# Bauen mit holzius Vollholzelementen

# Leitfaden für Transport und Montage



Die in diesem Leitfaden beschriebenen Angaben zum Transport, Lagerung und Montage der holzius Vollholzelemente sind die Basis für einen einwandfreien Montageablauf eines holzius Vollholzhauses. Ergänzend dazu erhalten Sie kurz vor Liefertermin die Montagemappe für Ihr Bauvorhaben.

Bei Fragen oder Unklarheiten kontaktieren Sie den für Ihr Bauprojekt zuständigen holzius-Techniker.



# **Inhalt**

	nlieferung, Lagerung und Witterungsschutz der holzius olzelemente	2
1.1	Baustellenzufahrt	
1.2	Transportpläne	
1.3 1.4	Abladen der holzius Vollholzelemente	
1.4	Abladeplatz auf der Baustelle Witterungs- und Sonnenschutz während der Lagerung	
1.6	Witterungs- und Sonnenschutz des Holzbaus	
2. ho	olzius Wandpakete	4
2.1	Wandpaketplan	4
2.2	Ausrichtung der Wände in den Paketen	
2.3	Lagerung der Wandpakete	
2.4 2.5	Heben der Wandpakete und Wände Hinweis Sichtqualität auf Wandpaketen	
2 h/	olzius Vollholzdeckenpakete	
3. IK	Paketplan für holzius Vollholzdecken	
3.1	Ausrichtung der Vollholzdecken in den Paketen	
3.3	Lagerung der Vollholzdeckenpakete	
3.4	Heben der Vollholzdeckenpakete und der Vollholzdecken	
4. Sc	chwellenmontage	10
4.1	Erstellen der Ausgleichsschicht	
4.2	Abdichten gegen aufsteigende Feuchtigkeit	
4.3 4.4	Montage der SchwellenelementeAbdichten im Sockelbereich	
5. Li	uft- und Winddichtigkeit	12
5.1	Einsatz von Hanfdämmstreifen	
5.2	Hanfdämmstreifen und Elektroleitungen	
5.3	Abkleben von bauteilübergreifenden Elementen	
6. W	/andstöße	15
6.1	Sicherstellen und Verschrauben der Wandstöße	15
6.2	Abkleben der Wandstöße	15
7. D	eckenstöße	16
7.1	Sicherstellen und Verschrauben der Vollholzdeckenstöße	
7.2	Abkleben der Vollholzdeckenstöße	17
8. V	erschrauben des Sturzbereichs	18



# 1. Anlieferung, Lagerung und Witterungsschutz der holzius Vollholzelemente

#### 1.1 Baustellenzufahrt

Relevante Informationen über die Baustellenzufahrt (z.B. Kiesstraße, Engstellen usw.) sind maßgeblich, um eine reibungslose Zustellung der holzius Vollholzelemente durch das Transportfahrzeug zu planen und zu ermöglichen.

In der Regel wird im Zuge der Planung zwischen holzius-Techniker und dem Baustellenverantwortlichen über die Baustellenzufahrt und die Bedingungen vor Ort gesprochen. Sollte dies nicht geschehen, gibt es Zweifel an der Zustellmöglichkeit oder sollten sich die Bedingungen vor Ort ändern, sind die Verantwortlichen gebeten, sich beim zuständigen holzius-Techniker zu melden.

#### 1.2 Transportpläne

Sofern der Transport bei holzius in Auftrag gegeben wurde, erfolgt die Anlieferung der holzius Vollholzelemente zur Baustelle durch einen erfahrenen Logistikpartner von holzius.

holzius arbeitet Transportpläne aus, wodurch die Ladungen die LKW-Maße maximal ausreizen und dadurch eine optimale Anlieferung der Pakete und den nachfolgenden Montageablauf gewährleisten. Die Transportpläne zeigen die Ausrichtung der Pakete auf dem LKW.

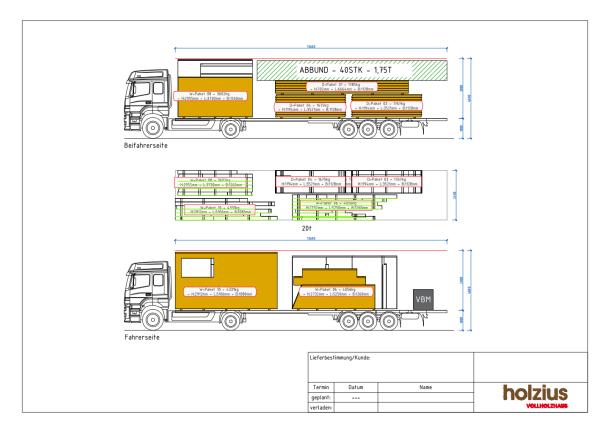


Abbildung 1: Transportplan für Sattelschlepper mit Wand-, Deckenelementen und Abbund



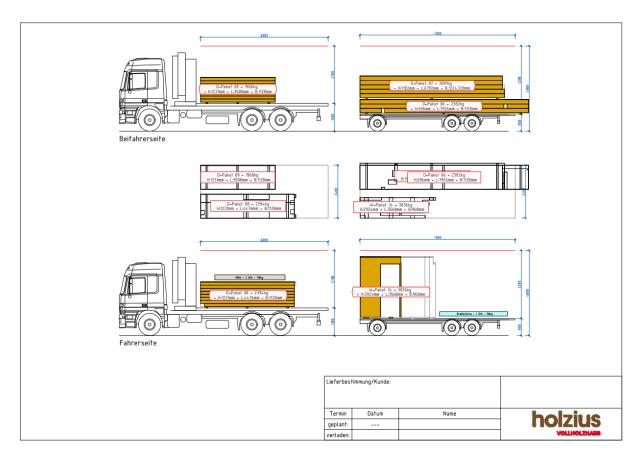


Abbildung 2: Transportplan für Hängerzug mit Wand-, und Deckenelementen

#### 1.3 Abladen der holzius Vollholzelemente

Falls nicht anderweitig vereinbart, wird bei einem durch holzius organisierten Transport ein LKW mit Kran mitgeschickt, der die Pakete eigenständig abladen kann. Können auf der Baustelle Elemente mit dem Baukran abgeladen werden, kann ggf. Transport eingespart werden. Daher ist dies unbedingt mit dem holzius-Techniker im Vorfeld abzuklären.

#### 1.4 Abladeplatz auf der Baustelle

Für den Abladeplatz ist der Verantwortliche der Baustelle zuständig.

Der Abladeplatz für die in den Transportplänen dargestellten Bauteile muss unbedingt ausreichend, sauber und eine gerade Ebene sein.

Die Fläche des Abladeplatzes muss, sofern nicht anders mitgeteilt, mindestens den im Transportplan dargestellten LKW-Ladeflächen entsprechen. Genauere Maße der einzelnen holzius Wand- und Vollholzdeckenpakete können aus dem Paketplan (siehe Kapitel 2 und 3) entnommen werden.

Sollten die von holzius beauftragten Transporteure den Abladeplatz als unzureichend einschätzen, können sie, nach Absprache mit holzius, das Abladen verweigern.

### 1.5 Witterungs- und Sonnenschutz während der Lagerung

Die holzius Vollholzelemente werden im Werk in Nylon eingeschweißt und als Paket verpackt geliefert. Wir empfehlen, die Pakete während der Lagerung vor Ort mit einer zusätzlichen



Plane abzudecken, um diese vor möglichen Beschädigungen durch Transport- und Entladung zu schützen.

Pakete, aus denen bereits Elemente entnommen wurden, müssen auch vor Sonnenstrahlen geschützt werden, um unregelmäßige, temporäre Verfärbungen zu vermeiden.

#### 1.6 Witterungs- und Sonnenschutz des Holzbaus

Die montierten Vollholzelemente und Holzbauteile sind stets vor Witterung zu stützen. Nachdem die außenliegende Abdichtung der Vollholzelemente im Sockelbereich angebracht wurde, ist zu gewährleisten, dass kein Wasser durch die Dehnfugen zwischen Abdichtung und holzius-Außenwand gelangt. Dafür empfehlen wir, das gesamte Erdgeschoss mit einem Nylon abzudecken und über die Abdichtung hinunter zu ziehen. Das Nylon muss in der Mitte des umlaufenden Randbalkens der Decke über dem Erdgeschoss geklebt werden. Diese Maßnahme deckt gleichzeitig Öffnungen ab und verhindert, dass Brüstungsbereiche feucht werden.

Zudem können dadurch temporäre Verfärbungen durch starke Sonneneinstrahlung reduziert oder vermieden werden. In den oberen Geschossen sind alle Tür- und Fensteröffnungen abzudecken, damit Wassereintritte zur Gänze ausgeschlossen sind.

# 2. holzius Wandpakete

#### 2.1 Wandpaketplan

Die Anlieferung der holzius Wandpakete erfolgt zusammen mit dem Wandpaketplan. Dieser beschreibt die im Paket enthaltenen holzius Wandelemente und Spezifikationen. Er befindet sich gut ersichtlich außen am Paket befestigt.

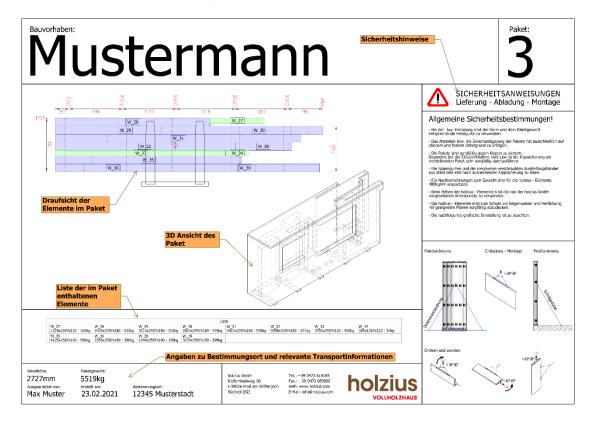


Abbildung 3: Wandpaketplan mit Spezifikationen



#### 2.2 Ausrichtung der Wände in den Paketen

Die Wände werden standardmäßig stehend, d.h. in der zu montierenden Position, in das Paket gestellt. Wände, die aufgrund ihrer Höhe nicht stehend lieferbar sind, werden umgekantet (liegend, kurze Seite nach oben) in das Paket gestellt. Sollte dies der Fall sein, ist ein entsprechender Vermerk in der Draufsicht der Elemente im Paketplan angeführt.

#### 2.3 Lagerung der Wandpakete

Die Wandpakete sind auf sauberem und planem Boden zu lagern. Wandpakete sind keinesfalls stapelbar. Die Pakete sind mit einer regendichten Folie ummantelt, lediglich auf der Unterseite ist kein Schutz durch eine Folie vorgesehen. Die Folie ist nach dem Abladen auf der Baustelle auf evtl. Beschädigungen durch den Transport und das Abladen zu prüfen und bei Bedarf eine zusätzliche Abdeckung der Pakete auszuführen.

Es ist erforderlich, die Pakete am Lagerplatz auf der Baustelle gegen Umstürzen o.Ä. zu sichern. Werden einzelne Wände aus den Paketen entnommen, sind die restlichen Wände sofort nachzusichern.

#### 2.4 Heben der Wandpakete und Wände

Für das Heben des gesamten Wandpakets sind ausreichend starke Gurte zu verwenden (siehe Gewicht der Pakete im Paketplan). Zur Vermeidung von Druckstellen muss bei Bedarf auch ein Kantenschutz o.Ä. eingesetzt werden.

An den einzelnen Wandelemente sind Transporthölzer befestigt, an denen Einwegschlaufen eingefädelt werden. Mit diesen Einwegschlaufen können die Wandelemente angehoben werden.



Abbildung 4: Mit Hebegurten wird das Wandpaket angehoben und an den vorgesehenen Lagerplatz gestellt.



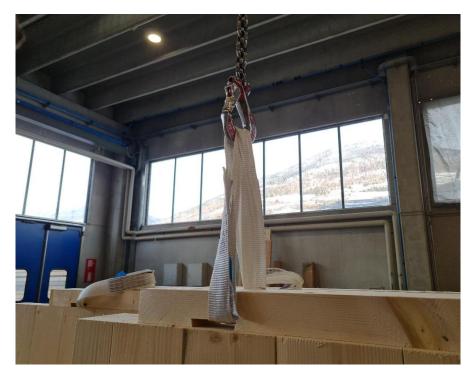


Abbildung 5: An den Wandelementen sind Transporthölzer angebracht, an denen die Einwegschlaufen eingefädelt werden.

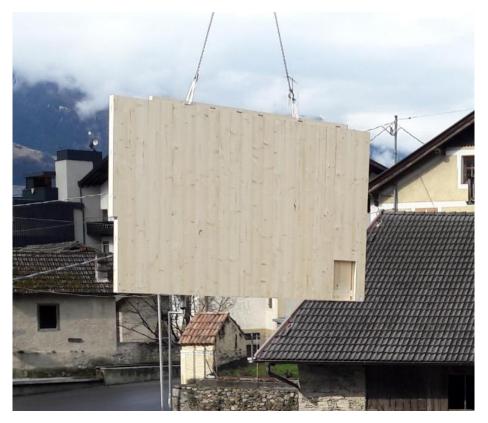


Abbildung 6: An den Einwegschlaufen kann die Wand angehoben und zum Montageplatz transportiert werden.



#### 2.5 Hinweis Sichtqualität auf Wandpaketen

Wenn im Wandpaket ein Bereich oder auch eine einzelne Wand mit dem Klebestreifen "Sichtqualität" gekennzeichnet ist, ist höchste Vorsicht geboten, um Schäden in Sichtbereichen zu vermeiden.

Der Klebestreifen "Sichtqualität" sollte nicht sichtbar angebracht sein. Es empfiehlt sich den Klebestreifen frühzeitig zu entfernen, um Verfärbungen zu vermeiden.



Abbildung 7: Beschriftung von Wandelementen in Sichtqualität



# 3. holzius Vollholzdeckenpakete

#### 3.1 Paketplan für holzius Vollholzdecken

Die Anlieferung der holzius Vollholzdeckenpakete erfolgt zusammen mit dem Paketplan für holzius Vollholzdecken. Dieser befindet sich gut ersichtlich außen am Paket befestigt. Er beschreibt die im Paket enthaltenen holzius Deckenelemente und Spezifikationen.

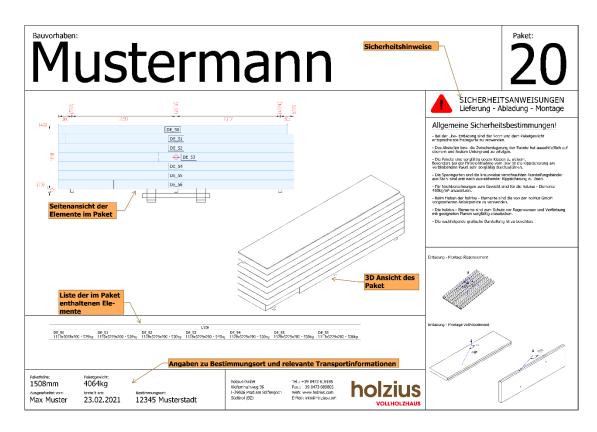


Abbildung 8: Paketplan für holzius Vollholzdecken

#### 3.2 Ausrichtung der Vollholzdecken in den Paketen

Die Vollholzdecken werden in den Paketen liegend übereinandergestapelt, wobei die Sichtfläche immer nach unten zeigt. Bei der untersten Decke zeigt die deren Sichtfläche nach oben, damit sie vor Schäden geschützt ist.

# 3.3 Lagerung der Vollholzdeckenpakete

Die holzius Vollholzdeckenpakete sind auf sauberem und planem Boden zu lagern. Vollholzdeckenpakete sind (im Gegensatz zu den Wandpaketen) stapelbar. Die Pakete sind vollständig mit einer regendichten Folie ummantelt. Die Folie ist nach dem Abladen auf der Baustelle auf evtl. Beschädigungen durch den Transport und das Abladen zu prüfen. Bei Bedarf ist eine zusätzliche Abdeckung der Pakete auszuführen.





Abbildung 9: Die Pakete der holzius Vollholzdecken können gestapelt gelagert werden.

#### 3.4 Heben der Vollholzdeckenpakete und der Vollholzdecken

Für das Heben des gesamten Vollholzdeckenpakets sind ausreichend starke Gurte zu verwenden (siehe Gewicht der Pakete im Paketplan).

Um die Kanten der Vollholzdecken vor Druckstellen o.Ä. zu schützen, wird empfohlen, einen Kantenschutz zu benutzen. Sollten Druckstellen an den Kanten entstehen, kann die Qualität des Sichtstoßes beeinträchtigt werden.

Die einzelnen Vollholzdecken können mit Hebeankern angehoben und zum Montageort transportiert werden. holzius verwendet zum Transportieren der Vollholzdecken den sogenannten "Pick" (Hersteller: Sihga) und führt dafür die notwendigen Vorbohrungen aus. Falls vorhanden, kann der "Pick" auch bei der Montage verwendet werden.



Abbildung 10: Das Paket mit Vollholzdecken wird mit ausreichend starken Gurten angehoben und an den Standplatz gestellt.





Abbildung 11: Die einzelnen Vollholzdecken können mit dem sogenannten "Pick" (Sihga) oder anderen Hebeankern angehoben werden.

# 4. Schwellenmontage

## 4.1 Erstellen der Ausgleichsschicht

Die Grundlage für die Montage von holzius Wandelementen ist eine Ausgleichsschicht auf der Betonplatte. Diese Ausgleichsschicht muss unter sämtlichen holzius Elementen, druck- und schwindungsfrei, sowie mit einer Genauigkeit von ±1mm ausgeführt werden. Die Höhe der Ausgleichsschicht beträgt in der Regel 20mm (vom höchsten Punkt der Betonplatte), kann aber je nach Bauvorhaben abweichen.

Da dieses Ausführungsdetail je nach Bauvorhaben variieren kann, ist dies mit dem holzius-Techniker zu besprechen.



Abbildung 12: Bevor die holzius Wandelemente montiert werden, wird eine Ausgleichsschicht erstellt.



#### 4.2 Abdichten gegen aufsteigende Feuchtigkeit

Um den Holzbau langfristig vor aufsteigender Feuchtigkeit durch direkten Kontakt zwischen Holz und Beton zu schützen, ist der Einsatz einer Abdichtung notwendig.

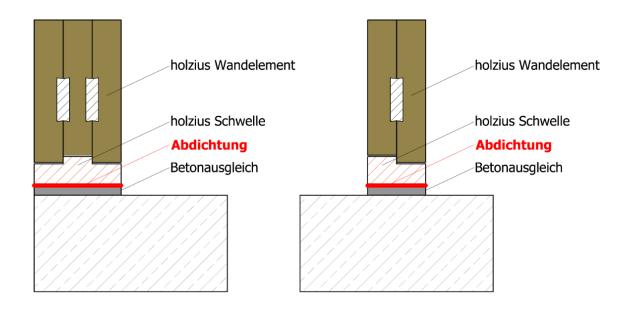


Abbildung 13: Details Bodenanschluss Außen- und Innenwand

#### 4.3 Montage der Schwellenelemente

holzius Schwellen werden mit einem Profil gefräst, das die Positionierung der holzius Wände erleichtert. Für das Verankern der Schwellen werden Sacklöcher gebohrt, in denen die Betonanker versenkt werden können.

Nach Einbringung der Befestigungsmittel muss überprüft werden, ob die Verbindungsmittel bündig zur Schwelle abschließen. Sollte das Verbindungsmittel höher als die Schwelle sein bzw. herausstehen, muss dies unbedingt vor der Wandmontage korrigiert werden.

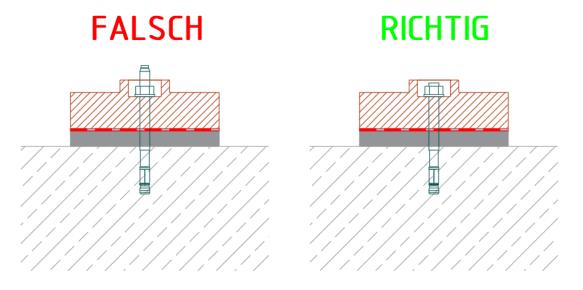


Abbildung 14: Beispiel für eine korrekte Schwellenmontage



#### 4.4 Abdichten im Sockelbereich

Das präzise und korrekte Abdichten im Sockelbereich stellt für den Holzbau ein kritisches Detail in Bezug auf den Feuchteschutz dar und ist deshalb die Grundlage für den erfolgreichen Bau und eine lange Nutzungsdauer der Gebäude. Aus diesem Grund ist die richtige Ausführung der Norm entsprechend durchzuführen.

# 5. Luft- und Winddichtigkeit

#### 5.1 Einsatz von Hanfdämmstreifen

Hanfdämmstreifen werden verwendet, um die Luftdichtheit im Gebäude zu gewährleisten und sind immer an den im Montageplan (siehe Details) angegebenen Positionen auszulegen. Hanfdämmstreifen werden in Rollen zu je 25m geliefert und können 5 oder 10 cm breit sein. Das Auslegen der Hanfdämmstreifen ist auch von optischer Bedeutung, da sie z.B. unter den Deckenelementen die Schattenfuge zu den Wandelementen bilden. Im Schwellenbereich müssen die Hanfdämmstreifen immer auf den holzius Schwellen ausgelegt werden.

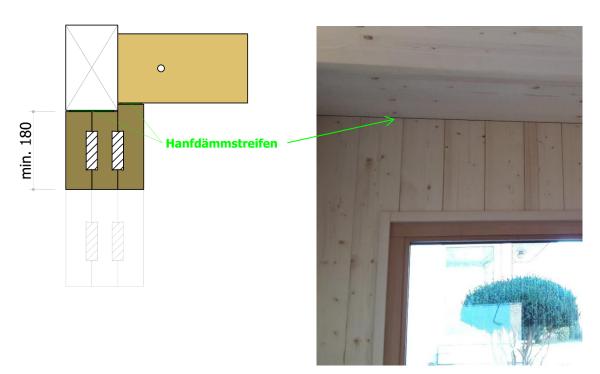


Abbildung 15: Positionierung Hanfdämmstreifen zwischen Wand- und Deckenelement.



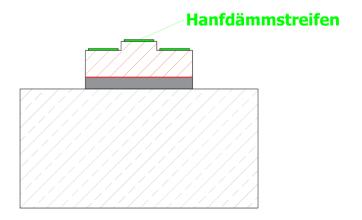


Abbildung 16: Verlegung Hanfdämmstreifen auf Bodenschwellen.

#### 5.2 Hanfdämmstreifen und Elektroleitungen

Ein besonderes Augenmerk ist auch auf das Auslegen der Hanfdämmstreifen auf und unter den holzius Wandelementen zu legen. Bei raumhohen Elektrokanälen welche bauteilübergreifend eingeplant sind, ist es erforderlich den Hanfdämmstreifen so zu bearbeiten, dass das Leerrohr später vom Elektriker ohne Probleme durchgezogen werden kann.



Abbildung 17: Die Öffnung im Hanfdämmstreifen ermöglicht es dem Elektriker die Rohre durchzuziehen.

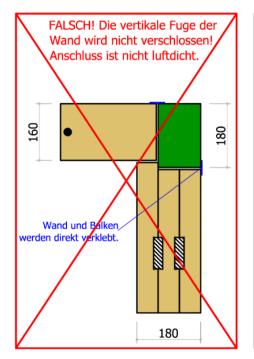


#### 5.3 Abkleben von bauteilübergreifenden Elementen

Ein besonderes Augenmerk ist auch auf das korrekte Abkleben von holzius Vollholzelementen bei bauteilübergreifenden Elementen zu legen. Durch das Aneinanderreihen der Bohlen kommt es im Vollholzelement zu Fugen in paralleler Richtung. Soll ein Anschluss luftdicht gemacht werden und liegt das Bauteil quer zur Holzfaser des holzius Elements, ist es erforderlich, diese vertikalen Fugen durch Eckverkleben mit Klebeband zu schließen. Im Anschluss können die verschiedenen Bauteile miteinander luftdicht verklebt werden.



Abbildung 18: Luftdichter Anschluss, bauteilübergreifend und ohne Hanfstreifen.



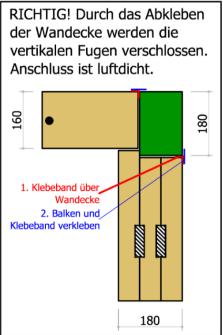


Abbildung 19: Korrektes Abkleben der Wandecken ohne Hanfstreifen.



#### 6. Wandstöße

#### 6.1 Sicherstellen und Verschrauben der Wandstöße

Die Wandstöße müssen laut Detailangaben und Angaben des **Statikers** verschraubt werden.

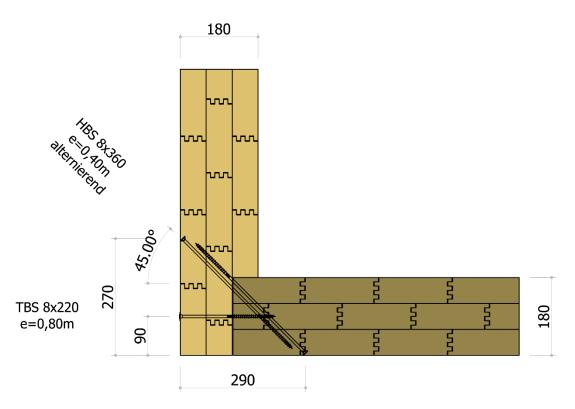


Abbildung 20: Beispiel Eckanschluss 180-Vollholzwand

#### 6.2 Abkleben der Wandstöße

Um die Luftdichtheit im gesamten Gebäude zu gewährleisten, sind alle vertikale Wandstöße zwingend abzukleben.

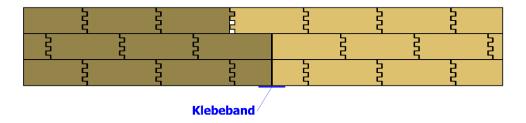


Abbildung 21: Beispiel Verschluss der vertikalen Fugen an Wandstoß.



#### 7. Deckenstöße

#### 7.1 Sicherstellen und Verschrauben der Vollholzdeckenstöße

Um die Untersicht der Vollholzdecken im Bereich der Deckenstöße mit gleichmäßigen Fugen zu montieren, ist eine visuelle Kontrolle des Elementstoßes nötig.

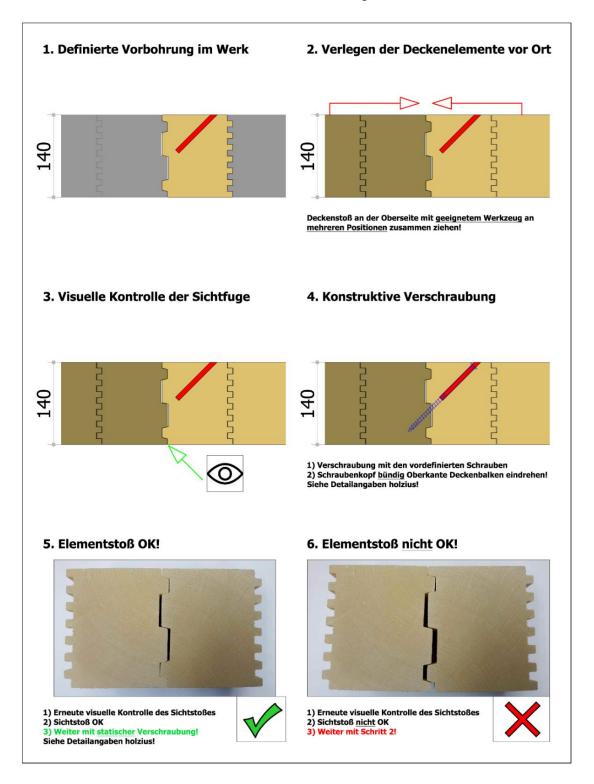


Abbildung 22: Montageanleitung für Deckenelemente



#### 7.2 Abkleben der Vollholzdeckenstöße

Das korrekte Abkleben der Vollholzdeckenstöße ist aus Gründen der Luftdichtheit und des Rieselschutzes unbedingt notwendig. Dabei muss außerdem garantiert werden, dass auf der Oberseite der gesamten Deckenfläche keine offenen Fugen bestehen bleiben.

Durch das Aneinanderreihen der Bohlen kommt es im Vollholzelement zu Fugen in paralleler Richtung. Soll ein Anschluss luftdicht gemacht werden und liegt das Bauteil quer zur Holzfaser des holzius Elements, ist es erforderlich, diese vertikalen Fugen durch Eckverkleben mit Klebeband zu schließen. Im Anschluss können die verschiedenen Bauteile miteinander luftdicht verklebt werden.

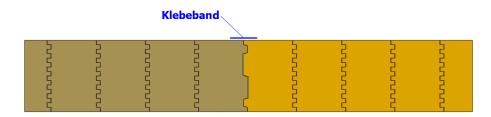


Abbildung 23: Das Anbringen eines Klebebands an den Deckenstößen ist unbedingt notwendig.

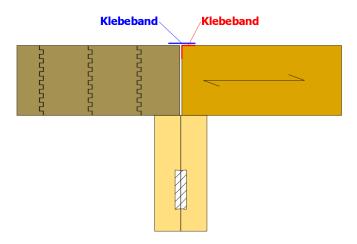


Abbildung 24: Während der Montage entstehende Fugen müssen zwingend geschlossen werden.



## 8. Verschrauben des Sturzbereichs

Um ein Durchhängen, optische Makel und Probleme mit der Luftdichtheit zu vermeiden, sind die Sturzbereiche der holzius Wände ausnahmslos zu verschrauben.

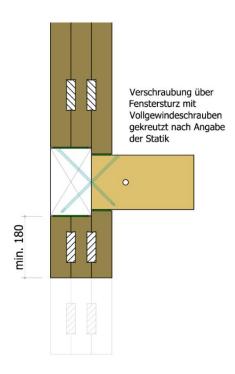


Abbildung 25: Damit die Decke nicht durchhängen kann, muss sie gesichert werden.

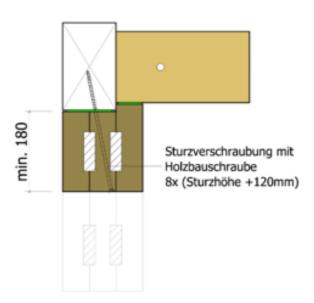


Abbildung 26: Der Sturzbereich muss verschraubt werden, damit dieser nicht aufgrund seines Eigengewichts durchhängt.