



RANDBEDINGUNGEN

[SI-MODULAR][®]

[SI-MODULAR] – WAS MÜSSEN SIE BEACHTEN?

PROLOG

Die folgenden Seiten sind für alle jene Interessenten gedacht, die sich näher mit den begrenzenden Faktoren der Statik und den Themen Wind- und Schneelasten auseinandersetzen möchten. Falls Ihnen der Aufwand der Lektüre zu groß ist, fragen Sie einfach uns, ob Sie an Ihrem Standort mit unserem System bauen können. Wir helfen Ihnen gern weiter.

EINLEITUNG

Ein Gebäude muss natürlich stabil sein und neben dem Eigengewicht auch veränderlichen Einflüssen der Witterung, insbesondere Wind und Schnee, standhalten können. Die angewandte Konstruktion wird im Rahmen von statischen Berechnungen, also Nachweisen der Standfestigkeit, gewährleistet.

Vereinfacht gesagt sind in Deutschland diese Parameter so definiert, dass bei keinem vorhersagbarem Wetterereignis innerhalb eines Gebäudes Risse entstehen dürfen.

Der [SI-MODULAR] Gebäudebaukasten ist ein Stecksystem mit standardisierten Bauteilen und wiederkehrenden Abmessungen. Die dem System zugrunde liegende Statik schafft einen festgelegten Rahmen für jedes Bauvorhaben, ganz gleich ob Ihr Haus nun 5, 10 oder 20 Meter lang werden soll. Diese Bauweise funktioniert also nur innerhalb bestimmter Randbedingungen, die damit Auswirkungen auf Ihre Planungen haben.



DIE WICHTIGSTE FRAGE: WO?

In Deutschland finden Sie eine Vielzahl von Landschaftsbildern und Klimazonen. Von den windigen Küstenregionen an Nord- und Ostsee bis zu den schneereichen Skigebieten in den Alpen müssen Gebäude unterschiedlichsten Anforderungen genügen. Die regionalen Belastungen, die auf Konstruktionen einwirken, sind in Wind- und Schneelastzonenkarten vereinfacht dargestellt.

Mit der Systemstatik unserer Gebäudebaukästen haben wir versucht, so viele unterschiedliche Lastanforderungen wie möglich abzudecken. Um jedoch eine für Sie wirtschaftliche Herstellung der Bauteile sicher zu stellen gibt es einige Standorte in Deutschland, an denen der Gebäudebaukasten leider nicht ohne Weiteres aufgestellt werden kann. Dies betrifft eine Kombination von hohen Schnee- und Windlasten in bestimmten Höhenlagen.

Sollten Sie für Ihr Grundstück nur geringe Abweichungen von unseren Parametern ermittelt haben, können wir gern noch einmal im Detail für Sie prüfen, mit welchem Mehraufwand der Einsatz unseres Systems möglich wäre.

Um herauszufinden, auf welcher Höhe sich Ihr Grundstück befindet, können Sie folgende Internetseite nutzen:
www.mapcoordinates.net.

Nach Eingabe Ihrer Adresse zeigt Ihnen die Seite metergenau die Höhe Ihres Grundstücks über dem Meeresspiegel (ü. NN = über Normal-Null) an.

Die folgenden Kombinationen der Zonen sind durch die Systemstatik*) abgedeckt:

Regelfall (ca. 2/3 von Deutschland)

Windlastzone	1 - 2
Schneelastzone	1 - 2
Höhe ü. NN	bis 300 m

Schneereiche Gegenden

Windlastzone	1 - 2
Schneelastzone	1 - 3
Höhe ü. NN	bis 700 m

Wenn Sie genau wissen wollen, welche Wind- und Schneelasten auf Ihrem Grundstück zum Tragen kommen, nutzen Sie folgendes Tool:
<https://www.dlubal.com/de/loesungen/online-dienste/schnee-wind-erdbebenlastzonen>

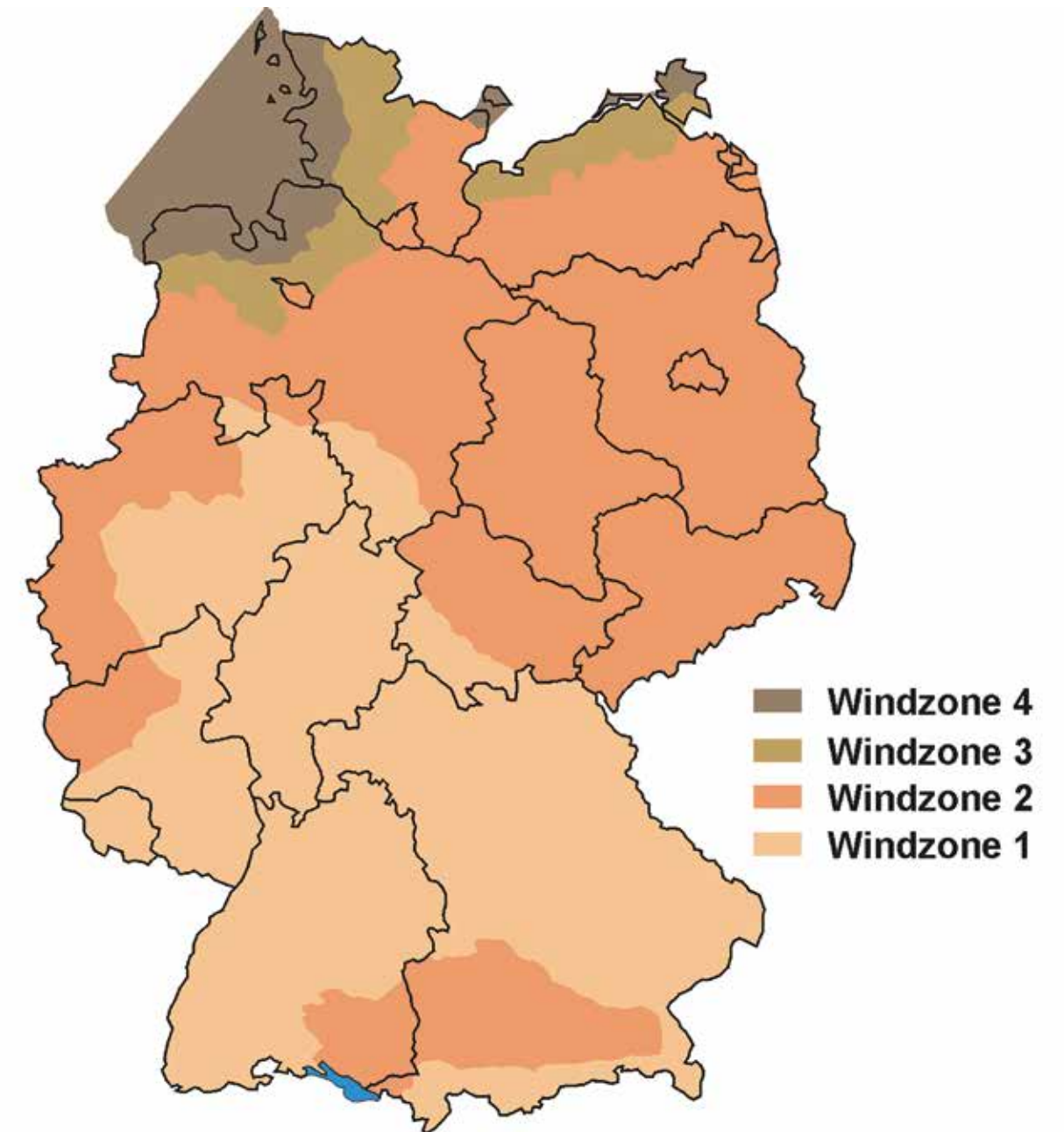
*) Die neuen Plus-TYPEN mit 6 Metern Breite müssen in schnee- und windreichen Gegenden oberhalb 300 m ü.N.N. (Schneelastzone >1 und Windlastzone >1) grundsätzlich im Einzelfall geprüft werden. Dies kostet circa 300,- bis 400,- EURO zzgl. Mehrwertsteuer.



SCHNEELASTZONEN

DER WIND

Da unsere Bauweise im Vergleich als eher leicht zu bewerten ist, sind besonders die Windlasten eine regional kritische Größe. Hierbei spielen aber nicht nur die Werte der einzelnen Zonen eine Rolle, sondern auch die so genannte Geländekategorie, die mit der Topographie und der Beschaffenheit des umgebenden Geländes rund um Ihr Grundstück bestimmt wird. So ist ein Standort in Windzone 3 eventuell ohne weitere Ertüchtigungen mit einem unserer Tragwerke zu bebauen, wenn die Umgebung beispielsweise durch ein Waldgebiet oder eine dichte Bebauung charakterisiert ist. Auch hier gilt: Im Zweifel einfach fragen.



AUSSTEIFENDE INNENWÄNDE

Eine Außenwand kann immer nur bis zu einer bestimmten Länge frei stehen. Irgendwann wird der Abstand zwischen den ausgesteiften Ecken, welche die Wand in den Giebeln "festhalten", zu groß.

In diesem Fall fehlt der Wand genug "Rückhalt" um dem Winddruck, der seitlich auf sie einwirkt, ohne jegliche Bewegung Stand zu halten.

Aus diesem Grund schreibt die Systemstatik eine aussteifende Innenwand vor, die nach einer Raumtiefe von 5-6 Metern errichtet wird.

Diese Wand verbindet Fundament, Stütze und Deckenbalken und bildet eine Scheibe, wird also parallel zu den Giebeln errichtet.

Die Fläche dieser Innenwände muss im Regelfall eine Summe von 3 Metern Breite ergeben. Die Aufteilung hierfür liegt ganz bei Ihnen.

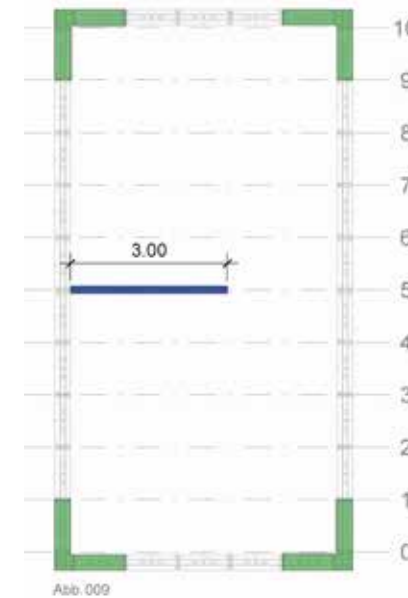
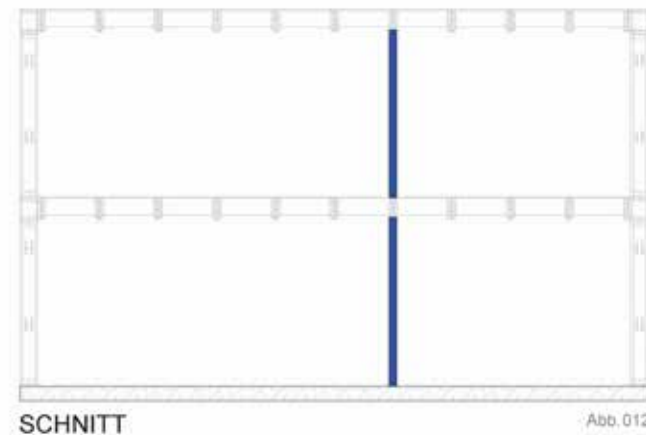
Die Grafiken 1 und 2 auf der rechten Seite zeigen zwei Möglichkeiten in einem Grundriss von 5 x 10 Metern. Die Lage der Öffnungen ist in beiden Fällen variabel. Auch zwei getrennte Öffnungen sind möglich.

Lediglich der Typ B2 benötigt normalerweise eine Breite der Mittelwand von 4 x 1,00 m (Grafik 3).

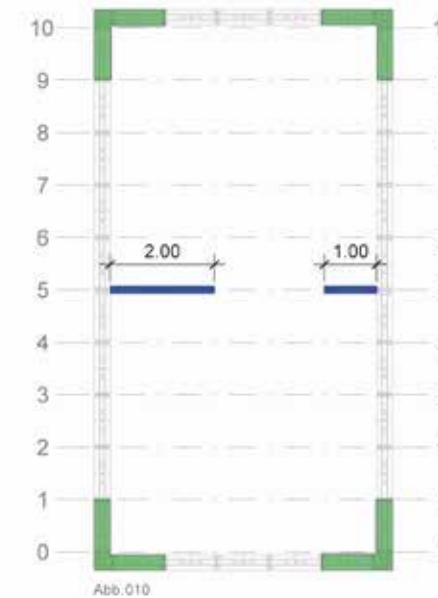
Bei zweigeschossigen Gebäuden vom Typ C2 oder B2 müssen die aussteifenden Mittelwände zudem unbedingt auf der selben Achse / übereinander liegen, also am selben Balken der Zwischendecke anschließen. Nur so wird ein Ableiten der einwirkenden Windkräfte gewährleistet.

Die Aufteilung in der Breite ist hier nicht zwingend gleich auszuführen.

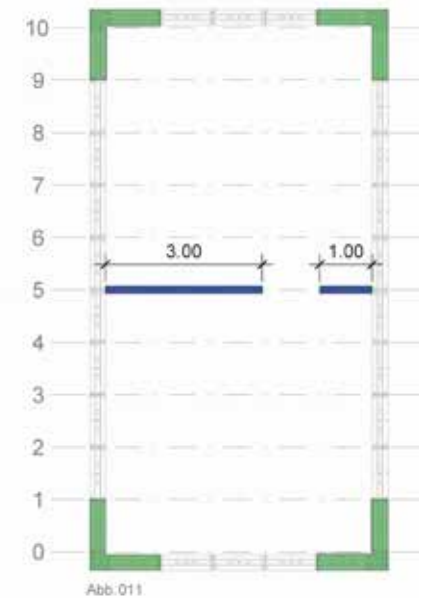
Wie genau eine solche Wand aufgebaut sein muss, um den Anforderungen gerecht zu werden, beschreiben wir Ihnen auf der folgenden Seite.



GRAFIK 1



GRAFIK 2



GRAFIK 3

AUSSTEIFENDE INNENWÄNDE

Beim Aufbau wird zunächst das Schwellenholz der aussteifenden Innenwand lotrecht unter dem Deckenbalken ausgerichtet und mit Schwerlastdübeln befestigt. Daraufhin wird eine der aufrechten Stützen an der Außenwandstütze fixiert. Es folgen im 50 cm Abstand, gemessen ab OSB Außenwand bis zur Stützenmitte, die weiteren Stützen, die mit Metallwinkeln zwischen Schwellenholz und Deckenbalken positioniert werden. Die Verbindung zwischen Holzstütze und Deckenbalken wird im 45° Winkel geschraubten Holzbauschrauben geschaffen. Den Abschluss zur Gebäudemitte bilden zwei stärkere Holzstützen (KVH160/90), die am Fußpunkt mit zwei Zugankerbeschlägen mit dem Fundament verbunden werden. Abschließend erfolgt die Beplankung mit OSB3 Platten (mind. 18 mm; 22 mm ist SI-Standard). Eine genaue Anleitung für die Montage dieser Wandelemente ist Teil der Aufbauanleitung.

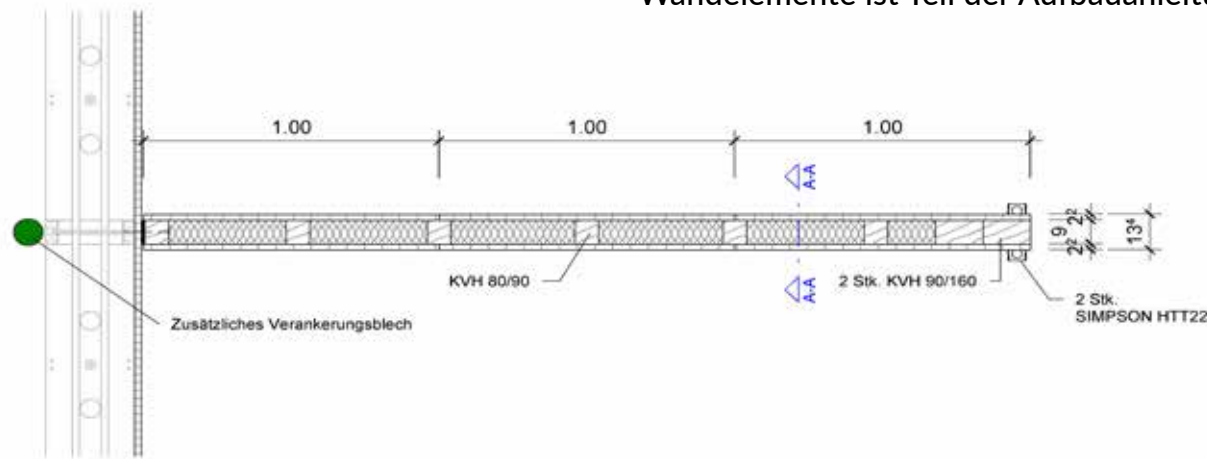
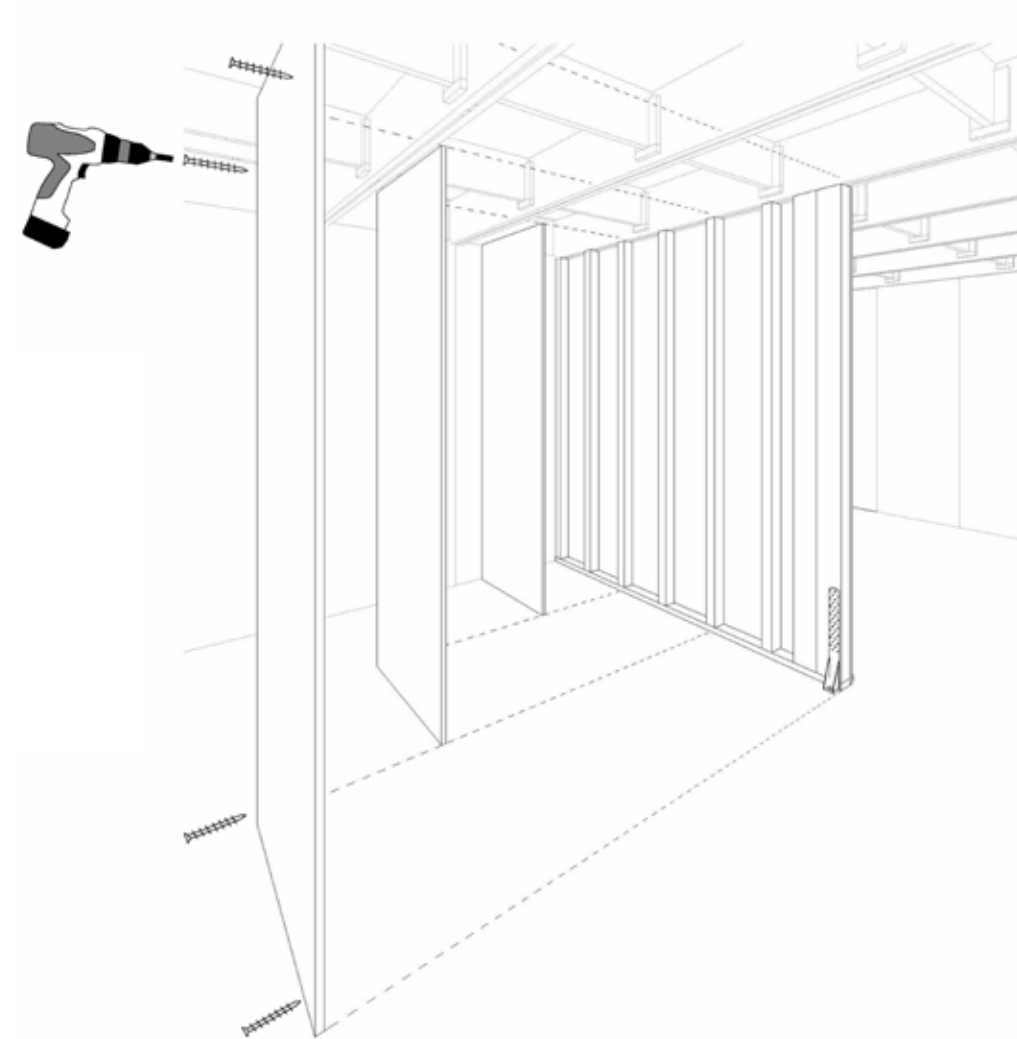


Abb. 013

GRUNDRISS M. 1:20

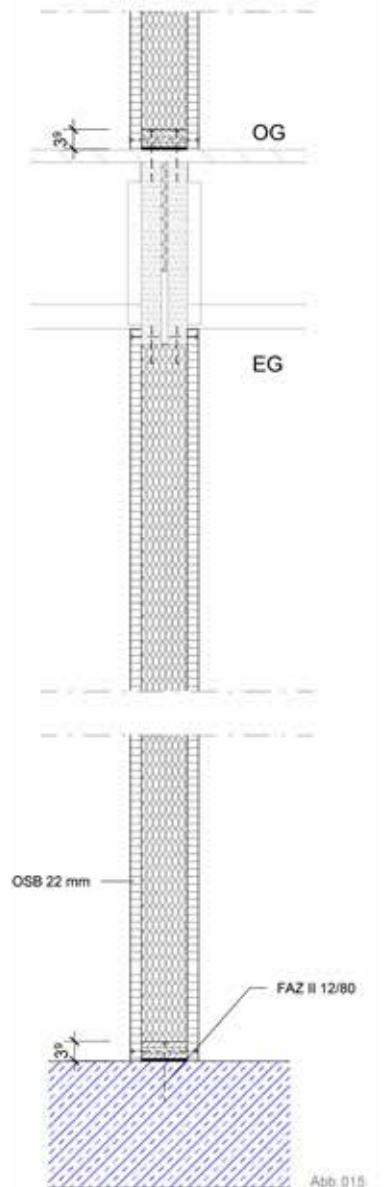
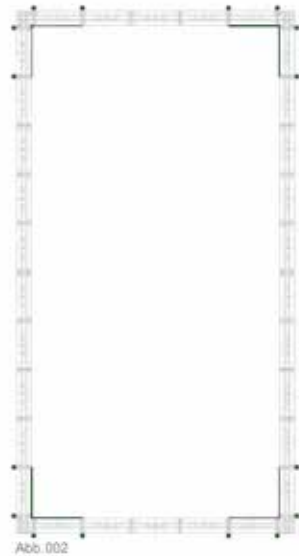


Abb. 015

SCHNITT A-A M. 1:10

ZUGVERANKERUNG



Da unsere Konstruktion vergleichsweise leicht ist, müssen unsere Tragwerke jeweils an den 2 Stützen einer Ecke - und auch immer dort, wo aussteifende Innenwände gebaut werden - an der Außenseite mit Zugankerblechen versehen werden.

Die obere Lasche dieser Edelstahlbleche wird mit Kammnägeln mit der Tragwerksstütze vernagelt. Die unteren „Flügel“ werden durch zwei Schwerlastdübel mit dem Betonfundament verbunden. Daher müssen laut Statik Betonfundamente eine Mindeststärke von 20 Zentimetern aufweisen.

Bei abweichenden Bedingungen wie zum Beispiel einer so genannten Thermo-Bodenplatte oder einer Holzplattform als Gründung können diese Zugverankerungen mit anderen Mitteln geschaffen werden.

Bitte klären Sie solche Detailslösungen frühzeitig mit uns ab.

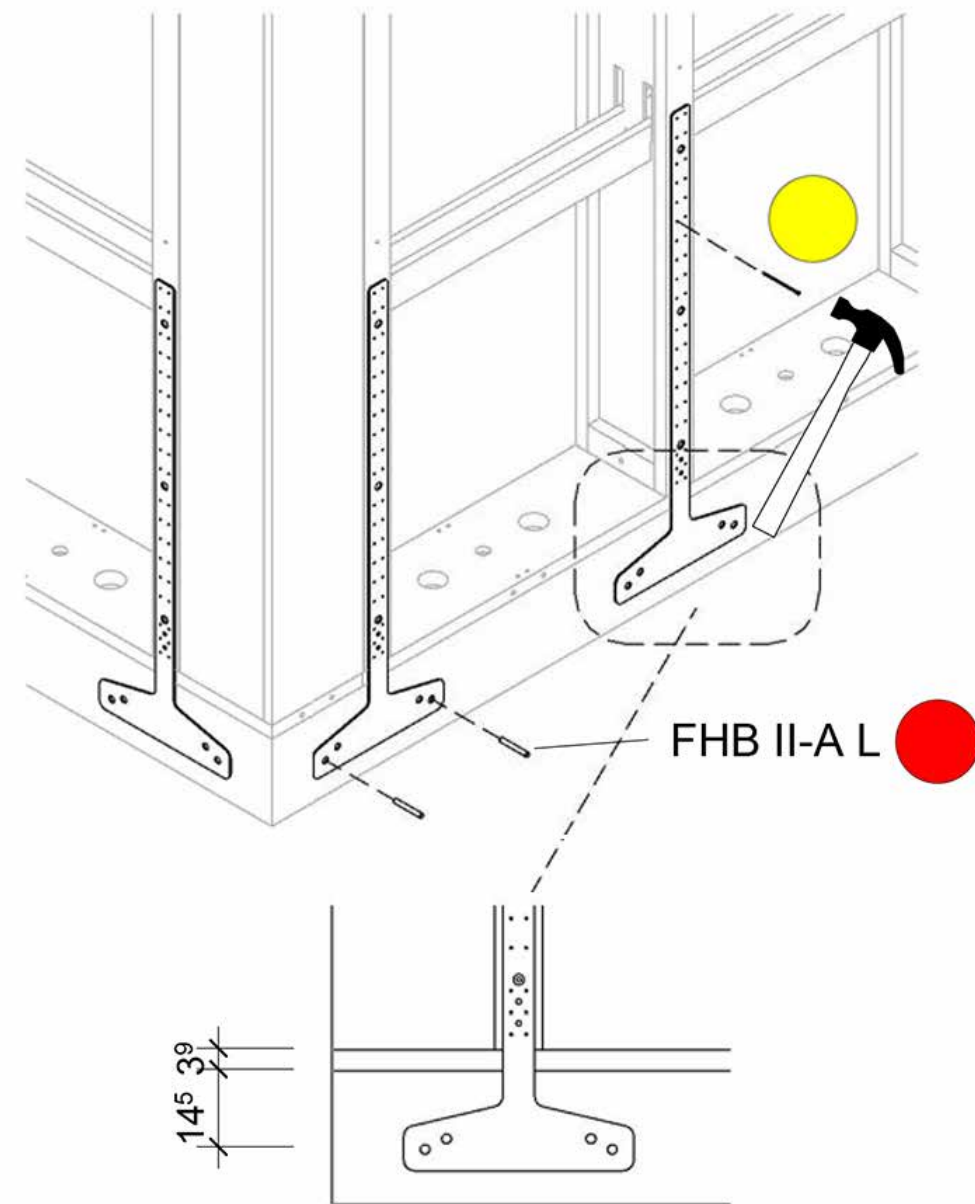
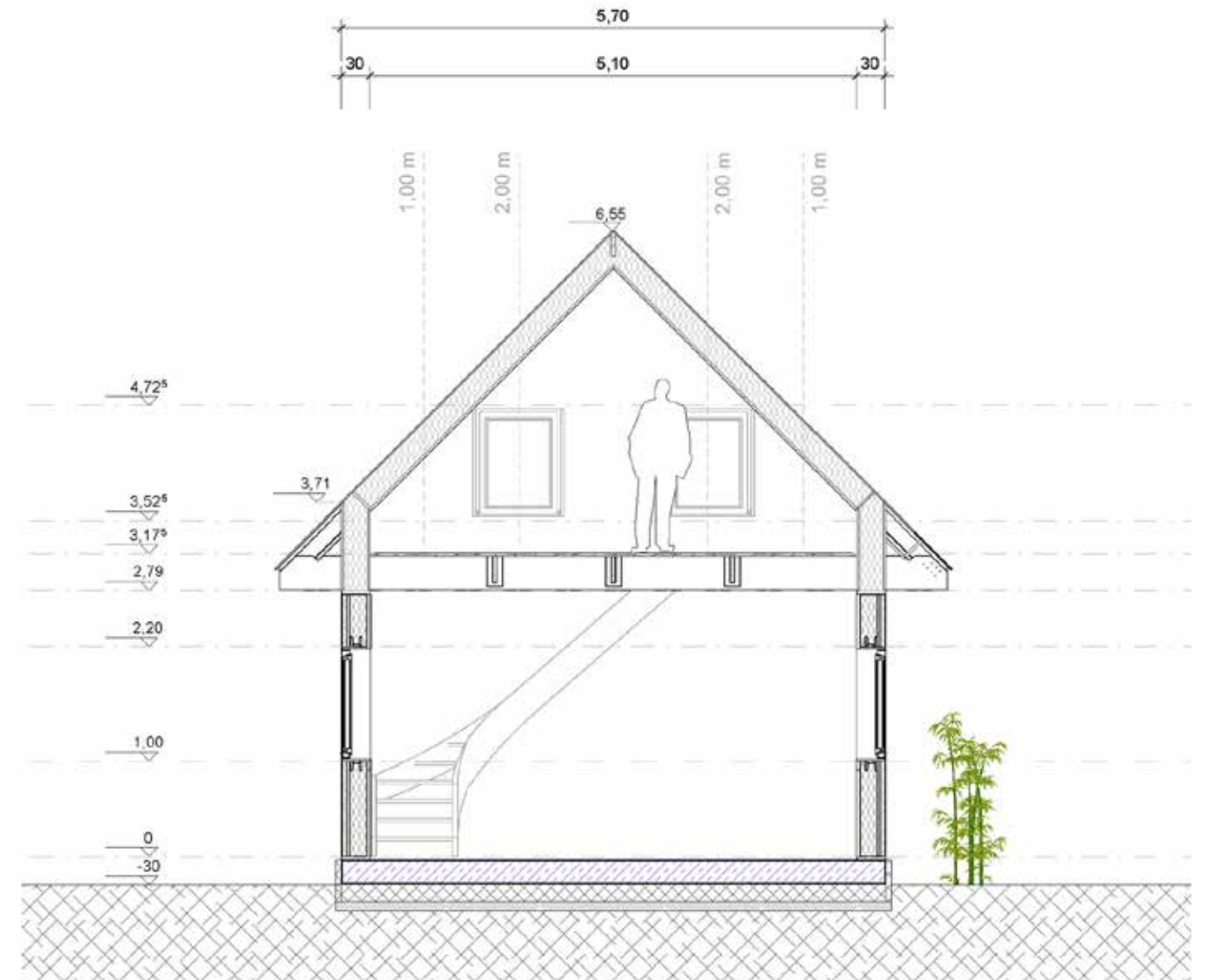


Abb. 080

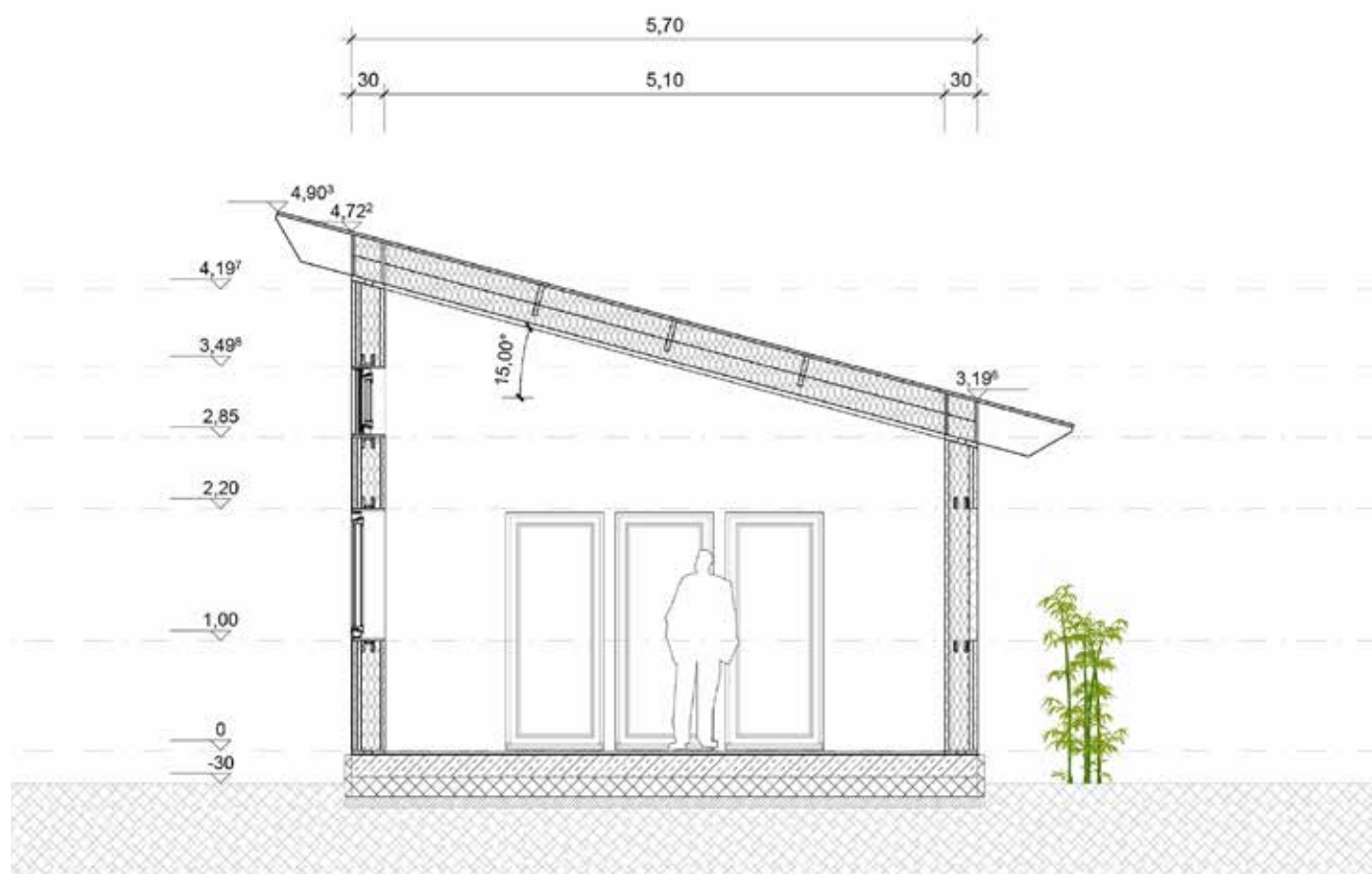
ANHANG

Auf den kommenden Seiten finden Sie Schnitte zu unseren modularen Gebäudebaukästen. Sollten Sie nötige Angaben nicht finden, sprechen Sie uns einfach an.

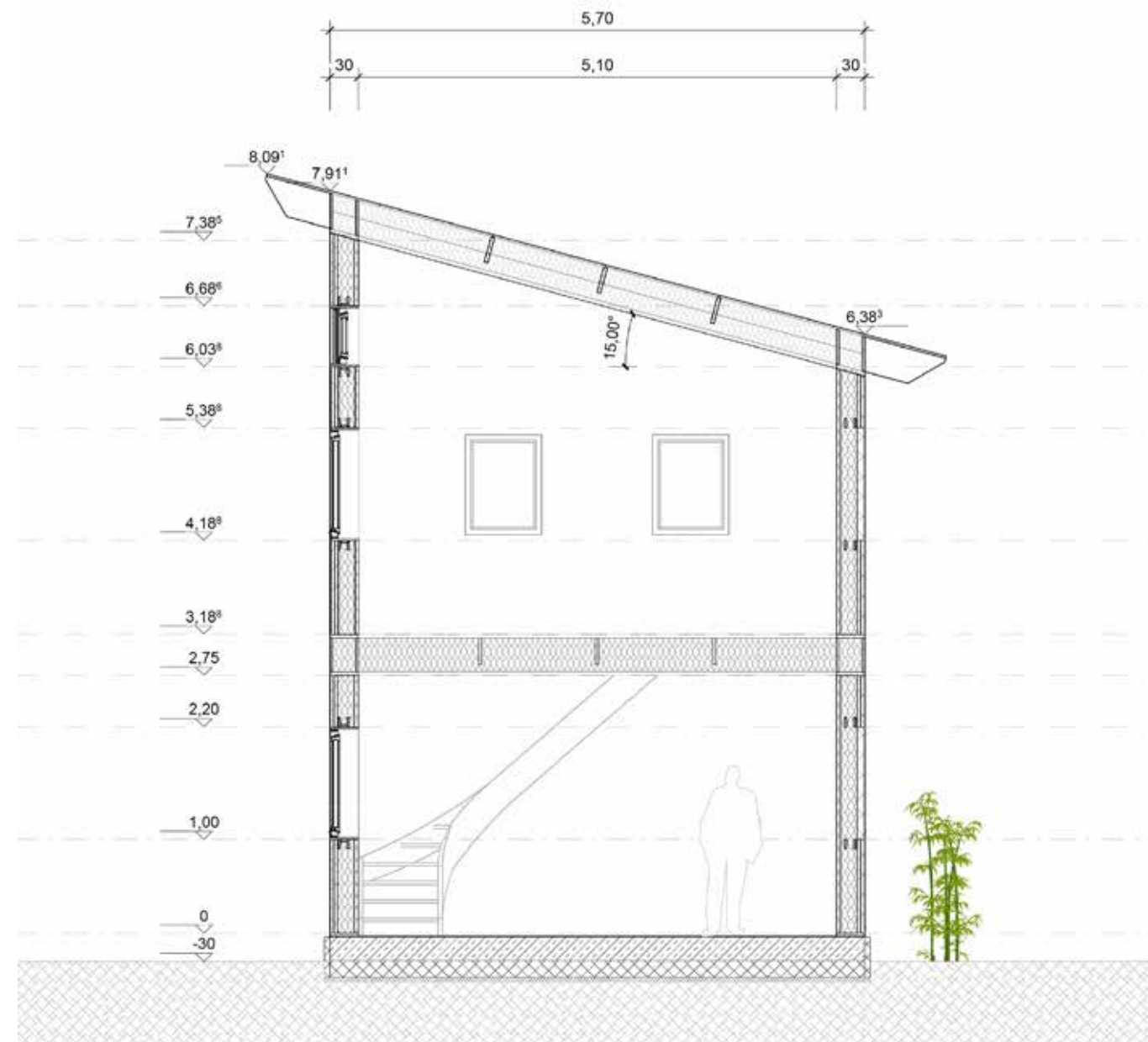


(Nicht maßstäblich)

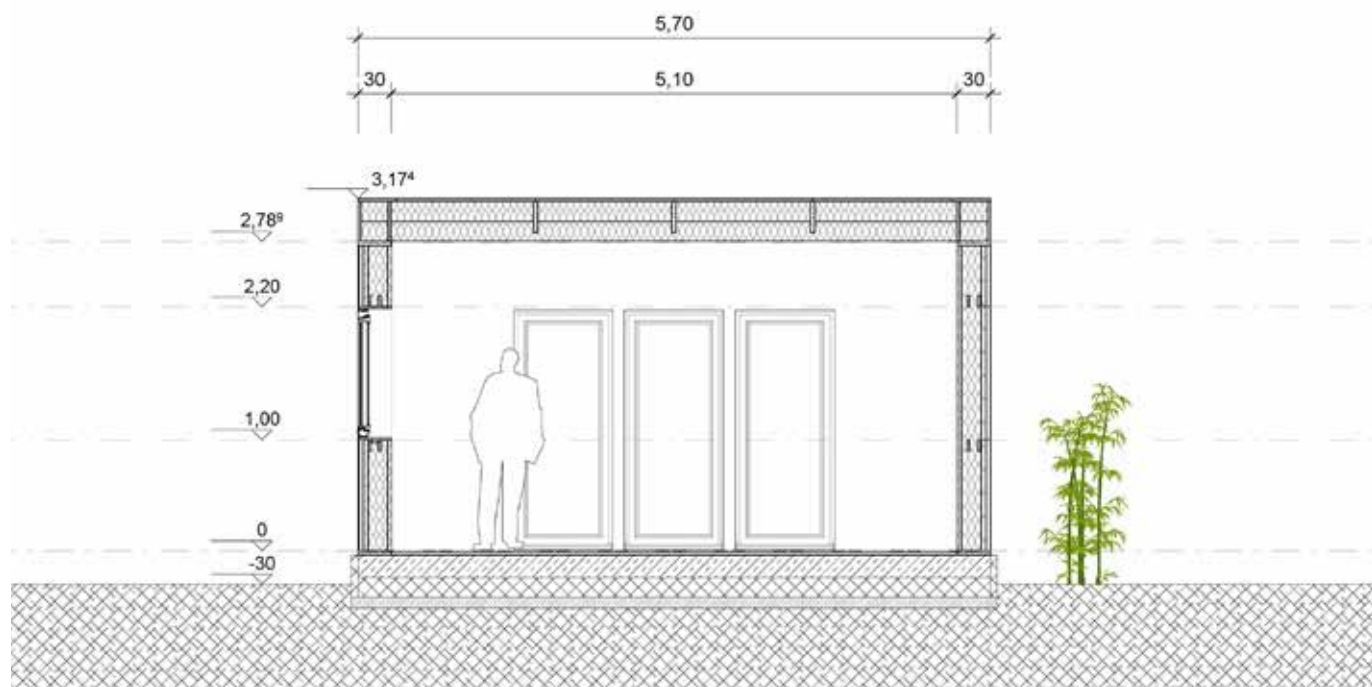
SCHNITT TYP A1



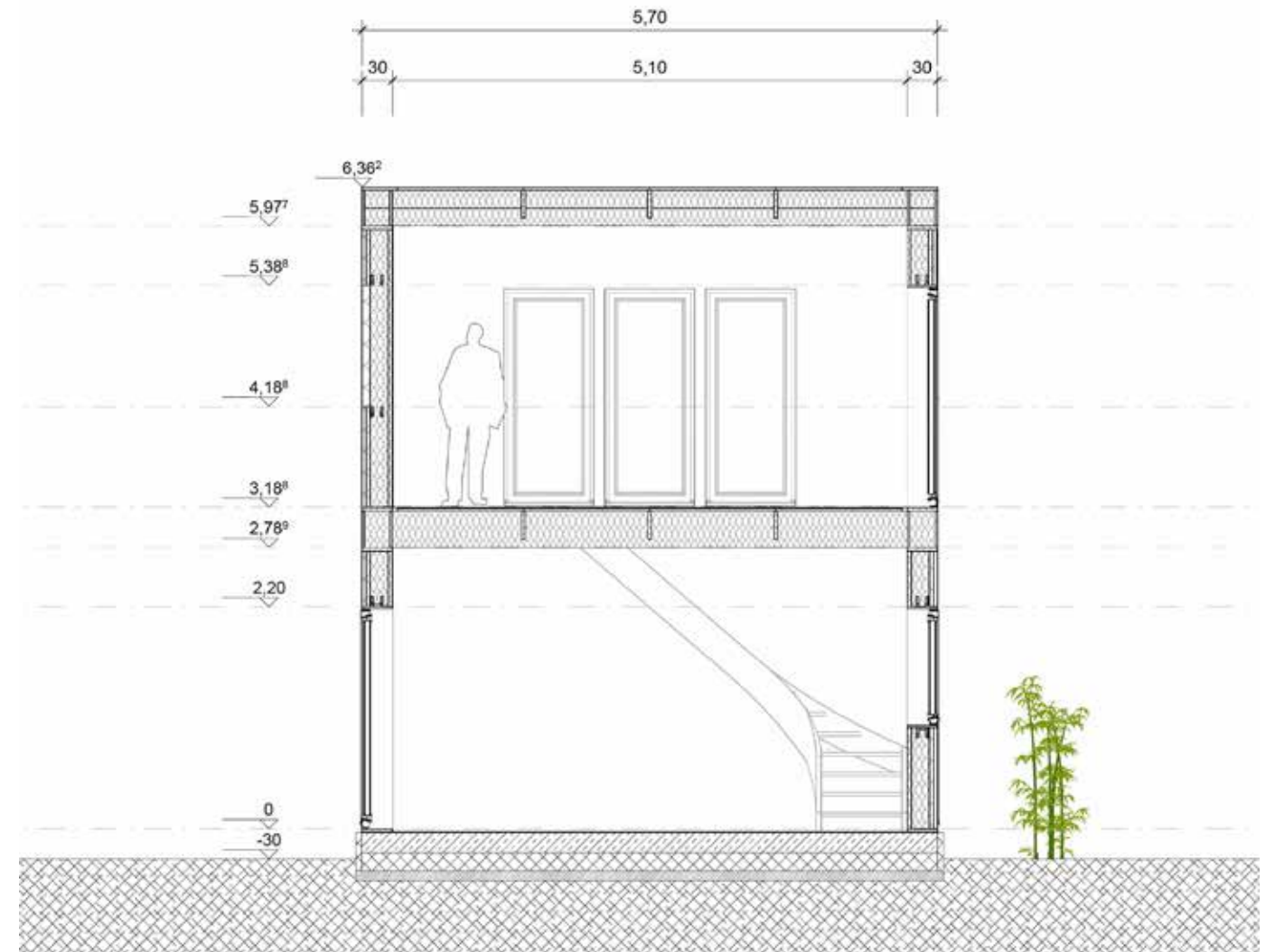
(Nicht maßstäblich)



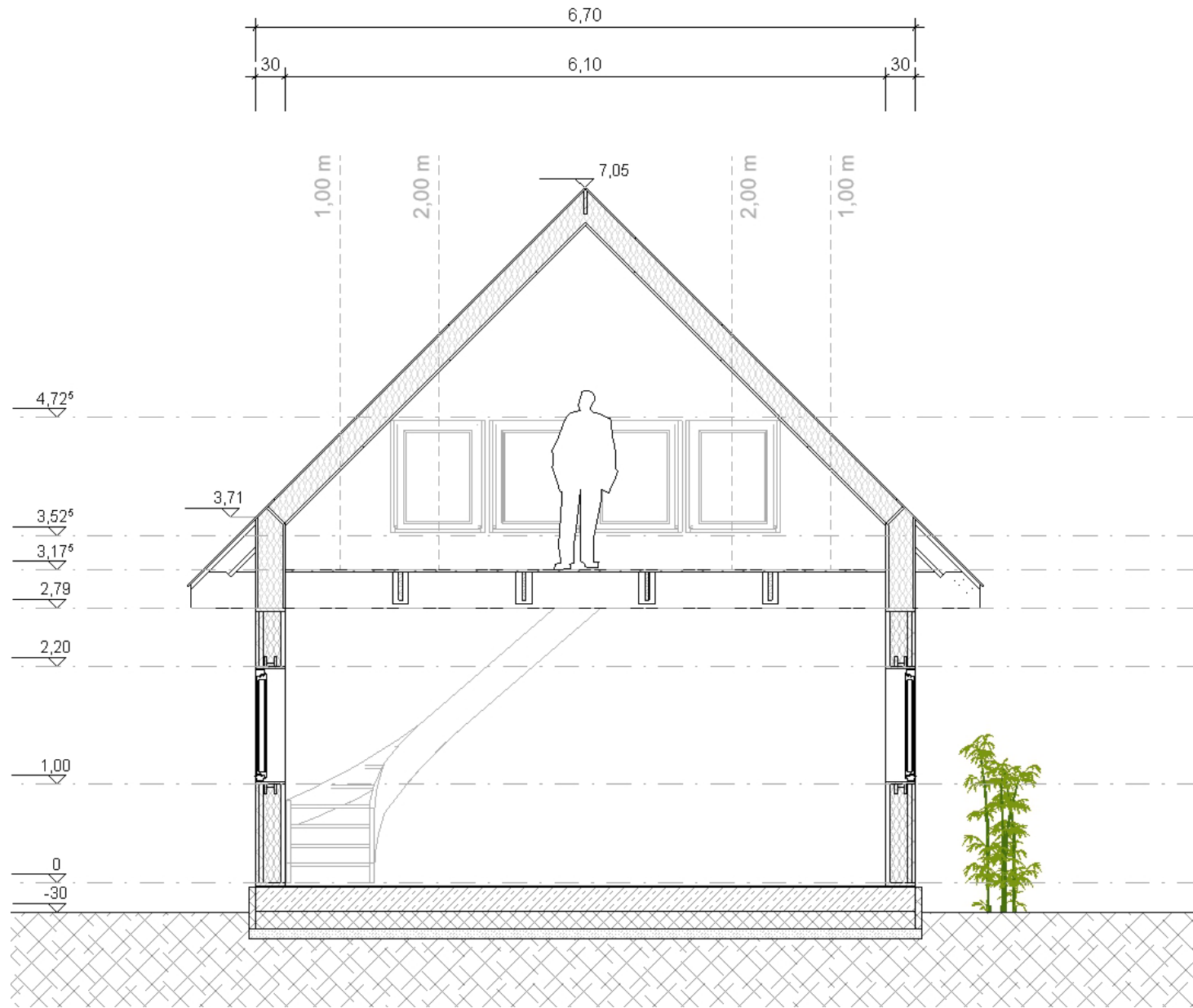
(Nicht maßstäblich)



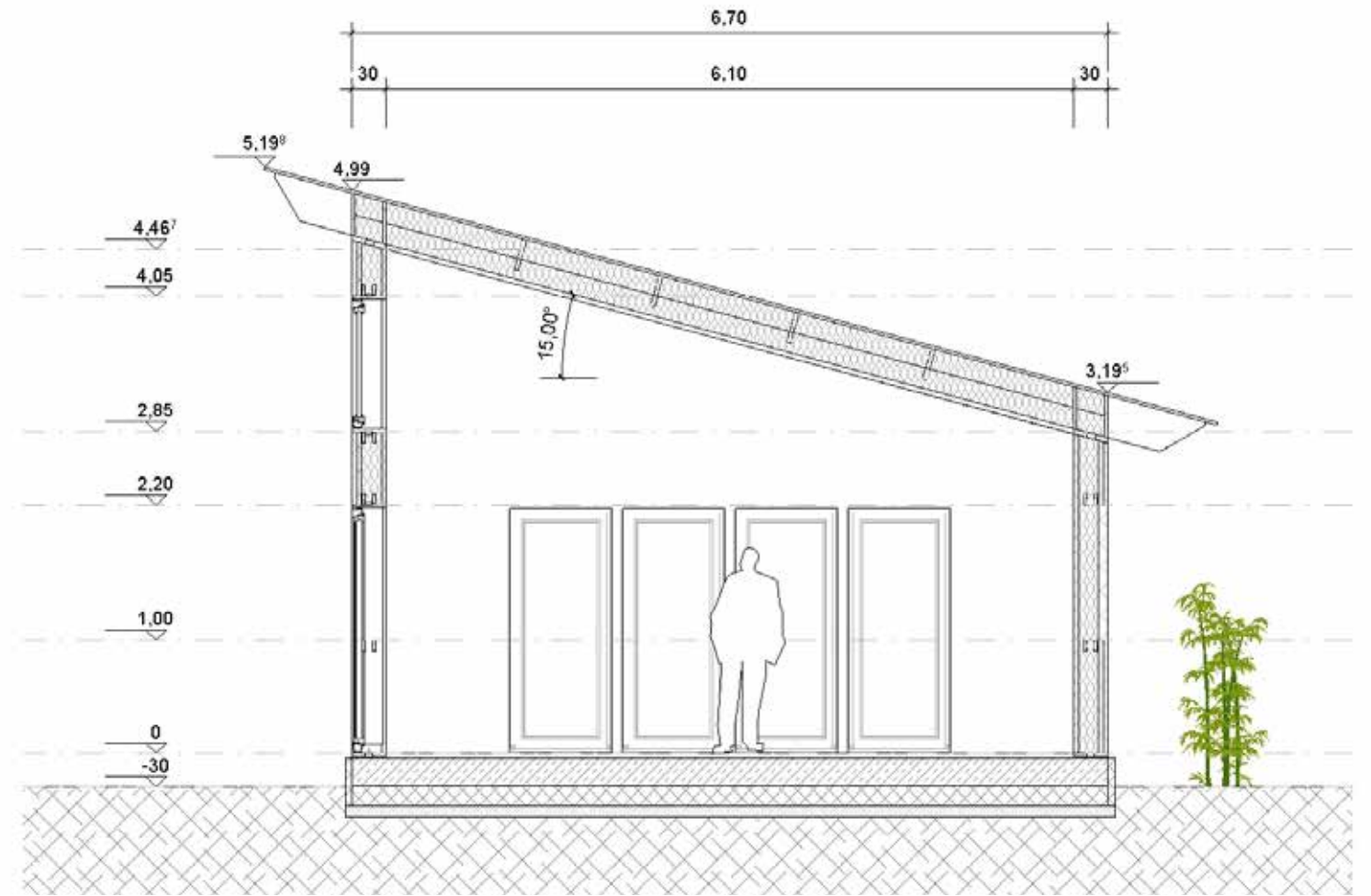
(Nicht maßstäblich)



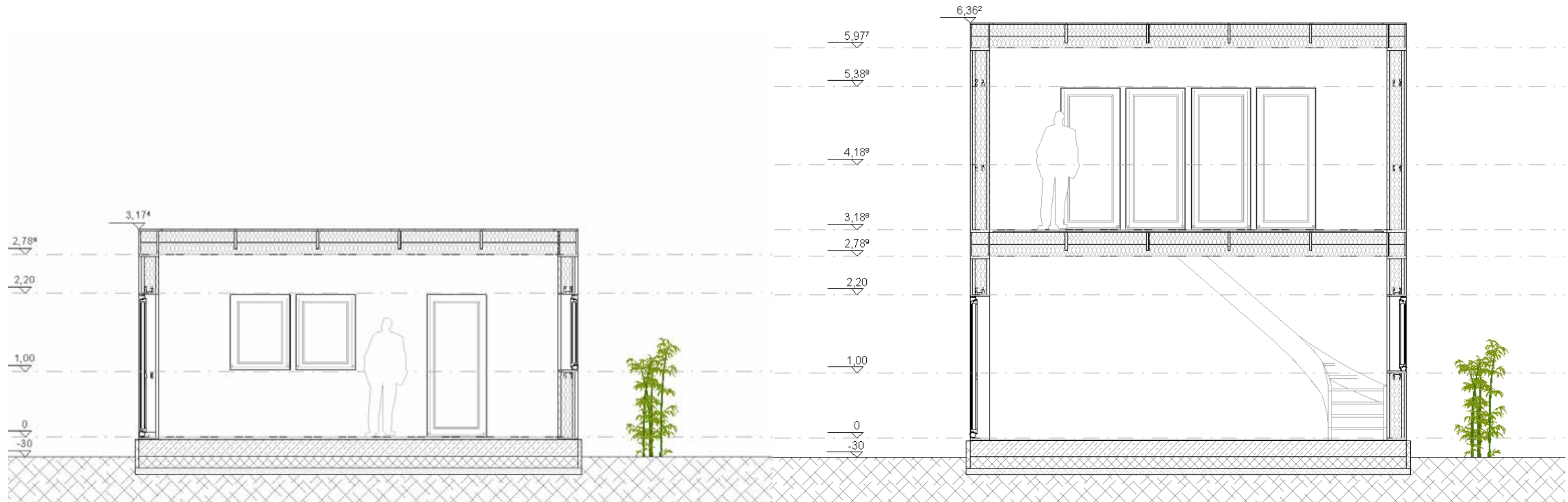
(Nicht maßstäblich)



(Nicht maßstäblich)



(Nicht maßstäblich)



RAUM FÜR IHR VORHABEN



KONTAKT

[SI-MODULAR]® ist ein Produkt der

STELLINNOVATION GmbH
Twenhöfenweg 2
48167 Münster
Germany

Tel.: +49 (0) 2506 – 300 62 51
Fax: +49 (0) 2506 – 300 62 52

Mail: info@stellinnovation.de

Geschäftsführender Gesellschafter:
Dipl.- Ing. Architekt Hans-Ludwig Stell

HRB 13875; Amtsgericht Münster
Steuer-Nr.: 336/5725/4201



Webseite



YouTube Kanal

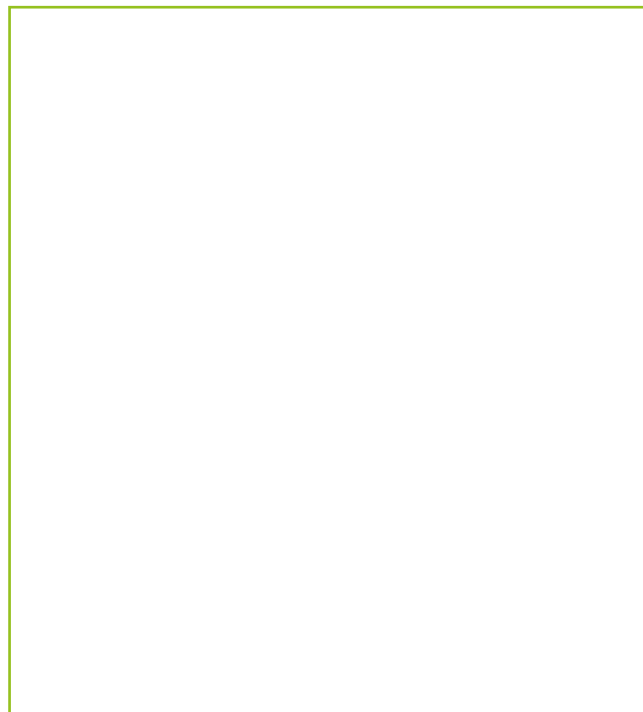
© 2018-2023 – STELLINNOVATION GmbH

Alle Rechte und Irrtümer vorbehalten.

Wenn Sie sich für unsere [SI-MODULAR]®
Baukästen interessieren, finden Sie auf
unserer Webseite weiterführende Informa-
tionen.
www.si-modular.net

Für eine umfassende Beratung kontaktieren
Sie uns einfach per Email oder Telefon.

Ihr [SI-MODULAR]® – Partner:



[SI-MODULAR]®