

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (<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/englweb/>).

**Diplomarbeit**

**ESCOLA ANAJÔ**

**Nachhaltigkeit macht Schule**

**Schul- und Gebäudekonzept  
Sozialprojekt Anajô  
in  
Guarabira  
Bundesstaat Paraíba, Brasilien**

Ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs unter der Leitung von Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Cuno Brullmann, Abteilung für Wohnbau und Entwerfen E 253/2, Institut für Architektur und Entwerfen E253, eingereicht an der Technischen Universität Wien, Fakultät für Architektur und Raumplanung von Gregor Fasching, Matr.Nr.: 0027450, 1160 Wien, Neulerchenfelderstrasse 61/8.

Wien, am 7. Juni 2011

Unterschrift

# Obrigado, gente!

Danke, wie man in Brasilien sagt! Diese Arbeit war nur mit Unterstützung sehr vieler Leute möglich. Vor allem bedanke ich mich für die Motivation, die seelische Unterstützung, den kritischen Meinungen und dem Vertrauen, das mir entgegengebracht wurde, bei allen, die an diesem Projekt beteiligt sind. Ganz besonderer Dank geht an das gesamte Anajôteam in Guarabira für die herzliche Gastfreundschaft und tägliche Unterstützung.

Obrigado, diese erste Seite gehört euch:

Vera Fasching, Christine Fasching, Stefan Faatz, Doris Großeßner-Hain, Christoph, Fuad "Fudinho" Salic, alle Anajôkids, Joseilda Maria F. de Brito, Graciele Bento de Souza, Alberto Antônio dos Santos Silva (Escurinho), Marcelo Leite de Albuquerque, Hailton Francesco Da Silva, Eva Aurelia Gehrler, Julia "Schulia" Wasmeier, Pinguim de Boqueirão, Bernd Marte, Viviane de Jesus, Cartola, Martin Moleque, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Cuno Brullmann, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Christoph Achammer, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.phil. Andrea Rieger-Jandl und Dipl.-Ing. Georg Hochreiner.

## **A** Projektvorstellung

<b>A1</b>	<b>Abstract</b>	<b>5</b>
<b>A2</b>	<b>Wer ist Anajô?</b>	<b>6</b>
<b>A3</b>	<b>Ziele definieren</b>	<b>7</b>
<b>A4</b>	<b>Arbeitsweise</b>	<b>10</b>
<b>A5</b>	<b>Ablauf</b>	<b>11</b>

## **B** Grundlagen

<b>B1</b>	<b>Sozialprojekte &amp; Bauen</b>	<b>16</b>
<b>B2</b>	<b>Planungsvorgaben</b>	<b>17</b>
<b>B3</b>	<b>Brasilien</b>	<b>18</b>
<b>B4</b>	<b>Capoeira</b>	<b>20</b>

## **C** Projekt & Umfeld

<b>C1</b>	<b>Makro-Standort</b>	<b>24</b>
<b>C2</b>	<b>Guarabira</b>	<b>26</b>
<b>C3</b>	<b>Soziale Rahmenbedingungen</b>	<b>30</b>
<b>C4</b>	<b>Projektumfeld</b>	<b>31</b>
<b>C5</b>	<b>Bauplatzwahl</b>	<b>33</b>

## **D** Entwurfskonzept

<b>D1</b>	<b>Schulkonzept</b>	<b>38</b>
D1.1	Schulkonzept 2015	38
D1.2	Ideenfindungsprozess	39
<b>D2</b>	<b>Lagesituation</b>	<b>40</b>
D2.1	Lage im Bairro Nordeste I	40
D2.2	Konzept Grundstück	41
D2.3	Lageplan Grundstück	42
<b>D3</b>	<b>Entwurf</b>	<b>43</b>
D3.1	Raum- und Funktionsprogramm	43
D3.2	Entwurfskonzept	44
D3.3	Grundriss Erdgeschoss	45
D3.4	Grundriss Obergeschoss	46
D3.5	Flächenaufstellung	47
<b>D4</b>	<b>Ansichten</b>	<b>48</b>
D4.1	Ansicht A1	48
D4.2	Ansicht A2	49
D4.3	Ansicht A3	50
D4.4	Ansicht A4	51
<b>D5</b>	<b>Tragwerkskonzept</b>	<b>52</b>
D5.1	Materialkonzept	52
D5.2	Tragsystem Grundrisse	53
D5.3	Schnittdarstellung S1 und S2	54
D5.4	Fassadenschnitt	55
<b>D6</b>	<b>Umsetzungskonzept</b>	<b>56</b>
D6.1	Technisches Konzept	56
D6.2	Bauablauf	57
<b>D7</b>	<b>Schaubilder</b>	<b>58</b>

## **E** Quellenverzeichnis

A

# PROJEKTVORSTELLUNG



## A1 ABSTRACT

Das Sozialprojekt *Anajô* des Vereins *Capoeira Angola Palmares* betreut eine Gruppe von rund 80 Straßenkindern in der Stadt *Guarabira*, im Nordosten Brasiliens. Diese Region ist besonders benachteiligt. Die Schulbildung in Brasilien ist kostenlos, dennoch haben viele Kinder keine Zeit um den Unterricht zu besuchen. Sie müssen arbeiten, um zu überleben oder sind in Gefahr, in Drogensucht und Kriminalität zu geraten. Unter der Bedingung, dass sie den Schulunterricht regelmäßig besuchen, bietet das Projekt den Kindern die Möglichkeit, den brasilianischen „Nationalsport“ Capoeira zu trainieren, eine Gemeinschaft und zumindest eine warme Mahlzeit pro Tag. Der Tauschhandel, ungeliebte Schulbildung für die Möglichkeit Capoeira zu „spielen“, ist das Konzept des Sozialprojekts - ein Anreiz für betroffene Kinder. Der Verein erwägt nun einen Schulbau, da die momentanen Räumlichkeiten aus allen Nähten platzen und teuer angemietet werden müssen.

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Machbarkeit und der Realisierbarkeit eines Sozialprojekts aus einem soziokulturellen, wie auch aus einem ökologisch-ökonomischen Blickwinkel. Nachhaltigkeit in Architektur und Bauprozess ist Ökologie, Ökonomie, technische Qualität, Prozessqualität, Standortqualität aber vor allem sozio-kulturelle Qualität. Schlagwörter, die sich nur äußerst selten in Planungs- und Bauprozess für Sozialprojekte wieder finden. Diese Arbeit soll die Möglichkeiten, aber auch die Schwierigkeiten der Umsetzung in einem nachhaltigen Sinn aufzeigen, und die Designmöglichkeiten und Ausführungsqualität bei Sozialprojekten thematisieren.

Neben dem Entwurf der Schule und dessen technischer Umsetzung ist die Prozessqualität Teil dieser Arbeit. Ein Partizipationskonzept wird für die Planung, wie auch für die Ausführung erarbeitet, mit dem Ziel, einen Mehrwert für die Gemeinde und Community zu schaffen und investiertes Geld optimal einzusetzen.

The social school project *Anajô* of the Association *Capoeira Angola Palmares* is supporting more than 80 street children in the city of *Guarabira*, in the northeast of Brazil. This region is particularly disadvantaged. The education in Brazil is free, yet many children have no time to visit the classroom. They are in need to work for surviving or are at risk to fall in drug addiction or crime. On condition that these 'children in danger' attend regular school classes, the project provides them the possibility to practice Brazil's 'national sport' Capoeira, to be part of a community and offers them at least one hot meal per day. Unloved education in exchange for the possibility of 'playing' Capoeira is the concept of this social project - an incentive for affected children. The association *Anajô* is now considering a new school building because the current facilities are bursting at the seams and expensive in use.

The focus of this work lies in the feasibility and viability of a social project, from a socio-cultural as well as from an ecologic-economic perspective. Sustainability in architecture and constructing is ecology, economics, technical quality, process quality, location quality and especially socio-cultural quality. Keywords that are found very rarely in the design process for social projects. This project tries to show the possibilities and the difficulties of implementation for social school projects in a sustainable sense. It also deals with the design capabilities and quality of workmanship.

In addition to designing the school and its technical implementation, the quality of the process is part of this work. A participatory approach will be developed for the planning and the execution phase, with the goal of an added value for the whole community and guaranteeing the best use of the invested money.

## A2 WER IST ANAJÔ?

### Links nach rechts

**Abb.01 Verein Capoeira Angola Palmares.** Der Verein aus Feldkirch bietet Capoeiraunterricht für alle Altersgruppen in Österreich, Deutschland, der Schweiz und Liechtenstein.

**Abb.02 Gefährdete Kinder im Stadtteil Nordeste I in Guarabira.** Guarabira ist die Heimatstadt des Vereins Capoeira Angola Palmares und liegt im Nordosten Brasiliens im Bundesstaat Paraíba.

**Abb.03 Projektarbeit ausserhalb der Schule.** Capoeiraunterricht für betroffene Kinder im Stadtteil Rosário. Capoeira ist oft die einzige Ablenkung im harten Alltag der Kinder und der Verein die einzige Unterstützung in Notsituationen.

**Abb.04 Schulprojekt Anajô, des Vereins Capoeira Angola Palmares.** In den angemieteten Räumen im Stadtteil Nordeste II werden oft bis zu 80 Kinder in einem Raum betreut.



### Capoeira Angola Palmares

Gegründet wurde der Verein *Capoeira Angola Palmares* in der Stadt Salvador im Nordosten Brasiliens, von wo aus er sich mit der Zeit über die ganze Welt verbreitete. Gründer und Präsident ist *Norival Moreira de Oliveira, Mestre Nô*. In Österreich, Schweiz, Deutschland und Liechtenstein wird *Capoeira Angola Palmares* von *Contra Mestre Hailton Francisco da Silva* geleitet. Capoeiraunterricht wird für Kinder, Jugendliche und Erwachsene beider Geschlechter angeboten. Capoeira, der mittlerweile weltweit verbreitete Kampftanz hat seine Wurzeln in Brasilien und vermittelt neben Körperbeherrschung, Akrobatik eine afro-brasilianische Lebensphilosophie. *Capoeira Angola Palmares* leistet sowohl auf sozialer Ebene, als auch im interkulturellen und politischen Bereich wertvolle Integrationsarbeit. Eines seiner Projekte ist das Sozialprojekt *Anajô*.

### Sozialprojekt Anajô

Seit dem Jahr 2000 gibt es das Projekt *Anajô*, das es sich zum Ziel gesetzt hat, sozial gefährdete Kinder auf einem Weg in ein verantwortungsvolles Leben zu begleiten. *Anajô* betreut eine Gruppe von rund 80 Kindern in der Stadt *Guarabira*, im Bundesstaat *Paraíba*, im Nordosten Brasiliens. Diese Region Brasiliens ist besonders benachteiligt. *Anajô* ist ein Projekt der *Associação Anajô* aus *Guarabira* (Brasilien) und des *Kinderhilfswerk Anajô Austria* aus *Feldkirch* (Österreich). In Brasilien selbst arbeiten momentan vier hauptamtliche Mitarbeiter im Bereich der Direktion und Administration, sowie als Lehrer, Musik- und Tanztrainer.

In vielfältiger Weise setzt sich das Team für die ca. 80 im Projekt betreuten Kinder ein. Nahrungsmittel, Hygieneartikel, Kleidung und Schulmaterial werden von *Anajô* ebenso besorgt, wie eine psychosoziale Betreuung bereitgestellt oder Capoeiratraining angeboten. Hausaufgabenbetreuung, Hausmeistertätigkeiten, Fahrtendienste, Sportunterricht werden bei *Anajô* ebenso durch ehrenamtliche Mitarbeiter abgedeckt, wie die Öffentlichkeitsarbeit und Verwaltungstätigkeit des österreichischen Vereins.

### Ein Tauschhandel als Konzept

Die Ausbildung in Brasilien ist kostenlos, dennoch haben viele Kinder keine Zeit oder Möglichkeiten, den Unterricht zu besuchen, da sie arbeiten müssen, um zu überleben. Das Projekt *Anajô* versucht dem durch unterschiedlichste Anreize entgegenzuwirken.

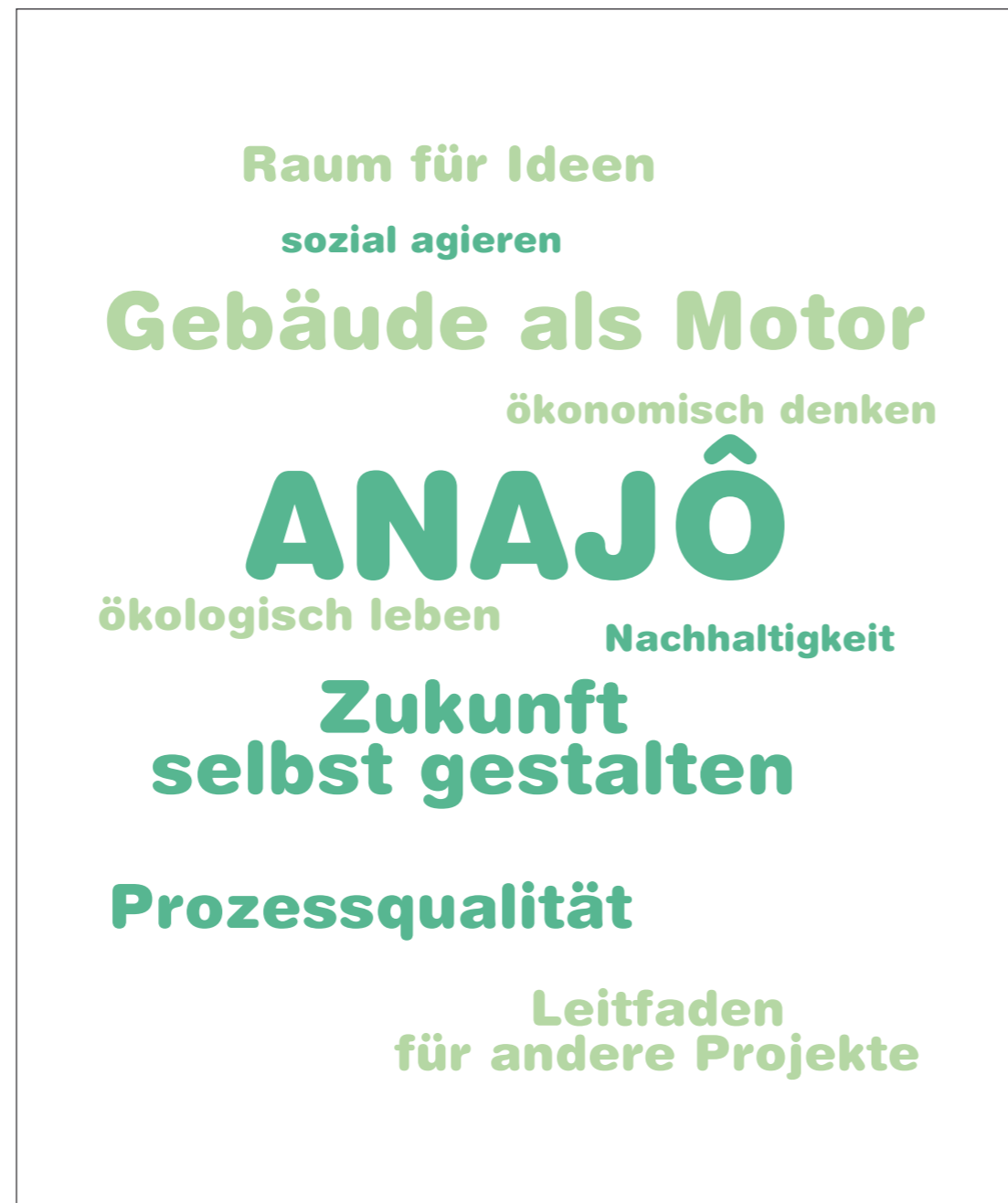
Neben einem qualifizierten, schulvertiefenden Nachhilfeunterricht erhalten bis zu 80 betroffene Kinder im Alter von 2-16 Jahren im Rahmen einer psychosozialen Betreuung unter anderem Unterricht in Capoeira und afro-brasilianischem Tanz, welche eine sehr starke Motivation auf die Kinder ausüben. Voraussetzung hierfür ist die regelmäßige Teilnahme am Schulunterricht, sowie am Nachhilfeunterricht mit konstantem Leistungsnachweis. Zudem wird den Kindern eine Mahlzeit angeboten, die ein zusätzlicher Anreiz ist, den Unterricht zu besuchen. Dieser Tauschhandel, ungeliebte Schulbildung gegen die Möglichkeit Capoeira zu „spielen“, ist das Konzept des Sozialprojekts.

### Schulgebäude

*Anajô* ist im Moment auf angemietete Räume im Stadtteil *Nordeste II* angewiesen, um den Unterricht anbieten zu können. In einem ca. 50 m<sup>2</sup> großen Gebäude (Klassenzimmer, Küche, Toilette, Abstellkammer) versucht man, den Kindern Unterricht zu geben. Da nur ein großer Raum als Klassenzimmer zur Verfügung steht, ist es außerordentlich schwierig, Kindern verschiedener Altersgruppen den jeweils altersgemäßen Stoff zu vermitteln. In diesen Räumlichkeiten werden oft bis zu 80 Kinder betreut. Gleichzeitig finden die Betreuung der Kinder im Vorschulalter und der Unterricht für die Kinder im Grundschulalter statt.

Durch diese schwierigen Umständen wird über den Wechsel in größere und geeignetere Räume nachgedacht und ein Schulneubau erwogen, um die Kinder in kleineren Gruppen unterrichten zu können, mehr Kinder zu erreichen und die Qualität des Unterrichts zu steigern.

Abb.05 Tagcloud - Begriffswolke mit den wichtigsten Projektzielen. Darstellung zum leichteren Verständnis der wichtigsten Projektziele, die im gemeinsamen Ideenworkshop vor Ort erarbeitet wurden. Diese Ziele sollen für das Sozialprojekt, die Planung des Schulbaus und dessen Umsetzung gelten.



<sup>1</sup> Der Oldenburger Professor Bernd Heins reklamiert für sich die Urheberschaft des Modells aus dem Jahr 1994. Andererseits wird ein vergleichbares Nachhaltigkeitsmodell bereits 1994 in der internationalen Debatte verwendet. in: [www.de.wikipedia.org/wiki/Drei-Säulen-Modell\\_\(Nachhaltigkeit\)](http://www.de.wikipedia.org/wiki/Drei-Säulen-Modell_(Nachhaltigkeit)), 18.04.2011.

## A3 ZIELE DEFINIEREN

### Seine Zukunft selbst gestalten

#### Gebäude als Motor

Das Endprodukt dieser Arbeit soll sozusagen den fertigen Entwurf für einen Schulbau bilden und das Projekt *Anajô* direkt unterstützen. Daten aus einer vorab angesetzten Analysephase fließen direkt in ein neues Schulkonzept in den neuen Räumlichkeiten ein. Der gewonnene, neue Raum soll Motor für die Weiterentwicklung des Schulkonzeptes sein. Dieser neue Raum soll dem Sozialprojekt *Anajô* Möglichkeiten eröffnen, seine Zukunft selbst zu gestalten, ausreichend Platz für den Unterricht bieten, das Schulangebot bereichern, die Möglichkeit zur Vermietung und Mehrfachnutzung bereitstellen aber auch Raum für Kreativität sein. Das Gebäude kann mehr sein als eine gebaute Hülle. Ein Mehrwert für das Sozialprojekt und die gesamte Gemeinde vor Ort wird angestrebt.

#### Raum für Ideen

Das wichtigste Ziel ist, die Möglichkeit zu eröffnen, aktiv selbst seine Zukunft gestalten zu können. Ein fertiges Gebäude deckt zwar die notwendigsten Grundbedürfnisse nach Raum ab, lässt aber selten Platz für Eigeninitiative und Selbstgestaltung. Noch dazu sind Vermietung und Mehrfachnutzung nicht leicht umzusetzen, vor allem da es sich um ein Gebiet mit vorwiegend armer Bevölkerung handelt und das Gebäude unter dem Begriff *Low-cost building* einzuordnen ist. Also muss das Gebäude natürlich mehr können als nur ein reiner Schulbau sein, um für zusätzliche Nutzungen geeignet zu sein.

Gestalterische Qualität und Flexibilität sind ausgesprochen wichtig. Der geschaffene Raum soll Platz für selbständig erarbeitete Ideen und Projekte bieten und deren Umsetzung ermöglichen.

#### Nachhaltigkeit macht Schule

Über ein einfaches Schulgebäude hinweg soll ein Mehrwert über den geläufigen Begriff der Nachhaltigkeit erreicht werden. Nachhaltigkeit wird als gemeinsames Projektziel definiert, sowohl für das Unterrichts-, als auch für das Gebäudekonzept. Vor allem das wirtschaftliche Konzept soll die Schule weniger von Spenden abhängig machen. Es soll ein Bewusstsein für die Vorteile eines nachhaltigeren Lebens und Arbeiten entstehen.

#### Drei-Säulen-Modell<sup>1</sup> der Nachhaltigkeit

Dieses Modell geht von der Vorstellung aus, dass nachhaltige Entwicklung nur durch das gleichzeitige und gleichberechtigte Umsetzen von umweltbezogenen, wirtschaftlichen und sozialen Zielen erreicht werden kann. Nur auf diese Weise kann die ökologische, ökonomische und soziale Leistungsfähigkeit einer Gesellschaft sichergestellt und verbessert werden. *“Die ökologische Nachhaltigkeit umschreibt die Zieldimension, Natur und Umwelt für die nachfolgenden Generationen zu erhalten. Die ökonomische Nachhaltigkeit stellt das Postulat auf, dass die Wirtschaftsweise so angelegt ist, dass sie dauerhaft eine tragfähige Grundlage für Erwerb und Wohlstand bietet. Die soziale Nachhaltigkeit versteht die Entwicklung der Gesellschaft als einen Weg, der Partizipation für alle Mitglieder einer Gemeinschaft ermöglicht. Dies umfasst einen*

Ausgleich sozialer Kräfte mit dem Ziel, eine auf Dauer zukunftsfähige, lebenswerte Gesellschaft zu erreichen.“<sup>2</sup>

### Neudefinition der drei Grundsäulen

Für das Projekt *Anajô* werden diese drei Grundsäulen der Nachhaltigkeit übernommen und vereinfacht. Das Gesamtkonzept aber auch die Entscheidungsbasis für neue Ideen und deren Umsetzung ist durch eine Reihenfolge bestimmt. Für das Projekt gelten diese drei Basisziele und deren Gewichtung in festgelegter Reihenfolge:

- (1) Sozial agieren
- (2) Ökonomisch denken
- (3) Ökologisch leben

### Soziale Nachhaltigkeit: Partizipation

Das gesamte Projekt wird als gemeinsame Aufgabe betrachtet und zusammen entwickelt. Die gemeinsame Ideenfindung findet vor Ort statt. Auch der Umsetzungsprozess soll im Sinne einer gemeinschaftlichen Beteiligung stattfinden.

### Mehrwert durch das Projekt

Wie sehen die generellen Grundbedürfnisse bei einem Sozialprojekt wie *Anajô* aus und was wäre darüber hinaus im Idealfall möglich? Eine Anzahl bereits verwirklichter Projekte bietet einen guten Überblick über die mögliche Bandbreite. Bei einem Vergleich eines aktuellen Standardprojektes vor Ort, dem einfachen Neubau einer Schule in unmittelbarer Nähe, mit einem Schulbau im ökologischen und sozialen Sinn, wie zum Beispiel der *METI-School* in Bangladesch von *Anna Heringer* und *Eike Roswag*, kann man bereits abschätzen was alles möglich ist und welche Vorteile sich ergeben können.

### Prozessqualität

Als weiterer Teil dieser Arbeit steht der Gesamtprozess im Vordergrund. Wie wird das Projekt von Projektanstoß über die Planung bis hin zur Umsetzung verwirklicht? Kann der Planungsprozess schon nachhaltig gestaltet werden? Der Weg ist ja bekanntlich das Ziel. Kann durch die Teilnahme aller Prozessbeteiligten auch die Qualität und Akzeptanz der Umsetzung gesteigert werden? Planungswerkzeuge sollen zum Einsatz kommen und die Qualität des Prozesses gewährleisten und eine nachträgliche Überprüfung und Nachvollziehbarkeit ermöglichen.

### Möglichkeiten aufzeigen

Dieses Konzept soll Möglichkeiten für nachfolgende Projekte aufzeigen, wie ein Planungsprozess mit geringem Kostenaufwand und nachhaltig gestaltet werden könnte. Was kann der Bauprozess

einem Sozialprojekt bringen? In wie weit können Beteiligte in diesen Prozess mit eingebunden werden? Kann man überhaupt nachhaltig mit geringem Aufwand und Mitteln arbeiten? Wo liegen die Vor- und Nachteile? Wie kann das investierte Geld optimal eingesetzt werden?

### Vorgehensweise

Im Zuge der Konzeptentwicklung wurde vor Projektstart eine bestimmte Vorgehensweise festgelegt, um effizientes Arbeiten zu ermöglichen.

- Beteiligte Gruppen festlegen
- Anforderungen definieren
- Bedürfnisse, Erwartungen und Ziele der Gruppen erfassen
- Rahmenbedingungen am Makro- und Mikro-Standort erheben

### Datenerhebung

Was muss vor Ort geklärt werden? Vor Ort werden die notwendigen Analysedaten erhoben.

- (1) Datenerhebung
- (2) Zieldefinition
- (3) Umsetzung

### Zieldefinition

Die Analysedaten werden in klare Zieldefinitionen (Konzepte) überführt. Diese Konzepte sind das Endergebnis dieser Arbeit und die Basis für die bauliche Umsetzung und das Schulprojekt.

- Schul- und Unterrichtskonzept
- Soziales Konzept
- Nutzungskonzept
- Funktionskonzept / Raumkonzept
- Ökologisches Konzept
- Ökonomisches Konzept
- Bautechnisches Umsetzungskonzept

<sup>2</sup> Aspekte der Nachhaltigkeit. in: [www.de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit](http://www.de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit), 18.04.2011.



**Abb.06 - 08 METI - Handmade School in Rudrapur, Bangladesch, Anna Heringer und Eike Roswag.** Das 2005 errichtete Schulgebäude ist Beispielprojekt für Bauen im nachhaltigen Sinn.



**Abb.9 - 12 Schulgebäude der Fundação CUCA in Guarabira, Brasilien.** Für das Sozialprojekt der Fundação CUCA wurde 2009 ein neues Schulgebäude errichtet und ein Zweites saniert. Es dient als Vergleichsprojekt, da es sich in der selben Gemeinde wie das Projekt Anajô befindet und zeigt zugleich, wie ein Großteil der Projekte umgesetzt wird.



## Umsetzungsmöglichkeiten

Diese zwei Projekte stehen für die mögliche Bandbreite der Umsetzungsmöglichkeiten. Die Schulgröße und der Einsatz finanzieller Mittel sind bei beiden Projekten gleich groß, jedoch zeigen sich unterschiedliche Ergebnisse.

Der Schulbau der *Fundação CUCA* steht für eine konventionelle Abwicklung. Der Bauunternehmer ist zugleich Planer. Der planerische Aufwand hält sich in Grenzen. Hier werden die Grundbedürfnisse nach Raum und Witterungsschutz gewährleistet, der Großteil des Geldes kommt aber dem Bauunternehmer zu gute, der den Planungsaufwand sehr niedrig hält. Die Bauweise und der Materialeinsatz sind örtliche Standards.

Das zweite Projekt *METI - Handmade School* steht für die Möglichkeiten einer nachhaltigen Herangehensweise. Hier ist der Planer zugleich auch Ausführer. Lehm und Bambus sind die Hauptmaterialien die zum Einsatz kamen. Die Strategie des Projektes ist die Vermittlung und Weiterentwicklung von Wissen und Fertigkeiten, um die lokal verfügbaren Ressourcen zu nutzen. Die lokale Bevölkerung, wie auch Architekten, begannen traditionelle Baumaterialien neu zu entdecken. Bambus und Lehm werden wieder zu modernen Materialien.



# ARBEITSWEISE

## Grundlagen

Diese Arbeit wurde aufgrund unterschiedlicher Themenbereiche anhand mehrerer verschiedener Methoden bearbeitet. Die Grundlagenforschung wurde durch gezielte Literatursuche zu den Themen Schulbau, Nachhaltigkeit, Partizipationsmodelle und ökologisches Bauen begonnen. Aufgrund fehlender Literaturquellen zu bestehenden, realisierten Projekten, musste der Weg über Gespräche und Interviews mit Personen gewählt werden, die bereits an ähnlichen Projekten beteiligt waren. Unter anderem mit *Anna Heringer*, mit ihrem Schulprojekt in Bangladesch.

## Schulkonzept und Gebäudekonzept

Grundsätzliches Ziel war es, die Grundlagen für einen Schulbau für *Anajô* aus Sicht der Nachhaltigkeit, aus einem soziokulturellen wie auch aus einem ökologisch-ökonomischen Blickwinkel zu erarbeiten und zu evaluieren. Der Schulbau kennzeichnet aber auch einen weiteren Schritt in der Entwicklung des gesamten Sozialkonzepts. Das zukünftige Schulkonzept und das Konzept für den Schulbau wurden als eine gemeinsame Aufgabe wahrgenommen und gemeinsam entwickelt. Deshalb war es wichtig das aktuelle System zu analysieren, sowie ein Szenario für die nahe Zukunft, nach einem möglichen Schulbau 2012 bzw. für ein funktionierendes Konzept für 2015 zu entwickeln. Basierend auf einem bereits vorliegenden Businessplan konnte ganz konkret ein Entwicklungsplan erstellt werden.

## Vor-Ort-Analyse

Die wichtigste Forschungsmethodik war das Sammeln von Daten und Erkenntnissen vor Ort. Durch einen dreimonatigen Aufenthalt beim Sozialprojekt *Anajô* in Brasilien konnten einerseits die wichtigsten Entwurfsdaten erhoben werden, andererseits konnte sich das Projekt zu einem partizipativen Prozess entwickeln, der sich nun als Teil dieser Arbeit wieder findet. Diese Phase bietet die Möglichkeit, von Grund auf gemeinsam ein Gebäudekonzept zu entwickeln und fast alle Projektbeteiligte einzubinden. Die Vor-Ort-Analyse in *Guarabira*, im Bundesstaat *Paraíba* fand vom 15. September bis 10. Dezember 2010 statt.

## Partizipativer Prozess

Da das Sozialprojekt *Anajô* in *Guarabira* von Österreich aus organisiert und zum größten Teil auch finanziert wird, konnten bereits mit dem Organisationsteam hier in Österreich Vorbesprechungen abgehalten und Zieldefinitionen festgelegt werden. Vor allem die Entscheidung Nachhaltigkeit als Teil des Schulkonzepts und des Gebäudekonzepts mit aufzunehmen, fiel schon in den ersten Gesprächen. Mit diesen Zielen wurde dann direkt vor Ort in *Guarabira* mit einem Workshop, der Ideenwerkstatt, vielen Gesprächen und Diskussionen das direkte Umfeld mit eingebunden.

## Partizipatives Werkzeug Ideenwerkstatt

Die Ideenwerkstatt findet seit einiger Zeit bei größeren Projekten in Österreich Anwendung, bei denen vorab die Bevölkerung mit eingebunden wird. Vor allem erleichtert sie Bauaufgaben wie Platzgestaltungen oder Gemeindezentren - Projekte, die im öffentlichen Interesse stehen. Neben der gesteigerten Akzeptanz ist natürlich ein Vorteil, dass Initiativen gegen das jeweilige Projekt erst gar nicht entstehen. Im Fall eines Sozialprojekts wie *Anajô* bietet dieses Werkzeug die Möglichkeit, eine Vielzahl von unterschiedlichen Akteuren mit einzubinden. Es geht nicht um öffentliche Akzeptanz, sondern um das Zusammenbringen verschiedener Gruppen. Von der Schule selbst, den Kindern und Lehrern, den Eltern über das soziale und kulturelle Umfeld bis hin zur Gemeindeverwaltung gibt es eine Vielzahl an Interessen und Wünschen. Aber auch das Organisationsteam aus Österreich und die Förderer und Unterstützer des Projekts sind Beteiligte, die eingebunden werden sollen. Mit dieser Arbeit soll untersucht werden, in wie weit eine Beteiligung verschiedener Gruppen möglich ist und Sinn macht. Im Designprozess kann die Ideenwerkstatt als partizipatives Werkzeug eingesetzt werden, um Ideen und Gedanken von unterschiedlichen Beteiligten eines Projektes an einem bestimmten Ort in den Planungsprozess einfließen zu lassen. Der Ideenfindungsprozess kann aus offenen Workshops, Gesprächen, Vorträgen und Diskussionen und einer gemeinsamen Spurensuche vor Ort bestehen.

Die Aufgabe des Architekten ist die eines Moderators. Er ist für die Filterung und Verdichtung der Ideen verantwortlich und entwickelt darauf aufbauend anschauliche, realisierbare Szenarien. Bei einer Abschlussveranstaltung wird von den Beteiligten dann ein Szenario gewählt und dessen Umsetzung dann als Ziel der Planungsaufgabe definiert. Die Ideenwerkstatt lebt vom Mitwirken der Menschen und dem Einbringen ihrer Ideen für die jeweilige Aufgabenstellung. Die Integration der Beteiligten in den Planungsprozess führt zu individuellen Lösungen und ist ganz speziell auf die aktuelle Situation und Umgebung abgestimmt. Durch dieses Werkzeug erwirbt der Planer ein Verständnis des Kontextes und kann das Umfeld besser kennen lernen.

## Was bringt eine Ideenwerkstatt?

- Identifikation der Nutzer und des Umfelds mit neuer Gestaltung
- Gemeinschaftsgefühl aller im Prozess stärken
- Förderung individueller Lösungen
- Förderung der Akzeptanz der Umsetzung
- Stärkung der Kommunikation und des gegenseitigen Vertrauens
- Besseres Verständnis des Kontextes durch den Planer
- Zeitersparnis

Die Beteiligung soll den Gestaltungsprozess leiten und transparent machen, damit die Umsetzung bestmöglich akzeptiert wird. Die damit verbundene Stärkung gegenseitigen Vertrauens wirkt sich somit positiv auf die Zusammenarbeit aus. Bessere Kommunikation und weniger Missverständnisse bedeuten aber auch eine Zeitersparnis.



Workshop in Guarabira,  
Links nach rechts

Abb. 13 Treffen mit Behördenvertretern.

Abb. 14 Ausflug mit dem Projektteam von Anajô.



Abb. 15 Den Schulunterricht bei Anajô kennen lernen. Aktive und passive Teilnahme am Unterricht.

Abb. 16 Teilnahme am Capoeiraunterricht im Stadtteil Rosário. Capoeira gibt Hilfestellung und vermittelt Werte.



Abb. 17 Hausbesuch bei betroffenen Familien im Stadtteil Nordeste I.

Abb. 18 Kinder im Stadtteil Nordeste I.



Abb. 19 Sozialprojekte kennen lernen. Gespräche mit Verantwortlichen der Fundação CUCA.

Abb. 20 Sozialprojekte kennen lernen. Besuch beim Projekt AMECC.



### Inhalt und Ablauf des Aufenthalts

Am Beginn meines Aufenthalts wurde ein viertägiger Workshop angedacht und organisiert, da zum selben Zeitpunkt der österreichische Projektverantwortliche *Hailton da Silva* sowie der österreichische Projektmentor *Bernd Marte* der Firma *Omicron* vor Ort waren. Dieser Workshop fand wie geplant statt und diente dem Kennen lernen des Projekts und des sozialen Umfelds. Im zweiwöchigen Rhythmus fanden danach Workshops mit dem Projektteam (Organisatoren und Lehrer) vor Ort statt, um am Schulkonzept und Gebäudekonzept zu arbeiten und Ideen zu sammeln und zu diskutieren. Dazwischen wurden die weiteren Analysethemen bearbeitet.

### Workshop

Der viertägige Workshop fand mit Lehrern, Organisatoren, dem österreichischen Projektmentor *Bernd Marte*, der brasilianischen Beraterin *Viviane de Jesus* und natürlich mir statt. Im Vordergrund stand vor allem das gegenseitige Kennen lernen und ein Abklären der groben Rahmenbedingungen. Der Workshop definiert den Beginn des Projekts Schulbau als Partizipationsprojekt und soll die Möglichkeiten der Teilnahme aller Beteiligten am Prozess abstecken. Neben dem Projektteam als Hauptbeteiligte sind das vor allem die Schüler und Eltern, die Gemeindeverwaltung und die engere Gemeinschaft im Umfeld des Schulstandortes.

### Ablauf des Workshops

- Internes Kennen lernen des Vereins: Vorstellung, Gespräche, Austausch, Erwartungen und Ziele aller Personen
- Schulunterricht Anajô kennen lernen: Als Zuhörer einen normalen Unterrichtstag miterleben und aktiv den spielerischen Umgang mit der Idee der Schule vermitteln
- Formelles Behördentreffen: Eine Ansprechperson bei der Gemeinde finden und Partizipations-, Unterstützungs- und Synergienmöglichkeiten mit und durch die Gemeinde evaluieren
- Capoeiraunterricht kennen lernen: In der Schule und an anderen Orten in der Gemeinde und das soziale Konzept der Capoeira kennen lernen
- Schulkonzeptgespräch: Abläufe, Qualifikationen, Aufnahmekriterien, Verbesserungen, Aussichten
- Kennen lernen der Eltern: Idee der Schule vermitteln und Sidegespräche mit den Eltern führen
- Lebensbedingungen: Besuch eines Stadtteils aus dem betroffene Kinder kommen und den sozialen Kontext kennen lernen
- Schulstandort: Besuch zweier bestehender Sozialprojekte in Guarabira, Synergien mit bestehenden Einrichtungen evaluieren

## Ideenwerkstatt

Im zweiwöchigen Rhythmus fanden Ideenworkshops mit dem Organisationsteam, dem Lehrkörper, den Voluntários und Interessierten statt. Ziel war es, im Sinne der Partizipation möglichst die wichtigsten Beteiligten mit einzubinden, um dem Konzept Schule und Schulbau den nötigen fachlichen Background und die kreativen Ideen aller zukommen zu lassen.

Aufgrund der prekären Lebenssituation war es unmöglich Eltern mit einzubinden. Entweder es gab gar keine oder sie hatten Drogen- oder Alkoholprobleme oder waren ganz einfach rund um die Uhr arbeiten. Die betroffenen Kinder wurden im Rahmen des Unterrichts zum kreativen Teilnehmen angespornt. Es fanden Gesprächs-, Mal- und Zeichenstunden statt bei denen im Unterricht die Schule thematisiert wurde. Es wurde auch versucht die Gemeinde mit einzubinden, jedoch gab es von Seiten der Stadtverwaltung wenig bis kein Interesse. Dabei ging es in der ersten Phase um ein Bewusst machen der aktuellen Situation und ein Verstehen des Themas Nachhaltigkeit und auch darum eine gemeinsame Zielsetzung und den Ablauf festzulegen.

Die zweite, längere Phase befasste sich ausführlich mit dem Thema Ideenfindung zum neuen Schulkonzept auf Basis der Nachhaltigkeit und dem Definieren der maßgeblichen Funktionen. Die Ideen wurden gemeinsam bewertet, die Besten ausgewählt und als Konzepte zusammengefasst. Neben Nachhaltigkeit im sozialen und ökologischen Sinne kristallisierte sich das Thema ökonomische Basis als besonders wichtig heraus. Wie kann ein Gebäude auch das Überleben des Projekts unterstützen, den sich daraus ergebenden Anforderungen entsprechen und flexibel sein? Zum Ende des Aufenthalts wurden dann gemeinsam die wichtigsten Ideen herausgearbeitet und ganz konkret in erste Entwürfe und Umsetzungskonzepte übergeführt.

## Ideenfindung

Themenbereiche, die in dieser Zeit gemeinsam erarbeitet wurden:

- **Warum Nachhaltigkeit?**
- **Wo wollen wir hin?**
- **Wo sieht sich das Projekt in 5 oder 10 Jahren?**
- **Die Errichtung der Schule als Teil der sozialen Nachhaltigkeit**
- **Einbindung der Gemeinde, Eltern und Arbeitslosen in den Planungs- und Bauprozess**
- **Wirtschaftliches Konzept**
- **Ideen zur Vermietung und Mehrfachnutzung**
- **Ökologische Vorbildwirkung der Schule**
- **Ökologisch Bauen**
- **Maßgebliche Funktionen des Gebäudes**
- **Gebäude und Abläufe**

## Analysephase

Vor Reiseantritt wurde Themenbereiche und Schwerpunkte der Analyse definiert und Fragen gesammelt. Zwischen den einzelnen Terminen zur gemeinsamen Ideenfindung und deren Vorbereitung wurden die einzelnen Themenbereiche erarbeitet und Fragestellungen im Detail geklärt. Dieser Teil, die Analyse, war der Hauptteil und intensivste Part des gesamten Aufenthalts. Durch Photos, Interviews, Gespräche, aber vor allem das direkte „an den Ort gehen“ konnte diese Arbeit sehr umfassend ausgeführt werden.

## Schwerpunkte der Analyse

Übersicht zu den selbst gewählten Themenbereichen:

- **Standortdaten**
- **Klimatische Voraussetzungen**
- **Soziale Rahmenbedingungen**
- **Ökonomische Rahmenbedingungen**
- **Ökologische Rahmenbedingungen**
- **Gesetzliche Bestimmungen**



Oben, links nach rechts

Abb. 21 Alter Stadtplatz im Zentrum von Guarabira.

Abb. 22 Wohnsituation am Stadtrand im Stadtteil Nordeste I. Die meisten Kinder des Projekts kommen aus diesem Viertel.

Abb. 23 Familie im Stadtteil Nordeste I.



Unten, links nach rechts

Abb. 24 Strassenmarkt im Stadtteil Nordeste I. Jeden Samstag verkaufen hier die Bewohner ihr Obst und Gemüse.

Abb. 25 Schulgebäude des Projekts Anajô im Stadtteil Nordeste I.

Abb. 26 Besuch bei einem Einmann-Betrieb. Produktion von Lehm- und Tongegenständen.

Abb. 27 Kinder von Anajô beim Desfile. Desfile ist der Umzug beim jährlichen Stadtfest, bei dem alle Gruppen an einer Parade teilnehmen und sich präsentieren.



### Standortdaten

#### Übergeordnete Daten

Makro-Standort  
Mikro-Standort

#### Städtebauliches Umfeld

Ist eine Einbindung in vorhandene Strukturen möglich?  
Kann das Gebäude positive Ergänzung eines Stadtteils sein?  
Kann der öffentliche Raum genutzt werden?  
Sind Zusatzkonzepte am Standort sinnvoll? (z.B. Bar, Markt, Gemeindezentrum, Gemüsegarten, Kiosk,...)  
Ist die Präsentation der Capoeira im öffentlichen Raum notwendig oder sogar gewünscht?

#### Schulstandort

Ist ein gemeinsamer Schulstandort mit anderen Projekten notwendig oder sogar von Vorteil?

#### Grundstückssuche

Welche Grundstücke stehen zur Auswahl?  
Kann ein bestehendes Gebäude adaptiert werden?  
Stellt die Gemeinde ein leeres Grundstück zur Verfügung?  
Wie hoch wären die Kosten eines Grundstücks?

#### Erschließung und Infrastruktur

Muss technische Infrastruktur geschaffen werden? (z.B. Anschluss an die Stromversorgung, Wasserversorgung,...)  
Können Erschließungskosten entstehen?  
Ist eine Anbindung an das Verkehrsnetz vorhanden?  
Erreichbarkeit: Ist Schule für die Schüler einfach zu erreichen?

### Soziale Rahmenbedingungen

#### Allgemeine Daten

Wie sehen die Lebensbedingungen aus?  
Demografische Situation  
Geschichte und Tradition

#### Schulkonzept

Wie sieht das bestehende Schulkonzept aus?  
Ist ein erweitertes Schulprogramm möglich? (z.B. erweitertes sportliches Programm, Lerngarten, Sozialzentrum, Kurse,...)  
Wie arbeiten die anderen Sozialprojekte in der Stadt?  
Soll das Gebäude als soziales und kulturelles Zentrum betrachtet werden?  
Soll "Schule" als Hauptfunktion erkennbar sein?

#### Soziales Umfeld

Soll die Schule dem Umfeld zur Verfügung stehen?  
Muss Raum für Social-Events bereitgestellt werden?  
Werden Räumlichkeiten für die Community gewünscht?

#### Nutzung und Vermietung

Sind Einnahmequellen (z.B. Kiosk,...) möglich?  
Ist Multifunktionalität von Räumen sinnvoll?  
Soll auf unterschiedliche Nutzungen eingegangen werden?

#### Kulturelle Werte

Ist die Einschreibung von kulturellen Werten in das Gebäude, z.B. das Herausstreichen der Capoeira als Grundfunktion, ein Bedürfnis?

#### Partizipation

Welche Gruppen sind involviert?  
In wie weit können Kinder und Eltern eingebunden werden?  
Besteht die Möglichkeit zur Schaffung von Arbeitsplätzen im Bauprozess?  
Kann ein bestimmter Berufsweig gefördert werden?



Oben, links nach rechts

**Abb. 28 Schulgebäude in Guarabira.**  
Nachträglich montierter Sonnenschutz und Klimageräte. Im Nachhinein wird auf die klimatischen Bedingungen reagiert.

**Abb. 29 Secretaria de infra-estrutura.**  
Das Infrastrukturamt in Guarabira.

**Abb. 30 Sonnengetrocknete Lehmsteine.**  
Für untergeordnete Bauwerke werden in einem Nachbarort von Guarabira Lehmziegel hergestellt.

**Abb. 31 Standardbauweise im Nordosten Brasiliens.** Ein Betonskelett wird mit gebrannten Ziegeln ausgefacht.



Unten, links nach rechts

**Abb. 32 Wasserspeicher auf den Dächern.**  
Trotz häufiger Niederschläge wird Regenwasser nicht verwendet. In den Tanks wird Leitungswasser gesammelt, da täglich in den Spitzenstunden die Wasserversorgung zusammenbricht.

**Abb. 33 Prefeitura Municipal.**  
Das Rathaus und die Gemeindeverwaltung in Guarabira. Hier müssen Neubauten gemeldet werden.

**Abb. 34 Lehmvorkommen.**  
In der Nähe des Bauplatzes ist klar erkennbar, daß sich ca. 60cm unter der Oberfläche eine Lehmschicht befindet.

**Abb. 35 Baumarkt im Stadtzentrum - Holzhandel.** Analyse der Materialkosten.



### Klimatische Voraussetzungen

#### Allgemeine Daten

Temperatur  
Wind  
Sonneneinstrahlung  
Niederschlagsmenge  
Luftfeuchtigkeit  
Gibt es eine Regen- bzw. Trockenperiode?

#### Beschaffenheit des Bauplatzes

Wie kann das Gebäude am Grundstück situiert werden?  
Ist eine natürliche Beschattung, z.B. durch Bäume, vorhanden?

### Gesetzliche Rahmenbedingungen

#### Allgemeine Daten

Welche lokalen Regelwerke, Gesetze und Normen sind zu beachten?

#### Einreichprozess

Welche Behördenvorgespräche sind sinnvoll?  
Wie gestaltet sich der lokale Einreichprozess?

#### Umsetzungsprozess

Welche Überprüfungen werden von der Behörde durchgeführt?  
Wer ist für die Umsetzung verantwortlich?

### Ökologische Rahmenbedingungen

#### Übergeordnete Daten

Wie kann die Bauweise und Konstruktion einfach gestaltet werden?

#### Bauweise und Material

Welche ökologischen Bauweisen und Materialien sind vor Ort in Verwendung?  
Welche Distanzen bei Materialanlieferung können entstehen?  
Wie kann auf den Einsatz hochwertiger und teurer Technik verzichtet werden?

#### Ressourcen

Welche natürlichen Ressourcen (z.B. Regenwasser, Sonnenenergie,...) können genutzt werden?

### Ökonomische Rahmenbedingungen

#### Übergeordnete Daten

Wie sehen vor Ort günstige Bauweisen aus?  
Welche Bauweisen und Materialien sind kostengünstig?

#### Ausgaben

Wie hoch sind die Kosten für Leistungen und Materialien?  
Was kostet der Einsatz von Arbeitskräften?  
Wie hoch sind die Betriebskosten?  
Kann eine Erweiterung kostengünstig durchgeführt werden?

#### Einnahmen

Was bringen die Vermietbarkeit und Multifunktionalität?  
Gibt es staatliche Förderungen für den Schulbau oder Förderungen für ökologisches Bauen?



**GRUNDLAGEN**

**Übersicht über die wesentlichen Planungsparameter<sup>1</sup>:**

- **Design Challenge**
- **Tragwerkssicherheit**
- **Kostengerechtes Planen**
- **Rahmenbedingungen durch Klima & Umwelt**
- **Berücksichtigung der wesentlichen Funktionsmerkmale des Schulkonzepts**

**Design Challenge - Herausforderung Gestaltung**

Gleichgewicht zwischen mehreren Elementen: Funktionale Anforderungen, Erdbeben- und Sturmsicherheit, Überlegungen zum Klima, der Umwelt, den Baumaterialien, der Bauweise und den Kosten. Es sollte auf eine Verbesserung der oft nicht ausreichenden nationalen Normen geachtet werden. Veraltete Pilotschulprojekte sind auf ihre Konstruktion zu überprüfen.

**Tragwerkssicherheit**

Es sind generell eingeschossige Gebäude zu bevorzugen. Es können zweistöckige Entwürfe zugelassen werden, jedoch muss besondere Aufmerksamkeit der zusätzlichen Verstärkung der Konstruktion und den strukturellen Elementen zukommen und die Mehrkosten beachtet werden. Vorgehensweise:

- Dach in Leichtbauweise
- Trennwände in Leichtbauweise
- Fluchtwege und Außentüren, nach außen öffnend
- Wahl einer sicheren Tragkonstruktion: Holz, Stahl- oder Stahlbetonrahmenbauweise

**Kostengerechtes Planen**

Einhalten der veranschlagten ursprünglichen Investitionskosten. Auf Haltbarkeit von verwendeten Konstruktionen und auf eine regelmässige Wartung von Bauteilen und Anlagen ist Rücksicht zu nehmen. Eine ordnungsgemäße Verwaltung verlängert die Lebensdauer von Gebäuden.

**Rahmenbedingungen durch Klima & Umwelt**

Den geeigneten Ort wählen, dh. Barrierefreiheit, Wasserversorgung, Kanalisation usw. müssen gewährleistet sein. Maximieren der natürlichen Belüftung. Fördern von natürlicher Beschattung, zum Beispiel das Pflanzen von Bäumen in der Nähe von Gebäuden. Schützen der Mauern und Ausstattung vor Erwärmung durch Sonneneinstrahlung, zum Beispiel durch große Dachaufbauten. Die Räume sollten eine ausreichende Höhe aufweisen, um eine Luftbewegung und Zirkulation zu ermöglichen. Die Verwendung lokal produzierter oder gewachsener Materialien sollte gefördert werden.

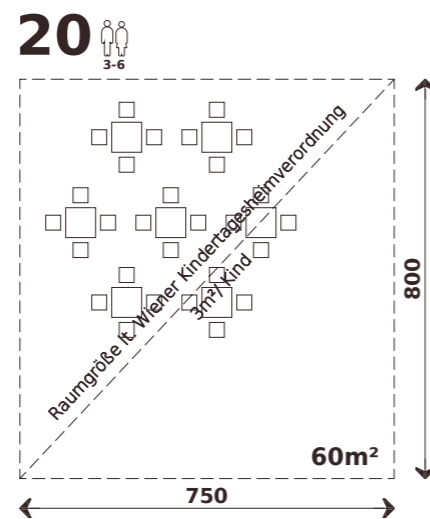
**Berücksichtigung der wesentlichen Funktionsmerkmale des Schulkonzepts**

Einhalten des internationalen Klassenzimmer Minimums: Laut den Richtlinien der UNICEF und der UNESCO ist 1,2 m<sup>2</sup> <sup>2</sup> Bodenfläche pro Schüler für einen Unterrichtsraum vorzusehen. Räumlichkeiten für die Administration, Bibliothek, Kiosk, Katalog- und Informationsbereich, Multifunktionsbereiche für Indoor-Spiele, Musik- und Theaterunterricht sind zu berücksichtigen. Klassenzimmergröße auf Schülerzahlen basieren immer auf einem Bevölkerungswachstum von 20% in einer Planungsperiode. Sanitäreanlagen für Mitarbeiter und Schüler sind nach den örtlichen Normen auszustatten. Außenbereiche sind mitzugestalten und in die Kostenplanung mit einzubeziehen.

<sup>1</sup> Vgl. D'URZO, 2008, S.4.

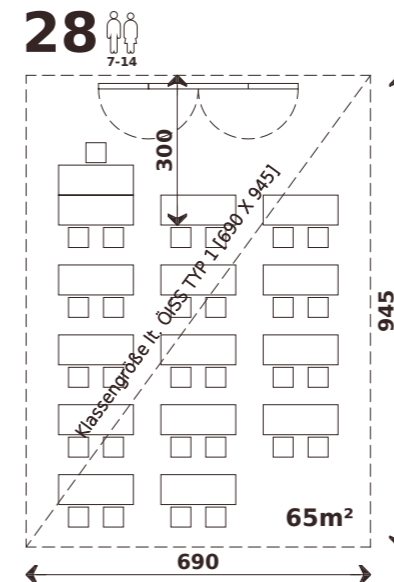
<sup>2</sup> Vgl. D'URZO, 2008, S.10.  
UNICEF, United Nations International Children's Emergency Fund, Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen. UNESCO, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur.





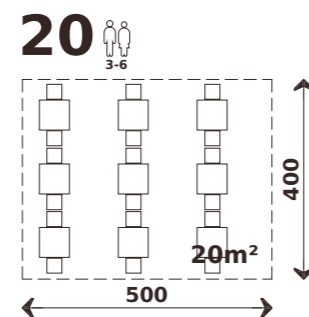
**Gruppenräume in Österreich**

In Österreich sind die Raumanforderungen für Räumlichkeiten für Kinderbetreuungseinrichtungen z.B. in der *Wiener Kindertagesheimverordnung* geregelt. Die Raumgröße für Gruppenräume beträgt laut der *Wiener Kindertagesheimverordnung* mindestens 3 m<sup>2</sup> Spielfläche pro Kind. Bei 20 Kindern wäre dies ein Raum mit 60 m<sup>2</sup>.



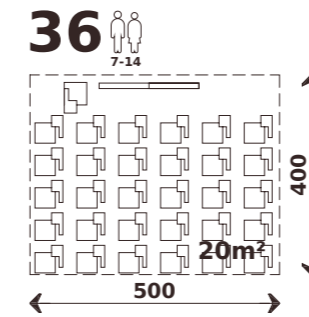
**Klassenräume in Österreich**

In Österreich wird die Klassengröße laut der Richtlinie des ÖISS (*Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau*) mit genauen Abmessungen und einer Mindestfläche angegeben. Die maximale Anzahl an Schülern pro Klasse ist mit 28 begrenzt.



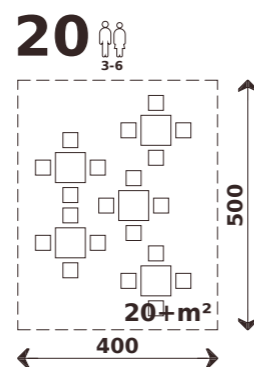
**Gruppenräume Projekt CUCA**

Beim Vergleichsprojekt vor Ort, dem Projekt *CUCA*, haben die Gruppenräume für die Kleinkinder ca. 20 m<sup>2</sup> und es werden maximal 20 Kinder in einem Raum betreut.



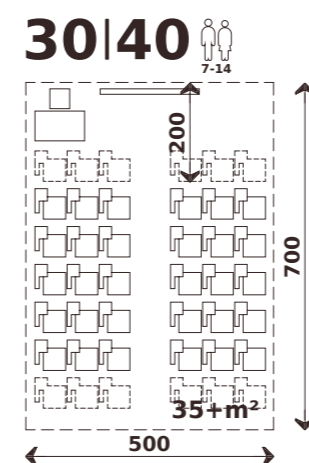
**Klassenräume Projekt CUCA**

Beim Projekt *CUCA* werden die Kinder im Grundschulalter in Klassenräumen mit ca. 20 m<sup>2</sup> unterrichtet. In einem Raum befinden sich bis zu 36 Kinder.



**Gewählte Gruppenraumgröße**

In den Gruppenräumen werden die Kinder im Alter zwischen 3 und 6 Jahren betreut. Hier wird gemalt und gezeichnet, aber auch spielerisch der erste Unterrichtsstoff erlernt. Die Gruppengröße sollte 20 Kinder nicht überschreiten und der Raum 20 m<sup>2</sup> nicht unterschreiten.



**Gewählte Klassenraumgröße**

Der Unterricht für die Kinder im Grundschulalter, zwischen 7 und 14 Jahren wird in einem normalen Klassenraum abgehalten. Die Klassengröße wird mit 30 Schülern begrenzt und kann in Ausnahmefälle auf 40 erhöht werden. Die Mindestfläche dafür beträgt 35 m<sup>2</sup>, bei einer Bestuhlung mit in Brasilien üblichen Einzelsitzen.

Abb. 01, 02 Gruppen- und Klassenraum beim Projekt CUCA.

<sup>2</sup> Vgl. D'URZO, 2008, S.10.

**Abb. 03 Brasília, die neue Hauptstadt, 1960.** Mit dem Slogan „Fünfzig Jahre Fortschritt in fünf Jahren“ wurde das Projekt Brasília zum Symbol für das neue Brasilien. Vor dem Hintergrund von Oscar Niemeyer's Palácio do Planalto und dem Nationalkongress zeigt ein Candango, ein Bauarbeiter der neuen Stadt, seiner Familie das neue moderne Brasilien.



### País Tropical

Brasilien - *País Tropical*, das tropische Land, befand sich auf einem schwierigen Weg seit seiner Entdeckung am 22. April 1500 durch den portugiesische Seefahrer *Pedro Alvares Cabral*, über die Kolonialzeit und Emanzipation und Unabhängigkeit von Portugal, der Gründung einer brasilianischen Republik 1891 mit föderativer Verfassung und dem Rückfall 1964 in die Diktatur, bis hin zum Aufstreben als neue globale Wirtschaftsmacht.

Mit dem erzwungenen Rücktritt des damaligen Diktators *Getúlio Vargas* im Oktober 1945 endet die Periode des *Estado Novo* und beginnt die Zeit der *República Nova*, der Neuen Republik Brasilien. Der General Eurico Gaspar Dutra wird zum Präsidenten gewählt und verkündet im Jahr 1946 die neue demokratische Verfassung und die Wiederherstellung individueller Rechte. Im Jahr 1950 ist Brasilien Veranstalter der Fußball-Weltmeisterschaft. Trotz der schmerzhaften Niederlage im Finale gegen seinen Rivalen Uruguay mit 2-1, steht das Land nun definitiv im internationalen Rampenlicht. In diesem Jahr wird *Getúlio Vargas* zum Präsidenten gewählt, diesmal aber durch direkte Abstimmung. Weil sich die USA gegen die zunehmend sozialistische Politik Brasiliens stellt und daraufhin die Rechte und die Armee seinen Rücktritt fordern, begeht er 1954 Selbstmord. Im Jahre 1955 wird *Juscelino Kubitschek* zum neuen Präsidenten gewählt und tritt sein Amt im Januar 1956 an, obwohl er sich mit Putschversuchen konfrontiert sieht. Seine Amtszeit steht im Zeichen einer rasanten Entwicklung Brasiliens hin zu einer modernen Gesellschaft, mit technischem und industriellem Fortschritt. Mit dem Slogan „Fünfzig Jahre Fortschritt in fünf Jahren“ wird er Präsident, und seine fünfjährige Präsidentschaft war tatsächlich von Fortschritten geprägt. Sein größtes Projekt ist die Gründung von *Brasília*, der neuen Hauptstadt in der bis dahin unbewohnten geographischen Mitte des Landes. Sie wird am 21. April 1960 eingeweiht. Auch große Straßenprojekte werden initiiert und die Automobilindustrie Brasiliens wird während der Präsidentschaft Kubitscheks gegründet.

1964 putscht das Militär. Ein 1965 verabschiedetes Gesetz schränkt die bürgerlichen Freiheiten ein, spricht der Nationalregierung weitere Machtbefugnisse zu und bestimmt die Wahl des Präsidenten und Vizepräsidenten durch den Kongress. Das Militärregime reagiert auf Unruhen und Streiks mit politischen Säuberungsaktionen und Zensur. Erst Anfang der 1980er Jahre schwächt die Militärregierung die Repression deutlich ab, bis schließlich 1985, nach 20 Jahren politischem und wirtschaftlichem Stillstand und auch aus Mangel an eigenen Optionen aus dem Militärskader, freie Wahlen zugelassen werden. 2003 wird *Luiz Inácio Lula da Silva* von der Arbeiterpartei *PT* Präsident Brasiliens. Er forciert eine Verringerung der Staatsverschuldung und setzt auf soziale Programme wie zum Beispiel *Fome Zero*, Null Hunger. 2011 wird er von *Dilma Rousseff*, als erste Frau Präsidentin von Brasilien, abgelöst.

### Wirtschaftliche Situation

Heute gehört Brasilien zu den wirtschaftlich und politisch aufstrebenden Nationen. Neben China und Indien zählt es zu den wichtigsten Schwellenländern, den „*Newly Industrializing Economies*“. Oft wurde ein solches Land auch als „*take-off country*“ bezeichnet, da es die typischen Strukturmerkmale eines Entwicklungslandes überwunden hat und im Begriff ist, sich von dieser Gruppe abzuheben. Brasilien gehört heute neben Russland, Indien und China zu den wichtigsten neuen Wirtschaftsnationen, den so genannten *BRIC-Staaten*<sup>3</sup>. Etwa 40% der Weltbevölkerung, 2,8 Milliarden Menschen, leben in den *BRIC-Staaten*.<sup>4</sup> Ihr Anteil am weltweiten Bruttoinlandsprodukt

<sup>3</sup> Vgl. O'Neill, 2001. Die Abkürzung BRIC wird vom Goldman Sachs-Chefvolkswirt Jim O'Neill geprägt, welcher sie in einer Reihe von Veröffentlichungen verwendete, zuerst Ende 2001.

<sup>4</sup> Vgl. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil>

beträgt derzeit ca. 22%.<sup>4</sup> Mit Südafrika kommt ab 2011 ein weiterer Buchstabe hinzu und es entstehen die BRICS-Staaten. Brasilien wird im Allgemeinen ein großes ökonomisches Potential zugeschrieben. Das liegt unter anderem an der fortgeschrittenen Industrialisierung, politischer Stabilität und an der großen Menge an Rohstoffen, insbesondere großer Vorkommen an Eisen. Ebenso stärkt die südamerikanische Zollunion *Mercosul* den Markt in Lateinamerika und eröffnet auch der brasilianischen Wirtschaft weitreichende Möglichkeiten. Etwa 40% des BIP wird von der Industrie erwirtschaftet, knapp die Hälfte vom Dienstleistungssektor.<sup>4</sup> Die Landwirtschaft trägt nur noch zu etwa einem Zehntel bei. Die wichtigsten Exportartikel sind Maschinen, Stahl, Aluminium und Zinn, Kaffee, Soja, Zucker und Fleisch.

### Demographische Situation

Flächen- und bevölkerungsmäßig ist Brasilien heute der fünftgrößte Staat der Erde und mit über 190 Millionen Einwohnern der bevölkerungsreichste Staat Südamerikas. Etwa 90% der Bevölkerung konzentrieren sich auf die Bundesstaaten der Ost- und Südküste Brasiliens mit einer Bevölkerungsdichte von 20 bis über 300 Einwohner / km<sup>2</sup>.<sup>4</sup> Der Rest Brasiliens, mit dem Amazonas und den Bergregionen, nimmt zwar die meiste Fläche in Anspruch, hat aber nur eine Bevölkerungsdichte von unter 5 bis 20 Einwohner / km<sup>2</sup>.<sup>4</sup> Schon 83% der Bevölkerung lebten im Jahr 2003 in den Städten, die sich durch ein extremes Wachstum und einen ungeordneten Wildwuchs vor allem an den Stadträndern auszeichnen. Diese riesigen Armensiedlungen in den Großstädten werden Favelas genannt.

Es herrscht eine große Kluft zwischen Arm und Reich. Dies gilt besonders bei der in der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung. Im Jahr 1998 waren 2,8% der Bauern Großgrundbesitzer.<sup>4</sup> In ihrem Besitz fanden sich ca. 57% der gesamten Agrarfläche.<sup>4</sup> Der Großteil der Bauern, ca. 90%, mussten sich 22% der Nutzfläche teilen.<sup>4</sup> Etwa fünf Millionen Familien gelten als landlos. *Afro-Brasilianer*, die ca. 10% der Bevölkerung ausmachen, sind überproportional in der armen Bevölkerung vertreten. Nicht viel besser ergeht es den Indios. Ursprünglich vier Bevölkerungsgruppen bilden die brasilianische Bevölkerung. Sie sind heute jedoch so umfassend vermischt, dass eine klare Zuordnung oft nicht mehr möglich ist. Diese Gruppen sind: die Portugiesen, die ab 1500 das Land für sich in Anspruch nahmen, die Afrikaner, die als Sklaven nach Brasilien verschleppt wurden und einheimische indigenen Volksgruppen wie zum Beispiel die der *Tupi*- und *Guarani*-Familien, mit ca. 200 ethnischen Gruppen mit insgesamt nur mehr etwa 500.000 Mitgliedern. Sowie verschiedene Einwanderergruppen, hauptsächlich aus Europa, dem Nahen Osten und Asien, die sich seit Mitte des 19. Jahrhunderts in Brasilien angesiedelt haben. Etwa die Hälfte der brasilianischen Bevölkerung hat einen nicht unerheblichen Anteil afrikanischer Vorfahren, die vom 16. bis zum 19. Jahrhundert als afrikanische Sklaven in das Land gebracht wurden.

### Kulturelle Einflüsse Afrikas

Der Begriff Afro-Brasilianer, wird heute für Brasilianer mit afrikanischen Vorfahren verwendet. Er wird eher kulturell als ethnisch verwendet. In Brasilien leben mit 70 bis 75 Millionen Menschen die meisten Nachfahren von Afrikanern außerhalb Afrikas. Nachfahren, die nur, beziehungsweise vorwiegend, von afrikanischen Sklaven abstammen, machen 10% der brasilianischen

Bevölkerung aus. Weitere 40% stammen sowohl von Europäern als auch von Afrikanern ab. Die größte Konzentration von *Afro-Brasilianern* findet sich in Bahia, wo über 80% der Bevölkerung afrikanische Vorfahren haben.<sup>5</sup> Die afrikanischen Sklaven entwickelten während der Sklaverei eigene Formen sich zu organisieren, zu arbeiten oder ihre Religion auszuüben. Typisch bei diesen Organisationsformen sind die Inkorporation europäischer Werte zum afrikanischen Erbe und die mündliche Weitergabe von Erfahrungen und Meinungen. *Afro-Brasilianer* haben also autonome und einzigartige Räume des Miteinanderlebens, der Religion und Arbeit geschaffen, in denen sie traditionelle Elemente der afrikanischen Zivilisationen bewahren, bzw. auch mit europäischen Elementen vereinen. In diesen Gruppen wurden neben religiösen, vor allem musikalische und tänzerische Ausdrucksformen geschaffen, erhalten und gepflegt, die als afro-brasilianische oder schwarze, brasilianische Kultur bezeichnet werden. Dazu gehören insbesondere die Religion des *Candomblé*, der Kampftanz *Capoeira* und der Karneval.

<sup>4</sup> Vgl. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil>  
Eigene Übersetzung aus dem Portugiesischen.

<sup>5</sup> Vgl. [www.slaveryinamerica.org](http://www.slaveryinamerica.org)





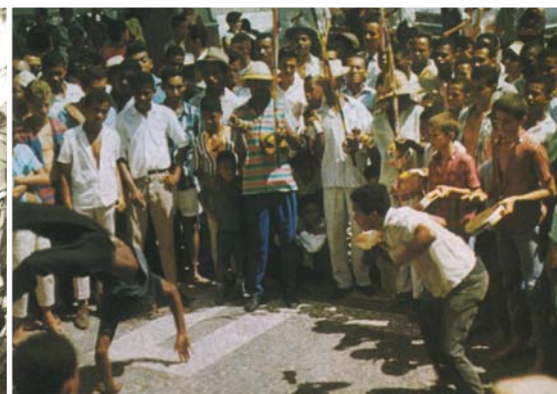
**Abb. 05** *“Jogar Capüera ou Dance de la Guerre”*. Capüera “spielen” oder der Kriegstanz. Dies ist vielleicht die bekannteste Darstellung und Beschreibung der Capoeira des deutschen Reisenden und Malers Moritz Rugendas. 1822-1825, Rio de Janeiro.



**Abb. 06** *Mythos des Widerstands*. Szene aus dem 2009 erschienenen Film *Besouro*. *Besouro* erzählt die Geschichte des zum Mythos gewordenen Capoeirista der sich gegen die Großgrundbesitzer zur Wehr setzt.



**Abb. 07** *A ginga de Samuel Querido de Deus, 1930*. Der Stil von Samuel Querido de Deus eines Capoeirista aus Bahia hat schon sehr viel mit der heutigen Art, Capoeira zu spielen, gemein.



**Abb. 08** *Roda de capoeira in São Paulo, 1973*. Capoeira auf der Straße in Alltagskleidung und mit Musikbegleitung.

*“Das abendländische Denken hat Mühe, Capoeira einzuordnen, logisch zu begreifen, und auch europäisches Empfinden tut sich schwer mit dem brasilianischen Kampftanz, prallen doch hier Welten aufeinander, die der herkömmliche Schönheitssinn säuberlich zu trennen pflegt. Capoeira verbindet so Gegensätzliches wie Kampf und Tanz, Gewalt und Ästhetik, Spiel und tödlichen Ernst, Ritual und Spontaneität, choreographische Strenge und Bewegungs-improvisation, Magie und Realitätssinn, Körperschulung und Lebensphilosophie”<sup>6</sup>*

Um das Schulkonzept von Anajô genauer erklären zu können, ist es notwendig die Capoeira zu verstehen. Das Bild der Capoeira außerhalb Brasiliens unterscheidet sich doch sehr von seiner sozialen und kulturellen Bedeutung im Inland. Oberflächlich betrachtet ist sie ein Ausdruck „hipper“ Lebenskultur und eine exotische Sportart. Europäer, die zum ersten Mal in Kontakt mit Capoeira kommen, fühlen sich in erster Linie von ihrer Exotik, der Musik und der Ästhetik des brasilianischen „Kampftanzes“ angezogen. Hinter der Capoeira versteckt sich jedoch nicht nur eine Philosophie und Lebenseinstellung, vielmehr die Begriffe Identität und Widerstand. In der Vergangenheit ist Capoeira immer mit dem Widerstand von Sklaven, Schwarzen oder Unterdrückten identifiziert worden.

In Brasilien ist Capoeira heute nicht mehr nur verbindendes Element unterschiedlicher Herkunft und Kulturen sondern ein bereits tief verankertes gemeinsames kulturelles Erbe. Es gibt nur wenige Brasilianer, die nicht zumindest in ihrer Kindheit einen Kurs besucht hätten oder auf der Straße mit dem Kampftanz in Kontakt gekommen wären. Obwohl sich die Capoeira in alle Gesellschaftsschichten wieder findet, ist sie am tiefsten in den benachteiligten Schichten verankert. Hier tritt ihre soziale Wichtigkeit zu Tage. Nicht nur das Gemeinschaftliche der „Sportart“ und ihre kulturelle Bedeutung sondern auch ihr gezieltes Arbeiten für sozial Benachteiligte ist ein Grundpfeiler ihrer Philosophie. Durch ihre tiefe soziale Verwurzelung ist sie oft ein besseres Werkzeug als staatliche oder nicht staatliche Organisationen zur Unterstützung sozialer Randgruppen der brasilianischen Bevölkerung. Sie ist Ausdruck von Selbstachtung und steht für die, die verlieren aber nicht unterliegen, sondern kämpfen.

### Kurze Geschichte der Capoeira

Das portugiesische Wort *Capoeira* soll von dem Tupí-Wort<sup>7</sup> *ka-puera*, ein brachliegendes Feld mit einer heranwachsenden Buschvegetation, abstammen. Belegt ist die Existenz der Capoeira seit dem 18. Jahrhundert. Man geht davon aus, dass sie in Brasilien aus einer Vermischung und Weiterentwicklung verschiedenster afrikanischer Tänze und Kulte entstand. Leider gibt es keine eindeutigen Belege und Hinweise dafür. Selbst für das 19. Jahrhundert ist die Quellengrundlage für die Existenz der Capoeira im Nordosten Brasiliens dünn. Eine der ersten Darstellungen und Beschreibungen stammt von dem deutschen Reisenden und Maler *Moritz Rugendas*, der in seinem 1835 veröffentlichten Werk *„Voyage pittoresque dans le Brésil“*, den Begriff *Capoeira* ausdrücklich erwähnt.<sup>8</sup>

Die Geschichte der Capoeira startet mit dem Beginn der afrikanischen Sklaverei in Brasilien. Ab dem sechzehnten Jahrhundert begann Portugal, Sklaven aus Westafrika in ihre Kolonien zu verschiffen. Die damals noch portugiesische Kolonie Brasilien, mit ihrem riesigen Territorium, war der größte Empfänger von afrikanischen Sklaven, mit fast 40% aller Afrikaner, die über den Atlantik transportiert wurden. Vor allem Menschen, die auf dem Gebiet der heutigen Staaten Angola, Guinea, Sudan, Kongo und Mosambik gelebt hatten, erwiesen sich als optimale Arbeitskräfte, die auf den Plantagen der neuen Kolonie eingesetzt werden konnten. Zwischen dem 16. und 19. Jahrhundert wurden mehr als 3 Millionen<sup>9</sup> Afrikaner über den Atlantik verschleppt, um vor allem auf den Zuckerrohrplantagen im Nordosten Brasiliens zu arbeiten. Die Versklavten lebten in unmenschlichen und erniedrigenden Bedingungen und waren gezwungen, bis zur Erschöpfung zu arbeiten. Bestrafung und körperlicher Züchtigung stand auf der Tagesordnung und ein Sklave überlebte in der Regel nicht mehr als 5 Jahre. Die Kultur der Afrikaner wurde durch Auseinanderreißen der Stammesgemeinschaften und Familien zerstört, nur in der Religion konnten sich verschiedene Elemente erhalten. In der Form der afrobrasilianischen Religionen, wie *Candomblé*, *Umbanda* und *Macumba* überlebten sie bis heute. Die religiösen Riten der Sklaven waren stets mit Gesängen, Rhythmen und Tänzen verbunden.

<sup>6</sup> Onori, 1988, S.9.

<sup>7</sup> Die Tupí waren, neben den verwandten Guarani, eine der größten Ethnien Brasiliens vor der Kolonialzeit und dominierten zur Zeit der Conquista die gesamte Atlantikküste.

<sup>8</sup> Vgl. Rugendas, 1835.

<sup>9</sup> Alle Zahlen beruhen auf Schätzungen, da nach Abschaffung der Sklaverei in Brasilien alle Unterlagen über den Transport oder die Herkunft der Sklaven vernichtet wurden, um Schadensersatzforderungen vorzubeugen. Die Zahlen, die nur nach Brasilien verschleppten Afrikaner, schwanken zwischen 3 und 8 Millionen. *Slave Trade From Africa to the Americas 1650-1860*, www.slaveryinamerica.org, 22.04.2001.



## Mythos des Widerstands

Die einzige Möglichkeit der Sklaverei zu entkommen, bestand aus der Flucht in die unbekanntes Wälder im Landesinneren, in die sich die Portugiesen kaum hinein wagten. Ein Überleben in den Wäldern war nur in der Gemeinschaft möglich. Die Entflohenen schlossen sich in so genannten *quilombos*, einer Art Wehrdorf, zusammen. In der Regel überdauerten diese Siedlungen aber nie mehr als einige Monate.

Die Ausnahme, die zum Mythos des schwarzen Widerstands wurde, war der *Quilombo dos Palmares*. Gegründet wurde die Siedlung um 1600 in den Hügeln von *Serra da Barriga*, im heutigen Bundesstaat *Alagoas*, im Nordosten Brasiliens. *Palmares* war eine unabhängige, sich selbst versorgende Republik. Um 1670 bestand sie aus zehn Siedlungen mit ca. 20.000 Bewohnern, entkommenen Sklaven und deren Nachkommen, aber auch teilweise aus einheimischen Indianern. Die Bevölkerung stieg schließlich auf über 30.000 freie afrikanische Männer, Frauen und Kinder an. Die Siedlung konnte sich über mehr als 100 Jahre gegen die Angriffe von portugiesischen und holländischen Kolonialtruppen behaupten und wurde erst 1694 eingenommen und zerstört. Neben dem Gebrauch von einfachsten Waffen war die waffenlose Kampfkunst eines der Hauptinstrumente, mit denen die Schwarzen sich ihren Gegnern widersetzen. Portugiesische Soldaten berichteten über eine seltsame Technik der Selbstverteidigung. Um die Kämpfe zwischen ehemaligen Sklaven und ihren Sklavenhaltern in den *quilombos* ranken sich Legenden und es wird behauptet, dass in der Zeit der „Hauptstadt des Widerstandes“ der Grundstein der heutigen Capoeira als Kampftechnik gelegt wurde. Der *Quilombo dos Palmares* ist historisch gut dokumentiert und stellen bis heute ein Exempel für schwarzen Widerstand und Widerstandskämpfer sowie Aufrechterhaltung afrikanischer Traditionen dar.<sup>10</sup> Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde deswegen diese Kampftechniken und andere kulturelle Ausdrucksweisen der Schwarzen verfolgt und unterdrückt. Diese Techniken wurden nur noch im Verborgenen auf den Zuckerrohrfeldern und in den Armenvierteln der Städte ausgeübt.

## Capoeira, eine Straßenkampftechnik

Der Begriff *capoeira* im Zusammenhang mit Sklaven taucht zuerst in Polizeiquellen der Stadt Rio de Janeiro auf. *Capoeira(s)* bezeichnete sowohl eine Praxis als auch eine Gruppe von Personen. „*Capoeira bezeichnete eine spezifische Kampftechnik, die sich vor allem durch Schläge mit den Füßen und dem Kopf auszeichnete. Aber auch verschiedene Arten von Waffen (Messer, Steine, Flaschenscherben) wurden eingesetzt.*“<sup>11</sup> Afrikanische Sklaven beherrschten diese Technik. Es wurde auch freien Weißen die Kenntnis von Capoeira nachgesagt. Unter anderem erlangte der Polizeikommandeur von Rio de Janeiro *Major Miguel Nunes Vidigal* Berühmtheit, da er selbst Capoeira erlernte, um seine Gegner besser verstehen und dadurch bezwingen zu können. Viele Schwarze begannen nun, ihre Fähigkeiten auf unkonventionelle Weise zu nutzen. Sie arbeiteten als Leibwächter, Söldner, Killer oder als Schläger. In den Großstädten bildeten sich größere Gangs, so genannte *maltas*, die im Stande waren ganze Stadtviertel zu terrorisieren. Sie kämpften gegen rivalisierende *maltas* und die Obrigkeitskräfte.

Diese Form des Kampfes war besonders in den Hafenstädten *Rio de Janeiro*, *Recife* und *Salvador da Bahia* verbreitet. Die Capoeira ist also eine urbane Erscheinung und nicht mit der heutigen vergleichbar, sondern vielmehr als eine Art Straßenkampftechnik zu begreifen. Die Beschreib-

ungen der *capoeiragem*, wie die Capoeira damals genannt wurde, sagen aus, dass diese wenig mit dem gemein hatte, was heute unter Capoeira verstanden wird. Es ist nie die Rede von einem „Spiel“ zwischen zwei Gegnern in einem Kreis, mit musikalischer Begleitung. Es handelte sich vielmehr um gewalttätige Auseinandersetzungen zwischen Gruppen, die alle möglichen Waffen einsetzten.<sup>12</sup>

Im Laufe der Jahre wurden die Capoeira-Schulen, die *academias* stillschweigend geduldet, so auch die 1932 gegründete erste offizielle Akademie des *Mestre*<sup>13</sup> *Bimba* in *Salvador da Bahia*. *Bimba* wollte aus Elementen der Straßenkampftechnik Capoeira eine moderne Kampfkunst formen, die er aufgrund des Capoeira-Verbots als „*Luta Regional Baiana*“<sup>14</sup> bezeichnete. In dieser Form der Capoeira integrierte er Elemente des Tanzstiles *batuque* und asiatischer Kampfsportarten, um die Effizienz der Capoeira zu erhöhen. 1937 wurde das Verbot aufgehoben.

Der Ruhm *Bimbas* erwies sich bald als ein Ärgernis für die traditionelle Sichtweise der Capoeira, die eine möglichst natürliche Form der Bewegungen bevorzugte. 1941 wird von *Mestre Pastinha* das Sportzentrum *Capoeira Angola* in *Pelourinho* in *Salvador* eröffnet. Unter diesem Namen, *Capoeira Angola*, wurde dieser traditionelle Stil der Capoeira etabliert. Der Begriff wurde nicht neu erfunden, sondern ist ein Verweis auf die afrikanischen Wurzeln, einem Tanz- und Kampfspiel Namens *n'golo* aus Angola, der bei Ritualen von jungen Mädchen getanzt wurde.<sup>15</sup> Nach einer Vorführung *Mestre Bimbas* 1953 bezeichnete der Präsident Brasiliens, Getúlio Vargas, die Capoeira als „*único esporte genuinamente brasileiro*“, der einzig echte brasilianische Sport. Es entwickelten sich nun die zwei Hauptströmungen der heute praktizierten Kampftechniken heraus. Die traditionelle Form des *Capoeira Angola* und die der moderneren Weise der *Capoeira Regional*. Trotz dieses Erfolges blieb die Capoeira jedoch am Rande der Gesellschaft. Die Schulen fanden zwar viel Zulauf, jedoch waren es überwiegend die Farbigen der favelas, der Armenviertel der Großstädte, die die Schulen besuchten. Erst in den letzten zwanzig Jahren interessierten sich auch die Weißen Brasiliens für Capoeira und seit einigen Jahren verbreitet sich die Capoeira auch in Europa und Nordamerika.

## Wie wird Capoeira „gespielt“?

Capoeira gliedert sich in drei Ebenen: dem Kampf, der Musik und der *roda*, portugiesisch für Kreis, als gesellschaftlichem Rahmen, in dem der Kampf stattfindet. Die Kampftechniken selbst zeichnen sich durch extreme Flexibilität aus. Es gibt viele Drehtritte, eingesprungene Tritte und Akrobatik. Traditionell wird zu den Kämpfen Musik gespielt, diese folgt einem Endlos-Rhythmus in verschiedenen Variationen. Neben der Kampftechnik, ist dies Teil der kulturellen Komponente der Ausbildung. Jeder muss Musikinstrumente und den traditionellen Gesang erlernen und kann damit den kulturellen Zusammenhang zwischen dem Heute und einer afrikanischen Vergangenheit herstellen. Die *roda* besteht aus einem Kreis von Capoeiristas und den Musikern. Immer zwei Capoeirista kämpfen in der *roda*, wobei für einen Kampf der Begriff „Spiel“ verwendet wird. Dieser Kreis stellt alle Schüler auf eine gleiche Ebene. Es geht dabei nicht ums Gewinnen, sondern um sein Können und seine Weiterentwicklung im Kreis der Gemeinschaft zu zeigen. Capoeira kann also nicht alleine gespielt werden, es braucht dazu immer die Gruppe. Auf diesem Bewusstsein wächst das Gefühl der Gemeinschaft. Aspekte die auch für unser Leben als Menschen in einer Gesellschaft wichtig sind. Capoeira wird heute weltweit in Akademien, Schulen oder Kursen unterrichtet.

<sup>10</sup> Vgl. Hofbauer, 1989, S.12-18. Nach Schürmann war die Schaffung einer eigenen Gesellschaft nach afrikanischer Tradition, abseits der weißen Zivilisation, der Kern der Initiative vieler *quilombos*.

<sup>11</sup> Röhrig Assunção, 1999, S.9.

<sup>12</sup> Vgl. Röhrig Assunção, 1999, S.10.

<sup>13</sup> *Mestre*, auf Deutsch Meister, ist sozusagen der oberste Lehrer einer Schule.

<sup>14</sup> „*Luta Regional Baiana*“, auf Deutsch „der regionale Kampf aus Bahia“.

<sup>15</sup> Vgl. Röhrig Assunção, 2008, S.16.





### Soziale Bedeutung

Capoeira ist geeignet, durch Förderung eines bewussten Körpererlebens und durch Kombination von Kommunikation, Musik, Gesang und Bewegung das Selbstwertgefühl zu stärken und den fairen Umgang miteinander zu erproben. Gefragt sind auch Fähigkeiten wie Ausdauer, Geschick und körperliche Fitness. Einfache Formen der Bewegung ermöglichen vielfache Kombinationen und Variationen und machen die Bewegung zum spannenden Kampfspiel ohne Risiko einer Verletzung, da man sich nicht berührt und der Kampf nur angedeutet, nie aber ausgeführt wird. Capoeira wird in Brasilien für viele Jugendliche der Armenviertel und die Straßenkinder der Großstädte Brasiliens zu einer Art Familienersatz.

### Auswirkungen auf den Schulbau

Der Capoeira-Unterricht wird heute in so genannten academias abgehalten. Diese sind eigentlich nichts weiter als einfache Sporträume, die auch für andere Sportarten benutzt werden. Wichtig dafür ist eine gewisse Größe um eine *roda*, den Kreis, zu formen. Der inner Spielkreis wird oft durch die Größe des Instruments *Berimbau* (seine Länge, ca. 130 bis 160 Zentimeter, bestimmt den Radius) definiert und hat einen Durchmesser von 3 bis 5 Meter. Dieser Kreis wird sozusagen aus Menschen geformt und kann einen Außendurchmesser von bis zu 6 Meter betragen. Die Capoeiristas sitzen und bilden diesen Kreis und helfen dabei ihn eng und an einer Stelle zu halten. Kreise der *Capoeira Angola* sind in der Regel kleiner als Kreise der *Capoeira Regional*. Der Vorteil dieser Größe ist, dass kein Platz mehr da ist, um sich vom Gegner fern zu halten. Somit beträgt der Flächenbedarf einer *roda* ca. 30 m<sup>2</sup>. Der Raum sollte auch für den Gruppenunterricht für einzelne Übungen und für Tänze geeignet sein und ca. 20 bis 30 Personen Platz bieten. Die Mindestfläche eines Übungsraumes sollte somit im Gesamten 60 m<sup>2</sup> nicht unterschreiten. Ein Seitenverhältnis von 6 auf 10 Meter wäre also das Minimum. Zu bevorzugen wäre jedoch ein Verhältnis von 7 auf 14 Meter. In noch größeren Räumen verliert sich die Gruppe.

Bei allen untersuchten Räumen und Gebäuden in Österreich und Brasilien wird generell auf einen gestalterischen Ausdruck der kulturellen Werte verzichtet. Capoeira definiert sich nach außen durch die einheitliche Kleidung und die Symbole der Gruppe, der man angehört. Aber auch durch eigene Musik und Instrumente. Meistens fehlt natürlich das Geld zum Bau eines eigenen Gebäudes und so werden die in der Gemeinde vorhandenen Räume angemietet, um den Unterricht abhalten zu können. Für das Schulkonzept wird ein größerer Raum benötigt, in dem der Tanz- und Musikunterricht stattfinden kann aber auch die Möglichkeit besteht, einen traditionellen Unterricht für Capoeira abzuhalten. Dieser Raum soll aber als Mehrzweckraum verwendet werden und für verschiedene Zwecke benutzt werden können. Aufgrund der geringen finanziellen Mittel wird eine Raumgröße zwischen 60 und 80 m<sup>2</sup> angestrebt.

**Abb. 09 -14 Capoeira Heute - Unterricht in Guarabira, 2010.**  
 Der Ablauf des Trainings unterscheidet sich nicht von anderen Sportarten. Die einzelnen Übungen werden ständig wiederholt. Am Schluss des normalen Trainings kann dann der Einzelne sein Können in der *roda*, dem Kreis, unter Beweis stellen. Die *roda* kann oft über Stunden andauern und die Intensität nimmt dabei, unterstützt durch den Rhythmus der Musik und des Gesangs, ständig zu.



**PROJEKT & UMFELD**



# C1 MAKRO-STANDORT



## Brasilien

Brasilien ist der flächen- und bevölkerungsmäßig fünftgrößte Staat der Erde und mit über 195 Millionen Einwohnern das bevölkerungsreichste Land Südamerikas. Es nimmt 47 Prozent des Kontinents ein. Brasiliens Landschaft ist geprägt von ausgedehnten Regenwäldern des Amazonas-Tieflandes im Norden und Hochebenen, Hügel und Gebirgen im Süden. Während die landwirtschaftliche Basis des Landes im Süden und in den Savannengebieten des Mittelwestens liegt, lebt der Großteil der Bevölkerung in der Nähe der Atlantikküste, wo sich auch fast alle Großstädte befinden.

## Região Nordeste - der Nordosten Brasiliens

Knapp ein Drittel der Brasilianer lebt im Nordosten. Die Region ist kulturell sehr vielseitig und geprägt von der portugiesischen Kolonialherrschaft, der Kultur der ehemaligen afrikanischen Sklaven und nicht zuletzt von indianischen Einflüssen.

Die Region leidet immer noch unter Kinderarbeit und Kinderprostitution, insbesondere im Hinterland und in den urbanen Zentren. Wie auch im Rest von Brasilien, stellen der Anstieg der Kriminalität, das Anschwellen der Peripherien der großen Städte, die Korruption und die geringe wirtschaftliche Entwicklung des ruralen Raums die Probleme der brasilianischen Gesellschaft dar. Die Problematik der Ungleichheit, sowohl sozial als auch rassistisch, kennzeichnen diesen Großraum besonders. Die großen Einkommensunterschiede, die einseitige Verteilung von Landbesitz und das Problem von immer wieder auftretenden Dürren haben einen starken Abwanderungsstrom in den Süden verursacht. Brasilien zeichnet sich durch dieses Nord-Süd-Gefälle in wirtschaftlicher Entwicklung und sozialer Ungleichheit aus.

**Abb.01 Makro-Standort Brasilien.**

Guarabira liegt im Nordosten von Brasilien. Auf der verwendeten Satellitenaufnahme ist klar zu erkennen, dass der Atlantische Regenwald fast komplett verschwunden ist (bräunliche Färbung). Im Vergleich dazu sind an der Mündung des Amazonas klar die bewaldeten Flächen (grüne Färbung) des Amazonas-Regenwalds sichtbar.

**Abb.02 Region Nordeste.**

**Abb.03 Lage im Bundesstaat Paraíba.**

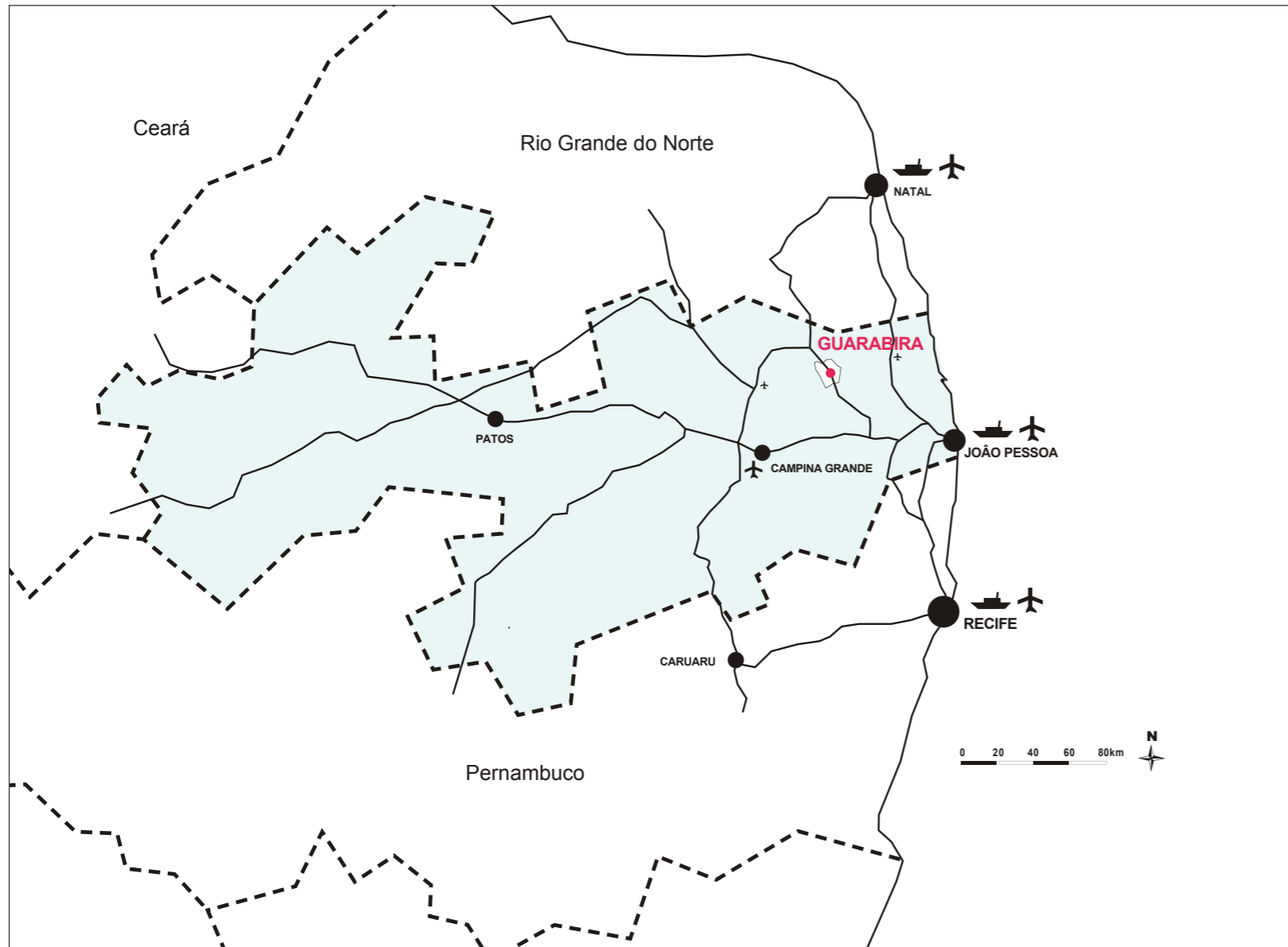


Abb.04 Straßennetz und Distanzen zu den umliegenden Städten.

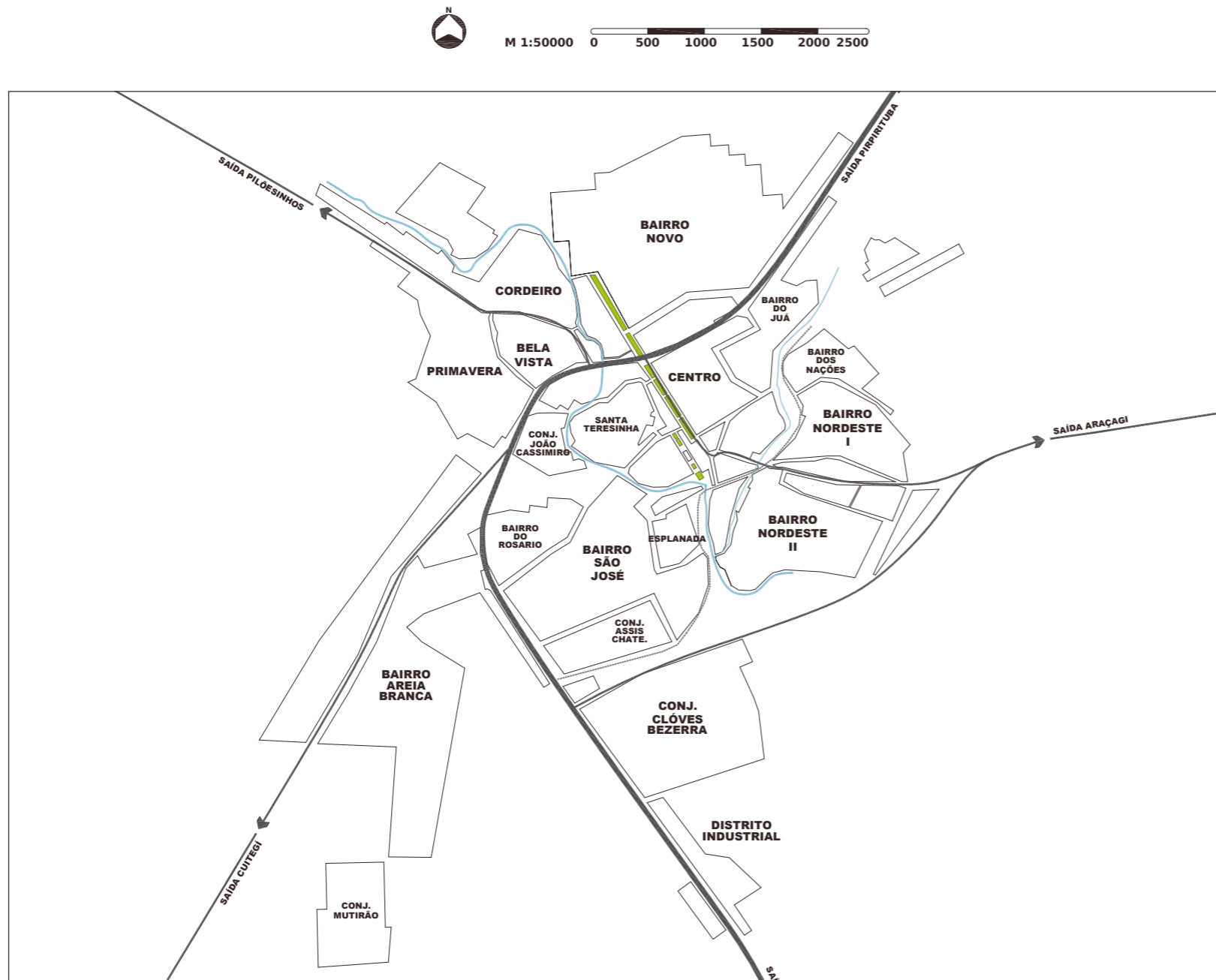
### Bundesstaat Paraíba

Guarabira liegt 98 km von der Hauptstadt *Paraíba's João Pessoa*, an der Atlantikküste, entfernt. Zur größten Stadt im Landesinneren des Bundesstaats, *Campina Grande*, beträgt die Entfernung 100 km. 198 km von *Natal* (eine der wichtigsten touristischen Zentren in Brasilien und Hauptstadt von *Rio Grande do Norte*), und weniger als 250 km von Recife, der Hauptstadt des Bundesstaats *Pernambuco*. Die Stadt *Guarabira* wird auch Königin des Sumpfbereiches genannt, weil die wichtigste Stadt im Zentrum der Region durch regelmäßige Niederschläge gekennzeichnet ist.

Guarabira selbst nimmt eine Fläche von 166 km<sup>2</sup> ein und ist in folgende Bezirke geteilt: im Norden *Pirpirituba*, im Süden *Mulungu* und *Alagoinha*, im Osten *Araçagi*, im Westen *Pilõesinhos* und *Cuitegi*. Der Hauptort liegt 97 Meter über dem Meeresspiegel und ist durch seine geographische Lage mit 06°51'18" Breite und 35°29'24" Länge bestimmt.

Die Stadt liegt in einer hügeligen Gegend, die Oberfläche ist sehr unregelmäßig, da sie sich im Übergangsbereich zwischen der Küstenebene und den Erhebungen der Hochebene von *Borborema* befindet. Sie liegt in einer Senke, von Hügeln umgeben, und wird von kleinen Flüssen, wie dem Fluss *Guarabira* und dem *Araçagi* und dem *Mamanguape* durchflossen. Der höchste Punkt der Stadt ist mit 300 m über Meeresniveau die *Serra da Jurema*, nördlich der Stadt, an der Grenze mit der Stadt *Pirpirituba*. Dort befindet sich die Gedenkstätte *Frei Damião*, die wichtigste Sehenswürdigkeit und Wallfahrtsort in der Meso-Region.

## C2 GUARABIRA



### Guarabira, eine brasilianische Kleinstadt

Guarabira ist zugleich Stadt und Gemeindebezirk und befindet sich im Bundesstaat Paraíba. Der Verwaltungsbezirk Guarabira liegt in der Meso-Region der *Agreste Paraíbano* und ist Zentrum der Mikro-Region *Brejo Paraíbano*. Ihr Name, in der indigenen Tupisprache, bedeutet soviel wie "Wiege der Reiher".

Guarabira kann als eine von hunderten Städten im Nordosten Brasiliens gesehen werden, deren wirtschaftliche, soziale und politische Voraussetzungen sehr ähnlich sind.

### Guarabira in Zahlen

<b>Geografische Lage</b>	06°51'18"S 35°29'24"O <sup>1</sup>
<b>Bundesstaat</b>	Paraíba
<b>Mesoregion</b>	Agreste Paraíbano <sup>1</sup>
<b>Mikroregion</b>	Guarabira
<b>Gemeinden</b>	Pirpirituba(N), Araraçá(O), Mulungu(S), Alagoinha(SO), Cuitégi(O), Pilõesinhos(NO). <sup>1</sup>
<b>Entfernung zur Hauptstadt</b>	98 km <sup>2</sup>
<b>Fläche</b>	166 km <sup>2</sup> <sup>2</sup>
<b>Bevölkerungszahl</b>	55.340 Einwohner <sup>3</sup>
<b>Dichte</b>	333,37 Einwohner / km <sup>2</sup> <sup>3</sup>
<b>Klima</b>	Tropisches Klima
<b>Zeitzone</b>	UTC-3
<b>HDI(IDH)</b>	0,659 <sup>4</sup>
<b>BIP</b>	R\$ 343 083,494 <sup>5</sup>
<b>BIP pro Kopf</b>	R\$ 6 159,05 <sup>5</sup>

Anm.: R\$ 1,00 Brasilianischer Real = 0.436072 Euro, Umrechnung zum 28.02.2011

Abb.05 Stadtplan von Guarabira mit den Bezirken.

<sup>1</sup> Vgl. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Divisão Territorial do Brasil e Limites Territoriais*, 2008.

<sup>2</sup> Vgl. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Área territorial oficial*, 2010.

<sup>3</sup> Vgl. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Censo Populacional*, 2010.

<sup>4</sup> Vgl. UNDP, *United Nations Development Programme*, 2002. *HDI-Index zur Bewertung der wirtschaftlichen Entwicklung*.

<sup>5</sup> Vgl. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Produto Interno Bruto dos Municípios 2004-2008*, 2010.





Abb.06 Guarabira, vom höchsten Punkt aus gesehen.



Abb.07 Der alte Hauptplatz im Zentrum von Guarabira.



Abb.08 Typisches Medium zur Verbreitung von politischer Propaganda oder Werbung.



Abb.09 Die städtische Müllabfuhr.

## Bevölkerung

Laut dem IBGE (*Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*), dem brasilianischen Institut für Geographie und Statistik, umfasst die Bevölkerung *Guarabiras* etwa 56.000 Einwohnern. Auf einer Fläche von nur 166 km<sup>2</sup>, ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von etwa 333 Einwohner pro km<sup>2</sup>, die für den Nordosten Brasiliens sehr hoch ist. Dies liegt daran, dass die Stadt von der intensiven Zerstückelung und konsequente Emanzipation von mehreren Bezirken betroffen war, und zeitgleich sich mit einer starken städtischen Konzentration auseinander zu setzen hatte. Allerdings hat die Stadt eine große „schwimmende“ Bevölkerung, eine schwankende Bevölkerungszahl. Personen aus allen Gemeinden in der Region, die von *Guarabira* und dem Standort direkt oder indirekt abhängen. Ein Zentrum für Handel, Dienstleistung und Industrie - Faktoren, die die reale Bevölkerungszahl der Stadt auf etwa 120.000 Einwohner steigen lassen.

## Wirtschaftstandort Guarabira

Durch die geographische Lage der Stadt *Guarabira* in der Region, die mehr als 30 Städten an die Gemeinde bindet, bildet sie ein Zentrum für den Handel. Ein weiterer wichtiger Faktor in der Stadt *Guarabira* ist der Dienstleistungssektor, der das Leben der Menschen im Umland erleichtert. Angesichts dieser Umstände wird nicht nur die Bevölkerung von *Guarabira* selbst sondern auch die des Umlandes versorgt. Die Stadt ist nicht nur wirtschaftliches Zentrum für seine 56.000 Einwohner, sondern für rund 120.000 Bewohner der Region. Eine Tatsache, die sich in den chaotischen Verkehrsverhältnissen widerspiegelt.

Neben dem Handel hat sich auch der Industriesektor in den letzten Jahren etwas entwickelt. Mit einem Industriebezirk am südlichen Stadtrand wurden Räume und Einrichtungen für neue Unternehmen geschaffen. Branchen wie die Erzeugung von Holzmöbeln, Spirituosen, die Produktion

von Bast- und Industrie-Nylon Taschen, Schuhproduktion, Keramikproduktion (Filter, Ziegel und Fliesen), die Fertigteilindustrie, Textilindustrie, Produktion von Tiernahrung, industrielle Lebensmittelproduktion (70.000 Hühner pro Tag). Sowie ein Teil der Agrarindustrie und die Haupt-Distributoren von Getränken in Brasilien haben sich hier angesiedelt.

Die Liste, der nach BIP 8 größten Kommunen in Paraíba, aus dem Jahr 2008:<sup>6</sup>

Cabedelo	R\$ 2.184.284 Mrd.
Santa Rita	R\$ 979.386 Mio.
Patos	R\$ 542.838 Mio.
Bayeux	R\$ 535.375 Mio.
Sousa	R\$ 467.909 Mio.
Cajazeiras	R\$ 399.760 Mio.
Guarabira	R\$ 343.083 Mio.
Caaporã	R\$ 286.346 Mio.

Anm.: R\$ 1,00 Brasilianischer Real = 0.436072 Euro, Umrechnung zum 28.02.2011

Ein weiterer, sich schnell entwickelnder Sektor ist die Baubranche, die bereits als die Viertgrößte in Paraíba bekannt ist. Die Landwirtschaft und die Viehzucht bilden noch immer den überwiegend Lebensunterhalt und sind auf den lokalen Konsum ausgerichtet. Die Geflügelwirtschaft zeichnet sich als der in den letzten zehn Jahren am schnellsten wachsende Wirtschaftszweig aus. Das Unternehmen Guaraves ist das größte Unternehmen seiner Branche im Nordosten Brasiliens und exportiert seine Produkte nach Asien, Afrika und in den mittleren Osten. Die Region *Brejo de Guarabira* (Sumpfbereich Guarabira) lieferte in den Neunzigern den Safran für Brasilien. Es gab Zeiten, in denen bis zu 1200 Tonnen Saatgut gewonnen wurden. Im Jahr 2010 lag der Ertrag nur mehr bei 100 Tonnen pro Ernte. Das Saatgut kommt nun in der Lebensmittelerzeugung und der Kosmetikbranche zum Einsatz.

<sup>6</sup> Vgl. IBGE, *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Produto Interno Bruto dos Municípios 2004-2008, 2010.*



**Abb.10** Marktsituation, wie man sie am Wochenende an mehreren Orten in der Stadt findet. Hier kann die Landbevölkerung ihre Waren anbieten.



**Abb.11** "Geflügelproduktion", ein wirtschaftlicher Faktor für Guarabira.



**Abb.12** Der Markt in der Innenstadt liefert die Grundversorgung an Gemüse, Früchten und Fleisch für die Region.



**Abb.13** Fußball, die Gemeinde stellt an mehreren Standorten Sandplätze zur Verfügung.

### Öffentliche Einrichtungen

Es gibt 178 Krankenhausbetten in 40 Gesundheitseinrichtungen. Die Grundschule hat ca. 13.000 Anmeldungen und die Mittelschule ca. 3000.<sup>7</sup> Es gibt sozio-kulturelle Einrichtungen wie eine öffentliche Bibliothek, ein Museum, ein Theater und Hallen für sportliche und kulturelle Veranstaltungen.

### Infrastruktur - Verkehr

Guarabira ist mit den umliegenden Städte über einfache asphaltierte Überlandstraßen verbunden. Die Hauptverbindung mit der Hauptstadt *João Pessoa* erfolgt über die Überlandstraßen BR 230/PB 055.<sup>7</sup> In der Stadt sind die Hauptstraßen gut befahrbar und asphaltiert. In den letzten Jahren wurde auch damit begonnen in verarmten Gebieten Asphaltstraßen anzulegen. Es gibt aber immer noch Stadtteile, die nur über unbefestigte Wege erreichbar sind.

Die Stadt hat zwei Busterminals, das Terminal *Antônio Gentil de Amorim* und den Stadt-Busbahnhof, auf denen sich täglich eine große Anzahl von Passagieren auf die Reise in die größeren Städte der Umgebung machen. Guarabira hat auch einen Flugplatz mit Asphaltpiste, für Privatflugzeuge mit einer kleinen bis mittleren Kapazität. Die Bahnverbindung nach Recife und Natal wurde stillgelegt. Die meistbenutzten Verkehrsmittel sind aber die illegalen *alternativos*, private Sammeltaxis, und die von den Landarbeitern benutzten Lkw-Ladeflächen. Wer ein Auto besitzt, zählt bereits zur Oberschicht.

### Technische Infrastruktur

Die Wasserversorgung der Stadt funktioniert recht gut. Zumindest die Abdeckung ist recht hoch. 95% (ca. 11.700)<sup>7</sup> aller Haushalte besitzen einen Anschluss an das Wasserversorgungssystem der Gemeinde. Doch nicht rund um die Uhr gibt es Wasser. Am Wochenende und an Verbrauchsspitzen ist damit zu rechnen, dass es für mehrere Stunden kein Wasser gibt. Das Wasser hat einen weiten Weg hinter sich und kommt von dem 500 km entfernten *Barragem do Tauá*, einem Stausee. Es wird von der *Companhia de Água e Esgotos da Paraíba* (CAGEPA) vorbehandelt und zwischengespeichert, besitzt aber keine echte Trinkwasserqualität. Durch eine Reihe von physikalischen und chemischen Verfahren wird das Wasser so aufbereitet, dass es als Trinkwasser für den Verbrauch verwendet werden kann. Es ist jedoch, nach Selbsterfahrung, von einer Verwendung als Trinkwasser abzuraten, da es Übelkeit und Durchfallerkrankungen verursachen kann.

Das gleiche Unternehmen *Companhia de Água e Esgotos da Paraíba* (CAGEPA) ist für die Kanalisation und Abwasserentsorgung verantwortlich. 5.868 Haushalte<sup>7</sup> besitzen einen Anschluss an das Kanalsystem. Über die Abwasserentsorgung oder Behandlung ist nichts bekannt.

Die Müllabfuhr bedient ca. 11.100 Haushalte<sup>7</sup> und der Gemeindemüll wird auf einer Deponie gelagert. Dreimal wöchentlich wird der Müll abgeholt. Mülltrennung des Hausmülls gibt es nicht. Laut Medienberichten wird der Prozentsatz illegaler Ablagerung von Müll mit ca. 98% angegeben. Also nur 2% des tatsächlich anfallenden Mülls werden auf offiziellen Deponien gelagert.

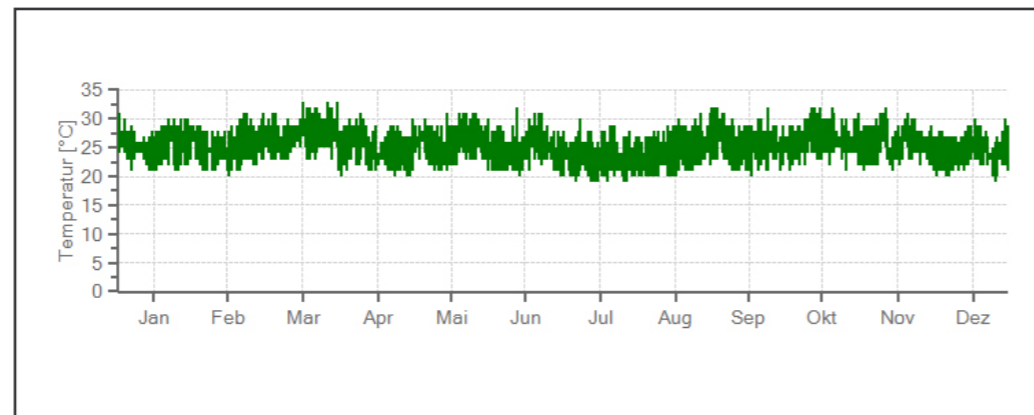
Das städtische und ländliche Gebieten wird fast vollständig mit Strom versorgt. Verantwortlich dafür ist die *Sociedade Anônima de Eletrificação da Paraíba - Energisa*. Sie berichtet von einem jährlichen Anstieg des Stromverbrauchs um bis zu 30%. Die Stadt hat weiters 9 Tankstellen, die vor allem die Fahrzeuge des Überlandverkehrs versorgen.

<sup>6</sup> Vgl. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Produto Interno Bruto dos Municípios 2004-2008, 2010*.

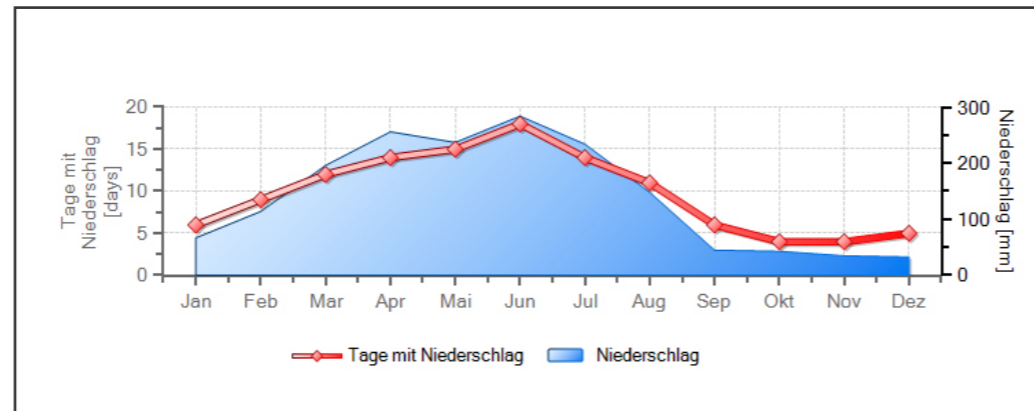
<sup>7</sup> Vgl. [www.guarabira.pb.gov.br/portal.php/](http://www.guarabira.pb.gov.br/portal.php/), offizielle Werte aus dem Gemeindeportal.



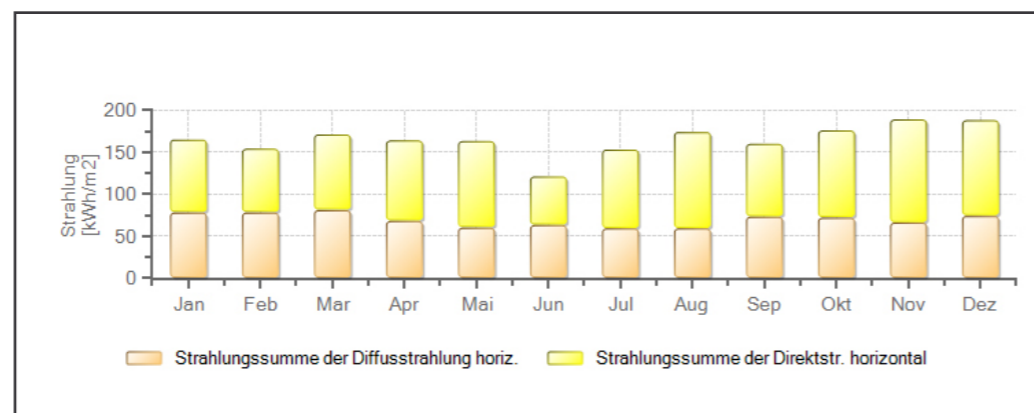
### Temperaturverteilung am Standort Guarabira<sup>8</sup>



### Niederschläge am Standort Guarabira<sup>8</sup>



### Sonnenstrahlung am Standort Guarabira<sup>8</sup>



### Klimatische Rahmenbedingungen

Das Klima ist tropisch feucht an der Küste, mit reichlichen Niederschlägen. Je weiter man sich in die *Sierra da Borborema* landeinwärts bewegt, umso anfälliger wird das Klima für lang anhaltende Dürren und Niederschläge unter 50 mm pro Monat. Die Temperaturen bewegen sich zwischen 18°C und 28°C<sup>9</sup>, selten können sie aber auch 14°C<sup>9</sup> in nassen Perioden erreichen. Die jährliche Durchschnittstemperatur bewegt sich um 26 °C, mit einigen Ausnahmen im Bereich des *Borborema Plateaus*, wo die durchschnittliche Temperatur 24 °C ist.

In der Region um *Guarabira* sind Dürren sehr selten und die Regenfälle regelmäßig und gut über das Jahr verteilt. Jedoch sind jahreszeitliche Unterschiede festzustellen. Heiß und trocken im Sommer und feucht im Winter. Der Winter beginnt im Februar und endet im Juni.

### Niederschläge - Regenwassernutzung

In den Sommermonaten September bis Februar ist in der Meso-Region Guarabira mit Niederschlägen unter 100 mm<sup>8</sup> zu rechnen. Eine Versorgung mit Regenwasser könnte nur in den Wintermonaten mit sehr viel Niederschlag gedeckt werden. Der Mittelwert für den Niederschlag im Winter beträgt 250 mm<sup>8</sup>. Zwischen Anfang Februar und Ende August beträgt das Monatsmittel der Tage mit Niederschlag 15 Tage<sup>8</sup>. In dieser Periode ist die Luftfeuchtigkeit sehr hoch. In den Sommermonaten September bis Jänner ist es von normaler Luftfeuchtigkeit auszugehen.

### Sonnenstrahlung

Die Strahlungssumme der horizontalen Diffusstrahlung beträgt im Jahresdurchschnitt 70 kWh / m<sup>2</sup><sup>8</sup> und ist gleichmäßig verteilt. Das gleiche gilt für die Strahlungssumme der horizontalen Direktstrahlung. Sie beträgt im Jahresdurchschnitt 170 kWh / m<sup>2</sup><sup>8</sup>. Eine Nutzung der Solarstrahlung würde durchaus Einsparungen im Stromverbrauch bedeuten, die Investitionskosten dafür sind jedoch zu hoch. Das Gebäudekonzept muss mit einer ausreichenden Beschattung reagieren und eine optimale Durchlüftung gewährleisten, um Schutz vor der permanenten Strahlung zu bieten.

Oben nach unten

Abb.14 Temperaturverteilung am Standort Guarabira.

Abb.15 Niederschlagsverteilung am Standort Guarabira.

Abb.16 Sonnenstrahlung am Standort Guarabira.

<sup>8</sup> METEONORM, Software mit Zugriff auf verschiedene meteorologische Datenbanken, Quelldaten und Tabellen vom Standort Guarabira. Ermittlung der Daten am 23.02.2011.

<sup>9</sup> <http://pt.wikipedia.org/wiki/Paraíba>, Zugriff: 23.02.2011.



**10** Das BRUTTOINLANDSPRODUKT gibt den Gesamtwert aller Güter (Waren und Dienstleistungen) an, die innerhalb eines Jahres innerhalb der Landesgrenzen einer Volkswirtschaft hergestellt wurden und dem Endverbrauch dienen. Das BIP ist ein Maß für die wirtschaftliche Leistung einer Volkswirtschaft in einem bestimmten Zeitraum. Die Veränderungsrate des realen BIP dient als Messgröße für das Wirtschaftswachstum der Volkswirtschaften und gilt damit als die wichtigste Größe der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung.

**11** Der GINI-KOEFFIZIENT oder auch Gini-Index ist ein statistisches Maß, das vom italienischen Statistiker Corrado Gini zur Darstellung von Ungleichverteilungen entwickelt wurde. Der Koeffizient kann beispielsweise als Kennzahl für die Ungleichverteilung von Einkommen oder Vermögen eingesetzt werden. Gini-Koeffizienten können beliebige Werte zwischen 0 (das Vermögen eines Staates ist auf alle Bewohner gleichmäßig verteilt) und 1 (das gesamte Vermögen eines Staates gehört einem einzigen Bewohner) annehmen. Je näher der Gini-Koeffizient an 1 ist, desto größer ist die Ungleichheit (zum Beispiel einer Einkommensverteilung).

**12** Der HUMAN DEVELOPMENT INDEX (HDI) der Vereinten Nationen ist ein Wohlstandsindikator für Länder. Der HDI wird seit 1990 im jährlich erscheinenden Human Development Report des UNDP veröffentlicht. Anders als der Ländervergleich der Weltbank berücksichtigt er nicht nur das Pro-Kopf-Einkommen, sondern ebenso die Lebenserwartung und den Bildungsgrad mit Hilfe der Anzahl an Schuljahren, die ein 25-Jähriger absolviert hat und der Dauer der Ausbildung eines 50-Jährigen während seines Lebens. Der Faktor Lebenserwartung gilt als Indikator für Gesundheitsfürsorge, Ernährung und Hygiene; das Bildungsniveau steht, ebenso wie das Einkommen, für erworbene Kenntnisse und die Teilhabe am öffentlichen und politischen Leben für einen angemessenen Lebensstandard.

**Tabellen, oben nach unten**

**Abb.17 Ländervergleich: Bruttoinlandsprodukt.**

**Abb.18 Ländervergleich: Gini-Koeffizient.**

**Abb.19 Ländervergleich: Human Development Index.**

**Rechts**

**Abb.20 Plakatserie des Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), Ministerium für soziale Entwicklung, gegen Kinderarbeit.** "Die Kindheit verschwindet durch Kinderarbeit" - die geläufigsten Formen der Kinderarbeit, wie sie überall in Brasilien zu finden sind.

**Einschätzen der sozialen Situation**

**Bruttoinlandsprodukt BIP<sup>10</sup>**

Das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf ermöglicht einen guten wirtschaftlichen Vergleich zu anderen Ländern. Man kann gut die schlechte Situation innerhalb Brasiliens erkennen, aber die doch etwas besser wirtschaftliche Lage im eigenen Bundesstaat.

Land	BIP	BIP pro Kopf (Einwohner)	Jahr
	€	€	
Österreich	277,00 Mrd.€	32.800 €	2009
Brasilien	4.303,00 Mrd.€	11.372 €	2008
Parafba	5,90 Mrd.€	1.665 €	2008
Guarabira	0,15 Mrd.€	2.690 €	2008

**Gini-Koeffizient<sup>11</sup>**

Kennzahl für die Ungleichverteilung von Einkommen und Vermögen: in Guarabira wird der Gini-Koeffizient mit 0,43 offiziell angegeben. Dieser Wert stellt das extreme Ungleichgewicht in der Gemeinde dar.

Land	Gini-Index	Verhältnis der reichsten 10 % zu den ärmsten 10 %	Verhältnis der reichsten 20 % zu den ärmsten 20 %	Jahr
Dänemark	0,247	0,081	0,043	1997
Österreich	0,260	0,076	0,047	2007
Brasilien	0,593	0,680	0,264	2001
Guarabira	0,430	0,410	0,460	2001
Namibia	0,707	1,288	0,561	1993

**Human Development Index HDI<sup>12</sup>**

Der HDI mit 0,659 ist unerwartet hoch und zeigt eine wesentliche Verbesserung der Lebensumstände im Vergleich zu 1990, als dieser noch bei ca. 0,5 lag. Relativiert wird dieser Wert dadurch, dass es z.B. eine hohe Zahl an Anmeldungen in der Schule gibt, dieser Unterricht aber nicht oder nicht immer besucht wird und das Unterrichtsniveau zu hinterfragen ist.

Land	HDI	Jahr
Norwegen	0,938	2010
Österreich	0,851	2010
Brasilien	0,699	2010
Parafba	0,718	2005
Guarabira	0,659	2000
Simbabwe	0,140	2010



**COM O TRABALHO INFANTIL, A INFÂNCIA DESAPARECE.**  
Gestores municipais, mobilizem sua comunidade e digam NÃO a todas as formas de exploração do trabalho infantil. FOME ZERO Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome



**COM O TRABALHO INFANTIL, A INFÂNCIA DESAPARECE.**  
Gestores municipais, mobilizem sua comunidade e digam NÃO a todas as formas de exploração do trabalho infantil. FOME ZERO Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome



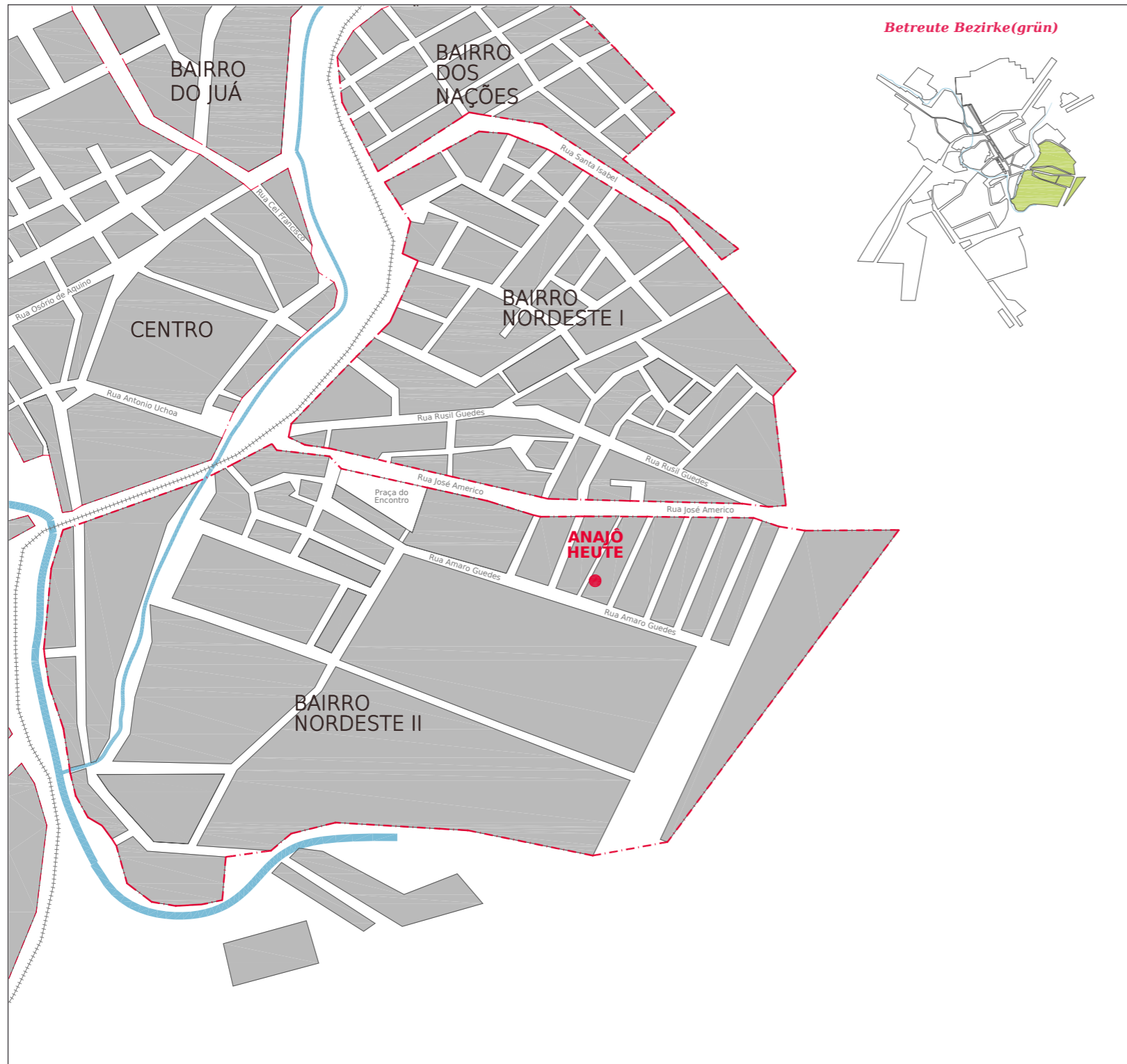
**COM O TRABALHO INFANTIL, A INFÂNCIA DESAPARECE.**  
Gestores municipais, mobilizem sua comunidade e digam NÃO a todas as formas de exploração do trabalho infantil. FOME ZERO Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome



**COM O TRABALHO INFANTIL, A INFÂNCIA DESAPARECE.**  
Gestores municipais, mobilizem sua comunidade e digam NÃO a todas as formas de exploração do trabalho infantil. FOME ZERO Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome



# C4 PROJEKTUMFELD



**Abb.21 - 24 Wohnverhältnisse der Randbezirke. Hier im Zentrum des Stadtteils Nordeste I, im Projektgebiet von Anajó. Oft sind es die Frauen die sich um mehrere Kinder gleichzeitig kümmern: Kinder der Nachbarn, der Verwandten und natürlich die Eigenen. Die Männer haben die Familien meist schon vor langer Zeit verlassen oder tragen zur Unterstützung nichts oder nur wenig bei.**

### Soziale Situation im Projektgebiet

Die soziale Situation in einer Stadt wie *Guarabira* ist vor allem durch ein starkes wirtschaftliches Nord-Süd Gefälle in Brasilien und die dadurch verursachte Landflucht gekennzeichnet. Schlechte wirtschaftliche Entwicklung und das Fehlen von Infrastruktur förderten die Abwanderung in die Großstädte. Regionale Zentren wie *Guarabira* fanden jedoch innerhalb des ruralen Raums regen Zustrom durch die Landbevölkerung, die sich in den Randgebieten der Stadt ansiedelte.

In diese neuen Stadtteile hat die Verwaltung jahrzehntelang kein Geld investiert. Dies ist ganz deutlich, an den Lebensumständen vor Ort zu sehen. Kinder, die in diesen Randbezirken aufwachsen, haben oft keine Chancen auf eine bessere Zukunft. Kinderarbeit, Prostitution, Drogensucht und Alkoholismus gehören hier zum Alltag.

Das Schulprojekt betreut die drei Bezirke am östlichen Stadtrand, *Bairro Nordeste I*, *Bairro Nordeste II* und *Bairro das Nações*. In diesen Stadtteilen leben ca. 25.000 Menschen.

**Abb.25 Projektgebiet im Osten der Stadt.**



Abb.26 Die Associação Anajô ist auf gemietete Räumlichkeiten angewiesen.



Abb.27 Klassenraum im Schulgebäude der Fundação CUCA.



Abb.28 Die Räumlichkeiten von MAC befinden sich in einem sehr schlimmen Zustand.



Abb.29 Grundstück des Projekts AMECC.

### Sozialprojekte in Guarabira

Im Zuge der Standortanalyse wurden vier bestehende, ganz unterschiedliche Sozialprojekte der Gemeinde besucht und untersucht. Alle vier Projekte arbeiten mit Kindern und bieten Hilfestellung im Alltag und Schulbildung. Alle Projekte sind in der Gemeinde verankert und mindestens 10 Jahre in Guarabira engagiert.

#### Projekt 1 ANAJÔ - Associação ANAJÔ

Die Associação Anajô ist auf gemietete Räumlichkeiten angewiesen und betreut sowohl die Kinder in seinem Umfeld als auch den Stadtteil Rosário, zu dem durch Capoeira ein enges Verhältnis besteht.

<b>Gebiet I:</b>	Bairro Nordeste I, Bairro Nordeste II
<b>Betreute Kinder:</b>	80 (Schulunterricht) / 1 Gruppe - 1 Klasse / 1 Klassenraum
<b>Gebiet II:</b>	Bairro Rosário
<b>Betreute Kinder:</b>	60 (kein Schulunterricht)
<b>Räumlichkeiten:</b>	1 angemieteter Raum

#### Projekt 2 Fundação CUCA - Fundação Centro Unificado de Capacitação e Arte

Die Fundação CUCA hingegen konnte sich über den Gewinn eines Förderpreises freuen, sein altes Gebäude renovieren und ein Weiteres errichten. CUCA kümmert sich auch um Kinder in seinem direkten Umfeld und tritt gegen Kinderarbeit auf. Mit diesem Neubau kann eine Vergleichsgrundlage mit dem Anajô-Projekt hergestellt werden.

<b>Gebiet:</b>	Bairro Multirão
<b>Betreute Kinder:</b>	120 / 1 Gruppe - 3 Klassen / 4 Unterrichtsräume
<b>Räumlichkeiten:</b>	2 Schulgebäude am eigenen Grundstück mit Sport- und Spielplatz

#### Projekt 3 MAC - Movimento de Adolescentes e Crianças

MAC ist eines der ältesten Projekte der Gemeinde und kümmert sich um die Kinder in seinem Nahbereich. Es hängt vollständig von staatlicher Unterstützung ab. Die Räumlichkeiten befinden sich in einem sehr schlimmen Zustand und das Projekt kämpft täglich um sein Überleben.

<b>Gebiet:</b>	Bairro das Nações, Bairro Nordeste I
<b>Betreute Kinder:</b>	60 / 1 Gruppe - 1 Klassen / 2 Unterrichtsräume
<b>Räumlichkeiten:</b>	1 Schulgebäude mit 3 Räumen

#### Projekt 4 AMECC - Associação Menores Com Cristo

Das Projekt AMECC wird von einer deutschen katholischen Gemeinde unterstützt und wird als Internat geführt. Kinder aus dem kompletten Einzugsgebiet der Region werden von dem Projekt aufgenommen. Das Projekt kann durch eine breite finanzielle Unterstützung aus Deutschland arbeiten.

<b>Gebiet:</b>	Meso-Region, Guarabira
<b>Betreute Kinder:</b>	200 / 10 Unterrichtsräume
<b>Räumlichkeiten:</b>	Mehrere Gebäude für den Unterricht, Wohngebäude der Schüler, Sportplätze, Spielplätze, Sporthalle

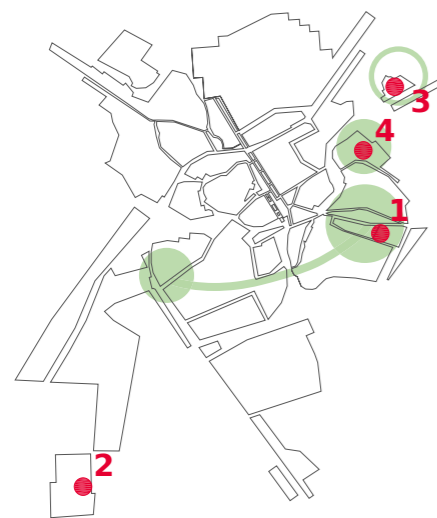


Abb.30 Lage der einzelnen Projekte in der Stadt.



# C5

## BAUPLATZWahl

### Grundstück der Stadtgemeinde

Die Gemeinde Guarabira hatte nach Anfrage ein Grundstück (folgend als Grundstück A bezeichnet) in Aussicht gestellt. Jedoch war der gute Wille mit dem Bestehen einer politischen Wahl verbunden. Danach waren die Gemeindevertreter nicht mehr für weitere Gespräche erreichbar. Dennoch findet sich diese Option in folgendem Vergleich wieder.

Im Bereich des abwasserführenden offenen Kanals, zwischen dem Zentrum und den am Stadtrand liegenden ärmeren Bezirken, befindet sich ein Stadtentwicklungsgebiet der Gemeinde. Auf diesen Freiflächen wurde ein Grundstück in Aussicht gestellt, jedoch ohne Garantie oder genaue Ortsbestimmung. Diesem Grundstück wäre der Vorzug zu geben, da dieses Grundstück die Kosten für den Erwerb einsparen würde.

### Bauplatzsuche

Die Bauplatzsuche erwies sich sehr schwierig, da das Gebiet um die betroffenen Stadtviertel dicht verbaut ist und die einzelnen Grundstücke auf Einfamilienhausgrundstücke zugeschnitten wurden. Fast 90% der Grundstücke sind nicht für andere Widmungen geeignet und nur schwer verwendbar. Dennoch wurde bevorzugt nach einer bestehenden Gebäudestruktur gesucht. Dabei war festzustellen, dass die Grundstückskosten und Gebäudekosten um so höher wurden, je näher man dem Zentrum kam. Leider war kein geeignetes Gebäude zu finden, das gekauft werden konnte. Entweder war kein Veräußerungswille des Eigentümers da, oder der Kaufpreis wäre extrem hoch gewesen. Es wurde die Untersuchung dann auf vier zum Verkauf stehende, baufähige Grundstücke begrenzt und ein möglichst objektiver Vergleich angestrebt.

### Bewertungskriterien zur Standortfindung

#### Kosten

Die Kosten des Grundstücks sind eines der entscheidenden Kriterien. Der Kauf und die Nutzung bereits bestehender Gebäude ist zu bevorzugen.

#### Topographie

Hier wird die topographische Eignung des Grundstücks beurteilt. Das Grundstück sollte flach und möglichst nicht übermäßig bewaldet sein. Der natürliche Schutz vor Witterungseinflüssen wie Sonne und Regen (z.B.: hohe Bäume) spart Baukosten.

#### Erreichbarkeit für Kinder

Das Grundstück sollte von Kindern und Kindern in Begleitung der Eltern zu Fuß erreichbar sein. Der Gehweg sollte 5 Minuten nicht überschreiten. 10 Minuten sind nur unter Umständen möglich und für Kleinkinder nur in Begleitung zu überwinden. Da sich erfahrungsgemäß die Eltern wenig um ihre Kinder kümmern, ist die Nähe zur Schule ein entscheidendes Kriterium.

#### Verkehrsanbindung, Erreichbarkeit

Unter diesem Punkt wird einerseits das Vorhandensein von Verkehrswegen, wie auch deren Zustand bewertet. Weiters wird auch die Erreichbarkeit mit Baufahrzeugen bewertet.

#### Technische Infrastruktur

Unter dieses Kriterium fällt die im möglichen Standortumfeld vorhandene technische Infrastruktur, sowie das Vorhandensein von Wasser- und Stromanschluss, Kanalanbindung bzw. deren allfällige Schaffung.

#### Soziale Infrastruktur

In diesem Abschnitt wird das Vorhandensein von Dienstleistungseinrichtungen wie zum Beispiel Supermarkt, Markt,... und die Vielfalt und Möglichkeiten durch das Umfeld im sozialen Sinne bewertet.

#### Städtebauliches Umfeld / Attraktivität

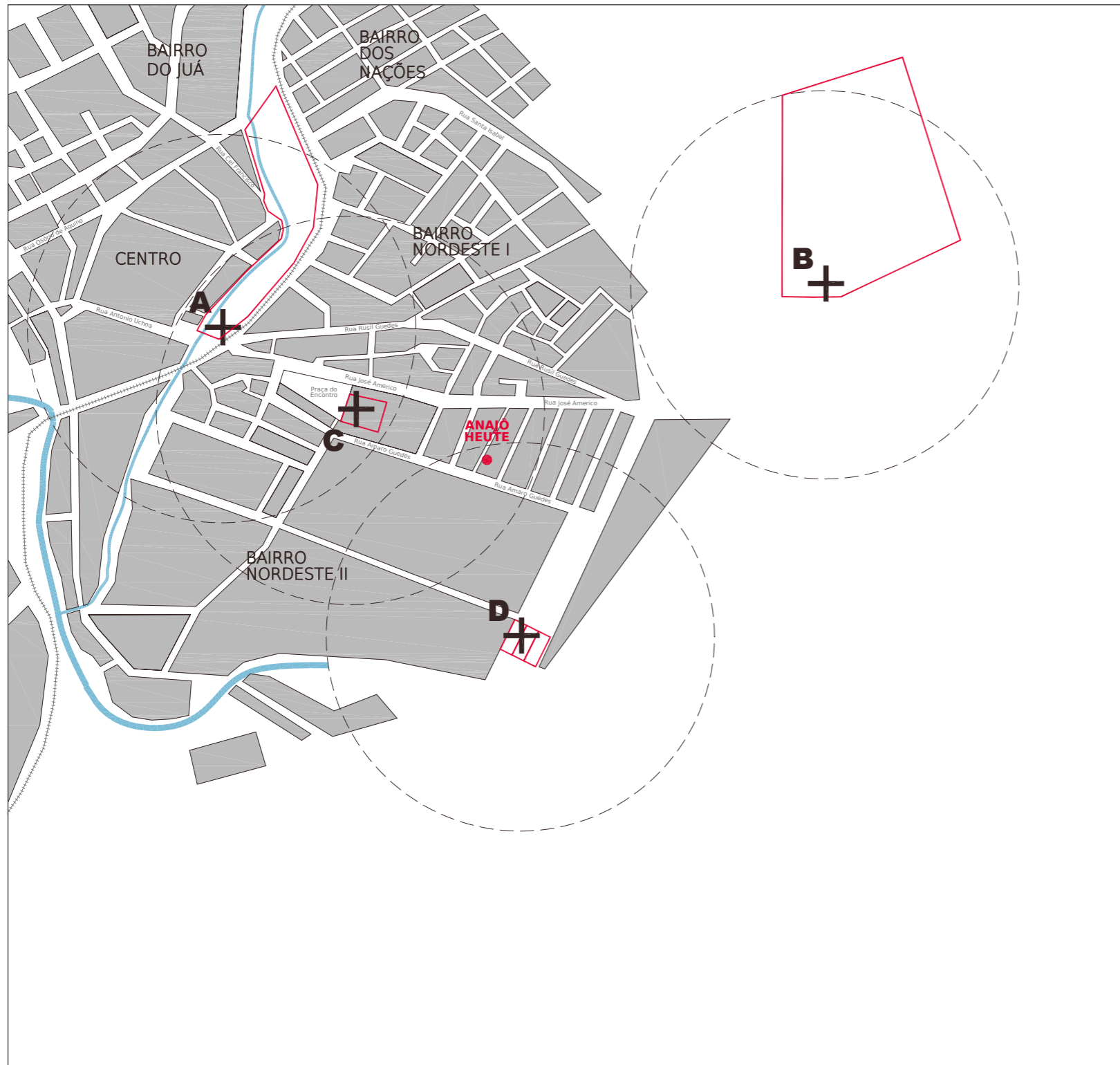
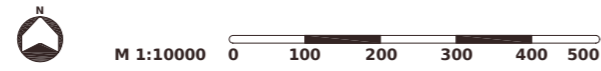
Hier wird das städtebauliche Umfeld genauer betrachtet. Eine Einbindung des Projekts in vorhandene Strukturen ist wünschenswert. Platzsituation, Marktsituation, Vermietbarkeit, Sichtbarkeit im öffentlichen Raum werden bewertet.

#### Sicherheit

Da es sich um eine Schule handelt sollte sie Sicherheit ausstrahlen bzw. Vandalismus und Einbruch vorbeugend entgegenwirken.



Abb.31 Stadtentwicklungsgebiet im Bairro Nordeste I. Hier hat die Gemeindevertretung ein Grundstück angeboten.



### Gehdistanz

Der zumutbare Fußweg für Kinder mit und ohne Begleitung sollte nicht mehr als 5-10 Minuten dauern. Die Gehgeschwindigkeit von Kindern beträgt im Idealfall ca. 2,5 km / h. Damit kann, bei der Annahme, dass der Schulweg nicht länger als 10 Minuten dauern sollte, die maximale Entfernung zur Schule auf 400 Meter festgelegt werden. Da die meisten Kinder jedoch ohne Begleitung zur Schule gehen müssen und dabei auch stark befahrene Strassen überqueren, sollte die optimale Entfernung zwischen 200 und 300 Metern liegen.

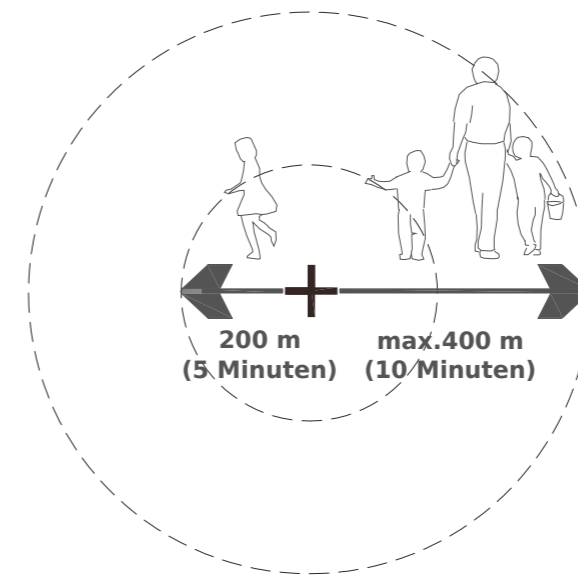


Abb.32 Übersicht der möglichen Grundstücke.



**Grundstück A**

Adresse: Centro / Nordeste I  
 Eigentümer: Gemeinde  
 Größe: Unbekannt  
 Kosten: Keine Kosten

Grundstück von Gemeindevertreter bereits versprochen jedoch bis zum jetzigen Zeitpunkt keine Zusage, keine genaue Lage oder Größe, ungewiss da bereits städtebaulich geplantes Gebiet, Fehlen des politischen Willens.

**Grundstück B**

Adresse: Nordeste II  
 Eigentümer: Privat  
 Größe: Ca. 6 ha  
 Kosten: 40.000 R\$

Ausserhalb des Stadtgebiets, Grundstück im Weideland, sehr problematisch, da die Nähe zur Stadt fehlt und Infrastruktur erst geschaffen werden muss, erst in ca. 10 Jahren wirtschaftlich sinnvoll.

**Grundstück C**

Adresse: Nordeste I, Praça do Encontro  
 Eigentümer: Privat  
 Größe: Ca. 1000m2  
 Kosten: 40.000 R\$

Grundstück im Bezirkszentrum aber nur über den Platz zugänglich, stark bewaldet, ehemaliges Überflutungsgebiet, Marktnähe.

**Grundstück D**

Adresse: Nordeste I, Stadtrand  
 Eigentümer: Privat  
 Größe: 3x ca. 100m2  
 Kosten: 45.000 R\$

3 Grundstücksparzellen am Bezirksrand, schon sehr weit entfernt, Sicherheitsrisiko sehr hoch, keine Infrastruktur vorhanden.

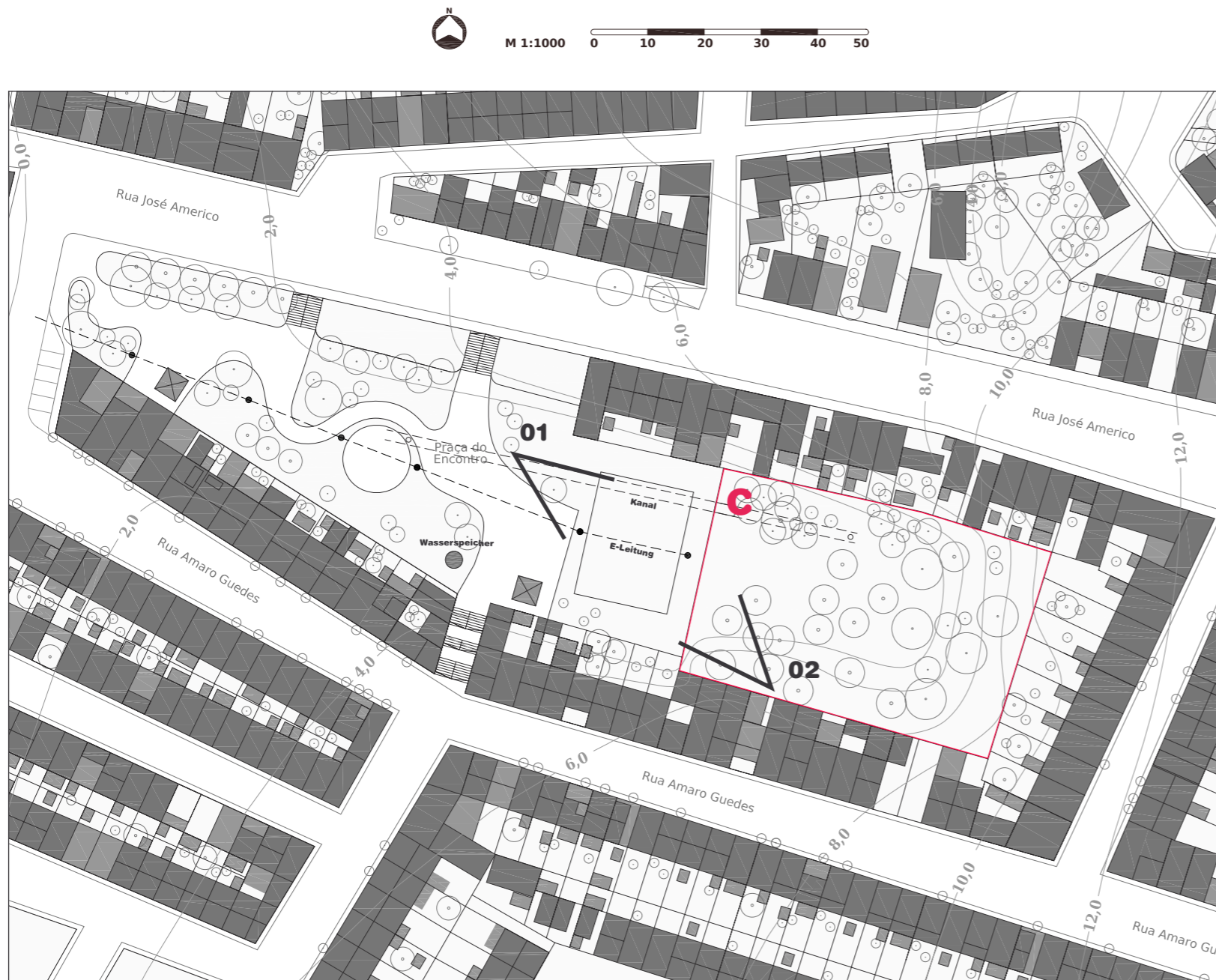
**Standortauswahl**

In der folgenden Tabelle werden die Standorte nach den zuvor dargestellten Standortkriterien miteinander verglichen. Die Bewertung erfolgt nach dem Schulnotenprinzip von 1 für Sehr gut bis 5 für Nicht genügend. Die endgültige Reihung ergibt sich aus der Summe - das Grundstück mit der geringsten Punkteanzahl wird ausgewählt.

Grundstück	A	B	C	D
<b>Bewertungskriterien zur Standortfindung</b>				
Kosten	1	4	3	4
Topographie	1	3	2	2
Erreichbarkeit für Kinder	3	5	1	5
Verkehrsanbindung, Erreichbarkeit	1	4	2	2
Technische Infrastruktur	1	4	3	3
Soziale Infrastruktur	3	4	1	4
Städtebauliches Umfeld, Attraktivität	3	4	1	4
Sicherheit	3	4	2	3
<b>Summe</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>15</b>	<b>27</b>
<b>Ranking</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

Abb.33 - 35 Mögliche Grundstücke.





**Abb.35** Lage des Grundstücks C. Das Grundstück grenzt an den Platz Praça do Encontro und ist nur über diesen zugänglich. Die Lage des Abwasserkanals und der Hauptstromleitung ist strichliert dargestellt. Eine Anbindung ist problemlos möglich.



**Abb.37** Blick 01, vom Platz auf das Grundstück C.



**Abb.38** Blick 02, vom Grundstück auf den Platz.

### Ergebnis

Es wurde das Grundstück C als optimaler Bauplatz ermittelt. Das zweitplatzierte Grundstück A, das von der Gemeinde angeboten wurde, sollte bevorzugt werden, wenn bis zu einer Kaufentscheidung ein Angebot der Gemeinde vorliegt. Diese Option wirkt sich entscheidend auf den Entwurf aus, da das Gebäude „flexibel“ in Bezug auf seinen Bauplatz bleiben soll.





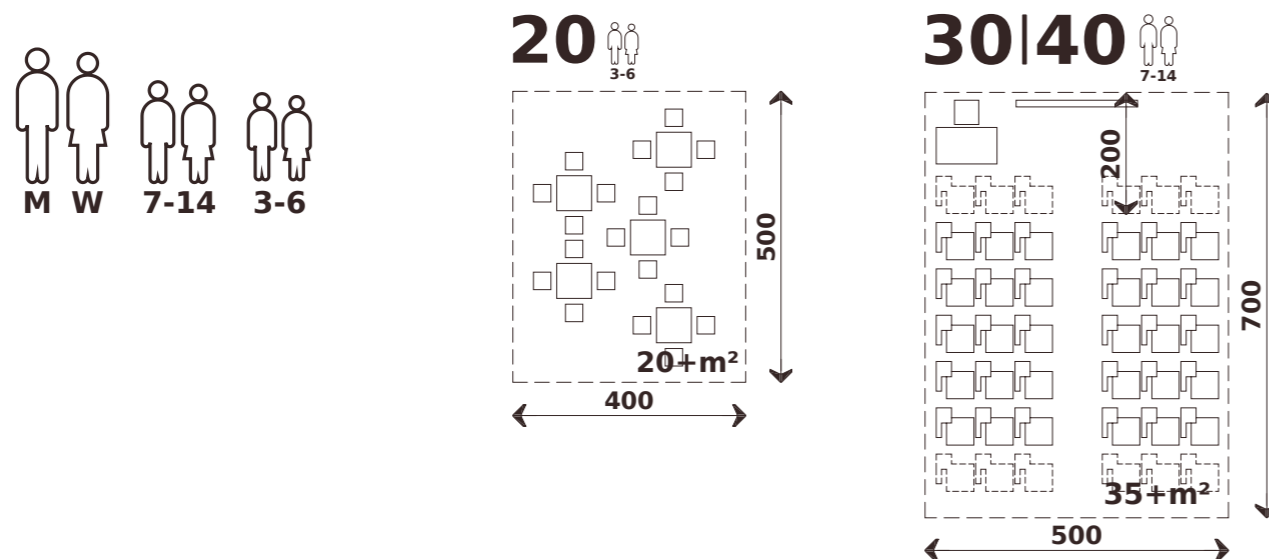
**ENTWURFSKONZEPT**

# D1 SCHULKONZEPT

## D 1.1 Schulkonzept 2015

### Schulkonzept 2015 - Entwicklung der Schülerzahlen

Betreuer Organisation	Schüleranzahl pro Klasse	Schüler gesamt
<b>2010</b> aktuelle Lage	7-14 <b>60-80</b> 3-6	<b>80</b>
<b>2012</b> nach Schulbau	<b>30</b> <b>30</b> 20	<b>80</b>
<b>2015</b> Erweiterung + Klasse	<b>40</b> <b>40</b> 20  20	<b>120</b>
<b>MAX</b> Erweiterung des Gebäudes	<b>40</b> <b>40</b> <b>40</b> 20  20	<b>160</b>



### Schulkonzept 2015 - Gruppen- und Klassengröße Minimum

Das Gebäudekonzept wird für das Jahr 2015 entwickelt. Durch die Erweiterung des Arbeitsbereichs der Schule im Stadtviertel *Rosário* und das erhöhte Schulangebot wird bis 2015 mit einer Schülerzahl bis zu 120 Kindern gerechnet. Im ersten Schritt werden die Schüler in Klassen und Gruppen getrennt. Die Kleinkinder werden in Gruppenräumen mit einem Fassungsvermögen von maximal 20 Kindern untergebracht. Die Kinder im Grundschulalter werden in 2 Klassen organisiert. Die Schülerzahl pro Klasse wird mit maximal 30 Kindern beschränkt. Im Zeitraum zwischen Fertigstellung der Schule und dem Einrichten einer zusätzlichen Klasse kann die Klassengröße bis zu 40 Kinder betragen. Je nach Anforderung kann dann eine weitere Klasse oder ein weiterer Gruppenraum hinzugefügt werden. Die Raumgrößen richten sich nach den Mindestanforderungen für Klassen (laut UNICEF und UNESCO) mit einem Raumbedarf von mindestens 1,2 m<sup>2</sup> / Kind.

Eine maximale Größe der Schule ist mit 160 Kindern erreicht. Das Potential für einen unterstützenden Schulunterricht liegt zwar bei weitem höher, jedoch ist mit dieser Maximalbelegung die Grenze der organisatorischen Möglichkeiten erreicht. Ab 2012 wird eine Person für die Leitung und Organisation des Gesamtbetriebs verantwortlich sein.

#### Flexibilität der Räume

Generell sind die größeren Räume des Gebäudes auf unterschiedliche Nutzungen ausgelegt. Ein Klassenraum soll auch abends und am Wochenende als Kursraum für Erwachsene benutzbar sein. Je nach Bedarf sollen sich Räume im Laufe der Zeit verändern können. Ein zusätzlicher Raum wird im Erdgeschoss vorgesehen, der zur Vermietung vorgesehen ist. Bei Bedarf kann dieser auch als Gruppenraum verwendet werden.

#### Mehrzwecksaal

Ein größerer Raum im Erdgeschoss erweitert das Schulangebot. Hier können Tanz- und Musikunterricht stattfinden. In den Pausen haben die Kinder die Möglichkeit, diesen Raum zu benutzen, um sich frei zu bewegen. Nach dem Unterricht steht dieser Raum dem Schulumfeld zur Verfügung und kann angemietet werden. Die Möglichkeiten der Nutzung reichen von Theateraufführungen über Feiern bis hin zu Vorträgen und Versammlungen. Da sich im Umfeld keine derartigen Räumlichkeiten befinden, ist von einer regelmäßigen Vermietung auszugehen.

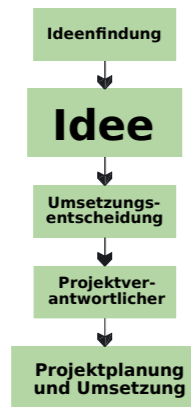
#### Speisebereich

Einmal pro Tag wird den Schulkindern eine warme Mahlzeit angeboten. Aufgrund der Platzsituation werden die Klassen nicht zeitgleich essen, sondern den vorgesehenen Speisebereich nacheinander benutzen. Die Kleinkindergruppe bekommt im Gruppenraum ihre Mahlzeit. Diese Speisezone wird durch einem Kiosk ergänzt und steht nach dem Unterricht dem Umfeld zur Verfügung.

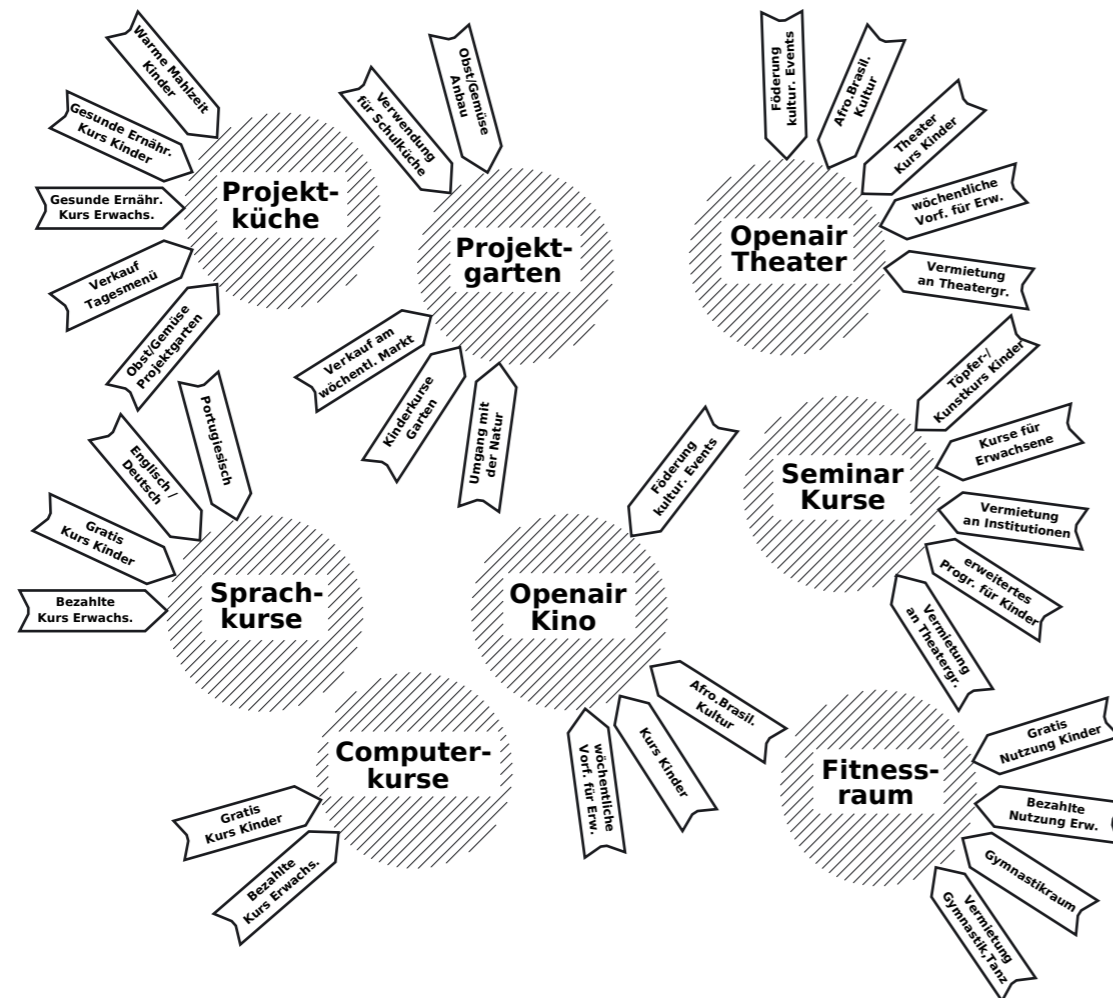
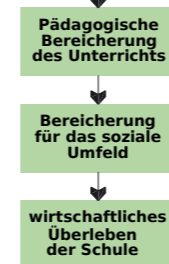


## D 1.2 Ideenfindungsprozess

### Ideenfindung



### Bewertungskriterien Ideen



Ergebnisse des Ideenfindungsprozesses vor Ort in Guarabira

### Nachhaltigkeit - Ökonomisch denken

Zur Zeit finanziert sich das Projekt *Anajô* zu 100% aus Spenden und staatlichen Förderungen. Dies stellt eine wirtschaftliche Unsicherheit dar. Der Neubau der Schule soll die Möglichkeiten eröffnen, über ein reichhaltigeres Angebot nachzudenken und Einnahmequellen erwägen. Diese Einnahmen dienen zur Gänze der Finanzierung des Schulbetriebs und der Erweiterung des kulturellen und sozialen Programms. Das neu errichtete Gebäude soll auf diese Anforderungen Rücksicht nehmen und eine flexible Raumnutzung zulassen. Der Freiraum um die Schule soll für Veranstaltungen benutzbar sein und einen Schulgarten besitzen. Bei allen finanziellen Überlegungen steht jedoch der pädagogische und soziale Mehrwert immer an erster Stelle. Die Einnahmen sollen sozusagen ein Standbein des Projekts darstellen und ein Viertel der laufenden Kosten abdecken.

### Ideenfindung zum nachhaltigen Konzept

Die gemeinsame Ideenfindung zur sozialen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit fand im Rahmen der Ideenwerkstatt statt. Im Rahmen der Entwicklung können natürlich nicht alle Ideen umgesetzt werden. Das Anajôteam ist nun für die Ideenauswahl und die Umsetzung, aber auch für die Entwicklung neuer Ideen selbst verantwortlich. Die Ideenfindung und deren Umsetzung erfolgen nach einem vorgegebenen Ablauf und werden anhand von Bewertungskriterien eingestuft. Auch für das wirtschaftliche Konzept gilt, dass jede Aktivität immer zuerst auf einen pädagogischen und sozialen Mehrwert ausgerichtet ist und den Kindern zugute kommt. Den Kindern und sozial Bedürftigen stehen alle angebotenen Leistungen und Räume gratis zur Verfügung. Alle anderen müssen dafür eine finanzielle Gegenleistung erbringen.

## D2 LAGESITUATION

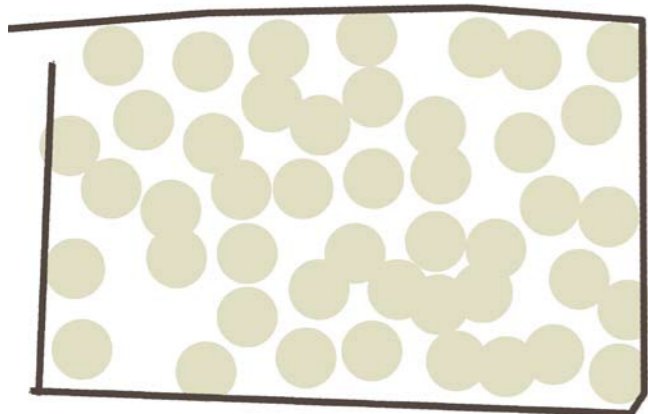
### D 2.1 Lage im Bairro Nordeste I





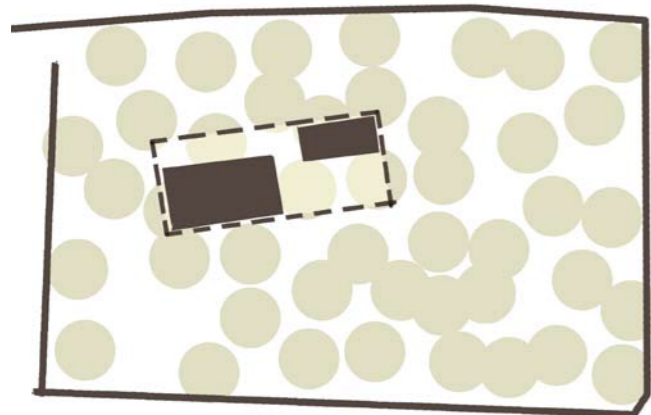
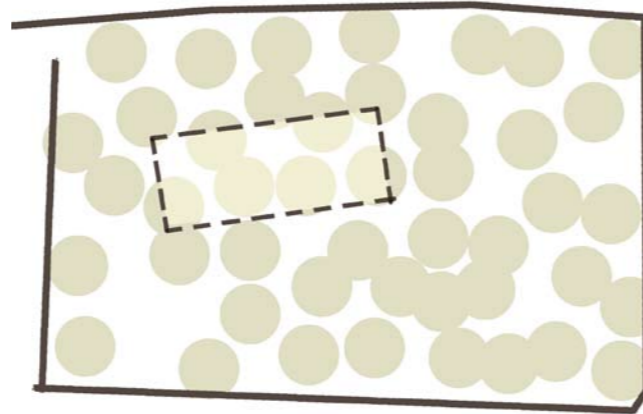
### Bewaldetes Grundstück

Das ausgewählte Grundstück am Praça do Encontro ist durch eine ca. 2,5 m hohe Mauer eingezäunt und wird durch ein Tor zum Platz geöffnet. Das Grundstück ist stark bewaldet.



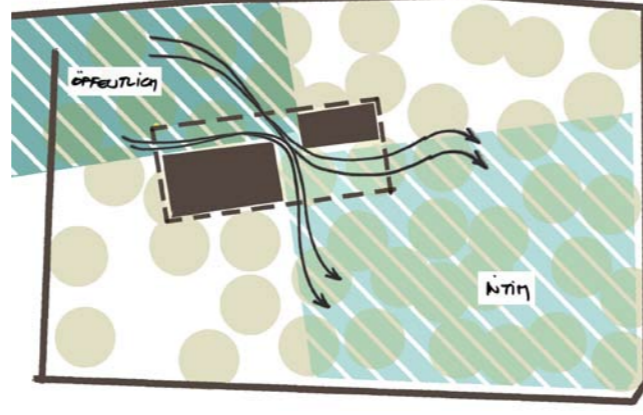
### Kompakte Bebauung

Eine komprimierte, kompakte Bebauung schont den Baumbestand. Das Gebäude steht als Solitär am Grundstück und teilt es in verschiedene Zonen.



### Überdachte Freibereiche

Die überdachten Freibereiche der Schule, die Speisezone und der Mehrzweckraum, orientieren sich zu den Außenbereichen. Das Schulgebäude selbst ist in zwei Blöcke aufgeteilt.

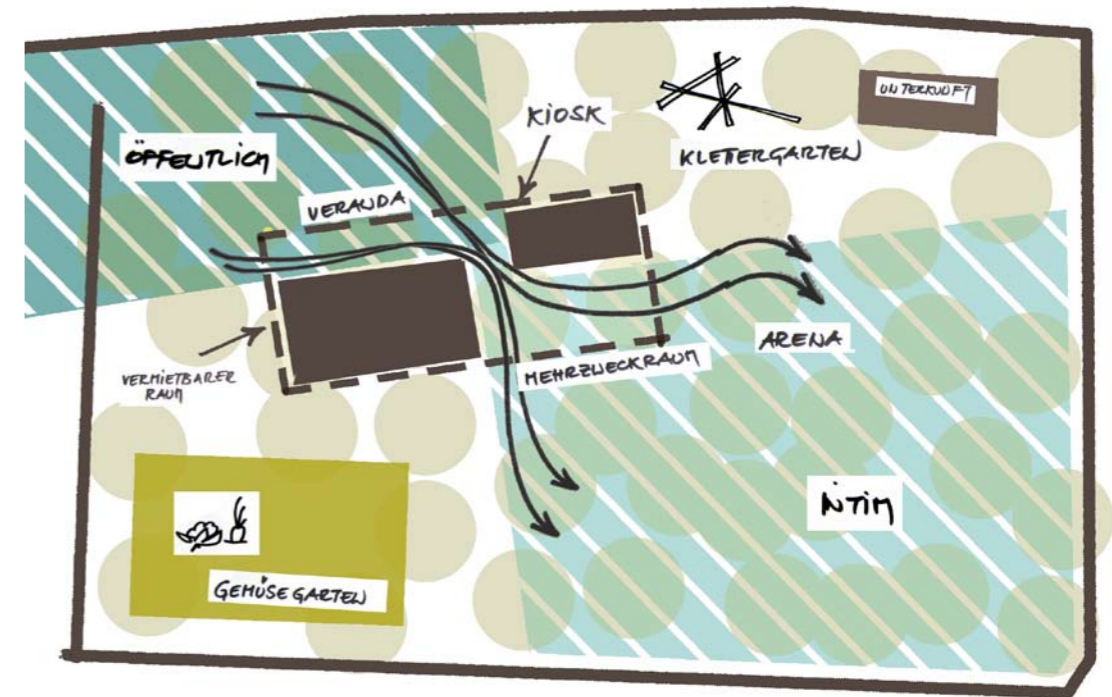


### Freiräume

Der eher öffentliche Freiraum zum Platz orientiert sich zur Speisezone, der Veranda. Der intimere, rückwärtige Bereich des Grundstücks ist mit dem Veranstaltungsraum verbunden.

## D 2.2 Konzept Grundstück

Der ausgewählte Bauplatz liegt am Rande des Praça do Encontro und hat eine Größe von ca. 2000 m<sup>2</sup>. Für das Grundstück wird ein Freiraumkonzept entwickelt, das Gebäude verortet und die Hauptnutzungen festlegt und situiert.



### Unterteilung in Zonen

#### Öffentlicher Bereich

- Schulvorplatz (öffentlich zugänglicher Bereich)
- Schulgebäude ca. 200 m<sup>2</sup> Grundfläche
- Veranda und Kiosk in Richtung Platz (öffentlich zugänglicher Bereich)

#### Intimer Bereich

- Mehrzweckraum (in Richtung intimer Rückraum des Grundstücks)
- Freiluftarena (mit Anbindung an den Mehrzweckraum)
- Klettergarten (Verwendung der gefälltten Bäume)
- Gemüsegarten 300 m<sup>2</sup>
- Unterkunft 70 m<sup>2</sup> (Planung in späterer Etappe)

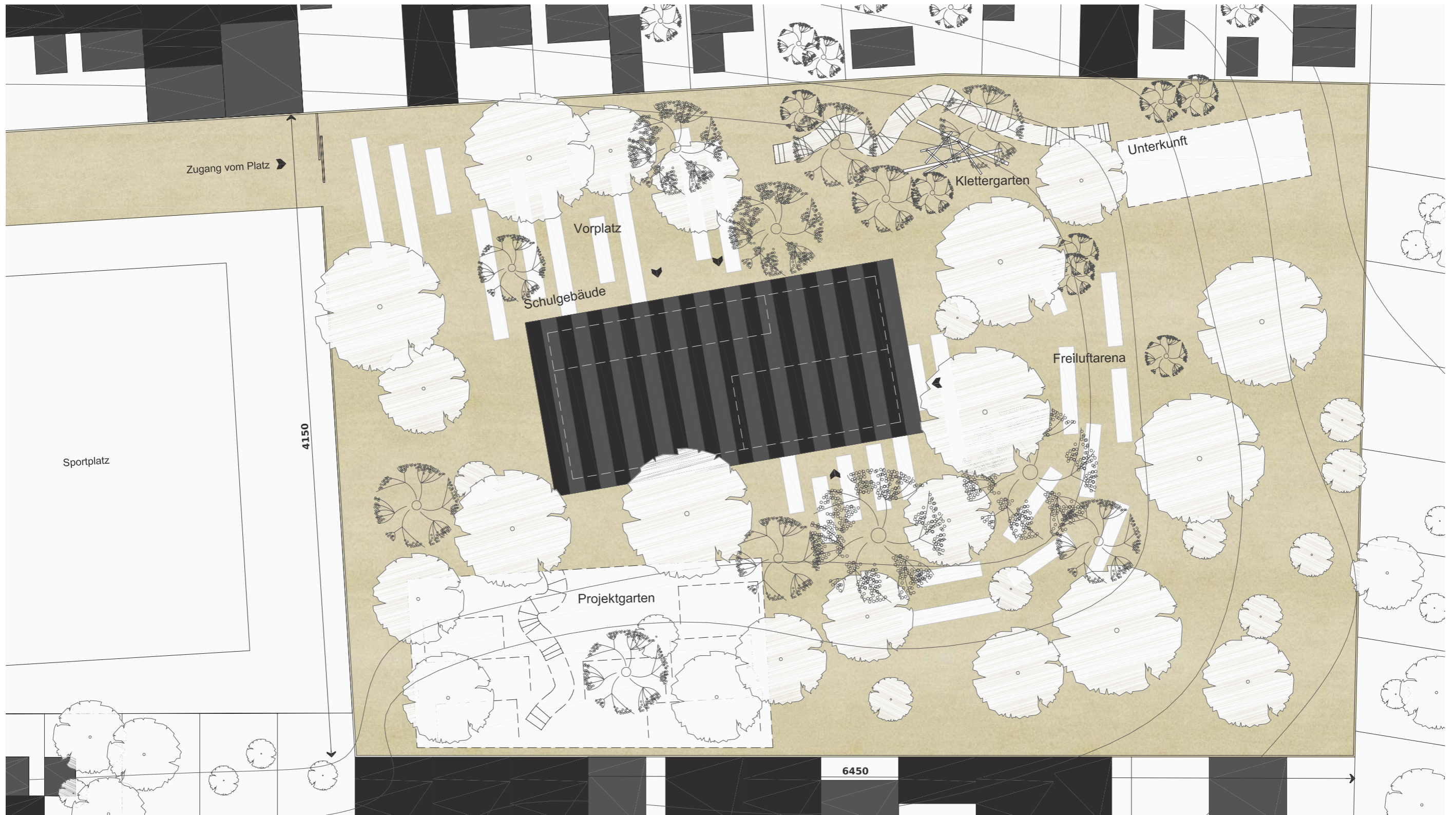




M 1:250



### D 2.3 Lageplan Grundstück



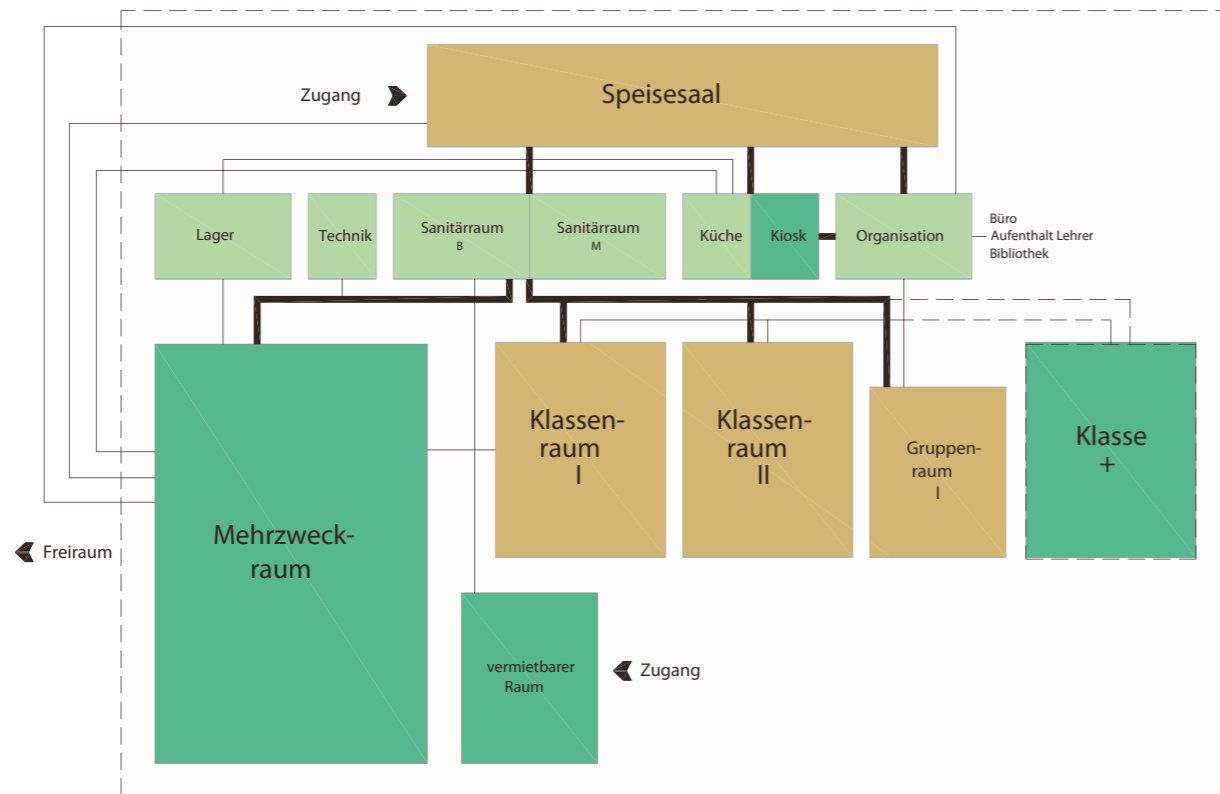
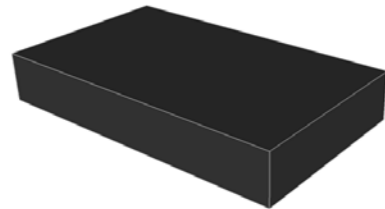


Legende

- Organisationsräume / Sanitärbereich
- Klassenräume / Gemeinschaftsbereich
- Räume aus dem nachhaltigen Schulkonzept

M 1:200

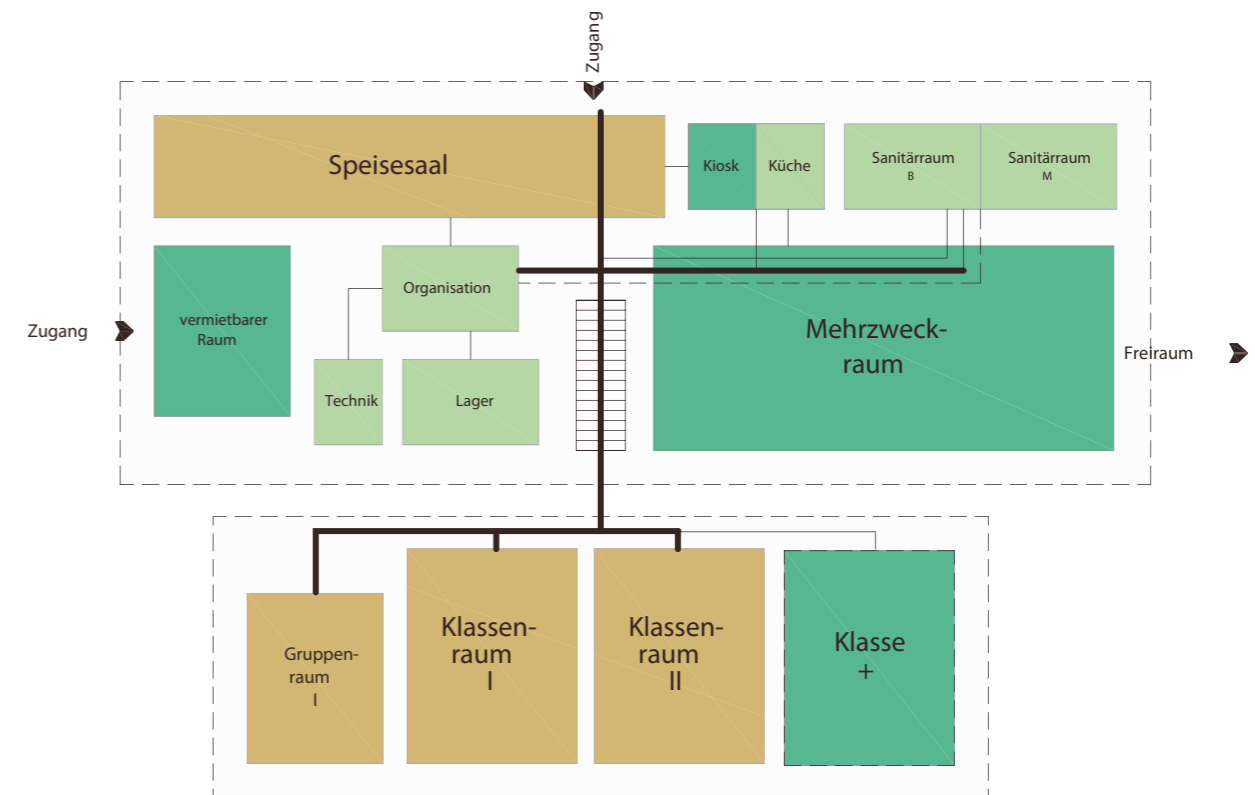
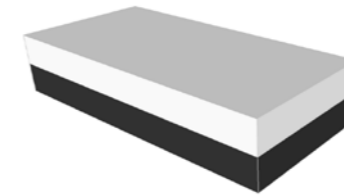
Eingeschossige Organisation



# D3 ENTWURF

## D 3.1 Raum- und Funktionsprogramm

Vorteil durch zweigeschossige Organisation



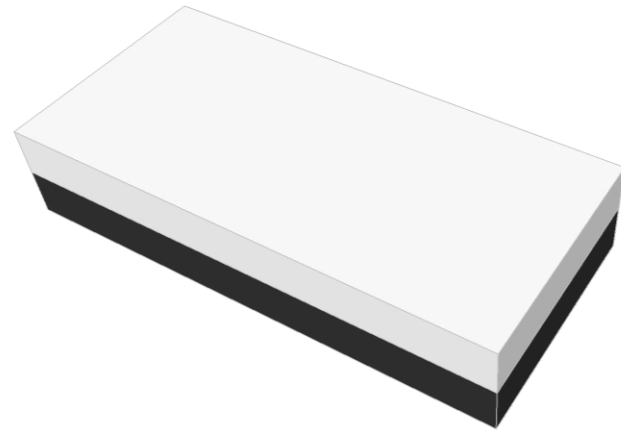
Anforderungen: Raum- und Flächenbedarf

Speisesaal (2 x 40 Kinder - 1m <sup>2</sup> / Kind)	40,00 m <sup>2</sup>	Waschraum - Garderobe - WC Buben	12,00 m <sup>2</sup>
Mehrzwecksaal (Capoeira 6 x 12m)	72,00 m <sup>2</sup>	Waschraum - Garderobe - WC Mädchen	12,00 m <sup>2</sup>
Kiosk - Küche	10,00 m <sup>2</sup>	Klassenraum I (35 Kinder x 1,2 m <sup>2</sup> )	42,00 m <sup>2</sup>
Vermietbarer Raum	25,00 m <sup>2</sup>	Klassenraum II (35 Kinder x 1,2 m <sup>2</sup> )	42,00 m <sup>2</sup>
Organisation (Betreuerraum / Bibliothek)	20,00 m <sup>2</sup>	Gruppenraum I (20 Kinder x 1,2 m <sup>2</sup> )	25,00 m <sup>2</sup>
Lagerraum	10,00 m <sup>2</sup>	Verkehrsfläche (+ 10 %)	30,00 m <sup>2</sup>
Technik (Wassertank)	5,00 m <sup>2</sup>		
		<b>NGF</b>	<b>345,00 m<sup>2</sup></b>

## D 3.2 Entwurfskonzept

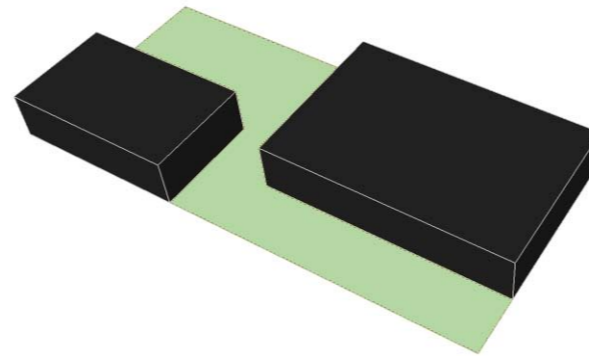
### Schulgebäude 2-geschossig

Abtrennen der Bereiche für den Unterricht von möglichen zusätzlichen Nutzungen und Nutzern.



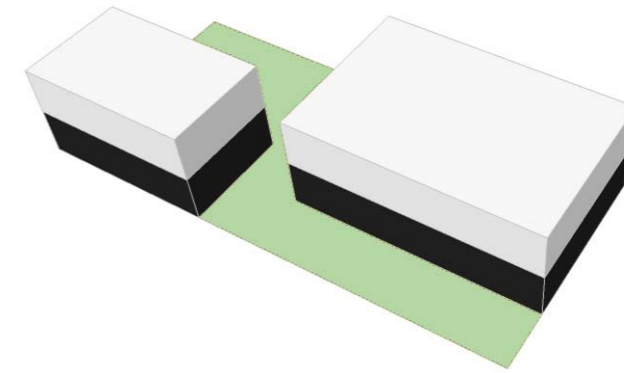
### Erdgeschoss

Zwei Blöcke definieren den Eingang zur Schule. Speisebereich und Terrasse sind zum Außenraum offen und dienen als Verkehrsfläche



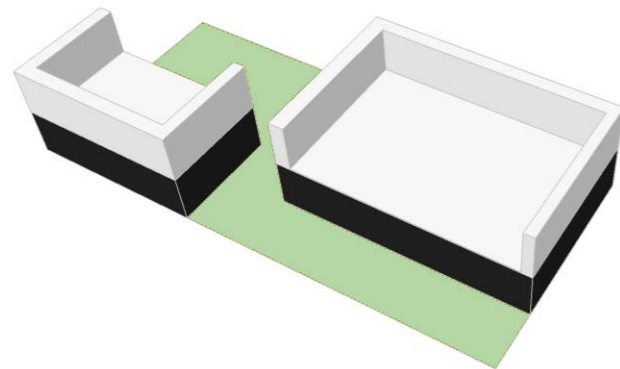
### Klassen im Obergeschoss

Die Bereiche über Speisebereich und Terrasse bilden 2-geschossige Lufträume.



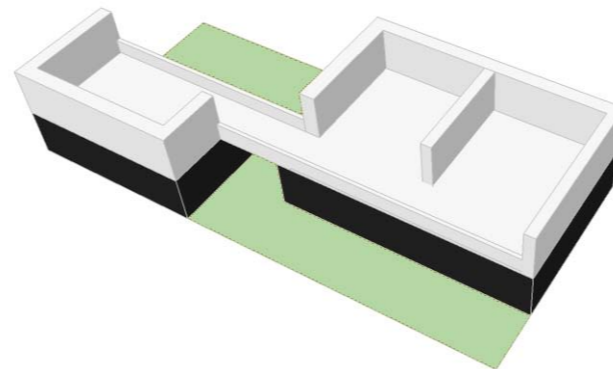
### Öffnen zu den Gemeinschaftsbereichen

Die Klassenräume sind zum Außenbereich geschlossen, öffnen sich aber zu den überdachten Gemeinschaftsbereichen.



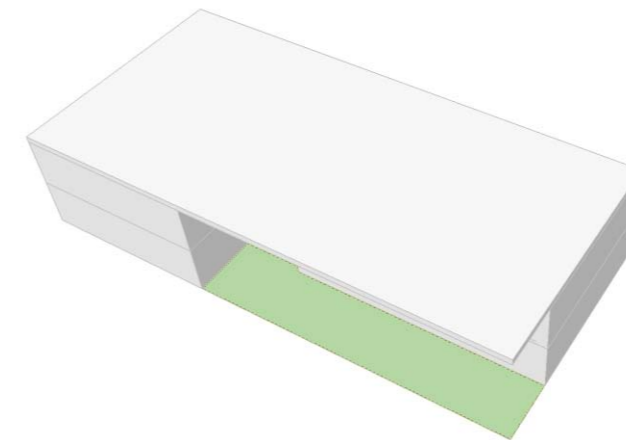
### Abtrennen der Klassen

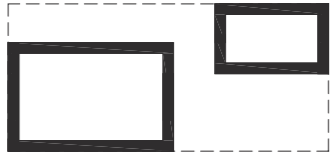
Die Klassenräume sind offen und nur durch eine Wand voneinander getrennt. Der Gangbereich kann als zusätzliche Fläche für den Unterricht benutzt werden.



### Dachabschluss

Die Gemeinschaftsbereiche sind zweistöckig und überdacht.





M 1:100

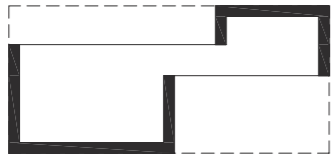


### D 3.3 Grundriss Erdgeschoss

- 1 Eingangsbereich - Speisezone
- 2 Mehrzwecksaal
- 3 Kiosk - Küche
- 4 Ideenraum (flexibler Raum)
- 5a Organisation
- 5b Betreuerraum - Bibliothek
- 6 Lagerraum
- 7 Technik (Wassertank)
- 8 Stiege
- 9a Waschraum - Garderobe
- 9b Buben Duschkabine
- 9c Buben WC
- 9d Mädchen Duschkabine
- 9e Mädchen WC
- 10 Leerraum



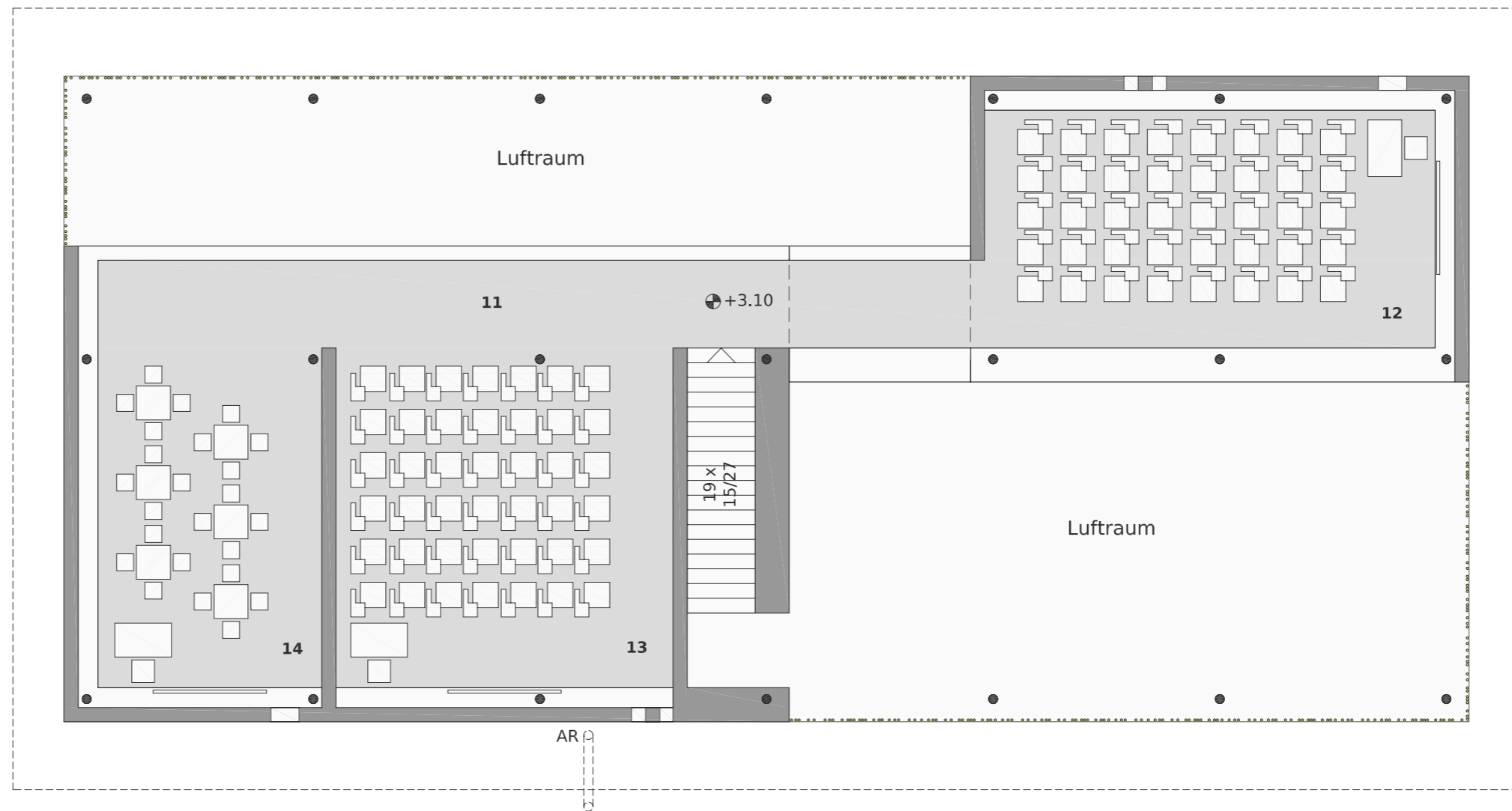




M 1:100



### D 3.4 Grundriss Obergeschoss



- 11 Gang
- 12 Klassenraum I
- 13 Klassenraum II
- 14 Gruppenraum I



M 1:200

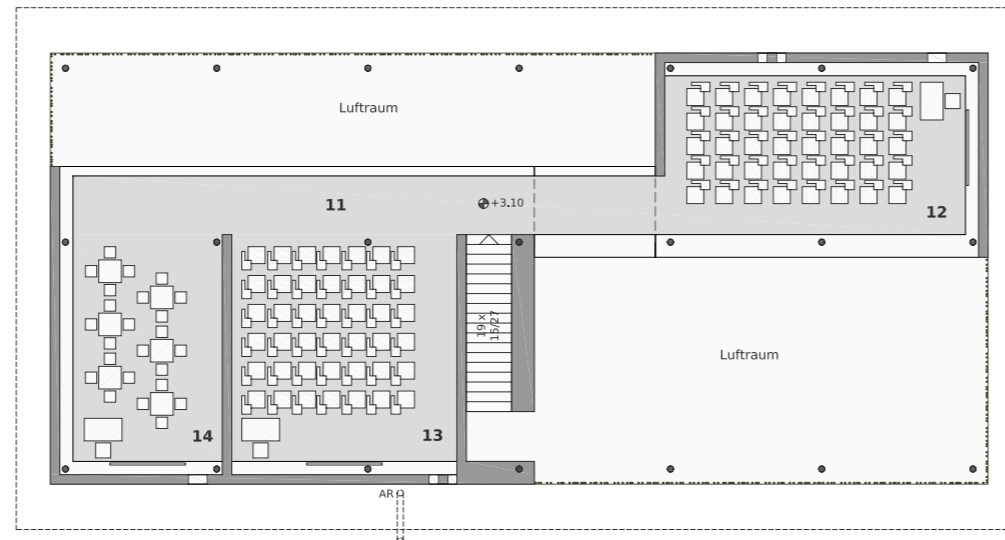


### D 3.5 Flächenaufstellung



Geschoss	Nr.	Raum	Fläche	Bodenbelag
EG	1	Eingangsbereich - Speisezone	56,20 m <sup>2</sup>	Lehmboden
	2	Mehrzwecksaal	72,00 m <sup>2</sup>	Estrichbelag
	3	Kiosk - Küche	10,10 m <sup>2</sup>	Fliesen
	4	Ideenraum (flexibler Raum)	25,90 m <sup>2</sup>	Estrichbelag
	5a	Organisation	6,50 m <sup>2</sup>	Lehmboden
	5b	Betreuerraum - Bibliothek	22,60 m <sup>2</sup>	Lehmboden
	6	Lagerraum	6,70 m <sup>2</sup>	Fliesen
	7	Technik (Wassertank)	3,50 m <sup>2</sup>	Beton
	8	Stiege	3,50 m <sup>2</sup>	Lehmboden
	9a	Waschraum - Garderobe	11,80 m <sup>2</sup>	Fliesen
9b	Buben Duschkabine	2,30 m <sup>2</sup>	Fliesen	
9c	Buben WC	1,90 m <sup>2</sup>	Fliesen	
9d	Mädchen Duschkabine	2,30 m <sup>2</sup>	Fliesen	
9e	Mädchen WC	1,90 m <sup>2</sup>	Fliesen	
10	Leerraum	3,50 m <sup>2</sup>	Beton	

NGF	<b>Erdgeschoss</b>	<b>230,70 m<sup>2</sup></b>
BGF	<b>Erdgeschoss</b>	<b>282,70 m<sup>2</sup></b>
BGF	<b>Erdgeschoss ohne 1 und 2</b>	<b>162,70 m<sup>2</sup></b>



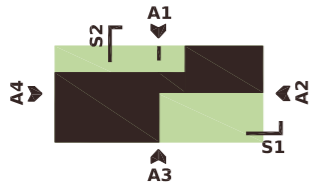
OG	11	Gang	24,20 m <sup>2</sup>	Lehmboden
	12	Klassenraum I	37,80 m <sup>2</sup>	Lehmboden
	13	Klassenraum II	37,80 m <sup>2</sup>	Lehmboden
	14	Gruppenraum I	25,80 m <sup>2</sup>	Lehmboden

NGF	<b>Obergeschoss</b>	<b>125,60 m<sup>2</sup></b>
BGF	<b>Obergeschoss + Luftraum</b>	<b>281,60 m<sup>2</sup></b>
BGF	<b>Obergeschoss</b>	<b>161,60 m<sup>2</sup></b>

NGF	<b>Gesamt</b>	<b>356,30 m<sup>2</sup></b>
BGF	<b>Gesamt</b>	<b>564,30 m<sup>2</sup></b>
BGF	<b>Gesamt (umbaute Räume)</b>	<b>324,30 m<sup>2</sup></b>

# D4 ANSICHTEN

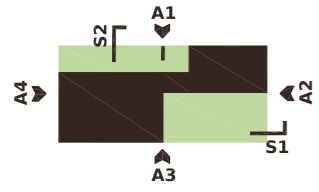
## D 4.1 Ansicht A1



M 1:200 0 2 4 6 8 10

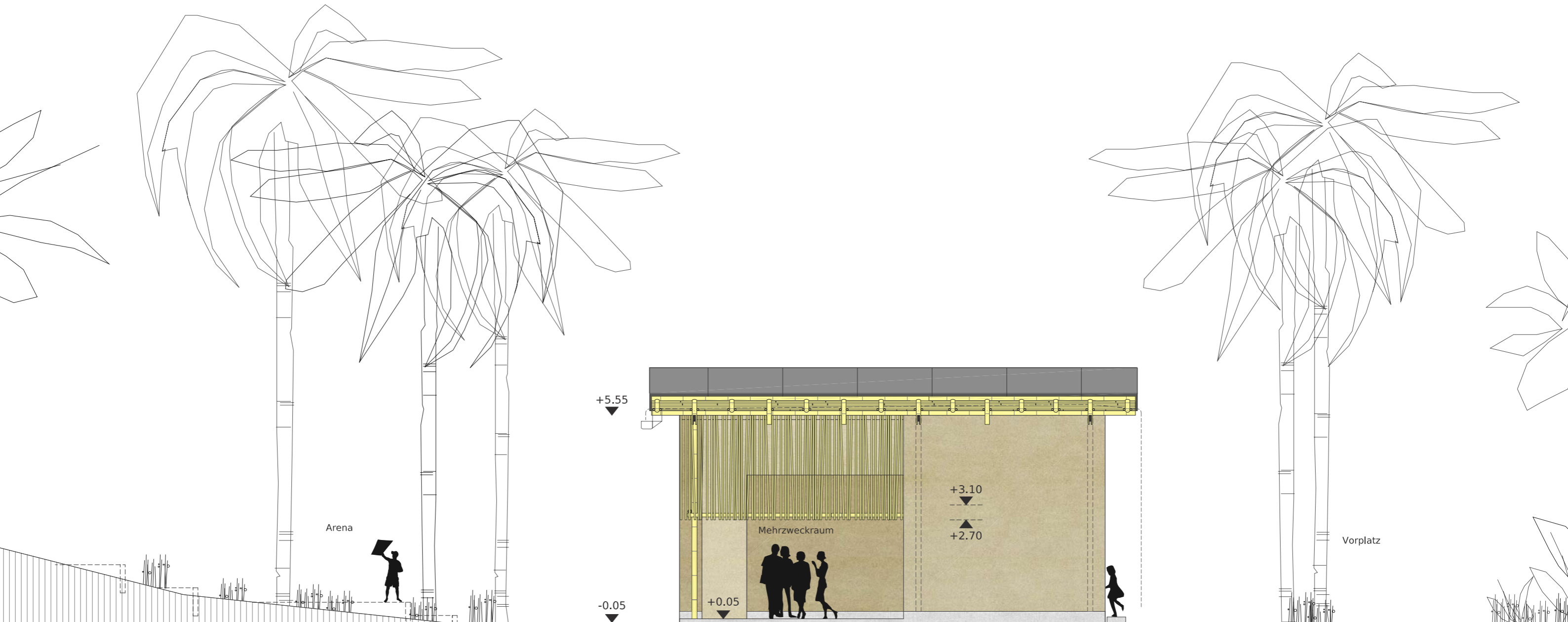


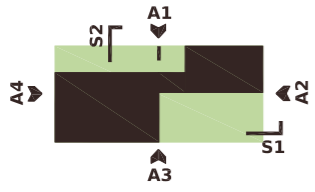




M 1:200 0 2 4 6 8 10

**D 4.2 Ansicht A2**



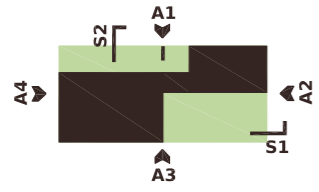


M 1:200 0 2 4 6 8 10

**D 4.3 Ansicht A3**

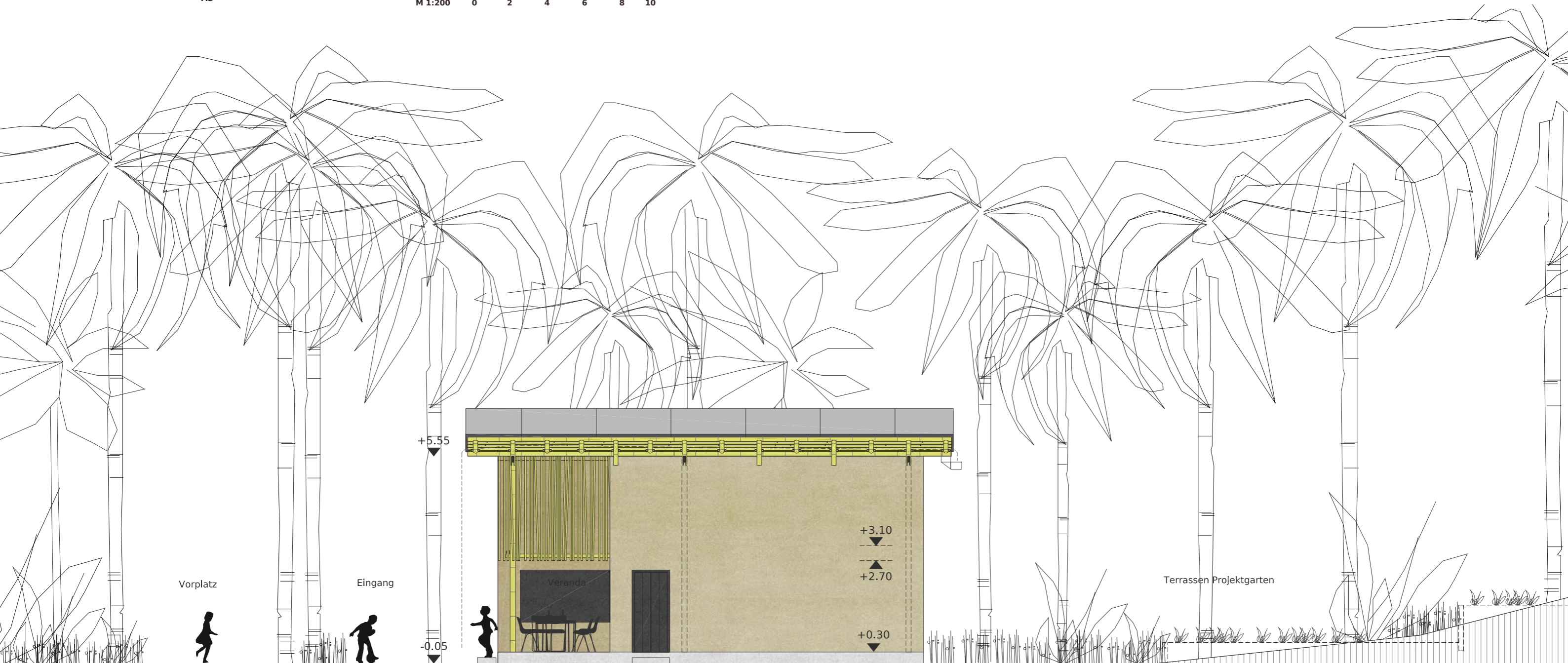






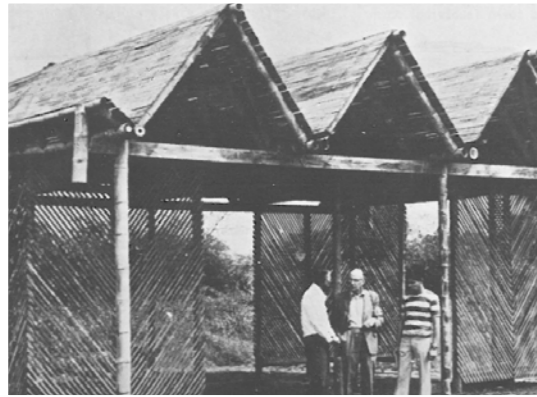
M 1:200 0 2 4 6 8 10

**D 4.4 Ansicht A4**

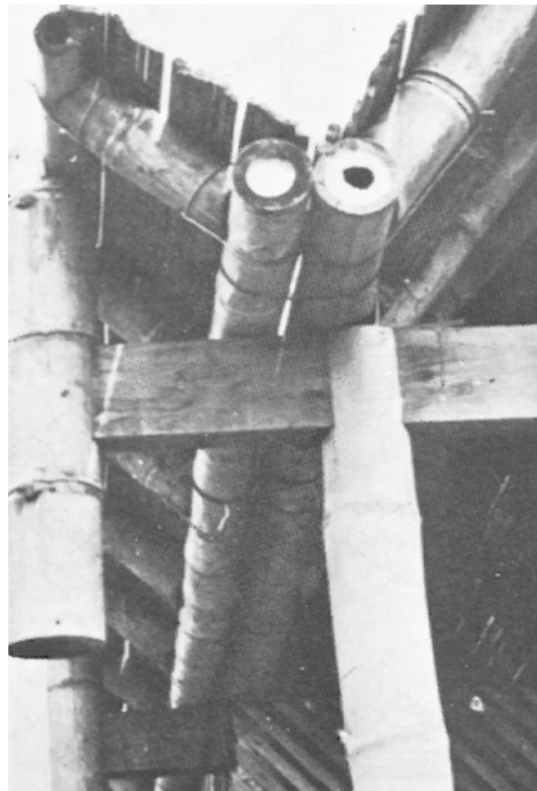


# D5 TRAGWERKSKONZEPT

## D 5.1 Materialkonzept



**Bambus**  
Tragende Stützen  
Dachtragwerk  
Deckenträger  
Fassadenelemente



**Lehm - Lehmsteine**  
Nicht tragende Wände EG  
Wände und Brüstungen OG



**Lehm - Stampflehm**  
Tragende Wände EG



*Abb. 01, 02 CIBAM Projektversuch. Selbstbausystem für die Landbevölkerung Kolumbiens. Dieses System wurde an der technischen Universität in Palmira, Kolumbien, getestet und soll beim Projekt Anajô eingesetzt werden.*

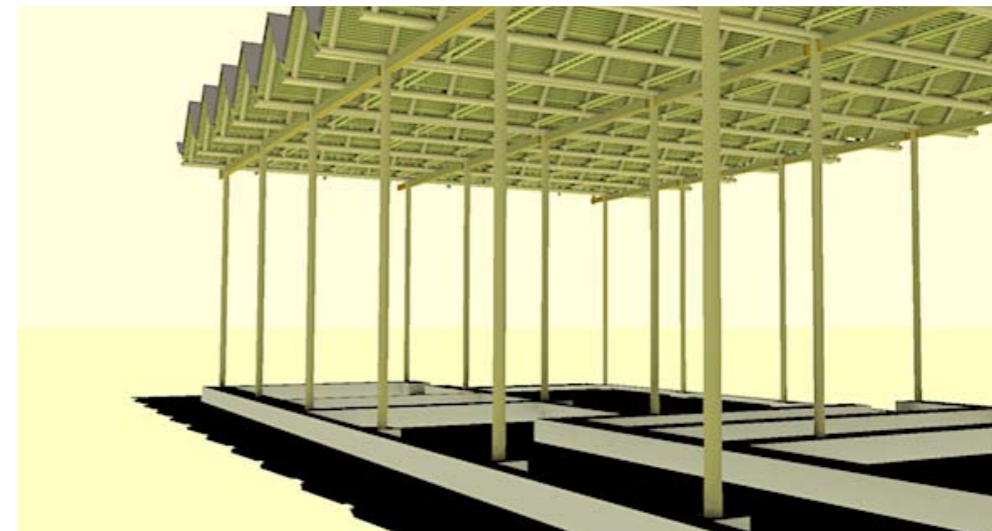
*Mitte, oben nach unten*

*Abb. 03 - 06 Materialbilder.*

*Rechts, oben nach unten*

*Abb. 07, 08 Tragwerk Bambus und Lehm.*

**Beton**  
Köcherfundamente  
Streifenfundamente  
Bodenbeläge  
Bodenbelag EG - Estrich  
Bodenbelag OG - Lehm



### Bambus

Bambus wird für die tragende Struktur und das Dachtragwerk verwendet. Die einzelnen Bambusstäbe tragen die Dachkonstruktion, die aus geneigten Bambusfachwerken besteht. Eine Rollschalung aus Bambus steift das Fachwerk in horizontaler Richtung aus. Bambus wird ebenfalls für die Decken über dem Erdgeschoss verwendet.



### Lehm

Der Großteil der Bambusstützen wird in die Stampflehmwände und das Lehm-mauerwerk eingebunden. Die Stampflehmwand dient nur als tragende Konstruktion für das Obergeschoss. Sonnengetrocknete Lehmsteine schließen die Räume der Obergeschoße nach außen ab und steifen das Dachtragwerk aus. In der Ausbauphase werden die Wände außen und die Wände der Klassenräume innen mit einem farbigen Lehmputz überzogen.



**Legende**

- Stahlbeton
- Stampflehm
- Lehmsteine
- Bambusstütze



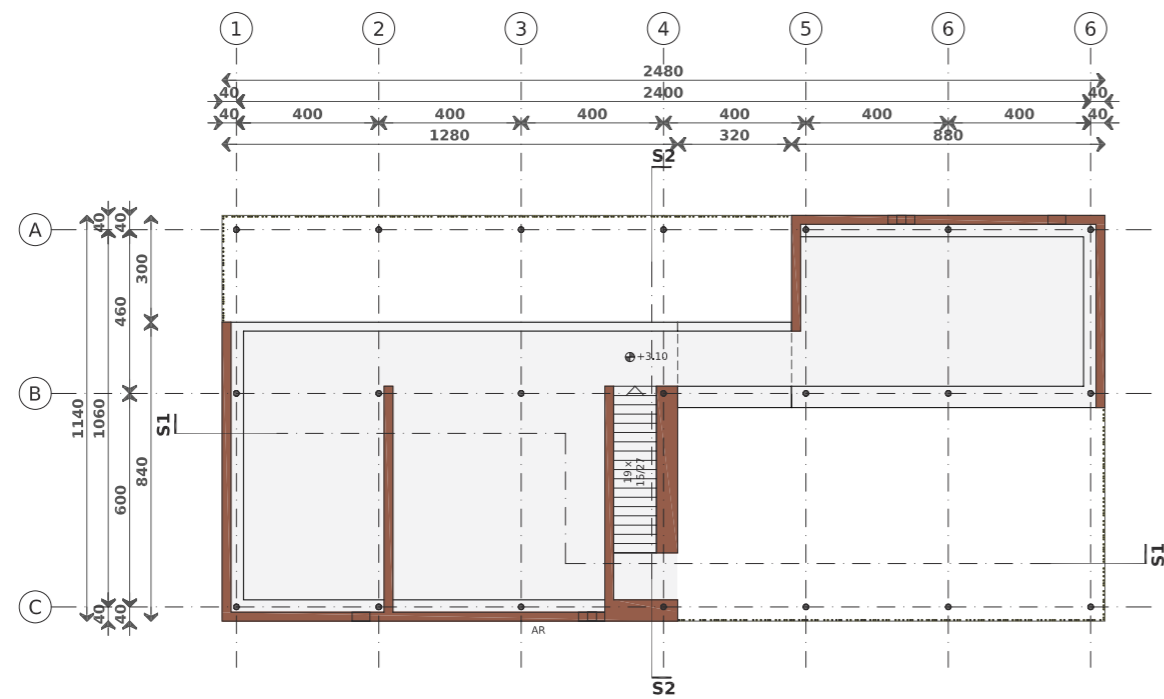
M 1:200



**Fundierung**

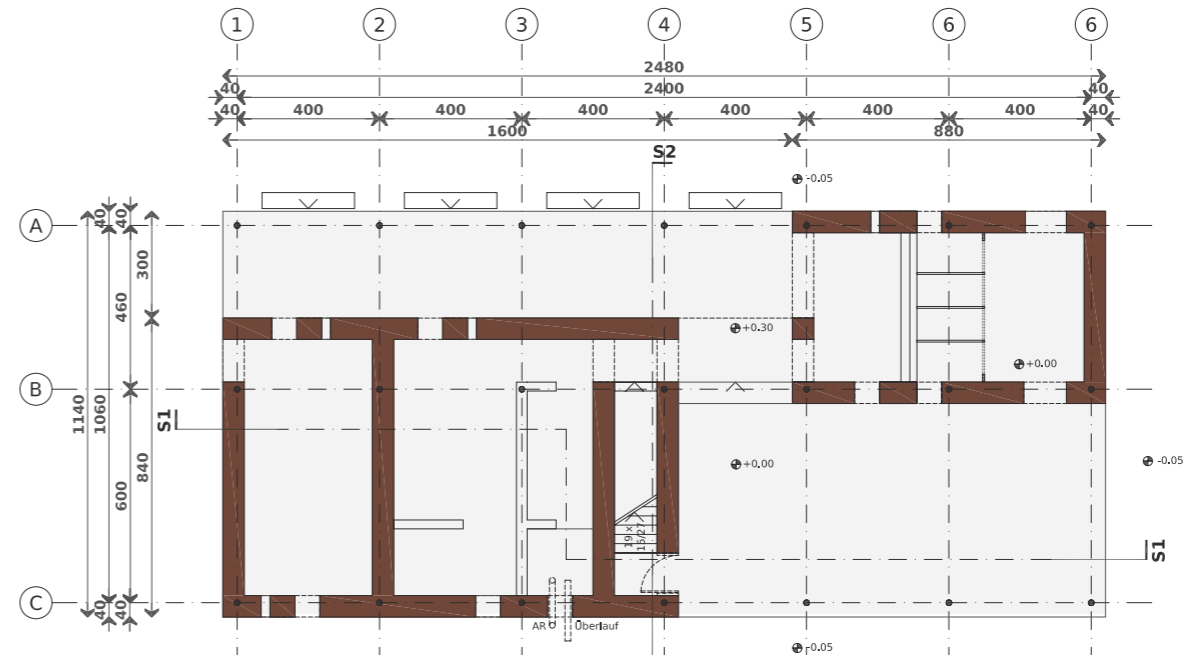


**Tragsystem Obergeschoss**

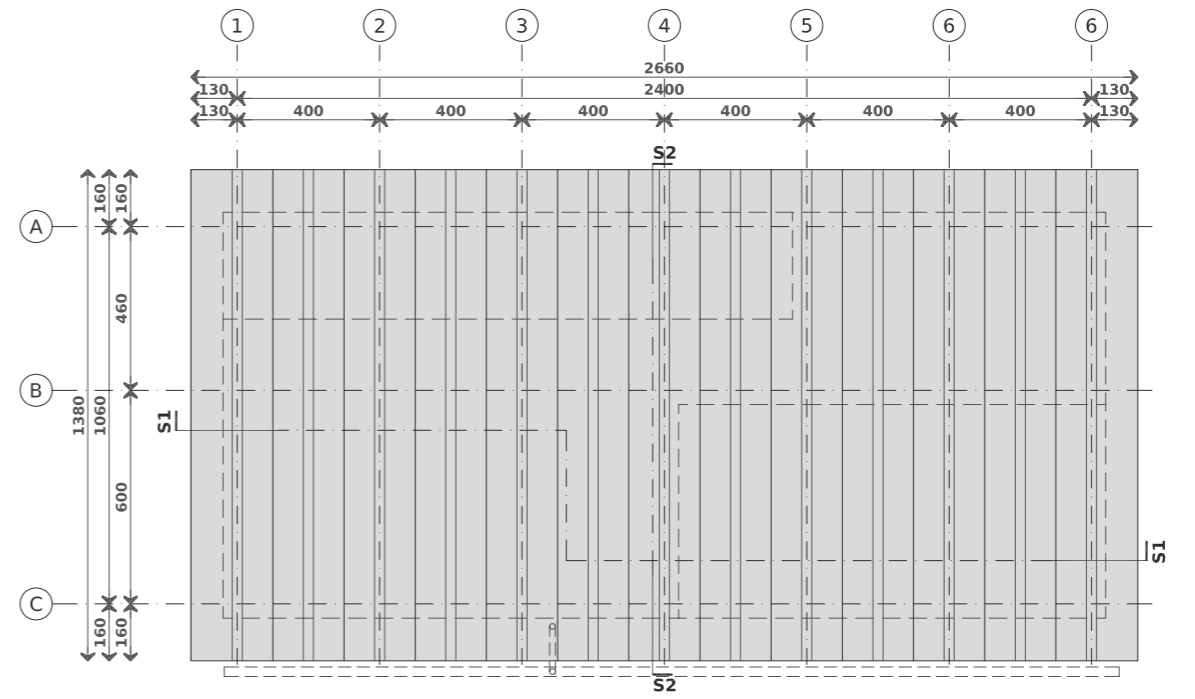


**D 5.2 Tragsystem Grundrisse**

**Tragsystem Erdgeschoss**



**Dachaufsicht**







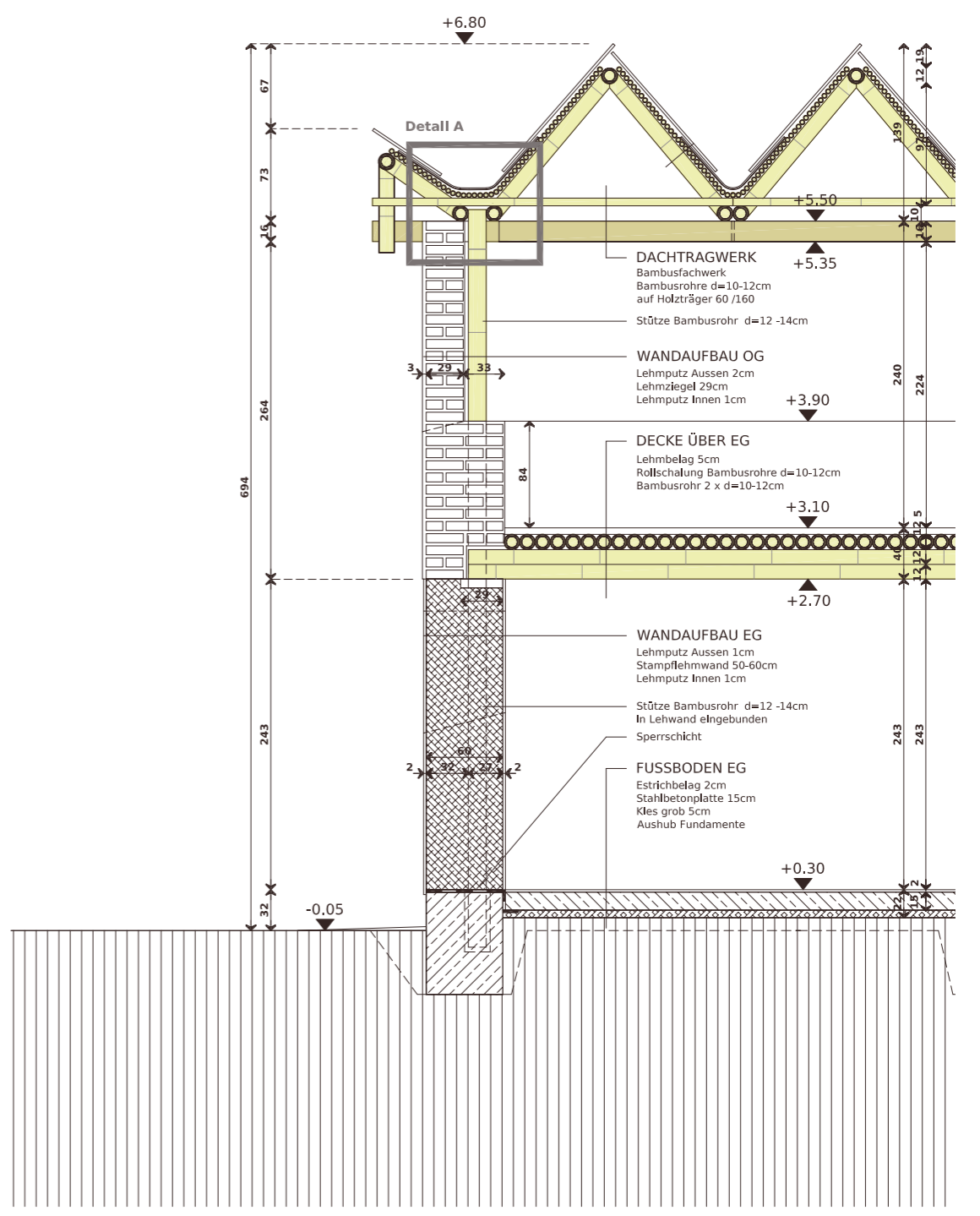
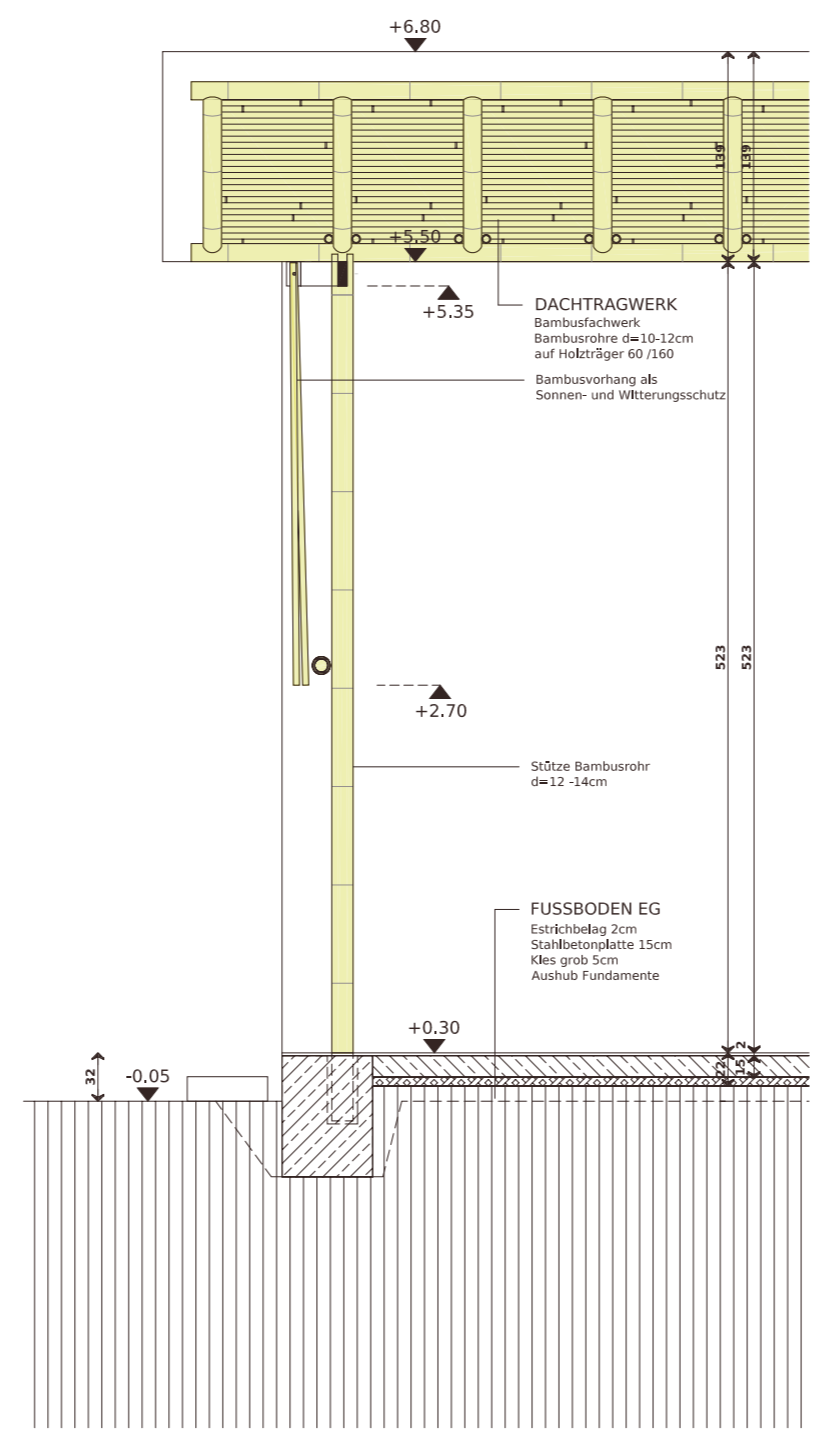
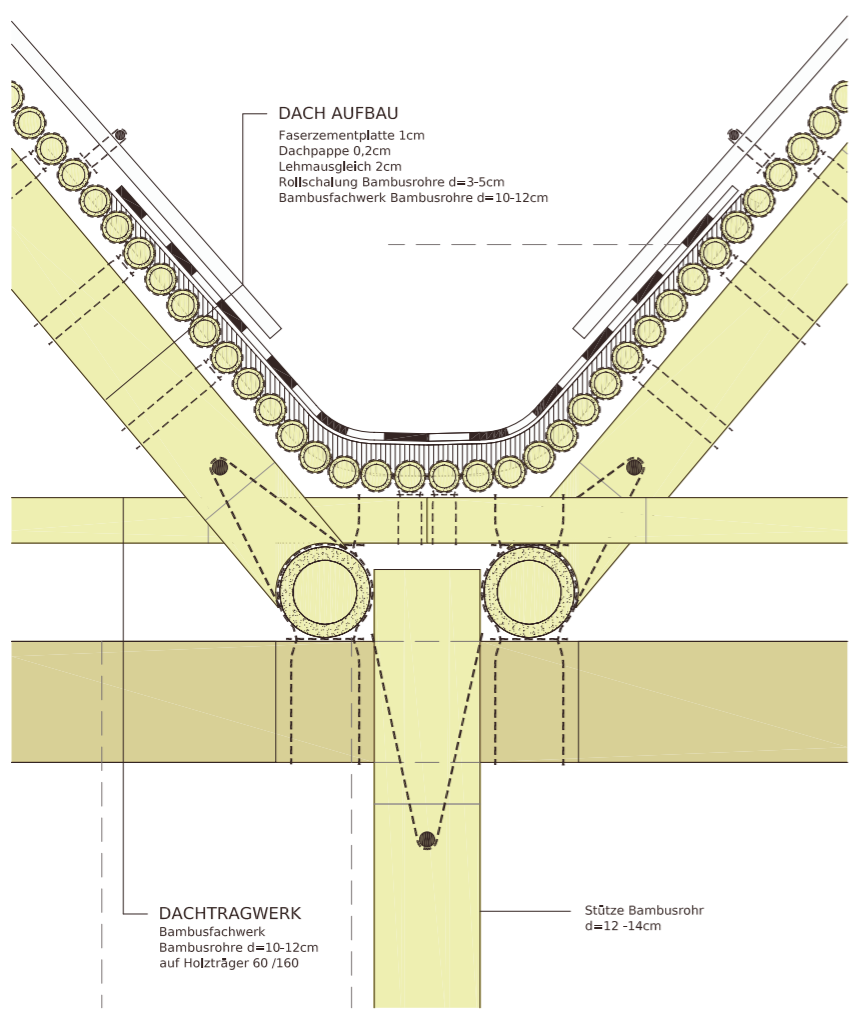


### D 5.4 Fassadenschnitt

Detail A Knoten Dachtragwerk M 1:10

Schnitt Steher M 1:50

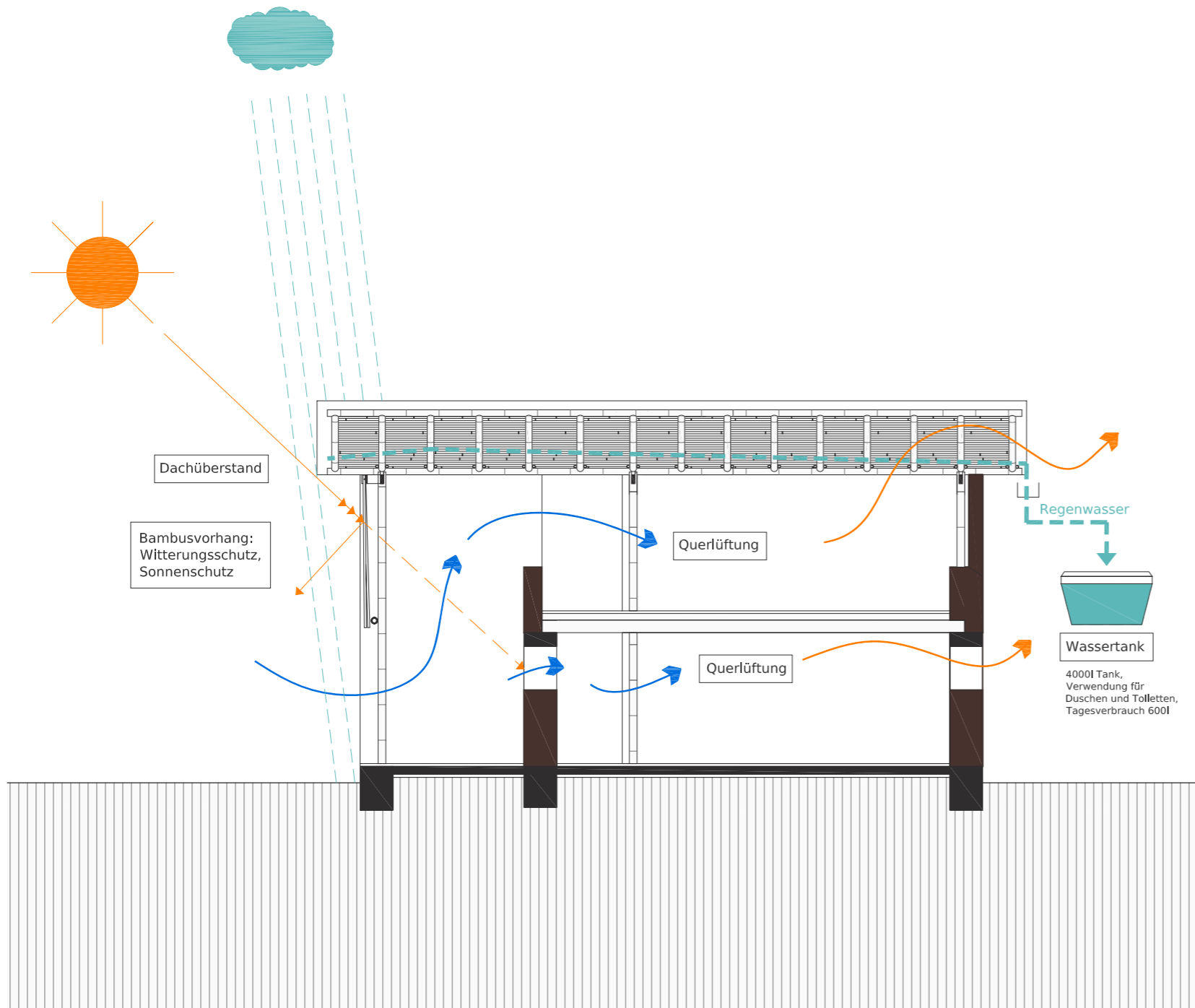
Fassadenschnitt M 1:50



# D6 UMSETZUNGSKONZEPT

## D 6.1 Technisches Konzept

Konzept Technik Schnitt M 1:100



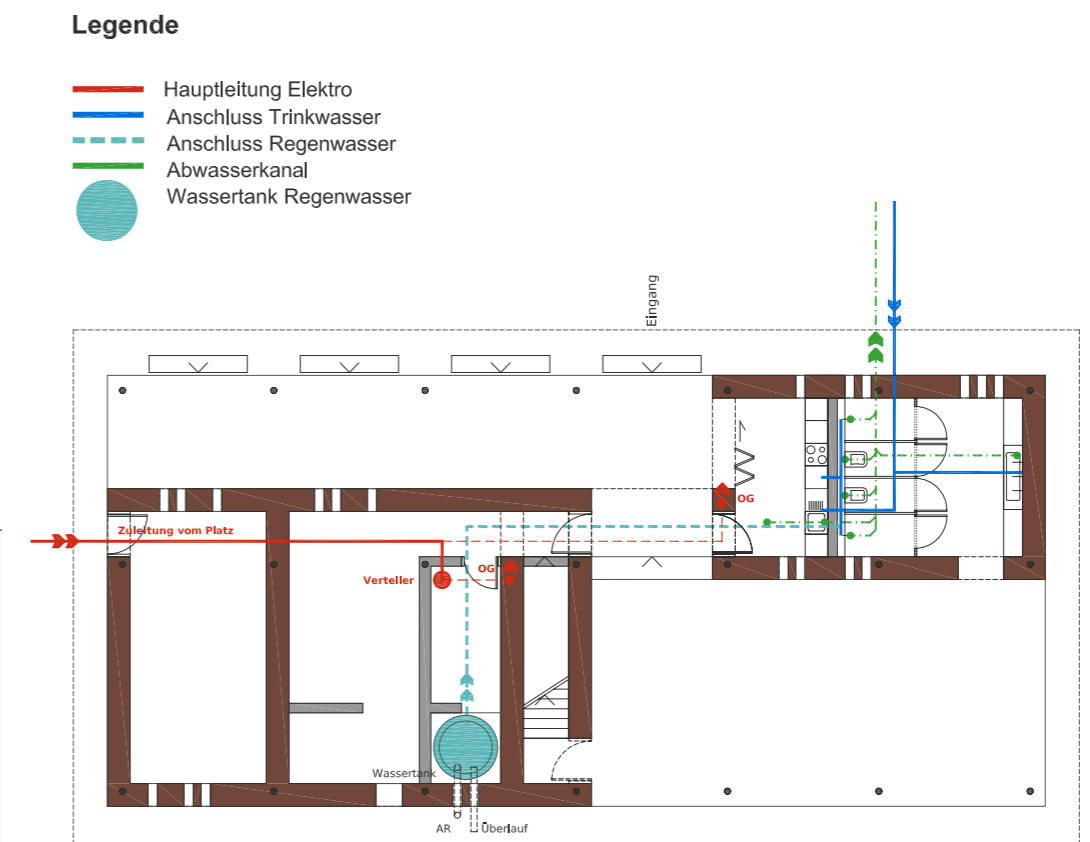
An der Längsseite des Gebäudes werden Lüftungsöffnungen und Fenster situiert, um eine ausreichende Querlüftung zu gewährleisten. Ein offenes Dachtragwerk ermöglicht die Durchlüftung des Obergeschosses mit den Klassenräumen. Der Dachüberstand mit 1,20 m schützt die Lehmwände vor direktem Regen. Ein gespannter Bambusvorhang dient den Freibereichen als Witterungs- und Sonnenschutz.

### Konzept Haustechnik

Durch die kompakte Gebäudeform ist über eine einzige Dachfläche eine Regenwassernutzung möglich. In einem Wassertank können bis zu 4000 Liter gespeichert werden. Aus diesem Speicher werden die Toilettenspülungen und die Duschen versorgt. Damit kann 9 Monate im Jahr der Wasserbedarf abgedeckt werden. Ein Trinkwasseranschluss deckt die Trockenperiode ab, bzw. versorgt die Handwaschbecken und die Küche.

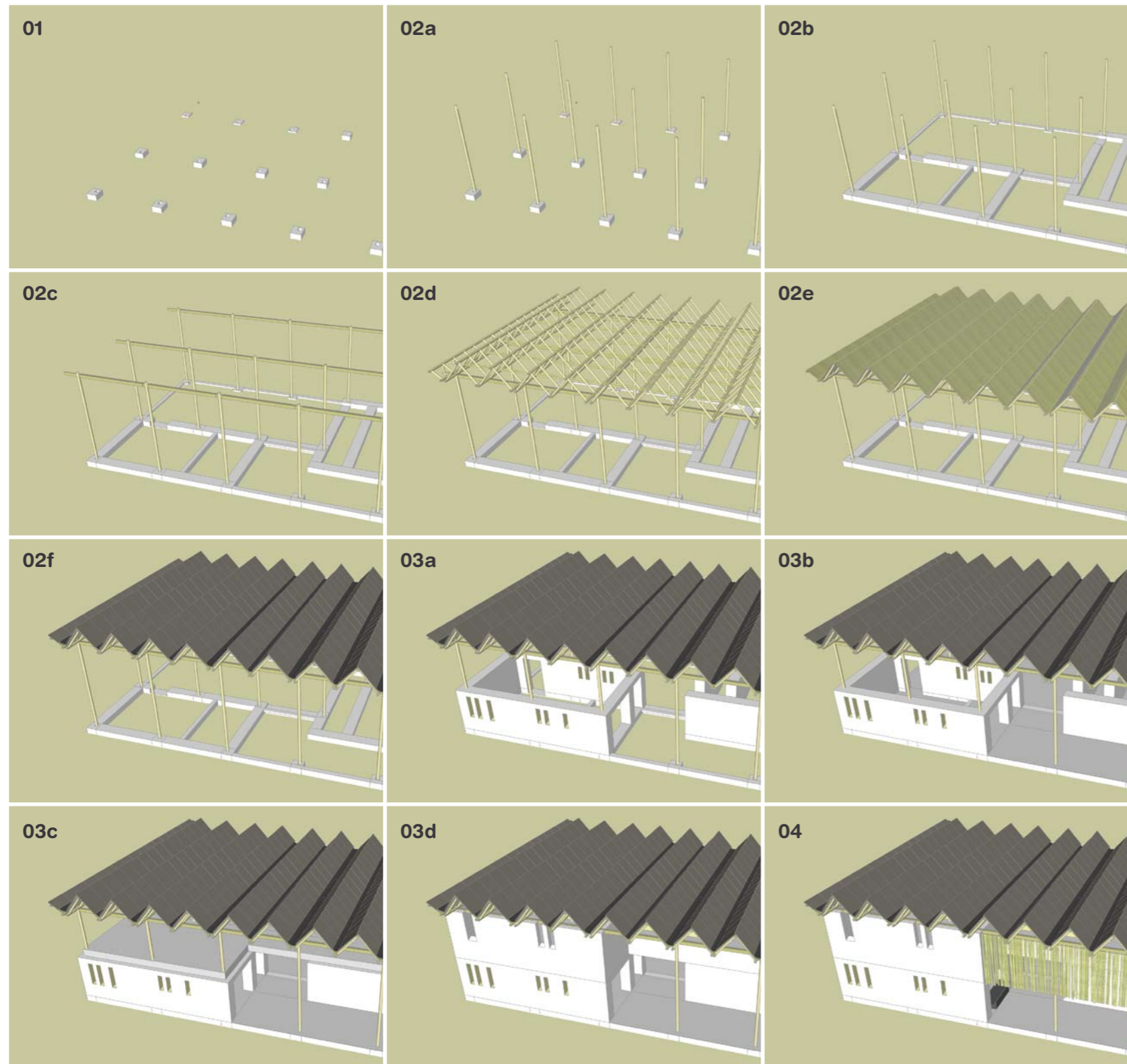
Ein kurze Medienführung soll die Kosten gering halten. Die Kabelführung der Stromversorgung wird über Leerverrohungen in den Stampflehmwänden und in den Deckenbereichen versteckt. Die Hauptstromzuleitung erfolgt über den Platz, Abwasserkanal und Hauptwasserleitung befinden sich am Grundstück.

Medienführung Grundriss Erdgeschoss M 1:200



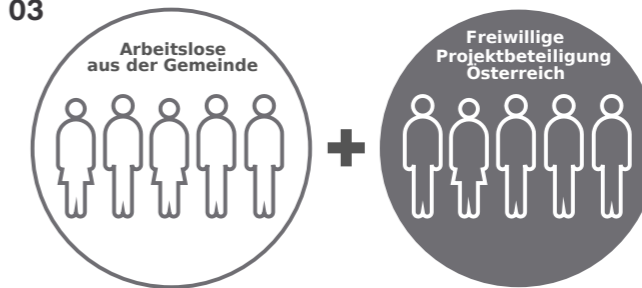


## D 6.2 Bauablauf



### Partizipation

Phase 02 + 03



Phase 02 + 03

Phase 01

einheimischer Bauunternehmer



einheimische Kleinunternehmer



Phase 04

Die Umsetzung der Bauarbeiten erfolgt in folgenden 4 Phasen:

- 01 Fundierung**
- 02 Tragwerk und Dachkonstruktion Bambus**
- 03 Lehm- und Erdgeschoss- und Obergeschossbau**
- 04 Ausbau**

#### 01 Fundamente und Medienanschluss

Ein vor Ort tätiger Bauunternehmer übernimmt die nötigen Aushubarbeiten und die Herstellung der Fundamente. Die Bambusstützen werden in Köcherfundamente verankert. Die Stampflehmwände werden auf Streifenfundamenten aus Beton oder Ziegel hergestellt. Weiters ist der Bauunternehmer für die Zuleitungen von Strom, den Anschluss an das Trinkwassersystem und das Verlegen des Abwasserkanals verantwortlich.

#### 02a - 02f Bambusstützen und Bambusdachtragwerk

Ein Team aus Österreich und Arbeiter aus dem Umfeld des Projekts errichten zusammen das Tragwerk und die Dachkonstruktion aus Bambus.

#### 03a - 03d Stampflehmwände EG und gemauerte Wände OG

In der nächsten Phase ist ein Team aus Österreich und Arbeiter aus dem Umfeld des Projekts für die Stampflehmwände im Erdgeschoss und die Lehmziegelwände im Obergeschoss verantwortlich.

#### 04 Ausbau

Für den Ausbau sind Kleinunternehmer aus dem Umfeld verantwortlich. Tür- und Fensterelemente, Möblierung und Fassadenelemente, bzw. die Sanitärausstattung und Verputzarbeiten gehören zur Ausbauphase.



**D7** SCHAUBILDER



**Schaubild 1**  
Eingang - Veranda



**Schaubild 2**  
Fassadengestaltung





**Schaubild 3**  
Gruppenraum

**Schaubild 4**  
Mehrzweckraum



**Schaubild 5**  
Veranda - Kiosk - Speisebereich





# QUELLENVERZEICHNIS

## Abbildungsnachweis

---

### Abbildungsnachweis **Kapitel A**

**Abb. 01 - 05 | 9 - 35 Projektbilder Anajô und das Umfeld.**  
Gregor Fasching, Oktober 2010.

**Abb. 06 - 08 METI-School in Rudrapur.**  
In Dinajpur, Bangladesch von Mag. arch Anna Heringer und Dipl.-Ing. Eike Roswag. Kurt Hoerbst, Zugriff: www.archdaily.com, 18.04.2011

### Abbildungsnachweis **Kapitel B**

**Abb. 01, 02 Projektbilder Anajô und das Umfeld.**  
Gregor Fasching, Oktober 2010.

**Abb. 03, 04 Brasília, die neuen Hauptstadt, 1960.**  
René Burri, Magnum Photos.

**Abb. 05 “Jogar Capüera ou Dance de la Guerre”.**  
Johann Moritz Rugendas, in: Voyage pittoresque et historique dans le Bresil. Paris: Engelmann et Cie, Paris, 1834.

**Abb. 06 Mythos des Widerstands.**  
João Daniel Tikhomirow; Patrícia Andrade, aus dem Film: Besouro, Brasilien, 2009, Zugriff: www.besourofilme.com.br, 22.04.2011.

**Abb. 07 A ginga de Samuel Querido de Deus, 1930.**  
Fundação Bibliotca Nacional, in: Revista de História da Bibliotca Nacional, Ano 3, Rio de Janeiro, Março 2008.

**Abb. 08 Roda de capoeira in São Paulo, 1973.**  
Fundação Biblioteca Nacional, in: Revista de História da Biblioteca Nacional, Ano 3, Rio de Janeiro, Março 2008.

**Abb. 09 -14 Capoeira Heute - Unterricht in Guarabira, 2010.**  
Gregor Fasching, Oktober 2010.

### Abbildungsnachweis **Kapitel C**

**Abb. 01, 03 Makro-Standort Brasilien.**  
Eigenbearbeitung Gregor Fasching, Februar 2011. NASA World-wind, Satellite image of Brazil, 2004. Zugriff: www.worldwind.arc.nasa.gov, 10.04.2011.

**Abb. 02, 04, 05 Eigenbearbeitung.**  
Gregor Fasching, Februar 2011.

**Abb. 06 - 13 Projektbilder Anajô.**  
Gregor Fasching, Oktober 2010.

**Abb. 14 - 16 Klimadaten.**  
METEONORM, Software mit Zugriff auf verschiedene meteorologische Datenbanken, Quelldaten und Tabellen vom Standort Guarabira. Ermittlung der Daten am 23.02.2011.

**Abb.17 Ländervergleich Bruttoinlandsprodukt.**  
Eigenbearbeitung Gregor Fasching, Februar 2011. Daten: United Nations Development Programme, Human Development Report 2011, 2011. Zugriff: www.undp.org, 10.01.2011.

**Abb.18 Ländervergleich Gini-Koeffizient.**  
Eigenbearbeitung Gregor Fasching, Februar 2011. Daten: United Nations Development Programme, Human Development Report 2011, 2011. Zugriff: www.undp.org, 10.01.2011.

**Abb.19 Ländervergleich Human Development Index.**  
Eigenbearbeitung Gregor Fasching, Februar 2011. Daten: United Nations Development Programme, Human Development Report 2011, 2011. Zugriff: www.undp.org, 10.01.2011.

**Abb.20 Plakatserie des Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), Ministerium für soziale Entwicklung, gegen Kinderarbeit.** Zugriff: www.gustavosperb.blogspot.com, 22.04.2011.

**Abb.21 - 24 Projektbilder Anajô.**  
Gregor Fasching, Oktober 2010.

**Abb. 25 Eigenbearbeitung.**  
Gregor Fasching, Februar 2011.

**Abb.26 - 30 Projektbilder Anajô.**  
Gregor Fasching, Oktober 2010.

**Abb. 31, 32 Eigenbearbeitung.**  
Gregor Fasching, Februar 2011.

**Abb.33 - 38 Projektbilder Anajô.**  
Gregor Fasching, Oktober 2010.

### Abbildungsnachweis **Kapitel D**

**Abb. 01, 02 CIBAM Projektversuch.**  
Oskar Hidalgo Lopez, In: IL 31, Bambus. IL 31, Bamboo: Bambus als Baustoff / Bamboo as a Building Material. Karl Krämer Verlag Stuttgart, 1985.

**Abb. 03 - 06 Materialbilder, Guarabira.**  
Gregor Fasching, Oktober 2010.

**Abb. 07, 08 Tragwerk Bambus und Lehm.**  
Gregor Fasching, Februar 2011.

## Bibliographie

---

### Bücher

**D’URZO** Sandra, Learning in Safer Environments - Challenges and achievements of appropriate school reconstruction in vulnerable areas, Vortrag: Shelter meeting 08b, Brussels, 2008.

**HOFBAUER** Andreas, Afro-Brasilien - vom „Quilombo“ zum „Quilombismo“. Vom Kampf gegen die Sklaverei zur Suche nach einer neuen kulturellen Identität, IKO, Frankfurt, 1989.

**ONORI** Piero, Sprechende Körper. Capoeira - ein afro-brasilianischer Kampftanz, Edition dia, St. Gallen/Köln, 1988.

**RÖHRIG ASSUNÇÃO** Matthias, Capoeira. Zur Geschichte einer afro-brasilianischen Kunstform zwischen Anpassung und Widerstand, University of Essex, 1999.

**RUGENDAS** Johann Moritz, Voyage pittoresque dans le Brésil, Engelmann, Paris, 1835.

### Zeitschriften

**O’NEILL**, J.; Building Better Economic BRICs, Goldman Sachs Global Economics Paper No: 66, 30th November 2001.

**RÖHRIG ASSUNÇÃO** Matthias; MESTRE COBRA MANSA, A dança da zebra, Revista de História da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro, Ano 3, Março 2008, S.16.

### Elektronische Quellen

#### Länderdaten

**Brasilien**, www.pt.wikipedia.org/wiki/Brasil

**Gemeinde Guarabira**, www.guarabira.pb.gov.br

**Slavery in America**, Slave Trade From Africa to the Americas, www.slaveryinamerica.org

**IBGE**, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Divisão Territorial do Brasil e Limites Territoriais, www.ibge.gov.br

#### Institutionen

**Base habitat**, www.basehabitat.org

**UNDP**, United Nations Development Programme, www.undp.org

**UNICEF**, United Nations International Children’s Emergency Fund, Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen. www.unicef.at

**UNESCO**, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur. www.unesco.at

#### Klimadaten

**METEONORM**, Software mit Zugriff auf verschiedene meteorologische Datenbanken, www.meteonorm.com

#### Nachhaltigkeit

**Wikipedia**, www.de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit

#### Personen

**Anna Heringer**, www.anna-heringer.com

#### Sozialprojekte

**Sozialprojekt ANAJÔ**, Associação ANAJÔ, www.anajo-kinderprojekt.com

**Sozialprojekt Fundação CUCA**, Fundação Centro Unificado de Capacitação e Arte, www.fundacaocuca.blogspot.com

**Sozialprojekt MAC**, Movimento de Adolescentes e Crianças, www.mac.org.br

**Sozialprojekt AMECC**, Associação Menores Com Cristo, www.ameconline.de

#### Regelwerke

**Wiener Kindertagesheimverordnung**, WKTHVO, 29. Verordnung, 2003.

**ÖISS Schulbaurichtlinien**, ÖISS Richtlinien für den Schulbau, 2006.