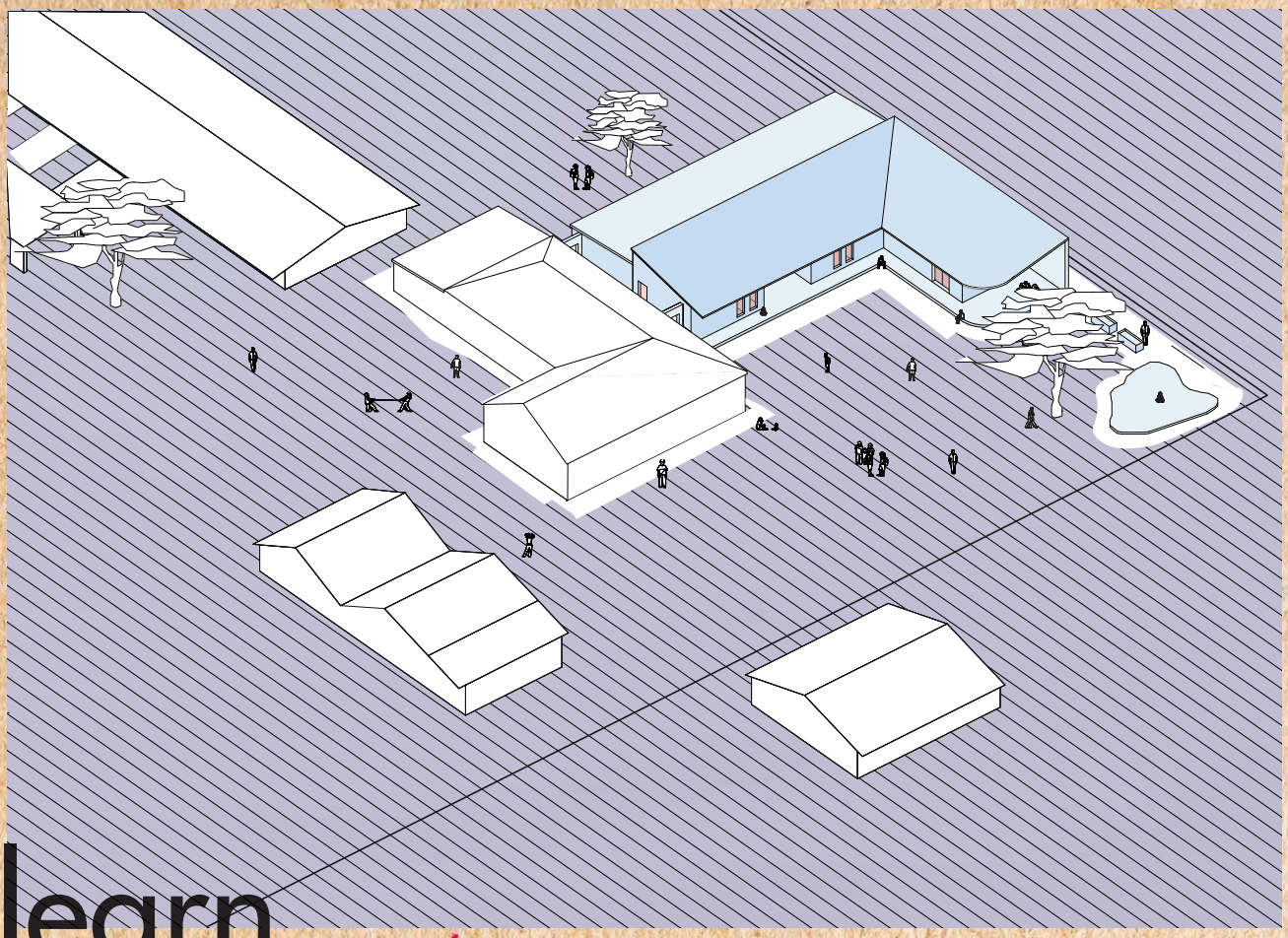


learn.
create.
spread. **3.0**

bnu. namibia

MA 40004 Sondergebiete PUI
BA 4540 PLANEN - bau.namibia

M.A. Architektur Sarah Jarosch

Seminar + noch folgende Realisierung

Fakultät für Architektur

**Technology
Arts Sciences
TH Köln**

Vorwort	03
Danksagung	05
bau.namibia	07
Ankündigung	09
Aufgabenstellung	11
traditionelle namibische Architektur	15
Architektur + Begrünung	19
Hochbeete + Nutzpflanzen	23
organische Architektur	43
Sonnenstand, Luftzirkulation	51

Namibische Dorfstrukturen 55

Bauherr Pro Namibian Children e.V. 61

Grundstück 63

Entwurfsvorschläge 65

Planung neuer Jungen-Schlafräume

- Lageplan + Grundriss 67
- Ansichten 69
- Schnitte 73
- Visualisierungen 77
- Modell 81

Teilnehmer 83

Impressum 85

VORWORT

Architekturstudierende erlernen das Entwerfen durch die Bearbeitung fiktiver Projekte. So wird jedoch nur ein Teil der beruflichen Praxis im Studium simuliert. Der Großteil der Studierendenschaft wünscht sich daher mehr Praxisbezug in der Lehre. Diesen Wunsch machten sich einige Architekten der Technischen Hochschule Köln zum Anlass und gründeten das bau.labor. Dieses Labor, bestehend aus einem Hochschul-Professor und Mitarbeitern verschiedener Institute, beschäftigt sich mit Themen wie vernakuläres Bauen, kulturrelle Identität von Architektur, und soziale Verantwortung von Architekten.

Aktuell ist das Labor in drei Ländern aktiv und unterteilt sich somit in bau.cameroon, bau.ethiopia und bau.nambia. Im Herbst 2018 ist das erste design build Projekt des bau.labors überhaupt umgesetzt worden. Dieses ist im Rahmen von bau.namibia entstanden und stellt ein Schattendach für ein Spiel- und Lernbereich dar. Im Herbst 2019 trauten wir uns schließlich an ein etwas größeres Projekt - einen offenen Lernbereich - für die St. Patricks School des Omomas Care Centers.

Nach der Corona Pandemie folgte diesen Sommer 2022 nun endlich wieder ein Projekt, welches allerdings wegen der gestiegenen Flugpreise anders ausfallen musste. Aus ethischer Sicht ist leider keine Reise zur Eigenumsetung vertretbar gewesen, denn so fliessen zu viele Spendengelder in die Reisekosten und damit weniger in das eigentliche Projekt. So verzichten wir zunächst auf eine eigene Realisierung und geben die Werkplanung an ein lokales Bauunternehmen ab. Das Projekt welches wiederum größer zu dem vorangegangenen ist bietet aber noch Potential für eigene Umsetzungen durch Studierende in Omomas in der Zukunft. Dieses Buch dokumentiert also zunächst den Planungsprozess.

Das dritte Projekt widmet sich einer Problematik im Care Center, die durch die steigende Anzahl an Schülern entstanden ist. Da Die Schule auch vom namibischen Bildungsministerium hochangesehen wird ist sie über die Jahre stetig gewachsen, nicht aber äquivalent dazu die Gebäude. So ist eine neue Unterkunft für die Jungs dringend von Nöten. Gewünscht waren mehere Schlafräume in denen die Jungen getrennt nach Altersgruppen ein eigenes Bett und eine Rückzugsmöglichkeit bekommen.

Wir näherten uns der Sufgabe zunächst mit Recherchethemen, die die Grundlage für die Planung bieten sollten. Da auf dem Grundstück mehr Rückzugsorte und Gebäudenahe Grünanlagen gewünscht waren beschäftigte sich der Kurs zunächst mit eben solchen gebauten Beispielen.

Ansätze aus diesen ließen sich teilweise auf unser Projekt übertragen und so entstanden zunächst in Teams verschiedene Antworten in Form unterschiedlicher Entwürfe. Diese wurden gemeinsam besprochen, bewertet und schließlich wurde abgestimmt, welche Entwurfsideen weiter verfolgt werden sollten.

So entwickelte sich Schritt für Schritt im Laufe des Semesters ein Gemeinschaftsentwurf. Mit dem Bewusstsein, als Architekt/in die Instrumente zu kennen mit der die Raumwahrnehmung des Nutzers positiv beeinflusst werden kann, wurde ein Gebäude entwickelt, das Platz für Kreativität und Vielfalt lässt.

Meine persönliche Motivation ein solches Projekt mit in die Lehre zu integrieren ist bedingt durch meine Biographie. 2010 war ich selbst Teil eines ähnlichen Projektes in Kananga der Demokratischen Republik Kongo. In einem Zeitraum von fünf Wochen baute eine Gruppe von Studierenden, Professoren und Mitarbeitern der Universität Siegen und der RWTH Aachen ein Wohn- und ein Küchengebäude auf dem Campus der Université Notre Dame du Kasay. Diese Erfahrung hat mein Studium maßgeblich gesteuert und meinen Werdegang geformt. So arbeitete ich in Nepal für eine Hilfsorganisation und beschäftigte mich auch in meiner Abschlussarbeit weiter mit dem Thema Bauen in Entwicklungsländern.

Seit 1990 gibt es bereits viele Programme, die änliche hands-on experiments ermöglichen. Einige europäische Universitäten und Hochschulen integrieren Realisierungsprojekte fest in ihren Lehrplan. Die UNESCO-Professur für Earthen Architecture übt die Architektin Anna Heringer an der TU München aus und stärkt den design build Fachbereich der Fakultät. An der Universität wurde sogar eine neue Professur Architectural Design and Participation geschaffen zu der der Architekt Francis Kéré berufen wurde. Dieser Zweig gehört heute mit in das Berufsfeld des Architekten und somit in die Ausbildung.

Als Mitglied des bau.labors und Leiterin der bau.namibia Projekte und Vorstandsmitglied des Vereins Pro namibian Children kann ich meine Erfahrungen weitergeben und den Studierenden unserer Fakultät ermöglichen praktische Erfahrungen in einem neuen Umfeld zu sammlen. Dabei bewegt sich der Wissensfluss in zwei Richtungen, denn im Fokus steht der Austausch zwischen den Kulturen aber auch zwischen Architekten und Nutzern. Die Möglichkeit -beiderseits- seinen Horizont zu erweitern, neue Arbeits- und Lebensweisen kennenzulernen ist sehr bereichernd.

Erfolgreich ist das Projekt, da die Studierenden durch die Teilnahme wichtige, neue Erfahrungen gemacht haben. Vieles werden sie auf ihren eigenen Weg mitnehmen und Manche, so denke ich, wird das Thema wie auch mich nachhaltig begleiten. In diesem Sinne **learn.create.spread.**

M.A. Architektur Sarah Jarosch
Köln, August 2022

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich mich bei den Unterstützern des Projektes herzlich bedanken.

Zunächst sei dem Hauptspender Thomas Schwartz ein großer Dank ausgesprochen. Die großzügige Unterstützung wird die Umsetzung der Planung zu einem großen Teil abdecken.

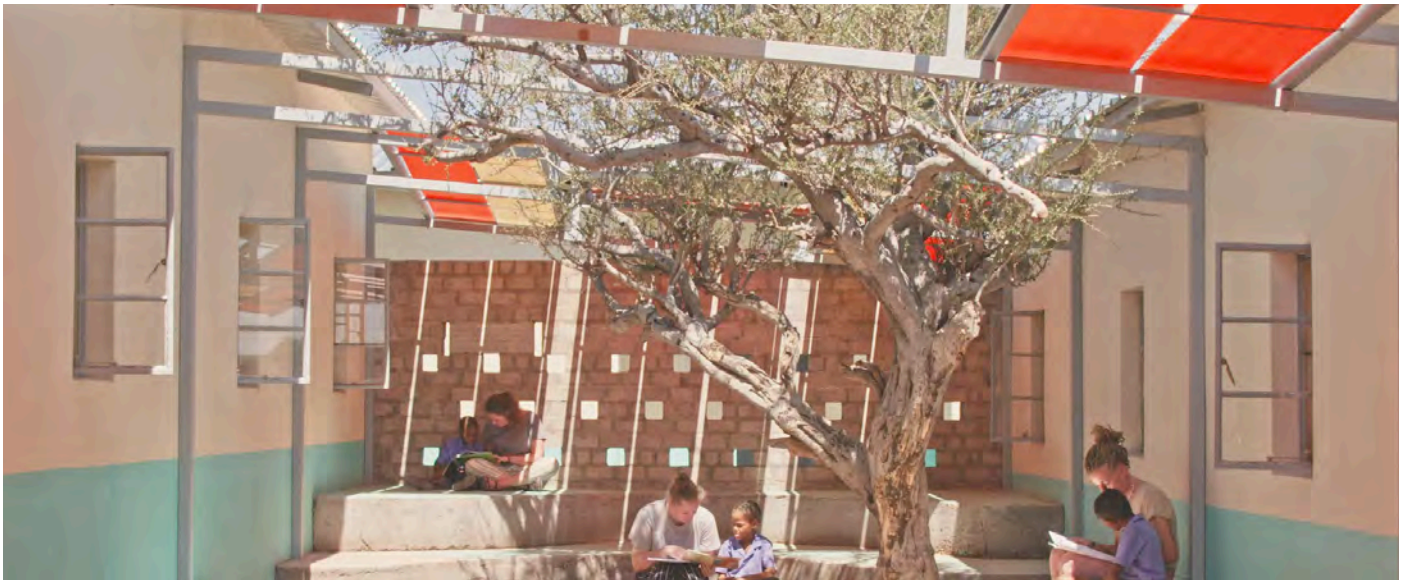
Bedanken möchte ich mich vor allem bei den engagierten Studierenden, die mit tollen Ideen das Projekt geformt und die Planung sorgfältig ausgearbeitet haben.

Im Bezug auf die Umsetzung vor Ort möchte ich ganz herzlich Kurt Rust danken, der uns mit seinem professionellen und persönlichen Engagement bei der Realisierung unterstützen wird.

Falls Sie neugierig geworden sind und das Projekt ebenfalls unterstützen möchten wenden Sie sich bitte an unser Back Office unter mail@pro-namibian-children.de oder telefonisch unter +49 0221/25 90 18 87. Jede Spende hilft und kommt an!

Herzlichst,
M.A. Sarah Pallischeck
Köln, August 2022

BAU.NAMIBIA



Das bau.labor arbeitet seit Februar 2017 mit dem Verein Pro Namibian Children e.V. aus Köln zusammen und wird in diesem Zusammenhang zu bau.namibia. Der Verein hat es sich zur Aufgabe gemacht Kindern und Jugendlichen im Süden Namibias Zugang zu Bildung und einer Ausbildungsgrundlage zu ermöglichen. Inzwischen rund 170 Waisenkinder zwischen 6 und 16 Jahren finden dort einen Ausbildungs- und Aufenthaltsplatz. Neben der St. Patricks Primary School beinhaltet die Anlage Schlafgebäude für die Mädchen und Jungen, zwei für die Volontäre, sowie eine große Küche und Waschhäuser.

Seit 2013 verfügt das Omomas Care Center über einen kleinen Garten, in dem erste Versuche des Obst- und Gemüseanbaus getestet wurden. Neben dem Aspekt der Produktion von frischem Gemüse für den eigenen Verbrauch, liegt der didaktische Ansatz im Wiedererlernen des fast vergessenen Knowhows von Anbau- und Verarbeitungstechniken von Lebensmitteln. Die Kinder erlernen dabei die einzelnen „Bausteine“ des Anbaus und der Verarbeitung, wie säen, züchten, ernten, reinigen, lagern und verarbeiten.

Diese Bausteine haben unterschiedliche räumliche Ansprüche, die in Zusammenarbeit mit den Studierenden der Fakultät für Architektur ausgearbeitet werden sollen. Hierfür gab bau.namibia im Sommersemester 2017 erstmals zwei Stegreifentwürfe heraus.

Nach der ersten Sondierungsreise von Prof. Peter Scheder und Sarah (ehem. Pallischeck) Jarosch im Oktober 2017 führten neue Erkenntnisse und

Eindrücke der Reise zu weiteren Projekten. Den Studierenden sollte weiterhin die Arbeit an den spannenden Aufgaben des Waisenhauses ermöglicht werden.

So entstand zunächst im Sommersemester 2018 das Wahlmodul unter dem Namen learn.create.spread. In diesem Seminar unter der Leitung von der wissenschaftlichen Mitarbeiterin Sarah Jarosch erarbeiten die Studierenden Entwürfe für ein Schattendach, welches im September 2018 erfolgreich durch Studierende umgesetzt wurde (siehe linkes Bild).

Ein Jahr später wurde ein weiteres Projekt durch Studierende der Th Köln erfolgreich umgesetzt. Hier bestand die Aufgabe darin angrenzend an den Schulbau ein offenes Klassenzimmer zu kreieren und zu gestalten. Dieses wurde vor Allem zu Zeiten der Pandemie umfangreich genutzt.

Nun -im Sommer 2022- wurde das dritte Projekt, die Erweiterung des Schalfhauses der Jungen geplant und soll alsbald umgesetzt werden.

ANKÜNDIGUNG

Nach den Erfolgen der letzten Projekte in Omomas im September 2018 und 2019 hatte sich die Neugier der Studierenden vervielfacht. Schon während der Ausstellungen zu den vergangenen Projekten bekundeten viele Studierende ihr Interesse an einem Folgeprojekt. So war der Ansturm erneut groß, als das neue Wahlmodul für das Sommersemester 2022 über das rechts abgebildete Plakat angekündigt wurde. Die hohe Anzahl an Interessenten machte erneut deutlich, dass eine solche Art von Projekt und Realitätsbezug einen großen Wunsch der Studierendenschaft darstellt.

Das Ziel des bau.labors ist es pragmatisch und funktionelle Projekte zu erarbeiten, d.h. sich mit vorhandenen Ressourcen wie lokalen Materialien, heimischer Konstruktionen und ortsspezifischer Bautypen zu beschäftigen und diese in der Gemeinschaft weiterzuentwickeln und zu überformen. Durch das Zusammenarbeiten von Architekten und der lokalen Bevölkerung steht die Vergewisserung der eigenen Ressourcen und des kollektiven Wissens vor Ort im Fokus. Der ökonomische Ausgangspunkt ist zwingend und bedingt die Auseinandersetzung mit dem lokalen Kontext.

Das Modul gliedert sich in drei Abschnitte. Beginnend mit der Analyse verschiedener Recherchethemen, weiter zur eigenen Entwurfsidee, bis hin zu einem Gemeinschaftsentwurf und dessen Werkplanung.

Technology
Arts Sciences
TH Köln

bnu.namibia 3.0

10

Wahlpflichtmodul
für Master- und Bachelorstudierende

auf Ilias unter
SS 22_4540 PLANEN - Namibia

design-build Projekt
Entwurf mit Realisierung in Omomas, Namibia

Hintergrund

Das Omomas Care Center, rund 200 km südlich von Windhuk, hat es sich zur Aufgabe gemacht, beinahe 200 benachteiligten Kindern im Alter von 6-15 Jahren Zugang zu einer schulischen Ausbildung zu er- möglichen und diese auf die Herausforderungen eines selbstbestimmten Lebens vorzubereiten. Bildung, Sozialkompetenz und Persönlichkeitsstärke sowie landwirtschaftliche und handwerkliche Fähigkeiten bil- den dabei die Grundlage für ein chancenreiches Leben in Namibia. Bildung zu ermöglichen bedeutet hier vor allem auch, die Kinder zuverlässig dorthin zu holen, wo Bildung erfahren werden kann. Aufgrund der lokalen Infrastruktur ist die ganzjährige Unterbringung, Organisation regelmäßiger Heimfahrten sowie die liebevolle tägliche Versorgung und Betreuung der Kinder ein wesentlicher Bestandteil der Projektarbeit. Das Omomas Care Center wurde durch den in Köln ansässigen Verein Pro Namibian Children e.V. 2003 gegründet und seit 2005 stetig baulich erweitert. Neben der St. Patricks Primary School beinhaltet die An- lage drei Schlafgebäude für Mädchen und eines für Jungen, Unterkünfte für Leher°innen, zwei weitere für die Volontäre, sowie eine große Küche mit Speisesaal und Waschhäusern. Seit 2013 verfügt das Omomas Care Center über einen Selbstversorger-Gemüse-Garten, der erfolgreich von angestellten Gärtnern ge- meinsam mit den Kindern bewirtschaftet wird. Hier werden den Kindern im Sinne des Leitgedankens „Hilfe zur Selbsthilfe" lebensnahes Wissen und damit wichtige Bausteine an die Hand gegeben. Aufgrund der Nähe zum Äquator steht die Sonne senkrecht und mit einer großen Kraft zur Erde. Schatten ist also ganz- jährlich ein wichtiges Thema in Omomas. Deshalb findet sich dieser Nutzen in den beiden bereits von der TH verwirklichten Projekten im Care Center immer wieder.

Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin für die Jungs des Omomas Care Centers zwei weitere Schlafsäle zu planen. Diese sollen sich in unmittelbarer Nähe zum Bestandsschlafhaus befinden oder direkt an den Bau an- schließen. Der Anlass ist zum Einen der Bedarf an weiteren Schläfplätzen zum Anderen die älteren von den jüngeren Jungs räumlich zu trennen. Insgesamt müssen 25 weitere Schlafplätze geschaffen werden. Diese sollen sich in 4er Gruppen (Etagenbetten) sortieren, sodass es nicht mehr ein großer Raum ist sondern die Kinder mehr Rückzugsmöglichkeiten haben. Dies soll unterstützt werden durch eine kleine Le- seecke und einen zentralen Bereich, der als Aufenthaltsraum dient. Die Schlafplätze müssen alle Zugang zu einem WC für die Nacht haben. Desweiteren muss ein kleiner privater Raum mit eigenem Bad für eine Aufsichtsperson berücksichtigt werden, die jederzeit Zugang zu den Schlafsälen hat. Insgesamt sollte das Projekt nachhaltig aber auch kostengünstig geplant werden, sodass die Baukosten nicht viel höher als 35.000 Euro ausfallen.

Ziel

Das Ziel des Moduls besteht darin, sich in einem zunächst unbekannten Umfeld mit alternativen Materialien und Konstruktionsmethoden in einer Tiefe zu beschäftigen, dass eine Realisierung inkl. Materialbeschaffung und Baustellenvorbereitung möglich wird. Diesem Ziel wird sich in mehreren Schritten genähert. Zunächst setzen sich die Teilnehmer°innen im Selbststudium an- hand einer Gliederung mit verschiedenen Recherchethemen auseinander. In Form von Referaten werden so alle auf den gleichen Kenntnisstand gebracht. Die Rechercheergebnisse sollen als Grundlage für die Bearbeitung der Entwurfsaufgabe dienen. Im nächsten Schritt werden Vorent- würfe in Kleingruppen entwickelt und sich der potentiellen Lösung so schrittweise genähert. Diese werden gemeinsam in der Gruppe diskutiert und bewertet, sodass aus den verschiedenen Ansätzen gemeinsame Ausgangspunkte formuliert werden, die in dem Gemeinschaftsentwurf weiter entwickelt werden sollen. Dieser Gemeinschaftsentwurf soll das Fundament des Endpro- duktes sein auf dessen Grundlage eine Ausführungsplanung, also inkl. Konstruktionsmethode, Massenermittlung, Logistik und Organisation erstellt wird. Der Kern des Moduls besteht daraus zu verstehen, dass der Bau einen Prozess darstellt, der durch verschiedene Umstände oder Baubeteiligte und deren Interessen beeinflusst wird. Durch die verbindliche Planung bis hin zur Umsetzung erkennen die Studierenden die Verantwor-

tung, die ein/e Architekt/in trägt. Diese liegt nicht nur darin ein Werk zu schulden, sondern ebenfalls die soziale Verantwortung die kulturelle Identität zu berücksichtigen und dem Nutzer ein sinnvolles Gebäude zu erstellen. Diese sollen in den Bauprozess eingebunden werden, um einen Wissensaustausch zu gewährleisten, der eben- so die sinnvolle Nutzbarkeit des Gebäudes schärft wie die Umsetzung.

Teil I Recherche

01_ traditionelle namibische Architektur (und zeitgenössische Übersetzung anhand von Beispielen)
02_ Architektur + Begrünung (Schatten vertikal /horizontal)
03_ Hochbeete in Afrika + Nutzpflanzen
04_ organische Architektur und Atmosphäre
05_ Sonnenstand, Luftzirkulation, Material
06_ Kompositionen von Baukörpern (Dorfcharakter)
07_ Architektur namibischer Lodges (Material)

Teil II Vorentwürfe in Kleingruppen

Im nächsten Schritt können die Rechercheerkenntnisse und gesammelten Inspirationen in einem Vorentwurf Anwendung finden. Konkreter Ort für die Planung ist der markierte Bereich rund um den Schlafsaal der Jungen. Die Fläche verfügt über zwei schöne Bestandsbäume, die bereits einen Teil verschatten und erhalten bleiben sollen. Diese Vorentwürfe werden von den Verfas- ser°innen der gesamten Gruppe vorgestellt und diskutiert. Daraus gewonnene Erkenntnisse werden gemeinsam gruppiert und vertieft. Ziel ist es die verschiedenen Ansätz zu einem Ge- meinschaftsentwurf zu formen.

Teil III Gemeinschaftsentwurf und Werkplanung

Dieser Gemeinschaftsentwurf ist die Grundlage für die Umsetzung des Projektes. Somit ist es wichtig Gruppen zu bilden, die sich in der Werkplanung verschiedenen Themenbereichen wid- men und für das Projekt die Experten darstellen. Planungsgrundlagen, wie Maße, Bestandsplä- ne und vor Ort verfügbare Materialien stehen Ihnen im Ilias Ordner zur Verfügung.

Abgabeleistung

in Kleingruppen:
Referat zu Recherchethemen (+ aufgearbeitet für Publikation) Vorentwurf in Plänen und Modell (M 1:100)

in der gesamten Gruppe:
Visualisierungen, Grundrisse, Ansichten und Schnitte (M1:100) Konstruktionsdetails (M1:20/ M1:10) isometrische Darstellung, Modell (M1:100), Materialliste und ggf. Kalkulation

RECHERCHE

TRADITIONELLE NAMIBISCHE ARCHITEKTUR

Herero

Die Herero siedeln im Norden des heutigen Namibia.
Sie bauen hauptsächlich mit Lehm in dieser Region ist der Boden durch die erhöhte Feuchtigkeit sehr lehmhaltig.
Durch Aufbereitung des Lehmbodens können teil weiße auch Steine geformt werden, die sich zum Bauen verwenden lassen.[1]

1 https://akoeln.de/wp-content/uploads/2019/11/bau.namibia-1.0-I-learn.create.spread-EntwurfExkursion-SoSe-18.pdf

Nama

Das Volk der Nama, welches im Süden Namibias lebt, baut hauptsächlich Hütten, bestehend aus einem Untergerüst aus langen Ästen und Zweigen, auf das verschiedene Matten befestigt werden.[1]

1https://dewiki.de/Lexikon/Nama_(Volk)

Himba

Die Häuser der Himba sind Kegelförmig angelegt. Wie auch die Herero, bauen die Himba mit Lehm und Dung.
Da die Himba mit ein nomadisches Volk sind und ihrem Vieh zwischen den Behausungen umherziehen, sind einige Hütten nur während bestimmter Jahreszeiten bewohnt. [1]

1 https://www.deutschlandfunk.de/himba-nomaden-leben-wie-vor-500-jahren-100.html

Damara

Damara Hütten werden meist aus einzelnen Pfähle zusammengebunden, welche dann in den Boden gerammt werden.
Die Hüttenwände werden dann mit Ried verknotet und verbunden.
Von außen werde die Wände mit Borkenrinde verkleidet.[1]

1 https://www.bwana.de/blog/damara-verhuettung-nach-suedtirol.html

Die finnisch evangelisch-lutherische Kirche in Olukonda wurde 1870 gegründet und ist heutzutage ein Museum.
Der Bau der Kirche geht zurück auf den finnischen Missionar Martti Rautanen, der in den 1870er Jahren erstmals nach Olukunda reiste.
Die Architektur der Kirche greift auf traditionelle Bauweisen der afrikanischen Völker zurück und berücksichtigt die vor Ort zu findenden Materialien.
Das Gebäude ist ein länglicher Kubus mit einem Dach aus Stroh und Ästen, welches über das Gebäude herrausschaut und von Holzstämmen gestützt wird.[1]

Der Erweiterungsbau der Gando Primary School in Burkina Faso, geplant vom Architekten Francis Kéré, bietet neue Klassenräume für die Schule. Interessant ist, dass für den Bau lokale Baumaterialien verwendet wurden. Darunter zählen z.B. die Steine für das Fundament, die mithilfe der Bewohner in der Umgebung gesammelt wurden und der Lehmboden des Gebäudes.

Auch das Dach aus Blech ist so konzipiert, dass die Luft zirkulieren kann und die Klassenräume nicht überhitzen.[1]

1 https://namibiafocus.com/150-jahre-namibia-finnland/

https://www.ad-magazin.de/article/gruener-wird-s-nicht

Die Lycée Schorge Secondary School, ein Gebäude geplant vom Architekten Francis Kéré, liegt in Burkina Faso im Westen Afrikas. Der organisch ausgeprägte Bau dient als Bildungseinrichtung und besteht aus neun Modulen, die radial um einen Innenhof angeordnet sind.

Für den Bau wurden hauptsächlich lokale Baumaterialien verwendet, wie z.B. die Wände aus lokalem Lateritstein, welches aus der Erde gewonnen wird und zum Vorteil hat, dass Sonnenstrahlen und Hitze absorbiert werden.

An der äußeren Seite umhüllt eine zweite Fassade aus vertikalen Elementen aus heimischen Eukalyptusholz das Gebäude und sorgt für verschattete Zwischenräume vor den Klassenzimmern. Diese vertikale `Wandstruktur`aus Ästen erinnert stark an die tradionelle Bauweise der afrikanischen Hütten.[1]

Verfasser
Nicolas Dick
Kevser Gündogdu

[1] https://www.kerearchitecture.com/work/building/lycee-schorge

VERSCHATTUNG DURCH BEGRÜNUNG

Rankpflanzen

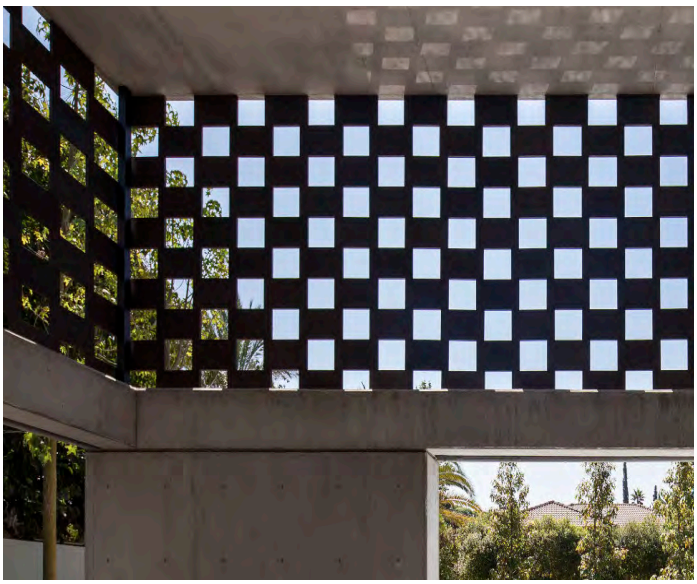
Die beliebteste Art der Begrünung in der westlichen Architektur ist die Begrünung durch Rank- und Kletterpflanzen. Diese können entweder an der Fassade oder an Draht- oder Seilkonstruktionen hochgeführt werden.
Der Vorteil von Kletterpflanzen ist, dass diese horizontal und vertikal wachsen und so Schatten spenden können. Um nicht unnötig wichtige Wasserreserven zu verschwenden, sollte man auf Pflanzen zurückgreifen die auch ertragreich sind, wie beispielsweise Weinranken, Bohnen oder Erbsen oder solche Pflanzen die mit wenig Wasser auskommen. Man sollte jedoch darauf hinweisen, dass diese Pflanzen nicht alle heimische Pflanzen sind und aufgrund der klimatischen Bedingungen nicht immer Früchte tragen.

Bepflanzung in Hochbeeten

Eine andere Möglichkeit Schatten durch Begrünung zu schaffen, ist durch heimische Pflanzen wie Gräser oder Nutzpflanzen die in die Höhe wachsen, wie beispielsweise Mais, Weizen oder Hirse. Diese können in Hochbeeten angepflanzt werden und bieten so vertikale Verschattung. Die Hochbeete können außerdem beliebig auf dem Gelände platziert werden und bringen neben einer ertragreichen Ernte auch noch den Vorteil, dass die Kinder an Ihnen das Gärtnern lernen können.

VERSCHATTUNG DURCH ARCHITEKTUR

Ziel der Verschattung durch Architektur ist es, verschattete Räume zu schaffen um den Schüler*innen einen kühlen Rückzugsort bieten zu können. Mit Hilfe den in Namibia zu Verfügung stehenden Baumaterialien und Bauarten sind das Budget und die Baukosten zwei Ausschlag gebende Faktoren, die in der Planung von Anfang an mit in Betracht gezogen werden sollten.



VERTIKALE VERSCHATTUNG

Eine Möglichkeit, um Verschattung durch Architektur zu ermöglichen ist es ein Lochmauerwerk auszubilden. Der Vorteil eines Lochmauerwerk ist es, das man ein Raumsbschließendes Element hat, das trotzdem lichtdurchlässig ist. Außerdem entsteht zusätzlich eine Durchlüftung des Innenraums und der Blickbezug von Innen nach Außen.

HORIZONTALE VERSCHATTUNG

Um mit vertikalen Elemente Schatten zu erzeugen, könnte man Träger so anordnen, dass sie einen hohen Schattenanteil produzieren ohne den Raum nach oben zu schließen. Gläser oder transparentes Plastik im Dachbereich zu verwenden könnte den Nachteil der Lichtbündlung mit sich bringen. Transluzente Elemente hingegen wären eine Möglichkeit aber in der Anschaffung und im Transport sehr kostenintensiv, zusätzlich fällt dadurch die Möglichkeit der Luftzirkulation weg.

Eine weitere Möglichkeit wäre, mit Dachüberständen zu arbeiten. Diese Variante ist in vielen anderen afrikanischen Ländern sehr beliebt, da dies eine einfache und kostengünstige Lösung ist. Indem man das Dach auf eine nicht geschlossen Konstruktion stellt kommt im Innenraum eine gute Luftzrikulation zustande, wodurch dort die klimatischen Bedingungen verbessert werden.

FAZIT

Abschließend lässt sich sagen, dass Verschattung durch Architektur wahrscheinlich am einfachsten umzusetzen ist und wenn man Baumaterialien aus der Umgebung nutzt auch noch am günstigsten. Durch Begrünung Schatten zu erzeugen ist jedoch mit den richtigen Tricks und Mitteln auch machbar. Wenn Nutzpflanzen als Verschattung eingesetzt werden, bringen diese auch noch Nahrung für die Menschen. Es ist jedoch nicht ganz klar wieviel Ertrag diese bringen, da die meisten Nutz-Rank Pflanzen nicht für das namibische Klima ausgelegt sind. Daher sollte man, wenn Wasser eine Mangelware ist, mit endemischen Pflanzen arbeiten wie beispielweise Gräsern.

Verfasser°innen
Linda Glesius
Niklas Kotulla

Quellen:
https://www.archdaily.com/603746/in-praise-of-shadows-pitsou-kedem-architects/54effa76e58ecea943000168-kidron_041-jpg
https://svenjabercht.wordpress.com/architecture/
https://www.archdaily.com/892125/the-house-of-secret-gardens-spasm-design/5aca1c62f197cc8498000079-the-house-of-secret-gardens-spasm-design-photo
https://www.ignant.com/2021/10/14/with-texture-light-and-shadow-in-mind-mf-arquitetos-designs-an-astonishing-villa-in-brazil/
https://www.afrikaalacarte.de/reiseziele/namibia/laenderinformationen_namibia/flora-fauna.htm
https://graftlab.com/projects/affordable-housing-namibia

Bildquellen:
https://de.wikipedia.org/wiki/Welwitschie
https://de.wikipedia.org/wiki/Hoodia_gordonii
https://www.saga-photography.de/photoblog/2012/06/rausch-der-koecherbaeume-vol-ii/?lang=de
https://www.travelontoast.de/namibia-wueste-duenen-safari/15-3-namibia-kalahari-wueste-kameldornbaum/
https://www.baumschule-hummel.com/weinreben/
https://de.wikipedia.org/wiki/Mais
https://de.wikipedia.org/wiki/Mais
https://pixnio.com/de/landschaften/wusten/landschaft-shortgrass-wiese-trocken-gras-wuste-landschaftlich
https://www.archdaily.com/892125/the-house-of-secret-gardens-spasm-design/5aca1c62f197cc8498000079-the-house-of-secret-gardens-spasm-design-photo
https://www.ignant.com/2021/10/14/with-texture-light-and-shadow-in-mind-mf-arquitetos-designs-an-astonishing-villa-in-brazil/
https://www.namibian-naturals.de/blog/post/makalani-nuesse.html
https://de.wikipedia.org/wiki/Mais
https://de.wikipedia.org/wiki/Mais
https://pixnio.com/de/landschaften/wusten/landschaft-shortgrass-wiese-trocken-gras-wuste-landschaftlich
https://www.archdaily.com/892125/the-house-of-secret-gardens-spasm-design/5aca1c62f197cc8498000079-the-house-of-secret-gardens-spasm-design-photo
https://www.ignant.com/2021/10/14/with-texture-light-and-shadow-in-mind-mf-arquitetos-designs-an-astonishing-villa-in-brazil/
https://www.namibian-naturals.de/blog/post/makalani-nuesse.html

Grundnahrung Afrika

Die landwirtschaftlich nutzbare Fläche Afrikas ist beispielsweise sechsmal so groß wie die Europas. Doch während Europa mehr produziert als es verbraucht, sind insbesondere Nord- und Ostafrika auf Importe angewiesen. Rund ein Viertel des benötigten Getreides bezieht Afrika von anderen Kontinenten.

Durch die Vielfalt der Natur und die geschichtliche Entwicklung gibt es in Afrika sehr unterschiedliche Formen landwirtschaftlicher Nutzung. Die Karte ermöglicht einen Überblick zur Bodennutzung. Sie zeigt die Ausdehnung des Kultur- und Weidelandes sowie die Verbreitung der angebauten Nutzpflanzen.

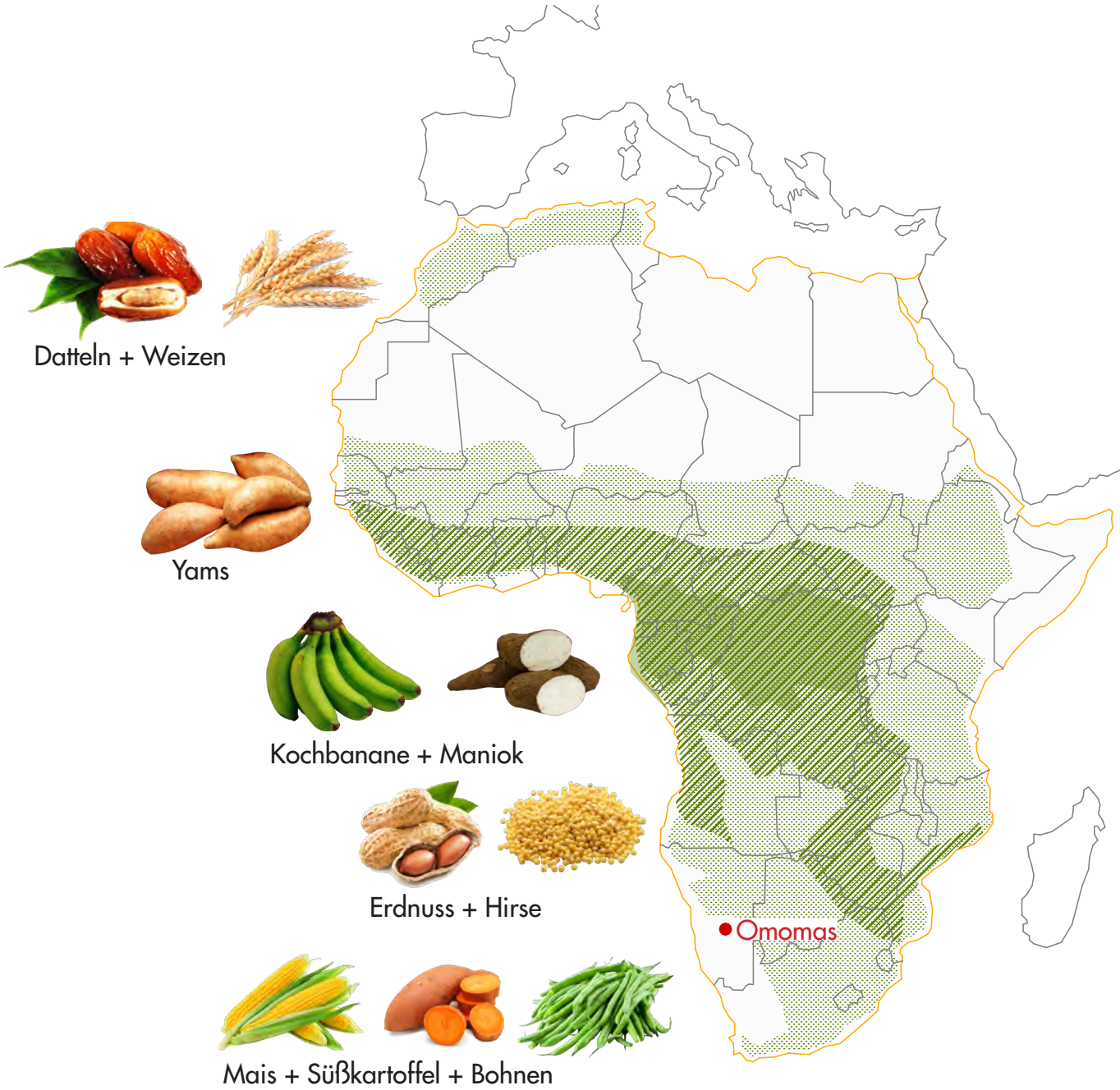
Anbauzonen

Anhand der Karte erkennt man die parallel zu den Breitenkreisen verlaufenden Vegetationszonen zwischen der Sahara und der Lundaschwelle. Die Lundaschwelle ist ein Gebirge, das sich südlich von Luanda ausbreitet. Auf den immergrünen Regenwald des Kongobeckens und die Monsunwaldreste Westafrikas folgt ein Feuchtsavannengürtel. An ihn schließt sich eine breite Zone von Trocken- und Dornstrauchsavannen an. Wüsten und Halbwüsten erreichen in der Sahara die Größe eines „Kontinentes". Am Horn von Afrika, in Ost- und Südafrika sind Teile der Küstenzone und des Binnenlandes wüstenhaft. Das Hochland von Äthiopien und das Ostafrikanische Hochland zeigen eine vertikale Landschaftsgliederung, das heißt, dass sich die Landschaft mit den Höhenstufen der Gebirge verändert.

Nutzpflanzen als Grundnahrungsmittel

Die zonale Anordnung der Klimagebiete und ihre Höhengliederung schlägt sich auch in der Verbreitung der Nutzpflanzen nieder: Bei den Nahrungsmitteln sind dies vor allem Maniok und Kochbanane in der Regenwaldzone, Yams in der Feuchtsavanne, Hirse und Erdnuss in den Trocken- und Dornstrauchsavannen. In den subtropischen Winterregengebieten, zum Beispiel an der Mittelmeerküste, ist der Weizenanbau weit verbreitet. In den subtropischen und tropischen Halbwüsten und Wüsten findet man häufig Dattelpalmen. Auf den Hochländern sind Mais, Bohnen und Süßkartoffeln wichtige Grundnahrungsmittel.

Die Grundnahrungsmittel der ostafrikanischen Ernährung sind reich an Eiweiß und damit sättigend. Allerdings ist der reine Maisbrei ohne Ergänzung durch Gemüse oder Fleisch bzw. Fisch recht nährstoffarm. Denn Sattsein kann nicht mit ausreichender Nährstoffversorgung gleichgesetzt werden. Mangelernährt wird definiert als ein Defizit an einer oder mehreren Nährstoffen, ohne dass die Energiezufuhr zu gering ist. So ist Maisbrei als Grundnahrungsmittel aufgrund seines Eiweißgehaltes sättigend und deckt den Energiebedarf der Menschen, versorgt die Ostafrikaner aber nicht mit genügend lebenswichtigen Nährstoffen. Dieses Phänomen wird als ‚versteckter Hunger' bezeichnet. Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sind ca. 2 Milliarden Menschen von verstecktem Hunger betroffen. In Entwicklungsländern betrifft es fast jedes zweite Kind unter fünf Jahren.


Datteln + Weizen
Yams
Kochbanane + Maniok
Erdnuss + Hirse
Omomas
Mais + Süßkartoffel + Bohnen

für die landwirtschaftlichen Exportprodukte dar. Insbesondere durch die steigende Nachfrage nach Palmöl werden wertvolle Lebensräume des tropischen Regenwalds für die Ausweitung von Plantagen zerstört.

Landwirtschaft in Trockenräumen

Schlägt man in einem Geographielexikon den Begriff „Trockengebiete" nach, so wird einem kurz erläutert, dass es sich hierbei „um ein Gebiet handelt, in dem arides Klima herrscht". Arides Klima wiederum ist definiert als „ein Klima, dessen mittlere jährliche Verdunstung, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge übersteigt". Mit anderen Worten heißt dies, sobald die Verdunstung höher ist als der Niederschlag, spricht man von aridem Klima. Nördlich der Sahelzone bestimmen Trockenräume die Bedingungen für die Landwirtschaft. Sie ist dort an das Grundwasser und den Nil gebunden (Oasenlandwirtschaft). Die traditionellen Oasen befinden sich immer auf topographisch tief gelegenen Flächen.Um das vorhandene Wasser gerecht auf die gesamte Oasenfläche zu verteilen, gibt es in jeder Oase ausgeklügelte Verteilungssystem, die eine gleichmäßige Wasserzufuhr zu den Agrarflächen bieten. Nur in einzelnen Räumen nördlich des Atlasgebirges und am Mittelmeer ist Ackerbau auch ohne Bewässerung möglich. Trotz der engen räumlichen Grenzen der Anbaugebiete ist die Landwirtschaft in diesem Teil Afrikas sehr produktiv und ein wichtiger Wirtschaftsfaktor.

Exportpflanzen Afrika

Auch die vorwiegend exportorientierten Nutzpflanzen lassen sich nach den Landschaftszonen und Höhenstufen gliedern: In der Regenwaldzone überwiegen Ölpalmen als Fett liefernde Pflanzen sowie Kakaobaum und Kaffeestrauch als Genussmittelpflanzen. Für den Handel werden vor allem in Zentralafrika Kautschukbäume gepflanzt. Der Name bedeutet Träne des Baums, denn Naturkautschuk, den man auch Latex nennt, wird gewonnen, indem man die Rinde des Kautschukbaums anritzt. Die Savannen sind die Herkunftsgebiete von Baumwolle und Erdnuss. In den höher gelegenen Gebieten liefern Strauchkulturen den wertvollen Arabica-Kaffee und Tee. Im äußersten Norden und Süden des Kontinentes werden zudem Zitrusfrüchte und Wein angebaut. Die meisten landwirtschaftlichen Produkte werden als Rohstoffe aus den afrikanischen Ländern exportiert und in den Importländern aufbereitet und weiterverarbeitet. Den geringsten Aufwand machen dabei tropische Früchte und Kaffee, der vor dem Verkauf an die Endverbrauchenden lediglich noch geröstet werden muss. Anders sieht es zum Beispiel mit dem Kautschuk oder dem Palmöl aus. Diese Rohstoffe werden für die Produktion von Gegenständen, Betriebsmitteln oder Nahrungsmitteln genutzt. Der Export von Lebensmitteln ist für Afrika und seine Bäuerinnen und Bauern eine wichtige Einnahmequelle, die allerdings auch für eine starke Abhängigkeit sorgt. Viele afrikanische Regionen leben fast ausschließlich vom Anbau für den Export und können nur dank ihrer Abnehmerschaft im Ausland wirtschaftlich existieren.
Ein ökologisches Problem stellen die Anbauflächen

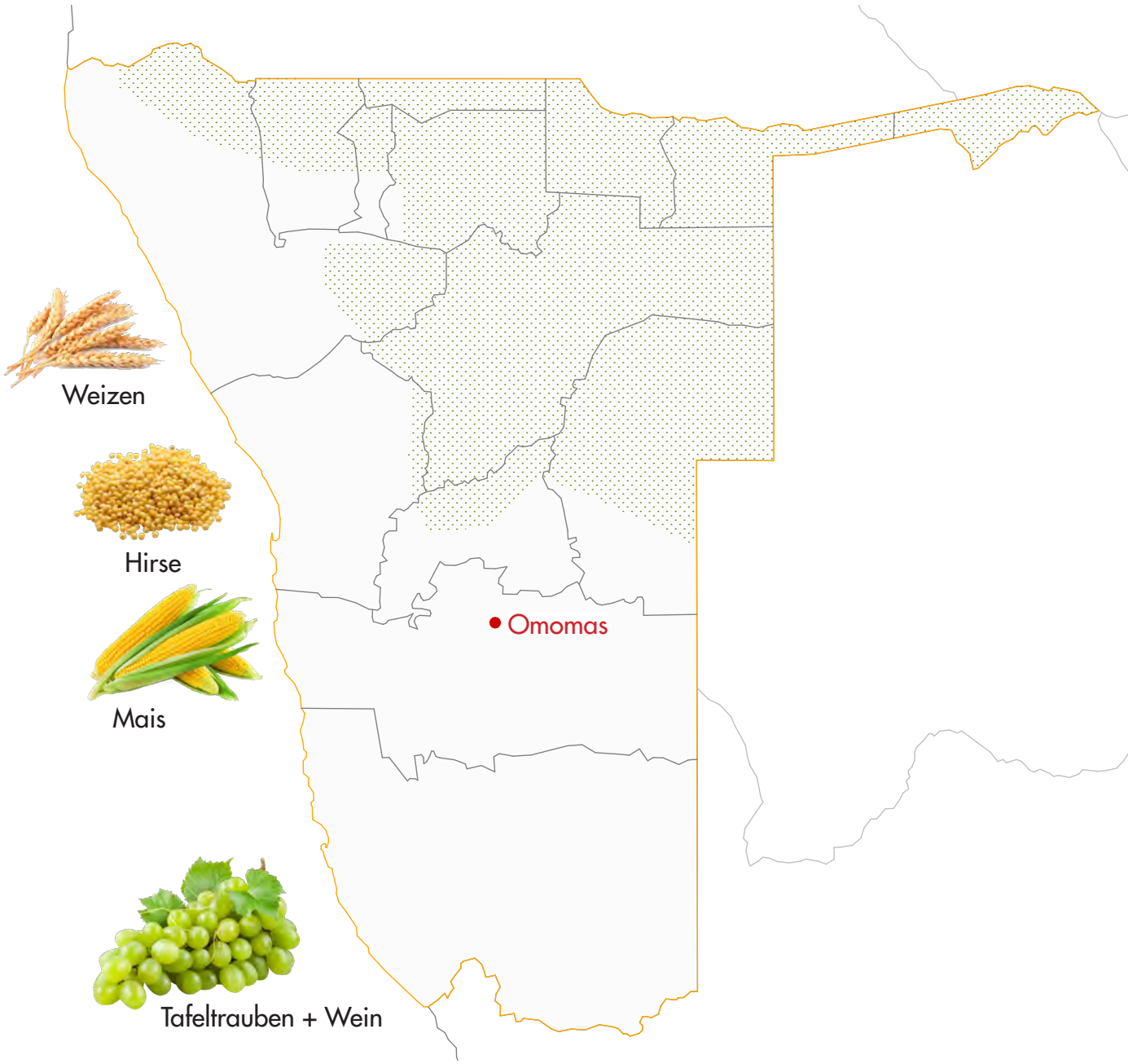
Wein + Zitrusfrüchte

Kautschuk

Ölpalmen + Kakao + Kaffee

Baumwolle + Erdnüsse

Arabica Kaffee + Tee


Weizen
Hirse
Mais
Omomas
Tafeltrauben + Wein

Grundnahrung Namibia

Aufgrund seiner Klimabedingungen ist Namibia kein Land, in dem Ackerbau im großen Stil betrieben werden kann. Das Land erhält nur sehr wenig Niederschlag: Im Süden ist dieser besonders spärlich. Im Allgemeinen fallen Niederschläge häufig als Platzregen und ein großer Teil des Wassers versickert sofort. Ackerbau ist vor allem im Mais-Dreieck bei Tsumeb, Grootfontein und Otavi möglich sowie am Fluss Oranje und bei Mariental am Hardap-Damm, dem größten Staudamm des Landes. Hier werden Weizen, Hirse sowie Gemüse und Obst angebaut. Landesweit sind rund 250 kommerzielle Farmer aktiv. Dennoch: Der Getreideanbau reicht in Namibia nicht zur Selbstversorgung. Etwa zwei Drittel seines Bedarfs muss das Land aus Südafrika importieren. In den nördlichen Landesteilen mit den höheren Niederschlägen und wasserführenden Grenzflüssen besteht großes landwirtschaftliches Potenzial, das jedoch noch ausgebaut werden muss. Die Tierhaltung zur Erzeugung von Fleisch auf natürlichen Weiden ist der wichtigste Betriebszweig der namibischen Landwirtschaft.

In den letzten Jahrzehnten hat sich in der namibischen Wüste am Grenzfluss zu Südafrika eine neue landwirtschaftliche Spezialität entwickelt: Tafeltrauben. Die Qualität der Trauben wird durch das Klima im Gariep-Flusstal und den Mangel an Niederschlägen begünstigt. Der Weinanbau in der Region ist ein lukrativer landwirtschaftlicher Betriebszweig, der sich immer schneller ausbreitet. Namibia zählt aufgrund der klimatischen Extrembedingungen zu den kleinsten Weinbaugebieten der Erde.

Quellen:
https://www.heimatundwelt.de/kartenansicht.xtp?artId=978-3-14-100265-2&seite=126&id=22203&kartennr=1

http://www.namibiatravelreisen.com/agriculture.htm

https://www.goruma.de/laender/afrika/namibia/namibia-pflanzen

https://www.sofatutor.com/geographie/videos/afrikas-landwirtschaftliche-exportprodukte

http://www.rene-finn.de/Referate/trockengebiete.html

https://stay-stiftung.org/ernaehrung_in_afrika/

https://bestbed.de/naturlatex-matratzen/baum-kautschuk/

https://de.pngtree.com

Verfasserin Elena Li Schäfler

Nutzpflanzen Wertigkeit

Zu den in Nambia für die Nahrung der Menschen angebauten Pflanzen gehören der Marulabaum, welcher einen hohen Vitamin C Gehalt liefert, die Augenbohne, die Butterfruit mit einem hohen Proteingehalt und die Perlhirse, welche auf lange Sicht das Hauptgrundnahrungsmittel sein wird.

Ausblick:

Durch den Klimawandel können viele der Grundnahrungsmittel wie Mais, Bohnen und Bananen in nicht einmal 100 Jahren gar nicht m ehr angebaut werden, in 10 Jahren treten jedoch schon die ersten Probleme auf. Die Landwirtschaft muss sich also allmählich an die steigenden Temperaturen anpassen. Dafür ist der Anbau von Hirse am besten geeignet, da diese hitze- sowie dürreresitent ist.

7 - 15m

Fruchtfleisch wird getrocknet
oder in Brei verarbeitet

Pulver dient dem
Andicken von Suppe

Blätter als Gemüse

MARULABAUM

bis zu 18m

Früchte werden zu Öl
oder Likör verarbeitet

Früchte können auch
pur gegessen werden

hoher Vitamin C Anteil

PERLHIRSE

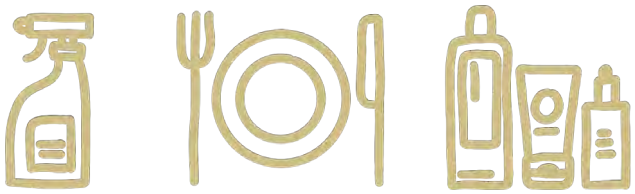
60cm

wird zu Mehl oder
Brei verarbeitet

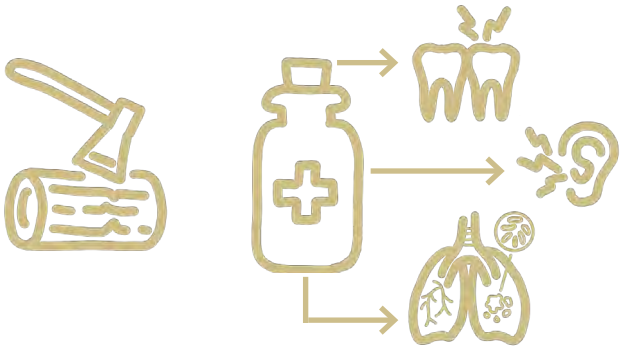
hält nur ein Jahr

besitzt eine hohe
Trockenresistenz

ÖLPALME



KAMELDORNBAUM



MAKALANI-PALME

Weiterverarbeitung

Die Bewohner Namibias haben sich viele der heimischen Planzen zu Nutzen gemacht, um aus ihnen Medizin oder Handwerkskunst herzustellen.
So wird beispielsweise die Ölpalme zur Herstellung von Kosmetika oder Reinigungsmitteln angepflanzt, die Wurzel des Kameldornbaumes hilft bei Zahnschmerzen und die Makalani Palme, welche im Norden Namibias wächst dient der Herstellung von Schmuck und Körben, sowie der Abdeckung der Häuser.

Futtermittel

Zu den Futtermitteln für die Nutztiere Nambias gehören vor allem die Augenbohne und Mais, da diese verhältnismäßig hitzeunempfindlich sind und man somit trotz heißer Jahreszeiten eine ertragreiche Ernte bekommt.

Quellen:

https://www.goruma.de/laender/afrika/namibia/namibia-pflanzen

https://biooekonomie.de/nachrichten/neues-aus-der-biooekonomie/klimawandel-setzt-anbaugebieten-afrikas-drastisch-zu

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi6u6O7vMv4AhVDi_0HHfuoAW4Qqa4BegQIIhAA&url=https%3A%2F%2Fde.wikipedia.org%2Fwiki%2FKameldorn&usg=AOvVaw18VoZ8TcLZuaHVStkMiC-A

https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fhistoryoffood.sodi.de%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F04%2FSODI-Oelpalmen-Plantage.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fhistoryoffood.sodi.de%2Foelpalme%2F&tbnid=0m0FsJ9q9NK9ZM&vet=12ahUKEwi-sOLVvMv4AhVSnRoKHTlYAhMQMygBegUIARDhAQ..i&docid=qU-pPr9rSFr2QM&w=894&h=589&q=ölpalme&client=safari&ved=2ahUKEwi-sOLVvMv4AhVSnRoKHTlYAhMQMygBegUIARDhAQ

https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fc8.alamy.com%2Fcompde%2Fh6jn65%2Fmakalani-palme-hyphaene-benguellensis-mit-nussen-in-nata-botswana-h6jn65.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.alamy.de%2Fstockfoto-makalani-palme-hyphaene-benguellensis-mit-nussen-in-nata-botswana-124572285.html&tbnid=QWXHgn1WvolEOM&vet=12ahUKEwim8rz7vMv4AhVRhHMKHdj5DGwQMygDegUIARCiAg..i&docid=C0dOOf3gcKPJPM&w=867&h=1390&q=makalani%20palme&hl=de&client=safari&ved=2ahUKEwim8rz7vMv4AhVRhHMKHdj5DGwQMygDegUIARCiAg

https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fwww.heimhelden.de%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F06%2Faffenbrotbaum.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.heimhelden.de%2Faffenbrotbaum-adansonia&tbnid=3bpgb52QApMj1M&vet=12ahUKEwj-lfayvcv4AhUIRhoKHdDND4cQMygFegUIARCvAg..i&docid=zWKWJfs7DSasWM&w=1500&h=1003&q=baobab%20affenbrotbaum&hl=de&client=safari&ved=2ahUKEwj-lfayvcv4AhUIRhoKHdDND4cQMygFegUIARCvAg

https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fupload.wikimedia.org%2Fwikipedia%2Fcommons%2Fthumb%2F0%2F08%2FMaroela.JPG%2F1200px-Maroela.JPG&imgrefurl=https%3A%2F%2Fde.wikipedia.org%2Fwiki%2FMarula-Baum&tbnid=4RuPM6hSt4Zw_M&vet=12ahUKEwiC-s7wvcv4AhULtBoKHVhoBogQMygAegUIARCPAg..i&docid=aHflaE5gyOEKnM&w=1200&h=798&q=marulabaum&hl=de&client=safari&ved=2ahUKEwiC-s7wvcv4AhULtBoKHVhoBogQMygAegUIARCPAg

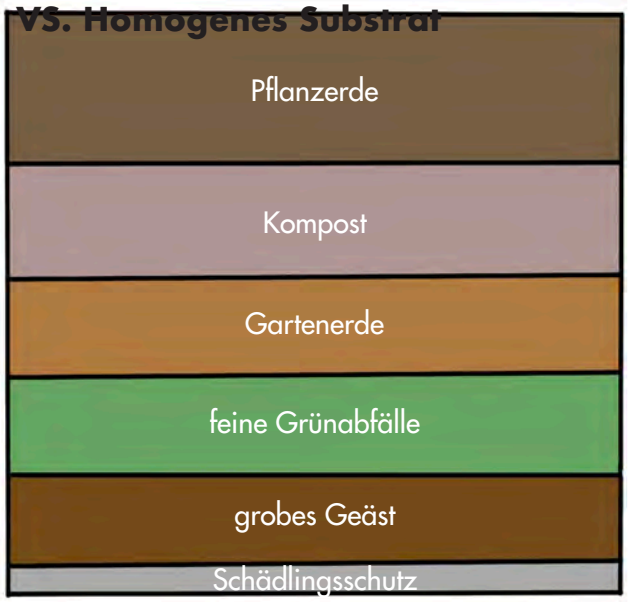
https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fwww.pflanzenforschung.de%2Fapplication%2Ffiles%2F8115%2F6086%2F6096%2FPerlhirse_204098_1920_Pixabay_CC0.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.pflanzenforschung.de%2Fde%2Fpflanzenwissen%2Fjournal%2Fgenetische-matrize-fuer-robuste-pflanzen-genom-der-perl-10858&tbnid=_KxqME7JxlYd0M&vet=12ahUKEwjr6L6Avsv4AhURLRoKHXOpCEAQMygKegUIARC5Ag..i&docid=b3Q8ux0ozsuBLM&w=1920&h=1280&q=perlhirse&hl=de&client=safari&ved=2ahUKEwjr6L6Avsv4AhURLRoKHXOpCEAQMygKegUIARC5Ag

Verfasserin Anouk Nicola Cäcilia Scheweling

Hochbeete

Bei der Wahl für das Hochbeet ergeben sich einige Vorteile. Beispielsweise ist der Boden selbst gestaltbar, sodass der Nutzer nicht abhängig von der örtlichen Bodenqualität ist. Um mit einem Flachbeet die gleichen Erträge zu erzielen, müsste man eine Fläche von zwei- bis dreifacher Größe bepflanzen. Durch seine Höhe und volle Umschließung ist Ungeziefer besser fernzuhalten und Pflanzenschutzmittel sind kaum notwendig.
Die Material- und Formvielfalt von Hochbeeten bietet die Möglichkeit zur individuellen Gestaltung um sie optimal an die Umgebung anzupassen. Zusätzlich dazu ist der Standort flexibel.

Klassischer Schichtaufbau VS. Homogenes Substrat



Misch·kul·tur

Substantiv, feminin [die]
1.Landwirtschaft: Anbau verschiedener Nutzpflanzen nebeneinander
2.aus dem Zusammenleben verschiedener ethnischer Gruppen entstandene Kultur

Definition Mischkultur

Trotz einer kleinen Fläche zum Anbau lohnt es sich, eine Mischkultur zu pflanzen, da diese Art der Bepflanzung eine Erholung des Bodens bewirkt.
Pflanzen der selben Familie (Starkzehrer, Mittelzehrer, Schwachzehrer) sollten nicht nebeneinander oder nacheinander gepflanzt werden, da sie der Erde die selben Nährstoffe entziehen.

Material

Bei Hochbeeten hat man viele Möglichkeiten der Materialwahl. Zu den gängigsten zählen Holz, Kunststoff, Stein und Metall.
Da Kunststoffe, Stein und Metall nicht verrotten sind sie witterungsbeständig und daher widerstandsfähiger als Holz.

Form

Die Form kann sowohl eckig als auch rund gestaltet werden. Wichtig ist, dass der Nutzer leicht an jede Stelle gelangt und das Beet eine Arbeitshöhe von 80 Zentimeter bis zu einem Meter bietet, für angenehmes Arbeiten.

Quellen:
https://imgix.obi.de/api/disc/cms/public/dam/Beet/hochbeet-befuellen/hochbeet-balkon.jpg

https://image.schoener-wohnen.de/12598662/t/wD/v7/w480/r0/-/hochbeet-manufactum-wellblech-jpg--57298-.jpg

https://toom.de/fileadmin/_processed_/a/0/csm_IMG_7136_57253e890d.jpg

https://diy.1-2-do.com/content/uploads/project/1/3/5/8/5/a7e0367cc3_1280x960-BB.JPG

https://www.mein-schoener-garten.de/sites/default/files/styles/og_image/public/autoreifen-hochbeete-aufmacher-00720473-florapress.jpg?h=c3bf4dd4&itok=Pge5-v6x

https://www.hausbauen24.eu/hochbeet-befuellen/

https://www.meine-ernte.de/gartentipps/rund-um-den-gemuesegarten/hochbeet/

https://www.hochbeetfreunde.de/materialarten/

https://www.wetter-by.de/Internet/global/themen.nsf/0/B1D35DC7FB4FFDC1C1257F710039E475?OpenDocument

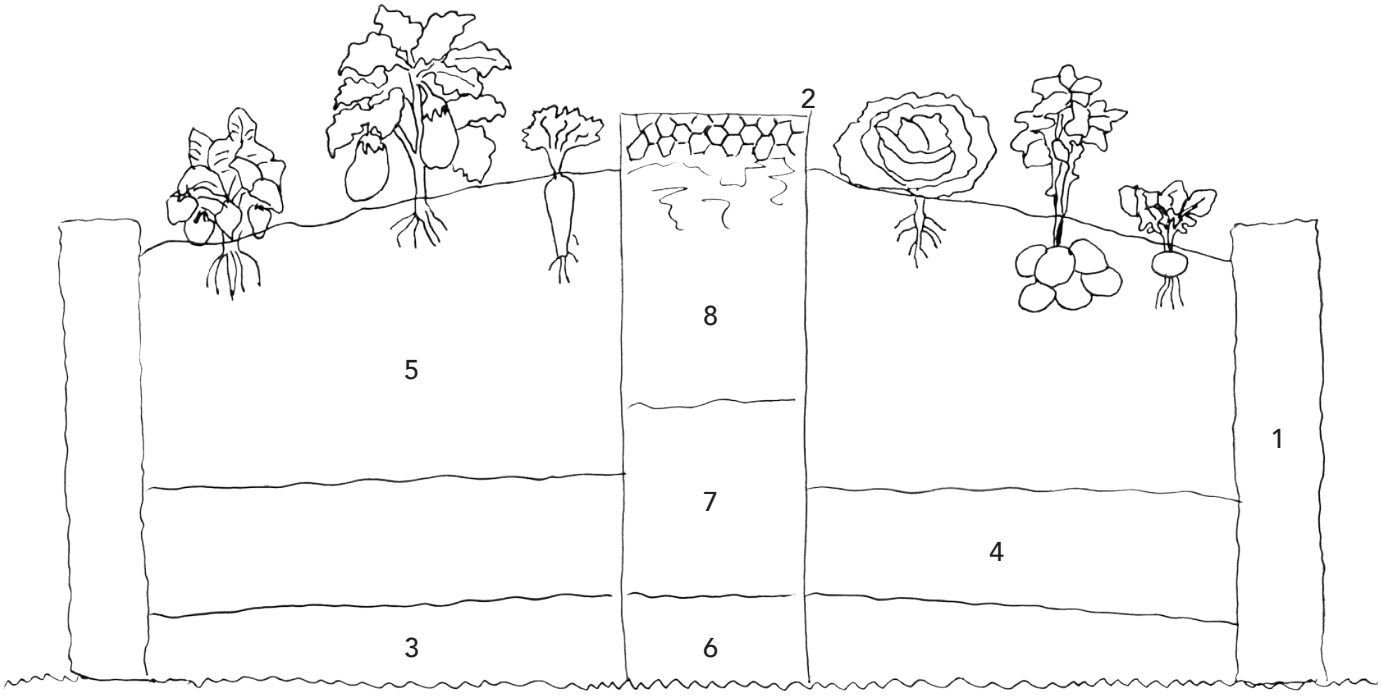
https://www.plantura.garden/gartenpraxis/hochbeet/hochbeet-tipps

Verfasserin Lara Pauli

Das African Keyhole - das Permakulturbeet aus Afrika wurde in afrikanischen Townships entwickelt, und hat das Ziel viele Menschen mit frischem Obst und Gemüse in kargen Gebieten zu ernähren. Es bietet die Möglichkeit die Familien mit drei Mahlzeiten am Tag zu versorgen. Es wurde erfunden, um Pflanzen mit wenig Wasser und Nährstoffe in trockenen Landschaften mit sandigem Boden auf lange Zeit zu versorgen.

Ein African Keyhole ist eine spezielle Form des Hochbeets, der seinen Namen aufgrund der kreisrunden Form erhalten hat. Durch seine Einbuchtung zur Mitte hin ähnelt der Garten aus der Vogelperspektive einem Schlüsselloch. Aufbau und Form des Schlüssellochgartens entstanden unter Einfluss des Konzepts der Permakultur[1].

Verschiedene Hilfsorganisationen wie z.B. „Send a Cow" geben Anleitungen und meist auch eine Grundausstattung für die African Keyholes in ihrer Entwicklungsarbeit in Afrika weiter. Die übliche Vorgehensweise ist es, die Expertise und die Mittel zum Bau und Unterhalt der Gärten – Saatgut, Werkzeuge, in Dürregebieten auch ein Verdunstungsschutz- einzelnen Haushalten zur Verfügung zu stellen, damit diese eigenständig Gemüseanbau betreiben können. Dadurch soll in Regionen, in denen sich weite Teile der Bevölkerung hauptsächlich von nur einer Nahrungsmittelart ernähren, die längerfristige Basis für Nahrungsergänzung gelegt werden, um gesundheitsschädlicher Mangelernährung entgegenzuwirken. Auch die Erhöhung des Haushaltseinkommens durch den Verkauf von Ernteüberschüssen wird angestrebt[2].



Aufbauschichten

Die Mauer/Umrandung besteht idealerweise aus robusten, gerne auch wiederverwerteten Ziegel-, Beton- oder Natursteinen. Weniger beständig sind Hölzer (Bretter, Bohlen). Auch Materialien wie leere Weinflaschen oder bunt bemalte Hohlblocksteine sind möglich (1).

Der Kompostbehälter wird z.B. aus Draht, Brettern oder miteinander verbundenen Pflöcken hergestellt (2).

Unter die Beetbefüllung wird optional ein Kaninchendraht gegen Wühlmäuse ausgelegt, darüber kommt eine Schicht aus groben Ästen und Zweigen (3). Darauf folgen feinere Materialien wie gehäckseltes Schnittgut, (4) schließlich ein Gemisch aus Erde und reifem Kompost (5).

Für den Komposter werden als Drainageschicht zuerst einige Steine hineingelegt, (6) darauf eine Holzschicht (7) und zum Schluss wird mit Küchen- und kleinen Gartenabfällen abgeschlossen (8). Diese sollten natürlich kontinuierlich nachgefüllt werden.

Größer als drei Meter sollte das Selbstversorger-Beet im Durchmesser nicht sein, die Höhe des Komposters sollte ca. 1,30m betragen[5].

6

Per·ma·kul·tur

Substantiv, feminin [die]
Eine Anbaumethode, deren Ziel es ist, nutzbare Ökosysteme zu schaffen, die sich selbst erhalten können[7].

Definition Permakultur

Der Begriff Permakultur leitet sich ab von „permanent agriculture", „dauerhafte Landwirtschaft".
„Permakultur„ beschreibt das Ziel: Permakultur will mithelfen, die Lebensgrundlagen der Menschen dauerhaft zu sichern: Ökologisch - Sozial - Ökonomisch.

Bill Mollison und David Holmgren entwickelten das ursprüngliche Konzept der Permakultur in den 1970er Jahren in Australien. Die beiden suchten mit wissenschaftlichen Mitteln nach Ansätzen für eine zukunftsfähige Landwirtschaft. Die industrielle Landwirtschaft zerstört Böden und schädigt Wasserhaushalt und Artenvielfalt. Die beiden beobachteten und analysierten weltweit Landnutzungsformen, die im Einklang mit der Natur die Bodenfruchtbarkeit schonten und aufbauten, kaum Abfall erzeugten und die Artenvielfalt erhöhten. Aus ihren Beobachtungen entstand ein Konzept, die Landwirtschaft nach dem Vorbild natürlicher Ökosysteme zu gestalten.

Die Anwendung von Permakulturprinzipien hat von Beginn an zur Formulierung ethischer Grundgedanken geführt. Sie gelten als Richtschnur für Permakultur-Projekte, sei es ein Garten-, Landwirtschafts- oder Forstprojekt, sei es der Bau eines Hauses oder einer ganzen Siedlung. Sie lassen sich in drei Grundsätze zusammenfassen:

„Earthcare"
bedeutet Fürsorge für die Erde und das Leben darauf. Die Erde wird als die Quelle allen Lebens angesehen, die besonders geschützt werden muss.
„Peoplecare"
bedeutet Fürsorge für die Menschen. Alle Menschen sollen das gleiche Recht auf Zugang zu den Lebensgrundlagen haben.
„Fairshares"
meint gerechtes Teilen und begrenzten Verbrauch von Ressourcen wie Bodenschätzen[8].

Materialien

Ein African Keyhole besitzt eine u-förmige Grundform mit einem Eingang zum Behälter in der Mitte. Dieser Behälter ist unten und oben offen. Man benutzt ihn wie einen Komposthaufen. Dort werden Küchen- und Gartenabfälle hineingeworfen und ab und zu mit Wasser aufgegossen. Damit er feucht bleibt und Mikroorganismen und Regenwürmer sich wohlfühlen, sollten die Öffnung mit Stroh abgedeckt werden. Der frische Kompost rieselt unten durch den Behälter, wenn man ihn leicht anhebt. So wird das Beet mit Nährstoffen versorgt. Der Behälter kann auch aus flexiblen Zweigen und Ästen gebaut werden, so fällt das verrottete Material von allein auf die Beetfläche. Jedoch verrottet der Behälter selbst auch und man muss ihn jährlich etwas ausbessern. Durch die Zweige entsteht somit ein zusätzlich integriertes Rankgitter. Es gibt unzählige verschiedene Varianten das Beet aufzubauen. Man kann es mit Holz, Gartenschnitt und Karton füllen und mit Erde bedecken. Die Umrandung kann aus Holz oder mit Steinen zu einem

10

Hochbeet gebaut werden oder man kann es als einen Hügel belassen. Der Behälter kann aus alten Rohren, aus Schilfmatten oder aus gewundenen Ästen bestehen[11].

Vorteile

Ein kreisrunder Schlüssellochgarten bringt vielerlei Vorteile mit sich:

Ein Schlüssellochgarten lässt sich mit den vielfältigsten Materialien bauen. Die zu investierenden Kosten sind vergleichsweise gering und für nahezu jeden Geldbeutel geeignet.

Mit einem African Keyhole lassen sich selbst auf kleinen Flächen Pflanzen produktiv anbauen.
Der Anbau erfolgt dabei vollkommen unabhängig von der Beschaffenheit und Fruchtbarkeit des Bodens. Sie schaffen sich einen Selbstversorger-Garten[12].

Quellen:

[1] https://www.biotopicafarm.de/african-keyhole/

[2] https://www.fao.org/ag/agn/nutrition/docs/FSNL%20Fact%20sheet_Keyhole%20gardens.pdf

[3] https://assets.deutschlandfunk.de/FILE_8d571f6a33b0150bc866428f8a230050/original.jpg?t=1597577804356

[4] https://www.selbst.de/assets/field/image/keyhole-garden-07.jpg

[5] https://www.selbst.de/selbstversorger-garten-keyhole-garden-anlegen-47725.html

[6] https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQpoDbWOlhi1Fc1m0opiLZ-gLAW63_3VFJQhw&usqp=CAU

[7] https://www.permakultur.de/was-ist-permakultur/

[8] https://www.permakultur.ch/index.php/pk-wissen/was-ist-permakultur

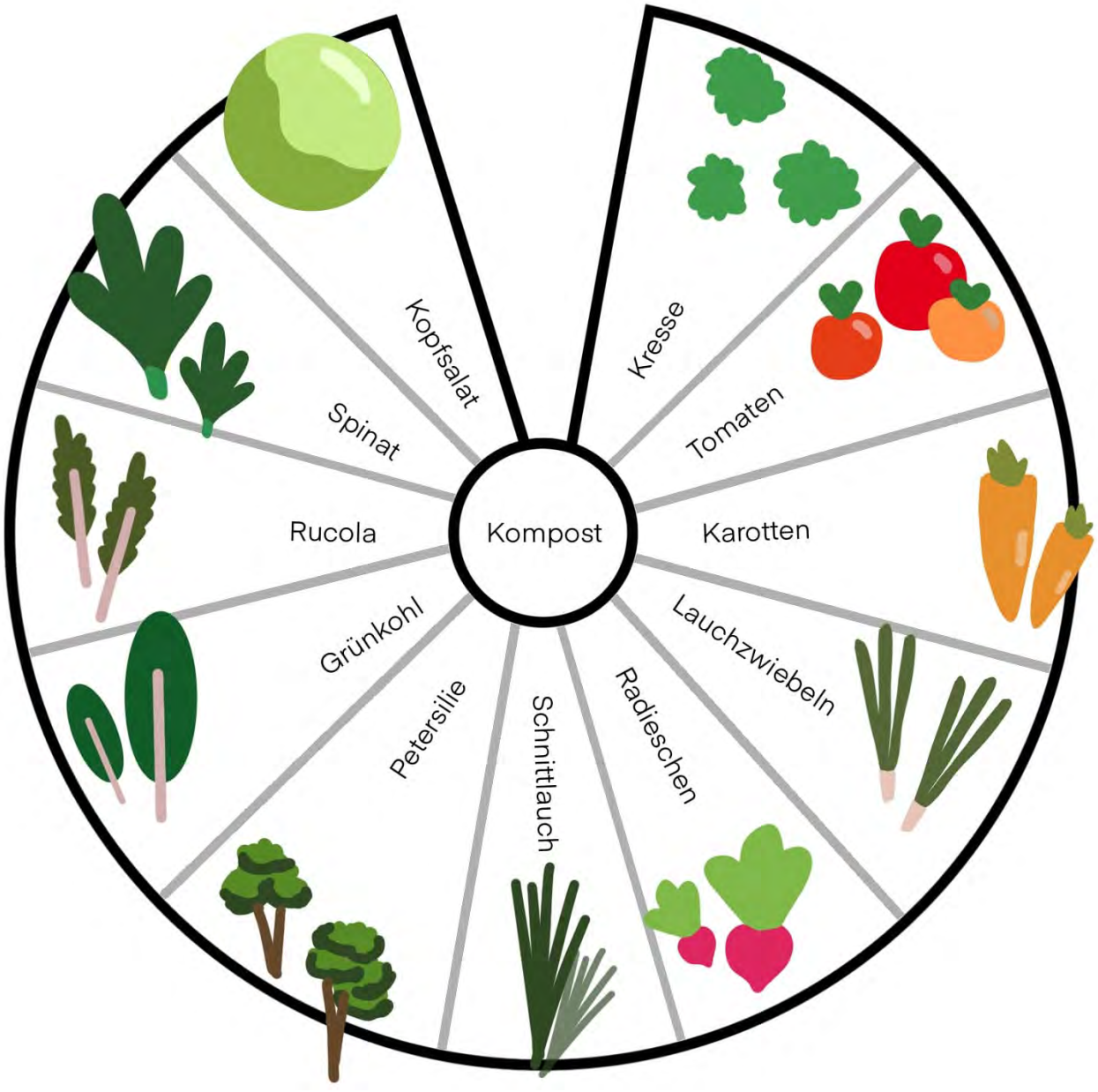
[9] https://www.garten-pflanzen.info/wp-content/uploads/2020/05/Garten-PflanzenKeyhole-Komposter1.jpg

[10] https://www.garten-pflanzen.info/wp-content/uploads/2020/05/GartenPflanzenKeyholeVarianten.jpg

[11] https://www.biotopicafarm.de/african-keyhole/

[12] https://www.garten-pflanzen.info/alles-rund-um-den-schluessellochgarten/

Verfasserin Magdalena Hansen


Kopfsalat
Spinat
Rucola
Grünkohl
Petersilie
Schnittlauch
Radieschen
Lauchzwiebeln
Karotten
Tomaten
Kresse
Kompost

Fass School and teacher's residence

In der sehr Region in Senegal, wurde 2019 die Fass School mit Lehrer Unterkünften gebaut. Dabei arbeitete die Architektin Toshiko Mori end mit der Anni Albers Stiftung und Le Korsa zusammen, um für bis zu 300 Schüler im Alter von 5 - 10 Jahren Schulräume zu schaffen. Insgesamt besteht die Koalack-Region aus über 110 vereinzelten und verstreuten Dörfern. Die Fass School ist die erste Schule in diesem Gebiet, das neben Koranunterricht auch weltliche Bildung anbietet.

Die ovale Form des Gebäudes lässt einen Innenhof rntstehen, der auch in den Pausen als Pausenhofgenutzt wird. Er dient als kleiner Rückzugsort im Zentrum der Schule, in dem die Kinder ungestört und abgegrenzt von der Außenwelt spielen können.
Außerdem entsteht ein anderes Gruppengefühl da sich die Kinder sich nicht auf dem großen Grundstück verteilen, sondern gemeinsam in dem Innenhof spielen können.

Von Außen betrachtet baut das Gebäude durch die Dachform Spannung auf und lässt nicht ganz durchblicken was sich im inneren versteckt. Doch schaut man sich das Gebäuder näher an, erkennt man wie wichtige Wetter- und Klimafaktoren und Gestaltung zusammengebracht wurden.
Wo sich das Dach nach Außen abneigt, befinden sich im Innenhof Lichtlöcher und auch andersherum.

Dadurch ist das Gebäude auf den extremen Sonnenseiten geschützter vor der Sonne und damit verbundenen Hitze. Andersherum wird ebenfalls durch die Lichtlöcher im Filtermauerwerk im weniger sonnigen oder auch Schattenbereichen , sanftes Licht hereingelassen. Die komplett geschlossenen Fassaden werden damit ausgeglichen und der Innenraum erhält nicht nur Tageslicht, auch die Raumtemperatur wir dadurch niedriger gehalten.

Um den wenigen Lehrern eine schnelle Zirkulation zwischen den Klassenzimmern zu ermöglichen, wurde die Erschließung im Innenraum parallel zum Innenhof gesetzt. Da die Schülerzahlen jedes Jahr variiren, wurden im Grundriss vier Unterrichtsräume mit leicht unterschiedlichen Größen und zwei flexible Räume im oval angeordnet. Somit hat die Schule in Zukunft bei eventuellem größeren Andrang an Kindern, auch für größere Klassen genügend Platz und kann spontan auf Veränderungen reagieren.

In Senegal wird in den Städten oft versucht Architektur und Konstruktion aus vor allem westlichen Ländern zu kopieren, diese sind aber nicht geeignet für das senegalesische Klima. Die Architektin Toshiko Mori wollte dies in diesem Projekt gezielt anders machen und auf die traditionelle Bauweise zurückgreifen, die früher nur aus Klimagründen bewusst so gewählt wurde. Zusammen mit den Ingenieuren Schlaich Bergermann Partner aus Deutschland sorgte sie für die perfekte Konstruktion und Ausführung dessen.
Außerdem wurden wegen der Ressourcenknappheit in der Umgebung beim Bau lokale und traditionelle

Fähigkeiten, als auch Materialien verwendet. Dadurch entstand eine Grundkonstruktion aus Beton und Ziegel, worauf ein Raster aus Bambus gelegt, das am Ende mit Stroh bedeckt wurde.
Mit einer Dachneigung von durchgehend 45 Grad oder mehr, maximiert die einzigartige Form auch den Regenwasserabfluss in den wenigen Regenmonaten. Was aber im Sommer und der damit verbundenen starken Hitze wichtiger ist, ist der Schornsteineffekt, der die heiße Luft in die Dachspitze aufsteigen lässt und gleichzeitig kühle Luft in die Räume hineinlässt.

Verfasserin
Kinza Beneich

Bildquellen/Quellen
https://www.archdaily.com/949364/fass-school-and-teachers-residences-toshiko-mori-architect
https://www.google.com/search?q=fass+school+and+teachers%27+residence&source=lmns&bih=954&biw=1792&client=safari&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEwiCk9PrnLD4AhWRCewKHcA2B4gQ_AUoAHoECAEQAA
https://www.architectmagazine.com/project-gallery/fass-school-and-teachers-residences_o
https://www.dezeen.com/2020/09/28/fass-school-thatch-senegal-toshiko-mori-architect/
https://www.metalocus.es/en/news/a-vernacular-paradigm-senegal-fass-school-and-teachers-residence-toshiko-mori

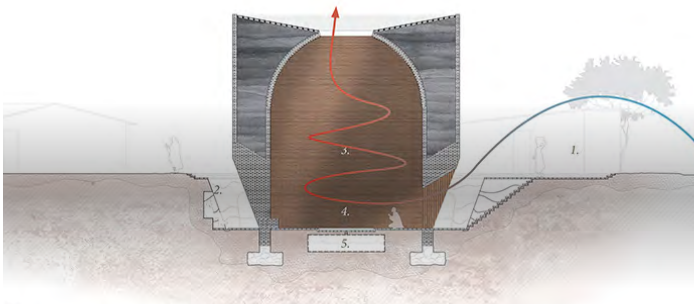
Kaira Looro Chapel cassidy and Wilson Senegal

Die Kaira Looro Chapel wurde um das Jahr 2017 von den Architekten Cassidy und Willson geplant. Der Standort der Kapelle sollte sich in Senegal befinden. Die Menschen in Senegal leben verschiedene Glaubensrichtungen aus. Aus diesem Grund war es den Architekten besonders wichtig, ein Gebäude zu entwickeln, mit welchem sich die Menschen identifizieren können, welches die Gemeinschaft fördert und einen Raum für Frieden und Spiritualität bietet.

Die Kaira Looro Chapel sticht durch ihre außergewöhnliche Form und die fensterlose Fassade direkt ins Auge. Von Außen wirkt sie beinahe makellos, was vor allem an ihrer zylindrischen Form liegt. Der Kreis steht für Einheit und Perfektion außerdem ist er universell und repräsentiert den Frieden. Der gepflasterte Platz, welcher rund um das Gebäude entsteht bietet einen Platz für Gemeinschaft und trennt gleichzeitig die Kapelle von ihrer Umgebung.

Dadurch dass der Baukörper sich durch seine abgesenkte Lage und den Graben sehr von der Umgebung abgrenzt entsteht eine klare Trennung. Der Übergang nach unten verstärkt die Wirkung und trennt deutlich, das Öffentliche, vom heiligen Innenraum.
Dadurch dass es nur einen Eingang gibt, wirkt der Innenraum sehr Privat und bietet keinerlei Ablenkung. Es entsteht ein Raum für Ruhe, Gebete und

Privatsphäre. Die Decke wird im Inneren zu einer Kuppel geformt, wodurch der Blick auf die Öffnung im Dach gelenkt wird. Diese Öffnung bietet einen direkten Blick in den Himmel, so dass eine Verbindung zu Gott hergestellt wird.
Natürliche Elemente wie Licht, Regen und Erde werden in der Region sehr geschätzt, weshalb beim Bau der Kaira Looro Chapel vor allem nachhaltige Materialen aus der Region verwendet werden sollen.
Die Kapelle besteht komplett aus Hand-made clay bricks welche aus der abgetragenen Erde des Grabens geformt werden können. Die Steine werden dafür in verschiedenen Längen ausgearbeitet und angeordnet, so entsteht das Muster in der Fassade und im Innenraum.
Der obere Bereich der Wand wird nicht gemauert



sondern mit Lehm oder Beton aufgefüllt.

Der Regen welcher durch das nach innen geneigte Dach in das Gebäude und von außen in den Graben gelangt wird im Boden unter der Kapelle in einem Wassertank aufgefangen. So kann es später zum Wässern von Pflanzen verwendet werden.
Das Sonnenlicht welches über die Öffnung in das Innere der Kapelle gelangt dient als natürliche Belichtung.

Belüftet wird die Kapelle durch ihren Eingang und die runde Öffnung im Dach. Dadurch entsteht eine Luftzirkulation, durch welcher die kühle Luft des Grabens in das Innere des Gebäudes gelangt, durch die Öffnung im Dach kann die warme und verbrauchte Luft entweichen.

Verfasserin
Lena Gramlich

Quellen:
https://www.archdaily.com/872402/chapel-proposal-in-senegal-uses-local-materials-to-unite-the-community
https://www.kairalooro.com/competition/winningproject/3rdprize_sacredarchitecture.html

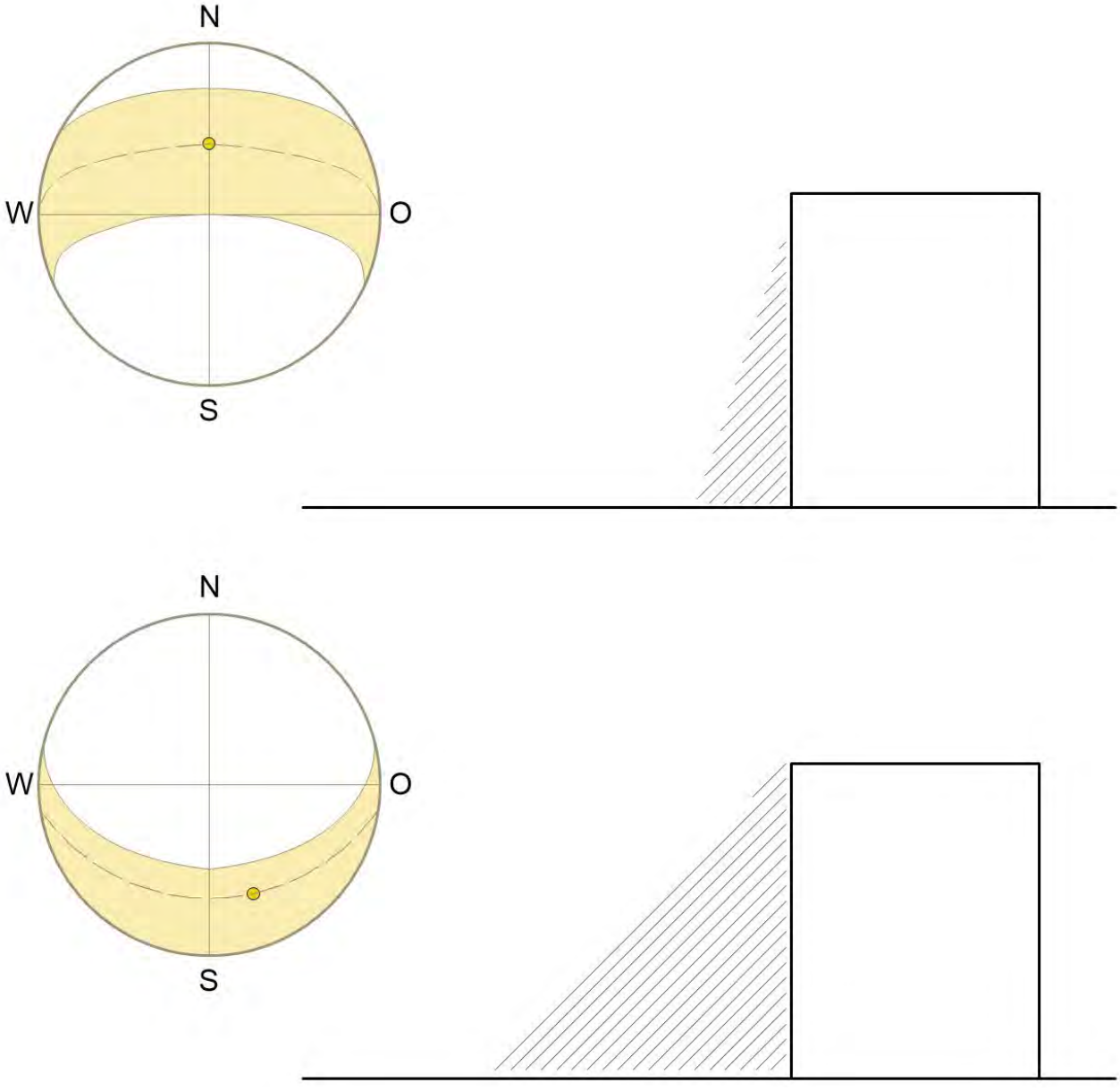


Abb. 004

Abb. 004: schematischer Sonnenverlauf, eigene Darstellung

Die Abbildung (Abb.004) zeigt oben den Sonnenverlauf in Omomas, Namibia. Unten den Sonnenverlauf in Köln, DE, biede Male am 22. September 2022 um ca. 13:00 Uhr.

Hauptunterschied ist der Sonnenverlauf in Namibia über Norden, sowie Sonnenhöchststand und Sonnenintensität.
In der Abbildung zu erkenn, der deutlich steilere Sonneneinfall (ca. 13:00 Uhr) und der damit verbundene kurze Schattenwurf.

Verfasser Jan Hennen

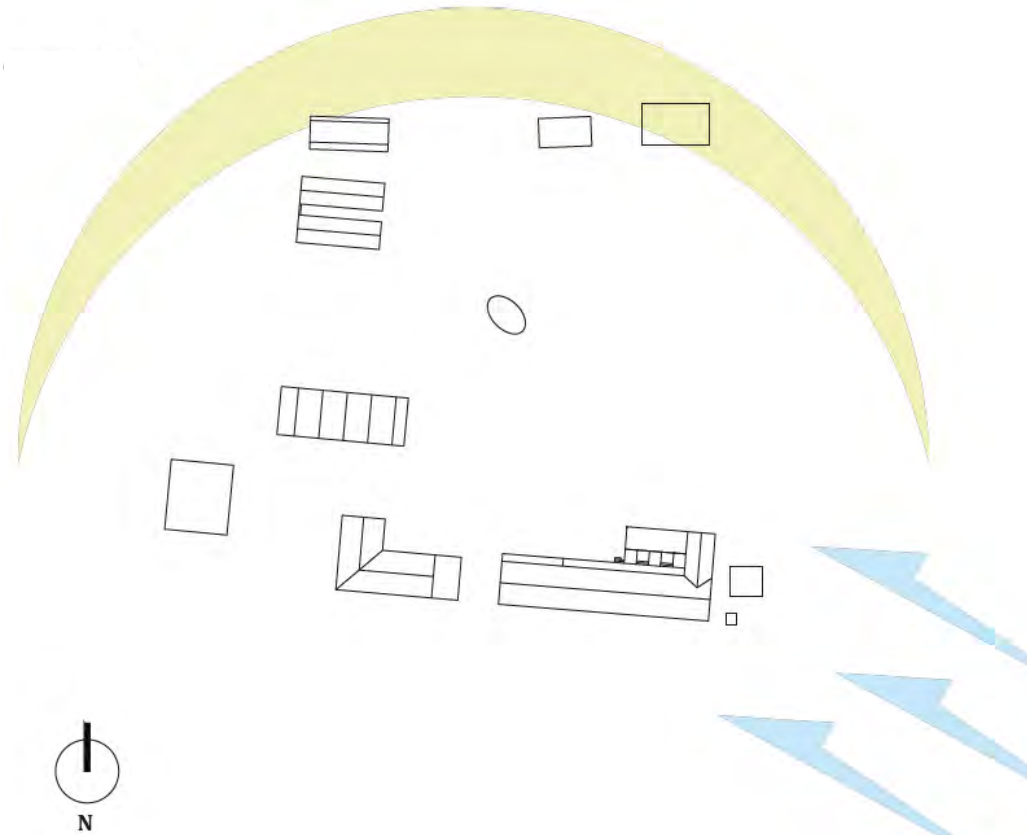


Abb. 005: Übersicht Sonne/Wind Omomas, eigne Darstellung

Belüftung

Architektur in Namibia befasst sich aufgrund der Lage, im Gegen-teil zu Architektur in gemäßigter Breitengrade, nicht mit der Aufgabe der ausreichenden Beheizung der Gebäude, sondern mit aus-reichender Kühlung aufgrund der zu starken Sonneneinstrahlung.
Das wohlbefinden des Menschen hängt unmittelbar mit dem ihm umgebenen Klima zusammen. Die Menschen sind bestrebt, ihre umgebung so behaglich wie möglich zu gestalten. Dabei spielt auch die subjektiv empfundene Raumtemperatur eine Rolle. Um die Raumtemperatur so behaglich wie möglich zu gestalten bedient man sich einigen traditionellen Methoden. Wir beschäfti-gen uns hier mit Methoden in heiß- trockenen Klimagebieten.
Faktoren für das menschliche Behaglichkeitsempfinden:

- die Temperatur der Raumluft
- die relative Feuchte der Raumluft
- die Geschwindigkeit der Raumluft
- die mittlere temperatur der umgebenden Wände

In heiß trockenen Gebieten herrscht eine sehr niedrige Luftfeuchtigkeit und gibt es kaum Niederschläge. Tagsüber ist es heiß, in den Nächten kann die Temperatur deutlich abfallen. Die Windströme sind warm.
[1]

Natürliche Lüftung

Natürliche Lüftung geschieht zum einen durch einen stetigen Luft-strom durch das Gebäude oder durch den natürlichen Auftrieb von warmer Luft (Kamineffekt).

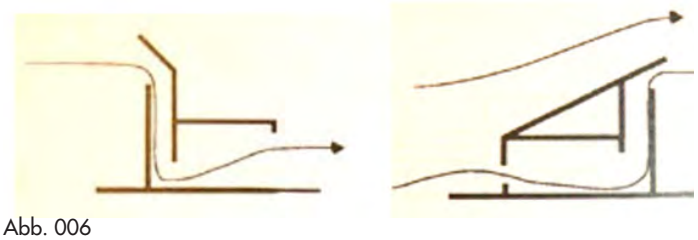


Abb. 006

Der Windfänger

Windfänger (auch Windtürme) leiten den Wind in das Gebäude und mittels einer entsprechenden Öffnung wieder hinaus. Es entsteht ein stetiger Windstrom, der sich durch die Nachtluft und die korrekte Ausrichtung verstärken kann.

Solarkamine

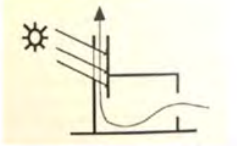


Abb. 007

Die Solarkamine nutzen die Sonneneinstrahlung um einen Windsog zu erzeugen, der die warme Luft aus der Wohnung abtransportiert.

Aussehen und Form von Öffnungen am Gebäude

Abb.006-011: Kerstin BöhlerPassive Kühlung durch Lüftung - traditionelle Bauten in Entwicklungsländern

Es ist immer eine Querlüftung anzustreben, um den kompletten Raum zu kühlen. Dabei ist es wichtig, die Hauptwindrichtung zu kennen, da sonst wenig oder kein Effekt erzeugt wird.

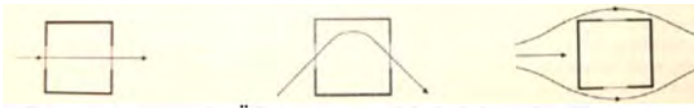


Abb. 008

Querlüftung kann durch zwei Auslassöffnungen am Gebäude zusätzlich verstärkt werden. Auch die Größe der Öffnungen spielen eine Rolle. Größere

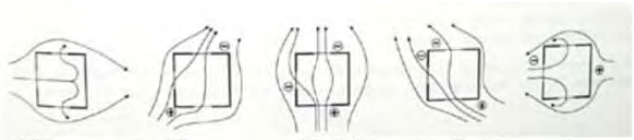


Abb. 009

Öffnungen erzeugen einen größeren Sog, der mehr frische und kühlende Luft in den Raum zieht. Die Anordnung der Öffnungen hat nicht nur im Grundriss Relevanz sondern ist auch im Schnitt des Gebäudes. Hier müssen eventuelle „tote Punkte" der Belüftung beachtet werden.

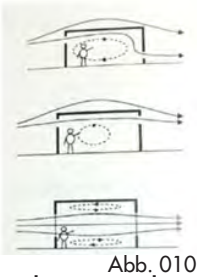


Abb. 010

Gebäudeformen

Für die optimale Belüftung (Querlüftung) ist nicht nur Grundriss und Schnitt des Raumes Entscheidend, sondern auch die gesamte Gebäudeform.

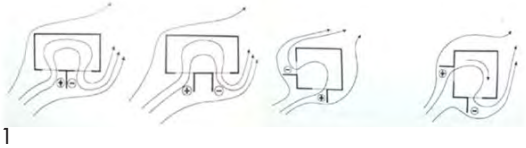


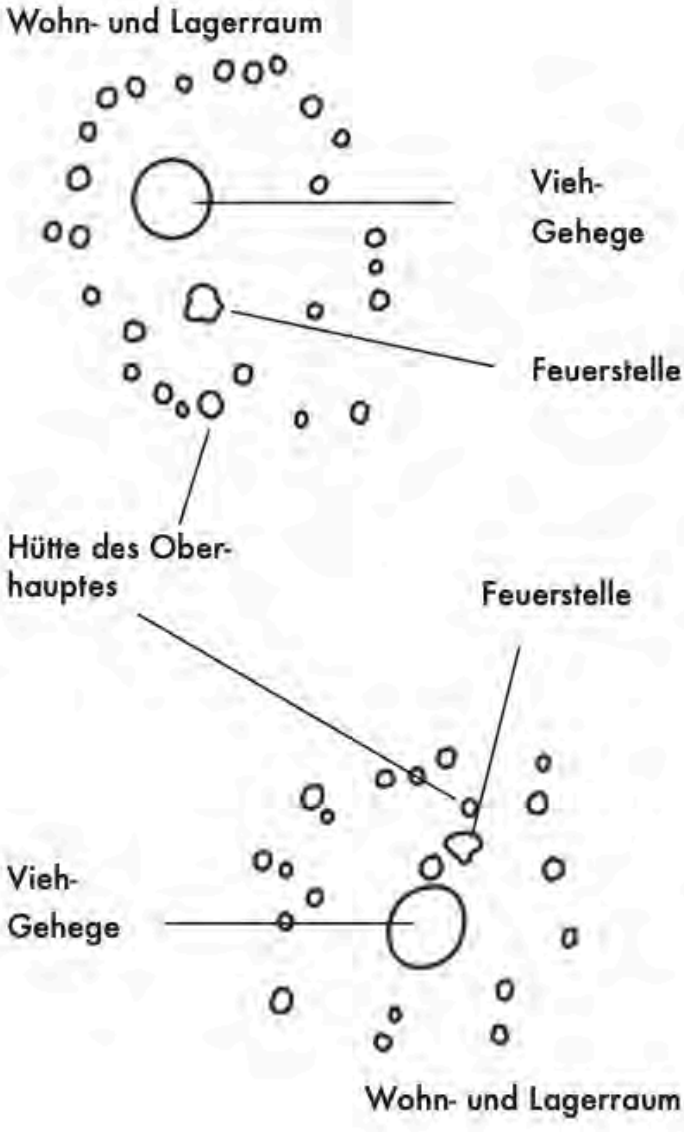
Abb. 011

Wandschalen können den Wind in die Gewünschte Richtung lenken.

Verfasser Lukas Schuchert

NAMIBISCHE DORFSTRUKTUREN

In Namibia gibt es sechs Stämme, die noch bis heute das Land und ihre Kultur prägen. Die Herero, Nama, Ovambo, San, Damaro und Himba.
Da über die Himba und Ovambos am meisten In- for- mationen über dessen Lebens- und Bauweisen überlie- fert sind, werden diese beiden Stämme und ihr traditi- onelles Leben im folgenden analysiert und verglichen.
Die Himba sind ein indigenes Volk im Norden Nami- bias, zu dem 20.000 bis 50.000 Menschen zählen. Trotz der starken Kolonialisierung Nami- bias, sind die Himba ihren Traditionen treu geblie- ben.
Sie leben fern von Zivilisation in kleinen Dörfern. Da sie zeitweise als Nomaden leben und mit ihrem Vieh von Gehöft zu Gehöft umherziehen, sind die Dörfer immer nur über bestimmte Perioden be- wohnt.
Die Dörfer sind in Kraals angelegt, also kreisförmi- ge Siedlungen mit einer strengen sozialen Struktur. Die Hütten sind auf großem Raum angelegt und durch einen Zaun aus trockenem Holz getrennt, der manch- mal mit Hirsestängeln, Metall oder Draht umwickelt ist. Die Häuser sind kegelförmig und werden mit Palmblät- tern, Lehm und Dung gefertigt und das Baumaterial wird meist aus dem Mopane Baum gewonnen, wobei sich das auch vom Stamm und Standort unterscheidet. Jede Hütte hat ihre eigene Fuktion zum Beispiel zum kochen, schlafen, Manhangu Körner zerstoßen zum lagern und vieles mehr.



Die Himba leben Polygam, was auch die Siedlungsstruktur prägt. Das Familienoberhaupt schläft mit seiner ersten Frau in einer Hütte, seine anderen Frauen schlafen in Hütten darum.
Aktuell werden jedoch nicht mehr kegelförmige Hüt- ten, sondern rechteckige Häuser aus Lehmziegeln und Welldächern gebaut um mehr Platz zu schaffen.
Ein schönes Beispiel für ein Dorf der Himbas ist das Otjkandero Himba Orphan Village.
Es ist im typischen afrikanischen Stil: eine agglomera- tion aus einfachen Hütten aus Ästen und Stroh. Doch die Anordnung folgt einem genauen Plan und wird von der Tradition bestimmt.
Das Vieh-Gehege befindet sich im Zentrum des Kraals wo es geschützt ist. Zwischen der Hütte des Familien- oberhauptes und dem Vieh befindet sich das heilige Feuer, welches für Zeremonien genutzt wird und an dem nur in gewisser Distanz vorbeigelaufen werden darf.

Das Volk der Owambo gehört zu der am stärksten vertretenen Bevölkerungsgruppe in Namibia, wobei sich ein Teil der Ovambos auf den Süden des benach- barten Angolas verteilt. Die Ovambos leben traditio- nell in einzelnen Königreichen, die sich ursprünglich in der ganzen Ovambo-Region, die während der
Zeit der Besetzung durch die Deutsche Kolonialmacht auch despektierlich, „Ovamboland" genannt wurde, verteilen. Heute spricht man im Zusammenhang mit dem traditionellen Siedlungsgebiet der Ovambo, von den sogenannten Vier-O Regionen, eine Region im Norden Namibias, die rund die Häfte der Namibia- nischen Bevölkerung beheimatet. Die Ovambo leben traditionell in Kraalen. Charakteristisch für diese Sied- lungsform sind die hohen Zäune aus Ästen, welche die Siedlung umschließen. Im Inneren leben die Ovambo geschlechtergetrennt in einzelnen Strohhütten. Es gibt sich eine Dorfähnliche Struktur, auch wenn die Kraale oft nur von einer Familie bewohnt werden. Beispiel dafür, wie ein solcher Kraal aussehen kann, ist das Uukwaluudhi Royal Homestead. Das Uukwaluudhi Royal Homestead ist die ehemalige Heimstätte einer Königlichen Familie der Ovambo. Die Heimstätte steht heute leer, zeigt aber exemplarisch auf, wie ein sol- cher Kraal aussehen kann: Die Siedlung ist vollständig von einem Zaun umgeben, ringsherum gibt es Felder für Landwirtschaft und Viehzucht. Über einen Y-Förmi- gen Eingang gelangt man in den Kraal, im Inneren teilt sich das Dorf in mehrere Abschnitte, Bereiche für Jung und Alt, Küche, Feuerstelle und einem gesonderten Teil für die Königliche Familie, dem Kingsgarden. Die Kö- nigliche Familie ist längst in eine modernere Unterkunft umgezogen. Ähnlich geht es auch vielen Ovambo, die es vermehrt in die größeren Gemeinden und Städte wie Oshakati, Ongwediva oder Ondangwa, außer- halb ihres Kraals zieht.

Im Vergleich der Dorfstruktur der Himba und der der Ovambo sind uns mehrere Gemeinsamkeiten aufgefallen.

Da die Himba und die Ovambo beide im Norden Na- mibias angesiedelt sind, gibt es in deren Dorfstrukturen mehrere parallelen.
Beide Völker leben in Kraalen, die durch Palisanden abgezeunt sind und dadurch geschützt werden.

Die Aufteilung des Kraals wird in beiden Völkern unterschiedlich gemacht. Die Himbas machen keine räumliche Trennung der Altersstrukturen, sondern durch die Funktionen der Räume. Bei den Ovambos werden sowohl Alter als auch Funktion

Unterteilung des Kraals

Vorgarten und „Ooshota“, der durch einen Y-Förmigen Eingang geöffnet wird.

Kings Garden

von Palisaden umgeben und durchzogen

räumlich ge- trennt. Da beide Völker polygam leben, wird dies auch in beiden Strukturen deutlich. Der Mann lebt mit seiner ersten Frau in einer Hütte und die anderen Frauen in Hütten drum herum. Ein Kraal besteht meist aus einer großen Familie, die dann eine Gemeinschaft bildet.

In beiden Völkern wird das heilige Feuer traditionell verehrt. Somit hat es auch eine ehrenvolle lokalisie- rung in der mitte des Kraals. Um dieses Feuer bildet sich sowohl bei den Himbas als auch bei den Ovam- bos ein Hof, der gemeinschaftlich genutzt wird und ein Ort ist, an dem man zusammen kommt und verweilen kann. Im gegensatz zu den Himbas haben die Ovam- bos noch mehrere kleine Hof Strukturen und Rückzugsorte.

Der neue Entwurf für das Boys Dorm in Omosas, ist entsprechend gefärbt von den Prinzipien und Raumideen des traditionellen Namibianischen Siedlungsbaus. Besonders die Raumideen der Himba und der Ovambo, im Bezug auf Privatsphäre durch klare Abgrenzung und Zonierung, sowie die immer wiederkehrenden kleine Bereiche und Rückzugsorte für einzelne Gruppen, finden im Entwurf Anwendung. Die Räumlichkeiten des neuen Boys Dorm lassen sich, wie bei den Ovambo, nach Altersgruppen unterteilen. Jede Klasse bekommt zusätzlich zu ihrem Schlafraum einen weiteren Raum, in dem zusammen gearbeitet oder gespielt werden kann. So ist es möglich, dass sich die Klassen nach der Schule in kleinere Bezugsgruppen zurückziehen können, ohne von älteren oder jüngeren Schülern gestört zu werden. Die Möglichkeit, seine Freizeit auch Klassenübergreifend zu verbringen, besteht dabei weiterhin im Innenhof des Boys Dorms. Dieser ist durch den Anschluss des neuen Boys Dorms an das bestehende, konsequent von der Schule und der Einfahrt abgeschirmt. So werden klare Grenzen und Bereiche definiert, die wie bei den Kraalen dazu führen, dass sich die beiden Dorms zu einem übergeordneten Ganzen zusammenschließen. Wie bei den Himba und Ovambo, entsteht dabei ein neues Zentrum in der Mitte der Komposition, in dem Fall der Innenhof der Jungs, in welchem sich das soziale Leben abspielt.

Verfasser°innen
Viviane Pfister
David Purschke

Quellen:
https://www.yoair.com/de/blog/architectural-legacy-of-german-colo- nialism-in-namibia/
https://www.madiba.de/blog/afrikanische-voelkergruppen/
https://namibiatourism.com.na/blog/Fast-Facts-The-Himba-of-Namibia
https://www.deutschlandfunk.de/himba-nomaden-leben-wie-vor- 500-jahren-100.html
https://conservationtourism.com.na/where-to-go/north/uukwaluudhi- royal-homestead
https://weltreisender.net/nambias-noch-nicht-entdeckter-norden-die- ovambo-region-60920/

PROJEKT

BAUHERR PRO NAMIBIAN CHILDREN E.V.

„Unser Ziel ist es, den bedürftigen Kindern Na- mibias eine schulische Grundausbildung zugäng- lich zu machen und ihnen soziale und praktische Fähigkeiten zu vermitteln, die ihre Chancen auf ein selbstständiges und menschenwürdiges Leben nachweislich verbessern."

Dr. Ing. Anja Huppertz
Vorstandsvorsitzende

Seit über 17 Jahren nun engagiert sich Pro Namibian Children e.V. (PNC) im armen Süden von Namibia. In einer Region, in der besonders viele bedürftige Kinder leben. Das Omomas Care Center ist ein Zuhause für viele bedürftigen Kinder geworden, die sorgsam durch das Sozial- und Bildungsministerium ausgewählt werden. Für die meisten der Kinder ist Omomas sogar die einzige Chance auf eine schulische Ausbildung. Heute leben hier zeitgleich 170 Kinder im Alter von 6 bis 16 Jahren und besuchen die angebundene St. Patricks Primary School.

Omomas ist ein Ort des Lernens für das Leben. Hier werden die Kinder liebevoll von den Aunties und Volunteers begleitet, erlernen die Grundlagen der täglichen Hygiene, erhalten eine ausgewogene Ernährung, werden bei den Hausaufgaben betreut und erfahren in verständlichen Trainings, wie man in der Gemeinschaft friedvoll zusammenlebt und mit wichtigen Themen wie z.B. HIV umgeht. Darüber hinaus erlangen sie praktische Fähigkeiten, wie man z.B. kocht, backt oder näht. Freie Zeit für Spiel, Sport und Spaß runden den kindgerechten Tagesablauf ab.

2003 wurde der Verein durch kölner UnternehmerInnen gegründet. 2005 wurde das erste Projekt vor Ort gebaut und das Care Center wurde um das Herzstück - die Küche und den Speiseraum - ergänzt. 2010 wurde der 1ha große Selbstversorger Garten angelegt. Nach Renovierungen des gebäude in 2012 wurde 2014 von 70 auf 90 Kinder aufgestockt. Dies erfolderte unter anderem neue Schlafhäuser und Sanitäranlagen. 2016 erfolgte ein HIV Training durch die Gruppe Marie Runde,

zudem fanden Sehtests statt und Zahnärzte ohne Grenzen begutachteten die Zähne der Kinder.

In 2017 wurde das Gartentrining intensiviert und somit zu einem der größten Projekte des Vereins. Der Garten ist einerseits Lehrstätte für die Gartentrainings als auch Erntefläche für gesundes Gemüse und Obst. Die erwirtschaften Nahrungsmittel tragen zur gesunden Selbstversorgung des Projektes bei und ermöglichen darüber hinaus die Weitergabe von Gemüse und Obst an die Gemeinde. Im Sinne des Leitgedankens „Hilfe zur Selbsthilfe" liegt dem Verein sehr viel daran den Kindern sowie dem Lehr- und Erziehungspersonal vor Ort lebensnahes Wissen zu vermitteln und Fähigkeiten anzueignen, welche die Selbstständigkeit der Menschen und des Projektes nachhaltig fördern.

Ebenso wichtig ist die Hygiene, Gesundheitsprophylaxe und kontinuierliche Instandhaltung des Omomas Care Centers.

Auch baulich muss das care center immer weiter wachsen und wird so auch in Zukunft gerne mit der Architekturfakultät der TH Köln zusammenarbeiten. Diese Kooperation ist eine Bereicherung für beide Seiten.

GRUNDSTÜCK

Rund 250 km südlich von Windhoek befindet sich der kleine Ort Omomas. Die Gemeinde verfügt über eine katholische Kirche, die an das Grundstück des Waisenhauses Omomas Care Center angrenzt. Der Grund und Boden ist von der Kirche gepachtet. Auf einer Fläche von ca 1,3 ha befinden sich zunächst ein Küchengebäude mit Speisesaal (5), drei Mädchenschläfsäle (7), zwei Häuser für die Voluntäre (8+9), Waschhäuser (10), WCs (11), die St. Patrick Primary School (2) und ein Schlafhaus für die Jungs (3). Im Westen grenzt die Unterkunft der Schulleiterin an das Grundstück (4). Der Zugang der Fläche des Omomas Care Centers erfolgt von Süden.

Im Winter 2022 soll im Rahmen der Masterarbeit von Elisa Kania und Marie Schäfer ein Masterplan für das gesamte Grundstück entstehen. Dieser ganzheitliche Plan wird vor Ort in einem dreimonatigem Workshop mit den Nutzern diskutiert und erarbeitet. Es werden Bedarf und Prioritäten der neuen Gebäude besprochen und festgelegt. Somit werden sich sicherlich auch in Zukunft neue Projekte für die Hochschule ergeben.

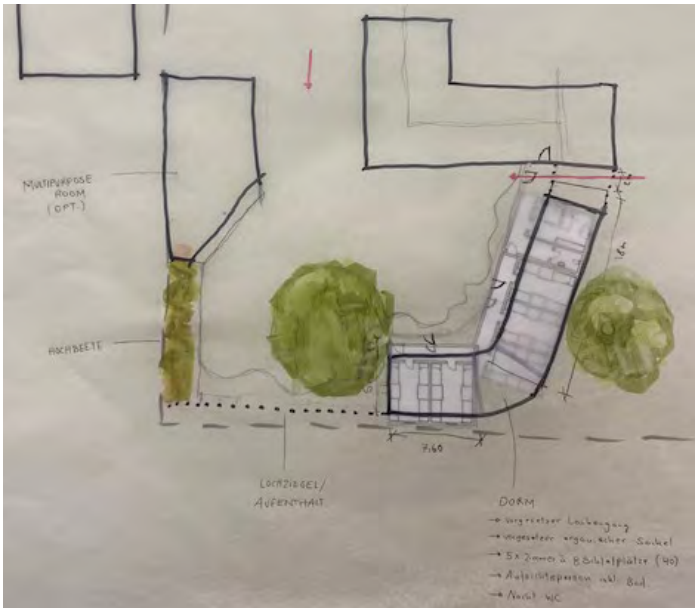
Das erste Gebäude, welches durch das bau.

namibia Team geplant wurde war ein weiterer Mädchenschlafsaal, der im Juli 2018 fertig gestellt wurde. Im Anschluss daran entstand eine neue Unterkunft für die Lehrer (6). Zudem wurde eine neue Voluntär- und Trainerunterkunft (6+8+9) errichtet.

Der offene Lernbereich (1), der aus dem ursprünglichen Schulgebäude und dessen Anbau zu einem Schulkomplex wurde, ist 2019 vollendet worden.

Der Entwurf hier im Prozess dargestellte Entwurf der Architekturstudierenden sieht einen Anbau an das Bestandsschlafgebäude der Jungen vor.

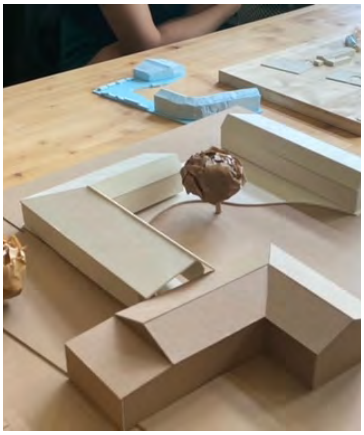
ENTWURFS-VORSCHLÄGE

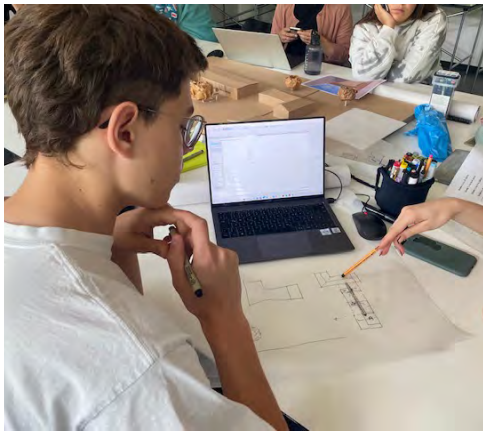


Zunächst näherte sich die Gruppe aufgeteilt in Zwei-Personen-Teams der Entwurfsaufgabe im Kleinen. Daraufhin besprach der Kurs die Ergebnisse gemeinsam und formulierte Einigungen, wie zum Bespiel die Dachform, ob der Anbau an den Bestand anschliessen sollte oder nicht und die verortung des Neubaus.

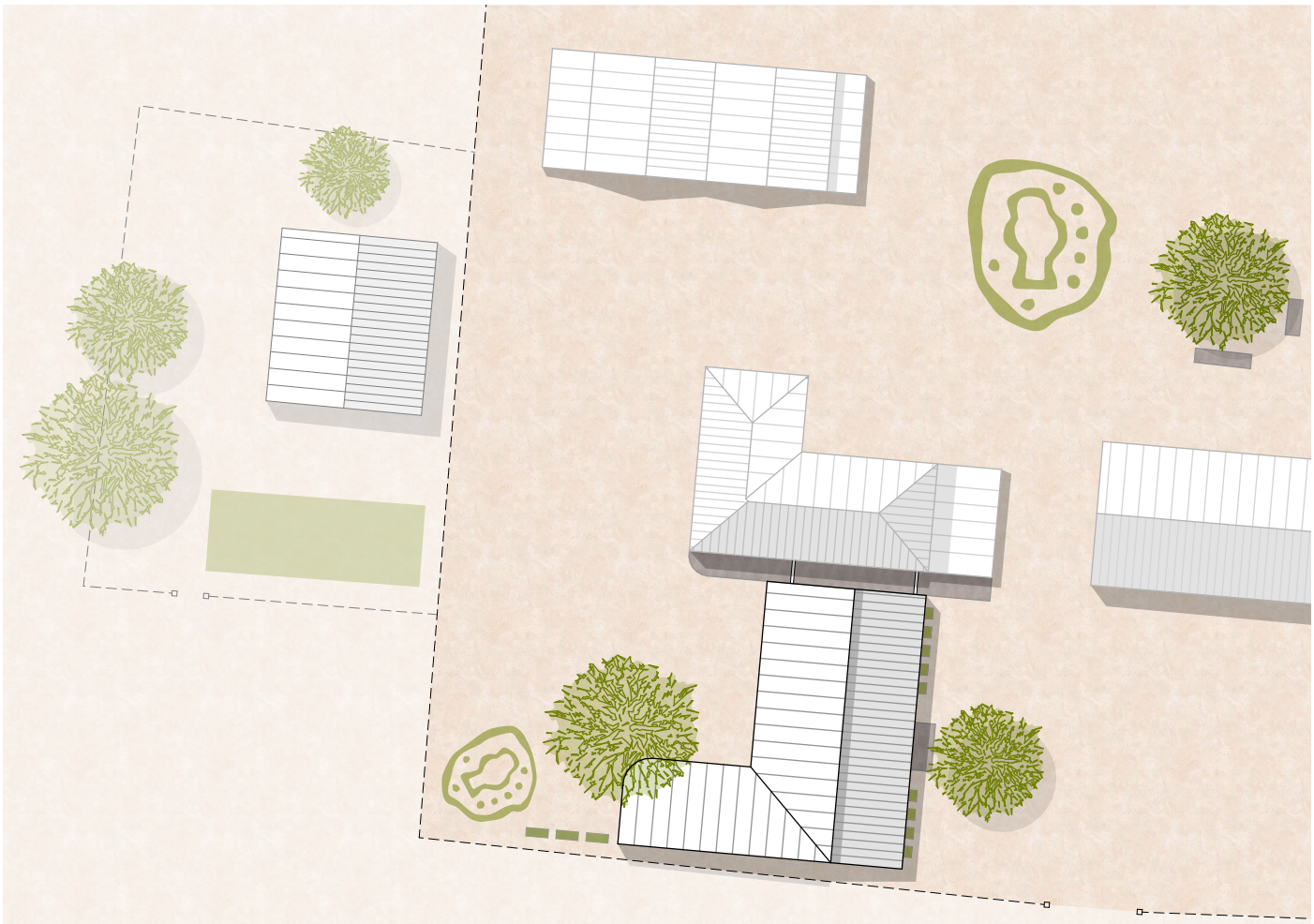
Als diese Grundsätze abgestimmt und aufgeschrieben waren, bildeten sich erneut drei Guppen, die sich noch einmal mit Abstand der Aufgabe näherten. Sie hatten nun verschiedene Ansätze gesehen und diskutiert. Ihre Ideen verteidigt oder einen neuen Blickwinkel durch andere Ansätze bekommen. Interessant war, dass sich diese Entwürfe gar nicht mehr allzusehr voneinander unterschieden und sich scheinbar über die Diskussion schon ein Konsens gebildet hatte. Einer der drei Enwtürfe schied sofort aus, sodass zwischen zwei Entwürfen abgestimmt wurde. Aber die Abstimmung fiel recht knapp aus und so einigte sich der Kurs darauf, dass die gemeinsamen Erkenntnisse und unterschiedlichen Ansätze aus den beiden Entwürfen zusammen gebracht werden sollten. Dies gelang schließlich und formte so den Gemeinschaftsentwurf.

Solche Prozesse sind unglaublich wichtig für das Gemeinschaftsgefühl in einem so besonderen Studienprojekt und auch für die persönliche Entwicklung unabdingbar.





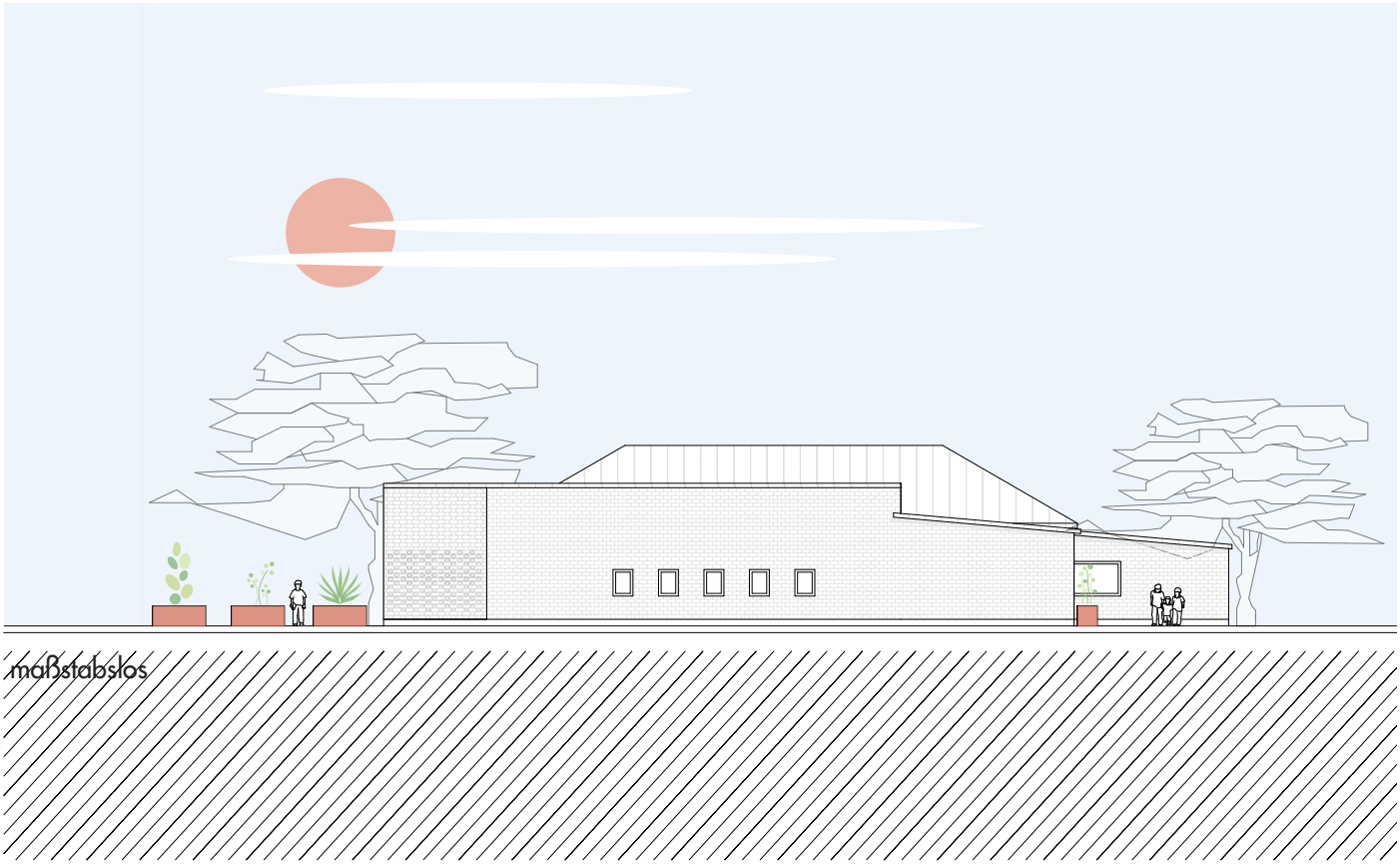
PLANUNG NEUER JUNGEN-SCHLAFRÄUME
LAGEPLAN+GRUNDRISS



maßstabslos

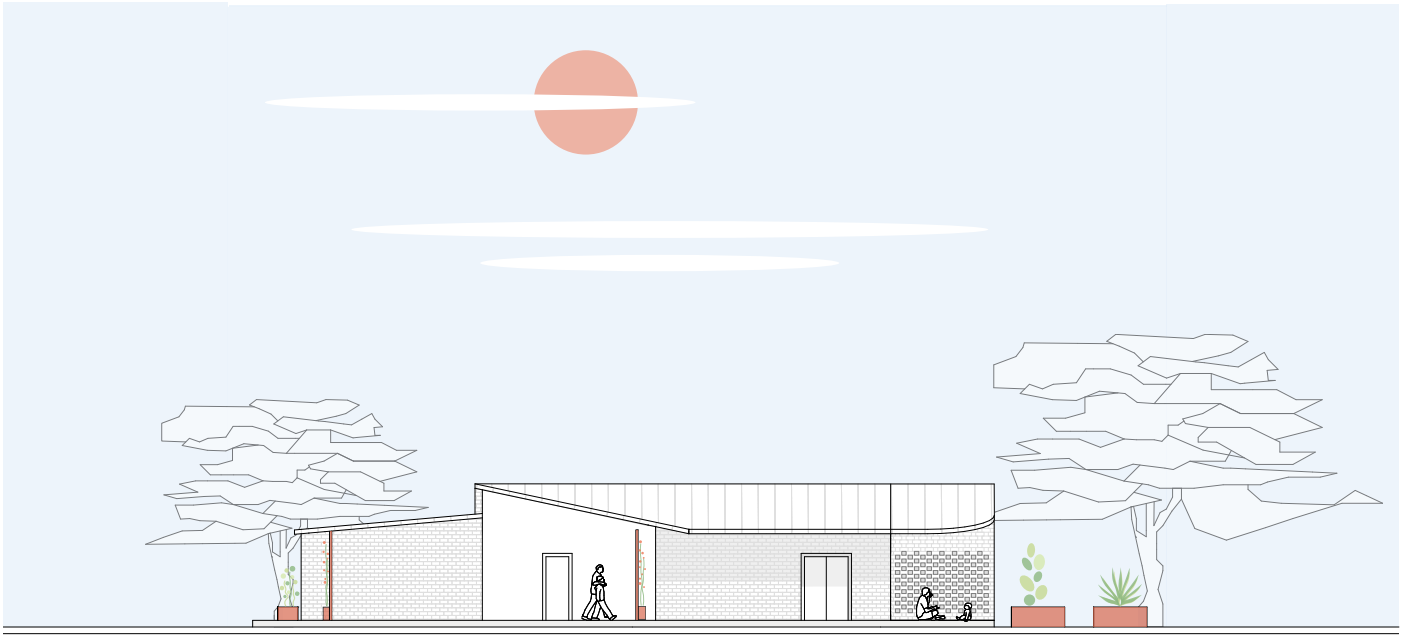
maßstabslos

Der Grundriss stellt den Bestad im Zusammenhang mit dem Neubau dar. Im Altbau sollten (in orange eingezeichent) ein paar Angleichungen vorgenommen werden, sodass nach dem neuen Konzept jedem Schlafraum ein WC und ein kleiner Aufenthaltsbereich im Innenraum zugeteilt ist. Der Neubau schließt über einen Sockel und einen Gang an den Bestandsbau an. Durch eine Tür können beide Bebäude erreicht werden. In einem dunkleren grün hinterlegt ist der erste neue Schlafraum mit WC und einem Gemeinschaftsbereich. Über eine Tür gelangen die Bewohner des Schlafraumes im Notfall zur Aufsichtsperson. Der weiße Bereich zeichnet das Apartment mit eigenem Duschbad. Blau hinterlegt ist der zweite Schlfraum mit dazugehörigem WC und Aufenthaltsraum. Auch diese Bewohner können über eine Tür die Aufsichtsperson erreichen. Zuletzt ist der Schlafraum drei mit eigenem WC und Aufenthaltsbereich zu nennen. Angrenzend an disesn Aufenthaltsbereich befindet sich ein witterungsgeschützter Raum zum neuen Gemeinschaftshof.



maßstabslos

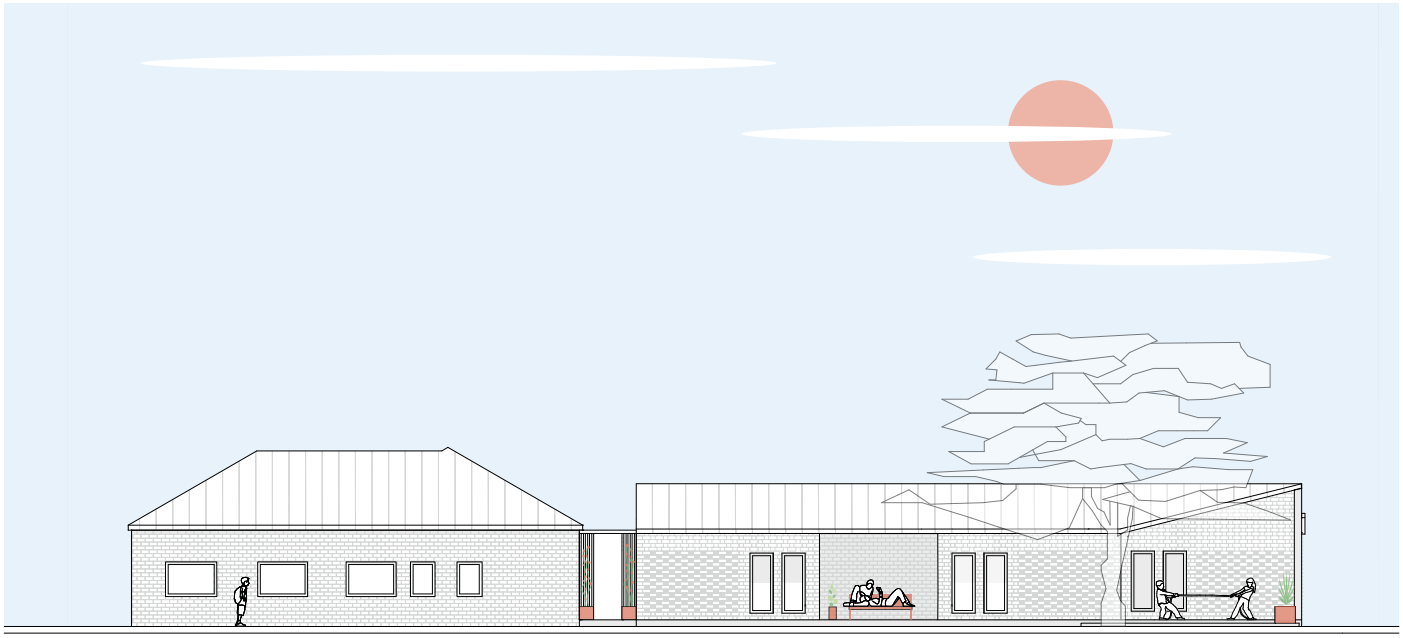
Die Südansicht stellt die grenzständige Fassade dar, also diese die sich Richtung Erschließung des Grundstücks orientiert und direkt an dem Zaun liegt. Hier sind die Öffnungen des dritten Schlafsaales zu erkennen und der dazugehörige Aufenthaltsbereich, welcher sich durch das Lochmauerwerk optisch abhebt.



maßstabslos

Die Nordansicht zeigt die Schwelle zwischen dem neubau und dem Bestand welche sich diurch einen Gang zum Hof des neuen Schlafkomplexes darstellt. Diese Schwelle ist durch zwei Tore abgeschlossen, sodass die Aufsichtsperson as dem Bestand ebenso in den Neubau gelangt wie auch die Aufsichtsperson aus dem Neubau. Dieser Gang ist nicht überdacht, um den Dächern des Neubaus zum Dach des Altbaus Konstruktionsraum zu lassen.

Zudem ist der zum Hof gerichtete Außenbereich des dritten Schlafsaales dargestellt.



maßstabslos

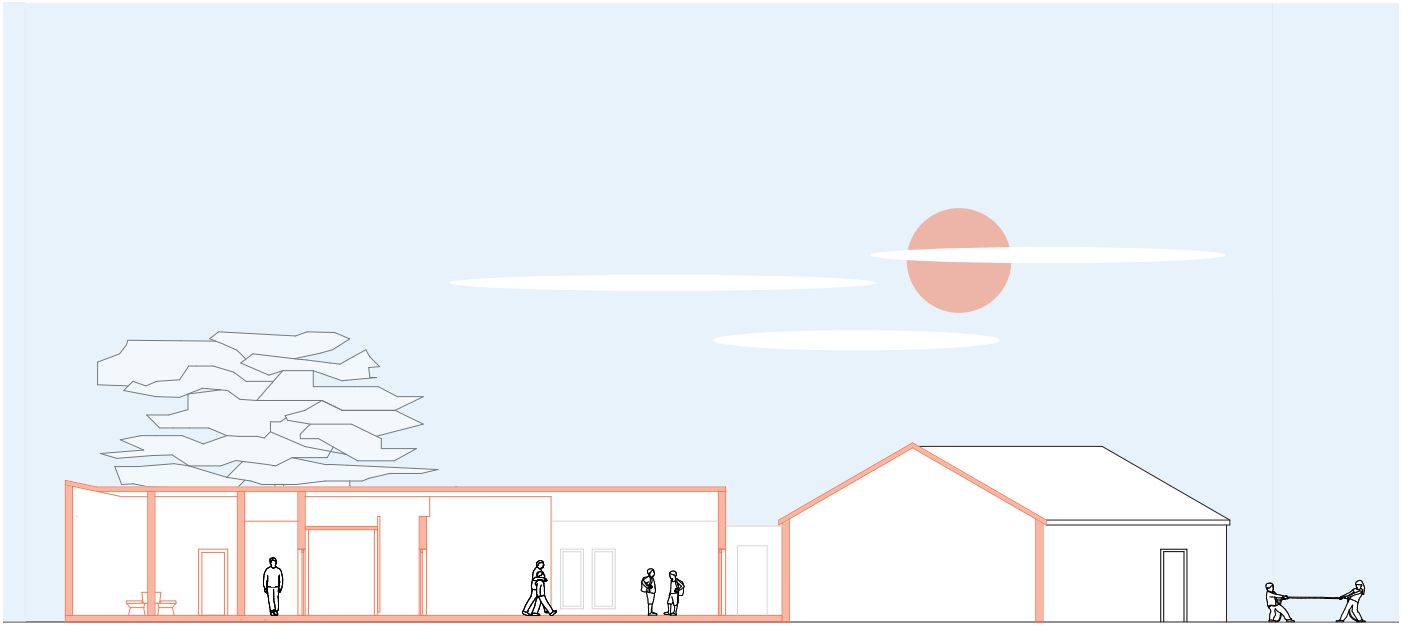
Die Westansicht stellt die aktuelle Rückseite des Bestandes im Zusammenhang mit dem Neuba dar. Durch diese Komposition ergibt sich der gemeinschaftlich nutzbare Innenhof. Getrennt durch die Schwelle, den Gang beginnt nun auch eine neue Architektur. die Drei ablesbaren Aufenthaltsräume, die durch das Lochmauerwerk und die großen Öffnungen erkennbar sind orientieren sich offen und freundlich zum Hof und erzeugen eine neue Atmosphäre. Zudem ist der Eingang in das Gebäude, welches in einem Rücksprung funktioniert zu erkennen, der neben der reinen Erschließung auch die Möglichkeit des witterungsgeschützten Aufenthaltes mit sch bringt. Der Bestandsbaum wird durch die L-Form des Gebäudes nun wunderbar gerahmt und bildet somit das Herz des Platzes.

maßstabslos

Die Ostansicht ist diejenige, die sich den ankommenden Personen als erstes präsentiert, da hier entlang die Zuwegung auf das Grundstück erfolgt. Diese Seite des Gebäudes soll vor Allem zum Anbau genutzt werden und sieht hierfür Hochbeete vor. Der Bestandsbau liegt vor dem Apartment der Aufsichtsperson, welche ihren Bereich des Gebäudes von dieser Seite betritt und somit Privatsphäre zu den Schlafräumen der Jungs zugesprochen bekommt. Dieses Apartment zeichnt sich auch durch die größeren Öffnungen in der Fassade ab. Hinter den kleineren Öffnungen verbergen sich Die Schlafräume eins und zwei. Der Durchgang zum Hof stellt die Schwelle zum Bestand dar.

maßstabslos

In diesem Schnitt geht es darum das Apartment der Aufsichtsperson zu zeigen. Es ist ein Ein-Zimmer-Apartment mit seperatem Bad und einer Schlafempore. Diese ermöglicht die Unterbringung einer Küchenzeile, Schränken und einem Tisch. Das Apartemnt ist für alle Kinder der drei Schlafräume im Notfall zu erreichen.



maßstabslos

Dieser Schnitt zeigt die Situation, welche sich darstellt wenn dieser entlang des Korridors führt. Links zu sehen sind die WCs der Schlafräume zwei und drei. Dann folgt eine Einsicht in den Flur/Aufenthaltsbereich des Schlafraumes zwei und schließlich erneut das Apartment der Aufsichtsperson. Daran anschließend den Korridor und eine Einsicht in den Aufenthaltsbereich des Schlafraumes eins. Der Bestand ist wegen fehlender Informationen nicht im Detail dargestellt.

Dieser Schnitt stellt die Situation in den Schlafräumen eins und zwei dar. Die Jungs schlafen in Etagenbetten. Um die Fläche so effektiv wie möglich zu nutzen, befindne sich immer zwischen den Betten Spinde, die persönlichen Stauraum für jeweils zwei Kinder bieten.In der Mitte ist das Apartment und das dazugehörige Duschbad zu erkennen.

maßstabslos

Dieser Schnitt stellt die besondere Dachform heraus und zeigt desweiteren die Besonderheit des zum Hof offenen Aufenthaltsbereiches dar (links im Bild). Der Schnitt verläuft durch den Schlafraum drei und den dazugehörigen Aufenthalts-Innenraum. In der Mitte ist ein WC zu erkennen und angrenzend daran der Schlafrum zwei.

Auf dieser Visualisierung sieht man das Gebäude von Süd-Westen wie es an das Bestandsgebäude anschließt.

Die Fassade zu dieser Himmelsrichtung ist von Lochmauerwerk und großen Holzöffnungen geprägt, welche ein neues Bild auf dem Grundstück geben sollen und damit den Auftakt für weitere Möglichkeiten neuer Projekte im Zusammenhang mit dem im Winter entstehenden Masterplan.

Hinter dieser aufgelockerten Fassade befinden sich die verschiedenen Gemeinschaftsbereiche, die jeweils drei Schlafräumen zugeordnet sind. Die L-Form des Gebäudes schließt gemeinsam mit dem Bestandsgebäude einen Hof ein der zum Verweilen unter den großen bestehenden Schattenbäumen einladen soll.

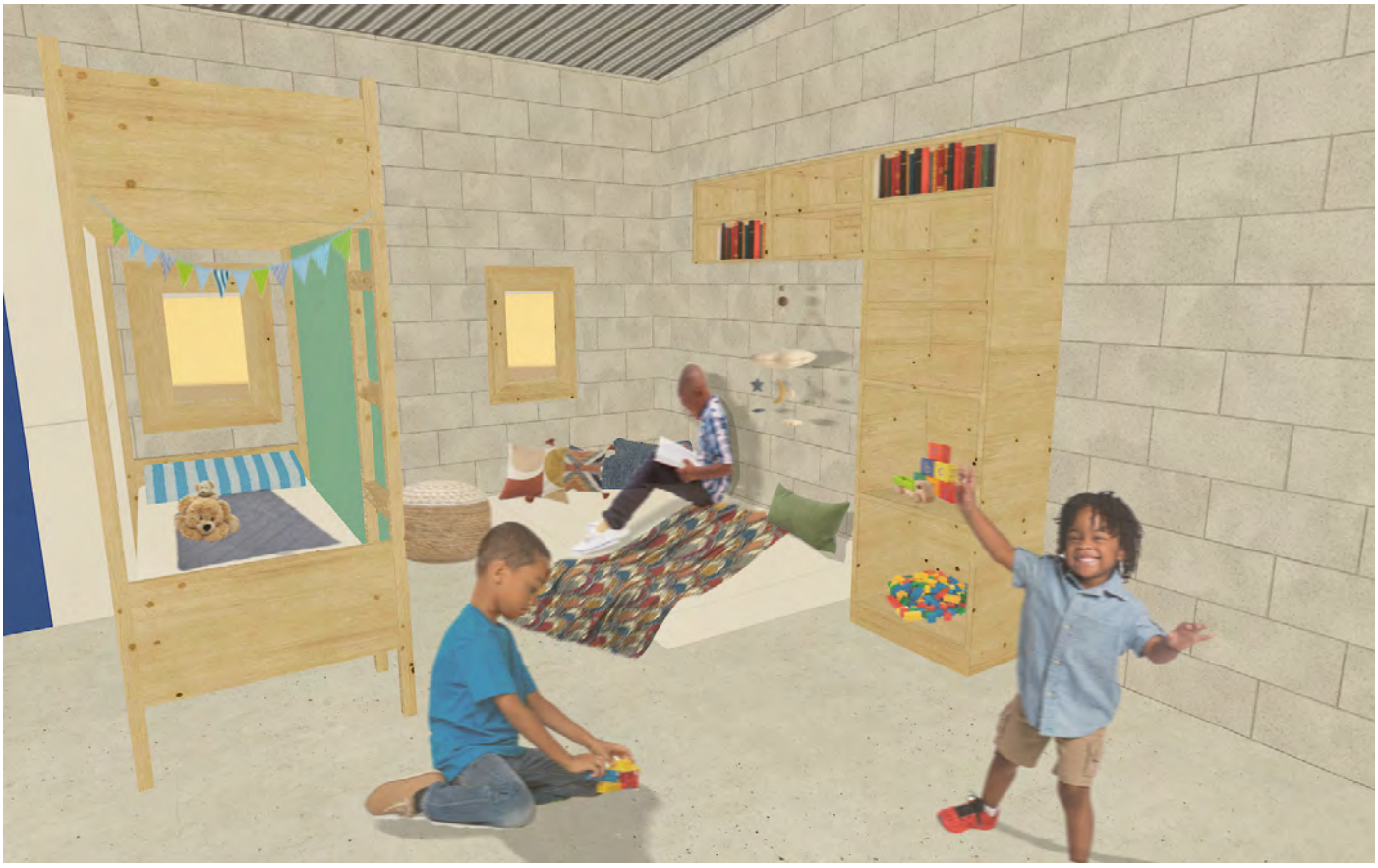
Der zentrale Eingangsbereich des Gebäudes ist zurückversetzt und bietet neben der Erschließung

zusätzlich die Möglichkeit sich aufzuhalten.

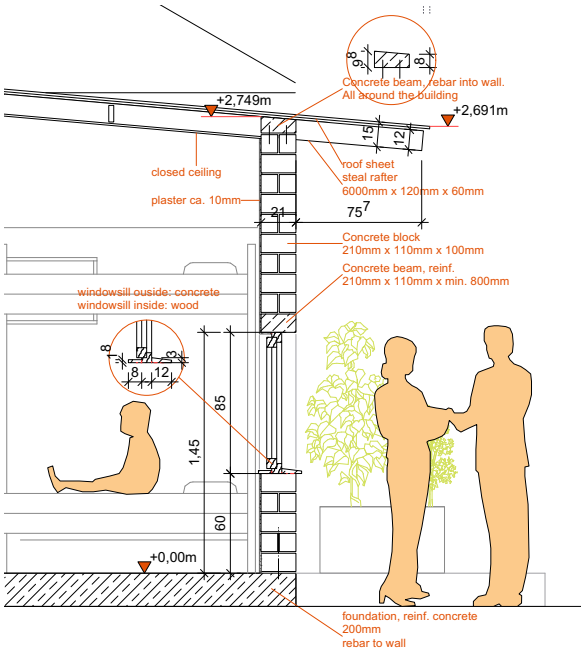
Es wurde Wert darauf gelegt nahe der Schlafhäuser Anbaumöglichkeiten zu schaffen, die in Form von Hochbeeten durch die Kinder bewirtschaftet werden können.

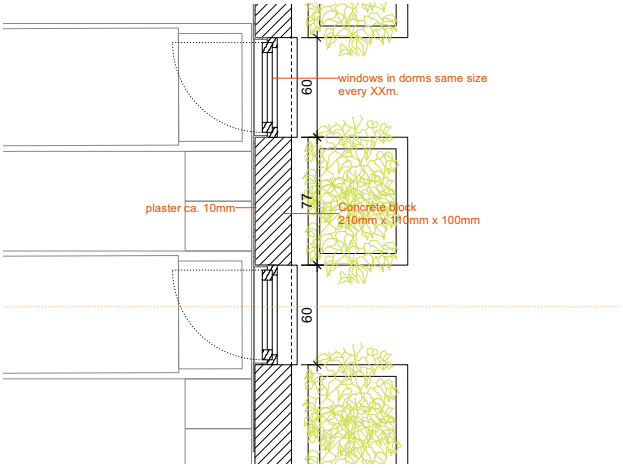
rechts im Bild- zum Hof ausgerichtet befindet sich ein Witterungsgeschützter Aussenbereich.
Das gesamte Gebäude befindet sich auf einem Sockel.

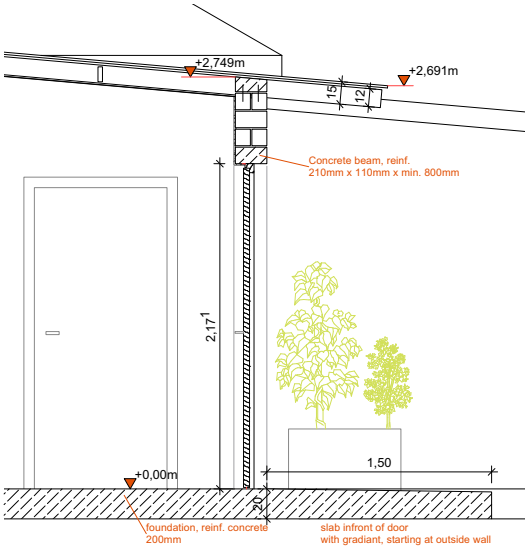
Weiter ist eine Innenraumperspektive eines gemeinschaftsbereiches zu sehen, welche den Kindern auch bei schlechtem Wetter die Möglichkiet gibt sich zurückzuziehen, zu spielen oder zu lesen ohne in ihre Schlafräume zu müssen.

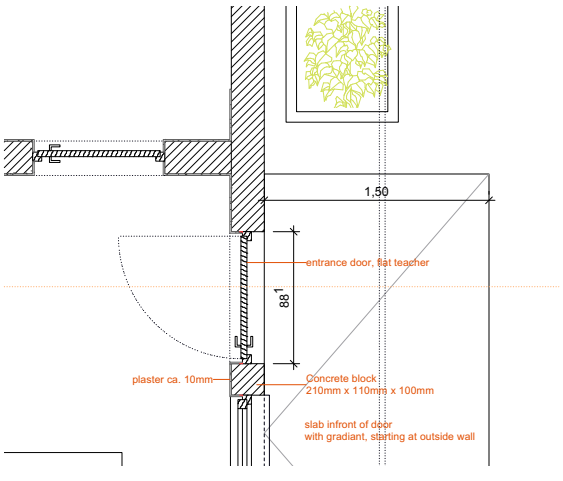


Dieses Bild stellt einen Bereich eines neuen Schlafraumes dar, welcher neben den Etagenbetten und Schränkenen einen kleinen Lese- und Kuschelbereich beinhaltet.

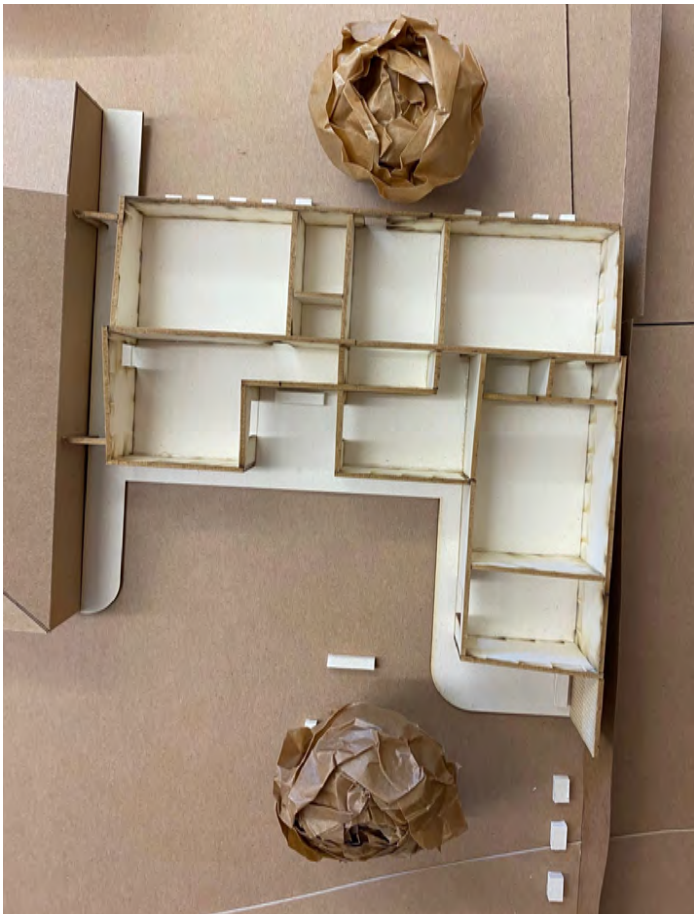


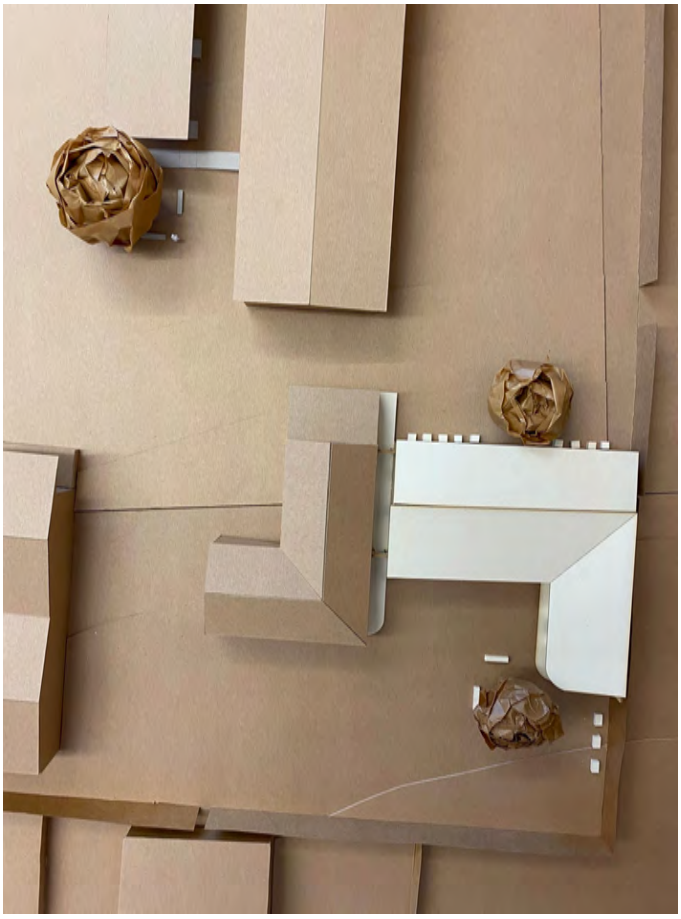




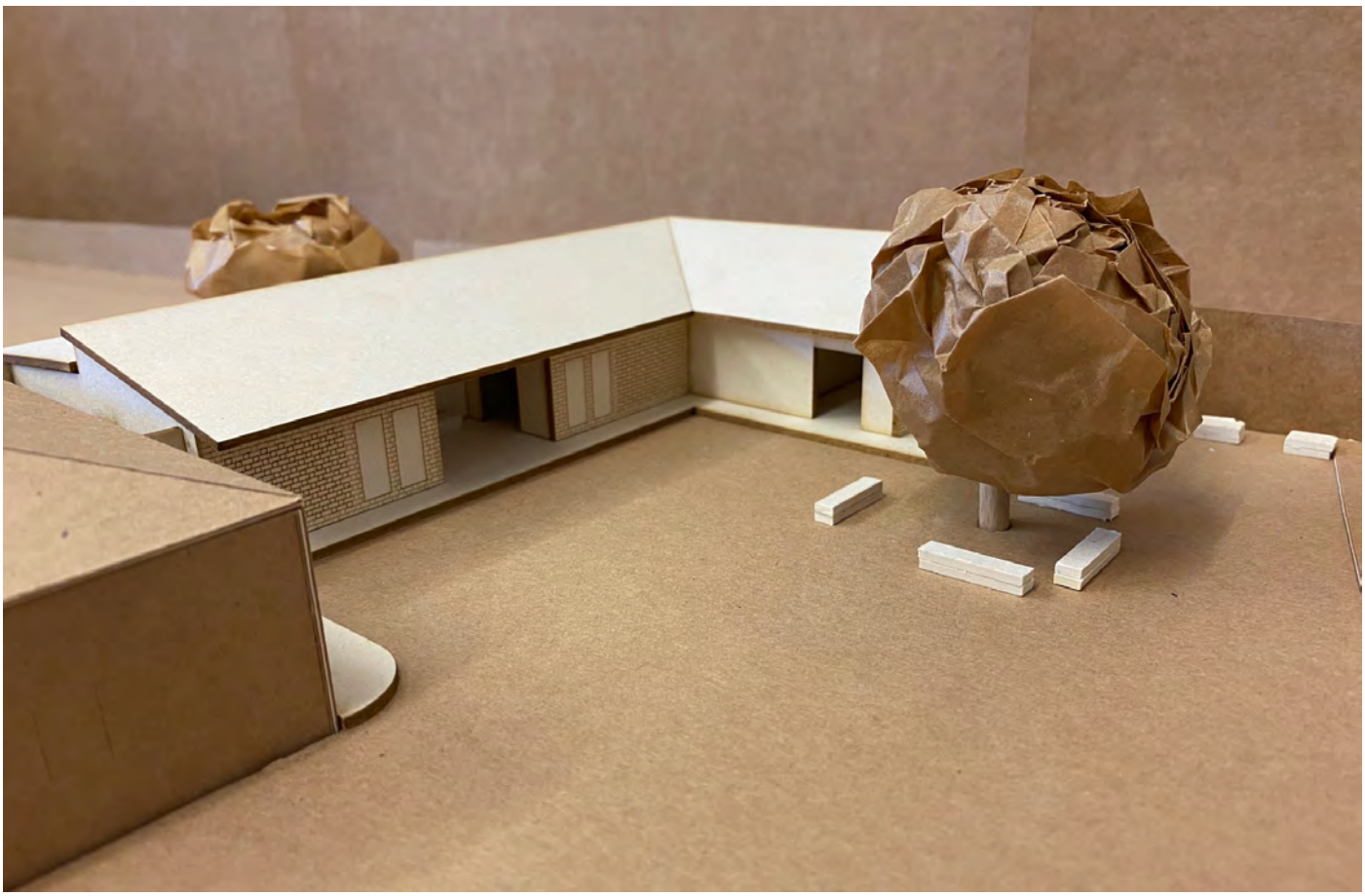


maßstabslos





Der Neubau wird in dem Modell heller dargestellt als der Bestand. Auf dem ersten Bild sind die Innenräume zu erkennen. Das zweite Bild zeigt das neue Schlafgebäude für die Jungen im baulichen Kontext. Es schließt direkt an den Bestand an und liegt grenzständig auf dem Grundstück. Direkte Nachbarn sind das Wohnhaus der Direktorin, das Küchengebäude und die Schule.
Das letzte Bild zeigt die Fassade zum neu entstandenen Hof mit dem schönen Bestandsbaum. Diese Fassade ist durch das Lochmauerwerk geprägt und hebt sich von dem Rest der baulichen Anlagen ab. Zudem sind die Eingänge der Kinder zu den Schlaf- und Aufenthaltsräumen zu erkennen.



TEILNEHMER

KURSLEITUNG
M.A. Architektur Sarah Jarosch

BA-STUDIERENDE
Deichmann, Luise Leni Trude
Dick, Nicolas
Gramlich, Lena
Kortulla, Niklas
Lehmkuhl, Michel
Meier, Veronika
Pauli, Lara
Pfister, Viviane
Purschke, David Marcel
Ruhnau, Tom
Scheweling, Anouk Nicola Cäcilia
Schuchert, Lukas
Yilmaz, Büsra

MA-STUDIERENDE
Beneich, Kinza
Glesius, Linda
Hansen, Magdalena
Pieper, Julia
Schäfler, Elena Li
Schmitz, Lisa Marie

IMPRESSUM

Covergestaltung, Konzept, Redaktion und Layout
Sarah Jarosch

bau.labor
Fakultät für Architektur
Technische Hochschule Köln
Campus Deutz Betzdorfer Str. 2
50679 Köln

T +49 221 - 8275 - 2811
www.th-koeln.de/architektur
www.akoeln.de
instagram bau.labor

Dieser Reader dient ausschließlich dem internen Lehrveranstaltungsgebrauch! Für den Inhalt der Beiträge sind die jeweiligen Autor/innen verantwortlich.