 1000°C II		100	100

- Ständer: gewählt 100 x 80 mm
- Achtung:
  - Ständerabstand max. 700 mm
  - Höhe max. 3 m

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch 12

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik» Lignum-Dok. 4.1, Seite 45

	EI 60	
Variante	D	E
<b>1 Beplankung 1</b>		
MHS	■	15
GK	■	9,5
GK Typ F, GF	■	9,5
<b>2 Beplankung 2</b>		
MHS	15	12
35-Platte	19	12
HWS	19	12
GK	12,5	
GK Typ F, GF	12,5	
<b>3 Ständer</b>		
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)	80 x 100	80 x 100
<b>4 Dämmung</b>		
Mineralwolle		
Mineralwolle, SP ≥ 1000°C !!	100	100

- Dämmung:
  - Mineralwolle mit Schmelzpunkt  $\geq 1000^\circ\text{C}$  und einer Dichte von  $\geq 26\text{ kg/m}^3$  (immer Fussnoten beachten!)

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 13

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

### Praxisbeispiel 2

Gesucht:

- Ständerwand, beidseitig beplankt
- Feuerwiderstand EI 60
- ohne brandschutztechnisch wirksame Dämmung

Vorgehen nach:

Lignum-Dok. 4.1, Seite 45, Varianten C1 und C2

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 14

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

### Innenwände «Stand der Technik» Lignum-Dok. 4.1, Seite 45

	E 60	
Variante	C1 <sup>1)</sup>	C2 <sup>1)</sup>
<b>1 Beplankung 1</b>		
MHS	■	23
GK	■	12,5
GK Typ F, GF	■	12,5
<b>2 Beplankung 2</b>		
MHS	49	20
3S-Platte	39	20
HWS	38	20
GK	12,5+15	
GK Typ F, GF	10+12,5	
<b>3 Ständer</b>		
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)	100 x 80	
<b>4 Hohraumdämmung</b>		
	■	

- Aus jeder Schicht ein Material auswählen
- Die Spalte darf bei der Beplankung einer Ständerseite nicht gewechselt werden
- Assymetrischer Aufbau innerhalb der gleichen Gruppe möglich

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 **Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch 15

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

### Innenwände «Stand der Technik» Lignum-Dok. 4.1, Seite 45

	E 60	
Variante	C1 <sup>1)</sup>	C2 <sup>1)</sup>
<b>1 Beplankung 1</b>		
MHS	■	23
GK	■	12,5
GK Typ F, GF	■	12,5
<b>2 Beplankung 2</b>		
MHS	49	20
3S-Platte	39	20
HWS	38	20
GK	12,5+15	
GK Typ F, GF	10+12,5	
<b>3 Ständer</b>		
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)	100 x 80	
<b>4 Hohraumdämmung</b>		
	■	

- **Beplankung 1:**
  - gewählt auf einer Seite „nicht erforderlich“
  - auf einer Seite Gipskarton 12.5 mm

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 **Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch 16

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik» Lignum-Dok. 4.1, Seite 45

		E 60	
Variante		C1 <sup>II</sup>	C2 <sup>II</sup>
<b>1 Beplankung 1</b>			
MHS	■	23	
GK	■	12,5	
GK Typ F, GF	■	12,5	
<b>2 Beplankung 2</b>			
MHS	■	49	20
3S-Platte	■	39	20
HWS	■	38	20
GK	■	12,5+15	
GK Typ F, GF	■	10+12,5	
<b>3 Ständer</b>			
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)		100 x 80	
<b>4 Hohraumdämmung</b>			
	■		

- Beplankung 2:
  - gewählt auf einer Seite HWS-Platte 38 mm (Mindestdicke) → Spa 40 mm
  - auf einer Seite 3S-Platte 20 mm

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 **Der Schreiner Ihr Macher** schreiner.ch 17

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik» Lignum-Dok. 4.1, Seite 45

		E 60	
Variante		C1 <sup>II</sup>	C2 <sup>II</sup>
<b>1 Beplankung 1</b>			
MHS	■	23	
GK	■	12,5	
GK Typ F, GF	■	12,5	
<b>2 Beplankung 2</b>			
MHS	■	49	20
3S-Platte	■	39	20
HWS	■	38	20
GK	■	12,5+15	
GK Typ F, GF	■	10+12,5	
<b>3 Ständer</b>			
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)		100 x 80	
<b>4 Hohraumdämmung</b>			
	■		

- Ständer: gewählt 100 x 80 mm
- Achtung:
  - Ständerabstand max. 700 mm
  - Höhe max. 3 m

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 **Der Schreiner Ihr Macher** schreiner.ch 18

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

Lignum-Dok. 4.1, Seite 45

	E 60	
Variante	C1 <sup>II</sup>	C2 <sup>II</sup>
<b>1 Beplankung 1</b>		
MHS	■	23
GK	■	12,5
GK Typ F, GF	■	12,5
<b>2 Beplankung 2</b>		
MHS	49	20
3S-Platte	39	20
HWS	38	20
GK	12,5+15	
GK Typ F, GF	10+12,5	
<b>3 Ständer</b>		
Vollholz, Leimholz, BSH (b x h)	100 x 80	
<b>Hohlraumdämmung</b>	■	

- Dämmung:
  - Nicht erforderlich

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch 19

**Paul Sauter AG** «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt **VSSM** Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

### Anschluss an benachbarte Bauteile

Quelle: Brandschutzrichtlinie Schutzabstände / 15-03d

**Betondecke**

→ Anschlüsse an benachbarte Bauteile mit Mineralwolle Schmelzpunkt  $\geq 1000^\circ\text{C}$  ausstopfen

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011

**Der Schreiner**  
Ihr Macher  
schreiner.ch 20



Paul Sauter AG «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt VSSM Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Verkleidungen mit Feuerwiderstand Lignum-Dok. 4.1, Seite 59

**Bekleidung EI 60**

- Bekleidung erfüllt Feuerwiderstand EI60
- Bauteil erfüllt keinen Feuerwiderstand!

**Bekleidung EI 60**

- Beide Bekleidungen erfüllen Feuerwiderstand EI60
- Bauteil erfüllt ebenfalls Feuerwiderstand EI60

**Bekleidung EI 60**

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 **Der Schreiner Ihr Macher** schreiner.ch 23

Paul Sauter AG «Stand der Technik»-Konstruktionen — vom Schreiner hergestellt VSSM Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten

## Innenwände «Stand der Technik»

... Bauteile in Holz, Gestein, Wände und Verkleidungen mit Feuerwiderstand

SIA, ETH Energie Lignum

**Brandschutz für den Schreiner**

- Integriert im VSSM-Ordner «Brandschutz für den Schreiner», Register 2 (Mitglieder Fr. 155.-, Nichtmitglied Fr. 310.-)
- Einzelheft (Mitglieder Fr. 40.-, Nichtmitglied Fr. 70.-)

Fachanlass Paus Sauter AG, 22.9.2011 **Der Schreiner Ihr Macher** schreiner.ch 24

## Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



**Gerhard Rasch**

**VSSM Technik & Betriebswirtschaft**

Holztechniker HF / Betriebswirt NDS HF

- > Fachauskünfte
- > Beratungen, Schätzungen, Expertisen
- > Referate

Verband Schweizerischer  
Schreinermeister und Möbelfabrikanten  
Gladbachstrasse 80  
8044 Zürich

Direktwahl 044 267 81 34

Fax 044 267 81 54

gerhard.rasch@vssm.ch