

Informationsbroschüre

mit Stroh und Holz in
der Mecklenburgischen
Seenplatte bauen

Cluster **zukunftsfähige
Bauwirtschaft**

HALM

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

es ist uns eine große Freude, Ihnen das vorliegende Planungshandbuch "Mit Stroh und Holz in der Mecklenburgischen Seenplatte bauen" präsentieren zu dürfen!

Diese Region, geprägt von malerischen Seen und idyllischen Landschaften, bietet nicht nur eine reiche kulturelle Vielfalt, sondern auch ein enormes Potential für nachhaltiges und ökologisches Bauen.

Der Einsatz von Stroh und Holz als Baustoffe eröffnet uns die Möglichkeit, Bauvorhaben umzusetzen, die nicht nur den modernen Ansprüchen an Wohnkomfort und Ästhetik gerecht werden, sondern gleichzeitig auch den Schutz unserer Umwelt und die Bewahrung unserer natürlichen Ressourcen in den Fokus rücken.

In diesem Planungshandbuch haben wir unser Wissen und unsere Erfahrungen zusammengetragen, um Bauleute, Architekt:innen, Planer:innen und alle Interessierten bei der Umsetzung von Projekten mit Stroh und Holz zu unterstützen.

Sie finden hier praxisnahe Anleitungen, technische Hinweise und Kontakte zu Partner*innen aus dem lokalen Cluster “zukunftsfähige Bauwirtschaft MV” aus der Mecklenburgischen Seenplatte und darüber hinaus.

Unser Ziel ist es, gemeinsam mit Ihnen eine Baukultur zu fördern, die auf ökologischen Prinzipien basiert und zugleich die regionale Identität stärkt.

Denn wir sind überzeugt davon, dass nachhaltiges Bauen nicht nur eine Verpflichtung, sondern auch eine Chance für die Zukunft darstellt.

Ermöglicht wurde die Erarbeitung dieser Broschüre vom Wirtschaftsministerium MV und dem Europäischen Sozialfonds.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Inspiration beim Lesen und Umsetzen der Ideen in dieser Broschüre und hoffen, dass es Ihnen hilft, Ihre persönlichen Bauprojekte im Einklang mit der Natur zu verwirklichen.

Inhalt

Das Cluster

Warum Stroh?

Beispiele für strohgedämmte Gebäude

Planetare Grenzen

Die Module : SB34 und SB34 Plus

weitere Bauteile Konstruktionsdetails

Bauphysik

Statik

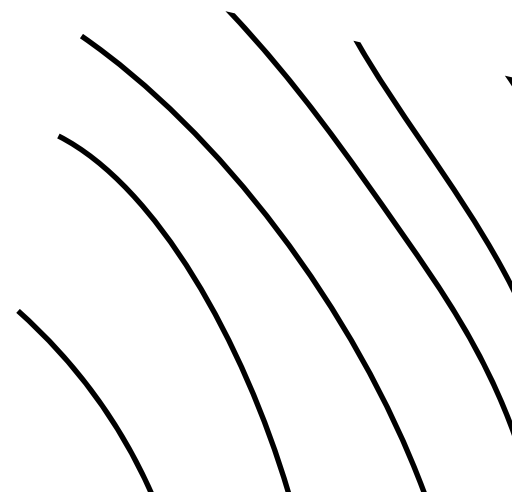
Selbstverständnis

Partner:innen im Netzwerk

→ Wir laden Sie zum
Mitmachen beim Cluster
ein!

regional-bauen-mv.de

Cluster
zukunfts-fähige
Bauwirtschaft



Das Cluster zukunftsfähige Bauwirtschaft MV

Unsere Strategie umfasst zunächst die Analyse der bestehenden lokalen Lieferketten im Bausektor und ihre Ausrichtung auf regionale Quellen, sofern dies möglich und sinnvoll ist. In unserem Unternehmen konzentrieren wir uns dabei auf die Beschaffung von Materialien wie Holz, Baustroh und in gewissem Maße auch Lehm und verschiedenen Plattenwerkstoffen. Unser Ziel ist es, langfristige und partnerschaftliche Beziehungen mit Unternehmen in unserer Region aufzubauen und gleichzeitig Impulse für andere Akteure in der Bauwirtschaft zu setzen, dasselbe zu tun.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Netzwerkarbeit mit Planerinnen und Architekten. Wir bei HALM sind fest davon überzeugt, dass Baustroh als Dämmstoff der Zukunft gilt. Dennoch ist der strohgedämmte Holzrahmenbau nach wie vor eine vergleichsweise wenig bekannte Nische. Um diese äußerst vorteilhafte Bauweise weiter zu verbreiten, streben wir danach, Wissens- und Adaptionsdefizite abzubauen. Hierfür wollen wir den Austausch zwischen Planungs- und Architekturbüros sowie ausführenden Firmen wie unserem verbessern, um es allen Beteiligten im Bau-Prozess und insbesondere den Entscheidungsträgern und Bauträgern so einfach wie möglich zu machen, sich für eine nachhaltige und regionale Bauweise zu entscheiden.

Ein dritter, jedoch ebenso wichtiger Fokus liegt auf dem Thema Gleichstellung und der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Die Förderung von Gleichstellung und Vereinbarkeit sollte ein integraler Bestandteil jeder zukunftsfähigen Firma und Branche sein. Es ist unabdingbar, dass Frauen und Männer gleiche Chancen auf dem Arbeitsmarkt, auch in der Baubranche, haben. Angesichts des Fachkräftemangels ist es für Unternehmen besonders wichtig, für alle Arbeitskräfte attraktiv zu sein und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf durch geeignete Maßnahmen zu unterstützen. In unserem Team, bestehend aus sechs Männern, sind vier Familienväter vertreten. Daher setzen wir uns sowohl für uns selbst als auch für Partner und andere Unternehmen in der Region ein, geeignete Maßnahmen zu finden, um das Thema Vereinbarkeit nachhaltig anzugehen und als wichtigen Baustein für die Zukunft zu begreifen.



Kooperation

regelmäßiges Austauschformat
organisieren
gemeinsame
Produktentwicklung fördern
Zusammenarbeit und
Synergieeffekte



Gleichstellung

Vereinbarkeit stärken,
Fachkräfte halten,
Sichtbarkeit generieren



Regionalisierung

regionales Wirtschaftsnetzwerk
etablieren,
Wertschöpfungsketten
regionalisieren
Bekanntheit und Akzeptanz der
Produkte steigern



Netzwerk

Fachaustauschtreffen mit
überregionaler Beteiligung zum
Wissenstransfer,
Zusammenarbeit mit Architektur-
und Planungsbüros als
Schnittstelle zu den Bauträgern

UNSERE LÖSUNG
FÜR'S CLUSTER:

Mit Stroh
bauen!

Warum Stroh?

- Qualität für Nutzer: Ausgeglichenes Raumklima mit Lehmverputzung, Verwendung natürlicher Baustoffe (Holz, Stroh, Lehm), subjektiver Wohlfühlfaktor
- Überfluss an Stroh: Ca. 20 % des jährlich anfallenden Strohs in der Landwirtschaft werden nicht benötigt
- Regional verfügbar und nachwachsend: Stroh ist ein jährlich nachwachsendes Nebenprodukt des Getreideanbaus mit minimalem Aufwand bei der Ballenherstellung, keine Flächenkonkurrenz zum Anbau von Nahrungsmittelpflanzen
- Klimaschutz: CO₂-Speicherung beim Wachstum, minimale CO₂-Emissionen bei der Herstellung von Strohballen, Vermeidung von CO₂-Emissionen durch Wärmedämmung im Gebäudebetrieb
- Energieeffizienz: Herstellungsaufwand eines konventionellen Massivbaus wird bei einem Strohbau erst nach Herstellung und 69 Jahren Betrieb erreicht

Darum Stroh!

- Wärmedämmstandard: Praktisch jeder Wärmedämmstandard kann erreicht werden, z.B. ein U-Wert von ca. $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ bei einer strohgedämmten Außenwand mit 36 cm Dämmstärke und 6 cm breiten Holzständern
- Sommerlicher Wärmeschutz: Stroh speichert Wärme und bewirkt einen guten sommerlichen Wärmeschutz
- Brandschutz: Sehr gute Brandschutzeigenschaften, eine 36 cm dicke strohgedämmte Wand mit mindestens 8 mm Putzschicht erreicht F30 nach DIN 4102 und kann als schwer entflammbar (B nach DIN EN 13501) betrachtet werden
- Eigenleistung und Einsparpotenzial: teilweise Eigenleistung beim Stroheinbau schafft Identifikation und bietet Einsparpotenzial
- Nachnutzung: Holz, Stroh und Lehm sind weiterverwertbar

Beispiele für strohgedämmte Gebäude

WOHNHAUS „LIBELLE“ IN NIEDERSACHSEN



KOMPETENZZENTRUM FÜR NACHHALTIGES BAUEN, VERDEN



BÜROGEBÄUDE (GROSSBRITANNIEN)



HORTGEBÄUDE WALDORFSCHULE AM PRENZLAUER BERG, BERLIN

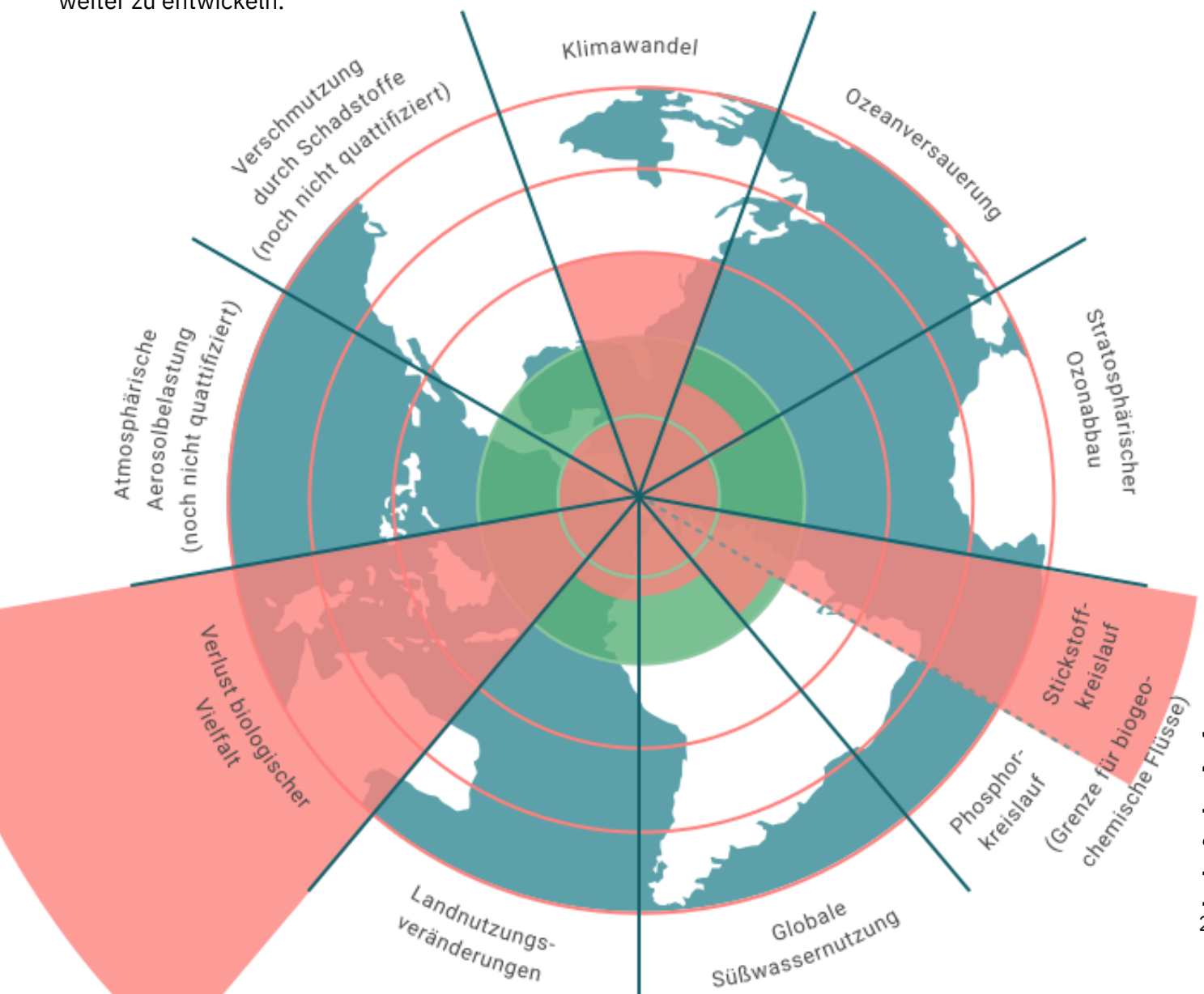


Strohgedämmte Gebäude und die planetaren Grenzen

Das Konzept der planetaren Grenzen, entwickelt von Wissenschaftlern des Stockholm Resilience Centre, beschreibt die ökologischen Belastungsgrenzen, innerhalb derer sich die Menschheit bewegen sollte, um ein sicheres und stabiles globales Umfeld für alle Lebewesen auf der Erde zu erhalten. Diese Grenzen umfassen verschiedene Umweltbereiche wie den Klimawandel, die Biodiversität, den Stickstoff- und Phosphorkreislauf, den Süßwasserverbrauch, die Landnutzung und die Versauerung der Ozeane.

In diesem Kontext ist ökologischer Holzbau mit Strohdämmung von großer Bedeutung, da er dazu beiträgt, diese planetaren Grenzen nicht zu überschreiten. Durch die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen wie Holz und Stroh wird der CO₂-Ausstoß reduziert, Ressourcen geschont und die Umweltbelastung minimiert. Holz dient als Kohlenstoffspeicher und trägt zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen bei, während Stroh als Dämmmaterial fossile Brennstoffe einspart und den Energieverbrauch im Gebäude senkt.

Durch diese nachhaltige Bauweise wird nicht nur die Umwelt geschützt, sondern auch der Wohnkomfort erhöht und langfristige ökonomische Vorteile erzielt. Es ist daher entscheidend, ökologischen Holzbau mit Strohdämmung als Teil einer umfassenden Strategie zur Einhaltung der planetaren Grenzen zu fördern und weiter zu entwickeln.



SB34

strohgedämmtes
Wand- und Dachmodul

Plus

für Ihren ökologischen
Rohbau.

gesund Wohnen

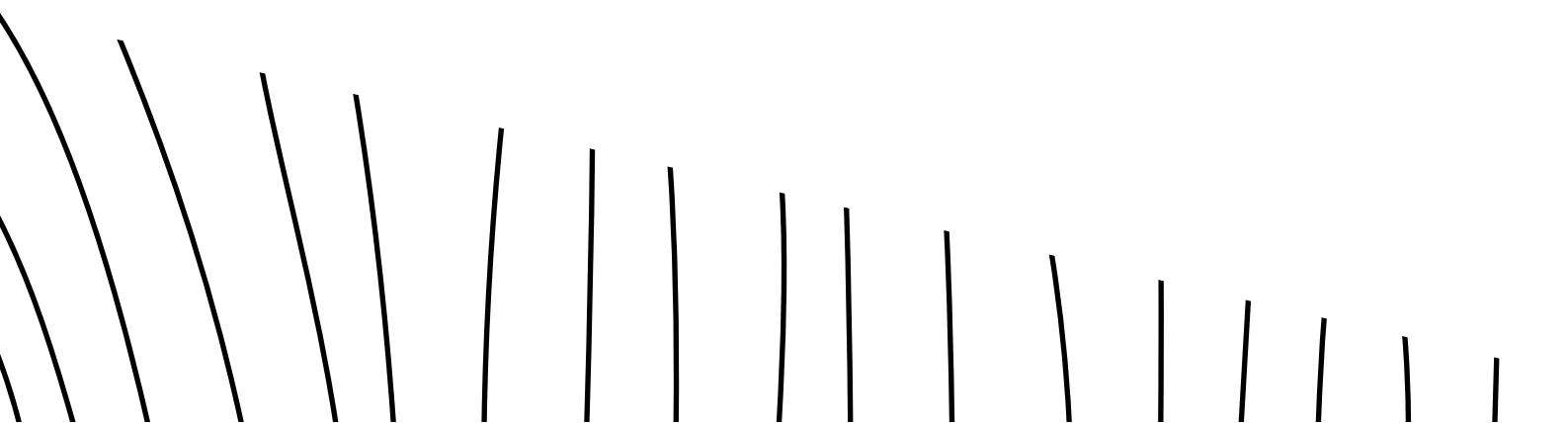
tief durchatmen durch natürliches Material und ein ideal eingestelltes Wohnraumklima

klimapositiv bauen

ein Halm-Haus speichert mehr CO₂ als Bau und Nutzung emittieren, außerdem erfordert die Herstellung extrem wenig Primärenergie

indoor vorgefertigt

für eine kurze und planbare Rohbauphase mit kurzen Lieferzeiten und einer ganzjährigen Produktion



Projekttablauf



Vorabplanung:

Als Grundlage brauchen wir einen Entwurf. Wir liefern Infos zu möglichen Wandaufbauten und Ausführungsdetails. Wir beraten während der Entwurfsplanung zu möglicher Optimierung durch Elementierung.

Stufe 1:

Wir benötigen eine abgeschlossene Ausführungsplanung und Statik, Angaben zu Anschlussdetails und Wandaufbauten. Unsere Leistung: wir erstellen die Bauteilzeichnungen unserer Module; Schnittstellenplanung zu Vor- und Folgegewerken in Absprache mit den Architekt:innen/Planer:innen; Vorfertigung der Module nach Freigabe durch die Architekt:innen und Statiker:innen; Auslieferung, mit/ohne Montage

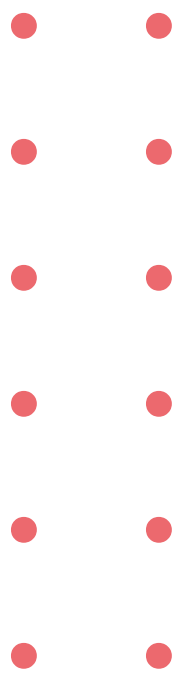
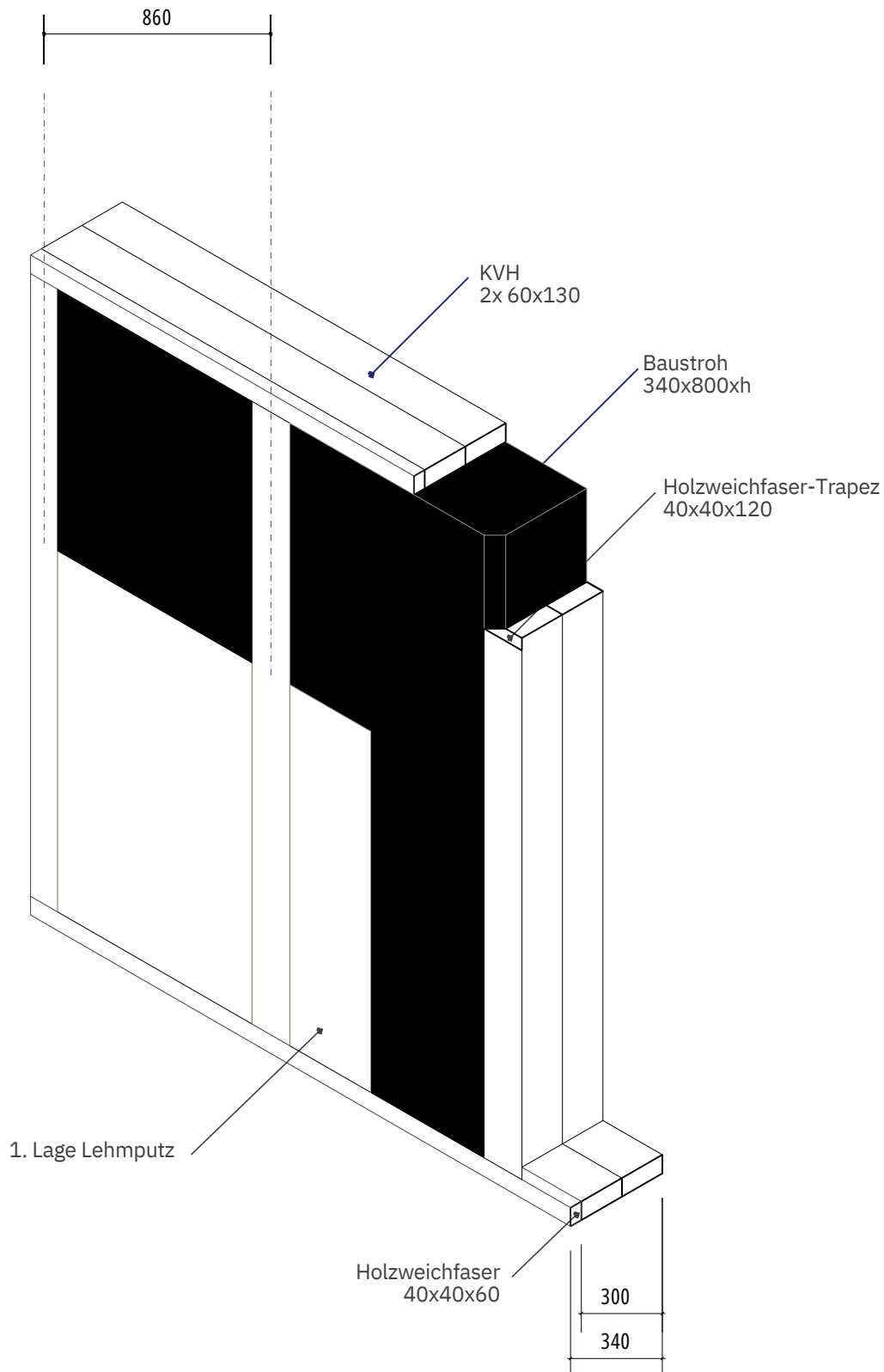
Stufe 2:

Wir benötigen fertig bemaßte Bauteilzeichnungen im Maßstab 1:25 für die Produktion zusätzlich zur abgeschlossenen Ausführungsplanung und Statik. Alle Anschlussdetails und statischen Verbindungen sind in Detailzeichnungen im Maßstab 1:10 vorgegeben. Falls inkl. Montage Schnittstellenplanung Vor- und Nachgewerke, Bauzeitenplan.

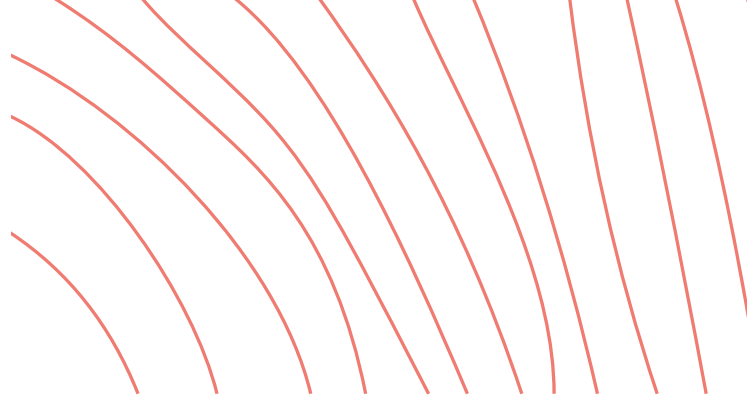
Unsere Leistung: Vorfertigung der Module nach Freigabe durch die Architekt:innen und Statiker:innen; Auslieferung, mit/ohne Montage

→ Lassen Sie uns Ihr Basismodul für die gewünschten Fertigoberflächen vorbereiten!
→ SB34 Plus

SB34 strohgedämmtes



Wand- und Dachmodul.



- Bauteilgröße: bis zu 3 x 10 Meter
- Holzrahmen: 60 x 260 mm aus Fichte S10*
- Dämmstoff: 340 mm zertifiziertes Baustroh
- lichte Gefachbreite 800 mm
- Überdämmt mit 40mm Holzweichfaser**
- Sondergefache sind möglich!***

*Hergestellt aus zwei 60 x 130 mm Fichte S10, in Anschlussbereichen ggf. KVH, Abweichungen der Holzquerschnitte nach Statik ** Bei Putzoberflächen wird das Ständerwerk mit 40 mm Holzweichfaser in Trapezform überdämmt.

***Diese werden wenn möglich mit Ballenzuschnitten, sonst mit Holzweichfaser oder Einblasdämmung gefüllt.

SB34 Plus

natürlich-funktionale Aufbauten

Innenlayer

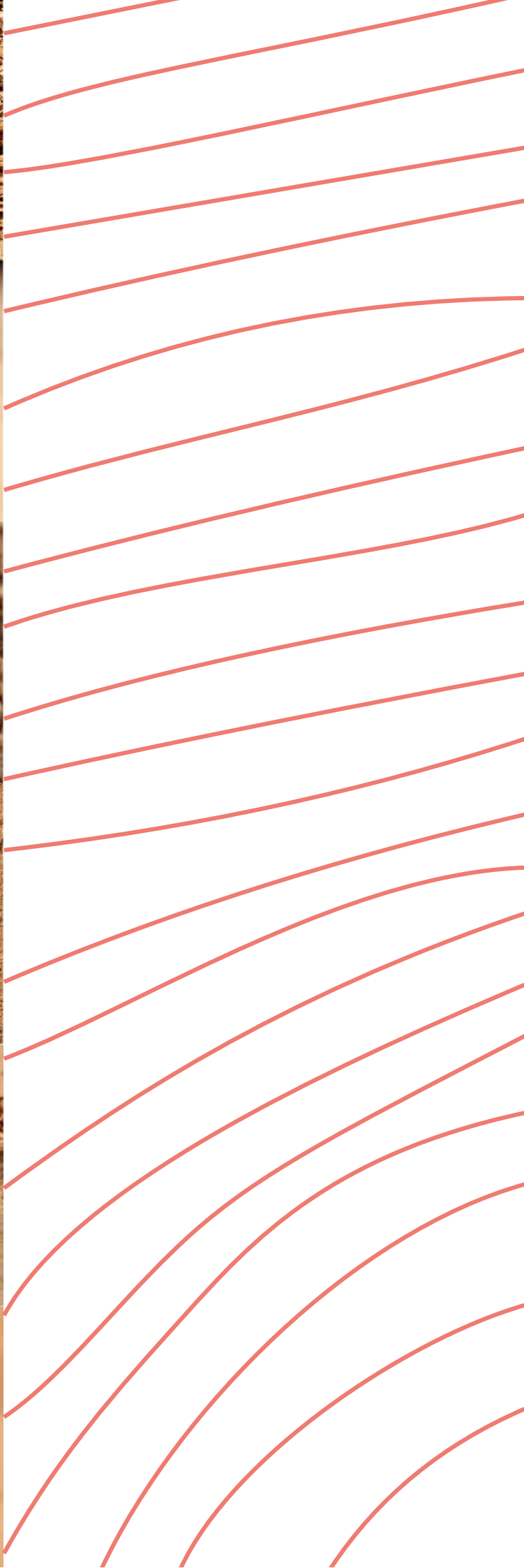
1. erste Lage Lehmputz
(nur für Wandelemente)
2. Fichte A/B 3-Schichtplatte - optional mit Holznägeln
3. befestigt Diagonalverschalung & Lehmbauplatte
4. weitere Plattenwerkstoffe nach Absprache und Anforderung

Außenlayer

1. erste Lage Luftkalkputz
(nur für Wandelemente)
2. Lehmputz & Konterlattung
(nur für Wandelemente und hinterlüftete Fassaden)
3. DWD+ Konterlattung
(als Unterdach & für hinterlüftete Fassaden)
4. Diagonalverschalung, Unterspannbahn & Konterlattung
(als Unterdach & für hinterlüftete Fassade)

Bodenplatten empfehlen wir grundsätzlich zu Unterlüfteten. Beplankung mit Plattenwerkstoffen nach bauphysikalischen Anforderungen nach Vorgabe der Planung.

→ Ergänzt werden unsere SB34 Module z.B.: durch CLT Innenwände und Geschossdecken



ergänzende Bauteile

Montage

Auf Wunsch können wir weitere Bauteile montieren. Innenwände und Geschossdecken lassen sich sinnvoll aus vorgefertigten Elementen in den Montageablauf integrieren.

Innenwände

CLT Module

Holzständerwerk

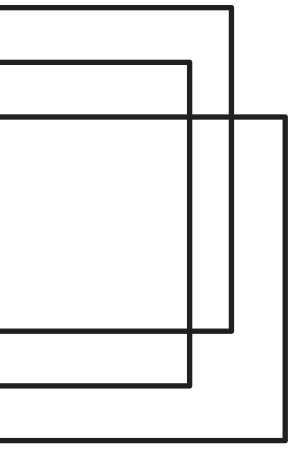
Ein- oder beidseitig beplankt mit Plattenwerkstoff (z.B.: Strohbauplatte, Lehmbauplatte, Massivholzplatte oder Gipsfaserplatte)

Außerdem: gedämmt mit Steico Flex oder ISO-Stroh Einblasdämmung.

Geschossdecken

CLT / Balkenlage / Hohlkastendecke





Projekttablauf

wir benötigen..

Ihre bisherige Planung,
z.B. die Eingabeplanung
einen Ansprechpartner für statische
Fragen

1

Sie erhalten von uns...

Beratung und Unterstützung in der
Projektplanung
Ressourcenoptimierte
Elementierung Gebäudeplan M : 200

2

Ausführungsplanung inkl. statische
Berechnung der Konstruktionsprinzipien
nach Elementierung

3

Bauteileinzelzeichnungen M : 20
Planung von ergänzenden Bauteilen
Gewerksübergreifende
Bauteiloptimierung

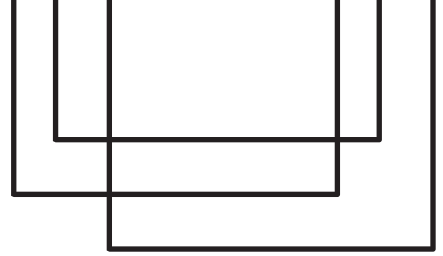
4

Freigabe der Bauteilplanung durch
Architekt:innen und Statiker:innen.

5

Produktionsplanung und
Montagetermin
Abstimmung mit Dachdeckerei,
Fassadenbearbeitung und Fensterbau

6



Bauphysik

Brandschutz:

Baustroh, Baustoffklasse E (B2) nach DIN EN ISO 11925-2

Eine tragende strohgedämmte Holzständerwand kann in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2:1977-09 eingeordnet werden. Mit mindestens 8 mm dickem Lehmputz wird die Feuerwiderstandsklasse F 30-B erreicht. Mit beidseitigem Kalkputz kann auch F 90-B erreicht werden.

Schallschutz:

Strohgedämmte Außenwände werden in die Schallschutzklasse IV eingeordnet, ein verbesserter Schallschutz ist, wenn nötig durch zusätzliche Maßnahmen zu erreichen.

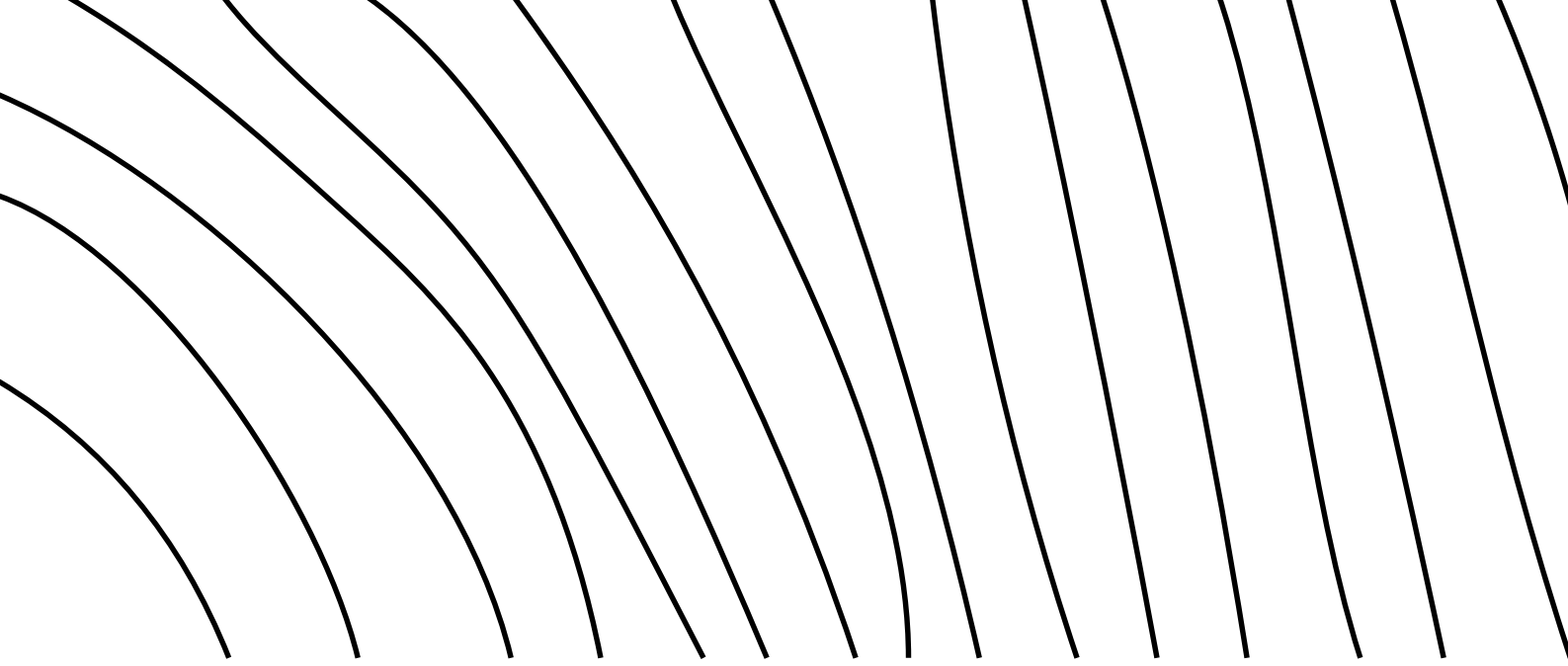
Beispielwand II mit Putz 1 cm auf der einen Seite, 2 cm auf der anderen Seite, 36 cm Stroh, 6 cm/30 cm Ständer mit beidseitig je 2 cm Holzfaserdämmplatte als Putzträger $R_{w,R} = 44$ dB (Rechenwert nach DIN 4109:1989 Tab.11) IAB Messbericht A 59829/3950, 25.09.2009

Wärmedämmung:

Mit strohgedämmten Wandmodulen lassen sich hervorragende Wärmedämmwerte erreichen, unser Basismodul allein unterschreitet den Passivhauswert von $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, mit dem Aufbau weiterer Schichten lässt sich dieser Wert noch weiter verbessern.

Sommerlicher Hitzeschutz:

Unser Basismodul hat eine Phasenverschiebung von 16 Std., mit Putzaufbau steigt diese auf über 19 Std. Die Amplitudendämpfung beträgt beim Basismodul 38, mit Putzaufbau >100 . Die Wärmespeicherfähigkeit (Basismodul) beträgt $82 \text{ kJ}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$. Es wird also problemlos ein sehr guter sommerlicher Hitzeschutz erreicht.



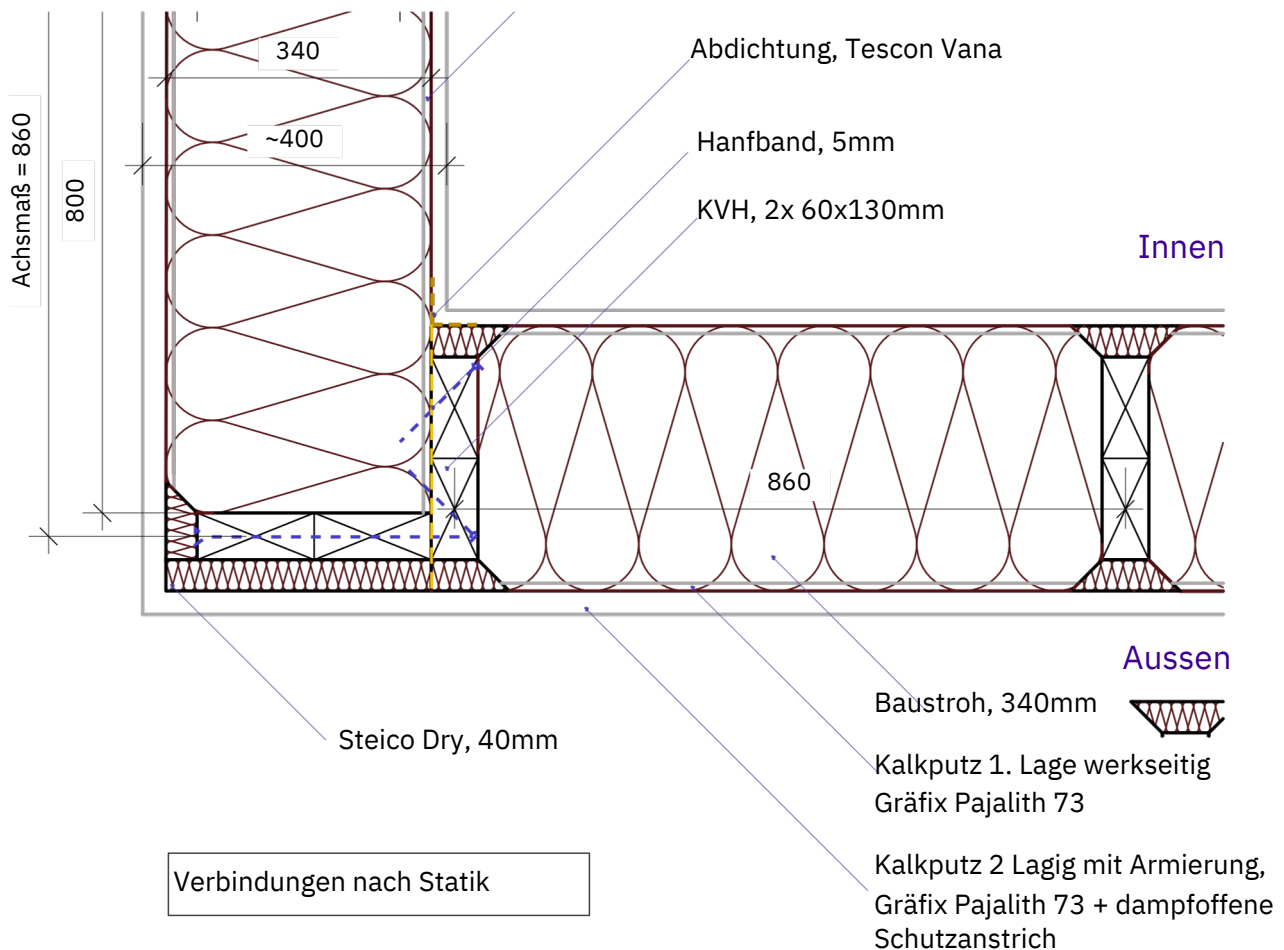
Statik

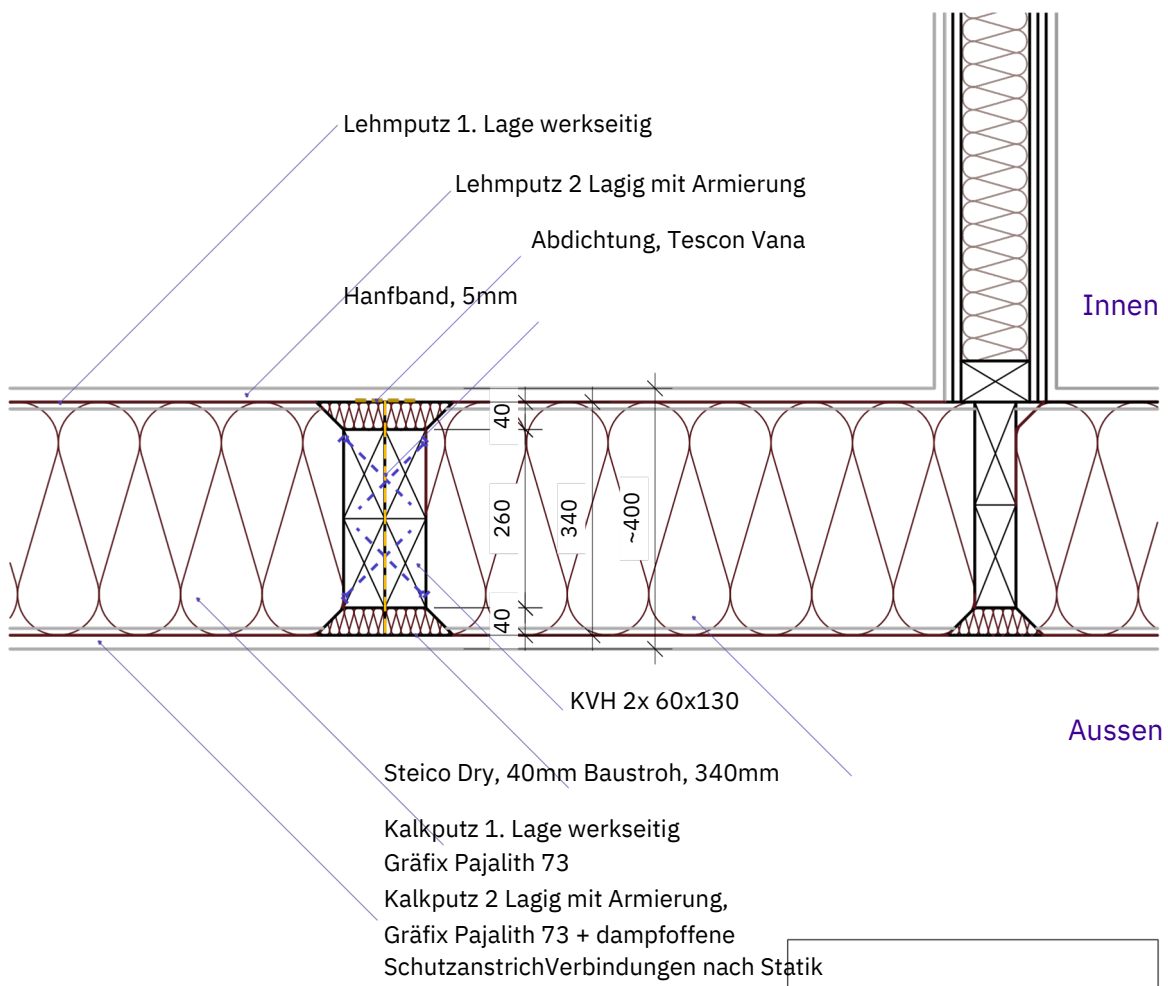
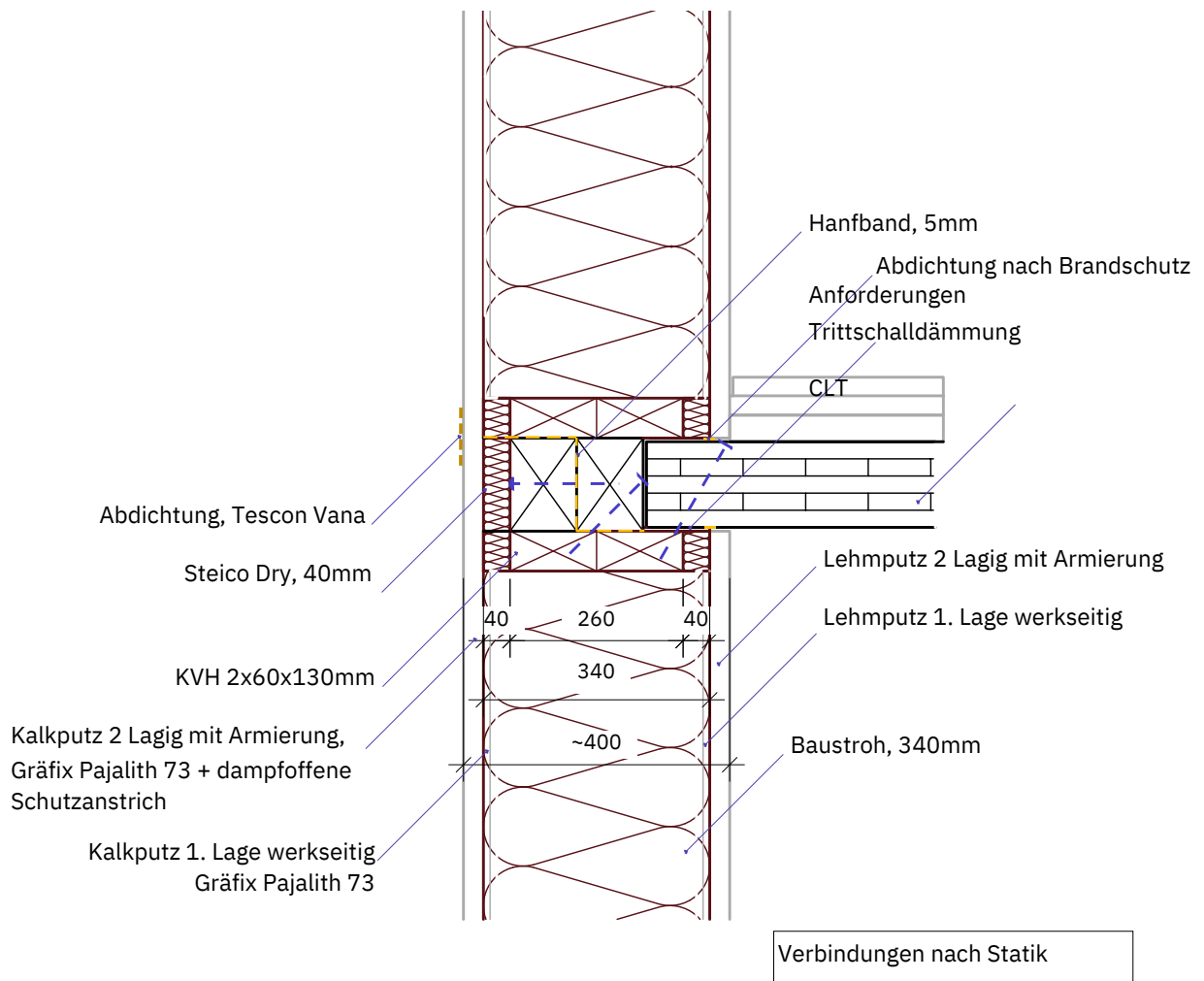
Für die Vorfertigung benötigen wir eine abgeschlossene Statik. Alle Anforderungen aus der Statik werden in unserer Bauteilplanung übernommen. Wir arbeiten zur Zeit an den statischen Eckdaten unseres Systems und den dazugehörigen Verbindungen und Verbindungsmitteln. Sprechen Sie uns an wenn es Konkrete Fragen gibt.

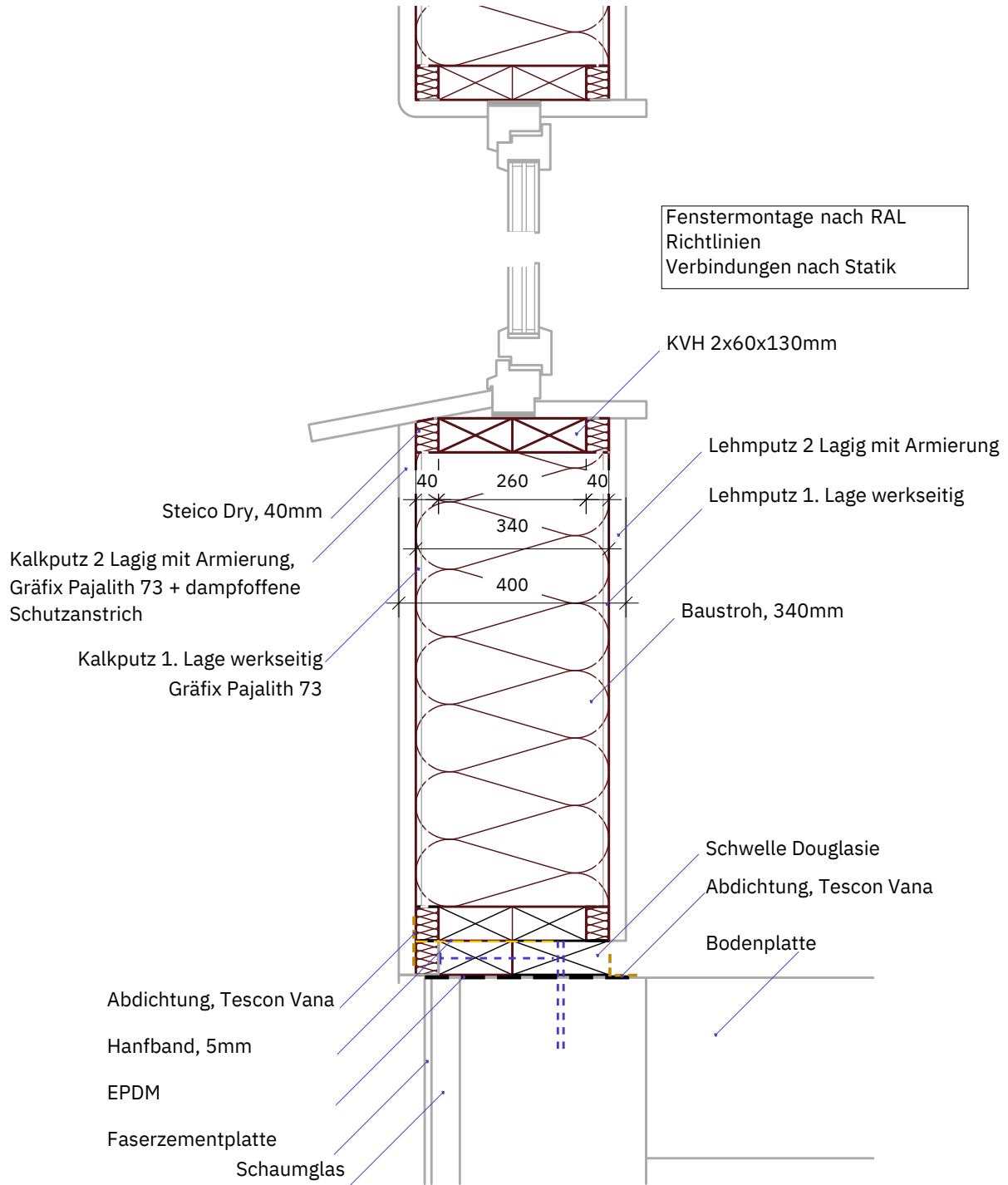
Die Produktion startet nach Freigabe der Bauteilplanung von Architekt:innen und Statiker:innen.

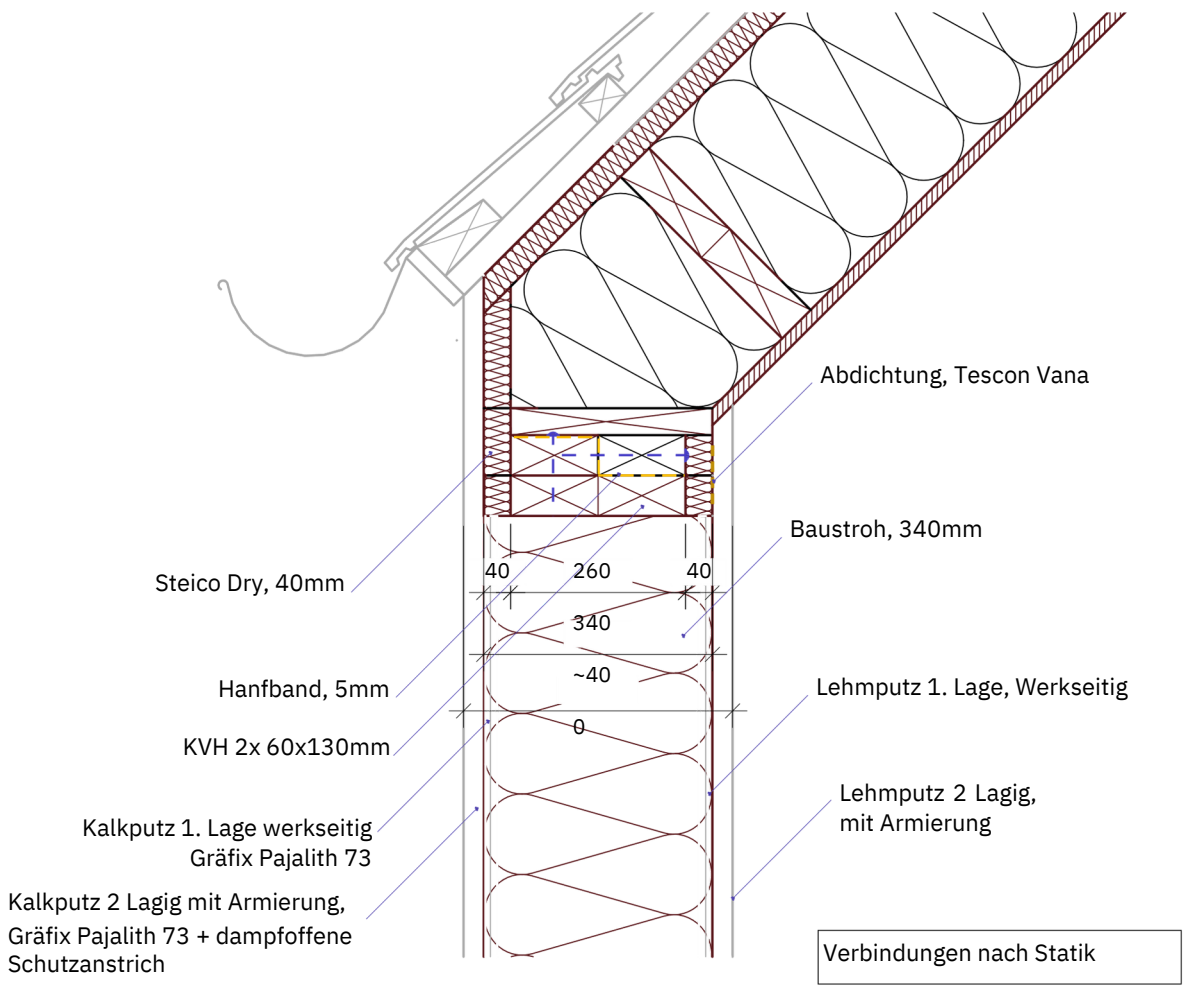
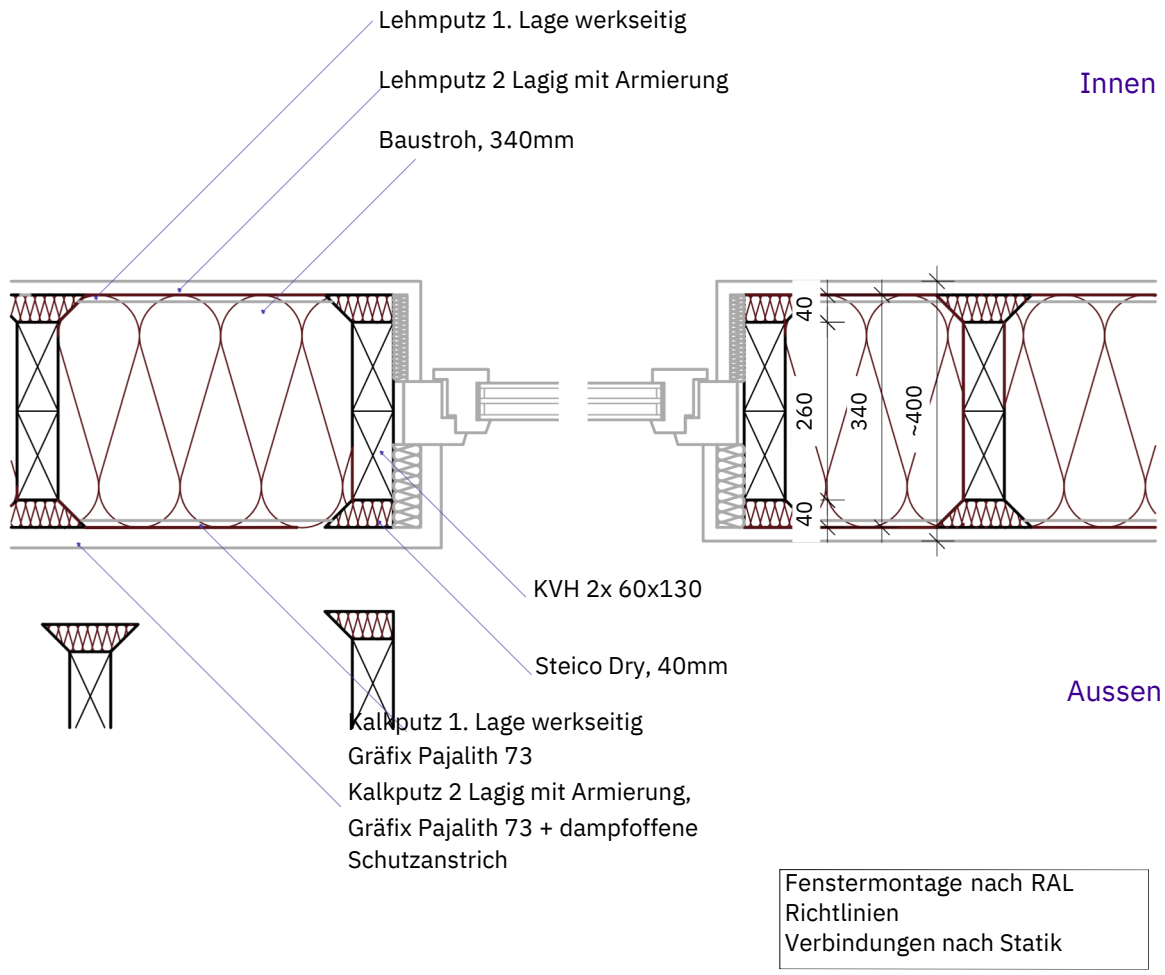
→ Sprechen Sie uns für
weitere Details und aktuelle
Versionen an.

Konstruktionsdetails SB34.1.1 (Lehm Stroh Kalk)









ALLE MENSCHEN ZÄHLEN ! DIESES VERSTÄNDIS...

. . . bestimmt unser Miteinander bei HALM unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion, Behinderung, Alter sowie sexueller Orientierung und Identität.

Unser Ziel ist ein gelebtes diskriminierungsfreies, vielfalt- und fairnessförderndes Arbeitsumfeld für alle Beschäftigten, unabhängig aller in der Charta der Vielfalt definierten Vielfaltsdimensionen: Wir legen Wert auf zufriedene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Eigenverantwortung leben, respektvoll handeln und sich zu Diversität, Chancengleichheit und Demokratie bekennen.

Gleichstellung von Frauen und Männern und eine gute Vereinbarkeit von Beruf, Familie, Pflege und Privatleben sind uns wichtig. Wir bei HALM leben diese Vielfalt der Interessen.

Unser Anliegen ist es, Diskriminierungspotentiale möglichst frühzeitig zu erkennen und Arbeitsbedingungen geschlechtergerecht zu gestalten.

Wir legen besonderen Wert auf ein familienfreundliches Arbeitsumfeld. Flexible Arbeitszeiten und unkomplizierte Homeoffice-Regelungen ermöglichen eine gute Vereinbarkeit von Beruf, Familie, Pflege und Privatleben und werden von unseren Beschäftigten gerne genutzt.

Wir sind Mitglied im Unternehmensnetzwerk "Erfolgsfaktor Familie" und im "Klischee-frei-Netzwerk".

DAS
SELBSTVERSTÄNDNIS
AUS DEM CLUSTER FÜR
HALM

HALM

Partner:innen aus dem Cluster

BAUHOLZ und WERTHOLZ

Mondholz24 GmbH | Groß Below 29a | 17089 Bartow

Sägewerk Raabe & gebr. Waeschle GbR | Hohenbrünzow 25 | 17111
Hohenmocker

Schmidt & Thürmer Holzhandlung, Säge- und Hobelwerk GmbH & Co. KG
| Meyenkrebs 19 | 17109 Demmin

DÄMMUNG

Die Dämmhelden | Inh.: Frieder Rode | Dorfstraße 59 | 17089 Golchen

HOLZBAU / ABBUND

Holzbau Potts | Zwiedorf 7 | 17091 Wolde

PLANUNG

Architekt Dipl.-Ing. Christiane Salomon | Dorfstraße 19 | 17091 Wolkow-
Wildberg

Planungsbüro Neuhaus & Partner | Rosenstraße 2 | 17033
Neubrandenburg

Partner:innen aus dem Cluster

BAUSTROH

BauStroh GmbH | Artilleriestr. 6 | 27283 Verden <-- regionale
Zertifizierung von Baustrohballen möglich

STROHPLATTEN

Dirk Niehaus | Hof zur Sonne Dorfstrasse 10 | 18569 Kluis
Strohplattenwerk Müritz GmbH | Mühlenstraße 11 | 17192 Waren (Müritz)

LEHMBAU

Uta Richter | Altentreptow

BRANDSCHUTZ

brandkontrolle Andreas Flock GmbH | Wilhelmine-Gemberg-Weg 10 |
10179 Berlin

BAUUNTERNEHMEN HOCHBAU

Bauunternehmen Hicke | Dorfstr. 4 | 17111 Borrentin

UNIVERSITÄTEN / FORSCHUNG

Innovationsmanagement Plant³ ZFF Uni Greifswald | Wollweberstraße 1
| 17489 Greifswald

→ Wir laden Sie zum
Mitmachen beim Cluster
ein!

regional-bauen-mv.de

Cluster
zukunftsfähige
Bauwirtschaft

Rufen Sie uns an:

Mehr Informationen zu unseren Produkten sowie dem Planungsnetzwerk

Rüdiger Wäsche 0176 34300953

Zu allgemeinen Fragen rund um's Cluster sowie zur Gleichstellung im Bauwesen:

Friedrich Mierau 0157 54091046

Oder schreiben Sie uns eine e-Mail an:
info@halm-haus.de

HALM GmbH
Hohenbrünzow 25
17111 Hohenmocker

#bauenMitStroh

www.halm-haus.de
info@halm-haus.de
regional-bauen-mv.de

StNr.: 075/110/04580
UstID: DE353889375
Amtsgericht Neubrandenburg
HRB 21649
Handwerkskammer Ostmecklenburg
Betriebs-Nr.: 1762908
Vertreten durch die Geschäftsführer:
Rüdiger, Friedenand und Thorin Wäsche,
Japik Wijnants, Simon Wander und Friedrich Mierau



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**

**HALM
2024**