

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/ Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.

<http://www.ub.tuwien.ac.at>



The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology.

<http://www.ub.tuwien.ac.at/eng>

EAST meets WEST

Ubud Air - Renovierung und Zubau einer Künstler-Residenz in Bali



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology

EAST meets WEST
Ubud Air - Renovierung und Zubau
einer Künstler-Residenz in Bali

ausgeführt am Institut für
Kunstgeschichte, Stadtplanung,
Bauforschung, e251-1

der Technischen Universität
Wien,
Fakultät für Architektur und
Raumplanung,

unter der Anleitung von

Ao.Univ.Prof. DI Dr. phil.
Riegler-Jandl Andrea

durch

Sabrina Kradischnig
Gartengasse 4, 8753 Hetzendorf

Matrikelnummer: 0831007

Wien, am 31.03.2015

Masterarbeit
Technische Universität Wien

Danksagung

Bedanken möchte ich mich bei meiner Familie und Freunden, die mich immer unterstützt haben.

Vor allem Danken möchte ich meiner Mama Karin, Papa Stefan und meiner Schwester Katharina. Besonders auch meiner Oma Lieselotte.

Neben meiner Familie möchte ich mich bei meinen Freunden, vor allem die ich in Bali kennengelernt habe, bedanken.

Thank you to my bali friends!

Großen Dank auch an Fr. Anneliese Dittrich, die mir sehr weitergeholfen hat.

Ohne eure Unterstützung und Glauben an mich hätte ich meine Masterarbeit nie geschafft.

Weiters möchte ich mich bedanken bei meiner Betreuerin Dr. DI Andrea Riegler-Jandl, die mich während meiner Arbeit unterstützt hat. Ihre Erfahrungen und Begeisterungen auch für Bali haben mir sehr geholfen.

Meine zahlreichen Aufenthalte in Bali gaben mir nicht nur einen Einblick in die wunderbare Architektur, sondern auch unvergessliche Momente.

!!!!DANKE!!!!

1 In dieser Arbeit wurde auf eine gender-neutrale Ausdrucksweise Wert gelegt. Selbstverständlich sind bei sämtlichen Personenbezeichnungen und Anreden beiderlei Geschlechter angesprochen, auch wenn die gebräuchliche Form verwendet wird. Dies ist kein Konservatismus, sondern im Zuge der Emanzipation ein beispielhafter, geistiger Fortschritt, bei Bezeichnungen, ungeachtet auf den Artikel, gleichberechtigt weibliche und männliche Formen zu assoziieren.

Einleitung	3
Bali	7
Geographische Daten	10
Provinzen	11
Anbau	12
Städtebauliches Bild	14
Wahrnehmung und Bewertung der Architektur	16
Austausch von Kulturen und Traditionen	17
Problematik	22
Neue Baustile	25
Architektur in Bali	30
Wohnformen auf Bali	
Balinesisches Gehöft früher und heute	34
Verzierungen und Ornamente	37
Rechte	47
Projekt	
Projektvorstellung und -ziel	54
Bauplatz	56
Fotodokumentation	59
Bauaufnahmen	68
Planung	76
Bambus	77
Konzept	81
Grundrisse	87
Schnitte	95
Ansichten	103
Lüftungskonzept	107
Visuelle Darstellungen	109
Interview mit den Auftraggebern	117
Abbildungs- und Quellenverzeichnis	124

1

Einleitung

Im Zuge der Master-Arbeit sollte ein traditionelles Gehöft auf Bali für einen integrierten Tourismus geöffnet und dementsprechend umgebaut werden.

Dabei wird besonders auf einen sensiblen Umgang mit der Bausubstanz sowie auf kulturell und traditionell bedingte Ausdrucksformen der Architektur Wert gelegt. Diese sollten transformiert und in eine moderne Architektursprache übersetzt werden.

Vom erforschten Gehöft sollten die genauen Maße aufgenommen werden und mit einer Fotodokumentation und auch mit der Recherche beschrieben werden.

Die Definition im Duden für Tradition ist etwas, was im Hinblick auf Verhaltensweisen, Ideen, Kultur o.ä. in der Geschichte von Generation zu Generation entwickelt und weitergegeben wurde und weiterhin Bestand hat. (<http://www.duden.de/recht-schreibung/Tradition>, 20.11.2014)

Es gilt, neue Konzepte zu finden, die auch den Ansprüchen der Balinesen und ihrer Kultur entsprechen.

Die Wohnkultur hat sich sehr stark verändert. Was noch immer sehr stark ausgeprägt ist, sind die traditionelle Lebensweise in den Dörfern (*adat*) sowie die religiösen Feste und Rituale.

Analysiert werden in erster Linie traditionelle Wohngehöfte, aber auch neuere Wohnformen im städtischen Kontext, um die Veränderungsprozesse und die neuen Anforderungsprofile nachvollziehen zu können.

Welche traditionell bedingten Architekturelemente können in neue Bauformen integriert werden bzw. wie können Bauformen transformiert werden, damit sie den neuen Ansprüchen genügen?

Wie kann man dabei gleichzeitig die identitätsstiftende Wirkung der Gebäude für die balinesische Bevölkerung erhalten?

Es stellt sich auch die Frage, welche Problematik bei einer Modernisierung der traditionellen Gebäude, die deren besonderen Charakter nicht zerstören sollte, entsteht.

In einer theoretischen Betrachtung soll auch die Raumform und der Raumtyp, die unter der balinesischen Tradition entstanden sind, untersucht und analysiert werden.

2

Bali

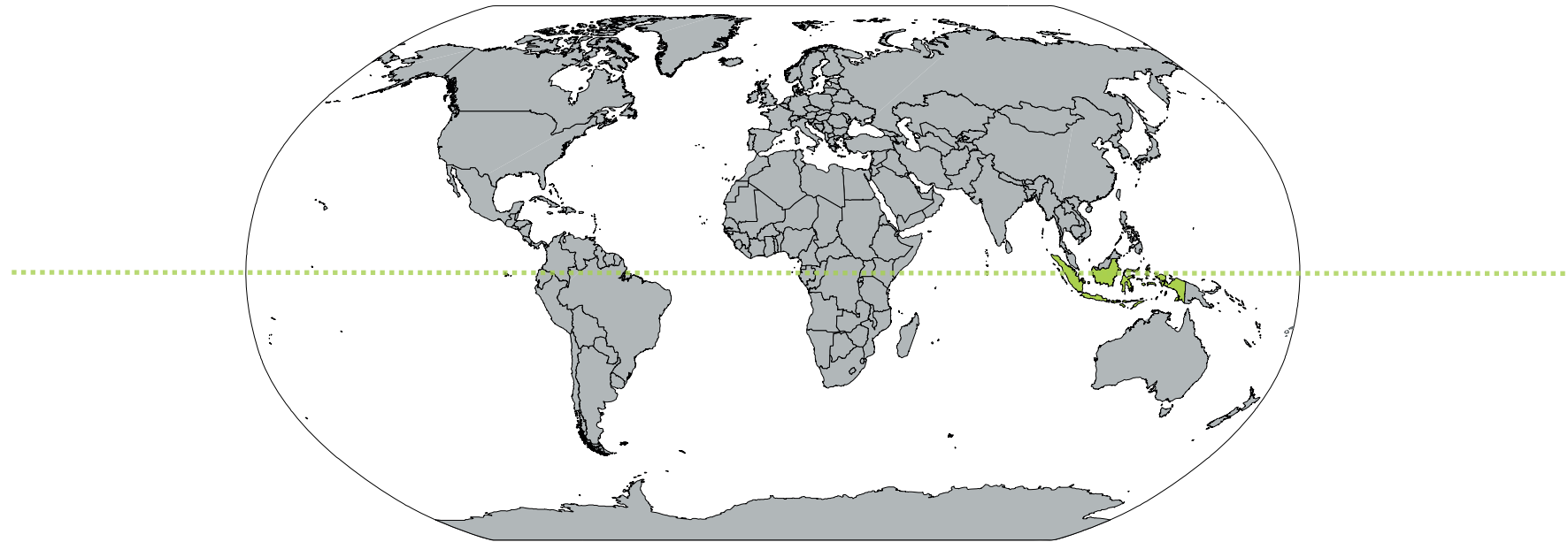


Abb. 2.01 Indonesien auf der Weltkarte



Abb. 2.02 Indonesien

Bali ist eine kleine Insel im Indischen Ozean, die seit 1945 zu Indonesien gehört.

Sie ist die westlichste der kleinen Sundainseln¹ und liegt zwischen Java und Lombok.

Ein Viertel der gesamten Inselfläche ist von Bergen vulkanischen Ursprungs bedeckt.

Der höchste Berg der Insel ist der Vulkan Gunung Agung, was soviel wie Großer Berg bedeutet. Der Vulkan ist über 3000 Metern hoch und brach das letztmal 1963 aus, was tausende Menschenleben forderte.

Größe

5634,43 km² mit 749 Einwohnern/km²

¹Sundainseln: Inselgruppe im Malaiischen Archipel, besteht aus sechs größeren und zahlreichen kleinen Inseln, die sich östlich von Java befinden (<http://www.sunda-islands.com/lexikon-sunda-inseln.php>, 20.02.2015)

Bevölkerung

Bali hat etwa 4,5 Millionen Einwohner.

89% der Bevölkerung sind Balinesen, der Rest besteht aus kleinen javanesischen und chinesischen Gemeinden.

Der Hinduismus wird von mehr als neunzig Prozent der Balinesischen Bevölkerung praktiziert, während Christen und Moslems einen geringen Anteil an Gläubigen aufweisen.

Hauptstadt

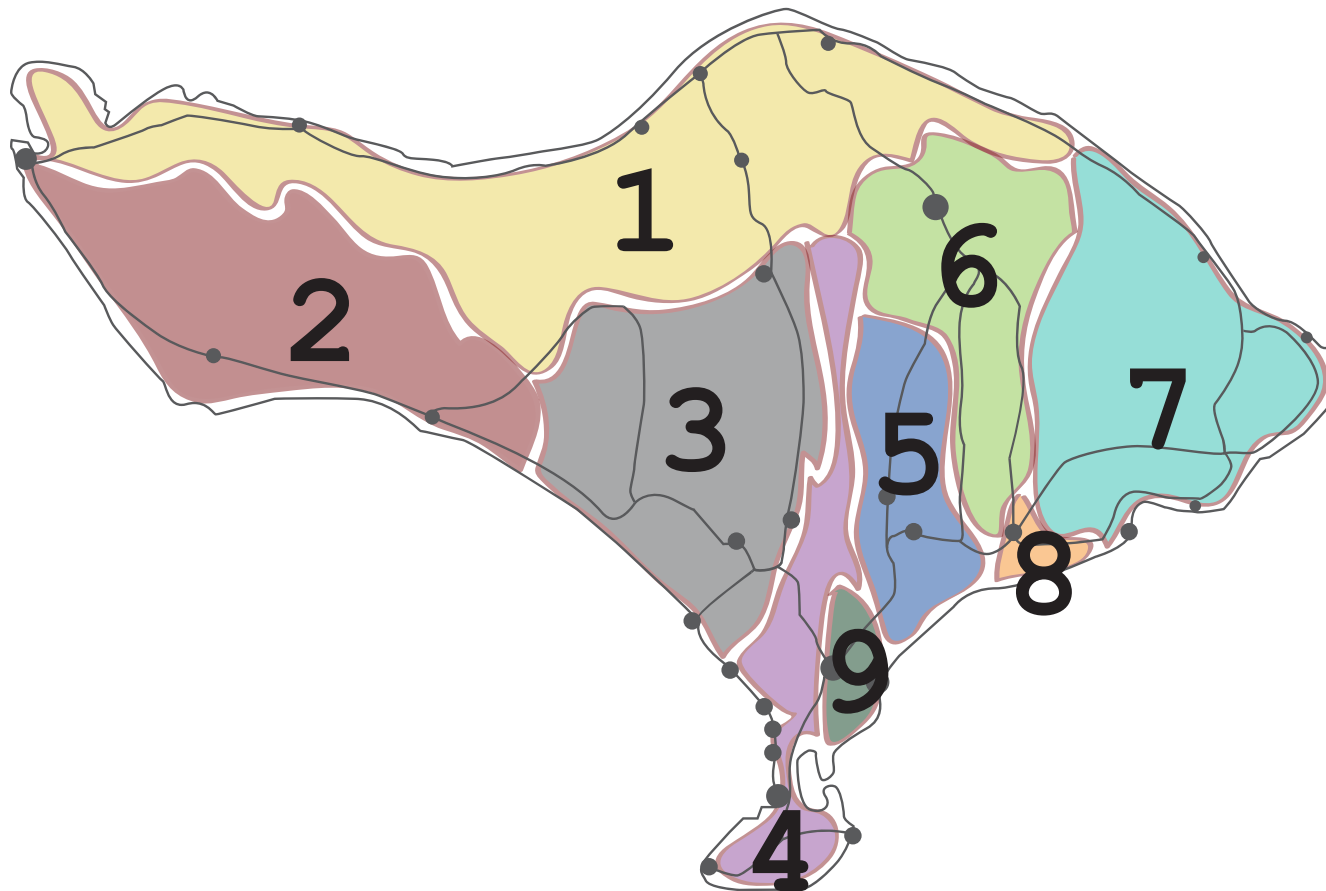
Denpasar

Klima

Es herrscht ein tropisches Klima mit einer hohen Luftfeuchtigkeit, welches eine Durchschnittstemperatur von 29° aufweist, im Hochland wesentlich kühler.

Die Regenzeit dauert von November bis März an. (Sämtliche Daten stammen aus <http://www.bali-insider.at/portfolio/geschichte-bali/>, 10.03.2015)

Abb. 2.03 Provinzen

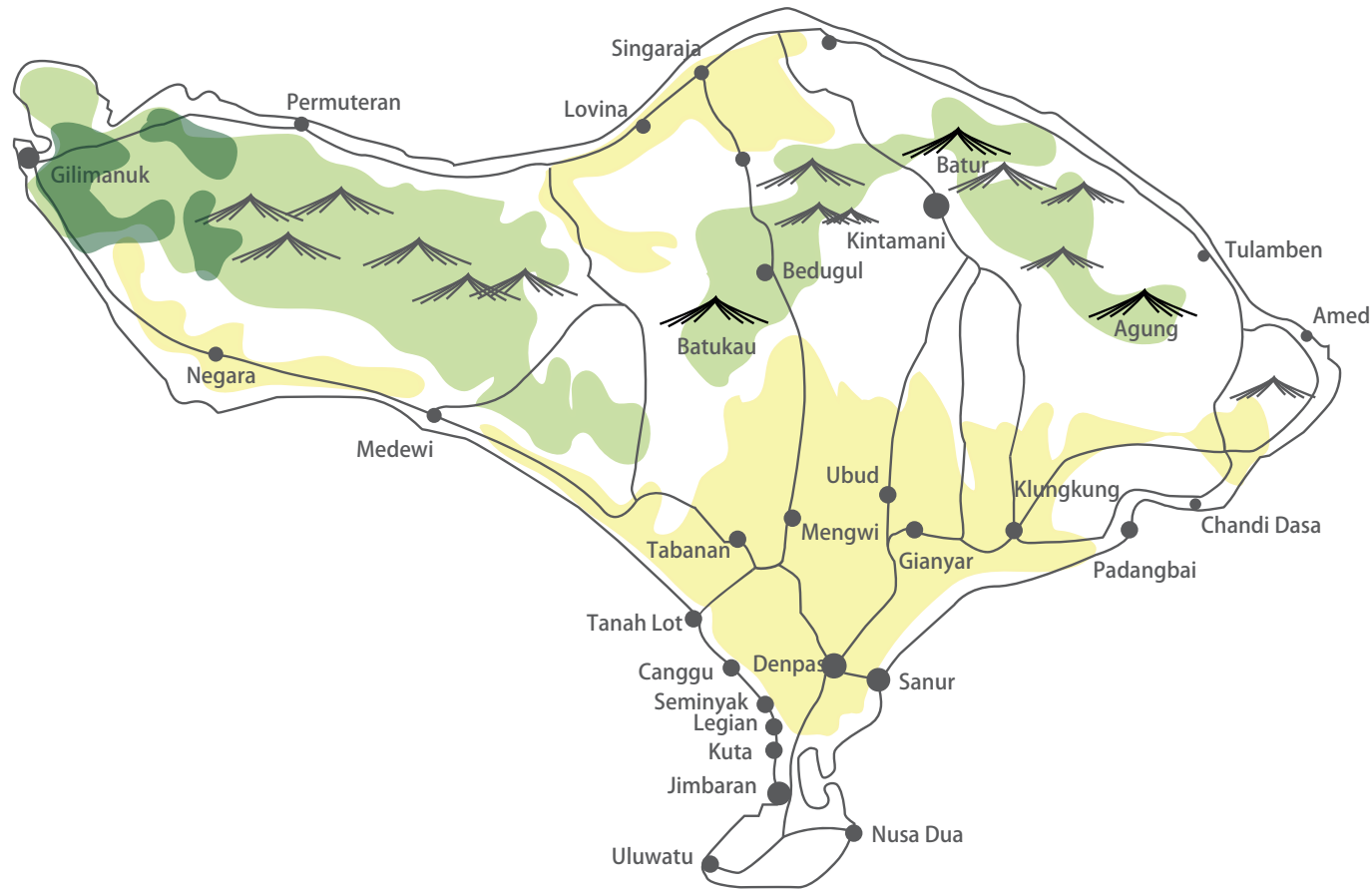


Provinzen mit Hauptstadt

1. Buleleng, Singaraja
2. Jembrana, Negara
3. Tabanan, Tabanan
4. Badung, Mengwi
5. Gyanyar, Gyanyar
6. Bangli, Bangli
7. Karangasem, Amalapura
8. Klungkung, Semarapura
(ehemals auch Klungkung)
9. Denpasar, die größte
Stadt (123,98 qkm) und
Hauptstadt der gesamten
Insel Bali, bildet eine
eigene Provinz

(<http://www.diercke.de/kartenansicht.xtp?artId=978-3-14-100761-9&seite=141&id=14551&kartennr=3#5.03.2015>)

Abb. 2.04 Anbau



- forstwirtschaftlich genutzte Wälder
- Waldschutzgebiet
- Nassreisanbau
- Trockenfeldbau, Baum- Strauchkulturen

(<http://www.diercke.de/kartenansicht.xtp?ar-tId=978-3-14-100761-9&seite=141&id=14551&kartenr=3#>,
05.03.2015)



Abb. 2.05 Reisfelder

Abb. 2.06 Vulkan Gunung Agung



Städtebauliches Bild

Das städtebauliche Bild in Bali wird definiert durch niedrig gebaute Häuser, die sehr eng aneinander gereiht sind.

Die Höhe eines Gebäudes darf mit 15 Meter lt. Bauordnung generell nicht höher als ein Kokosnuss-Palme sein, damit es noch möglich ist, die Berge vom Meer aus zu erkennen.

Das Hauptverkehrsmittel in Bali ist das Moped, da es damit einfacher ist, in alle Gassen zu gelangen.

Die schmalen Gassen, die wiederum in die stärker frequentierten breiteren Straßen münden, verbinden die einzelnen Häuser.

Abb. 2.07 Städtebauliches Bild



Wahrnehmung und Bewertung der Architektur

Der Mensch nimmt die Außenwelt und somit auch die Architektur mit seinen fünf Sinnen - Hören, Riechen, Sehen, Tasten und Fühlen - wahr.

Daher wird das Bauwerk durch den Betrachter, z.B. den Touristen, mit spontanen Stimmungen, gedanklichen Assoziationen und Erinnerungen verknüpft. (vgl. Schwanzer 2000:10)

Wenn also ein Gebäude z.B. durch Holz einen speziellen Geruch aufweist, bleibt es viel länger in der Erinnerung des Betrachters, als wenn er nur den Anblick im Kopf hat.

Je auffallender eine Fassade ist, desto leichter kann man sich sie einprägen und einem bestimmten Land zuordnen. Durch Verzierungen, Material, Dachform und Konstruktion kann der Betrachter sie beurteilen und die jeweilige Kultur erkennen.

So kann er aus der Größe eines Gebäudes und der Symbolik der Gestaltungselemente ableiten, ob es sich um ein privates, öffentliches oder sakrales Bauwerk handelt.

Aber auch die Akustik spielt eine Rolle, - durch ihre Akustik, die eine Halle oder ein Raum hat, bleiben uns gewisse Gebäude in Erinnerung. (vgl. Schwanzer 2000:9)

Die Beurteilung weist auch je nach der Herkunft des Beurteilers große Unterschiede auf, jede Kultur hat andere Vorstellungen vom Bauen bzw. Wohnen.

So wird schon allein durch die verschiedenen Klimasituationen unterschiedlich gebaut, - in den südlichen Ländern offen und luftig, im Norden eher geschlossen. Auch dadurch entstehen verschiedenen Gebäudestile.

Austausch von Kulturen und Traditionen

Ein Austausch der verschiedenen Kulturen und Traditionen findet vermehrt durch Touristen statt, die für sie fremde, exotische Länder besuchen.

„Jede Reise ist eine Entdeckungsreise und das Fremde ist das Neue, das es zu entdecken gibt.“
(Schwanzer 2000:4)

Der neue Ort wird nicht nur durch fremde klimatische und geographische Gegebenheiten erfasst, sondern ganz besonders durch die Gebäude und deren Anordnung. (vgl. Schwanzer 2000:4)

Der Tourismus beeinflusst nicht nur die Gesellschaft eines Landes, sondern verändert auch

die traditionellen Lebensformen, die an den Bauweisen und Architektur sichtbar werden.

Die Bauweisen verändern sich, da sie sich mit anderen Arten der Architektur vermischen, und so entwickelt sich ein neuer Stil. Übrig bleiben von der traditionellen Architektur meistens Details, die für dekorative Zwecke oder andere Funktionen eingesetzt werden. So dienen z.B. religiöse Bauten und Symbole in anderer Größe und neuen Materialien beim Bau von Hotelanlagen als Vorlagen.

Der Massentourismus verändert zwar die traditionelle Architektur eines Landes, hat aber auch den positiven Aspekt, dass die Erhaltung der Identität und Tradition eines Landes gepflegt wird.

In den letzten Jahrzehnten wurde Bali immer mehr zu einem beliebten Reiseziel für Touristen.

Die balinesische Tradition hat eine interessante Geschichte, die an den traditionellen Bauwerken ablesbar wird.

Bereits 80% der Gesamteinnahmen Balis stammen aus dem Fremdenverkehr.

Daraus ergibt sich eine wichtige Einnahmequelle für die Bevölkerung, und auch viele Investoren interessieren sich für Bali und bauen immer mehr riesige Hotelresorts. (Daten stammen aus: <http://www.asia-exchange.org/information/destination-guides/bali-indonesia/06.03.2015>)

Es gilt Konzepte zu finden, die die Bedürfnisse der Einheimischen befriedigen und ihre Kultur berücksichtigen, als auch dem anspruchsvollen Touristen entgegenkommen, sodass er in dieses Land gerne wiederkommt.



Abb. 2.08 Zeremonie der Balinesen



Abb. 2.09 The Royal Beach Resort in Seminyak



Abb. 2.10 Traditionelles *bale* als Pool-Accessoires

3

ProbLematik

Es stellt sich die Frage, wie man mit einer Modernisierung umgeht, damit die traditionellen Bauten ihren besonderen Charakter nicht verlieren.

Es gibt wie immer positive und negative Faktoren.

Als erstes zu den positiven: Der Tourismus ist ein wichtiger Entwicklungsfaktor, die Infrastruktur bezüglich Verkehr, Wasserversorgung, Kanalisation und Elektrizität wird nachweislich verbessert.

Durch die Einnahmen aus dem Fremdenverkehr wird auch die Einkommenssituation für einen Teil der Bevölkerung verbessert und ihr Lebensstandard erhöht.

Dem stehen Veränderungen entgegen, die negative Auswirkungen zeigen könnten und auch bereits zeigen.

Der Charakter der traditionellen Gebäude könnte sich dramatisch verändern. Die junge Generation strebt nach modernem Wohnkomfort und einer Lebensweise, die sie aus anderen Kulturen kennenlernen.

Neue Baumaterialien wie Beton, Glas und Stahl ersetzen traditionelle Baustoffe wie Hölzer, Bambus, Stroh und Palmblätter.

Durch die hohe Bevölkerungsdichte in Südbali werden verfügbare Anbauflächen und Arbeitsmärkte zu knapp.

Aufgrund der zunehmenden Bevölkerungsdichte müssen neue Wohnräume geschaffen werden. Aber nur in einer sinnvollen Verbindung von Tradition und Wohnbedürfnissen der Bevölkerung kann man ein verbessertes Wohnen schaffen und fördern.

Die Hindu-Religion bildet die Basis der traditionellen Architektur.

Sie liefert auch das Rezept für eine gut funktionierende Mentalität, - die Freundlichkeit der Menschen und die enge Familienbindung ist auf ganz Bali wahrzunehmen. (vgl. Walter, 2002)

4

Neue Baustile



Abb. 4.01 Balinesische Frau beim Gebet

Durch den Tourismus entstehen neue Baustile

Wie man in Bali erkennen und spüren kann, hat es die Kultur und Tradition geschafft, ihren Charakter immer noch beizubehalten. Der moderne Bali-Stil übernahm Elemente des traditionellen Bali-Stils und passte sie den von Touristen und modernen Balinesen gewünschten Erfordernissen an. Sichtbar gemacht ist das durch die bestehende Architektur, die laufend abgehaltenen Zeremonien oder schon alleine durch die kleinen am Boden liegenden Opfergaben.

“Die Traditionen und Sitten, die Jahrtausende alte überlieferte Kultur in Bali soll und kann erhalten werden.

Dazu ist beizutragen, dass die traditionellen Gebäude auf der Insel gerettet werden; historische Bauten wie z.B. Tempel sind zu erhalten und dürfen nicht abgerissen werden.” (Walter 1975:8)

“Die Verbesserung und Erneuerung (Renovierung) des Gebäudebestandes:

Bei der Wahl der Baumaterialien sind dabei die Kosten und die Verfügbarkeit der verschiedenen Baustoffe von Bedeutung.

Dabei ist aber auch zu beachten, dass trotz der zunehmenden Beliebtheit moderner Baustoffe traditionelle Materialien aus kulturellen und ästhetischen Gründen auch weiterhin eine große Rolle spielen.” (Walter 1975:47)



Abb. 4.02 Opfergabe

“Balinesen glauben, dass die Insel von den Geistern ihrer Verstorbenen, von Göttern und Dämonen, bewohnt ist. Tägliche Opfergaben sind ein Ausdruck des Respekts und der Anerkennung und jede Gabe ist ein kleines Kunstwerk.” (<http://www.bali-insider.at/portfolio/religion-tradition/> 11.02.2015)

Die balinesische Architektur kennt man als traditionellen Bali-Stil.

Die Verwendung dieses Stils hat aber nicht nur kulturelle Hintergründe, sondern die verschiedenen Elemente werden von ausländischen Investoren in Hotels oder auch privaten Villen zweckentfremdend eingesetzt. So kann man den Bali-Stil, der für touristische Neubauten verwendet wird, als "modernen Bali-Stil" bezeichnen.

Verzierungen, Elemente, Dächer oder auch die einzelnen Bauten wie das *bale* werden für die Touristen in den Hotelanlagen eingearbeitet, damit diese den Bali-Stil spüren können. Moderne Bauten mischen sich mit den traditionellen Elementen, die für die Touristen umfunktioniert wurden.

Die Hotelanlagen und Villen werden wegen des Klimas auch luftig-leicht gebaut. Die Badezimmer werden offen gestaltet und liegen meistens direkt neben den Schlafzimmern. Das ist eine den Touristen angepasste Aufteilung, die für den Balinesen unverständlich ist. In ihren privaten Bauten wird der Platz, an dem man sich pflegt, nie neben den Schlafräumen sein.

Genauso für die balinesische Tradition befremdend ist die Lage der Hotels direkt an den Stränden. Nach balinesischem Glauben befindet sich an der Küste der "böartige Spirit", weshalb sie ihre eigenen Wohnsiedlungen immer im Landesinneren bauen.



Abb. 4.03 zweistöckige Villa



Abb. 4.04 Villa mit traditionellen Elementen

Moderner Bali-Stil:

- leichter, offener Grundriss
- traditionelle Formen vereinfacht
- westliche Infrastruktur (Installationen etc.)

Traditionelle Grundsätze, die übernommen wurden:

- Ummauertes Gesamtanwesen
- Freie Zugänge im Innenbereich
- Pavillonstil mit offenem Aufenthaltsbereich und gemauerten Schlafräumen.

(siehe Abb. 6.02)

Einrichtungselemente:

- Dach - Wand - Boden
- Tür - Fenster - Gitter
- Teilung
- Ornamente, Dekoration
- Einrichtung
- Statuen, Malerei, Stoff

Materialien, die in der Einrichtung verwendet werden:

- Holz, Bambus, Rattan, Kokosnuss-Holz
- synthetisches Rattan
- bunte/helle Glasfaser, Metall, Alu
- recycletes Holz (von Kalimantan, Sumbawa, Schiffsholz mit alten Strukturen)

(Vorlesungsmitschrift "Interior" von Sabrina Kradischnig, Universität Udayana, Denpasar, 2013)

Reisfelder und Pflanzen/Bäume decken für Balinesen Existenzbedürfnisse zur Nahrungsgewinnung oder werden für Zeremonien gebraucht.

Deshalb ist es für die Einheimischen unverständlich, wenn direkt in einem Reisfeld - mit für Touristen wunderbarer Aussicht - gebaut wird, oder viele Pflanzen nur zu Dekorationszwecken eingesetzt werden.



Abb. 4.05 Inneneinrichtung



Abb. 4.06 Inneneinrichtung



Abb. 4.07 Villa mitten in Reisfeldern

5

Architektur in Bali

In der Architektur in Bali spiegelt sich der Charakter der Balinesen wider. – Offen, charmant und harmonisch wird auch die Bauweise wiedergegeben.

Die balinesische Architektur orientiert sich an kosmologischen und rituellen Überlegungen. Das Streben nach Harmonie zwischen dem Menschen und dem Universum ist auf den hinduistischen Glauben zurückzuführen. Die traditionelle Architektur wird nach acht Kardinalrichtungen, *Nawa-sanga* genannt (Kompassrose), ausgerichtet. (vgl. Davison 2003:4)

Jede Richtung hat eine eigene Farbe und wird einem bestimmten hinduistischen Gott zugewiesen. (vgl. Sulistyawati 2010:6)

Für die Einwohner der Insel sind die Berge mit dem höchsten Vulkan „*Gunung Agung*“ der heiligste Teil von Bali, wo sich auch der Mutter-Tempel „*Pura Besakih*“ befindet.

Im Gegensatz dazu gilt das Meer als unrein, da sich dort in den Tiefen des Meeres die bösen Geister befinden sollen. (vgl. Davison 2003:4)

So wird ein Dorf oder auch ein Tempel nach der *Kaja-* (zum Berg) und *Kelod-* (zum Meer) Methode ausgebildet. Ein balinesisches Dorf ist daher meistens an einer linearen Achse zwischen Berg und Meer positioniert.

Viele Balinesen schlafen mit ihrem Kopf in Richtung *Gunung Agung* oder dorthin, wo die Sonne aufgeht. (vgl. Dawson/Gillow 1994:85)

Materialien werden klar und deutlich offenbart. Auf Bali wird natürliche Schönheit geschätzt. Mit dieser Wahrheit von Materialien wird die Harmonie zwischen Natur und Gebäuden erhöht. (vgl. Ferschinger&Di Angelo 1953)

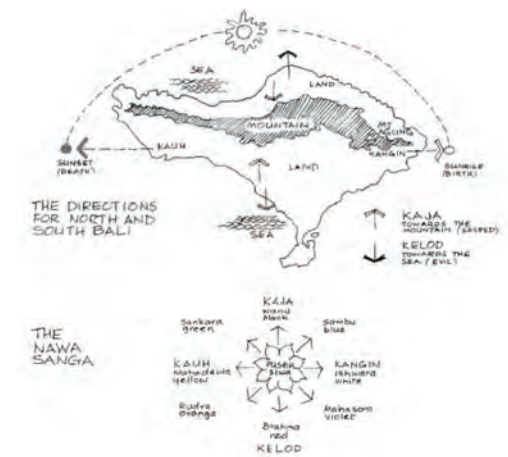


Abb. 5.01 kaja-kelod, nawa-sanga



Abb. 5.02 Pura Bersakih

Weiters richtet man sich nach dem traditionellen Prinzip der Dreiteilung:

Tri loka:

swah loka (Atmosphäre) - Himmel/Götter

bhuwah loka (Lithosphäre)- Menschen

bhur loka (Hydrosphäre)- Unterwelt/Geister

Tri angga:

utama (höchste) - Kopf/Dach

madya (mittel) - Körper/Wände

nista (niedrig) - Fuß/Fundament
(vgl. Walter 2002:30)

An all dem kann man schnell erkennen, dass in dieser Kultur die Architektur und das Bauen mit vielen Ritualen verknüpft sind. Für alle diese Regeln gibt es ein Manuskript, das Asta Kosali genannt wird. Es ist eine Art Bauordnung für ein traditionelles Bauwerk.

Das Original, das man in einem Museum in Singaraja finden kann, wurde auf Lontarblättern geschrieben.

Darin wird jeder einzelne Aspekt wie Konstruktion und Entwurf, Form, Größe, Richtungsorientierung, Position des Gebäudes in Verbindung mit anderen Strukturen berücksichtigt. (vgl. Ferschin & DiAngelo 2003:151)

Der menschliche Körper, meist der des ältesten Bewohners, wird als Maßstab hergenommen, wie zum Beispiel der Fuß, um die Länge des Hauses zu ermitteln. (vgl. Davison 2003:9)

Die wichtigsten Maße sind dabei:

depa (die Distanz von Fingerspitze zu Fingerspitze, wenn man beide Arme horizontal von beiden Seiten des Körpers wegsteckt)

hasta (die Länge der Hand, gemessen vom Ellbogen bis zur Spitze des Mittelfingers)

musti (die Breite der geschlossenen Hand und der Daumen zeigt nach oben) (vgl. Davison 2003:6)

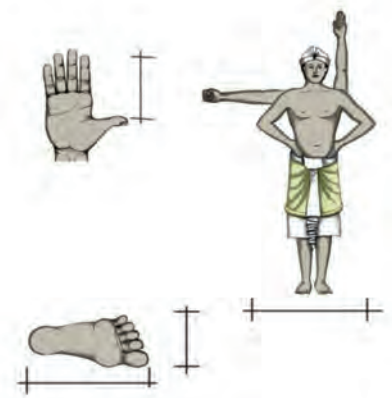


Abb. 5.03 Maße des Körpers



Abb. 5.04 *Gegulak* ist eine Bambusklinge mit Einkerbungen, welche die Dimensionen des Körpers des Besitzers wiedergeben. Die Klinge wird zum Ausmessen der Gebäudegröße verwendet. (vgl. Sulistyawati 2010:13)



Abb. 5.05 *Tri angga*

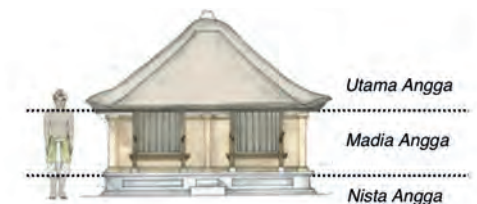


Abb. 5.06 *Tri angga*

6

Wohnformen
auf Bali

Die meisten balinesischen Gehöfte bestehen aus mehreren einstöckigen Pavillons, die *bales* genannt werden und von einer Mauer und vielen Bäumen und Ziersträuchern umgeben sind.

Das Gehöft besteht aus fünf Basiselementen:

Eingang
Schlafbereich (*bale meten*) mit offener Veranda
Reisspeicher (*lumbung*)
Küche (*paon*)
Waschbereich

Dazu gibt es noch die hauseigenen Tempel. (vgl. Dawson/Gillow 1994:86)

Direkt hinter dem Eingang befindet sich eine kleine Mauer (*aling-aling*). Diese Mauer soll allerdings nicht die Blicke Neugieriger abhalten, sondern verhindert das Eindringen böser Geister, die, so glauben die Balinesen, nicht um die Ecke der Mauer kommen können.

Jedes Gebäude ist auf einem Sockel platziert und von einem Walmdach bedeckt, das aus Tonziegeln oder Stroh (*alang-alang*) besteht.

Im traditionellen Wohnanwesen wird die Dreiteilung berücksichtigt und auf die Himmelsrichtungen geachtet.

Heute ist das Gehöft, so wie es Tradition war, kaum mehr zu finden, da sich die Formen auch an den neuen Lebensstil der Bewohner angepasst haben. (vgl. Rieger-Jandl 2008:268)

Auch die Materialien haben sich verändert:

Aus Holzstützen werden Betonstützen, der Boden wird verflies, es werden schon Fertigteile verwendet an Stelle von handgefertigten.

Aber nicht nur die Materialien haben sich geändert, sondern auch die Offenheit der Gebäude, es wird mehr Wert auf Privatheit gelegt.

Wohlhabendere Familien verwenden auch andere Materialien, wie z.B. Teak-Holz für die Stützen, und viele Verzierungen, die an die Palastarchitektur erinnern.

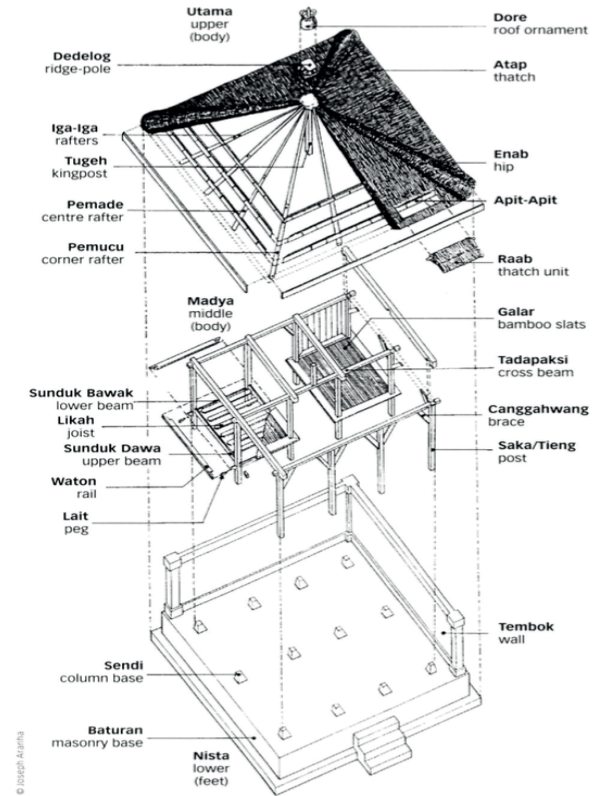


Abb. 6.01 Traditionelles *bale*



Abb. 6.02 Balinesisches Gehöft

Gehöft in Kerobokan, das zur Vermietung der einzelnen Villen 1-4 umgebaut wurde. Ich durfte Villa 1 bewohnen, die anderen Villen waren auch vermietet. Den Rest bewohnte die Eigentümer-Familie.

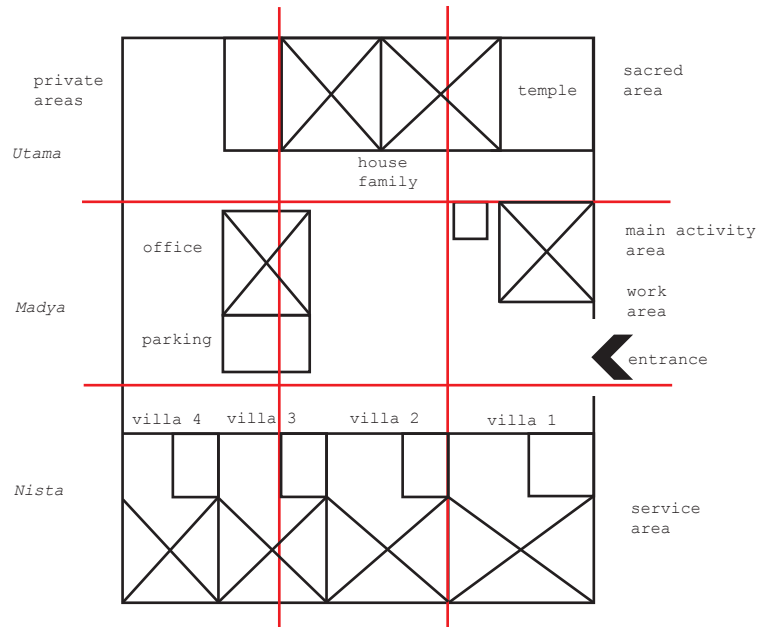


Abb. 6.05 Grundriss neues Gehöft



Abb. 6.06 Haus der Familie



Abb. 6.09 Bürogebäude



Abb. 6.07 Tempelanlage



Abb. 6.10 Zwei-Zimmer-Villa mit Pool



Abb. 6.08 Villen-Eingänge



Abb. 6.11 Eingangstor

Dem Bau des Bali-Beach-Hotel in Sanur hat Bali die Vorschrift zu verdanken, dass kein Gebäude höher als eine Palme sein soll. Man erkannte daran sofort, dass dieses achtstöckige Gebäude kontraproduktiv für eine nachhaltige Tourismusedwicklung sein würde.

In den Hotelanlagen werden die Elemente der Kultur bewusst als Elemente des Dekors verwendet, um das exotische Gefühl zu vermitteln, aber nicht als Symbol einer balinesischen Identität.

(vgl. Rieger-Jandl 2008:264)

So wird zum Beispiel für den Eingangsbereich der Anlage das Eingangstor (*candi bentar*) zu einem balinesischen Dorf verwendet.

Das Candi Bentar besteht aus einem gespaltenen Tor, einem Erkennungsmerkmal der balinesischen Architektur. Es wird auch für Tempel-Eingänge als Symbol für den Übergang aus weltlichen in heilige Bereiche verwendet.

Sein gestuftes pyramidenförmiges Profil ist mit Holzschnitzereien und Reliefs großzügig geschmückt.

Verzierungen und Ornamente

Die Verzierungen werden normalerweise auf jeder Seite widergespiegelt. Um die Teilung der zwei Seiten zu betonen, werden die zwei inneren Oberflächen bloß und ohne Ornamente dargestellt.

Die Bedeutung der Ornamente und Dekorationen an den balinesischen Bauten wird nach einer Systematik in Schönheitsausdruck, Symbolausdruck und Nachrichtenausdruck gegliedert.

Die verschiedenen Dekortypen richten sich im allgemeinen nach der Form der Flora und Fauna aus. Die Stelle jedes einzelnen Elementes unterliegt bestimmten Regeln, wo es seinen Platz findet, die auch nicht gebrochen werden sollen.

So werden Vogeldekorationen oben platziert, Pflanzentypen in der Mitte und vierbeinige Tiertypen am Boden angebracht. (vgl. Sulistyawati 2010:10)



Abb. 6.12 Bali Beach Hotel in Sanur

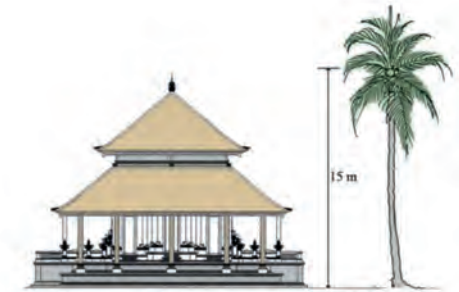


Abb. 6.13 Bauordnung



Abb. 6.14 Candi Bentar eines Tempels in Lovina



Abb. 6.15 Blumenornament



Abb. 6.16 Ornament am Sockel eines Tores



Abb. 6.17 Haus in Ubud

38



Abb. 6.18 Tempelornament in Lovina



Abb. 6.19 Lüftungsg grill



Abb. 6.20 Bildhauer



Abb. 6.21 vergoldetes Fenster

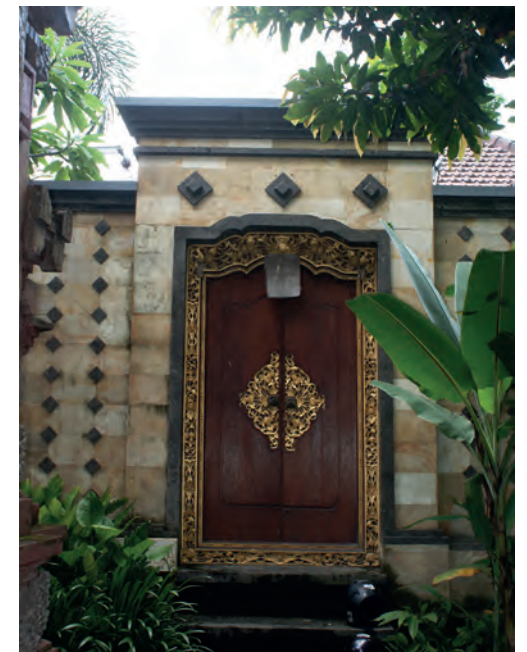


Abb. 6.22 Eingangstüre

Die Balinesen sind dafür bekannt, ihr handwerkliches Geschick an Fassaden und verschiedensten Elementen zu zeigen. Es wird viel aus Holz geschnitzt und an bzw. für Stützen, Fenstern oder Türen verwendet. Diese dekorativen Elemente sind oft bemalt, aber man kann sie auch vergoldet entdecken. (vgl. Davison 2003:20)

Türen in Bali, die häufig mit Lüftungsgills versehen sind, sind gewöhnlich Holzverkleidet und mit einem dekorativen Zierstreifen bestückt.

Die Balinesen sind in ihrer Vielseitigkeit äußerst kreative Holzbildhauer. Es gibt eine Unzahl von Stilen in ihrer Schnitzerei. Die Neigung und Fähigkeit, sich von Standardmustern und -stilen freizumachen, wurde durch den Tourismusboom und die Anregungen der Vorbilder von anderen indonesischen Inseln verstärkt.

Ganz besonders ideenreich sind die Balinesen bei der Verzierung der Architektur als Aufenthaltsort ihrer Götter und für die Plätze des Adels. (vgl. Davison 2003:38)

Das grundlegende Material, das für das Steinschnitzen verwendet wird, ist ein weicher vulkanischer Sandstein oder Tuff, genannt *paras*, der von Flussufern im zentralen- und Küstenbali abgebaut wird. (vgl. Iwanowski 2006:114)

Es hat eine sehr plastische Qualität und eignet sich gut zum Gestalten mit dem Meißel des Steinhauers für Hofwände, Tempeltore, Schreine, und besonders für die allgegenwärtigen Statuen, für die Bali so berühmt ist.

Paras ist leider sehr witterungsanfällig und wird schnell brüchig. Aus diesem Grund müssen balinesische Tempel und andere Strukturen ständig renoviert werden. Damit erklärt sich auch, dass von den ganz alten Gebäuden nicht viel erhalten ist. (vgl. Iwanowski 2006:114)



Abb. 6.23 Holzschnitzerei



Abb. 6.24 vergoldete Ornamente



Abb. 6.25 bemalte Ornamente

Verzierungen können auf vielfältige Art und Weise gemacht werden, als eine Skulptur, geschnitzt, gemalt oder gezeichnet, aber im Allgemeinen werden sie geschnitzt, wenn sein Material Holz, Ziegel und andere organische Steine sind.

Eine andere Art der Verzierung wird *pepalihan* genannt.

Sie ist eine Kunst der Gestaltung von Linien und Flächen, die gewöhnlich in der Wandbasis der Säulen und auf den Wänden des Gebäudes angewandt wird. Dabei werden Ziegel oder andere organische Felsteile verwendet, die nach komplexen Berechnungen geschichtet werden.

Dabei entstehen durch das Spiel mit den Positionen der Ziegeloberflächen oder Felsplatten die für die balinesische traditionelle Architektur so markanten Strukturen. (vgl. Siwalatri & Prijotom & Setijanti 2012:3)



Abb. 6.26 *pepalihan*



Abb. 6.27 Eingangstor zu einem Spa in Batu Belig

Zurück zu den Wohnformen.-

In den 70er-Jahren boomten in Ubud die „Homestays“. Die Touristen wollten der Kultur hautnah begegnen, aufgrund dessen wohnen sie immer mehr mit den balinesischen Familien auf engstem Raum zusammen. (vgl. Rieger-Jandl 2008:264)

Dadurch integrierte sich langsam der westliche Standard in die Gehöfte, da die Balinesen einen gewissen Komfort bieten und auch ihre Einkommensquelle sichern wollten.

Die Gebäude wurden für die Touristen adaptiert, wie zum Beispiel aufgestockt oder zusätzlich dekoriert.

Die überproportional dimensionierten und reich verzierten Eingangstore dienen jetzt als Werbeschilder der Architektur, die die Touristen anzieht. (vgl. Rieger-Jandl 2008:267)

Das Bild, das den Touristen als traditionelle Architektur vorgeführt wird, wird deshalb stark von diesen nachträglich angebrachten Werbeschildern geprägt.

In den Hotelsektor sind enorme Summen von Auslandsgeldern investiert worden.

Das war und ist mit der Notwendigkeit verbunden, die Erwartungen der überseeischen Besucher zu befriedigen, was wiederum die Bebauung von Bali gravierend beeinflusst hat. Hotelgebäude und -anlagen und ganze Ferienorte formten das Gesicht der Insel neu. (vgl. Davison 2003:68)

Dabei gibt es viele bewusste Versuche, den wesentlichen Charakter zu respektieren und die besten Aspekte der traditionellen balinesischen Architektur einzubeziehen.

Die Hotelanlagen werden häufig wie ein traditionelles Dorf geplant, und man findet an den Bauten genügend Verzierungen und Statuen, die an die balinesische Tradition erinnern. So fühlt sich der Tourist auch in einer Hotelanlage wie auf Bali und nicht wie in einer anonymen Touristensiedlung irgendwo auf der Welt.



Abb. 6.28 Homestay Ubud



Abb. 6.29 Resort mit kleinen Pavillons als Zimmer



Abb. 6.30 Der Reisspeicher umfunktioniert in ein Gästepavillon

Speziell für die Hotelarchitektur in Bali wurden strenge Vorschriften aufgestellt:

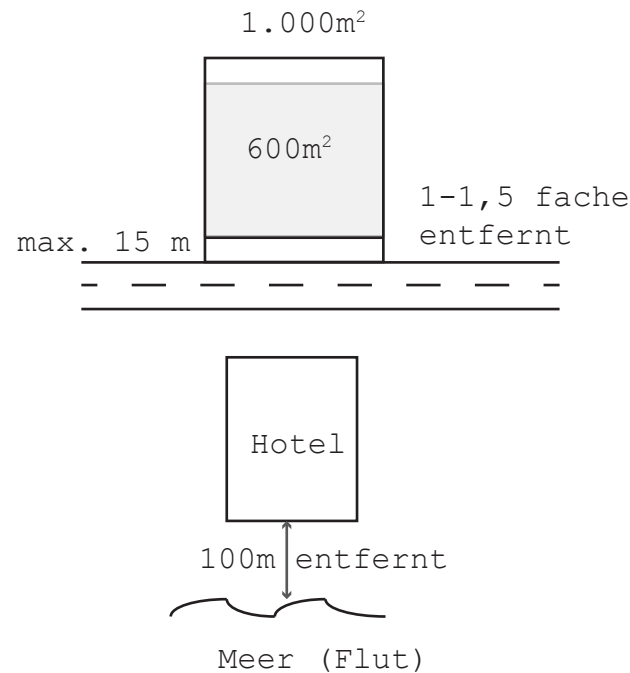
- die Hotelanlage darf nur bis zu 60% des Grundstücksfläche bebaut sein
- die Gebäude müssen 100 Meter vom Meer (Flut) entfernt sein
- und
- sie dürfen nicht höher sein als ein Kokosnuss-Palme. (Volesungsmitschrift "Resort and Hospitality" von Sabrina Kradischnig, Universität Udayana, Denpasar, 2013)

Auch an der Universität in Bali (Universität Udayana) wurden wir Studenten in einem Teil unserer Ausbildung mit dem Projekt der Planung einer Hotelanlage beauftragt.

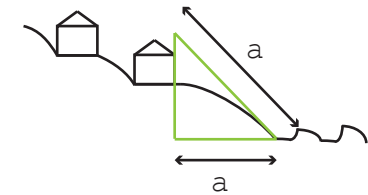
Dabei lag das Hauptaugenmerk an der Verknüpfung vom westlichen und balinesischen Wohnen mittels architektonischem Entwurf.

So beinhaltete z.B. mein Projekt die Planung einzelner *bales* (Pavillons), die zu eigenen Zimmern umfunktioniert wurden.

Die Lobby und das Restaurant bestand aus einem *wantilan*, da dieses große Konstruktionsmöglichkeit bot.



BCR: Building coverage ratio
60% vom Grundstück darf bebaut werden



im Winkel von 45° wird die gleiche Länge angenommen



Abb. 6.31 Universitäts Projekt

Es gibt auch exquisite, hochpreisige Hotels, die nicht auf die traditionellen Verzierungen zurückgreifen.

Das spezielle Flair von Bali wird dort durch traditionelle Materialien in moderner Schlichtheit vermittelt. (vgl. Rieger-Jandl 2008:281)



Abb. 6.32 Pool mit Hotelzimmer



Abb. 6.33 Villa mit Pool

7

Rechte

Bauvorschriften für Ausländer

Die indonesische Regierung hat das Gesetz 5 von 1960 zur "Grundlegenden Regulierung des Landes in Indonesien" beschlossen, das am 24. September 1960 in Kraft getreten ist.

Darin wird auch geregelt, ob und unter welchen Umständen ausländische Personen gesetzlich ein Eigentum in Indonesien erwerben können.

Indonesisches Eigentumsrecht

Recht auf Eigentum (Hak Milik)
 Recht auf Kultivierung (Hak Guna Usaha)
 Baurecht (Hak Guna Bangunan)
 Nutzungsrecht (Hak Pakai)

Nur das Nutzungsrecht enthält Regulierungen für Ausländer, die in Indonesien Eigentum erwerben wollen.

Darin sind auch die vier erforderlichen Dokumente zum Grunderwerb bzw. zur Nutzung geregelt:

Das offizielle Zertifikat oder 'sertipikat' beschreibt, dass der Ausländer einem indonesischen Namenshalter Geld gibt, um Land und Eigentum zu kaufen. Der Indonesier gibt dieses Land und Eigentum dem Ausländer, der es frei nach seinem Willen verwenden kann.

In weiteren Dokumenten kann der Namenshalter dem Ausländer die Erlaubnis geben, zu verkaufen, zu vermieten oder Gebäude wieder aufzubauen.

Es ist auch ein Dokument vorgesehen, das die Vorgangsweise regelt, falls sich die gesetzliche Lage für ausländischen Grunderwerb in Bali ändern sollte.

Die Abmachung geht automatisch an die Erben, sowohl des Ausländers als auch des Namenshalters, über. Alle Eigentumskosten (Elektrizität, Wasser und Steuern) werden vom Ausländer bezahlt.

Nur mit diesem '*Sertipikat Hak Milik*' und den eventuellen Zusatzdokumenten ist es möglich, das Land zu verkaufen.

Eigentumsrecht

Das Eigentumsrecht ist die umfassendste Form von individuellen Rechten über das Land.

Es gibt keine Frist, und der Besitzer hat das Recht, das Land, einschließlich der Erde unten und des Wassers und der Luft oben zu verwenden.

Es schließt jedoch das Recht nicht ein, Reichtum von Mitteln unter der Erde zu erhalten.

Das Eigentumsrecht steht nur indonesischen Bürgern zu.

Recht auf Kultivierung

Das Recht auf Kultivierung ist das Recht, staatliches Land landwirtschaftlich zu kultivieren oder es zu anderen wirtschaftlichen Zwecken in einer bestimmten Zeitspanne zu verwenden.

Dieses Recht steht nur indonesischen Bürgern und Firmen zu und ist auf 35 Jahre beschränkt, allerdings mit der Möglichkeit auf Erweiterung um zusätzliche 25 Jahre.

Danach kann eine Erneuerung des Vertrages stattfinden.

Baurecht

Das Baurecht ist das Recht über ein staatliches oder privates Land, das ebenfalls nur indonesischen Bürgern und Firmen zusteht.

Der Halter kann für eine Zeitspanne von 30 Jahren mit Erweiterungsmöglichkeit um 20 Jahre Gebäude errichten und besitzen. Wenn die Erweiterungsperiode abläuft, kann das Recht auf das Gebäude erneuert werden. Es gibt keine Beschränkungen auf die Größe des Besitzes.

Nutzungsrecht

Das Nutzungsrecht ist ein Recht über das Land, entweder staatlich oder privat, das dem Halter das Recht gibt, das Produkt eines bestimmten Grundstücks zu verwenden und zu besitzen.

Das Land kann somit als Bauland oder zu landwirtschaftlichen Zwecken verwendet werden. Die zeitliche Nutzung ist de facto durch Verlängerungsmöglichkeiten unbegrenzt.

Das Recht auf den Gebrauch kann von indonesischen Bürgern, wohnhaften Ausländern, indonesischen Firmen mit Sitz in Indonesien, und ausländischen Firmen, die in Indonesien einen repräsentativen Sitz haben, ausgeübt werden.

Eigentumsrechte für Ausländer

Es gibt nur sehr allgemeine Auskünfte darüber, wie die Zeitvorgaben und die Bedingungen für Erweiterungsmöglichkeiten mit den gesetzlich zur Verfügung gestellten Versicherungen geregelt sind.

Viele Ausländer sind in Indonesien nicht bereit, sich mit solchen Transaktionen zu beschäftigen, weil für sie die Rechtsunsicherheit zu hoch ist.

(http://alam-bali.info/deutsch/indonesisches_eigentumsrecht.html, 05.03.2015)

8

Projekt

Das Projekt trägt den Namen „Ubud Air – Bali Artist Residency“², der Projektort befindet sich in Ubud im Inneren der Insel Bali.

Das Grundstück mit dem bestehenden Gebäude liegt 5 Minuten vom Zentrum von Ubud entfernt, mitten in einer wunderbaren Dschungellandschaft.

Das Grundstück ist mit einem Doppelhaus und mehreren kleineren Bauwerken wie Pavillons und kleinen Tempeln bebaut.

²<http://www.ubudair.com>, das ist die Website vom Projekt

Ein Teil wird von einer balinesischen Familie mit zwei Kindern, der andere von einem aus Deutschland stammenden Auftraggeber bewohnt, die die Bauherrengemeinschaft bilden.

Mit der Realisierung des Projektes soll die Befriedigung der individuellen Wohnbedürfnisse der beteiligten Familie und des Auftragsgebers umgesetzt werden. Zusätzlich soll ein Bereich für Künstler geschaffen werden, die dort als Hausgäste kreativ und entspannt tätig sein können.

Projektvorstellung und -ziel

Bauplatz



Der Bauplatz ist sehr zentral
gelegen und befindet sich
nördlich vom Zentrum von Ubud.

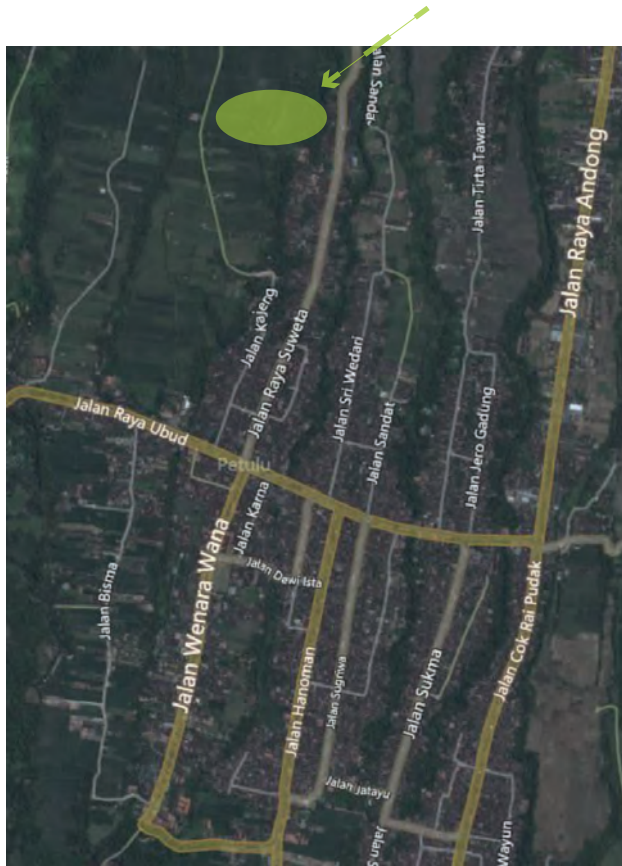


Abb. 8.02 Lageplan



Abb. 8.03 Bauplatz

Ubud

Ubud ist eine Kleinstadt auf der Insel Bali in Indonesien mit ca. 30.000 Einwohnern. Ubud liegt knapp 25 km nordöstlich von Denpasar und gilt als das kulturelle Zentrum Balis.

Hauptstraßen in Ubud sind die in Ost-West-Richtung verlaufende Jalan Raya Ubud, die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Jalan Wenara Wana (auch als Monkey Forest Road bekannt) und die Jalan Hanoman.

Ubud gilt als künstlerische Metropole Balis.

Vor allem Malerei und Textilkunst, aber auch traditionelle Holzschnitzereien werden in Ubud gepflegt.

Der Ort wurde seit den 1920er-Jahren auch als Aufenthalts- und Wohnort europäischer und amerikanischer Künstler bekannt. War Ubud früher mit seinen kleinen Hostels und Pensionen vor allem bei Rucksacktouristen beliebt, werden mittlerweile immer mehr Hotelanlagen für Pauschalurlauber gebaut. (<http://www.natuerlich-reisen.net/sehenswuerdigkeiten/ubud/>, 06.03.2015)

Das Gebiet um Ubud erweist sich vornehmlich deshalb spannend, da Ubud, wie schon erwähnt, eine bekannte Künstlerstadt ist, und es sich gut dazu eignet, den Artisten in einer ruhigen Umgebung einen Arbeitsplatz, aber auch einen Rückziehungsort zu schaffen.

Bei den Besichtigungen des Stadtgebietes kommt man nicht umhin, die zahlreichen Malereien und Galerien zu erkennen. Viele der Gassen sind lediglich 1 bis 1,5 m breit und daher viel zu eng für Autos. Betritt man diese, fühlt man sich oft als Eindringling in die Privatsphäre der Bewohner der umgebenden Häuser. Auch die Straße, die zum Anwesen führt, ist sehr schmal.

Betrachtet man den Schwarzplan, so wird der starke Kontrast von loser und dicht besiedelter Bebauung sichtbar.

Das gewählte Baugebiet liegt im Durchschnitt ungefähr 200m über dem Meeresspiegel und besitzt ein treppenartiges Gefälle.

(<http://www.natuerlich-reisen.net/sehenswuerdigkeiten/ubud/>, 06.03.2015)

Die folgenden Seiten zeigen eine fotodokumentarische Darstellung des Bauplatzes und seiner unmittelbaren Umgebung.

Sämtliche Fotos sind im Februar 2015 entstanden.



Abb. 8.04 Bildergalerie



Abb. 8.05 Straße in Ubud





Abb. 8.07 Nachbargebäude des Projektes



Abb. 8.08 Pool vom Nachbarn



Abb. 8.09 Reisfelder in der Umgebung



Abb. 8.10 Straße zum Anwesen



Abb. 8.11 *bale* am Eingang



Abb. 8.12 Dachfläche; Blick Richtung Westen



Abb. 8.13 Dachfläche; Blick Richtung Osten



Abb. 8.14 Treppenlandschaft



Abb. 8.15 Fluss vor dem Gebäude

61



Abb. 8.16 Dachdetail



Abb. 8.17 Haus *bale*



Abb. 8.18 Tempelbereich am Dach



Abb. 8.19 Tempel



Abb. 8.20 balinesische Familie



Abb. 8.21 Küche von aussen



Abb. 8.22 Zimmer im Süden



Abb. 8.23 Blick vom anderen Teil

62



Abb. 8.23 Anschluss der beiden Gebäude



Abb. 8.24 Terrassenartige Anlage



Abb. 8.25 Geschosse



Abb. 8.26 zweites Untergeschoss



Abb. 8.27 Eingang Aufenthaltsbereich



Abb. 8.28 Aufenthaltsbereich



Abb. 8.29 Fenster zu den Zimmern

63



Abb. 8.30 Küche



Abb. 8.31 Küche - Blick von außen



Abb. 8.32 Zimmer im hinteren Teil



Abb. 8.33 Zimmer im mittleren Teil



Abb. 8.34 Podest



Abb. 8.35 Süd Ansicht erstes Untergeschoss

64



Abb. 8.37 Ost Ansicht Balkon



Abb. 8.36 Fenster/Tür Ansicht



Abb. 8.38 Aussenbereich



Abb. 8.39 Dachkonstruktion



Abb. 8.40 Zimmertüre



Abb. 8.41 Zimmer linker Eingang

65



Abb. 8.43 Blick nach draußen



Abb. 8.42 Durchgang



Abb. 8.44 Zimmer rechter Eingang



Abb. 8.45 Badezimmer

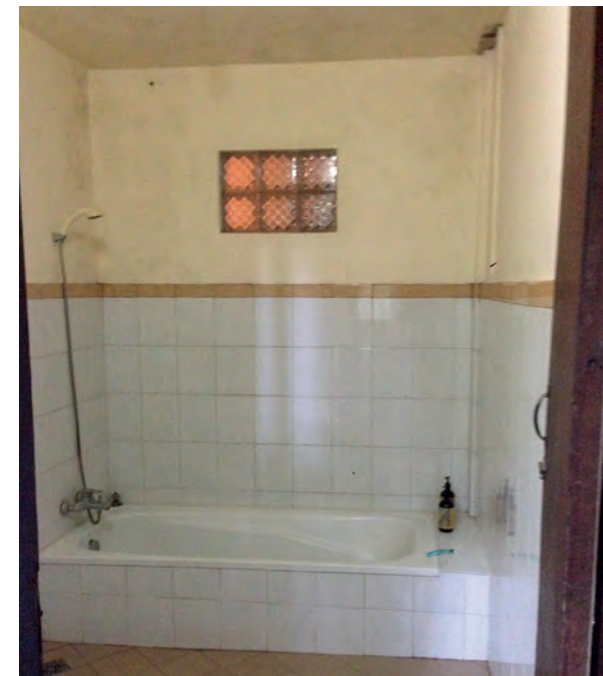


Abb. 8.46 Badewanne



Abb. 8.47 Zimmer Nische im zweiten Untergeschoss



Abb. 8.48 Außenbereich



Abb. 8.49 Geländer



Abb. 8.50 Zimmer linker Eingang



Abb. 8.51 Waschtisch



Abb. 8.52 Badezimmer

Das Anwesen ist vom Westen über einen schmalen Weg zu erreichen.

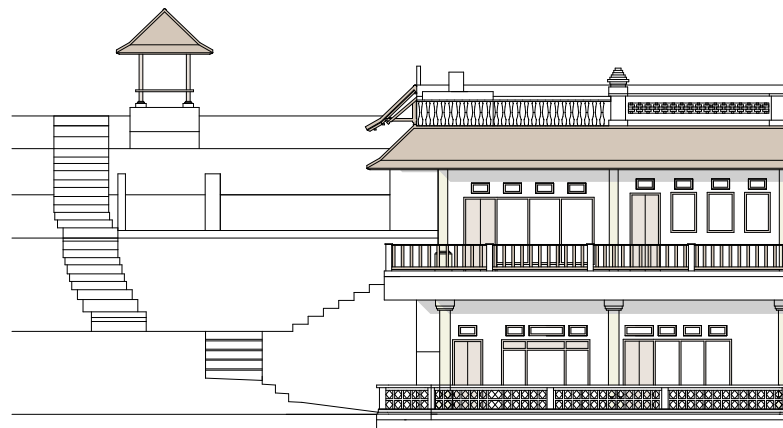
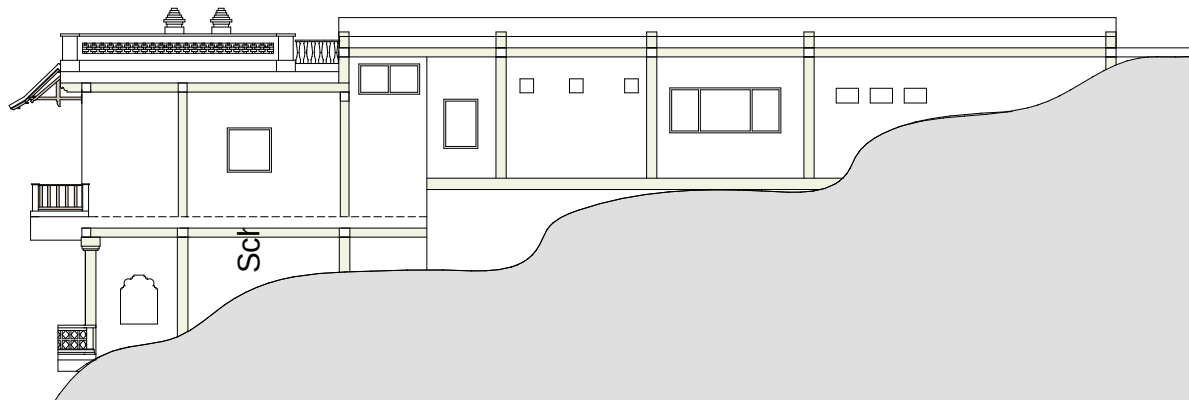
Das Gebäude ist das letzte von 5 Häusern an dieser Straße, hat rechts und links keine Nachbargebäude und ist von Dschungel und Reisfeldern umgeben. Vor dem Haus fließt ein kleiner Bach.

Die vorhandenen Gebäude befinden sich in einem abgenutztem Zustand, besonders im Trakt der balinesischen Familie (1.Teil) sind nur Teile bewohnbar und der Rest wird zur Ablage aller Utensilien wie Kleidung und sonstiger Gebrauchsgegenstände genutzt.

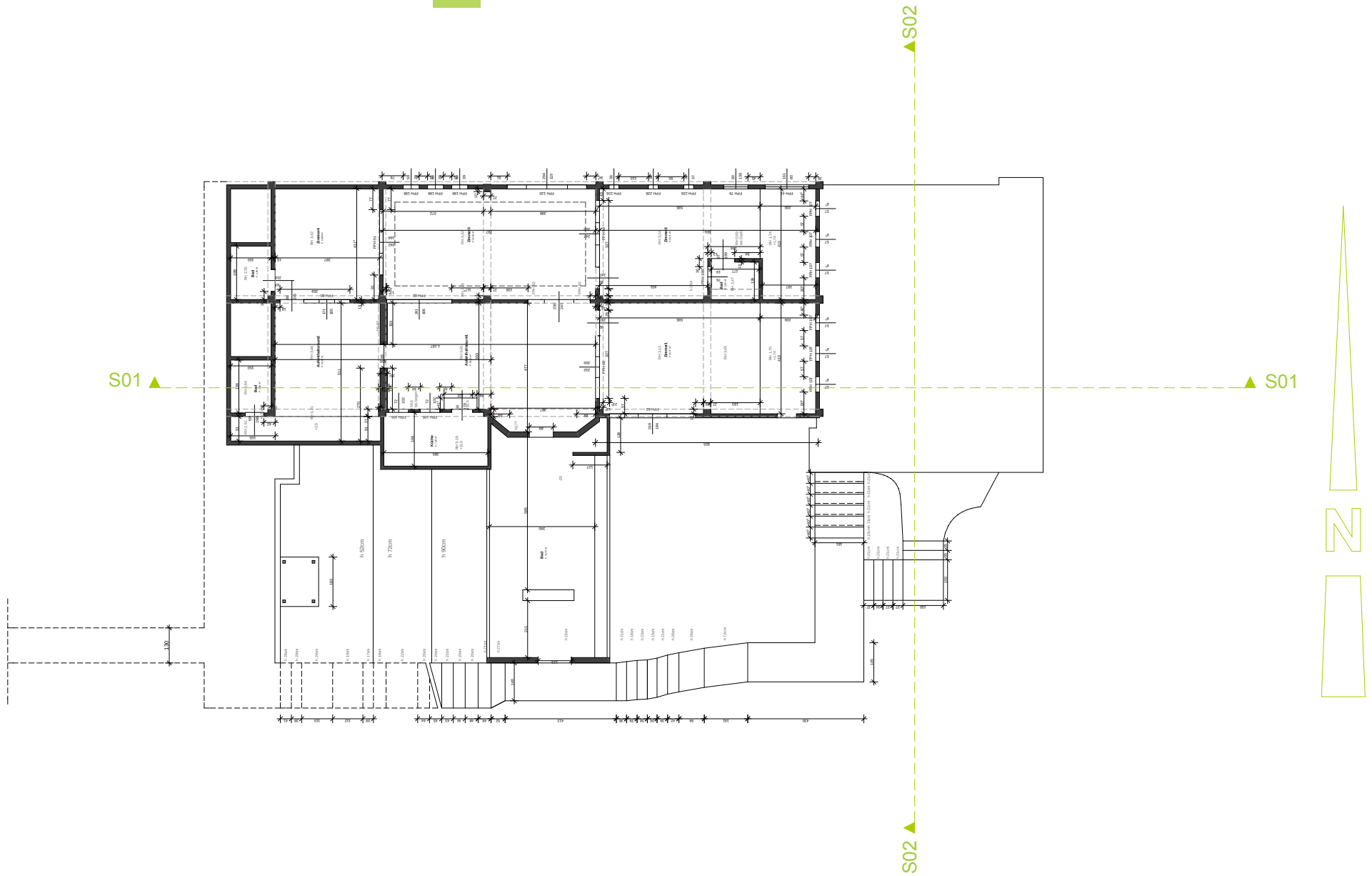
Einige Räume stehen leer und werden manchmal zur Unterbringung von Besuchern verwendet. Die Wohnräume des Auftraggebers (2.Teil) sind in Ordnung.

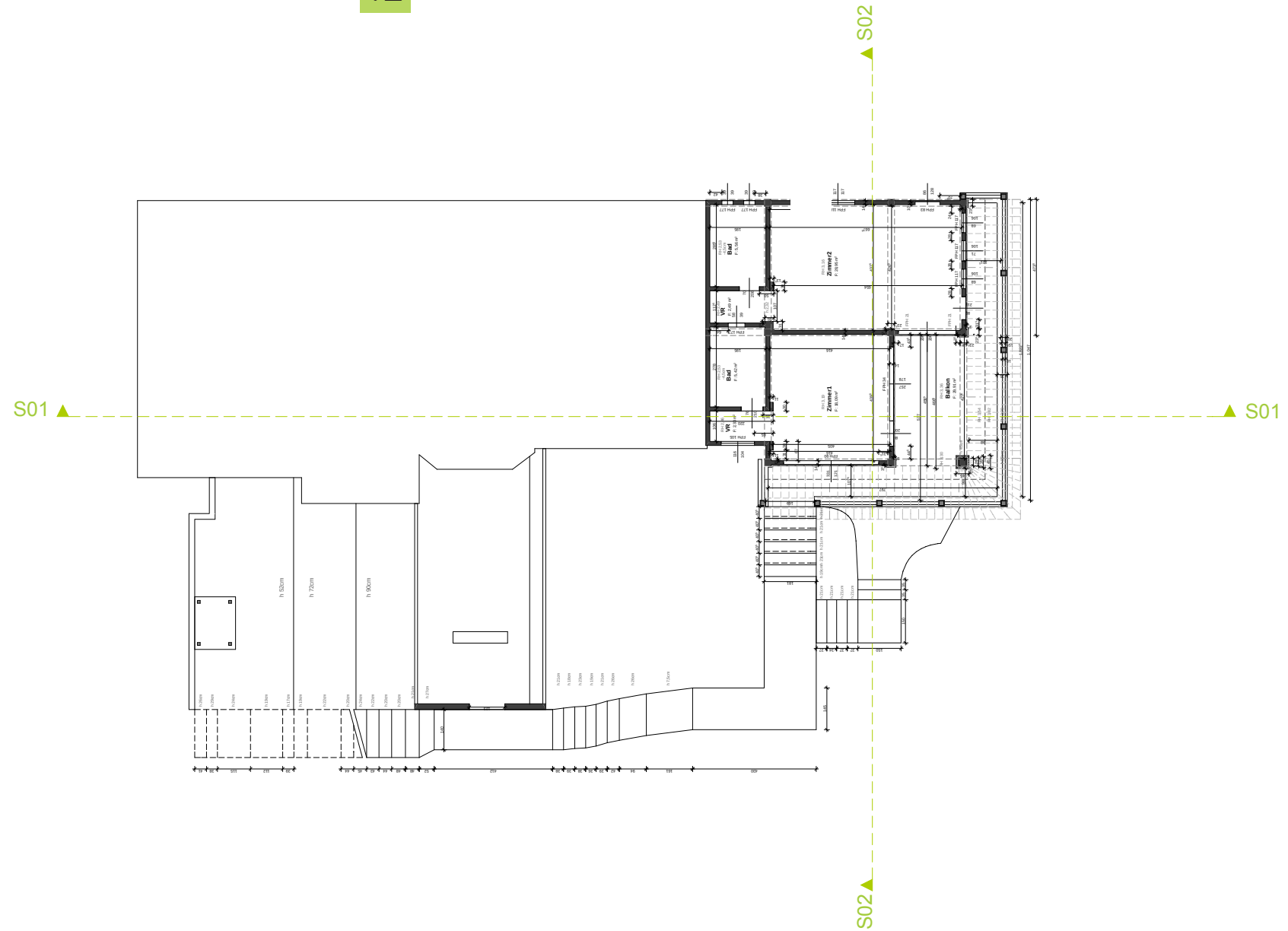
Das Gebäude ist ein balinesisches Haus aus Beton und Ziegel. Sein Design greift den Minimalismus der balinesischen Kunstwelt auf und integriert lokale Elemente.

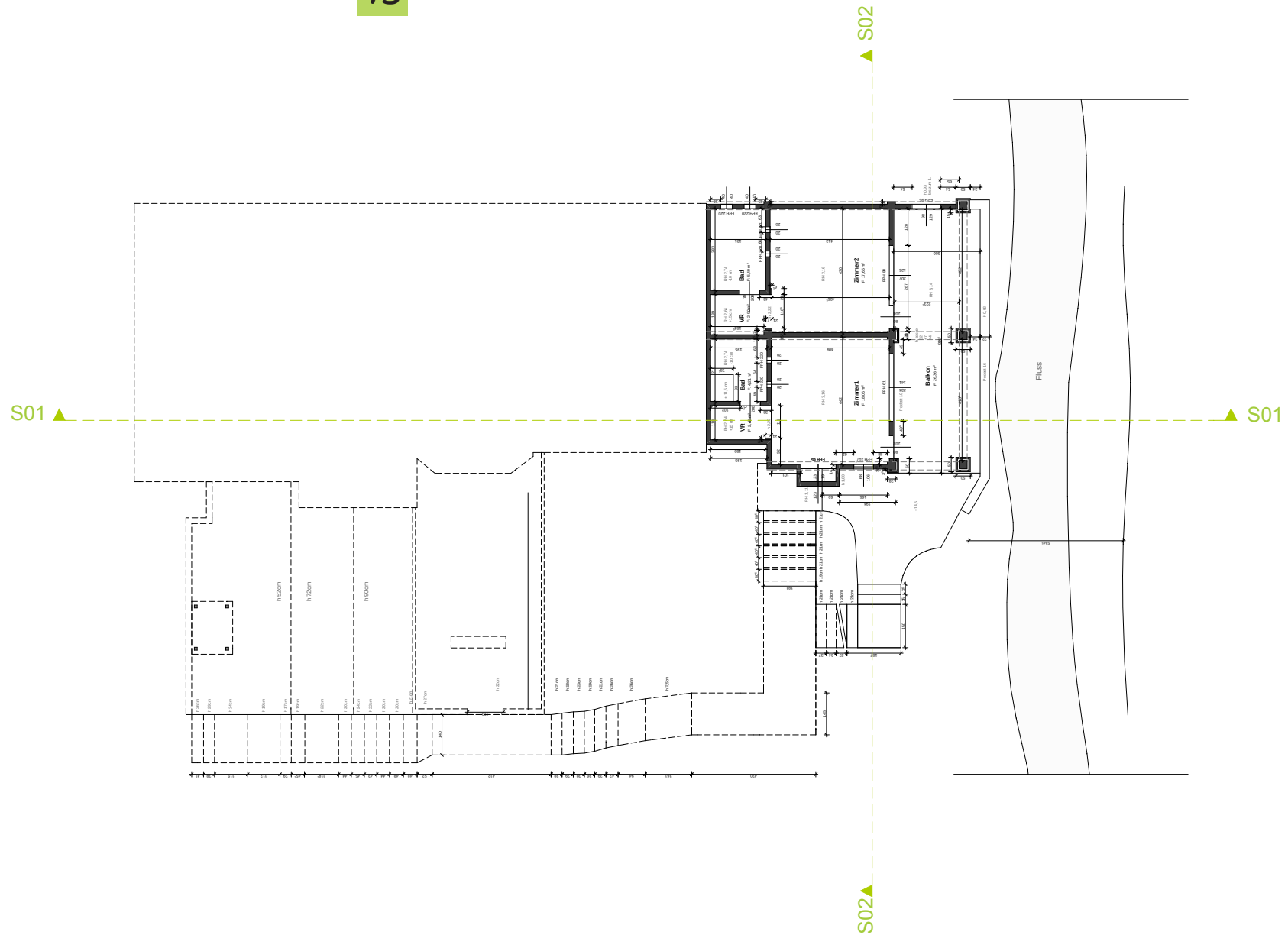
Erster und zweiter Teil weisen eine Niveaudifferenz auf. Diese verschiedenen Levels sind über eine Stiegen-Landschaft im Außenbereich verbunden, wodurch Gebäude und Garten zu einem Gesamten verwachsen sind.

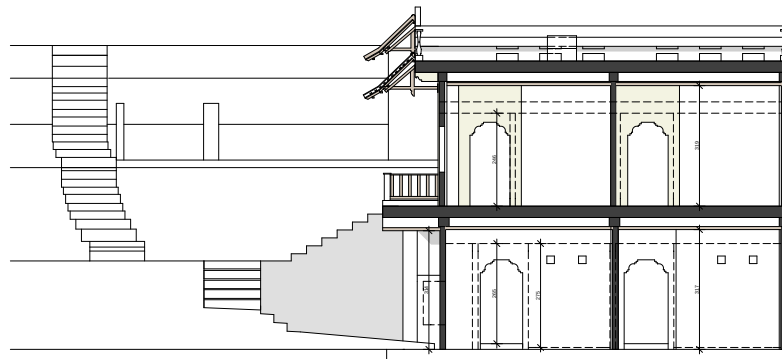












Vom Auftraggeber gewünscht werden Wohnraum für ihn selbst in einem abgegrenzten Geschoß und getrennt davon für die balinesische Familie, fünf Zimmer für die Künstler, eine Künstlerwerkstatt, eine Galerie, ein Yogabereich, eine Gemeinschaftsküche und ein gemeinsam nutzbarer Außenbereich geschaffen.

Die zwei Teile des Gebäudes sind hintereinander angeordnet, wodurch man eine größtmögliche Belichtung aus unterschiedlichen Himmelsrichtungen erreichen kann. Zu diesem Zweck sollen größere Fenster und Glasfronten eingebaut werden.

Der 1. Teil des Gebäudes ist einstöckig und wird für die balinesische Familie genutzt. Ein Zimmer davon soll für einen Künstler zur Verfügung stehen und soll daher einen eigenen Eingang bekommen.

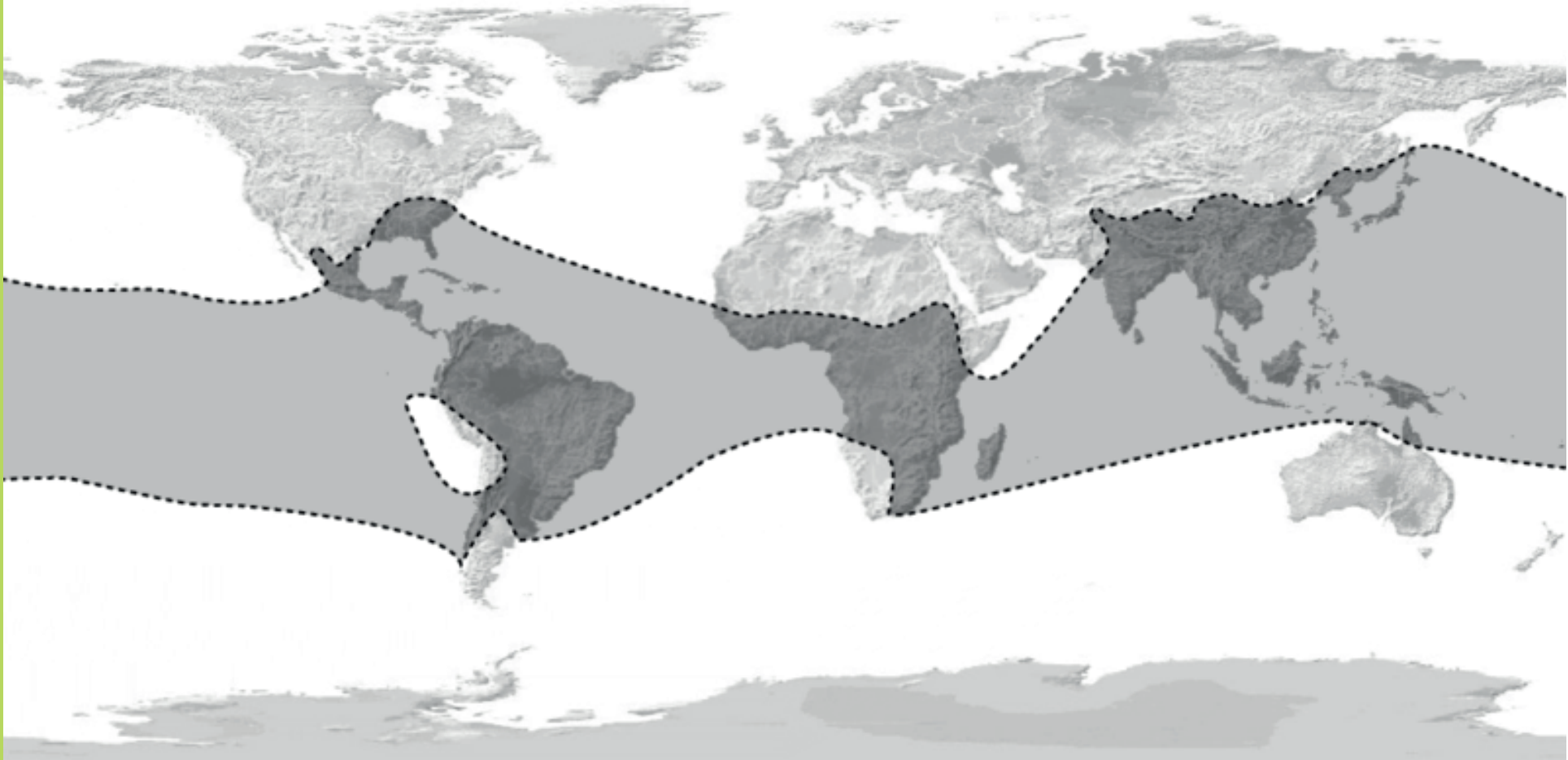
Die Küche wird zum offenen Treffpunkt und zur gemeinsamen Kommunikationsfläche ausgebaut.

Die gesamte Dachfläche wird mit einer Bambuskonstruktion zur Galerie, zum Yogazentrum und einem geschlossenen Arbeitsbereich umfunktioniert.

Der 2. Teil ist zweigeschossig mit einem langgezogenen Balkon, der gleichzeitig den Vorraum für alle Zimmer bildet. Alle Balkonflächen sind als zusätzliche Freiräume nutzbar.

Die zwei Geschosse werden für die Künstler und der Zubau, ein zweistöckiges Apartment im Obergeschoss, für den Auftraggeber als privater Bereich ausgebaut.

Die Renovierung soll alle traditionellen Elemente beibehalten, um die Geschichte des Gebäudes weiterhin erkennen zu lassen.



Bambus gehört gemeinsam mit Reis, Mais oder Zuckerrohr zu den Graspflanzen.

Doch anders also bei den anderen Graspflanzen wird die Struktur hart wie Holz, trotzdem aber flexibel und leicht. Er wächst in warmen Zonen mit einer Luftfeuchtigkeit von mehr als 80%, in Nebelwäldern und in lehmigem und feuchtem Erdreich, deshalb ist Bambus oft am Rand von Gewässern zu finden. Manche Bambusarten findet man aber auch in trockenen Klimazonen und sogar in Gebieten mit Minus-Graden. (vgl. Minke:9)

Bambus wird nicht nur für Konstruktionen von Gebäuden verwendet, sondern auch für Objekte wie Musik-Instrumente, Möbel und Fahrzeuge wie zum Beispiel Fahrräder. (vgl. Minke:13)

Innerhalb eines Tages kann er bis zu 21 cm wachsen und in einem Monat 80% seiner maximalen Höhe erreichen.

Die Pflanze kann in 5 oder mehr Monaten zwischen 15 m und 30 m Höhe erreichen. Nach einer Periode von vier bis sechs Jahren trocknet der Stamm aus und kann dann zur Konstruktion verwendet werden. (vgl. Minke:15)

Eigenschaften

Bambus hat eine hohe Brenneigenschaft wegen seiner Hohlräume und des hohen Kieselsäuregehaltes.

Aufgrund dessen werden die Bambusrohre in die Deutsche Vorschrift DIN 4102 eingestuft – leicht entflammbar aber flammwidrig.

Bambus ist aufgrund seines hohen Widerstands gegen Kräfte in Bezug auf sein Gewicht, seiner Kapazität, Energie zu absorbieren und seiner Flexibilität das geeignete Material für erdbebenwiderstandsfähige Strukturen. (vgl. Minke:26)



Abb. 8.54 Bambus



Abb. 8.55 Bambus Fahrrad

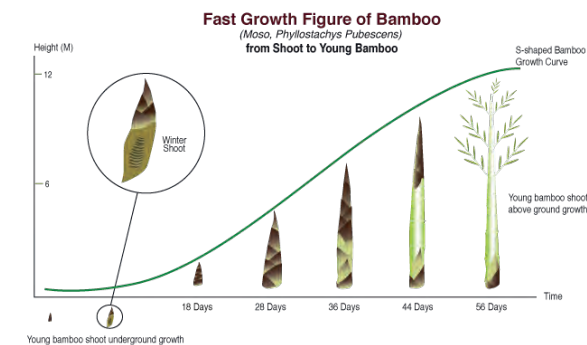


Abb. 8.56 Wachstum

Der Bambus als ein Baumaterial ist also leicht und bildet Strukturen, die im Vergleich zum Holz eine niedrige Masse zum Flexibilitätsverhältnis haben. Diese Strukturen sind für erdbebenwiderstandsfähige Lösungen wichtig.

Man kann die Schale wegen seines hohen Widerstands gegen die Spannung mit Stahl vergleichen.

Bambus hat eine sehr niedrige primäre Energie. Das bedeutet, dass der ökologische Fußabdruck sehr niedrig ist.

Schnitt und Transportkosten sind relativ gering. Bambus hat keine Rinde, so muss er nicht wie andere Bäume geschält werden, und die Zweige sind leicht zu entfernen. Wegen seines großen Widerstands gegen Abreibung wird lamellierter Bambus gerne für Fußböden verwendet. (vgl. Minke:29)

Verwendung

Stützen

Bambusrohre sollten nie mit dem Erdreich in Verbindung stehen, um sie vor der Feuchte zu schützen. Eine häufige Lösung ist es, das Rohr mit Zement oder Beton bis zum ersten Knoten zu füllen, um das Rohr vom Aufspalten abzuhalten; für mehr Sicherheit kann ein Metall mit dem Rohr verbunden werden. (vgl. Minke:48)

Balken (Unterzug), Gerüst, Rahmenstruktur

Mit einem einzelnen Rohr als einem Balken ist es normalerweise nicht getan, da es sich leicht verbiegen lässt, und nur eine Linie und nicht einen Bereich unterstützt, wenn es keine spezielle Unterstützung gibt. Aus diesem Grund werden einzelne Rohre nur für kurze Spannweiten und wenig Lasten als Balken verwendet.



Abb. 8.57 Fundament



Abb. 8.58 Dachkonstruktion



Abb. 8.59 Fachwerk

Es ist auch ratsam, den Bambus am Knoten mit Beton zu füllen damit er nicht brechen kann. (vgl. Minke:50)

Für schwere Lasten ist es passend, ein Gerüst statt Balken als Unterstützung zu verwenden. (vgl. Minke:51)

Bogen

Einen Bogen aus Bambus zu formen ist nicht so einfach. Doch es gibt auch hier verschiedene Lösungen.

Eine davon wäre, Streifen des geschnittenen Rohrs übereinander gereiht, mit Bändern oder Schrauben verbunden, zu verwenden. (vgl. Minke:54)

Bodenplatten und Dächer

Eine sehr gebräuchliche Lösung, Bambus für den Aufbau von Bodenplatten oder Dächern zu verwenden ist es, die Öffnungen zwischen Platten oder Balken mit Bambusbrettern zu bedecken.

Wenn die Abstände größer sind, kann man feine Bambusrohre oder Bambusstreifen vertikal nebeneinander legen. (vgl. Minke:50)

Wände

In den feucht-warmen Gebieten ist es ideal, eine Bambuswand zu konstruieren, da durch die Wand aus Bambusgeflecht eine Querlüftung entsteht. (Minke:58)

Der Bambus wird in vielen Ländern auch in Kombination mit Erde und dem Geflecht als Wand verwendet (wattle-and-daub wall system).

Für dickere Wände wird eine Unterkonstruktion aus Bambus hergestellt und mit einer Mischung aus Erde, Mist und Fasern gefüllt. (Minke:59)



Abb. 8.60 Verschraubung

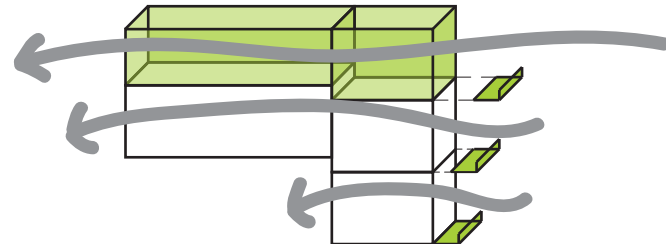
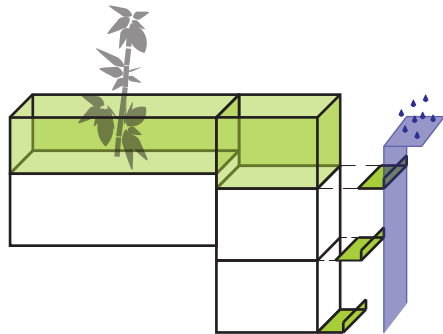
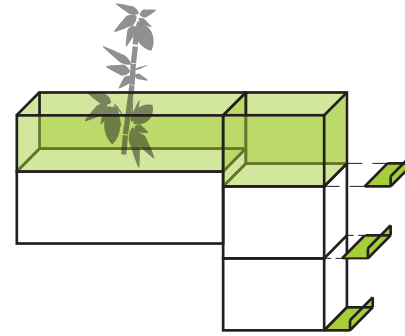
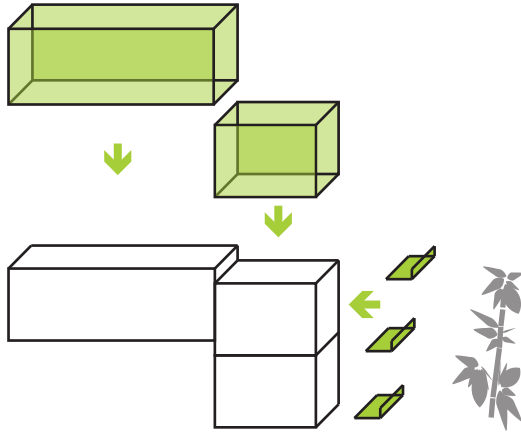
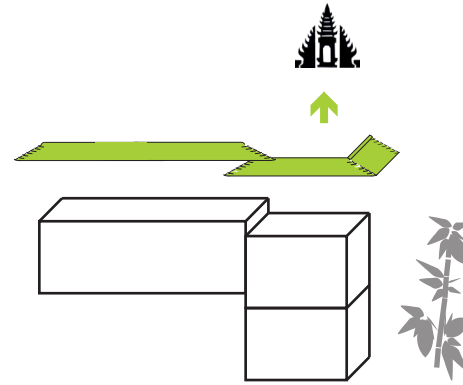
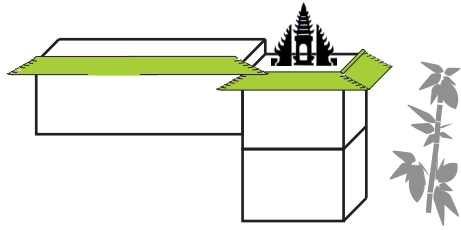


Abb. 8.61 Deckenkonstruktion



Abb. 8.62 Wandkonstruktion

81



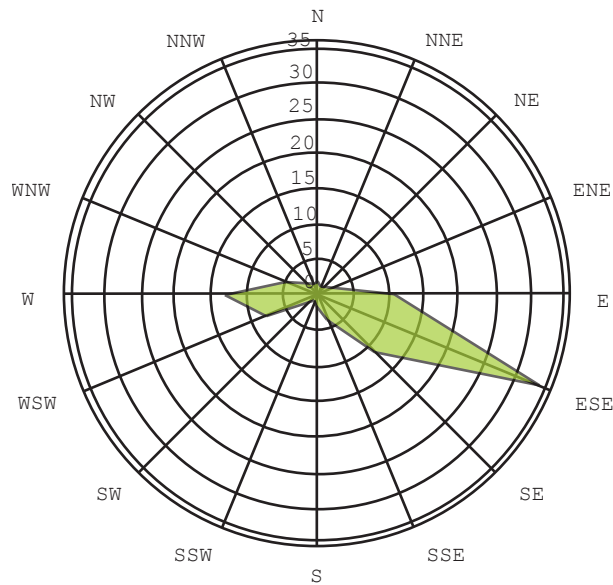


Abb. 8.63 Windrichtung Bali in (%) Jahr

Um eine natürliche Luftzirkulation zu erreichen, werden Lüftungsgitter eingebaut. Diese sind mit Ornamenten geschmückt und meistens über Fenstern und Türen platziert.

Für das Projekt ist es wichtig eine Längslüftung zu herzustellen, da der Wind hauptsächlich von Osten kommt.



Abb. 8.64 Lüftungsgitter



Abb. 8.65 Lüftungsgitter über der Eingangstüre

Soziales Konzept

Die zukünftigen Bewohner sollen durch genügend Gemeinschaftsbereiche Gelegenheit zum Zusammenleben geboten bekommen. Besonders sollen die Kontakte zwischen den dauerhaft ansässigen Bewohnern und den Mietern, den Künstlern, gefördert werden.

Die gemeinsame Küche und der große Aufenthaltsbereich im Erdgeschoß soll als zusammenhängende Fläche der Kommunikation aller Bewohner dienen.

Persönliche Kontakte in der Künstlergemeinschaft sollen durch die Gemeinschaftsbalkone und kleineren Gemeinschaftsbereiche in den jeweiligen Geschossen erleichtert werden.

Freiraumkonzept

Bei der Gestaltung der Aufenthaltsbereiche wird auf die Zugangsmöglichkeiten für die einzelnen Bewohner und eventuellen Besucher Rücksicht genommen.

In den Untergeschossen befinden sich zum Großteil die privaten Bereiche, die als Rückzugsräume gelten. Mit ihren Balkonen wird ein erweiterter Wohnraum zur Kommunikation mit den Nachbarn geschaffen, jeweils zwei Untergeschosse teilen sich einen Balkon als Aufenthaltsbereich.

Die Galerie, der gemeinsame Arbeitsbereich und die Terrasse in den Obergeschossen sind für alle Benutzer, also Bewohner und Besucher, frei zugänglich. Besonders die Galerie, in der die Künstler ihre Arbeiten ausstellen können, und die Arbeitsplätze, an denen sie bei ihrer Arbeit beobachtet werden können, gehören zum öffentlichen Bereich. Auch der Yogabereich auf der Terrasse wird von Kursbesuchern und Bewohnern verwendet.

Die nötige Spannweite und Höhe der Galerie bestimmt die Gebäudeausformung.

Versetzt angeordnete Balkone dienen als Schutz gegen die häufigen Regenfälle.

Die Stufenlandschaft, die Freibereiche wie Grünflächen am Dach und die Bambus-Konstruktion vernetzen sich mit der Umgebung.

Die Parkplätze sind im Westen des Gebäudes platziert.

Das Apartment im Obergeschoss wird mit Hilfe eines Skelettbau- es errichtet. Die großen Fensterflächen begünstigen einen größtmöglichen Lichteinfluss. Als Sonnenschutz werden Bambus-Schiebeelemente vorgehängt. Das Balken-Stützen-System dient auch der natürlichen Luftzirkulation.

Im zweiten Untergeschoß wird der Balkon zu einer Terrasse erweitert. Dadurch entsteht eine Terrassenlandschaft über Wasser,

der vorhandene Fluss wird in den Wohnbereich eingebunden.

Auch hier gibt es über die ganze Wandfläche eine Schiebetür, die möglichst viel Licht in den Raum bringen soll.

Die Badezimmer werden vergrößert. Im Außenbereich wird ein Holzfußboden verlegt, um ein angenehmes Wohnklima zu schaffen.

Die Bambus-Konstruktion wird von einer in der Wand verankerten Stahlbeton-Decke beschwert, die Schwingungen dämpft. Die einzelnen Stäbe werden miteinander verflochten und verkeilt, um eine größtmögliche Stabilität zu erreichen.

Dazu werden sie in ein Bündel zusammengeschraubt und gebunden. Die gekrümmten Bambusstäbe dienen zur Aussteifung der Konstruktion.

Eine Stiege verbindet die Galerie mit dem darüber liegenden Yogastudio und dem geschlossenen Arbeitsbereich. Dieser Bereich auf der Dachterrasse kann auch als Aussichtspunkt verwendet werden.



Abb. 8.66 Kontum Indochine Wedding Hall / Vo Trong Nghia Architects



Abb. 8.67 Deckendetail



Abb. 8.67 Deckendetail



Abb. 8.68 Restaurant in Vietnam von Vo Trong Nghia Architects



Abb. 8.69 Aussteifung



Abb. 8.70 Brücke

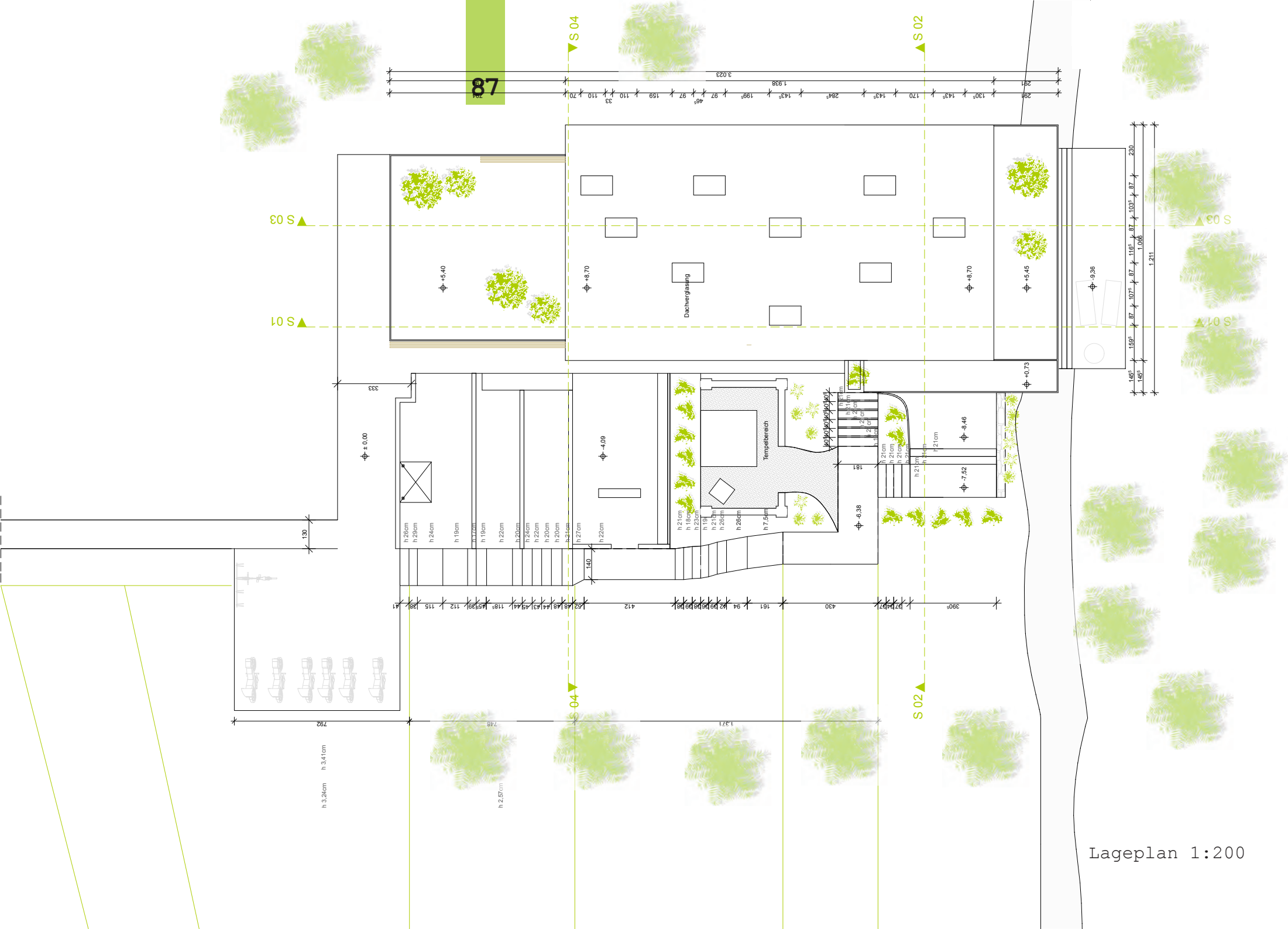


Abb. 8.71 Passive House von Karawitz Architecture, Verschattung

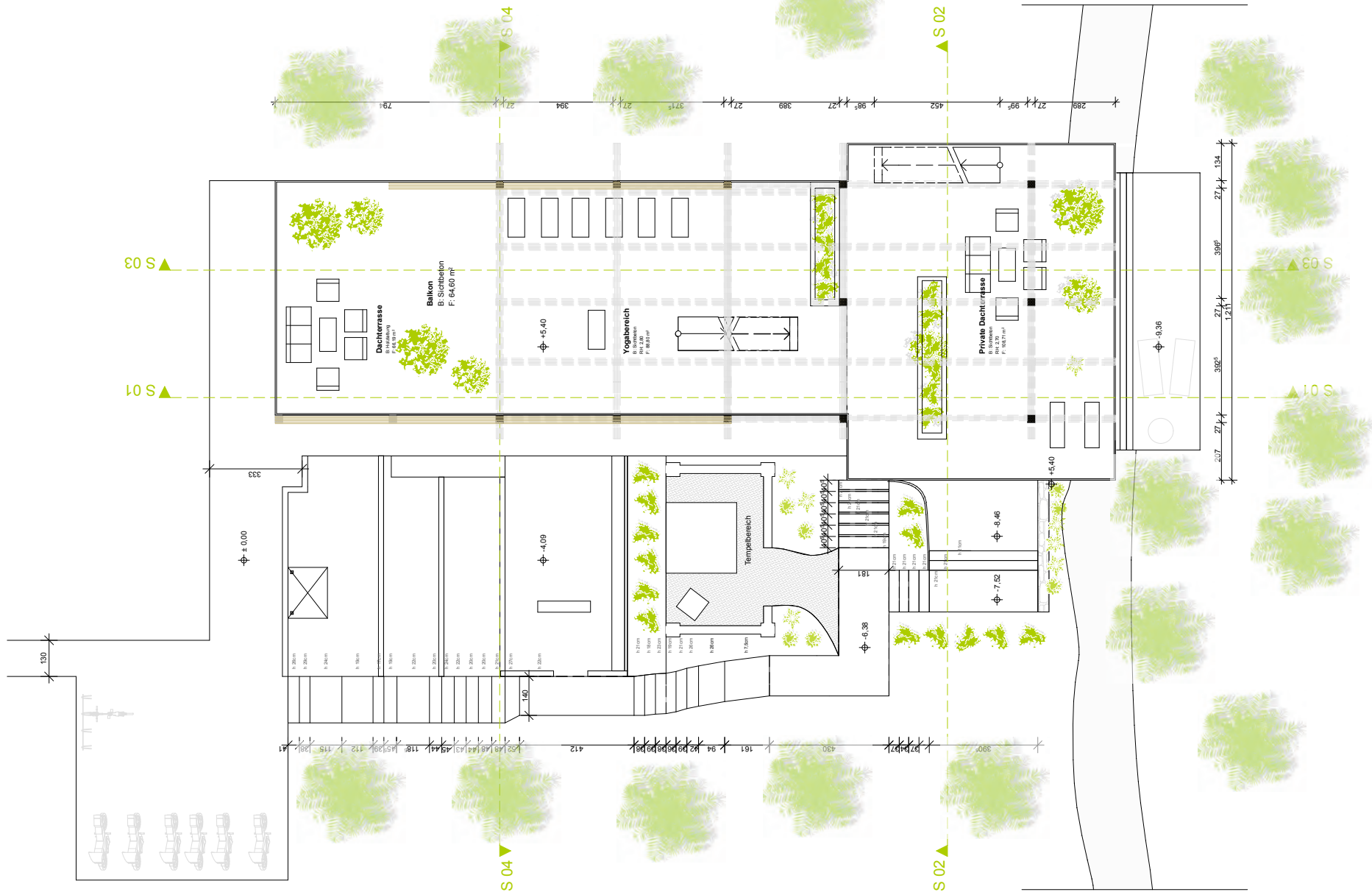


Abb. 8.72 Bambus Wand Elemente

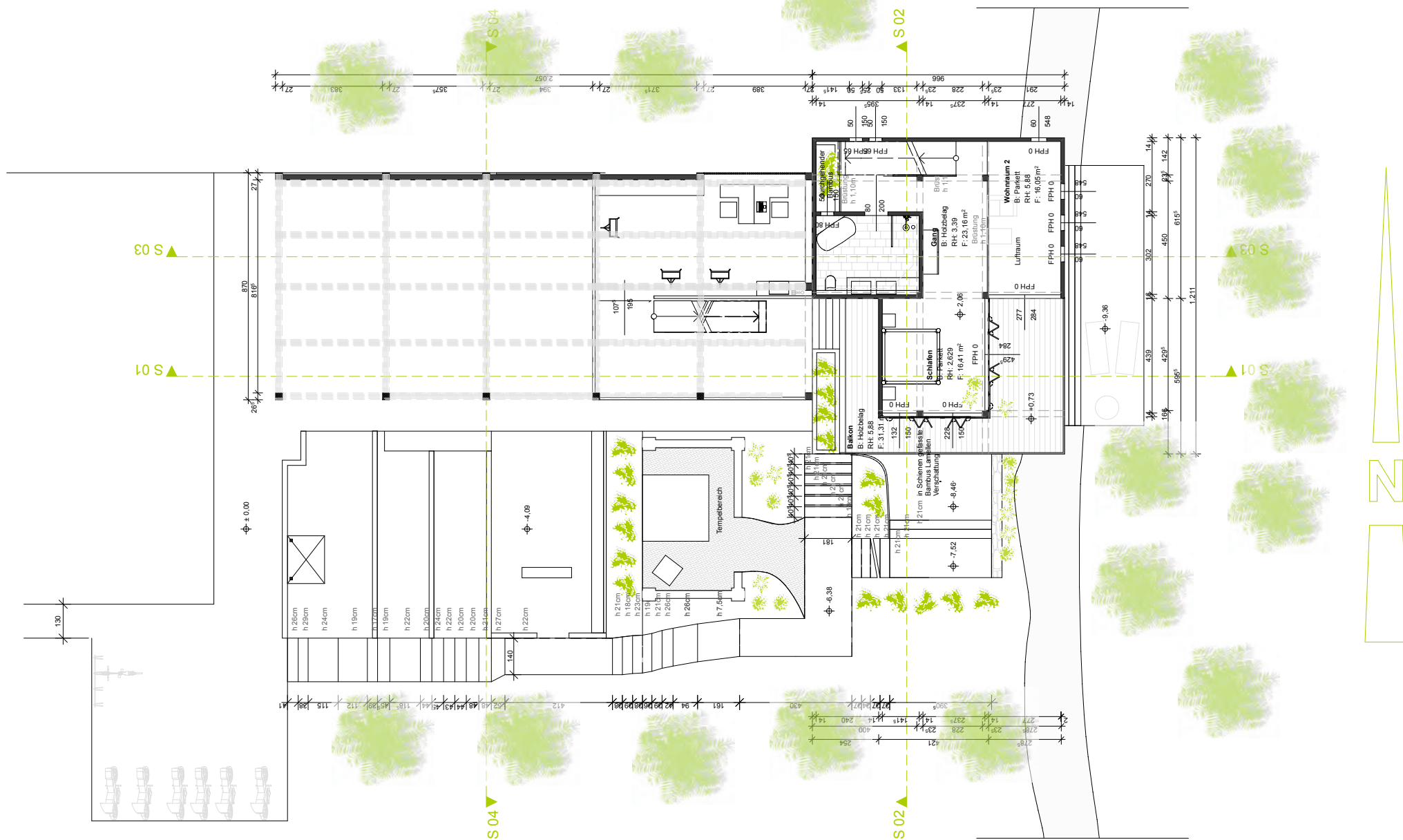
Grundrisse

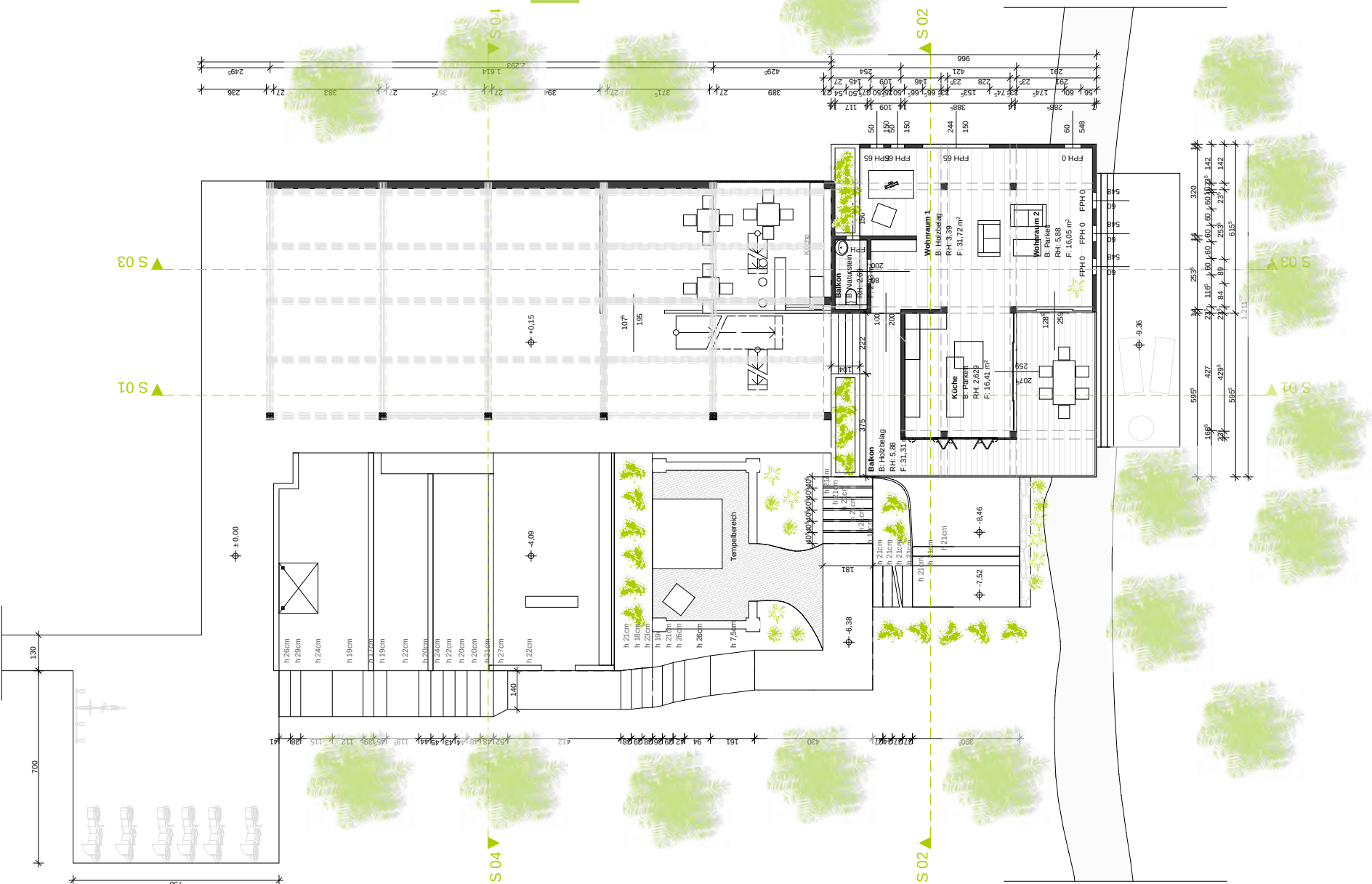


Lageplan 1:200



2. Obergeschoss 1:200

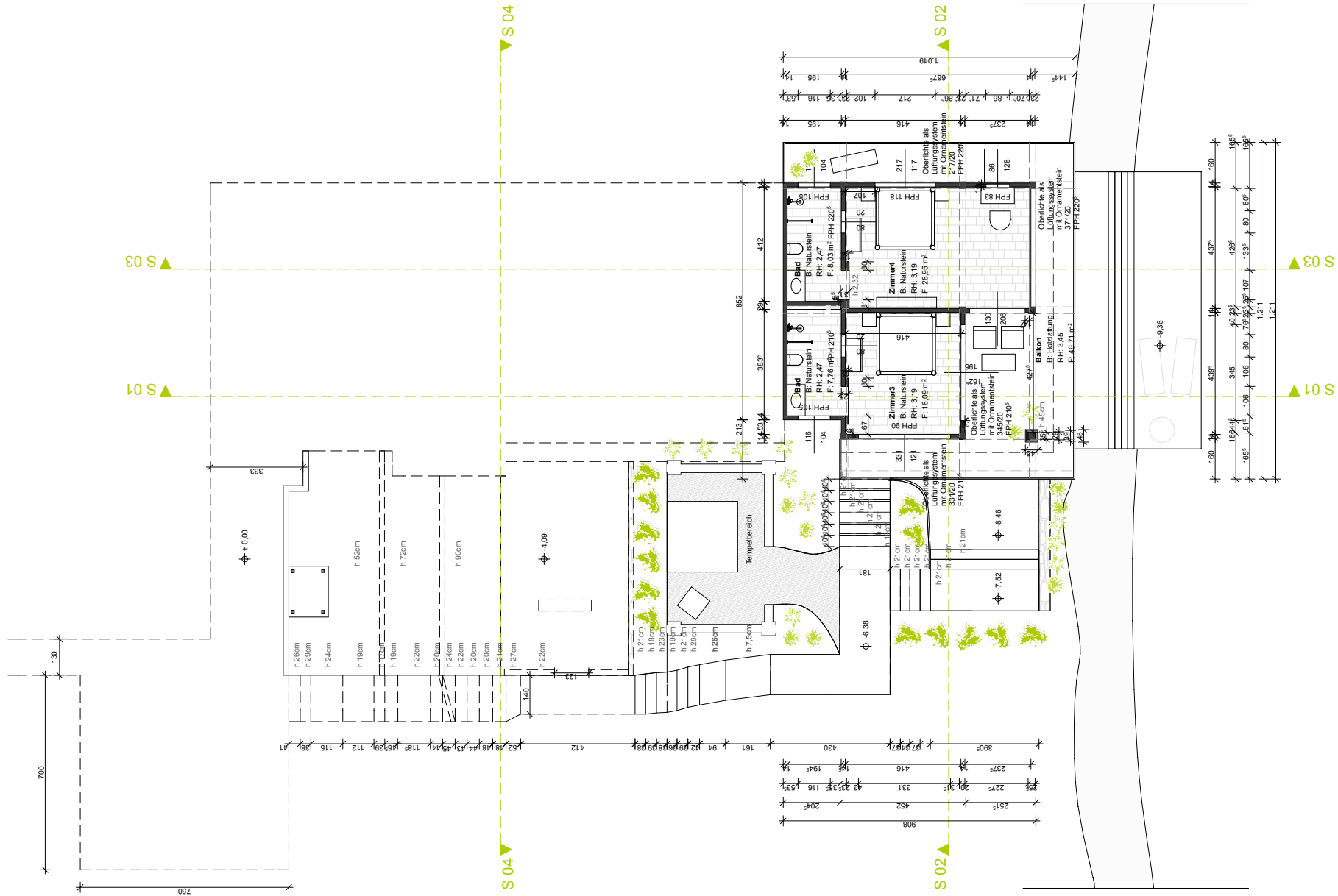


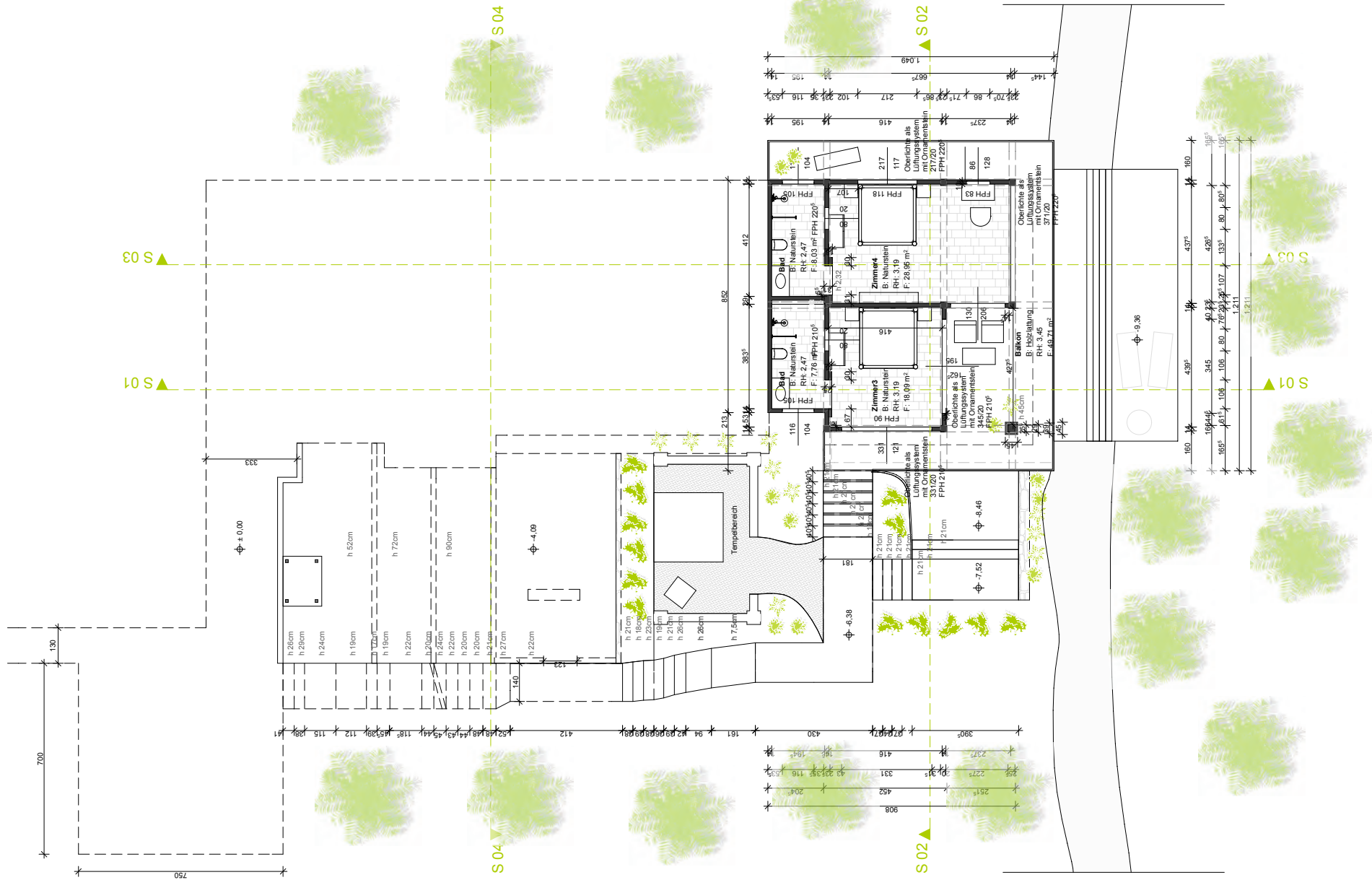


90

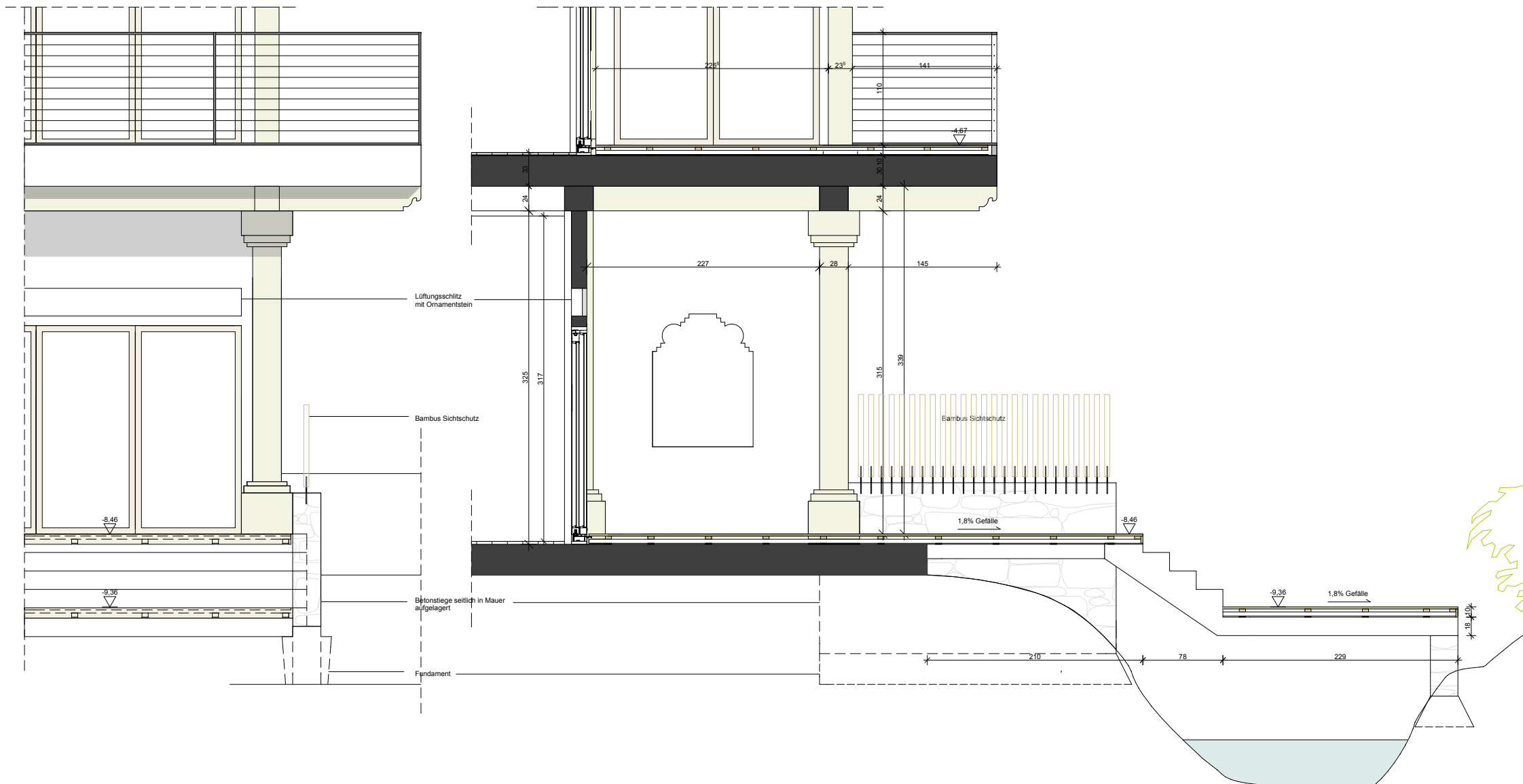
Erdgeschoss 1:200







Schnitte



Detail 1 1:50

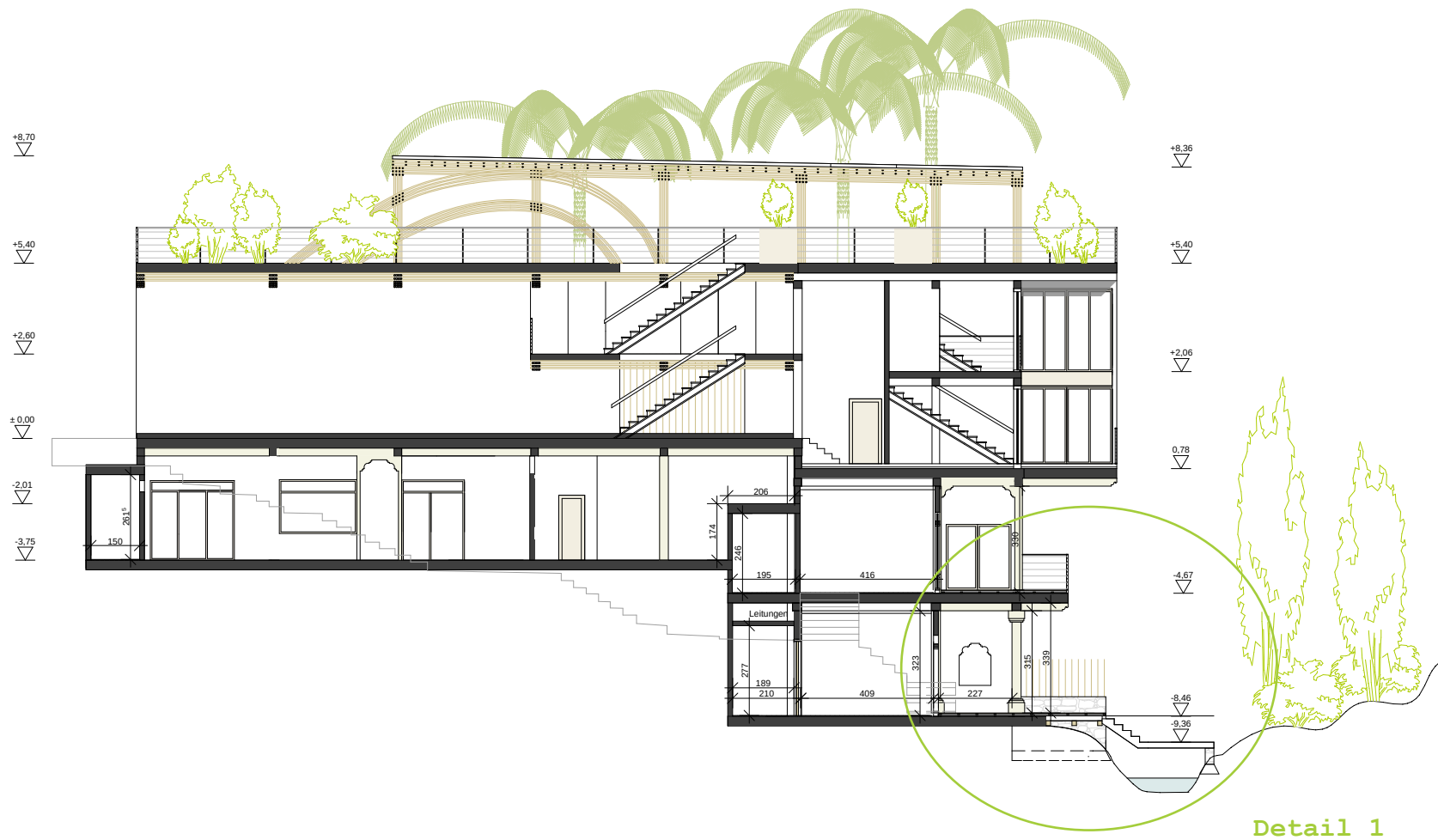




Abb. 8.73 Bambus Schiebeelemente

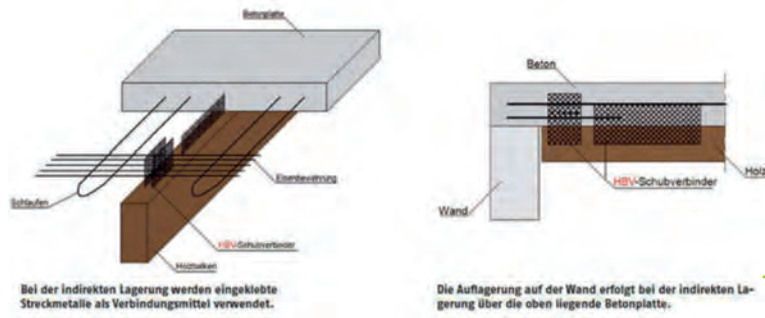


Abb. 8.74 Holzbeton Verbund

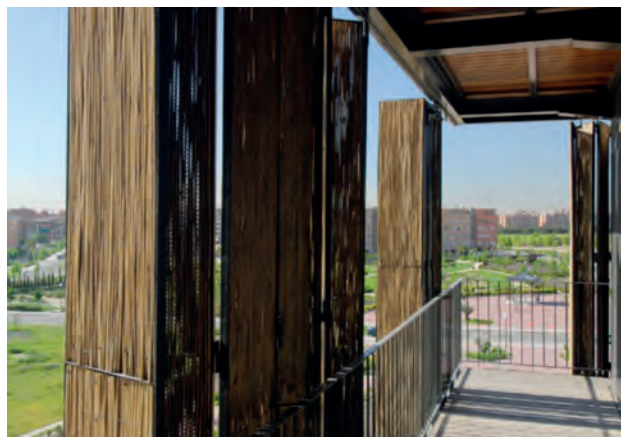
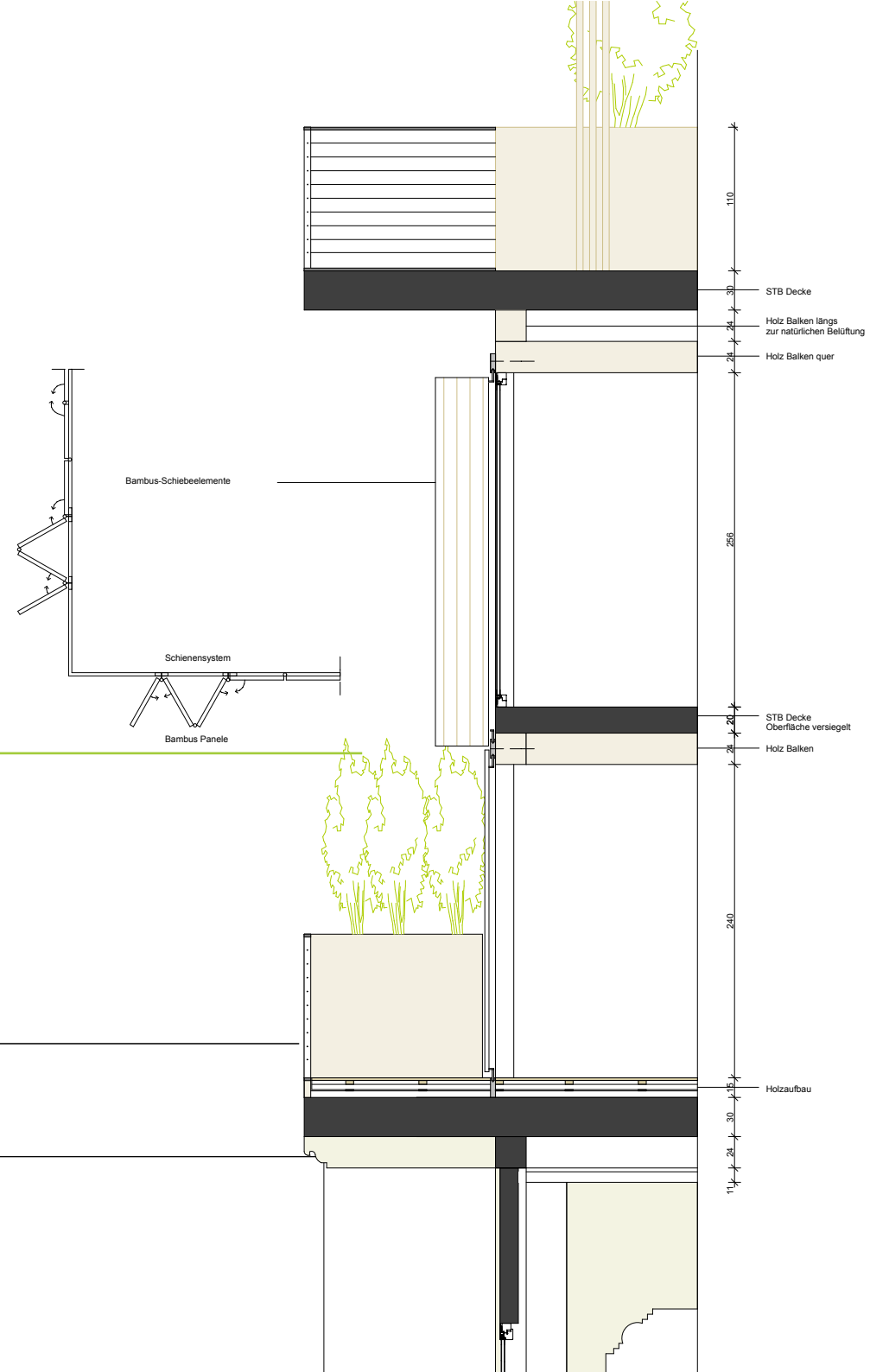
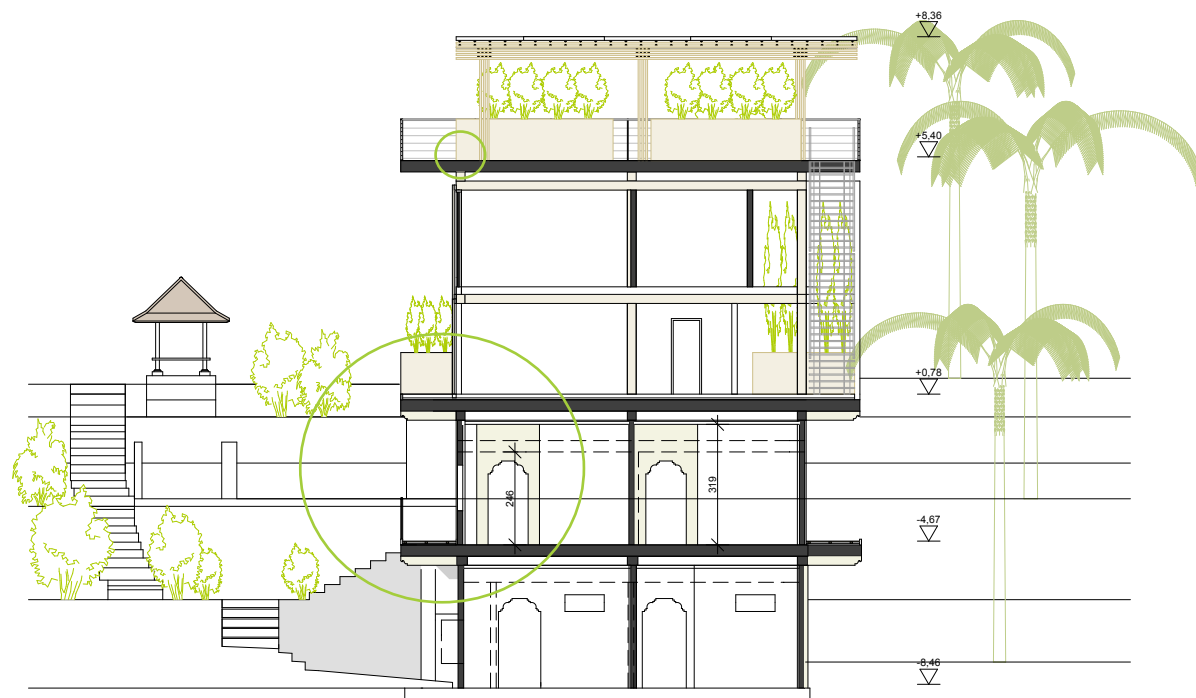


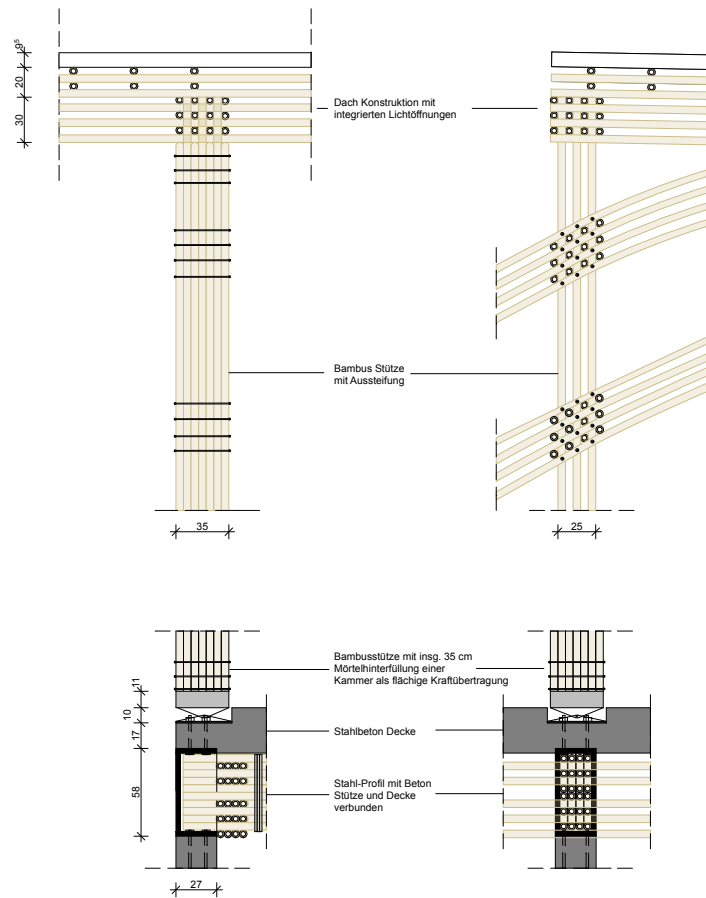
Abb. 8.75 Detail



Detail 2

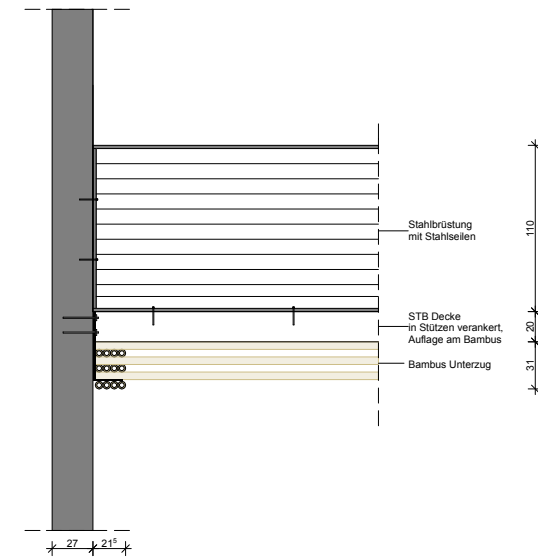


Detail 2

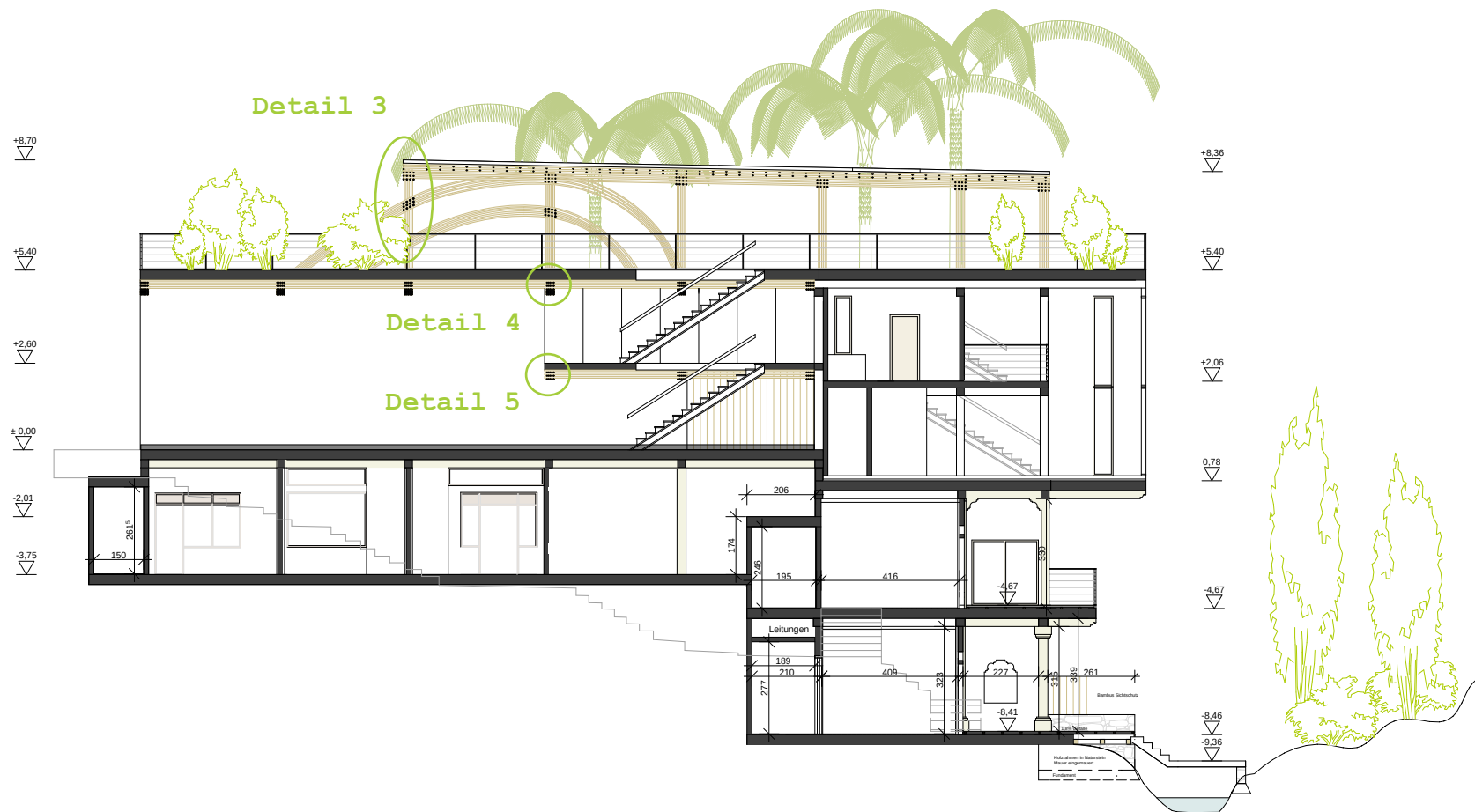


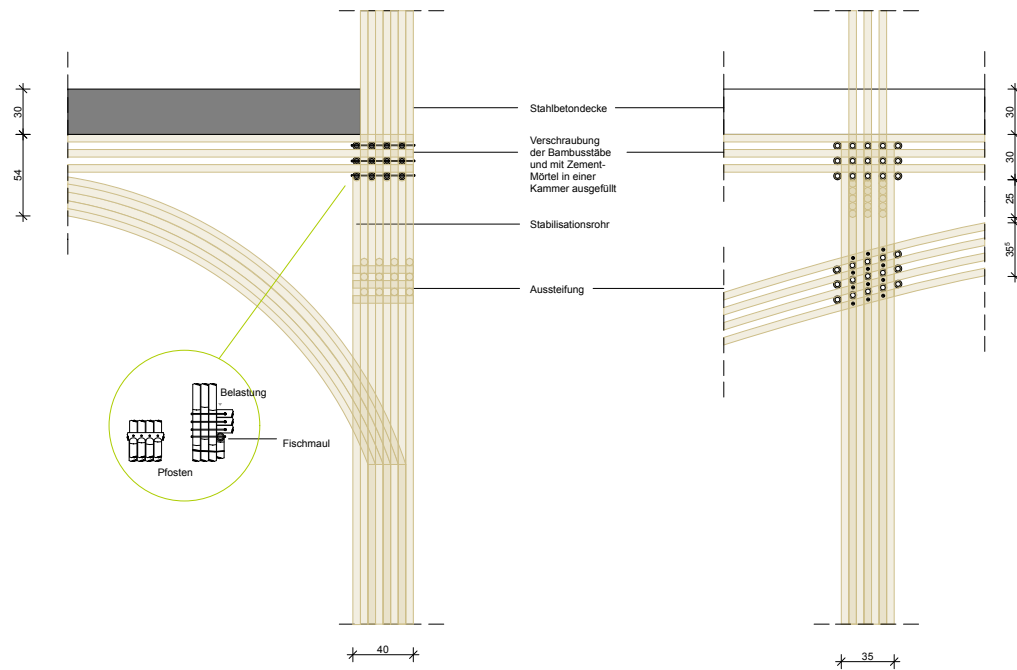
Detail 3

Detail 4

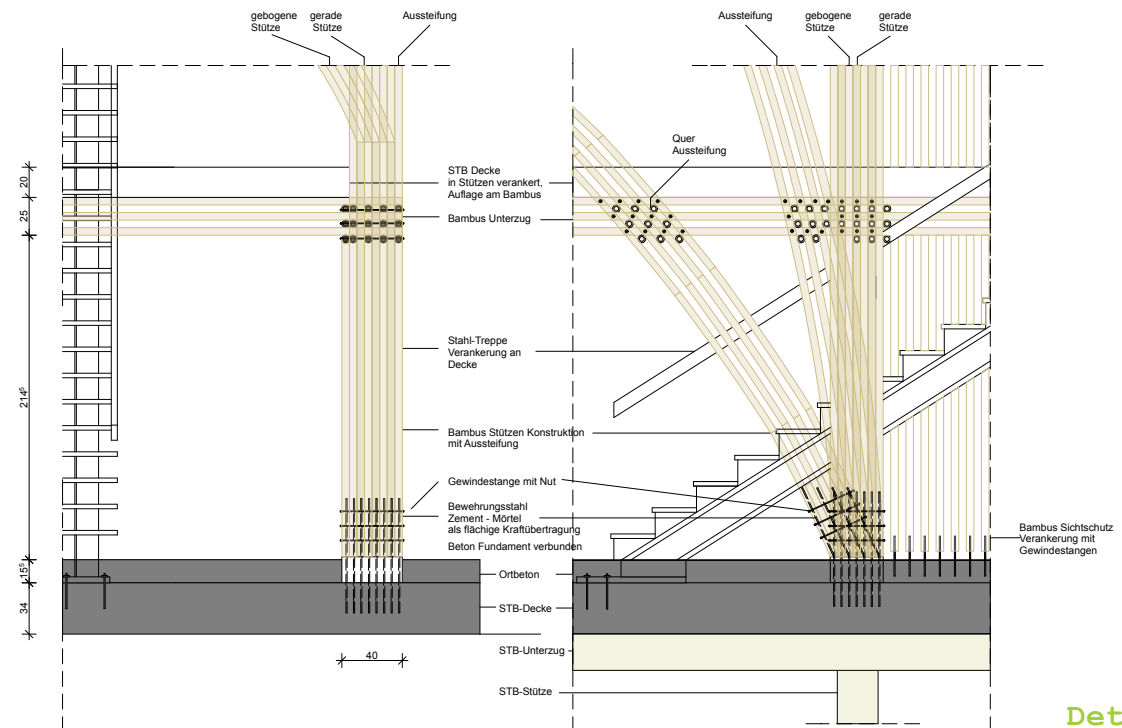


Detail 5

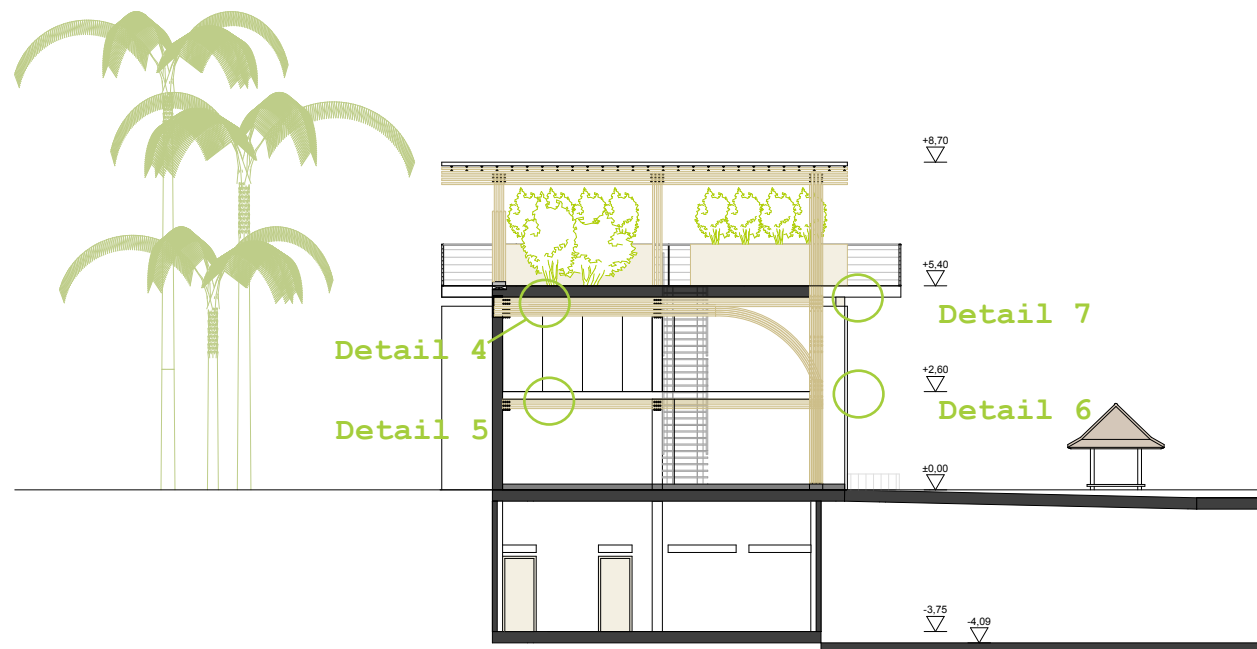




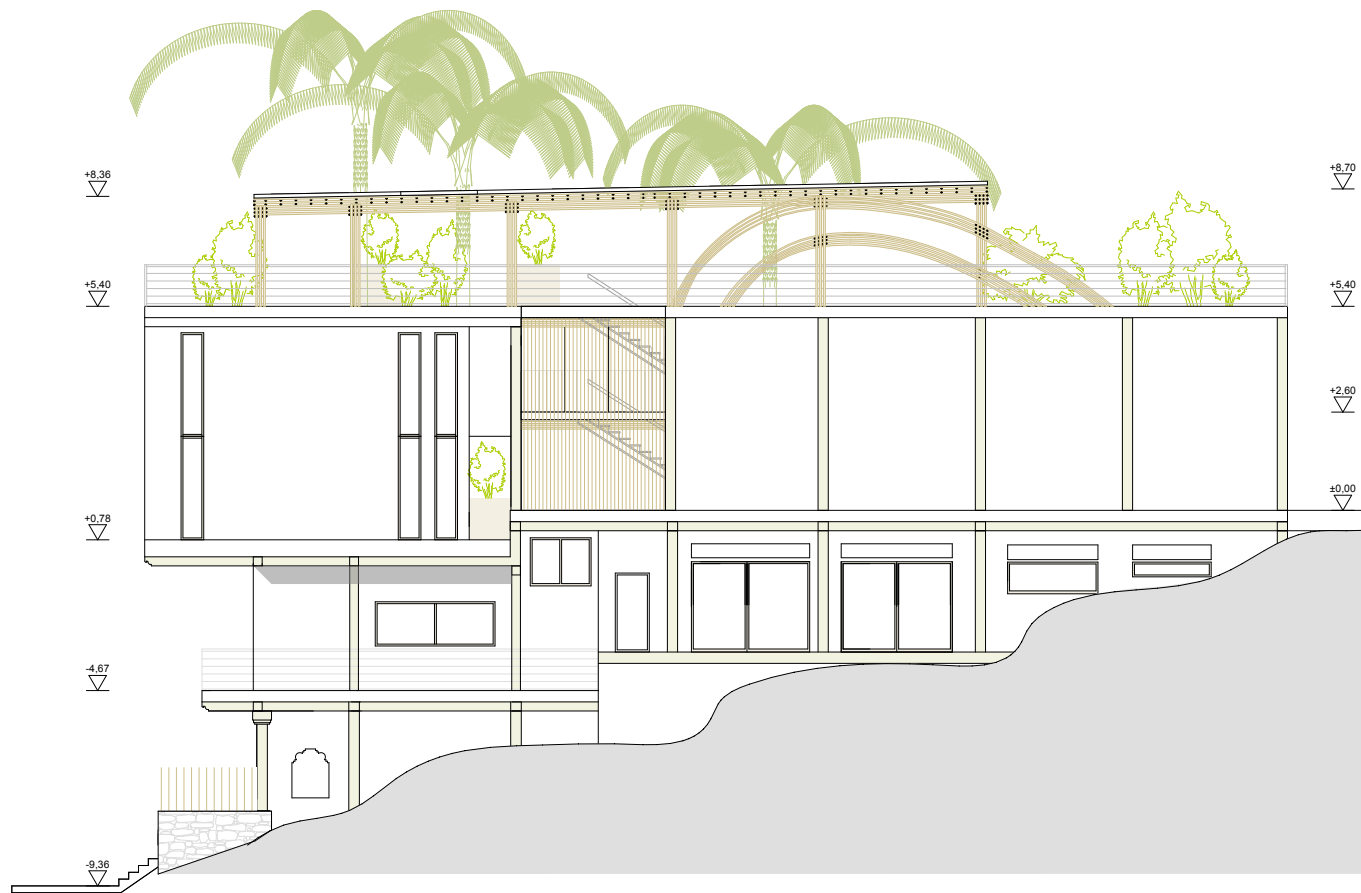
Detail 6

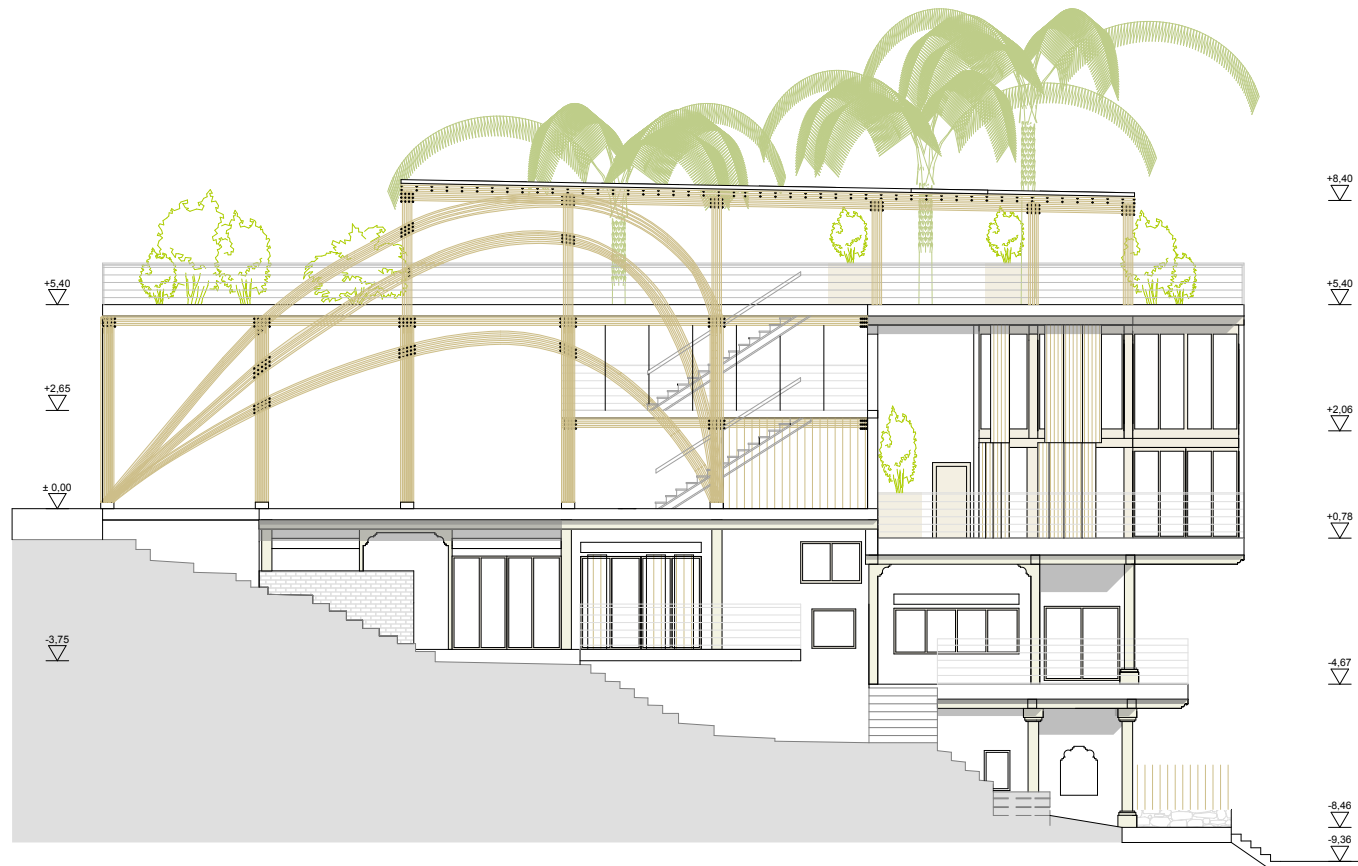


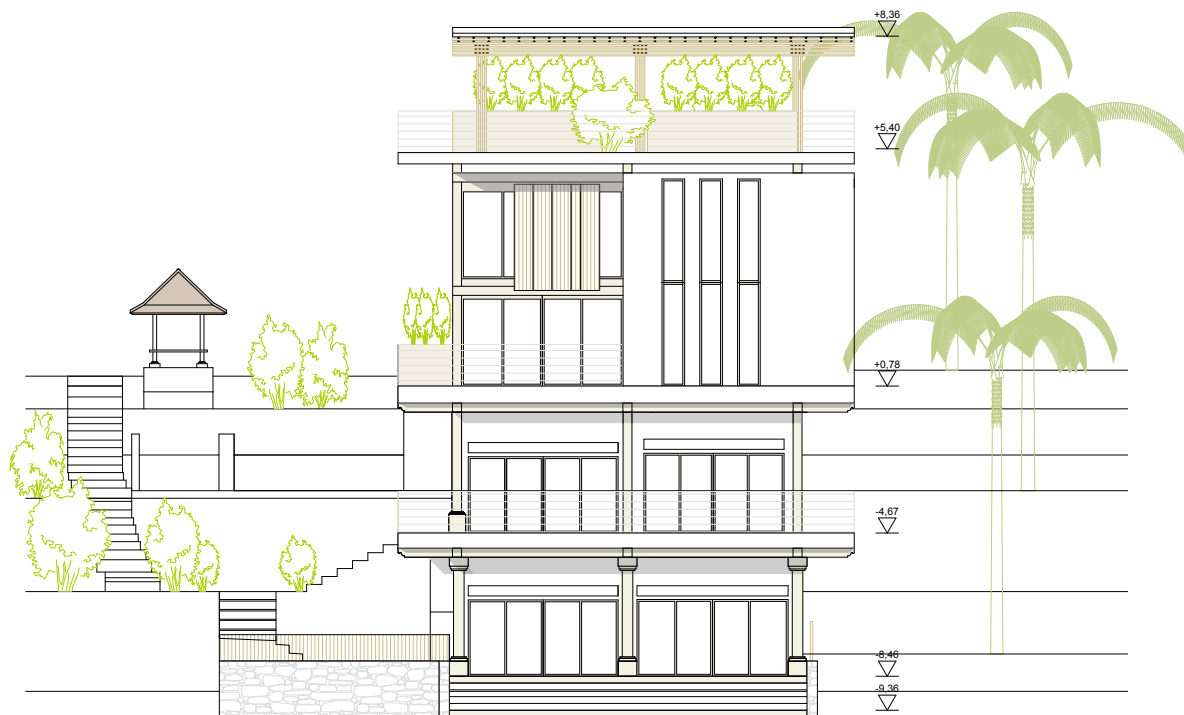
Detail 7

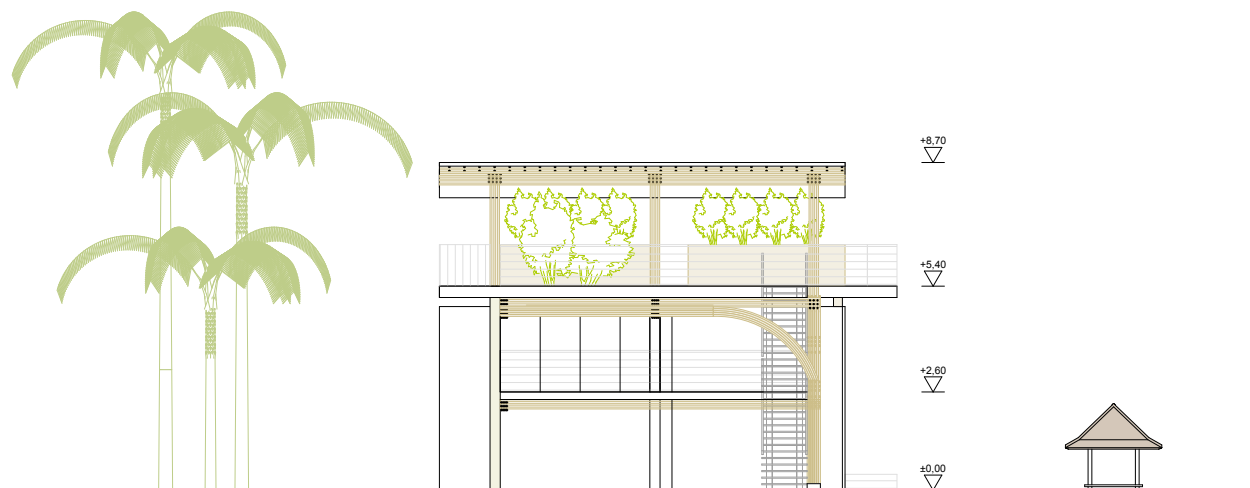


Ansichten











Lüftungskonzept

Visuelle Darstellung





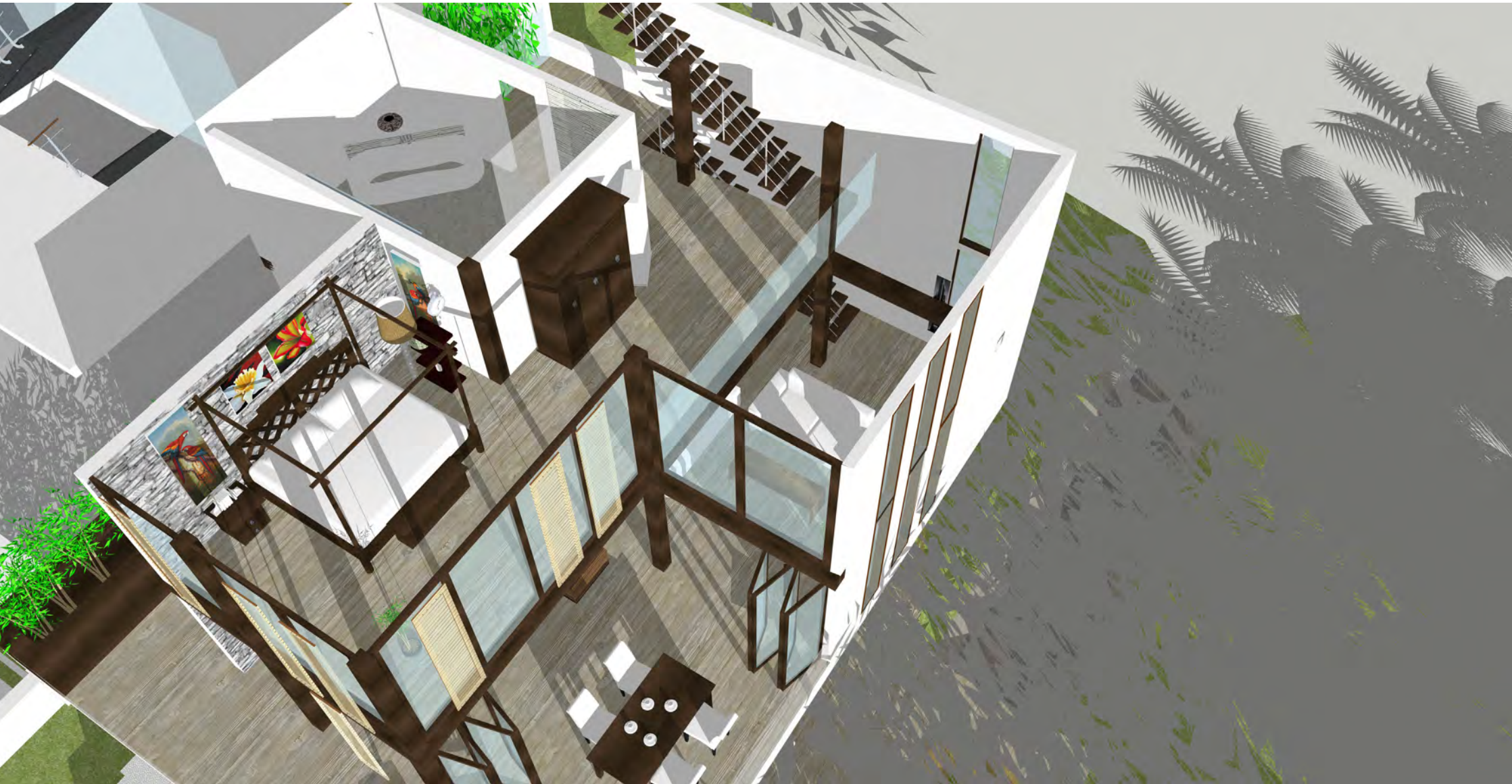
3. Untergeschoss



2. Untergeschoss



Erdgeschoss



1. Obergeschoss

8

Interview

Interview mit dem Auftraggeber:

Name: Ole Ukena
Geb.: 1983 in Deutschland

Ich habe meinem Auftraggeber einige Fragen gestellt und mit ihm über die Situation geredet.

Aus den Gesprächen habe ich erfahren:

Das Anwesen wurde in zwei Phasen gebaut - der Teil, in dem die balinesische Familie wohnt, wurde vor vier Jahren gebaut, und der andere Teil mit den vier Gästezimmern vor zwei Jahren. Sozusagen ist es die erste Generation die dort lebt.

Er hat die Familie vor sieben Jahren kennengelernt, da er bei ihnen in ihrem ehemaligen Gästehaus neben an gewohnt hat. Seit Neujahr 2014 lebt er im neu erbauten Haus.

Das südlich anschließende Land wird in der nächsten Phase ein Thema sein. Die Kaufverhandlungen sind nahezu abgeschlossen und der Auftraggeber plant dort einen Relaxbereich mit Pool.

Im Anhang gibt ein Interview Auskunft über die weiteren Zukunftspläne und Wünsche des Auftraggebers.

117

1. What kind of housing you have?

It's a traditional balinese house. There's the family part of the house that was built first and the second part which was built as a guesthouse to support them with their income by the brother that lives nearby but it never really „worked“ out.

2. How many people live in this house complex and in the future?

2 rooms at the bottom. 1 larger apartment above for a couple of family. One room with balcony in the family part of the house and the family itself which are 4 people.

3. Who are that people?

They are locals and from a well known family in town, that live a simple life and the brother of Rudi my hostdad built the house to help them support their life.

4. What they are doing? (students,...)

Rudi works as a driver and Putu the mom cleans the rooms and cooks. Both kids are still students aged 15 and 9.

5. How often they are at home? (whole day, half,...)

Depends on ceremonies and other commitments but usually at least half day.

6. They ll live here forever or just partly?

They intend to live there longterm, forever is a big word.

7. How long they live here already?

In this house 4 years already.

8. What do they require to make their accommodation as pleasant as possible.

A house and room organization that fits their needs for sleeping and privacy but as well opens up a possibility to have a little restaurant that supports them with their income. How the room division could look like I don't know yet, that's an interesting question that only they can answer by looking at their daily routines and needs.

9. What do you require to make your living in this house as pleasant as possible?

A working kitchen, privacy and access to the art studio and the ability to rent out the other rooms to create income. Also a holistic approach that allows me to farm organic food and an everyday connectedness to nature.

10. What do you think other people living with you in the same house would need for a comfortable, happy living?

Good airflow to fight the humidity, access to kitchen and nice relaxing areas like couches and hang out spaces or activities like ping pong. Inspiring spaces to relax to get inspired as well as areas where they can exchange with other humans in a playful way.

11. In your experience how has it been living in the same house complex with other people from other cultures?

Its great! Currently its like we live in the same house but can both retreat to live our own lifes as well when we need privacy. That's very important for me not to get annoyed by sounds and things like that.

12. What you have learned from them? And have there been any difficulties because of the different cultures?

So far I have learned about local customs, how to make daily offerings and get coconuts for example. I would like to teach them more about cleanliness in bathrooms and becoming a good professional host for paying guest. Also helping the mom to run an own little restaurant is great!

13. Would you prefer to make changes to the current living arrangements?

Yeah, I would like to move to the top of the house once the building process is finished to be close to the art production and have even more privacy as well as light and airflow. At least one room in the families department should be converted to be able to rent out and the whole unused space in that house area needs to be reactivated.

14. What kind of changes in the architectural way would be needed to make that possible.

- Building the rooms on top that are next to the art studio.
- Convert unused space at the family side into community kitchen.
- Build organic garden, pool, sauna.
- Open the existing rooms up more and connect the inside so that air can flow.
- Open up the bathrooms that just stink and are full of mold.

What do you like/not like about the current living/architectural situation of the house?

It feels unloved the house and unfinished. Its not really inviting to stay as it smells due to the lack of airflow.

Which building materials would you prefer?

Concrete and wood.

15. What are the aspects of the balinese design in your house you are satisfied with and also not so satisfied with?

I like the roofing details of the tiles. Also the stone pavements around the house and the little temple for the ceremonies are great. I am not happy with the placements of windows, the lack of airflow and the darkness and bulkiness of some areas.

Which elements in the current house would you consider as typically Balinese? Why?

The roofing ornaments. It's a typical Balinese thing I haven't seen elsewhere.

Do you like this elements? Is it important for you that the house has a Balinese appearance?

I think the tilings automatically create a Balinese feel and some of the woodwork details as well as the integration of wooden carved doors in some key areas.

16. How important is privacy for you? To which extend would you like to share space with other people?

For my personal living apartment its very important but also having some public hangout areas, a kitchen or a ping pong table or couch areas where watching films are great to get community together as well as a sauna and pool which don't make sense for be to be owned by only one person.

-share the whole space and see it as one living space

NO.

-share parts of the house but have an own, private space

YES.

-have a clear separation of spaces used

YES.

17. Is there anything you could tell about the architect who originally designed the house?

I only know he is from Java and recently ran away with some money he borrowed from the family.

18. Is the design still made with the body measurements of the owner?

I have no idea but I doubt that the look at this. I heard they don't even make plans but just go for it.

9

Abbildungen u.
Quellenverzeichnis

Davison Julian, Introduction to Balinese Architecture, Singapore/Hong Kong/Indonesia, Periplus Editions 2003

Dawson Berry & **Gillow** John, The Traditional Architecture of Indonesia, Thames and Hudson, London 1994

Fersch Peter & **Di Angelo** Monika, An approach to formalising to formalising traditional balinese architecture with design grammars, Wien

Gindele Gertraud, Tourismus und Architektur in Indonesien: Untersucht an Beispielen auf Bali, Lombok und Flores, Diplomarbeit, Wien 2011

Iwanowski, Tipps! Für individuelle Entdecker: Bali, Reisebuchverlag Iwanowski 2001 2005 2006, Deutschland, 2006

Rieger-Jandl Andrea, Architektur und Identität. Die Suche nach dem Eigenen: Eine kulturvergleichende Analyse: Samoa - Ladakh - Bali, Habilitationsschrift, Wien 2008

Schwanzer Berthold, Architektur und Tourismus: Architektur als Bestandteil der Corporate Identity einer Stadt/Landes, Modulverlag, Wien 2000

Siwalatri Ni Ketut Ayu & **Prijotom** Josef & **Setijanti** Purwanita, Meaning of Ornament in Balinese Traditional Architecture, TextRoad Publication, Indonesia 2012

Oliver Paul, Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World, Volume 2, UK/USA/Australia 1997

Sulistyawati, MS., MM., Philosophy Concept & Principles of Balinese Traditional Architecture, University Udayana Denpasar, Indonesia, 2010

Walter Christina, Die traditionelle Wohnsiedlung und die Entwicklung der traditionellen Wohnkultur in Bali/Indonesien, Disseration, Berlin 2002

Aryani & Tanuwidjaja, Sustainable architectural design in a traditional balinese housing in accordance to the concept of tri-
mandala, Petra Christian University, Indonesia, 2013

Websites

<http://www.duden.de/recht-schreibung/Tradition>, 20.11.2014

http://de.wikipedia.org/wiki/Kleine_Sundainseln, 20.02.2015

<http://www.bali-insider.at/portfolio/geschichte-balis/>, 10.03.2015

<http://www.diercke.de/kartenansicht.xtp?ar-tId=978-3-14-100761-9&seite=141&id=14551&kartennr=3#>, 05.03.2015

<http://www.diercke.de/kartenansicht.xtp?ar-tId=978-3-14-100761-9&seite=141&id=14551&kartennr=3#>, 05.03.2015

<http://www.asiaexchange.org/information/destination-guides/bali-indonesia/>, 06.03.2015

<http://www.bali-insider.at/portfolio/religion-tradition/>, 11.02.2015

http://alam-bali.info/deutsch/indonesisches_eigentumsrecht.html, 05.03.2015

<http://www.ubudair.com>

<http://www.natuerlich-reisen.net/sehenswuerdigkeiten/ubud/>, 06.03.2015

Gespräche und Interviews

Ole Ukena, Auftraggeber, Deutschland, 1983

Vorlesungsmitschrift

Universität Udayana, Denpasar, 2013 von Sabrina Kradischnig

Abb. 2.01 Indonesien auf der Weltkarte

http://www.mygeo.info/landkarten/asien/asien_weltkarte.png, 30.01.2015 bearbeitet von Sabrina Kradischnig

Abb. 2.01 Indonesien

<http://www.transasien.org/pages/indonesien/geographie.php>, 30.01.2015, bearbeitet von Sabrina Kradischnig

Abb. 2.03 Provinzen

<http://www.diercke.de/kartenansicht.xtp?artId=978-3-14-100761-9&seite=141&id=14551&kartennr=3#>, 05.03.2015, bearbeitet von Sabrina Kradischnig

Abb. 2.04 Anbau

<http://www.diercke.de/kartenansicht.xtp?artId=978-3-14-100761-9&seite=141&id=14551&kartennr=3#5.03.2015>, 05.03.2015, bearbeitet von Sabrina Kradischnig

Abb. 2.05 Reisfelder

Foto von Sabrina Kradischnig, 10.2013

Abb. 2.06 Vulkan Batur

Foto von Sabrina Kradischnig 10.2013

Abb. 2.07 Städtebauliches Bild

Foto von Sabrina Kradischnig 10.2013

Abb. 2.08 Zeremonie der Balinesen

Foto von Sabrina Kradischnig, 2013

Abb. 2.09 The Royal Beack Resort in Seminyak

<http://www.theroyalbeachseminyakbali.com/location/>, 11.03.2015

Abb. 2.10 Traditionelles *bale* als Pool Acessoire

<http://www.theroyalbeachseminyakbali.com/wp-content/uploads/2010/11/Garden-pool-aerial-view1.jpg>, 11.03.2015

Abb. 4.01 Balinesische Frau beim Beten einer Zeremonie

Foto von Sabrina Kradischnig 10.2013

Abb. 4.02 Opfergabe

<http://www.geo.de/reisen/community/bild/328219/Ubud-Indonesien-So-stehen-die-Opfergaben-am-Strassenrand>, 11.02.2015

Abb. 4.03 zweistöckige Villa

Foto von Sabrina Kradischnig 2014

Abb. 4.04 Villa mit traditionellen Elementen

<https://pictures.luxuryretreats.com/112569/bali-latal-ianavillaII-01.jpg>, 11.03.2015

Abb. 4.05 Inneneinrichtung

<http://www.bti-net.com/pondoksari/picg/sr02.jpg>, 11.03

Abb. 4.06 Inneneinrichtung

<https://pictures.luxuryretreats.com/112569/bali-latal-ianavillaII-01.jpg>, 11.03.2015

Abb. 4.07 Villa mitten in Reisfeldern

Foto von Sabrina Kradischnig 2014

Abb. 5.01 *Kaja-Kelod, nawa-sanga* Aryani & Tanuwidjaja, Sustainable architectural design in a traditional balinese housing in accordance to the concept of tri- mandala, Petra Christian University, Indonesia, 2013, S.3

Abb. 5.02 *Pura Bersakih*

<http://terraceatkuta.com/wp-content/uploads/2014/06/Basukih-Temple-View-.jpg>, 11.03.2015

Abb. 5.03 Maße des Körpers

Sulistyawati, Philosophy Concept & Principles of Balinese Traditional Architecture, University Udayana Denpasar, Indonesia, 2010, S.13

Abb. 5.04 *Gegulak*

Sulistyawati, Philosophy Concept & Principles of Balinese Traditional Architecture, University Udayana Denpasar, Indonesia, 2010, S.13

Abb. 5.05 *Tri Angga*

Ferschin Peter & Di Angelo Monika, An approach to formalising to formalising traditional balinese architecure with design grammars, Wien, S.152

Abb. 5.06 *Tri Angga*

Sulistyawati, MS., MM., Philosophy Concept & Principles of Balinese Traditional Architecture, University Udayana Denpasar, Indonesia, 2010, S.9

Abb. 6.01 Traditionelles *bale*

Oliver Paul, Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World, Volume 2, UK/USA/Australia 1997, S.294

Abb. 6.02 Balinesisches Gehöft
<https://minahasato.files.wordpress.com/2010/12/baligehoeft.-jpg>, 11.03.2015

Abb. 6.03 Moderne Wohnsiedlung in Kerobokan
 Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.04 Grundriss altes Gehöft Aryani & Tanuwidjaja, Sustainable architectural design in a traditional balinese housing in accordance to the concept of trimandala, Petra Christian University, Indonesia, 2013, S.4

Abb. 6.05 Grundriss neues Gehöft von Sabrina Kradischnig

Abb. 6.06 Haus der Familie
 Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.06 Neues Gehöft in Kerobokan
 Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.07 Tempelanlage
 Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.08 Villen Eingänge
 Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.09 Palast im Gehöft
 Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.10 Zwei Zimmer Villa mit Pool
 Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.11 Eingangstor
 Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.12 Bali Beach Hotel in Sanur
http://www.grandinnabali.com/images/grandinnabali_2.jpg, 11.03.2015

Abb. 6.13 Bauordnung
 Sulistyawati, Philosophy Concept & Principles of Balinese Traditional Architecture, University Udayana Denpasar, Indonesia, 2010, S.14

Abb. 6.14 *candi bentar* eines Tempels in Lovina
 Foto von Sabrina Kradischnig, 2013

Abb. 6.15 Blumen Ornament eines Sockels

Abb. 6.16 Ornament am Sockel eines Tores
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.17 Haus in Ubud
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.18 Tempelornament in Lovina
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.19 Lüftungsgrill
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.20 Bildhauer
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.21 vergoldetes Fenster
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.22 Eingangstüre
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.23 Holzschnitzerei
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.24 vergoldete Ornamente
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.25 bemalte Ornamente
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.26 *pepalihan*
Siwalatri & Prijotom & Setijanti, Meaning of Ornament in Balinese Traditional Architecture, TextRoad Publication, Indonesia, 2012

Abb. 6.27 Eingangstor zu einem Spa in Batu Belig
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.28 Homestay Ubud
<http://www.duanaaccommodation.com/homestay.php>, 11.03.2015

Abb. 6.27 Eingangstor zu einem Spa in Batu Belig
Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 6.28 Homestay Ubud
<http://www.duanaaccommodation.com/homestay.php>, 11.03.2015

Abb. 6.29 Resort mit kleinen Pavillons als Zimmer

http://www.manta.ch/MantaImages/Campus/3/17453299/08A_DPS_KUBINDxxxxxxxx_00301.eps.jpg, 11.03.2015

Abb. 6.30 Der Reisspeicher umfunktioniert in ein Gästepavillon, Foto von Sabrina Kradischnig, 2014

Abb. 6.31 Universitäts Projekt Fotodarstellung von Sabrina Kradischnig, 2013

Abb. 6.32 Pool mit Hotelzimmer
http://www.asiadreamsbali.com/assets/images/ADB_2012-2013-073.jpg, 11.03.2015

Abb. 6.33 Villa mit Pool
<http://mytravelingtheword.com/bali-indonesia-resorts/bali-resort-all-inclusive-package>, 11.03.2015

Abb. 8.01 Ubud, http://citivi-u.com/?attachment_id=5183 Grafik bearbeitet von Sabrina Kradischnig

Abb. 8.02 Lageplan

<http://www.bing.com/maps/?FORM=Z9LH3#Y3A9ZmtmcDBudG00eXhnJmx2bD0xNiZzdHk9YiZ0bT0lN0I1MjJXZWxjb21lUGFuZWxUYXNrJTl0JTl0MCUyMiUzQW51bGw1N0Q=>, 20.03.2015

Abb. 8.03 Bauplatz

<http://www.bing.com/maps/?FORM=Z9LH3#Y3A9ZmtmcDBudG00eXhnJmx2bD0xNiZzdHk9YiZ0bT0lN0I1MjJXZWxjb21lUGFuZWxUYXNrJTl0JTl0MCUyMiUzQW51bGw1N0Q=>, 20.03.2015

Abb. 8.04 Bildergalerie

Foto von Sabrina Kradischnig, 2013

Abb. 8.05 Straße in Ubud

Foto von Sabrina Kradischnig, 2014

Abb. 8.06 Gebäude

Abb. 8.07 Nachbargebäude des
Projektes

Abb. 8.08 Pool vom Nachbarn

Abb. 8.09 Reisfelder in der
Umgebung

Abb. 8.10 Straße zum Anwesen

Abb. 8.11 *bale* am Eingang

Abb. 8.12 Dachfläche; Blick
Richtung Westen

Abb. 8.13 Dachfläche; Blick
Richtung Osten

Abb. 8.14 Treppenlandschaft

Abb. 8.15 Fluss vor dem Gebäude

Abb. 8.16 Dachdetail

Abb. 8.17 Haus *bale*

Abb. 8.18 Tempelbereich am
Dach

Abb. 8.19 Tempel

Abb. 8.20 balinesische Familie

Abb. 8.21 Küche von aussen

Abb. 8.22 Zimmer im Süden

Abb. 8.23 Blick vom anderen Teil

Abb. 8.23 Anschluss der beiden
Gebäude

Abb. 8.24 Terrassenartige Anlage

Abb. 8.25 Geschosse

Abb. 8.26 zweites Untergeschoss

Abb. 8.27 Eingang Aufenthalts-
bereich

Abb. 8.28 Aufenthaltsbereich

Abb. 8.29 Fenster zu den Zimmern

Abb. 8.30 Küche

Abb. 8.31 Küche - Blick von außen

Abb. 8.32 Zimmer im hinteren
Teil

Abb. 8.33 Zimmer im mittleren
Teil

Abb. 8.34 Podest

Abb. 8.35 Süd Ansicht erstes Untergeschoss

Abb. 8.36 Fenster/Tür Ansicht

Abb. 8.37 Ost Ansicht Balkon

Abb. 8.38 Aussenbereich

Abb. 8.39 Dachkonstruktion

Abb. 8.40 Zimmertüre

Abb. 8.41 Zimmer linker Eingang

Abb. 8.42 Durchgang

Abb. 8.43 Blick nach draußen

Abb. 8.44 Zimmer rechter Eingang

Abb. 8.45 Badezimmer

Abb. 8.46 Badewanne

Abb. 8.47 Zimmer Nische im zweiten Untergeschoss

Abb. 8.48 Außenbereich

Abb. 8.49 Geländer

Abb. 8.50 Zimmer linker Eingang

Abb. 8.51 Waschtisch

Abb. 8.52 Badezimmer

Abb. 8.53 Bambus Gebiet
http://www.wri.org/sites/default/files/uploads/bamboo_growing_areas.png, 13.03.2015

Abb. 8.54 Bambus
<http://wpcore.3dcadtips.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2013/06/bamboo-garden-de.jpg>, 13.03.2015

Abb. 8.55 Bambus Fahrrad
<http://www.calfeedesign.com/wp-content/uploads/2010/09/Bamboo-FixxiePrint.png>, 13.03.2015

Abb. 8.56 Wachstum
<http://www.gpsincusa.com/GPS%20images/Bamboo%20Growth%20Chart.png>, 13.03.2015

Abb. 8.57 Fundament
Building with Bamboo, Design and Technology of a Sustainable Architecture, Gernot Minke S.48

Abb. 8.58 Dachkonstruktion, Building with Bamboo, Design and Technology of a Sustainable Architecture, Gernot Minke S.50

Abb. 8.59 Fachwerk

Building with Bamboo, Design and Technology of a Sustainable Architecture, Gernot Minke, S.52

Abb. 8.60 Verschraubung

Building with Bamboo, Design and Technology of a Sustainable Architecture, Gernot Minke, S.54

Abb. 8.61 Deckenkonstruktion, Building with Bamboo, Design and Technology of a Sustainable Architecture, Gernot Minke, S.56

Abb. 8.62 Wandkonstruktion, Building with Bamboo, Design and Technology of a Sustainable Architecture, Gernot Minke, S.59

Abb. 8.63 Windrichtung Bali in (%) Jahr

<http://de.windfinder.com/wind-statistics/kuta>, 13.03.2015

Abb. 8.64 Lüftungsgitter

Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 8.65 Lüftungsgitter über der Eingangstüre

Foto von Sabrina Kradischnig, 2015

Abb. 8.66 Kontum Indochine Wedding Hall / Vo Trong Nghia Architects

<http://architype.org/project/kontum-indochine-wedding-hall/> 15.03.2015

Abb. 8.67 Deckendetail

<http://architype.org/project/kontum-indochine-wedding-hall/> 15.03.2015

Abb. 8.68 Restaurant in Vietnam von Vo Trong Nghia Architects

<http://www.designboom.com:8080/architecture/vo-trong-nghia-son-la-restaurant-vietnam-10-21-2014/>

Abb. 8.69 Aussteifung

<http://bus.rwth-aachen.de/de/referate3/JorgStamm2/joerg-mit-bambus.jpg>

Abb. 8.70 Brücke

<http://www.thearchitect.lk/wp-content/uploads/2010/10/110.jpg>

Abb. 8.71 Passive House von Karawitz Architecture, Verschattungselemente

<http://www.inspiration-green.com/bamboo-buildings.html>

Abb. 8.72 Bambus Wand Elemente

<http://www.latricedesigns.com/wp-content/uploads/2013/08/Awe-some-Stepinit-Trends-Bamboo-Yoga-Room-Beautiful-Resort.jpg>

Abb. 8.73 Bambus Schiebeelemente

<http://www.archdaily.com>, 20.03.2015

Abb. 8.74 Holzbeton Verbund

<http://www.bauenmitholz.de/holz-beton-verbund-eine-innige-verbundung/150/5340/>, 20.03.2015

Abb. 8.75 Detail

<http://www.archdaily.com>, 20.03.2015

