

LIFECYCLE TOWER ONE – DER HOLZ HOCHHAUS PROTOTYP

Der LCT ONE ist das erste acht-_____ Holzgebäude in Österreich.
Es ist ein Prototyp, für den jahrelang geforscht wurde.

Um einen aussteifenden _____ hauskern in Beton werden vorgefertigte Holzbau_____ angehängt. Der Aufbau dauert nur einem Tag pro Geschoß! Innen bleibt die Tragkonstruktion aus Holz sicht- und erlebbar, außen wird die vertikal betonte Holz_____ mit Aluminium verkleidet.

Voraussetzung für den Bau des Holzhochhauses war ein Prüfnachweis des Feuerwiderstandes der Holzdecke, um die Brandschutzvorschriften zu erfüllen. Wie lange darf ein Bauteil brennen, bis er _____? Bis nach Tschechien mussten die Holzhybrid-Decken-Elemente gebracht werden, denn nur dort gab es einen Ofen, der groß genug war, Teile mit 2,7 m (Breite eines fertigen Elementes) mal 8,1 m (die mögliche Raumtiefe) verbrennen zu lassen.

Die Holz-Beton-Verbundrippendecke ist der Schlüssel, um in die Höhe zu bauen. Damit kann man die jeweiligen _____ durch eine nicht brennbare Schicht trennen. Durch Vorfertigung vereinfacht sich der _____ wesentlich. Die Deckenelemente können viel präziser gearbeitet werden, in der Fertigungshalle, es gibt keine Aushärtungszeiten auf der Baustelle und für die Verlegung eines Deckenelementes geben die Handwerker nur fünf Minuten an.

Diese Holz-Beton-Verbunddecke hat mehrere Vorteile. Die Betonlage misst acht Zentimeter und Installationsmodule wie _____, Lüftung, Heizung, Kühlung, Sprinkler werden im Balkenfeld integriert. Die Kanäle sind vorgefertigt und werden einfach zwischen die Leimbinder gehängt. Das Hirnholz der Doppelstützen steht direkt auf dem Beton, der verbindende Dorn wird auf der Baustelle im Fertigteil eingegossen. Dem Kräfteverlauf folgend, werden die Stützen den tatsächlichen statischen Erfordernissen entsprechend _____ oder _____ gefertigt. Die stützen- und wandfreien Räume können auch in Zukunft beliebig umgebaut werden, so ist das Gebäude flexibel und nachhaltig, weil sich die _____ ändern können.

Dieser Prototyp wird vorwiegend als _____ genutzt. In den ersten zwei Geschossen unterstreicht die permanente Ausstellung den Vorbildcharakter des Gebäudes für modernes, _____ Bauen.



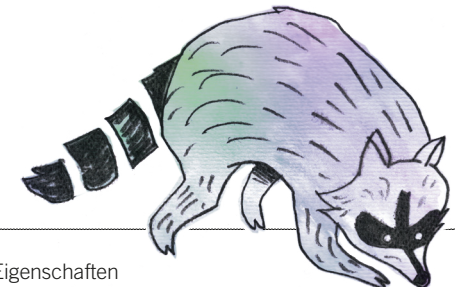
LCT ONE Bau



Life-Cycle-Tower
Konzept



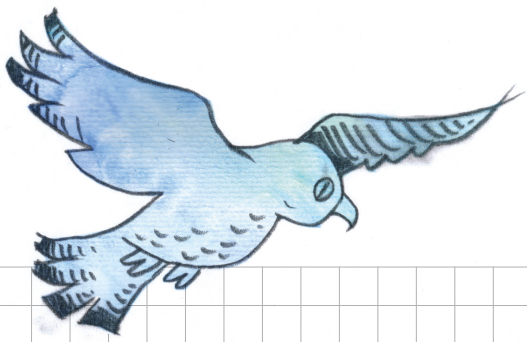
Brandtest Holzhybrid-
Decken-Element



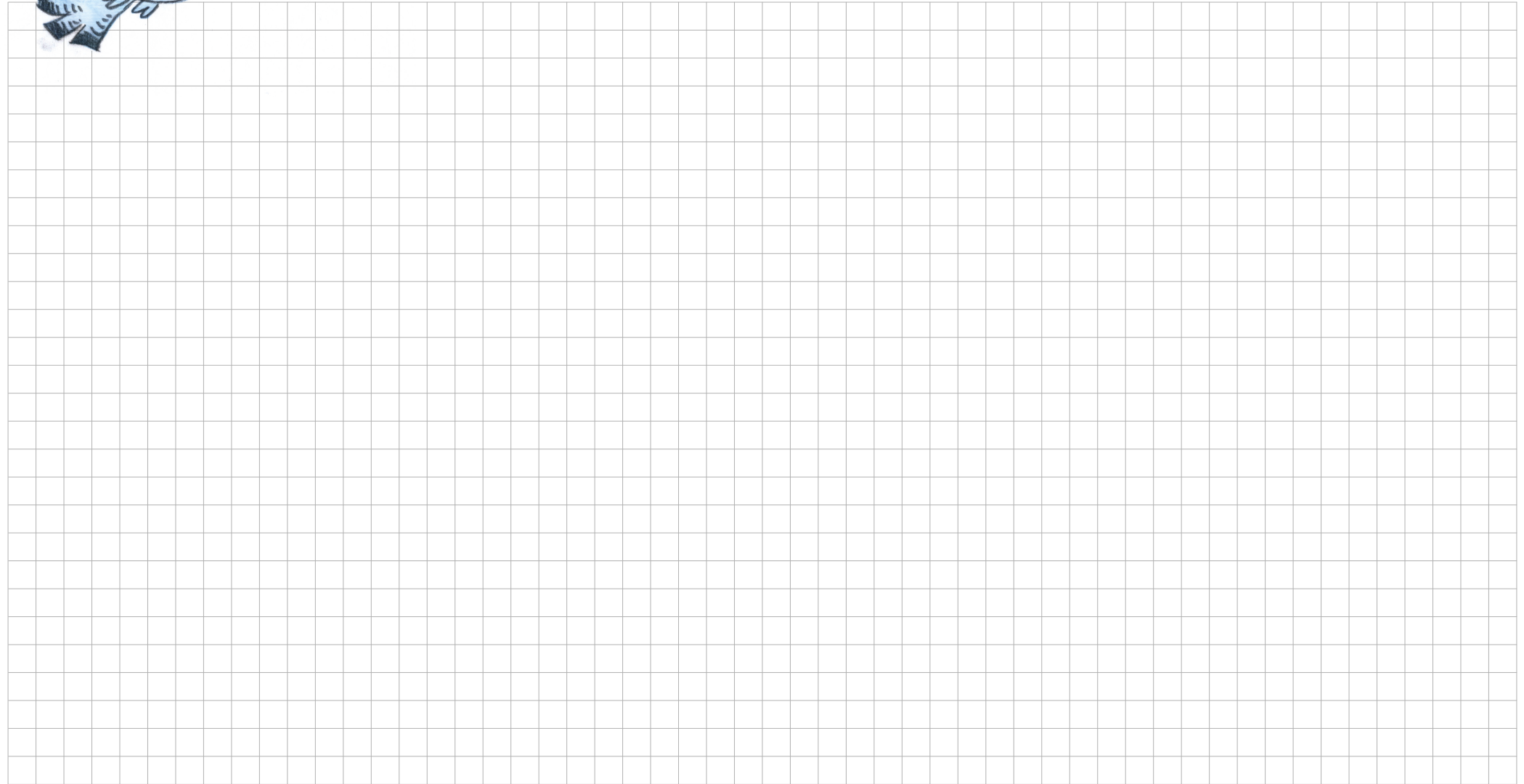
Hybrid ist ein System, bei welchem zwei Technologien miteinander kombiniert werden. Bei Holzhybrid-Bauten werden andere Materialien mit Holz verbunden, um die Eigenschaften zu verbessern, z. B. in diesem Fall für die Decken: Beton. **Leimbinder** sind verleimte Holzbalken, um die Spannweiten zu vergrößern und das Verziehen von Holz zu vermeiden.

Sprinkler sind Öffnungen der Feuerlöschanlage, aus denen bei Alarm Wasser spritzt. Richtwerte für den **Feuerwiderstand** geben an, wie lange ein Bauelement Feuer ausgesetzt werden kann, bis es zusammenbricht. Mehr Informationen sind in der Architekturdatenbank www.nextroom.at zu finden.





IM DETAIL LIEGT DIE WÜRZE: SCHON MAL WAS VON FASSADENSCHNITT GEHÖRT?



Ein Schlüsselement beim Holzhochhaus LCT ONE ist die Holz-Beton-Verbunddecke, um den Brandschutzvorschriften gerecht zu werden. In der Ausstellung gibt es das Modell eines Decken-**Schnitts**. Der vertikale Schnitt durch die Decke kann abgezeichnet und ergänzt werden. Versuche, den Deckenschnitt nach Vorlage des Modells zu skizzieren, zeichne Kabelkanal-, Beleuchtungs-, und Lüftungsführung ein und ergänze deinen Detailplan mit dem Schnitt durch die Außenwand. Spannend ist die Lösung, wie die Deckenelemente in der Außenwand verankert sind. Erklärt den anderen dieses Detail.

Anmerkung: Das Pendant zum Schnitt ist der **Grundriss**, hier wird ein Schnitt durch die Wände gelegt, einen Meter über den Fußboden und von oben darauf geschaut.

LIFECYCLE TOWER ONE - WAS/WIE FINDEN WIR DA/S?

MARKIERE ALLES, WAS FÜR DICH STIMMT!

Das Gebäude ist

- ☐ hoch ☐ niedrig
- ☐ breit ☐ schmal
- ☐ eckig ☐ rund
- ☐ ein Quader ☐ ein Quadrat
- ☐ sticht heraus
- ☐ fügt sich ein

Verglasungen sind

- ☐ großflächig
- ☐ regelmäßig
- ☐ groß
- ☐ klein
- ☐ im Raster

Das Dach ist ein

- ☐ Flachdach
- ☐ Satteldach
- ☐ Krüppelwalmdach
- ☐ Zeltdach

Fassade

- ☐ horizontale
- ☐ vertikale Betonung
- ☐ Bögen
- ☐ Kreise
- ☐ ist bündig
- ☐ hat Vor-/Rücksprünge

Materialien

- ☐ Holz ☐ Beton
- ☐ Ziegel ☐ Aluminium
- ☐ Glas ☐ Verputz

Nutzung

- ☐ Wohnungen ☐ Büros
- ☐ Hotel ☐ Schule
- ☐ Geschäft ☐ Lokal
- ☐ Ausstellung

Orientierung / Himmelsrichtung

- ___ wo ist die Zufahrt?
- ___ wo ist das Treppenhaus?
- ___ wo ist der Haupteingang?

Zähle ab

- ___ wie viele Nebeneingänge?
- ___ wie viele Stockwerke?
- ___ wie viele Stiegehäuser?
- ___ wie viele Fluchttreppen?

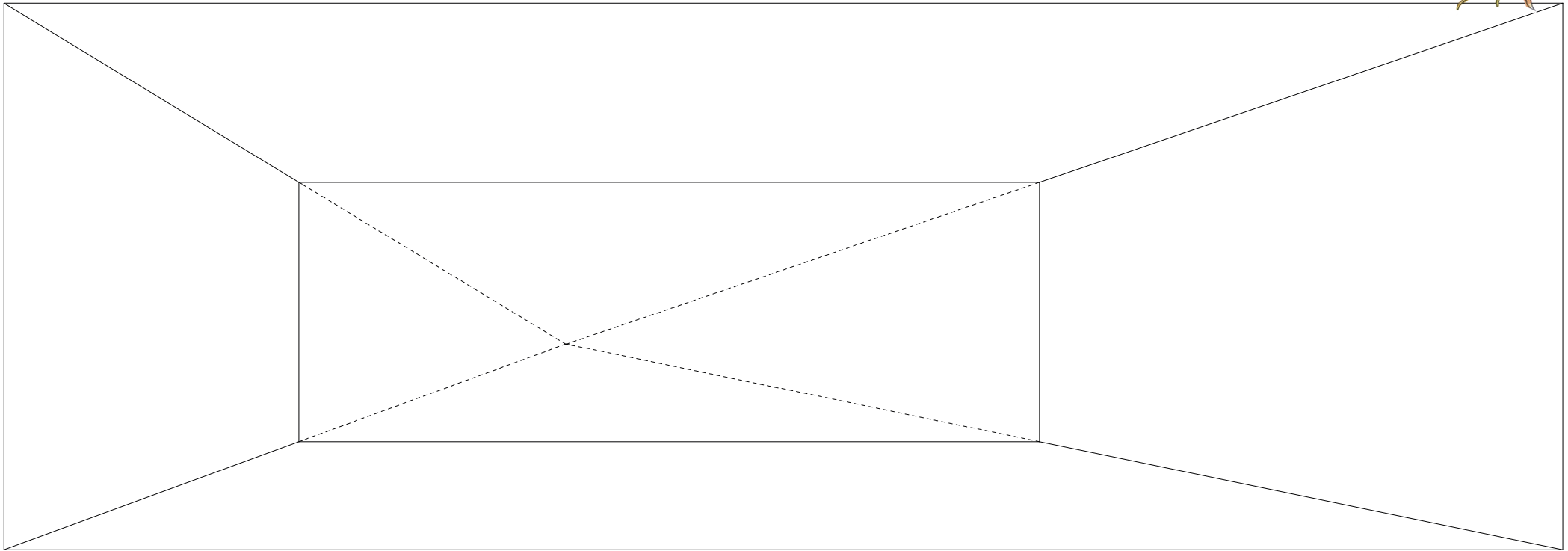
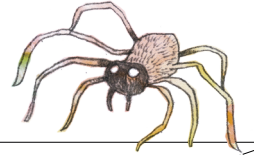
Ich empfinde es

- ☐ hell
- ☐ düster
- ☐ einladend
- ☐ abstoßend
- ☐ luxuriös
- ☐ billig
- ☐ kahl
- ☐ originell
- ☐ spannend
- ☐ langweilig

- ☐ ungemütlich
- ☐ gemütlich
- ☐ altmodisch
- ☐ zeitgemäß
- ☐ schick
- ☐ bieder
- ☐ beeindruckend
- ☐ beängstigend
- ☐ schön
- ☐ hässlich
- ☐ nutzlos
- ☐ sinnvoll
- ☐ modern
- ☐ einheitlich
- ☐ uneinheitlich
- ☐ geschlossen
- ☐ offen
- ☐ massiv
- ☐ schlank
- ☐ auffallend
- ☐ unauffällig
- ☐ angepasst
- ☐ hervorstechend

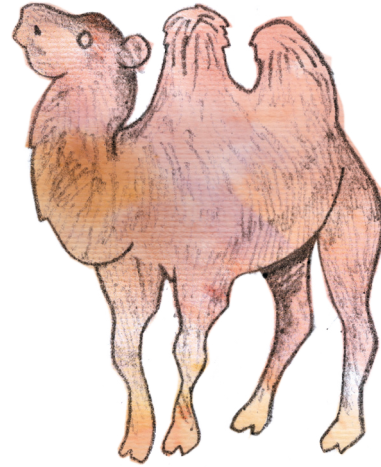


IM GROSSRAUMBÜRO ARBEITEN? BEI DIESEM ENTWURF WÜRDEN WIR AUCH ÜBERSTUNDEN MACHEN!



Entwirf ein Großraumbüro, in dem eine gute Arbeitsatmosphäre herrscht und du dich wohlfühlen würdest. Mit der Zentralperspektive gelingt eine drei-dimensionale Zeichnung garantiert: Man nehme ... Möbel, die gezeichnet werden sollen und den Fluchtpunkt. Die dem Betrachter zugewandten Flächen bleiben parallel, die in die Tiefe des Raumes führenden Kanten gehen durch den Fluchtpunkt. Fenster und Türen nicht vergessen! Setze bewusst farbliche Akzente!

LCT ONE ENERGIE



1)

Der LifeCycle Tower ist ein Passivhaus und braucht ganz wenig Energie zum Heizen, weil er

- ☐ sehr gut gedämmt ist
- ☐ sehr gute Fenster hat, die viel Wärme hinein-, jedoch nicht hinauslassen
- ☐ winddicht ist

2)

Fenster haben mannigfache Funktionen zu erfüllen. Welche?

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

3)

Ein Fenster besteht aus Rahmen und Glas. Im Passivhaus-Fenster finden sich drei Gläser, die jeweils durch Abstandshalter voneinander getrennt sind. Wie viele Abstandshalter sieht man im LCT ONE-Fenster?

4)

Im Winter geht extrem viel Energie durch Lüften verloren. Im LCT ONE kann man zwar Fenster öffnen, muss aber nicht, weil es eine Lüftungsanlage gibt. Diese führt permanent frische Luft in den Raum und saugt die verbrauchte ab. Wo befinden sich

Zuluftöffnungen? _____

Abluftöffnungen? _____

5)

HWB bedeutet Heizwärmebedarf. Um 1 m² Fläche zu heizen, braucht das LCT ONE umgerechnet nur 1,5 Liter Heizöl im Jahr, also 15 kWh/m²a (Kilowattstunden pro m² pro Jahr)

LCT ONE ist ca. 2000 m² groß. Wie viel Liter Heizöl würde man pro Jahr verbrauchen?

Liter _____

Womit wird tatsächlich im LCT ONE geheizt?

Womit gekühlt? _____