

# Luftdichtheit bei modernem Massivholzbau



Dipl.-Ing. (FH) Stefan Hückstädt





# Herstelleraussagen zur Luftdichtheit mechanisch verbundene Elemente

*“Hier gibt es keine dampfsperrenden Folien oder Dämmmaterialien.*

*Holz atmet in allen Bauteilen!*

*Eine [...] -Wand ist **durch den vielschichtigen Vollholzaufbau in seiner Fläche winddicht.**“*

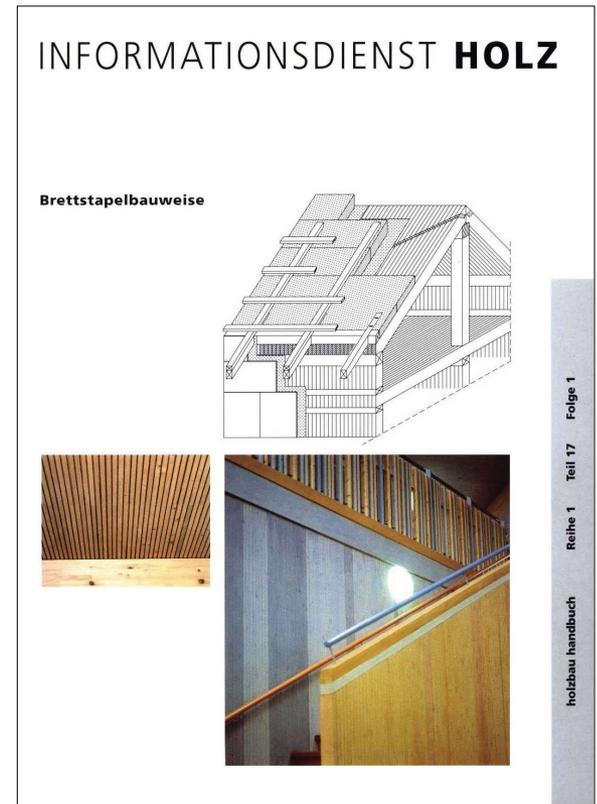
# Was sagt die Fachliteratur zur Luftdichtheit

## Informationsdienst Holz *Brettstapelbauweise:*

*„Luftdurchlässigkeiten führen bei Außenbauteilen zu Energieverlusten und Zugscheinungen und können Feuchteschäden durch Konvektion verursachen.*

*Deshalb müssen die Fugen in diesen Brettstapelelementen mit einer dauerhaft luftundurchlässigen Schicht abgedeckt werden.*

*Dazu eignen sich in erster Linie diffusionsoffene Folien bzw. Luftdichtungen“*



# Herstelleraussagen zur Luftdichtheit Brettsperrholz ohne seitliche Verleimung

- Die „Platte gilt als innere luftdichte Ebene (Wände *in Nichtsichtqualität aus 5-schichtigen Platten* oder Wände *in Industriesichtqualität aus 3-schichtigen Platten*)“
- “Die *5-schichtigen Brettsperrholzelemente* besitzen bereits strömungsdichte Oberflächen und damit die entsprechende Luftdichte.“
- “*Elemente ab 80 mm luftdicht*“
- “*Luftdicht ab 3-schichtigem Aufbau*, Gutachten auf Anfrage“

# Dauerhafte (?) Luftdichtheit der Elemente Fräsungen / Installationen

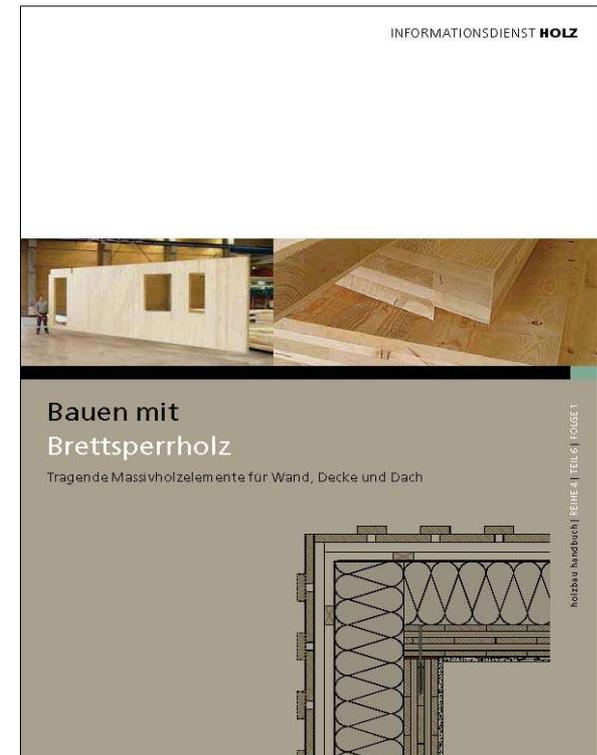


# Was sagt die Fachliteratur zur Luftdichtheit

## Informationsdienst Holz *Bauen mit Brettsperrholz:*

*„Abhängig vom konstruktiven Aufbau werden für flächige Brettsperrholzelemente bereits strömungsdichte Oberflächen und die entsprechend notwendige Luftdichtigkeit für das Bauteil erzielt.*

- *Dazu erfolgt herstellerepezifisch die **Anordnung von Plattenwerkstoffen oder seitenverleimten Brettlagen** in den Deckschichten.*
- ***Alternativ lassen sich Luftdichtungsbahnen einsetzen.***“



# Was sagt die Fachliteratur zur Luftdichtheit

## Planungsbroschüre HFA “Bauen mit Brettsperrholz im Geschößbau“

„Anforderungen:

- Die **Luftdichtheit** der Brettsperrholzelemente für sich wurde **nachgewiesen**.
- Bei der Niedrigstenergie- bzw. Passivhausbauweise kann die **Verwendung einer strömungsdichten Bahn** trotzdem baupraktische Vorteile bringen.“



# Nachweise zur Luftdichtheit der Elemente

**KURZFASSUNG - NR.**

**ZU PRÜFBERICHT - NR.**

**ANTRAGSTELLER:**

**ANTRAG:** Prüfung auf Luftdurchlässigkeit gemäß EN 12114  
Prüfung auf Luftdurchlässigkeit gemäß EN 1026 und Klassifizierung nach EN 12207

**PRÜFGEGENSTAND:** Vom Antragsteller angelieferte dreischichtige Brettspertholzplatte aus kreuzverleimten Brettlagen (Fichte).

**PRÜFFORT:** Systembezeichnung des Herstellers:  
Labor für Bauphysik

**PRÜFDATUM:**

**PRÜFERGEBNIS:** Die Prüfung ergab für den Prüfgegenstand die

	Ergebnis bzw. erzielte Klassen	Prüf- bzw. Klassifizierungs-norm
Luftdurchlässigkeit	$C = 0,00000028 \text{ m}^3/(\text{s Pa}^2)$ $n = 0,63297797$	EN 12114
Luftdurchlässigkeit	$A_v = 0,00000029 \text{ m}^2$ 4	EN 12207

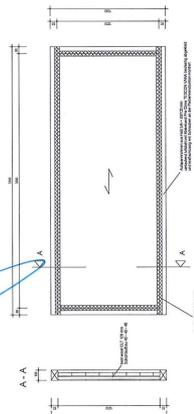


Graz University of Technology

LKI Konstruktiver Ingenieurbau  
**Labor für Bauphysik**  
Research – Testing – Expertise

Infeldgasse 24  
8010 Graz  
Austria

Tel.: +43 316 873 1301  
Fax: +43 316 873 1320  
E-Mail: [bauphysik@tugraz.at](mailto:bauphysik@tugraz.at)  
Web: [www.bauphysik.tugraz.at](http://www.bauphysik.tugraz.at)





Christian Zoller  
Projektleiter

Dipl.-Ing. Heinz Ferk  
Laborleiter

Das vorliegende Dokument wurde auf Basis des Qualitätsmanagementsystems des Labors für Bauphysik der Technischen Universität Graz erstellt. Es gelten allgemein die Geschäftsbedingungen der Technischen Universität Graz ([www.tugraz.at](http://www.tugraz.at)) und im Speziellen die Geschäftsbedingungen des Labors für Bauphysik ([www.bauphysik.tugraz.at](http://www.bauphysik.tugraz.at)) unter der Anwendung der salvatorischen Klausel.

# Luftdichtungssysteme - Dichtbänder in Elementstößen



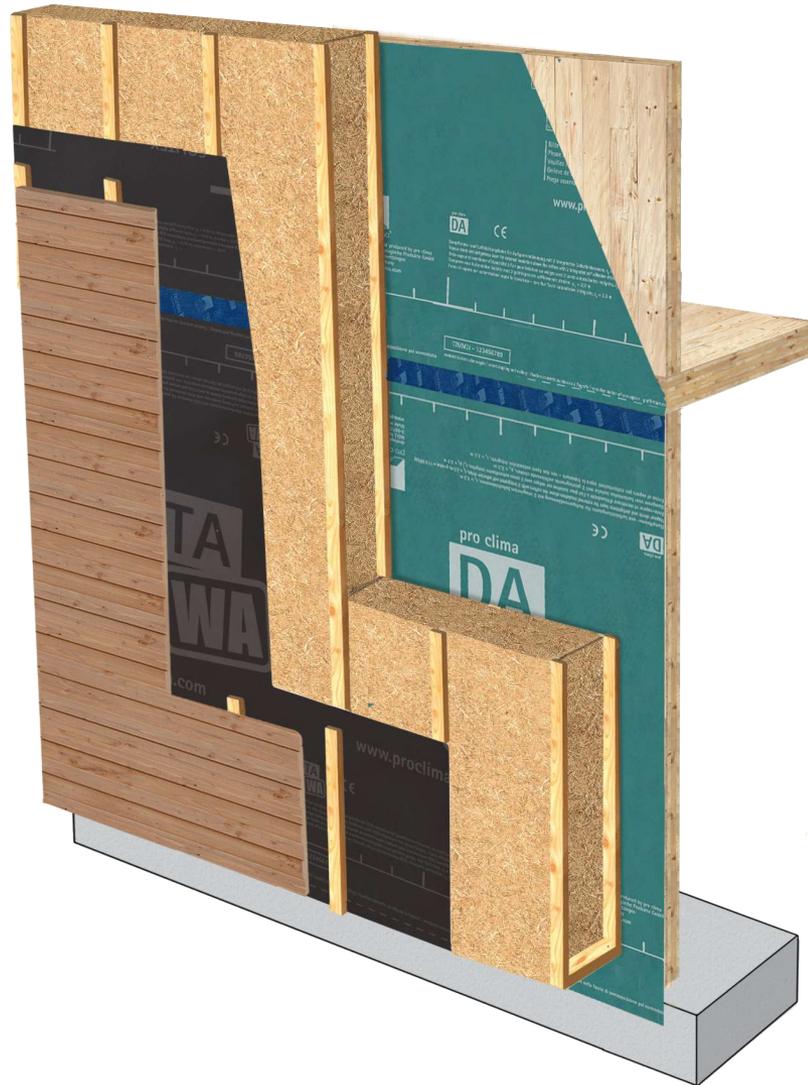
# Luftdichtungssysteme - Überklebung der Elementstöße mit Klebeband







# Luftdichtungssysteme - Zusätzliche Luftdichtheitsbahn







# Witterungsschutz während der Bauphase

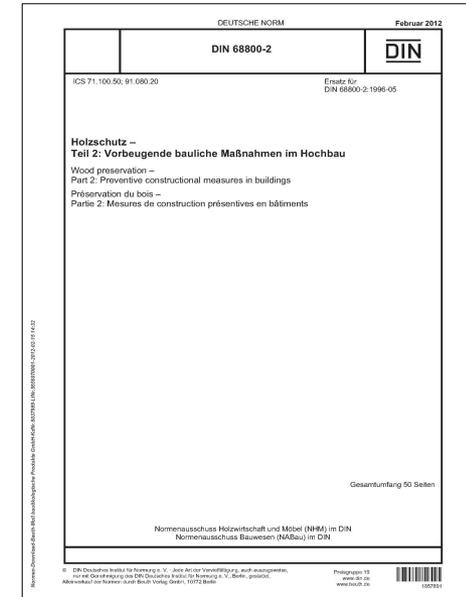
## DIN 68800-2 Holzschutz

### 5.1.1 Transport, Lagerung, Montage

*Bei Transport, Lagerung und bei der Montage von Holz, Holzwerkstoffen und Holzbauteilen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass sich der **Feuchtegehalt** durch nachteilige Einflüsse, z. B. aus Bodenfeuchte, **Niederschlägen**, angrenzenden Bauteilen sowie infolge Austrocknung, **nicht unzutraglich verändert**.*

### 5.1.2 Einbau 5.1.2.4

*Während der Bauphase sind Holzwerkstoffe vor **Niederschlägen zu schützen**. Ausgenommen sind Holzwerkstoffplatten, die als überlappende oder verfalzte, nicht tragende Bekleidung eingesetzt werden und deren Eignung für eine befristete Freibewitterung nachgewiesen wurde.*



# Witterungsschutz während der Bauphase



Ingenieur Holzbau.de Seite 9/10

holz (BSP) Abb. 7

## 2 Anschlagen und Kranen

- Drehung ausschließlich durch geschultes Personal.
- Unfallverhütungsvorschriften (UVV) beachten.
- Für die Elementgewichte ausreichend dimensionierte Hebe- und Anschlagmittel nach Montageanleitung verwenden.
- Anschlagpunkte und -mittel vor Beginn der Arbeiten auf Beschädigungen prüfen.

## 4 Bauteile während der Montage

Die Montage hat nach Montageanleitung zu erfolgen.

- Unzulässige Aufweichungen sind zu vermeiden.
- Bis zur Fertigstellung des endgültigen Witterungsschutzes sind die Bauteile abzudecken.
- Verschmutzungen vermeiden und Bauteile gegebenenfalls durch Abdeckung o.ä. schützen.

## 5 Schutz im eingebauten Zustand

Durch Abdeckungen werden Verschmutzungen sichtbarer Oberflächen vermieden.

- Für eine ausreichende Be- und Entlüftung sorgen, um Verfärbungen infolge Aufweichungen im Bauzustand (z.B. durch Estrich- oder Putzarbeiten) zu vermeiden.
- Feucht gewordene Bauteile umgehend aber schonend trocknen.
- Die Folien sollten so befestigt werden, dass Wasseraufnahme vermieden und kapillare Aufnahme von Wasser in Fugen begrenzt wird.
- UVV beachten.

## 6 Bauseitige Veränderungen

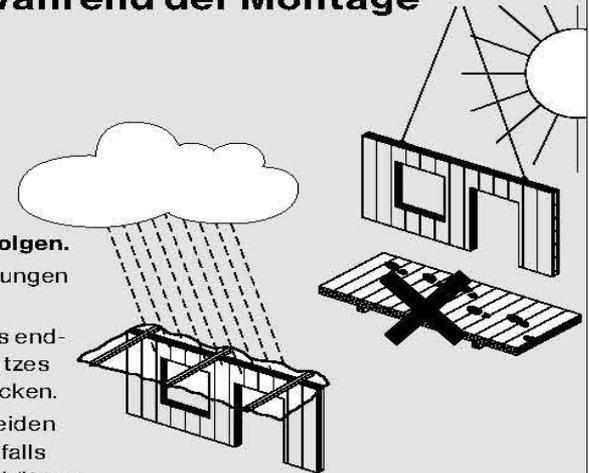
Aussparungen (1), Durchdringungen (2) und zusätzliche Lasten (3)

- Die Ausführung bei seitiger Aussparungen und Durchdringungen auf das Tragverhalten mit der Bauleitung abzustimmen.
- Die Aufnahme zusätzlicher Lasten muss statisch nachgewiesen werden.

## 4 Bauteile während der Montage

Die Montage hat nach Montageanleitung zu erfolgen.

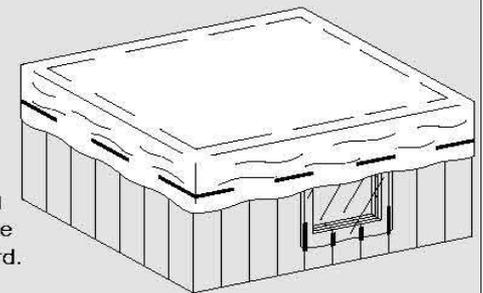
- Unzulässige Aufweichungen sind zu vermeiden.
- Bis zur Fertigstellung des endgültigen Witterungsschutzes sind die Bauteile abzudecken.
- Verschmutzungen vermeiden und Bauteile gegebenenfalls durch Abdeckung o.ä. schützen.



## 5 Schutz im eingebauten Zustand

Durch Abdeckungen werden Verschmutzungen sichtbarer Oberflächen vermieden.

- Für eine ausreichende Be- und Entlüftung sorgen, um Verfärbungen infolge Aufweichungen im Bauzustand (z.B. durch Estrich- oder Putzarbeiten) zu vermeiden.
- Feucht gewordene Bauteile umgehend aber schonend trocknen.
- Die Folien sollten so befestigt werden, dass Wasseraufnahme vermieden und kapillare Aufnahme von Wasser in Fugen begrenzt wird.
- UVV beachten.



# Optimaler Schutz mit vollflächiger Witterungsschutzbahn

