

Gestaltung und Errichtung eines  
sozial und ökologisch zukunfts-  
fähigen, Infrastruktur-  
schaffenden, räumlichen Gefüges  
im ländlichen Umfeld von  
Mzamba Mouth, Eastern Cape,  
Südafrika.

Gestaltung und Errichtung eines  
sozial und ökologisch zukunfts-  
fähigen, Infrastruktur-  
schaffenden, räumlichen Gefüges  
im ländlichen Umfeld von  
Mzamba Mouth, Eastern Cape,  
Südafrika.

## **DIPLOMARBEIT**

zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Diplom-Ingenieurs

Studienrichtung: Architektur

Thomas Kain

Technische Universität Graz  
Erzherzog-Johann-Universität  
Fakultät für Architektur

**Betreuer:** Ao.Univ.-Prof.i.R. Dipl.-Ing. Dr.techn. Univ.-Doz  
Peter Schreibmayer

**Institut:** Architekturtechnologie

November 2011

## Eidesstattliche Erklärung / *Statutory Declaration*

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen / Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz, am 02.11.2011

# Inhalt

Vorwort	6
---------	---

## Teil 1 Analyse

1	Allgemeines	
1.1	Einleitendes über Südafrika	12
1.2	Die Provinz Eastern Cape	16
1.3	Mangelgesellschaft	17
1.4	Regierungsprogramme	26
1.4.1	Aufgabenstellungen und Ziele	
1.4.2	Programme und deren Umsetzung	
1.4.3	Problematik zwischen Tradition und Demokratie	

## 2 Architektur

2.1	Rurale Baukultur	46
2.1.1	Vernacular Architecture	
2.1.2	Rurale Siedlungsformen und Bautypologien in Afrika und Südafrika	
2.1.3	Vernacular Architecture in Mzamba Mouth, Eastern Cape	
2.2	Schulen im ruralen Eastern Cape	64
2.2.1	Allgemein	
2.2.2	Schultypologie	
	Literatur- und Quellenverzeichnis 1	72

# Teil 2 Projekt

## 1 Projektentwicklung

1.1	Machbarkeitsstudie	78
1.1.1	Einleitendes zur Projektidee	
1.1.2	Informationen 1: Gespräche in der Gemeinde	
1.1.3	Informationen 2: Gespräch mit dem Bezirks-Bildungsressort	
1.1.4	Informationen 3: Besuch der Ebenezeer Junior Secondary School	
1.1.5	Informationen 4: Staatliche und traditionelle Entscheidungsträger	
1.1.6	Rahmenbedingungen Projektrealisierung	
1.2	Masterplan	95
1.2.1	Lang -, mittel- und kurzfristige Ziele	
1.2.2	Aufgabenstellungen 2010 / 11	
1.2.3	Aufgabenstellung dieser Diplomarbeit	
1.2.4	Rahmenbedingungen für diese Diplomarbeit	

2	Konzepte	113
---	----------	-----

### 3 Entwurf + bauliche Umsetzung

3.1	Entwurf, Konstruktion und Material	124
3.2	Leitdetails	142
3.3	Organisation	166
3.4	Bilddokumentation der Bauphasen 1-3	180

Literatur- und Quellenverzeichnis 2	234
-------------------------------------	-----

Danksagung	236
------------	-----

# Vorwort

*„Architecture will certainly, when the economic conditions allow, continue to imagine ideal socio-cultural forms, but its influence over social reality will be limited.“*<sup>1</sup> (Alan Colquhoun)

Der Effekt, den unsere Arbeit als Architektur-Studierende und Architekten hat, kann von derartiger Vielfältigkeit sein, dass es unmöglich scheint ihn in Worte zu fassen, wenn man sich keiner konkreten Geschichten bedient. Diese können, um nur einige Möglichkeiten zu nennen, auf dem Papier formuliert und als Strategie kommuniziert, mittels Plänen und Modellen dargestellt und ebenso als Beobachtung etwas bereits Vorhandenen wahrgenommen werden. Je realer der Kontext ist, desto mehr ist etwas Räumliches mit dem ganzen Wahrnehmungsapparat in Form seiner Maßstäblichkeit und seinem ganz eigenen Rhythmus erfassbar.

Dann findet der Schritt vom Papier zum gebauten Raum statt; er kann betrachtet, begangen und ertastet werden, Licht und Wärme werden mit Schatten und Kühle kontrastiert, es gibt eine Ecke, um die geschaut wird; es ist eine Wand da, an der man sich anlehnen möchte und ein Dach auf dem man das Prasseln des Regens hört und dabei nicht nass wird.

Und so, wie dieser Raum dann auf jemanden wirkt, der ihn begeht, der sich täglich darin aufhält, die Erfahrungen die er damit macht, den Bezug den er dazu herstellt und die Aneignung und Adaption durch die jemand diesen Raum annimmt oder abstößt; all diese Prozesse sind in ihrer Vielfalt nur möglich und können nur dann in diesem Umfang beobachtet werden, wenn es den gebauten Raum auch wirklich gibt.

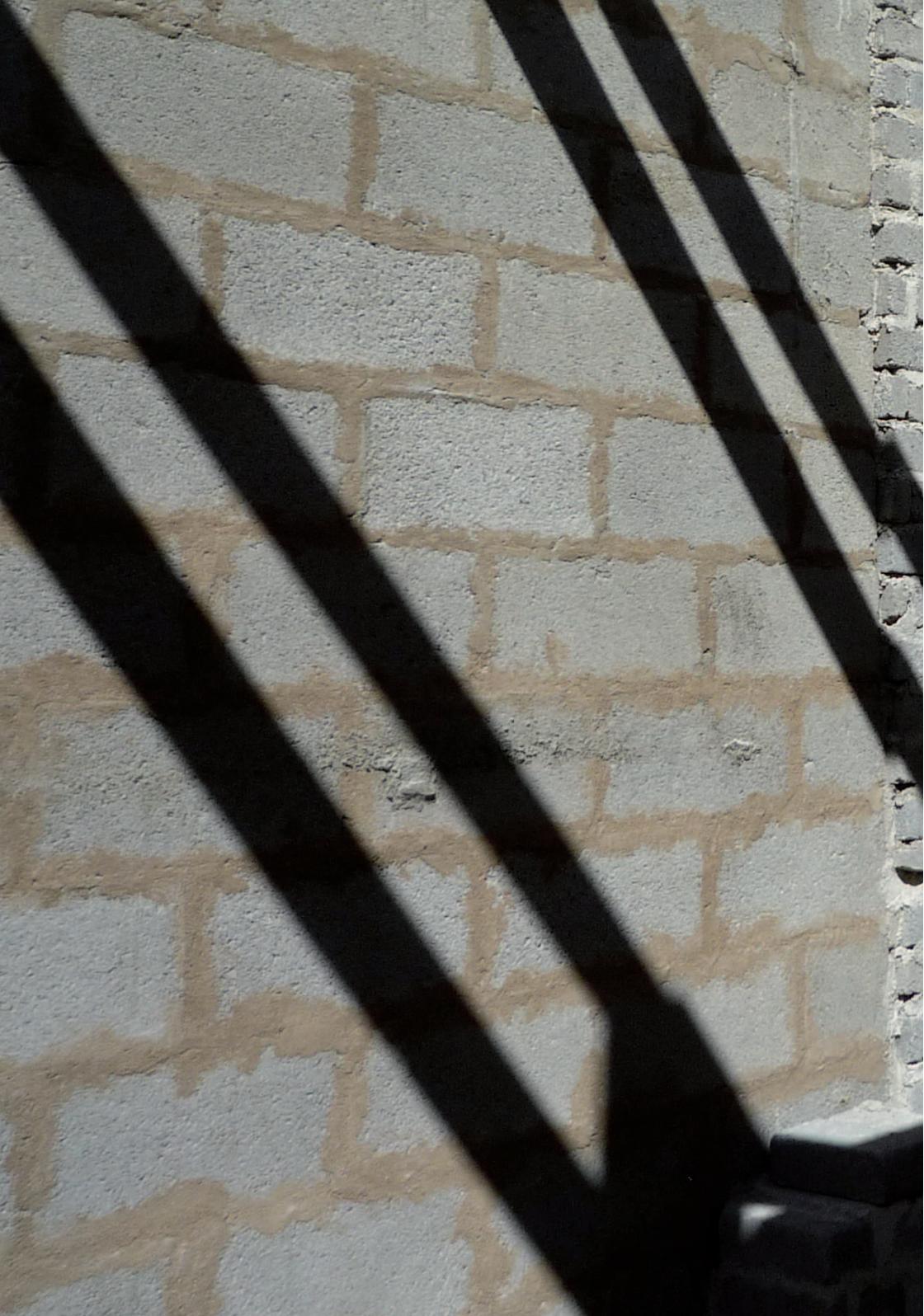
Und wenn eine Idee, ein Konzept das zum Entwurf und der wiederum zur Planung führt, gebaut werden soll, dann sind auch die Rahmenbedingungen wirklich; die Zwänge, mit denen umgegangen werden muss. Sie verlangen nach einer Auseinandersetzung die in abstrakter wie physischer Form auftritt. Der Bauprozess verlangt nach Kommunikation, Koordination und Zuständigkeiten. Es geht darum mit Anderen im Team

1 Colquhoun, Alan, 2007, S 145

zusammenzuarbeiten und individuelle Motivation zu einem kollektiven Motor werden zu lassen. Man bildet Kompetenz aus, um Wissen und Erlerntes praktisch anzuwenden, flexibel zu sein wenn die Problemstellung es verlangt und auf Ideen zu beharren, den Versuch zu wagen sie umzusetzen, wenn man überzeugt davon ist, dass sie funktionieren. Und man lernt besser einzuschätzen, in welchen Situationen dem nicht so ist. Denn in letzter Konsequenz werden die Überlegungen nicht nur ausgesprochen und aufgezeichnet; sie werden auch gebaut.

Die Idee des Entwerfenden und das was er daraus entwickelt hat, tritt in realen, alltäglichen Kontext. Plötzlich spielen soziokulturelle und ökonomische Rahmenbedingung, sowie gestalterische und konstruktive Entscheidungen eine viel umfangreichere Rolle, denn das Alles wird in den realen Lebensraum von jemandem eingefügt. Zwar ist der Einfluss, den man damit ausübt, wie im Zitat von Colquhoun zu lesen ist, begrenzt, aber diese orts- und gesellschaftsspezifischen Einschränkungen schaffen die Freiheit einer Vielzahl an Möglichkeiten, die es innerhalb eines kreativen Entwurfs- und Umsetzungsprozesses zu entdecken, auszuloten und auszuprobieren gibt.

Insbesondere wenn man sich noch in der Phase des Sich -Bildens im Feld seiner Profession bewegt, dann bedeutet dieses Arbeiten ein professionelles und persönliches Wachsen durch Konfrontation und Auseinandersetzung in Verbindung mit Verantwortung. In diesem Sinne ist diese Diplomarbeit die Dokumentation eines Architekturprojektes, welches es seinem Verfasser aufgrund der speziellen Rahmenbedingungen ermöglicht hat in die Tiefe des lebendigen, architektonischen Raumes zu blicken, der uns alle umgibt.





# Teil 1 Analyse

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einleitendes über Südafrika

Das in diesem Buch vorgestellte Diplomprojekt wurde für eine ländliche Gemeinde in einer der ärmsten Regionen des Landes Südafrika entwickelt, geplant und umgesetzt. Um die unterschiedlichen Einflussfaktoren, Rahmenbedingungen und Mechanismen, welche das Konzept, den Entwurf und letztlich auch die bauliche Umsetzung mehr oder weniger gewichtig beeinflusst haben, besser verstehen zu können, skizziert der Analyse-Teil dieser Arbeit einerseits die Geschichte, und andererseits die Gegenwart und den Alltag eines ruralen Lebensraumes in einem nicht-europäischen und laut Bartholomäus Grill, einem ehemaligen Auslandskorrespondenten der Süddeutschen Zeitung, auch nicht-afrikanischen Land<sup>2</sup> (vgl. Grill, Bartholomäus, 2005, S 319 - 375).

Der Lebensstandard der über 50 Mio.<sup>3</sup> Südafrikaner ist durch starke Kontraste in grundlegenden Bereichen gekennzeichnet. Der Unterschied in der Qualität der Lebensräume der einzelnen Bevölkerungsgruppen (*Schwarze, Weiße, Farbige, Inder und Asiaten*)\* und den ihnen zugänglichen, natürlichen und nicht natürlichen Ressourcen ist erheblich. Die Gründe dafür sind eng mit der Geschichte des Landes, das von einer weißen Minderheit kolonialisiert und demografisch klassifiziert worden ist, verwoben. Die schwarze und farbige Bevölkerung, welche die zahlenmäßige Mehrheit der Südafrikaner ausmacht, wurde ihres Rechts auf ländlichen Besitz beraubt und in Form rassistischer Klassifizierung untergeordnet. Auch nach dem Ende der Apartheid sind Gesundheitsversorgung, Bildung, Arbeitsplätze, die Sozialversorgung, der Zugang zu kultivierbarem Land, sowie entsprechendem Obdach nicht nur für unterschiedliche Ethnien einseitig zugänglich, sondern darüber hinaus nur für die oberen sozialen Schichten in ausreichendem Maße vorhanden. Zweiteres ist zwar ein Problem, das natürlich in nahezu jedem Land der Welt Gültigkeit hat, aber das Spezifische daran in Südafrika ist die tief sitzende Opfer-Täter Mentalität. Grill führt hier die „*culture of entitlement*“, das „Anspruchsdenken“ der schwarzen und nicht-weißen Bevölkerung beispielhaft an<sup>4</sup> (Grill, Bartholomäus, 2005, S 335). Worauf er sich hier bezieht ist ein stark ausgeprägtes Bittstellertum der schwarzen und farbigen gegenüber der weißen

\* *Schwarze, Weiße, Farbige, Inder*

Diese Begriffe werden in dieser Diplomarbeit in keinsten Weise klassifizierend bzw. diskriminierend eingesetzt. Der Verfasser distanziert sich von jeglichen Auslegungen dieser Art. Es werden Fakten und/oder Behauptungen wiedergegeben, welche der sinnhaftigen Aufbereitung des Themas der Arbeit dienlich sind.

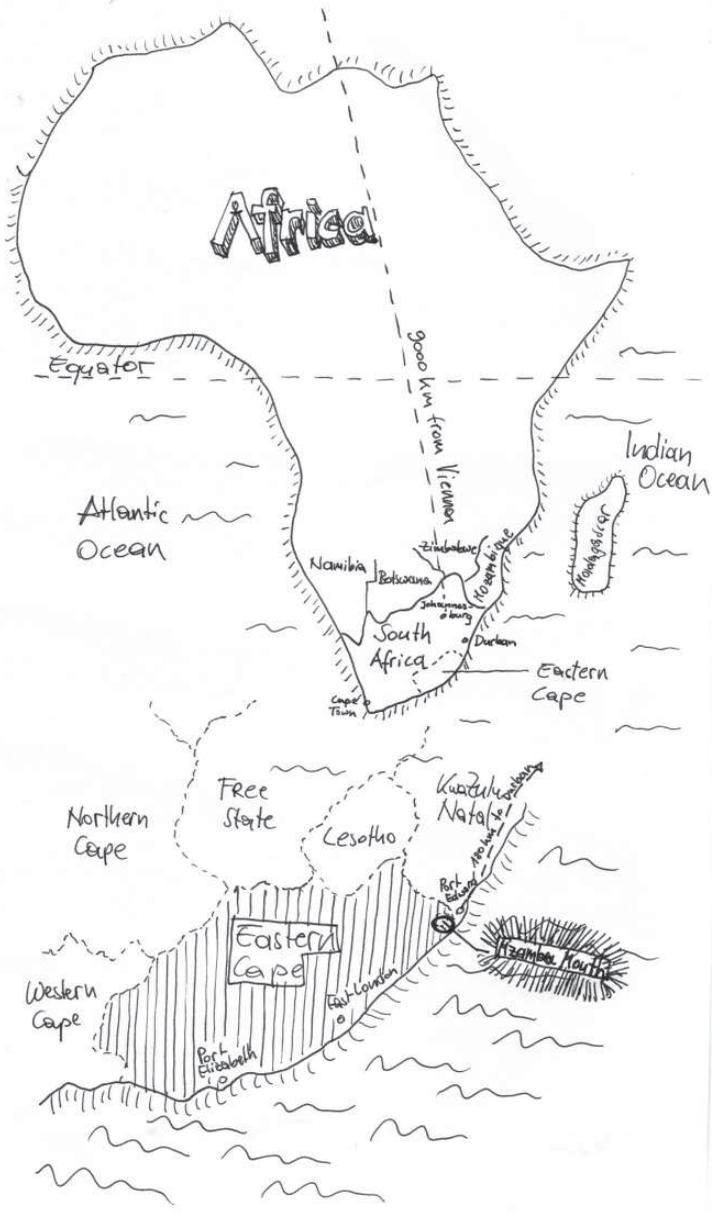
Bevölkerung, argumentiert durch die konkrete, kollektive Schuldzuweisung die Vergangenheit betreffend. Die weißen Südafrikaner schotteten sich entweder in Konklaven im Hinterland und der Peripherie der Städte oder innerhalb der Ballungszentren ab, da wie dort von der Angst verfolgt, ihre Kultur zu verlieren und sind unsicher über die eigene Zukunft in einem, sich für sie zur Unzufriedenheit wandelndem Land. Die Apartheidsgesetze, welche die Weißen jahrzehntelang bevorteiligt haben, gibt es nicht mehr und die Schwarzen, stehen plötzlich in Politik und Wirtschaft mit ihnen auf gleicher Augenhöhe oder über ihnen.

Bedeutende Posten in beiden Bereichen wurden nach dem Regierungswechsel durch ein Günstlingsnetzwerk besetzt und durch das *Black Economic Empowerment* Programm ist die quotenbasierte Besetzung von nicht-politischen Posten in der Wirtschaft mit schwarzen Südafrikanern, viele aus den Reihen der ANC-Elite kommend, durchgeführt worden <sup>5</sup> (vgl. Southall, 2010,1-21). Dies wurde durch die enge Verknüpfung von Ökonomie und Politik begünstigt. Die Regierung und die Wirtschaft haben sich seit dem Ende der Apartheid gegenseitig gestützt, um das Land zu stabilisieren und kontinuierlichen Wachstum zu erreichen. Neben Fehlbesetzungen machte die Zusammenarbeit von demotivierten Regierungsbeamten der Apartheids-Ära und mangelnd qualifizierten neu besetzten Beamten in der Verwaltung der neuen Regierung die Planung und vor allem Umsetzung der angekündigten Reformen unter anderem in den ruralen Gebieten ungleich schwieriger bzw. unmöglich. Bartholomäus Grill schreibt, dass die Gelder für infrastrukturelle Projekte teilweise aufgrund des fehlenden, entsprechend qualifizierten Personals für die Umsetzung einfach nicht ihrem Zweck zugeführt wurden. Die Zahlen hierzu bewegten sich jährlich teilweise in Milliarden-Rand-Höhe\*\* (vgl. Grill, Bartholomäus, 2005, S 319-375). Die negativen Auswirkungen für die fast 60 Prozent in Armut lebenden Südafrikaner lassen sich leicht beim Betrachten von Statistiken zu Arbeitslosigkeit, der Lebenserwartung und den Schulabschlüssen ablesen.

Die arme Bevölkerung verdient monatlich, relational zu den Lebensmittelpreisen, sowie den Arztkosten und Schulgeldern gemessen, viel zu wenig und kann sich meistens nur das Notwendigste leisten. Die Antwort für viele ist die Flucht vom Land in die Stadt, was in den meisten

\*\* 1 Mrd. Rand = ca. 100 Mio. Euro

Fällen nicht für die ganze Familie möglich ist. Der Mann verlässt die Familie auf der Suche nach Arbeit, kommt in ein Ballungszentrum wo es nicht genügend Arbeitsplätze gibt und endet in einem Wellblechhüttenmeer am Rand der Stadt, wo er Probleme damit hat, selbst zu überleben. Ein sich auf wenige Ballungszentren und eine Minderheit der Regionen in ohnedies begünstigten Provinzen konzentrierender, ökonomischer Wachstum führt zu diesen Phänomenen, welche die Arbeitssuchenden nicht nur dazu treibt einen einigermaßen gesicherten Lebensraum auf dem Land, was die Möglichkeit zur Selbstversorgung betrifft, zu verlassen, sie enden darüber hinaus am tatsächlichen Rande einer nunmehr kosmopolitischen, urbanen Gesellschaft, die ihnen völlig fremd ist.



## 1.2 Die Provinz Eastern Cape

Das Eastern Cape ist eine der neun südafrikanischen Provinzen, in die das Land durch die neue Regierung nach der Apartheid unterteilt wurde und besteht seit 1993.<sup>6</sup> Entlang der Küste liegen die beiden größten Städte East London (1,4 Mio Ew)<sup>7</sup> und Port Elizabeth (1,5 Mio Ew)<sup>8</sup>. Die flächenbezogen zweitgrößte Provinz, in der nur 14 %<sup>9</sup> der Landesbevölkerung, also etwa 6,5 Mio Menschen leben, ist verwaltungsorganisatorisch in sechs *Bezirke (districts)* und ca. 40 *Gemeinden (Local Municipalities)* unterteilt.<sup>10</sup> Das Eastern Cape ist wirtschaftlich gesehen relativ ungleichmäßig entwickelt: der Küstenstreifen, mit den größeren Orten und Städten, die touristisch erschlossen und als produzierende Industriestandorte genutzt werden, sowie dem agrarwirtschaftlich besser entwickelten Westen stehen im Gegensatz zum unterentwickelten und zusätzlich aus geschichtlicher Sicht benachteiligten Osten und dem ruralen Hinterland (vgl. Ruiters,Greg, 2011, S 1-41).<sup>11</sup>

Während der Apartheid war Südafrika in nur 4 Provinzen und die *Bantustan areas (homelands)* unterteilt. In diese Reservat-ähnlichen Gebiete, die von der Apartheids-Regierung unter der *National Party* implementiert worden waren, wurde die schwarze Bevölkerung praktisch ausgebürgert. Fast 90 Prozent des Landes waren in weißer Hand, die Schwarzen lebten entweder in einem homeland oder waren auf den Ländereien weißer Besitzer geduldet. Die Reservate waren meist jene Gebiete mit den unwirtschaftlichsten Lebensbedingungen hinsichtlich der infrastrukturellen Versorgung und der zur Verfügung stehenden Ressourcen. Gleich zwei der ehemaligen homeland-Gebiete, das *Transkei* und das *Ciskei* liegen im heutigen Provinzgebiet des Eastern Cape. Das ist unter anderem einer der Gründe, weshalb sich 7 der 10 ärmsten Gemeinden Südafrikas im Eastern Cape befinden. Das *Human Science and Research Council (HSRC)* veröffentlichte im Jahr 2004 Statistiken, die belegen, dass 72 % der Bevölkerung dieser Provinz in Armut leben.<sup>12</sup> Im südafrikanischen Kontext ist das mit einem monatlichen Einkommen von maximal 129 Euro für einen vier Personen Haushalt definiert<sup>13</sup> (vgl. Statistics South Africa, 2009, S 8-9). Bei Lebensmittelpreisen, die sich in den südafrikanische Supermarktketten

mittlerweile dem österreichischen Preisniveau annähern (Anm. Autor, 2011), bleibt einer Familie oft kein Geld, um ihre Kinder in die Schule zu schicken oder einen Arzt aufzusuchen. Darüber hinaus ist die infrastrukturelle Versorgung zahlreicher *Gemeindegebiete (Communities)* der Provinz unzureichend. Eine landesweite Umfrage in den Gemeinden aus dem Jahr 2007, veröffentlicht im Jahr 2009 von *Statistics South Africa*, macht dies anhand konkreter Zahlen deutlich.

### 1.3 Mangelgesellschaft

Die ausgewerteten Statistiken belegen, dass fast 1/3 der Bevölkerung keinen Zugang zu Leitungswasser hat, das sind im Eastern Cape immerhin über 209 000 Menschen. Zum Vergleich braucht ein Mensch aber laut der UN täglich mindestens 50 Liter Wasser, um genügend zu trinken, sich zu waschen und sauber zu halten und um Essen zuzubereiten<sup>14</sup> (vgl. ZA difference, 2011, S 48-49). Weiters entnimmt man der Publikation, dass beinahe 1/4 der Haushalte im Eastern Cape keine Toilettenanlagen haben und ebensoviele verwenden lediglich einfache Latrinen über einer Grube. Auch der Restmüll, den die Bevölkerung produziert, wird nur zu 40 % von staatlichen oder privaten Unternehmen gesammelt und abtransportiert. Die Versorgung mit Elektrizität durch den, eine Monopolstellung einnehmenden, halbstaatlichen Anbieter, erreicht viele Gemeinden erst jetzt. Etwas mehr als 2/3 der Bevölkerung der Provinz nutzen Strom zur Belichtung, etwas weniger als die Hälfte nützt ihn zum Kochen und zirka genauso viel schließen einen Kühlschrank an (vgl. Statistics South Africa, 2009, 14-19). Das heisst, auch wenn es vielleicht die Möglichkeit eines Zuganges zu Strom gäbe, was aus der herangezogenen Statistik nicht hervorgeht, nutzen ihn 1/3 der Menschen im Eastern Cape nicht für Licht und mehr als die Hälfte nicht zum Kochen oder für den Betrieb eines Kühlschranks. Die Frage nach der Notwendigkeit aufgrund der gewohnten Lebensform muss hinsichtlich der Angaben der Stromnutzung allerdings in die Überlegungen miteinfließen. Mit anderen Worten, nicht jeder braucht für sein tägliches Überleben Elektrizität, während der Zugang zu Wasser und in Verbindung mit der Art der Sanitation, die Versorgung mit sauberem Wasser unmittelbar mit grundlegenden Bedürfnissen

und der Gesundheit der Bevölkerung zusammenhängen.

Doch trotz geringen Einkommens und schwieriger Lebensbedingungen leisten sich viele aufgrund einiger Annehmlichkeiten, die durch technisches Gerät hervorgerufen werden einen Stromanschluss. So ist beispielsweise das Mobilfunknetzwerk und deren Kundenschaft in der Provinz in den letzten Jahren äußerst stark angewachsen. Haben 2001 im Eastern Cape nur knapp über 20 % der Haushalte ein Mobiltelefon besessen, so sind es 2007 bereits dreimal so viel. Einen Fernseher besitzen beinahe ebensoviele, ungefähr 50% der Familien; einen Computer nennen vergleichsweise nur 7,5 % ihr Eigen und Zugang zum Internet haben nur 3,2 % der erfassten Haushalte (vgl. Statistics South Africa, 2009, S 20-25).

Es ist schwer vorstellbar, wie sich die Menschen bei so geringem Einkommen durch zu wenige Arbeitsplätze und schlechte Lohnniveaus diese Geräte leisten können. Die Arbeitslosigkeit im Eastern Cape lag laut einer staatlichen, statistischen Erhebung im Jahr 2001 bei 54,6 %. Diese Zahl beinhaltet aber nicht nur Arbeitslose, sondern auch generell *ökonomisch nicht tätige* Personen, die etwas mehr als die Hälfte der Arbeitslosen ausmachen ( vgl. Statistics South Africa, 2003, S 51-63). Dazu gehören unter anderem Kinder, Studenten und nicht arbeitsfähige Personen. Die Angaben aus einer Erhebung des Arbeitsmarktsektors, eruiert durch eine andere Instanz und unter Ausklammerung der ökonomisch nicht tätigen Bevölkerung, ergeben noch immer eine Arbeitslosigkeit von 32 %. Die höchste Zahl der Nicht-Erwerbstätigen wird laut dem Soziologen Roger Southall am Sektor der *unskilled workers (ungelernte Arbeiter)* verzeichnet (vgl. Southall, Roger, 2010, S1-21). Für diese Gruppe gelten generell schlechte Arbeitsbedingungen und niedrige Löhne. Eine der Ursachen für diese Lage der ruralen schwarzen Bevölkerung am Arbeitsmarkt ist unter anderem das niedrige Niveau der Bildung und der eingeschränkte Zugang zu derselben.

Die Zahlen der 20-jährigen und älteren im Eastern Cape im Jahr 2001 Befragten zeigen, dass fast 18 % von ihnen keinerlei Schulbildung erhalten haben. Des Weiteren haben nur knapp über 20 % mit der *matri-culation*, am Ende der 12. Schulstufe (üblicherweise mit 18 Jahren) abgeschlossen. Und nur 8,4 % haben eine höhere, also zum Beispiel universitäre Ausbildung erfolgreich beendet. Dazwischen liegen große Prozentsätze der Bevölkerung, die ihre Schulausbildung frühzeitig abgebrochen haben;

so die 30,8 %, welche noch vor ihrem Abschluss in der 12 Schulstufe die Schule verlassen haben; weitere 16 % brachen bereits innerhalb der ersten 7 Schulstufen ab ( vgl.Statistics South Africa, 2003, S 41-50).

Aber ausser dem Vermitteln von allgemeinem- bzw. spezifischem Wissen kann die Schulbildung noch eine andere, wichtige Rolle einnehmen: die Aufklärung über lebensgefährliche, ansteckende Krankheiten wie HIV und Aids. Der landesweite Anteil an Aids- Toten im Eastern Cape lag laut Angaben des *South African Institute of Race Relations (SAIRR)* 2008 bei 43 % , die durchschnittliche Lebenserwartung lag 2009 zufolge derselben Quelle im Eastern Cape bei 47,6 Jahren und in ganz Südafrika bei 50 Jahren (vgl. Ruiters, 2011, 1-41). Roger Southall führt hier die soziale Ungleichheit als Hauptursache der HIV und Aids Epidemie an. Der ungleiche Zugang zu vorbeugender Aufklärung, späterer Behandlung und Medikation lassen eindeutig bestimmte Bevölkerungsgruppen am meisten darunter leiden.

Zusammenfassend ist das Leben im ruralen Eastern Cape vor allem durch den Mangel an grundlegend wichtiger, infrastruktureller Versorgung zur Gewährleistung einer menschenwürdigen Lebensqualität und der Möglichkeit zur individuellen und kollektiven Entwicklung gekennzeichnet. Weshalb es trotz zahlreicher Gegenmaßnahmen in den letzten sechzehn Jahren seit dem Regierungswechsel in vielen Teilen des Landes und in zahlreichen Gemeinden des Eastern Cape noch nicht zur Umsetzung zukunftsfähiger Schritte gekommen ist, wird im nächsten Kapitel aufgezeigt.













## 1.4 Regierungsprogramme

### 1.4.1 Aufgabenstellungen und Ziele

Aufbauend auf den in *Kapitel 1.3* gemachten Feststellungen befasst sich dieser Abschnitt mit den angedachten und ausgearbeiteten Strategien der südafrikanischen Regierung zur Verbesserung der Lebensumstände im ruralen Südafrika. Dieses Kapitel behandelt das *Comprehensive Rural Development Programme (CRDP)* kritisch und setzt seine übergeordneten Ziele in Relation mit lokalen Rahmenbedingungen. Dieses Programm behandelt mehrere Bereiche, durch deren Reformation es, laut den entsprechenden Abteilungen der Regierung, zu positiven Veränderungen kommen soll:

Erstens eine **nachhaltige Landreform**, Zweitens die **Sicherung der Lebensmittelversorgung**, neben Drittens, **ruraler Entwicklung**. Und als vierter Punkt wird die **Schaffung von Arbeitsplätzen mit Weiterbildungsmöglichkeiten** und damit verbundener Weiterentwicklung angeführt<sup>15</sup> (vgl. Kariuki, Samuel, 2010, S 344-363).

Das *Department of Rural Development and Land Reform (DRDLR)* ist dafür ins Leben gerufen worden und fokussiert sein Handeln auf drei als essentiell deklarierten Sektoren, um die oben formulierten Ziele erreichen zu können.

**Agrarreform** und **Landreform** sowie **rurale Entwicklung** sind für jene Abteilung die Schlüsselbereiche. Erstens soll in der Agrarwirtschaft ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den zugänglichen Flächen bewirtschaftbaren Landes für die Bewohner und deren tatsächliche Erntemengen, als auch der Menge an Vieh, die ihnen zur Verfügung steht, hergestellt werden, was die ersten beiden Reformen einschließen würde. Und zweitens will man, im Zuge der ruralen Entwicklung, einen möglichst optimierten Umgang und eine ebenso gut funktionierende Verwaltung der natürlichen Ressourcen in den entsprechenden ruralen Gebieten erwirken. Darüber hinaus sollen diesbezüglich auch auf gesellschaftlicher und lokalpolitischer Ebene Strukturen für mehr soziale und ökonomische Sicherheit und dementsprechend notwendige Institutionen aufgebaut und gefördert werden (vgl. Kariuki, Samuel, 2010, S 344-345).

Bevor die Ziele aus dem Pflichten katalog des DRDLR hinterfragt werden, sollen einige Beispiele von bisherigen Entwicklungsprogrammen, welche die südafrikanische Regierung seit dem Ende der Apartheid initialisiert hat, ihre Nachhaltigkeit betreffend überprüft werden. Dem ersten dieser Programme, dem *Reconstruction and Development Programme (RDP) (1994)* folgte die *Rural Development Strategy (RDS) (1995)*, daraufhin entwickelte man das *Rural Development Framework (1997)* und nach diesem wurde das *Integrated Sustainable Rural Development Programme (ISRDP) (2001)* formuliert (vgl. Kariuki, Samuel, 2010, S 351-353).

Hinter den Programmen steckten allerdings oft Pläne, die aufgrund der schlechten bis nicht möglichen Abstimmung der Interessen der jeweiligen Sonderabteilungen und anderer Abteilungen der Regierung nicht, oder nur teilweise realisiert werden konnten. Sie scheiterten an den verschwimmenden Grenzen und den divergierenden Interessen unterschiedlicher Resorts hinsichtlich ihrer Zuständigkeiten, sowie an Neuorientierungen auf nationalpolitischer Ebene.

Das RDP wurde nach zwei Jahren beendet und konnte seine formulierten Ziele nur zu geringen Teilen umsetzen. Nur etwas mehr als 1/5 des Agrarlandes, das in ruralen Besitz übergehen sollte, konnte auch übergeben werden. Im Falle der RDS kam es wiederum zu gar keiner Umsetzung, da die Rahmenbedingungen, seien es organisatorische, zeitliche oder finanzielle, nicht formuliert und kalkuliert worden waren. Wenig erfolgreich war auch das nächste Entwicklungskonzept, das RDF. Einerseits distanzierte sich die Regierung von den darin formulierten Plänen und auch das *Department of Land Affairs (DLA)*, in dessen Zuständigkeitsbereich es dann weitergereicht worden war, ließ es fallen. Beim letzten der angeführten Konzepte, dem ISRDS, kam es sogar zu punktuellen Umsetzungen. Allerdings waren diese Projekte überhastet und zu Prestigezwecken realisiert worden. Das bedeutet jedwede Ressourcen, die für das Projekt aufgebracht worden waren, verpufften im Rahmen dieser einzelnen Umsetzungen, welche aber nicht auf großmaßstäbliche Nachhaltigkeit bedachten waren (vgl. Kariuki, Samuel, 2010, S 351-353).

## 1.4.2 Programme und deren Umsetzung

Vor diesem Hintergrund folgt die Betrachtung des 1. Zieles des aktuellen Pflichtenkatalogs des Department of Rural Development and Land Reform. Es geht um das Planen und Umsetzen einer **nachhaltigen Landreform**. Ein entsprechender Gesetzesentwurf hätte, die tradierten Stammesstrukturen in die Verwaltung miteinbeziehend mehr Entscheidungsgewalt als bisher über die Landvergabe und -verpachtung überlassen. Hierbei hat es aber, bereits auf nationaler, genauer gesagt konstitutioneller Ebene Widersprüche gegeben. Laut der Konstitution der Republik Südafrika wäre es verfassungswidrig den Entwurf des sogenannten *Communal Land Rights Act (CLARA)* zu verabschieden. Weil die lokalen, traditionellen Verwaltungsapparate aber nicht demokratisch gewählt werden und vor allem das Stammesoberhaupt seine Stellung per Geburtsrecht erhält, würde die ihnen verfassungsrechtlich zugesprochene Kompetenz in Grundstücks- und Ländereibereichen nicht dem Passus in der aktuellen Verfassung entsprechen, der ausdrücklich den Schutz der Pacht- und Besitzungsgesetze verlangt. Im Jahr 2009 wurde somit der Communal Land Rights Act vom obersten Verfassungsgerichtshof zurückgewiesen. Nichts desto weniger werden aber Pilotprojekte initialisiert, die offensichtlich abseits der aktuellen, rechtlichen Rahmenbedingungen durch die Partizipation einiger Gemeinden, deren Position in der Besitz- und Bewirtschaftungsfrage von Ländereien stärken sollen.

Weiter zu Punkt 2, die **Sicherung der Lebensmittelversorgung**. Der Ist-Zustand lässt sich verallgemeinert wie folgt zusammenfassen: die produzierenden Zentren (größere Ortschaften und kleinere Städte entlang der Küste) bzw. die Verwaltungssitze und mit Straßen erschlossenen Orte im Hinterland sind infrastrukturell an Versorgungsquellen angebunden. Im Gegensatz dazu nehmen viele der Bewohner der schlecht oder gar nicht an dieses Netzwerk angeknüpften Gemeindegebiete lange Märsche auf sich, um dann so viel Vorrat als möglich (Maismehl, Öl, Reis in großen Mengen und Fleisch sowie Lebendvieh in kleinen Mengen) zurück nach Hause zu bringen. Natürlich betreiben die Dorfbewohner kleinbäuerliche Landwirtschaft, aber die Bodenbeschaffenheit bzw. auch die Anbaumethoden schaffen keine ausreichenden Erträge zur autarken Versorgung. Die Regierung will die ländlichen Gemeinden einer

seits mit den Mitteln und dem Wissen zur Anwendung nachhaltiger Methoden für ausreichende Selbstversorgung unterstützen und andererseits den industriellen Agrar-Sektor fördern und ausbauen. Dies ist insofern schwierig, als das in jenen Bereichen die Zuständigkeiten bei Regierungsabteilungen liegen, die mit der wachsenden Wirtschaft in besser entwickelten Regionen verknüpft sind und dadurch ihr Hauptaugenmerk dort liegt. Das in Frage kommende *Department of Agriculture* welches überdies die Bereiche *Forestry and Fisheries* abdeckt, ist also im Gegensatz zum *Department of Rural Development and Land Reform* hauptsächlich an den industriellen Sektoren interessiert; und nicht an der Förderung der kleinbäuerlichen Landwirtschaft.

Zur unzureichenden Nahrungsmittelversorgung kommen noch die weiten Distanzen zur Wasserbeschaffung hinzu. Manche communities verfügen über ausreichend Trinkwasserressourcen und diese werden im Idealfall auch durch eine ausreichende Anzahl an *boreholes* (Bohrlöchern) und Wasserstellen gefördert. Doch andere Gebiete haben weder die notwendigen Quellen, noch die Bohrlöcher. Flüsse, kleine Quellen und Rinnale sind eine Alternative, die allerdings den Nachteil haben, dass ihr Wasser oft gesundheitsschädlich und der Zugang beschwerlich ist.

Außerdem wird es bald nicht mehr möglich sein die Wasserversorgung durch Grundwasserreservoirs zu gewährleisten, da in Südafrika bereits 98 Prozent davon erschlossen und genutzt sind. Das Land ist aber, was den Zugang zu Wasser deutlich erschwert, auch im Hinblick auf Regenwassernutzung, mit nur 497mm Jahresdurchschnitt an Regenfall nicht gerade begünstigt <sup>16</sup> (vgl. Swilling, Mark, 2010, 104-134). In den trockenen Monaten von April bis Oktober fällt beispielsweise nur sehr wenig bis kein Regen.

Das dritte formulierte Ziel im Pflichtenkatalog, die **rurale Entwicklung**, so argumentiert auch das DRDLR, ist thematisch an die Entwicklungen in Fragen der Landvergabe und -bewirtschaftung angelehnt und stark davon abhängig. Die Abteilung sieht in diesem Programm für eine *flourierende und sich nachhaltig entwickelnde Gemeinde* aber hauptsächlich das Fördern einer *Kultur des Investierens und Sparens* bei *hoher Arbeitsmoral* vor <sup>17</sup> (vgl. Kariuki, Samuel, 2010, S 345). Dafür benötigt man organisatorische, übergeordnete Strukturen - ein Regelwerk - welches auf das soziokulturelle und -ökonomische Umfeld in dem es etabliert werden

soll, spezifisch ausgerichtet ist. Und zur Erreichung dieses Zieles ist das DRDLR auf Fachpersonal auf nationaler, wie regionaler und lokaler Ebene angewiesen.

Hierbei stößt das Comprehensive Rural Development Programme aber wieder auf bereits erwähnte Probleme, denn viele der lokalen Verwaltungsinstanzen arbeiten ineffizient bzw. ist die verfassungsrechtliche Situation hinsichtlich der Kollaboration des DRDLR mit diesen Abteilungen eher hinderlich als hilfreich. Denn konstitutionell gesehen ist es erst notwendig, geplante Schritte einer anderen Regierungsabteilung nach deren Vorgaben umzusetzen, wenn es einen entsprechenden, verabschiedeten Gesetzesentwurf, in Form eines sogenannten *white paper* gibt<sup>18</sup> (vgl. Kariuki, Samuel, 2010, S 346-349).

Und davon ist auch Punkt 4: ***Schaffung von Arbeitsplätzen mit Weiterbildungsmöglichkeiten und damit verbundener Entwicklung*** unmittelbar abhängig. Durch geänderte Rahmenbedingungen und entsprechendes Wachstum könnten in weiterer Konsequenz auch die Gemeinden selbst, durch die Förderung ihres Humankapitals, gestärkt werden. Doch um dies fokussieren und vor allem durch konkrete, nachhaltige Schritte umsetzen zu können, ist das vorhin erwähnte Regelwerk erforderlich, das von einer gut organisierten regionalen und lokalen Trägerschaft dauerhaft etabliert und aufrecht erhalten werden muss.

Allerdings ist nicht nur die Kooperation von unterschiedlichen Abteilungen der demokratischen Regierung notwendig, sondern auch die Zusammenarbeit mit traditionellen, lokalen Verwaltungsstrukturen, die immerhin, wie im nächsten Kapitel erläutert wird, eine in der breiten Bevölkerung akzeptierte und politisch relevante Instanz ist.

### 1.4.3 Problematik zwischen Tradition und Demokratie

*„[...] the constitution is based primarily upon notions of liberal and consociational democracy. [...] it simultaneously provides for the recognition of existent legally constituted traditional authorities, and for their continued supervision of indigenous laws and customs[...]“<sup>19</sup> (Bank, Southall, 1996, S 408-409)*

Das ist die Beschreibung eines Teils der *neuen Verfassung* Südafrikas, gültig seit dem Ende der Apartheid Mitte der 1990er Jahre. Leslie Bank und Roger Southall, zwei südafrikanische Soziologen fassen in einem Essay für das *Journal of Legal Pluralism* der University of Birmingham 1996 zusammen, wie die Regierung das verwaltungsorganisatorische Miteinbeziehen traditioneller Instanzen in ein demokratisches Regierungsmodell in Südafrika umsetzen will und welche Geschichte dieser Wechselbeziehung bereits vorangegangen war. In der Vergangenheit wurden, konkret ab dem frühen 20. Jahrhundert, konstitutionelle Schritte gesetzt, um die Macht der Stammesführer einerseits einzuschränken und sie sich andererseits zu Nutze zu machen. Diese Herangehensweise hat komplizierte und korruptionsanfällige politische Folgen nach sich gezogen und eine bis heute schwierige Beziehung zwischen beiden Systemen geschaffen.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden die schwarzen Stämme und ihre Anführer durch sogenannte *Land Act*-Verfassungspasagen praktisch enteignet. 87 Prozent der Landesfläche gingen in den Besitz der weißen Südafrikaner über (vgl. Bank, Southall, 1996, S412). Die nachhaltige Entmachtung der Stammesoberhäupter, den *Chiefs*, wurde durch die Implementation neuer administrativer Gebiete erreicht. Die Regierung fasste die Ländereien mehrerer Stammesgebiete unter eine neue Administration zusammen und sogenannte *headmen* standen dort an der Spitze der Verwaltung. So unterwanderte man die Autorität der Chiefs.

Trotzdem gab es Bereiche, wie die Vergabe von Land, innerhalb derer sowohl den *headmen* als auch den Chiefs mehr Spielraum als ange-dacht überlassen wurde. Der hauptsächliche Grund dafür war, das weiße Besitzer von Ländereien einfach nicht den notwendigen Verwaltungsapparat zur Verfügung hatten um jedwede Frage hinsichtlich der Landvergabe oder -verpachtung zu klären. Also gab man die Arbeit teilweise ab und in die Hände der traditionellen bzw. von der Regierung etablierten

Institutionen in den regionalen Gebieten.

Nach der Manifestierung der Apartheids-Gesetze 1948/49 nahmen die Enteignung und das Ausüben von Kontrolle noch radikalere Formen an. Die Regierung plante die *Bantu peoples*, die Stammesvölker in Südafrika in für sie vorgesehene *Bantu areas* oder *homelands* auszubürgern. Zehn homelands waren vorgesehen worden, die strukturelle Umsetzung bis hin zur *vollständigen Unabhängigkeit* (vgl. Bank, Southall, 1996, S 412), welche in ihrer Begrifflichkeit natürlich keiner realen Unabhängigkeit entspricht, konnte nur bei vieren umgesetzt werden. Danach musste das Programm aufgrund der stärker werdenden Widerstandsbebewegungen in den 1980er Jahren dementsprechend eingeschränkt oder gestoppt werden. Zwei der vier homelands, die offiziell „Unabhängigkeit“ zugesprochen bekommen hatten, *Transkei* und *Ciskei*, befinden sich im heutigen *Eastern Cape*.

Durch das homeland-Programm wurde die lokale, administrative Struktur erneuert: die Chiefs und ein ihnen angehöriger Beraterstab, sowie die vorher direkt der Regierung unterstehenden headmen, formten *Tribal Authorities*, aus denen in weiteren Schritten durch Nominierungen *Regional* und *Territorial Authorities* gebildet wurden. Den Tribal Authorities sprach man im Zuge dieser Neustrukturierung mehr Rechte und Aktionsraum, vor allem hinsichtlich der finanziellen Mittel für die entsprechenden Regionen zu. Dieser Schritt wurde von den Stammesoberhäuptern und deren Beratern begrüßt, war aber in gleichem Zuge eine versteckte Taktik, um sie in ihrer Position zu schwächen. Den Tribal Authorities wurden Aufgaben zugeteilt für deren sinngemäße Bewältigung es ihnen an Fachpersonal zum richtigen Einsetzen und Wirtschaften mit den ihnen zugänglich gemachten Mitteln fehlte. Die Unzufriedenheit mit der dadurch provozierten Korruption und Misswirtschaft ließen in der Bevölkerung teilweise Zweifel an diesem System aufkommen.

Gegen Ende der 1980er Jahre versuchte die ANC-Partei, breite Unterstützung aus den Reihen der Tribal Authorities und den Menschen in den von ihnen verwalteten Regionen zu erhalten. Der *African National Congress (ANC)* war zu Beginn des 20. Jahrhunderts aus Gründen der Interessensvertretung der schwarzen, einheimischen Völkern, der damals entstehenden südafrikanischen Union, gegründet worden.<sup>20</sup> Nach mehr als 70 Jahren des Bestehens stand die Partei davor, einen politischen Um-

bruch herbeizuführen. Und diesbezüglich war so viel Unterstützung als möglich notwendig. Die Annäherung an die Tribal Authorities brachte ihnen entsprechenden Rückhalt aus einer breiten Bevölkerungsschicht.

Im Jahr 1987 kam es im Zuge dieser Annäherung zur Gründung des *Congress of Traditional Leaders of South Africa (CONTROLESA)*. Dieser propagierte nicht nur die Unterstützung der Anliegen des ANC zur Einigung des Landes, sondern wollte auch die Chiefs und ihre Berater *politisch bilden* (vgl. Bank, Southall, 1996, S 415). CONTROLESA forderte überdies, dass die Chiefs für ihre Handlungen verantwortlich gemacht werden konnten, um so die Korruption und Misswirtschaft einzudämmen. Diese hatten dann während der 1980er Jahre zu massiven Aufständen von Jugendorganisationen und generell der Generation junger Erwachsener in den homelands Südafrikas geführt. Die Jugend ging gewaltsam gegen das System der Tribal Authorities und speziell gegen Chiefs und Headmen vor. Die Gründung von CONTROLESA und die Nähe zum ANC brachte den regionalen Machteinfluss zu ihren Gunsten wieder von der Jugend weg und beruhigte die Situation. Trotz all dem stieß CONTROLESA auf dem regionalen und lokalen Sektor auf Widerstände aus den Reihen jener Tribal Authorities, die gegenüber dem demokratischen System noch weitestgehend oppositionierten.

Der Einfluss der betreffenden Regionalnetzwerke kann aufgrund einer breiten Akzeptanz in der Bevölkerung zum Hindernis hinsichtlich der Umsetzung von Regierungsprogrammen werden. Das *United Nations Economic Commission for Africa Southern Africa Office* erarbeitete 2007 eine Studie zum Thema der Zusammenarbeit der Regierung mit den Tribal Authorities. Im Vorwort schreibt die Direktorin dieser Abteilung, Jennifer Kargbo: „*Chieftaincy in Africa is not only an integral part but is also a vital element in the social, political and cultural establishment of African communities*“<sup>21</sup> (Kargbo, Jennifer, 2007, S 5). In dem zur Studie veröffentlichten Bericht findet man Angaben aus Umfragewerten zum Thema der Zufriedenheit der Bevölkerung mit den unterschiedlichen Formen der Regierung und Verwaltung.

Im Gesamten gesehen, ist das Vertrauen im Eastern Cape gegenüber den lokalen, regionalen sowie nationalen Formen der demokratischen Regierung höher als gegenüber den traditionellen Strukturen. Allerdings sprachen in der Provinz 52 % der Menschen den Tribal Authorities „*starkes Vertrauen*“ oder „*Vertrauen*“ aus<sup>22</sup> (o.A., 2007, S 27-31).

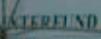
**TRANSKEI LAND**



**IMZAMBA CO-OPERATIVE  
A RURAL LIVELIHOODS**



1) AFRICA GROUPS OF



2) INTERFUND



3) NATIONAL DEVELOPMENT



4) NATIONAL LOTTERIES

IMPLEMENTOR: TRANSKEI LAND



CONTRACTOR:

**SERVICE ORGANISATION  
(TRALSO)**



**OPERATIVE PROJECT  
ODS PROJECT FUNDED BY:-**

**SWEDEN (AGS)**

**MENT AGENCY (NDA)**

**S DEVELOPMENT TRUST FUND (NLDTF)**

**ND SERVICES ORGANISATION (TRALSO)**

**NURSERY QUIP (PIETERMARITZBURG)**











## 2 Architektur

## 2.1 Rurale Baukultur

### 2.1.1 Vernacular Architecture

„*„Vernacular Architecture“ may be simply defined as „the architectural language of the people“ [...]“*<sup>23</sup> (Oliver, Paul, 2007, S 1)

Rurale, ungeplante Formen von Architektur werden gemeinhin als traditionelle, einfache Bauweise, im Englischen als *Vernacular Architecture* bezeichnet. Übersetzt man diesen Begriff ins Deutsche, *the Vernacular*, so beschreibt er *das Regionale, das Traditionelle, die Mundart*. Das heisst, diese Terminologie schließt ausser dem baulichen Bezug das alltägliche Leben einer, durch historische, soziokulturelle, geografische und ökonomische Rahmenbedingungen beeinflusste Sozialstruktur einer bestimmten Gruppe ein. In den unterschiedlichen Ländern und Regionen der Welt folgt das *einfache Bauen* den immer selben, übergeordneten Einflussfaktoren, ist aber in seiner Ausführungsart und -vielfalt immer unmittelbar mit dem Lebensraum und den Lebensbedingungen der dort ansässigen Menschen verbunden. Die späteren Nutzer errichten, ohne dies durch aussenstehende Personen planen zu lassen, oftmals im familiären oder sozial weiter vernetzten Kollektiv, ihre Behausung oder andere Nutzbauten, zugeschnitten auf ihre spezifischen Bedürfnisse.

Robert Stern, ein amerikanischer Architekt bezeichnet diese Art der *einfachen* Architektur als *„native“* und *„naive“* und spricht von *„common agreement on form.“*<sup>24</sup> (Oliver, Paul, 2003, S 12). Aus der kollektiven Akzeptanz für die gebaute Antwort auf spezielle Anforderungen generieren sich lokal- und regionalbezogene Typologien und eine gemeinsame, formale Sprache. Die konstruktiven Lösungen und die Wahl der Materialien sind vom Zugang zu bestimmten Ressourcen abhängig. Auf der Suche nach geeigneten Lösungen wird Erfahrungsschatz über die Funktionstüchtigkeit und Gebrauchstauglichkeit unterschiedlicher Ansätze gebildet und dies wiederum wirkt sich neben den anderen, vorhin angeführten Rahmenbedingungen auf die finale Form und Typologie aus. Das heisst, letztendlich entsteht eine, aus diesem gemeinsam erarbeiteten Wissen, für einen längeren Zeitraum als allgemein gut funktionierend geltende Form des Bauens, in einem bestimmten Lebensraum einer

kulturell und sozial verknüpften Gruppe und deren bedarfsbezogenen Forderungen.

Unter ähnlichen, ebenso grundlegenden Rahmenbedingungen entwickeln sich Ansiedelungen familialer Gruppen und Stämme, bis hin zu Dörfern, die der Lebensmittelpunkt für Alltag, Versorgung und eventuell Handel einer Gruppe von Menschen sind. Unabhängig davon ob es sich um wandernde Nomaden, Jäger- und Sammler- Kulturen oder Landwirtschaft betreibende Stämme Afrikas handelt, alle brachten sie Formen der Ansiedlung hervor, die ihrer Art des Lebens in seiner Ganzheitlichkeit gerecht wurden. Das Spannende an der Betrachtung dieser traditionellen Siedlungsformen auf diesem großen Kontinent sind die Gemeinsamkeiten die sich ergeben, oft tausende Kilometer und viele dazwischen liegende, unterschiedliche Völker voneinander entfernt, und wie variantenreich die Detaillösungen auf gleichartige Anforderungen aufgrund anderer Lebens- und Kulturräume sind.

### **2.1.2 Rurale Siedlungsformen und Bautypologien in Afrika und Südafrika**

Susan Denyer nähert sich in ihrem Buch „*African Traditional Architecture*“<sup>25</sup> über den kleinsten sozialen Kosmos, die Familie, an diese Thematik der unterschiedlichen Siedlungsformen an. Familien, die sich an einem bestimmten Ort ansiedeln und in mehr oder weniger großer Zahl in verwandschaftlichen Beziehungen zueinander stehen, organisieren die räumliche Anordnung ihrer Niederlassungen meist zufolge übergeordneter sozialer Regeln. Das bedeutet, dass nicht in jeder Kultur die familialen Verknüpfungen maßgebend für physische Nähe sind. In einer von Denyer beispielhaft angeführten Stammeskultur leben der Mann und seine Frau nicht zusammen in einem Haus, sondern gruppieren sich mit ihren direkten Verwandten und sind diesen, ihre Unterkunft betreffend, näher als ihrem Ehepartner.

Bezug nehmend auf die Form, basieren viele der Siedlungen im ruralen Afrika auf simplen und relativ symmetrischen Ausdehnungsmustern, es gibt aber genauso die Tendenz zur symbolhaften Organisation und Platzierung. Bei Zweiterer Form bestimmen abergläubische Regeln das Leben innerhalb des Stammes und die Art, wie ihre Dörfer aufgebaut sind. Teilweise sind diese Regeln aber räumlich auf einige wenige

Kultplätze begrenzt und Siedlungen wachsen nach sehr alltagsbezogenen, praktischen Grundsätzen. Die Kultstätten nehmen aber nichts desto weniger eine Sonderstellung in der Gesellschaft ein und dies ist eindeutig an strukturellen Merkmalen ablesbar.

Hinsichtlich personenbezogener Hierarchien zahlreicher, afrikanischer Stämme gibt es seltener eine, die Größe der Bauten betreffende, erkennbare Differenzierung, als eher eine besondere Platzierung der entsprechenden Hütten der Stammes- oder Familienoberhäupter im Gesamtgefüge einer dörflichen Struktur. Obwohl dies natürlich nicht allgemeingültig ist, betont die Autorin jedoch eine auffällige Häufigkeit.

Bestimmte Grundanforderungen an die ruralen Lebensräume sind aber trotz unterschiedlicher Lebens- und Gesellschaftsformen der traditionellen Völker ähnlich. Diese sind vornehmlich zumindest eine oder meist mehrere der folgenden: Platz für Anbauflächen unterschiedlichster Getreidesorten, eine sichere nächtliche Unterbringungsmöglichkeit für ihr Vieh und genügend Lagermöglichkeiten für Essen und Unterkünfte bzw. dazwischenliegende Aussenräume, die den Bedürfnissen des üblichen Tagesablaufes sowohl in der Trocken- als auch der Regenzeit bestmöglichst gerecht werden.

Die Jahreszeiten in den Großteilen des afrikanischen Kontinents sind nicht wie in Europa durch starke Temperaturschwankungen, sondern eine trockene und eine regnerische Zeitspanne rhythmisiert. Auf die Lebensweise und -räume traditioneller Stammeskulturen bezogen bedeutet dies, dass sie, besonders in der trockeneren Phase des Jahres, viele ihrer Aktivitäten nach draußen verlegen. So lassen sich weitere, für die meisten Stämme gültige, grundsätzliche Ansprüche für den Tagesablauf festmachen: je nachdem ob in der trockenen oder regnerischen Phase drinnen oder draußen, braucht man einen Platz zum Kochen, Essen, Verweilen und einen, um Handwerk zu betreiben.

Zur Organisation dieser Ansprüche wird als einfachste Siedlungsform das *homestead*, zu deutsch *Heimstätte* von Denyer angeführt; die nächst folgenden sind das *Dorf* und die *Stadt*. Ein *homestead* kann aus nur einer Familie und trotzdem aus mehreren hundert Mitgliedern bestehen, je nachdem, wie groß das Verwandtschaftsnetzwerk und der Wunsch nach der tatsächlichen Nähe desselben ist. Der größten- und prinzipmäßige Übergang zum Dorf kann einerseits durch die Nähe mehrerer, einzelner *homesteads* zueinander gegeben sein oder aber als neue

Siedlungstypologie mit einer zum homestead differenzierten organisatorischen und sozialen Struktur sein (vgl. Denyer, Susan, 1978, S16-22).

Der Schritt zur *Stadt* kann dagegen, laut dem Ansatz in der Publikation Denyers, nicht durch das bloße Anwachsen eines Dorfes von Statten gehen. Es bedarf mehrerer, vielschichtiger Entwicklungen, die allerdings vor allem eine soziale und kulturelle Durchmischung auf vielen Ebenen und die damit verbundene Transformation des Handels und der Handwerke zur Folge haben müsste; in manchen Fällen auch die der Kommunikationsart (Bsp.: gesprochene Sprache zur Schriftsprache). Das heisst im oben diskutierten Sinne eines homesteads und Dorfes, welche das Zusammenleben einer Gesellschaft in einem sehr klaren, einfachen Stadium organisieren, würde die Stadt, gemäß des gesellschaftlichen und räumlichen Kontextes ihrer Definition nicht funktionieren. Die Anforderungen der Bewohner einer Stadt unterscheiden sich zu denjenigen des Dorfes eines ruralen Stammes; Gebäudetypologien müssen adaptiert und weiterentwickelt werden. Im folgenden Abschnitt werden aber verschiedene Formen von *Vernacular Architecture* betrachtet, die in Lebensräumen im dörflichen Sinn entstanden sind.

Im heutigen, ländlichen Südafrika verschwimmen in vielen kommunalen Gemeinden die Grenzen zwischen eindeutig zuordenbaren Typologien und ihrer, ihnen eigenen Formensprache. Diesbezüglich meint auch Dr. Paul Oliver in seinem Buch „*Dwelling*“, dass es notwendig sei von einer vereinfachenden Typologisierung, hin zu einem ausgereiften Vokabular bezüglich der unterschiedlichen Ausführungsvarianten diverser Elemente der Bauten zu arbeiten. Auf diese Weise könne man dann auch die Weiterentwicklung und Anpassung des Bauens im Bereich der *Vernacular Architecture* in verschiedenen Lebensräumen schlüssig nachvollziehen.<sup>26</sup> (vgl. Oliver, Paul, 2003, S 66-69;74-75)

Nichts desto trotz nähert sich dieser Abschnitt vorerst über verallgemeinernde Bautypologien an bestimmte formale und konstruktive Ausführungen heran und im darauffolgenden Unterkapitel wird mit jener, von Oliver als geeigneter dargestellten Methode gearbeitet.

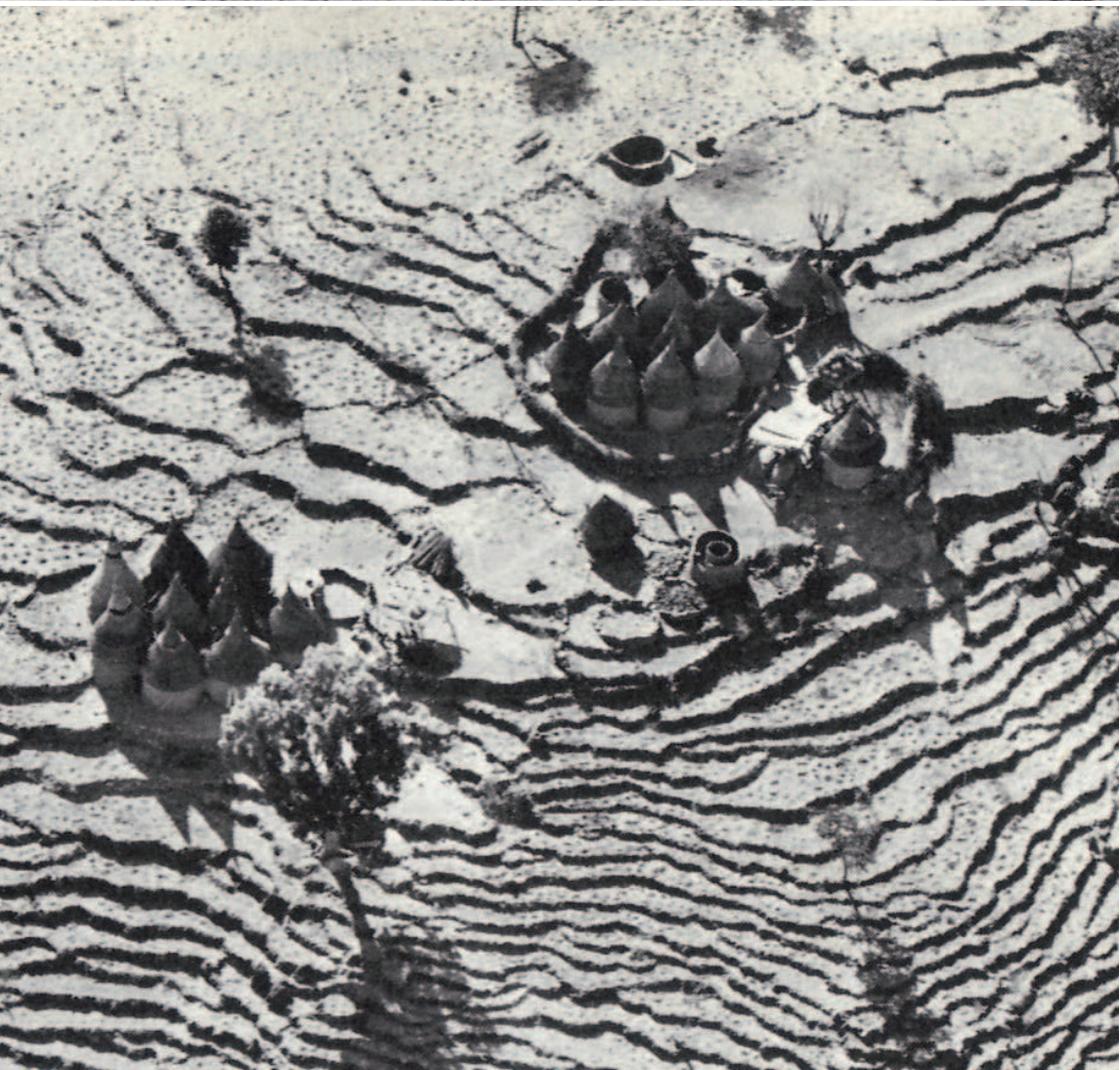
Als Ausgangsobjekte dienen also Gebäudetypologien, die für mehrere Stämme und bestimmte, ähnliche Rahmenbedingungen zusammenfassend kategorisiert worden sind. Herangezogen werden einerseits Bauten der *Tonga* und *Venda* im Norden des heutigen Südafrikas zu den

Grenzen von Mozambique und Zimbabwe, sowie jene der *Zulu und Xhosa* entlang der Ostküste des Landes.

Die Hütten der ersten beiden genannten Stämme weisen einen kreisförmigen Grundriss auf, dessen Durchmesser entweder gleich groß oder größer als die Abmessung in der Höhe ist. Die Wände und das Dach waren zwei getrennt voneinander betrachtete und gebaute Elemente. In massiver Bauweise verarbeitete, lehmhaltige Erde oder in Skelettbauweise angewandtes Pflanzenflechtwerk dienten als tragende Konstruktionselemente. Je nach Bauart wird der Raum mit einer massiven Lehmwand, oder beim Skelettbau mit Gras- oder Blattwerk abgeschlossen. Das Dach wird in konischer Form mit Astwerk und Strohdeckung ausgeführt und teilweise über die Wände hinaus gezogen, um so eine Art Veranda zu bilden. In den Siedlungskonglomeraten traten diese Häusertypen in Gruppen zusammengestellt und meist von einer Barriere (Zäune, Mauern, Hecken) geschützt auf <sup>27</sup> (vgl. Denyer, Susan 1978, S 134).

Zweitere Gruppen bauen insofern unterschiedlich zu den ersten, als dass Wand und Dach durch *eine* als Pflanzenrutengeflecht ausgeführte, tragende Struktur als Hemisphäre oder Tonne über einer dementsprechenden ovalen oder rechteckigen Grundfläche gebaut wird. Der Raumabschluss und somit auch Schutz vor meteorischen Einwirkungen wird mit Grassdeckungen, Mattendeckungen, Gestrüpp oder anderen, flächendeckenden Elementen bewerkstelligt. Die Siedlungsform betrachtend werden insbesondere die Zulu-homesteads symmetrisch und konzentrisch angelegt, wobei das besonders in der Nacht zu schützende Vieh in einem zentralen Platz, umgeben von den Unterkünften der Stammesmitglieder gehalten wird. (vgl. Denyer, Susan 1978, S 134).

Der Unterschied der Bauten bzw. deren Weiterentwicklung zu diesen beiden Typologien muss allerdings, wie bereits angemerkt, über die allgemeine Kategorisierung, die sich auf bestimmte Stämme und wenige Häusertypen bezieht, hinausgehen. Eine Analyse der ruralen Baukultur im regionalen Kontext bedarf also, und darauf will Oliver mit seiner Forderung nach Spezifizierung hinaus, einer detaillierteren Betrachtung funktionaler wie konstruktiver Lösungen und das Element-bezogene Untersuchen dementsprechender Adaptierungsformen.



### 2.1.3 Vernacular Architecture in Mzamba Mouth, Eastern Cape

Die gebaute Umwelt in Mzamba Mouth, größtenteils von Xhosa-abstammenden schwarzen Südafrikanern besiedelt, weicht signifikant von den aus der Fachliteratur angeführten, tradierten Bau- und Siedlungstypologien im vorherigen Unterkapitel ab, bzw. finden sich Mischformen und Weiterentwicklungen derselben. Der Nord-Osten des Eastern Cape, dort, wo sich das Gemeindegebiet erstreckt, befindet sich in einer gemäßigten Klimazone mit Durchschnittstemperaturen von 20-30 Grad Celsius im „Sommer“ (Werte Jänner) und 10-20 Grad im Winter (Werte Juli)<sup>28</sup> (vgl. Denyer, Susan, 1978, xii-xiii) bzw. einer jährlichen Durchschnittstemperatur von gemäßigten 20 Grad Celsius<sup>29</sup> (vgl. Oliver, 2003, 134). Die Böden sind stark erodiert und nur für kleinbäuerliche Landwirtschaft geringen Ausmaßes, nicht aber für großflächige, industriell nutzbare Anbauflächen geeignet. Das Ostkap ist landschaftlich gekennzeichnet durch bewaldete Küstenstreifen und karges Grasland im Landesinneren. Die Gemeinde hat zufolge dieser Rahmenbedingungen ihre eigene Form von *Vernacular Architecture* entwickelt. Im Folgenden werden die entsprechenden Rahmenbedingungen und die daraus resultierenden typologischen, konstruktiven und transformativen Zusammenhänge eruiert.

**Siedlungsform** - Betrachtet man die Besiedlungsform in Mzamba Mouth so ist ein gestreut bebautes Muster erkennbar, das aus wiederholt auftretenden kleinen Häusergruppen besteht. Diese Gruppen sind in einigem Abstand zueinander, mit dazwischenliegenden Grasflächen platziert, woraus eine geringe Bebauungsdichte des Gebietes resultiert. Entlang der R 61 und von ihr abzweigenden Nebenstrassen erhöht sich die Anzahl der Häuser und somit auch leicht die Dichte, welche proportional mit der zunehmenden Entfernung zur Strasse hin aber wieder abnimmt. Die wenigen öffentlichen und schulischen Einrichtungen, sowie eine kleine Klinik sind entlang der asphaltierten R 61 angeordnet, abseits dieser Strasse finden sich ausser kleinen Shops und Bars keine dem Gemeinnutzen gewidmeten oder öffentlichen Gebäude, mit Ausnahme von Kirchen, die zumeist in großen Häusern und kleinen Hallen untergebracht sind. Die Bauten, welche die Kleingruppen an Häusern bilden und dem Wohnen und Leben der ansässigen Gemeindemitglieder dienen, sind in

familialen Strukturen organisiert; eine Familie, deren Kinder und Ältesten leben meist aufgeteilt auf mehrere solcher Behausungen. Sie bewirtschaften kleine Anbauflächen zur Versorgung mit einer begrenzten Auswahl und Menge an Obst und Gemüse. Der Aussenbereich vor den Häusern ist in vielen Fällen durch die Anordnung der Baukörper etwas windgeschützt und wird je nach Trocken-oder Regenzeit, sowie dem Grad an Beschattung mehr oder weniger intensiv, vorwiegend tagsüber, von den Bewohnern genutzt. Die wenigen Fenster- und Türöffnungen in den Bauten sind ebenfalls großteils von der Seite mit dem stärksten und am häufigsten auftretenden Wind abgewandt.

**Grundrisstypologie** - in Verbindung mit der Umsetzung durch einfache Materialien, die meist an Ort und Stelle zugänglich sind, ist eine bestimmte Grundrissform in der Gemeinde weit verbreitet: ein kreisförmiger Grundriss mit *einer* Fenster- und *einer* Türöffnung. Die Funktionen im Inneren sind um eine zentrale Feuerstelle organisiert: in seiner einfachsten Form ermöglicht der Raum durch seine funktionale Aufteilung den Bewohnern die Ausübung ihrer alltäglichen Bedürfnisse: schlafen, kochen, essen und aufbewahren. Rechteckige Grundrisse haben sich unter anderem durch den Zugang zu neuen Materialien, die andere konstruktive Lösungen zulassen, entwickelt. Auch die dazwischen häufig auftretende, rektanguläre Grundrissform beherbergt zumeist alle notwendigen Funktionen, die je nach den Abmessungen in einem oder mehreren, durch Trennwände unterteilten Räumen organisiert sind.

**Konstruktionstypologien** - die Wände der Gebäude mit der runden Grundfläche werden als Zylinder errichtet und mit einem darüber konisch in der Mitte zusammenlaufendem Dach nach oben hin abgeschlossen. Die massive, als zylindrisch geformte Scheibe ausgeführte Wand ist meist in der gesamten Höhe durch eine Türöffnung unterbrochen und weist in ihrer Standardausführung eine Fensteröffnung auf. Auf der Mauerkrone ruht die mit stabförmigen Bauteilen gebildete, konische Dachkonstruktion, die mit einer zweiten Lage desselben Baumaterials radial ausgesteift wird und somit den Einsatz eines Ringankers am Fußpunkt erübrigt. Das Dach steht üblicherweise über die Maueraussenkante hinaus, und überdeckt diese, der Innenraum ist somit vor der in der Regenzeit starken Meteorwasserbelastung geschützt. Fenster- und Türsturz werden

bei dieser und der nachfolgend beschriebenen Typologie mittels ausreichend stabilen, homogenen, stabförmigen Bauteilen gebildet.

Über den rektangulären Grundflächen werden orthogonale Wandscheiben mit steifen Eckverbindungen und je nach Größe auch aussteifenden und abstützenden Zwischenwänden errichtet. Auf den Mauerkronen ruht, ohne der Anwendung eines lastaufnehmenden Schließrosts die stabförmige Dachkonstruktion im einseitigen Gefälle, wodurch ein pultförmiges Dach gebildet wird.

**Materialkomponente** - die konstruktiven Lösungen hängen direkt mit dem verwendeten Material zusammen. Runde Grundrissformen brauchen beim richtigen Verhältnis von Durchmesser zu Höhe keine aussteifenden **Wandscheiben** und können so mit Materialien errichtet werden, die in der Verarbeitung einfach handhabbar sind, und diese Methode in weiterer Folge auch in simpler Form kommunizierbar ist. Nach dem Fertigstellen des Verbundes wird, trotz teils nachteiliger Materialeigenschaften seine Eigenfestigkeit betreffend, eine ausreichende Tragfähigkeit und Stabilität erreicht. Die materiell einfachste Form der Wandscheibe in Mzamba Mouth wird mit *mud* also einem Gemisch aus dem mehr oder weniger lehm- und sandhaltigen Bodenaushub in Verbindung mit Wasser hergestellt. Einzelne, ziegelförmig aus dem Boden gestochene Elemente werden aufeinandergestapelt und unter Zuhilfenahme von Wasser wird ein Verbund hergestellt. Die entstehende, homogene Scheibe wird außen und innen mit einer Schutzschicht aus demselben Bodenmaterial bedeckt.

Durch die Verfügbarkeit von industriell gefertigten Baumaterialien im Umfeld der Gemeinde in Mzamba Mouth wurden die Materialwahl und folglich die konstruktiven Lösungen nachhaltig beeinflusst. Die runden Wandscheiben wurden mit Natursteinen hergestellt, die rasch und ohne besondere handwerkliche Fähigkeiten aufgemauert werden konnten, da diese nun mit Zementmörtel in einen tragfähigen Verbund gebracht wurden. Der nächste Schritt war die Verwendung von Betonziegelformaten in Form von Normalformat- und Großformatziegeln. Je größer das Ziegelformat geworden ist, desto eher ist aus der runden Grundrissform aufgrund des geänderten Verhältnisses des kleinsten Bauteils zum Raumdurchmesser ein Vieleck geworden. Und die Schutzschicht der Wand ist anstatt mit einem Gemisch aus Wasser und Boden-

aushub in Zementputz und einem Farbanstrich ausgeführt worden.

Die Wandscheiben des rektangulären Grundrisses waren ebenso erst durch diese Zugänglichkeit zu neuen Baumaterialien für eine breite Schicht an Gemeindemitgliedern baubar. Wie beim vorigen Beispiel angeführt brauchte man den Zementmörtel, um Natursteine in Verbund setzen zu können. Die steiferen Ecken werden oft, auch wenn der Rest des Mauerwerks mit Naturstein gemauert ist, in Betonziegelformaten gefertigt, um vor allem den Bauablauf zu vereinfachen: man bildet die Eckpunkte aus, richtet diese entsprechend ein und füllt die Zwischenräume mit dem günstigeren Naturstein auf, der vielerorts in der Gemeinde verfügbar ist.

Die **Böden** im Innenraum sind ursprünglich mit einer Mischung aus mud und Kuhdung, welche verdichtet worden ist, hergestellt worden. Seit der Verfügbarkeit von Zement wird allerdings immer häufiger ein Estrich-ähnliches Gemisch aufgetragen und dient als Boden, der je nach Belieben auch teilweise bedeckt wird, oft mit Linoleumbelägen.

Die **Dachkonstruktion** wird beim Haus mit der zylindrischen Wandscheibe mit Astwerk unterschiedlicher Länge und unterschiedlichen Durchmessers gebildet. Die Primärkonstruktion besteht aus zwei Astlagen, einer konisch zusammenlaufenden und einer dazu um 90 Grad gedrehten, radial dazu verlaufenden. Sie werden in ihrer einfachsten Ausführung mit Rinden - und anderen Pflanzenfasern verbunden und stabilisieren sich durch die Vielzahl dieser aussteifenden Knotenpunkte.

Im Gegensatz dazu wird die primäre Struktur des Daches über den orthogonal zueinander stehenden Wandscheiben entweder mit selbst hergestellten oder mit industriell gefertigten *poles*, einem Rundholzformat unterschiedlicher Längen und Durchmesser errichtet. Sie ruhen auf den Mauerkronen und werden in manchen Fällen mit einer horizontalen Astlage verbunden und somit die stabilisierende Plattenwirkung verstärkt.

Die **Dachdeckung** der konischen Dächer wird traditionellerweise mit mehreren Lagen Stroh, dem getrockneten Gras, das zwischen den Häusern wächst und leicht für jeden zugänglich und ebenso einfach verarbeitbar ist, gedeckt. Die Verbreitung des *corrugated iron*, dem *Wellblech* das laut Paul Oliver in Afrika *allgegenwärtig* zu sein scheint, werden

die mit Pultdächern ausgeführten Gebäude und auch die mit konischen Dächern versehenen, runden Häuser eingedeckt (vgl. Oliver, 2003). Der Unterschied zum Stroh ist, dass diese Lösung die bequemere ist: mit größeren Formaten und einfacher Handhabung kann in kurzer Zeit ausreichend Dachfläche gedeckt werden. Die Eigenschaften hinsichtlich der Raumqualität sind gegenüber der traditionellen Deckungsmethode allerdings durch gravierende Nachteile gekennzeichnet: die thermische Pufferzone fällt weg und im Sommer wird es unerträglich heiss im Innenraum, bzw. kann die Deckung in der gemäßigeren Jahreszeit auch keine Wärme im Innenraum halten. Darüber hinaus ist die Herstellungsqualität des Wellblechs mangelhaft und es rostet, besonders in Küstennähe sehr rasch; und darüber hinaus ist dieses Material um ein Vielfaches teurer als vergleichsweise das Stroh, das es umsonst gibt.

Bei der Betrachtung der Baukultur in Mzamba Mouth subsummiert sich die funktionale Raumaufteilung sowie die konstruktive Raumbildung unter Verwendung leicht zugänglicher und verarbeitbarer Materialien bei gegebenen Rahmenbedingungen unter dem Begriff der **Einfachheit**. In der Vergangenheit hat es in den ruralen Stammeskulturen keine Schriftsprache gegeben, so etablierte sich das mündliche Vermitteln einfacher und klar verständlicher und ebenso leicht umsetzbarer Prinzipien und Methoden des Bauens aus diesen Einschränkungen.

Die *Vernacular Architecture* einer kulturell verknüpften Gruppe eines gemeinsamen Lebensraumes entwickelt sich aus Versuchen und dem Ausloten der Möglichkeiten im Umgang mit spezifischen Zwängen. Das heisst es wird in Form eines *trial and error*-Verfahrens gearbeitet <sup>30</sup> (vgl. hierzu Oliver, 2003, S 69).

Man tastet sich an einen funktionierenden und im Idealfall immer ausgereifter werdenden Lösungsansatz heran. Während dieses Prozesses ist es notwendig zu erfinden, zu adaptieren und übergeordnet: zu **improvisieren**. So kommt man zu Lösungen, die der Ansatz für Weiterentwicklung sein können oder eben fehlschlagen, aber in jedem Fall sind sie ein wichtiger Zwischenschritt. Und je komplexer dann die funktionalen und konstruktiven Zusammenhänge in der baulichen Praxis werden, desto dichter ist das Netz an gegenseitigen und wechselwirksamen Abhängigkeiten und umso schwieriger wird es, spontane und behelfsmäßige Übergangslösungen anzuwenden.

Die Einfachheit der Lebensräume der Stammesvölker in Afrika und ihre simple Art zu bauen führt zu wenigen, klaren und präzise formulierten Detaillösungen. Diese sind zwar meist sehr genau aufeinander abgestimmt, aber in ihrer Zahl und den wenigeren, gegenseitigen Abhängigkeiten auch einfacher veränderbar. Das Improvisieren war und ist somit ein alltäglich angewandter und gesellschaftlich institutionalisierter Habitus vieler Kulturkreise afrikanischer Völker, auch im ländlichen Südafrika beim Volk der Xhosa, deren Nachfahren in Mzamba Mouth leben. Deshalb wird auch klar, warum es schon in der Vergangenheit nicht notwendig war, in der ruralen Stammesgesellschaft so etwas wie ein Baugewerk zu etablieren. Männer und Frauen teilten sich die entsprechenden primären, konstruktiven und die sekundären Aufgaben des Bauens eines Unterschlupfs, einer Hütte oder eines Hauses auf. Insbesondere bei der Betrachtung des oft aus nur einer familialen Gruppe bestehenden homestead ist dies ein logisches Verhalten.

Die Selbstverständlichkeit sich sein Haus selber mit einfachen und begrenzten Mitteln zu bauen, macht auch die Entscheidung der Menschen für bequemer und weniger zeitaufwendig zu verarbeitende Materialien nachvollziehbar. Und damit war auf der Ebene des dörflichen Zusammenlebens betrachtet auch das Erlernen handwerklicher Berufe, und das Ausbilden von Lehrlingen obligat. Vielmehr hat man nachfolgende Generationen in einer ganzheitlichen Art auf das Leben im soziokulturell klar definierten Rahmen vorbereitet.

# Strategic analysis of vernacular architecture

## Macro-level

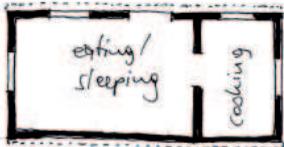
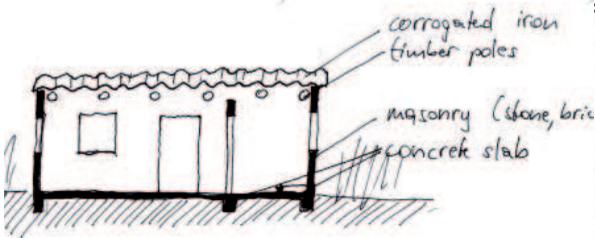
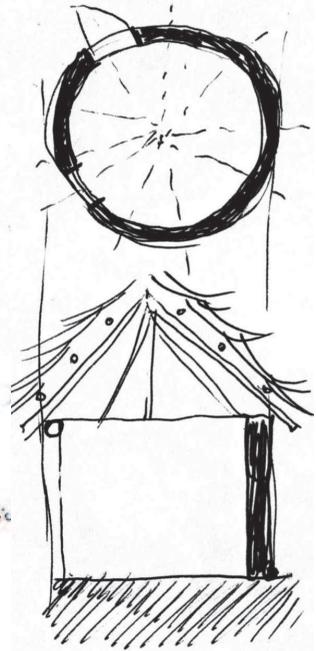
scattered



dense property structure  
loose built environment

## micro-level

roundavel  
structure  
typology

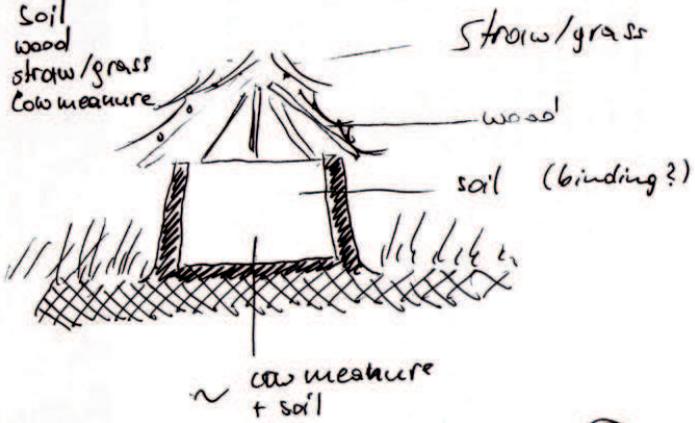


# in Maamba Maath

## materials

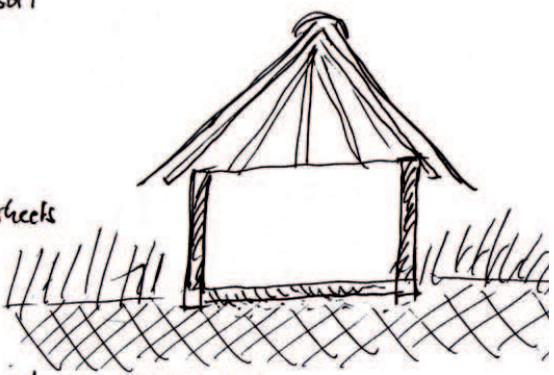
~~both~~  
traditionally

soil  
wood  
straw/grass  
cow manure



## alternatively

stone / mortar  
wood  
corrugated iron roofing sheets  
concrete slab



## constructive / structural consequences

- size → because of the forces the walls could take up.  
~~keep stable against~~
- resistance against weather conditions.

















## **2.2 Schulen im ruralen Eastern Cape**

### **2.2.1 Allgemein**

Im Gegensatz zur Einfachheit des Bebauens in Form der vernacular Architecture eines privaten Grundstücks, das ohne Planer, Bauordnung und Bauamt mit vorgebenden Regeln und als kontrollierendes Organ wirksam ist, müssen diese beim Bau öffentlich genutzter Gebäude natürlich berücksichtigt werden. Somit ist dies einer der gravierendsten Unterschiede in der Baukultur im ländlichen Eastern Cape. Man kann sofort die nach Normen und von Professionisten geplanten und gebauten Bauwerke gegenüber den Wohnhütten unterscheiden. Es gibt ein klares Reglement, das in komprimierter Form grundlegend zu erfüllende Bedingungen vorgibt, was die Unterrichts- und Verwaltungsräume, sowie die sanitären Anlagen betrifft. Im Falle des Schulbaus hat sich eine pädagogische und bauliche Norm durchgesetzt, und danach errichtete Gebäude erfüllen ab einem gewissen Standard die Mindestanforderungen. Und in ruralen Gebieten des Eastern Cape kann in den meisten Fällen alleine aus finanziellen Gründen nicht mehr als das Minimum bereitgestellt werden. Unter anderem sehen die Schulen aufgrund dessen auch relativ ähnlich aus. Die oben erwähnten Mindestvorgaben werden erfüllt und von den Behörden abgesegnet. Doch im Betrieb werden diese Regeln in den seltensten Fällen noch eingehalten. Die Schülerzahlen in den Klassenräumen werden maßlos überschritten und nicht selten unterrichtet ein einziger Lehrer zwischen sechzig und hundert Schüler. Abermals sind der ungleiche Zugang zu den finanziellen Bildungsressourcen, sowie ein landesweiter Mangel an qualifizierten Lehrkräften an staatlichen Schulen und die Anzahl der Schulen selbst die Hauptursachen für diese Zustände.

### **2.2.2 Schultypologie**

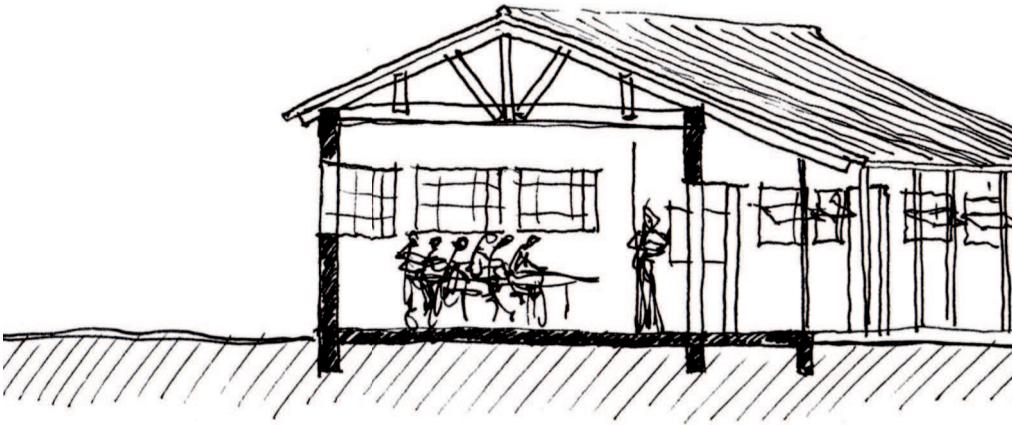
Die durchschnittliche, staatliche Grundschule im ruralen Umfeld der Mbizana Municipality im nordöstlichen Eastern Cape ist in eine Zeilenbebauung gegliedert. Gegenüber liegende langgezogene, quaderförmige Baukörper, die Vorderseiten voneinander abgewandt bilden einen dazwischenliegenden Platz der von einem der beiden eingesehen wird. Den

Klassen sind überdachte sowie zum Platz hin offenen Gänge vorgelagert und durch die Sockelzone vom Platz abgehoben.

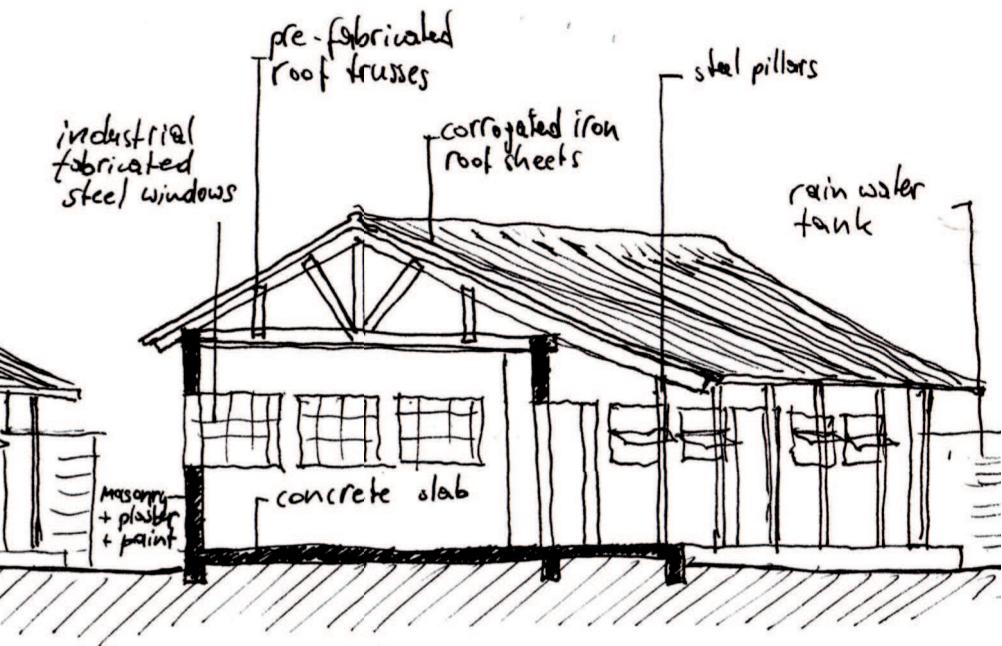
Mehrere der Riegel beherbergen je nach Größe der Schule und Anzahl der Klassen die Unterrichtsräume. Einzig die administrativen bzw. infrastrukturell genutzten Gebäude, die Kubatur betreffend gleichartig gebaut, stehen teilweise um 90 Grad gedreht zu den Klassenräumen und schließen in manchen Fällen einen größeren Freibereich zu den Klassen hin ab. Die Klassenräume sind größenmäßig für 25 - 30 Schüler angelegt, beherbergen aber meist doppelt oder dreimal so viele Kinder. Auf der Seite zum überdachten Gang hin sowie in der anderen Längswand sind Fensteröffnungen zur Belichtung und Belüftung angeordnet.

## **Konstruktion und Materialien**

Die Sockelzone und Wandscheiben sowie das Dach sind konstruktiv als erkennbar differenzierte Bauabschnitte geplant und gebaut. Der Sockel ist ein betoniertes Streifenfundament mit einer dazwischenliegender, betonierter Bodenplatte. Die Bodenoberfläche ist mit einer dünnen Estrichschicht und/oder einem Farbanstrich versiegelt. Der nächste Abschnitt sind die Wandscheiben, gemauert mit Betonziegeln als *common bricks* (Normalformatziegel, voll) , *6-inch oder 8 - inch blocks* (Großformat- Hohlziegel). Die Unterkonstruktion des Vordachs mit Massivholzquerschnitten wird oft durch schlanke Stahlstützen, die an der Basis in die Bodenplatte einbetoniert werden, getragen. Auf den Mauerkronen sitzen die industriell vorgefertigten *roof trusses* aus *pine*, dem geläufigsten Konstruktionsholz in Südafrika, ähnlich der heimischen Kiefer. Darauf wird noch eine Lage *purlins*, die Lattung verlegt und mit *hurricane clips* (kleinen Metallwinkeln, die mit Nägel befestigt werden) montiert. Die Dachdeckung wird in *corrugated iron* (Wellblech) ausgeführt. Aus der logischen, funktionalen Konsequenz heraus wird meistens über ein Pult- oder Satteldach das Regenwasser gesammelt und in einen gemauerten bzw. einen Fertigteil-Tank aus Plastik oder Blech geleitet. Die verwendeten Materialien sind Beton, Betonziegel, Massivholz, Stahl und Blech. Als finale Wandoberfläche wird hauptsächlich Putz mit einem wasserabweisenden Farbanstrich aufgetragen.



1 classroom 1 porch 1 yard



1 classroom 1 porch 1 yard









# Literatur- und Quellenverzeichnis 1

- 1 Colquhoun, Alan: Critique of Regionalism, in: Canizaro, Vincent B. (Hrsg): Architectural Regionalism Collected Writings on Place, Identity, Modernity, and Tradition, Princeton Architectural Press, New York, 2007, S 145
- 2 Grill, Bartholomäus: Ach, Afrika, München, 2005, S 319-375
- 3 Statistics South Africa: Mid-year puopulation estimates 2011, <http://www.statssa.gov.za/publications/P0302/P03022011.pdf>, Online unter: <http://www.statssa.gov.za>, 04.09.2011
- 4 Grill, Bartholomäus: Ach, Afrika, München, 2005, S 319-375
- 5 Southall, Roger: South Africa 2010: From short-term success to long-term decline?, in: Daniel, John/ Naidoo, Prishani/ Pillay, Devan/ Southall, Roger (Hrsg): New South African Review 1 2010: Development or Decline?, Wits University Press, Johannesburg, 2010, S 1-21
- 6 Ruiters, Greg (Hrsg.): The Fate of the Eastern Cape History, Politics and Social Policy, University of KwaZulu Natal Press, South Africa, 2011,1-41 <http://www.scribd.com/doc/53943132/The-Fate-of-the-Eastern-Cape-History-Politics-and-Social-Policy>, Online unter: <http://www.scribd.com>, 04.09.2011
- 7 [www.eastlondon.org.za](http://www.eastlondon.org.za),04.09.2011
- 8 o.A.,o.J.: About Port Elizabeth, [http://www.portelizabeth.co.za/index.php?option=com\\_content&task=view&id=397&Itemid=230](http://www.portelizabeth.co.za/index.php?option=com_content&task=view&id=397&Itemid=230), Online unter: [www.portelizabeth.co.za](http://www.portelizabeth.co.za), 04.09.2011
- 9 Statistics South Africa: Census 2001 Census in brief, Pretoria, 2003 <http://www.statssa.gov.za/publications/statsdownload.asp?PPN=CinBrief&SCH=3110> Online unter: <http://www.statssa.gov.za>, 04.09.2011
- 10 Statistics South Africa: Community Survey, 2007 Basic Results: Eastern Cape, Pretoria, 2009,iv <http://www.statssa.gov.za/publications/statsdownload.asp?PPN=Report-03-01-32&SCH=4626>, online unter: <http://www.statssa.gov.za>, 04.09.2011

- 11 Ruiters, Greg (Hrsg.): The Fate of the Eastern Cape History, Politics and Social Policy, University of KwaZulu Natal Press, South Africa, 2011,1-41  
<http://www.scribd.com/doc/53943132/The-Fate-of-the-Eastern-Cape-History-Politics-and-Social-Policy>, Online unter: <http://www.scribd.com>, 04.09.2011
- 12 o.A. (26. Juli 2004): Human Science and Research Council Fact Sheet Poverty in South Africa, 1-5  
[http://www.sarpn.org.za/documents/d0000990/P1096-Fact\\_Sheet\\_No\\_1\\_Poverty.pdf](http://www.sarpn.org.za/documents/d0000990/P1096-Fact_Sheet_No_1_Poverty.pdf), in: <http://www.sarpn.org.za/>, 18.07.2011
- 13 Statistics South Africa: Community Survey, 2007 Basic Results: Eastern Cape, Pretoria, 2009,8-9  
<http://www.statssa.gov.za/publications/statsdownload.asp?PPN=Report-03-01-32&SCH=4626>, online unter: <http://www.statssa.gov.za>, 04.09.2011
- 14 o.A.: From the Universal Declaration of Human Rights: Water, in: ZA Difference (2011), 2.Jhg, Heft Nr 4,S 48-49
- 15 Kariuki, Samuel: The Comprehensive Rural Development Programme (CRDP): A beacon of growth for rural South Africa?, in: Daniel, John/ Naidoo, Prishani/ Pillay, Devan/ Southall, Roger (Hrsg): New South African Review 1 2010: Development or Decline?, Wits University Press, Johannesburg, 2010, S 344-363
- 16 Swilling, Mark: Growth, resource use and decoupling: Towards a „green new deal“ for South Africa?, in: Daniel, John/ Naidoo, Prishani/ Pillay, Devan/ Southall, Roger (Hrsg): New South African Review 1 2010: Development or Decline?, Wits University Press, Johannesburg, 2010, S 104-134
- 17 Kariuki, Samuel: The Comprehensive Rural Development Programme (CRDP): A beacon of growth for rural South Africa?, in: Daniel, John/ Naidoo, Prishani/ Pillay, Devan/ Southall, Roger (Hrsg): New South African Review 1 2010: Development or Decline?, Wits University Press, Johannesburg, 2010, S 344-363
- 18 Kariuki, Samuel: The Comprehensive Rural Development Programme (CRDP): A beacon of growth for rural South Africa?, in: Daniel, John/ Naidoo, Prishani/ Pillay, Devan/ Southall, Roger (Hrsg): New South African Review 1 2010: Development or Decline?, Wits University Press, Johannesburg, 2010, S 344-363
- 19 Bank, Leslie/Southall,Roger: Traditional Leaders in South Africa`s New Democracy in: Journal of Legal Pluralism (1996), Nr. 37-38, S 407-430  
<http://www.jlp.bham.ac.uk/volumes/37-38/banksouthall-art.pdf>,  
 Online unter: [www.jlp.bham.ac.uk](http://www.jlp.bham.ac.uk)
- 20 oA,o.J.: ANC Origins and Background,  
<http://www.sahistory.org.za/article/origins-african-national-congress>, in: [www.sahistory.org.za](http://www.sahistory.org.za)

- 21 Kargbo, Jennifer: Foreword, in: Harnessing Traditional Governance in Southern Africa, o.O., 2007, S 5-8  
www.hsrb.ac.za\_research\_output\_outputDocuments\_4922\_Amoateng\_Harnessingtraditionalgovernance, Online unter: www.hsrb.ac.za, 04.09.2011
- 22 o.A.: Democratic processes and their relationship to chieftaincy in Southern Africa, in: Harnessing Traditional Governance in Southern Africa, o.O., 2007, S 27-31  
www.hsrb.ac.za\_research\_output\_outputDocuments\_4922\_Amoateng\_Harnessingtraditionalgovernance, Online unter: www.hsrb.ac.za, 04.09.2011
- 23 Oliver, Paul, (14.05.2007): Shelter and Society Vernacular Architecture in its Cultural Context, 2007, S 1  
www.ecbp.biz/fileadmin/editors/university/articles\_for.../oliver\_text.doc, in: www.ecbp.biz, 04.09.2011
- 24 Oliver, Paul: Dwellings The Vernacular House World Wide, New York, 2003, S 6-19
- 25 Denyer, Susan: African Traditional Architecture, London, 1978, S 16-22
- 26 Oliver, Paul: Dwellings The Vernacular House World Wide, New York, 2003, S 66-69;74-75
- 27 Denyer, Susan: African Traditional Architecture, London, 1978, S 134-142
- 28 Denyer, Susan: African Traditional Architecture, London, 1978, S xii-xiii
- 29 Oliver, Paul: Dwellings The Vernacular House World Wide, New York, 2003, S 134
- 30 Oliver, Paul: Dwellings The Vernacular House World Wide, New York, 2003, S 69

## Abbildungen

- 1 Abb. S 47: Denyer, Susan: African Traditional Architecture, London, 1978, S 14-15
- 2 Abb. S 20-21, 34-39: Fotos Mag. Rainer Rosegger

*(Alle anderen Abbildungen und Skizzen wurden vom Verfasser dieser Arbeit gemacht)*



# Teil 2 Projekt

# 1 Projektentwicklung

# 1.1 Machbarkeitsstudie

## 1.1.1 Einleitendes zur Projektinitiative

Der gemeinnützige österreichische Verein *S2arch* initiiert seit 2006 Schulprojekte in Südafrika. Die sogenannten *Ithuba* (=Zulu bzw. *Xhosa für Chance*) - Schulprojekte kombinieren theoretischen und handwerklich praktischen Unterricht. So hofft man die berufliche und private Entwicklung für unterprivilegierte schwarze Jugendliche zu verbessern. Ein entsprechendes Referenzprojekt, das *Ithuba Community College*, ist seit 2008 in der Peripherie im Süd-Osten von Johannesburg in Betrieb. *S2arch* arbeitet als Initiator und teilfinanzierendes Organ mit anderen *Non-Governmental Organisations (NGOs)* und *Non-Profit Organisations (NPOs)*, wie dem Grazer Verein *Mojo Fullscale Studio* zusammen, um die Projekte zu realisieren. Der Verein *Mojo Fullscale Studio* hat es sich zum Ziel gemacht Bauprojekte in Zusammenarbeit mit Architektur- und Bauingenieursfakultäten an europäischen Universitäten im südlichen Afrika umzusetzen. Studierende erhalten somit im Rahmen ihrer Ausbildung die Möglichkeit, ein von ihnen, in der Gruppe entworfenes und geplantes Projekt, vor Ort selbst zu bauen. Des Weiteren wird die Philosophie der späteren *Ithuba* Schule bereits während des Bauprozesses praktisch angewandt. Denn es werden ungelernte, ortsansässige Menschen aus dem sozialen Umfeld in welchem gebaut wird angestellt, und es wird ihnen so die Möglichkeit zum Erlernen spezifischer Fähigkeiten im Rahmen der Arbeiten auf einer Baustelle geboten.

In Johannesburg, beim *Ithuba Community College* Projekt, ist diese Philosophie in der oben beschriebenen Form bereits erfolgreicher Schulalltag, und es konnten sich bisher nicht nur die Helfer auf der Baustelle von ungelernten zu gelernten Handwerkern weiterbilden; auch die Schüler haben etliche handwerkliche Fertigkeiten erlernt, welche ihnen das spätere, berufliche und private Leben erleichtern sollen.

Die Annäherung im Falle des Projektes im Eastern Cape, durch den Leiter von *S2arch*, passierte eher zufällig. Auf einer Reise entlang der Ostküste wurde er durch das Zusammentreffen mit einem Vertreter des Gemeindegebietes *Mzamba Mouth* auf die unzureichenden

Bildungsmöglichkeiten für die Kinder aus diesem Lebensraum aufmerksam gemacht. In Österreich wurde daraufhin ein Team zusammengestellt, welches im Rahmen einer Machbarkeitsstudie die Rahmenbedingungen hinsichtlich der Umsetzbarkeit eines weiteren Ithuba Schulprojektes überprüfen sollte. Gemeinsam reisten *DI Gernot Kupfer (Obmann von Mojo Fullscale Studio)*, *Mag. Rainer Rosegger (Soziologe)*, *Arch. DI Markus Döbmeier (TU München, Mitglied NGO Bauen für Orange Farm)* und *Thomas Kain (Architekturstudent, Verfasser dieser Arbeit)* im Februar 2010 für zwei Wochen an die Ostküste Südafrikas, um Informationen für diese Machbarkeitsstudie zu sammeln und diese durchzuführen. Im Folgenden werden einige davon zusammengefasst und durch relevante Informationen den Masterplan betreffend, die während den Vorbereitungen zur ersten Bauphase, im Juli 2010 vor Ort eingeholt wurden, bzw. während der darauf folgenden Bauphasen an die Projektgruppen kommuniziert wurden, ergänzt.

### **1.1.2 Informationen 1: Gespräche in der Gemeinde** (Februar 2010)

**1. Gespräch:** mit **Elias Ogle**, etwa 50 Jahre alt, gelernter Schweizer, später Koch und Schiffskapitän, betreibt jetzt mit seinem Bruder eine Bar mit integriertem Shop, den seine Frau leitet. Bis vor kurzem war er Mitbetreiber des Amadiba Horse-Trail, einem ehemaligen Entdeckungspfad durch das ländliche Eastern Cape. Er sitzt ausserdem als Vertreter des Gemeindegebietes Mzamba Mouth im Ausschuss des Wild Coast Sun Casinos, der über die Höhe und Verwendung von Entschädigungszahlungen für die Enteignung der Gemeinde, durch die Übernahme eines Landstreifens zwischen Küste und jetziger Gemeindegrenze, etwa 2km vom Meer entfernt, entscheidet.

Elias Ogle bestätigt, dass die Notwendigkeit einer Schulbildung für möglichst geringen, finanziellen Aufwand in der Gemeinde aufgrund des vorherrschenden Mangels derselben für eine Vielzahl von Kindern notwendig wäre; die mangelnde Bildung sei der Hauptgrund für die hohe Arbeitslosigkeit. Darüber hinaus betont er, sei es aufgrund des schlechten Ausbildungsniveaus schwarzer Lehrkräfte besser, wenn eine weiße Lehrerin die Kinder in Englisch unterrichten würde. Weiters erwähnt er die unzureichende Versorgung des Gemeindegebietes mit Sanitation, Wasser und

(zum Zeitpunkt des Gesprächs, Anm. Autor) Strom. Nach der Beziehung der Community zum Wild Coast Sun Casino befragt - das immerhin einen großflächigen Teil der Gemeinde entsiedelt hatte, um vermutlich eine Pufferzone zum naheliegenden Golfplatz zu schaffen - meint er, dieses hätte vor 18 Jahren einen Klassenraum an einer Grundschule in der Gegend finanziert, welcher jedoch mittlerweile zu klein wäre. Ausserdem habe das Casino den Bewohnern die Versorgung mit Wasser und Elektrizität zugesagt, was sie bis zum Tag dieses Gespräches nicht eingehalten hätten.

**2. Gespräch: mit Nokwanda, etwa 25 Jahre alt, sie hat eine abgeschlossene Schulausbildung und engagiert sich in Zusammenarbeit mit einer NGO in Belangen zur Entwicklung der Gemeinde Mzamba Mouth.**

Nokwanda geht im gegenseitigen Gespräch auf das schlechte Bildungsniveau, beispielhaft dessen der staatlichen, höheren Schulen, bis zur 12. Schulstufe ein. Sie vergleicht aus der familiären Erfahrung heraus eine private mit einer staatlichen Schule. Nokwanda's Schwester hatte eine private Schule besucht und sie selbst war in eine staatliche Schule gegangen. Während ihre Schwester gerade einmal in der 8. Schulstufe - also der Ersten nach den Grundschuljahren - gewesen sei, so sagt sie, habe sie selbst - sich bereits in der 11. Schulstufe befindend - Probleme gehabt, die Hausaufgaben welche ihre Schwester zu erledigen hatte, zu lösen. Es sei an den Schulen hier generell schwierig sich um Schüler mit Lernschwächen zu kümmern, fügt sie hinzu, es gäbe zu wenige Lehrkräfte hinsichtlich der Anzahl der Kinder pro Klasse. Danach geht sie kurz auf die schwierige Beziehung zwischen den traditionellen lokalen Verwaltungsstrukturen mit jenen der staatlichen Seite ein und betont, dass diese beiden Instanzen häufig oppositionieren würden. Zu letzt erzählt sie noch davon, wie es sei, als junger Schwarzer oder junge Schwarze einen Job anzunehmen. Sie meint, es gäbe keine richtige Aus- oder Weiterbildung, es handle sich lediglich um unterschiedliche Formen der Anstellung.

### 1.1.3 Informationen 2: Gespräch mit dem Bezirks-Bildungsressort (August 2010)

*Gespräch mit Mr. Qxwazi, dem Vorsitzenden des Education Department im Verwaltungssitz der Bezirkshauptstadt Mbizana*

Laut seinen Angaben gibt es eine verwaltungsbezogene Unterscheidung zwischen Schulen, die unter staatlicher Verwaltung stehen und solchen, die aus ähnlichen Initiativen, wie das angedachte Ithuba Schulprojekt, als sogenannte *Independent Schools* registriert werden. Wenige Wochen vor diesem Treffen mit Mr. Qxwazi hat ein anderer Mitarbeiter des Education Department berichtet, dass es mehrere Independent Schools im Lokalbezirk Mbizana gäbe, jedoch die Registrierung der Schulen überaus langwierig sei. Er berichtete von Schulen deren Administrationen schon jahrelang auf die offizielle Bestätigung warteten und in zwischen einfach versuchen würden einen normalen Schulbetrieb durchzuführen. Das Wichtige an der Registrierung ist der dadurch staatlich anerkannte Abschluss an der betroffenen Schule, welcher den Zugang zu einer weiterführenden Schulausbildung ermöglichen kann. Im Gespräch mit dem Vorsitzenden der Bildungsabteilung in Mbizana erfahren wir weiters, dass es nicht notwendig ist die Schule für den Betrieb einer Kindergartenklasse, dem *Grade R*, anzumelden. Bereits in dieser Altersklasse sei aber, so wie in den restlichen Schulstufen, ein Betreuungsschlüssel von nicht mehr als 25-30 Schüler pro Lehrer einzuhalten. In Südafrika erhalten die Schüler an öffentlichen Schulen eine *General Education (Grade R - 9)*; diese schließt die *Primary Education (Grade R - 7)* und die *Secondary Education (Grade 7-9)* ein. Danach folgt die *Higher Education (Grade 10-12)*; am Ende des *Grade 12* schließen die Schüler mit der *Matriculation* (vergleichbar mit der Matura) ab.



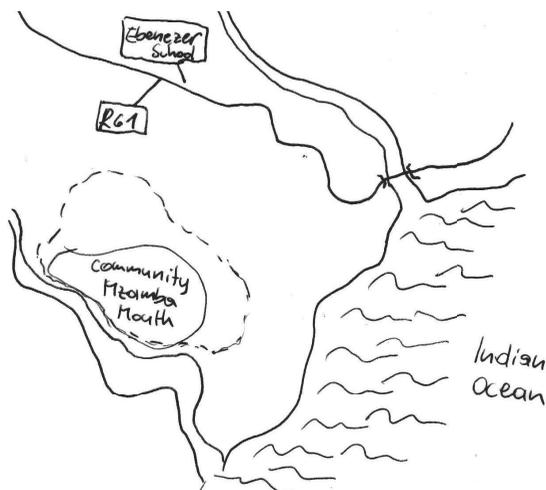






### 1.1.4 Informationen 3: Besuch der Ebenezer Junior Secondary School (Februar 2010)

Die Ebenezer School liegt an der R 61, einige Kilometer von Mzamba Mouth entfernt; und die Klassen dort sind großteils überfüllt. In den Bänken, die für zwei Schüler gedacht sind, sitzen meist 4 Schüler. In der Kindergartenklasse stehen sogar Stühle für 90 Kinder. Ausser einer Tafel, den Bänken und einem Lehrplan, sowie den Benimmregeln, beides auf A4-Zettel an die Wand geklebt, befindet sich nichts in den Klassenräumen. Das Lehrerzimmer besteht aus im Kreis zusammengestellten Tischen, völlig überladenen Bücherregalen und Stapel von Unterlagen, Heften und Büchern, die sich am Boden auftürmen. Die Fenster und Türen sind vergittert, um vor Einbrüchen zu schützen. Die Lehrpläne sehen ausser Sprachunterricht in Englisch und Xhosa, sowie naturwissenschaftliche und technische Fächer auch die Information über ansteckende und im Alltag relevante Krankheiten und die Vorbeugung zur Übertragung derselben vor. Es hängen Informationstafeln in den Lehrerzimmern bzw. den Klassen, die hierbei zu Hilfe genommen werden. Viele der Kinder, so eine Lehrerin, kämen aber nach langen Märschen hungrig und müde zum Unterricht und könnten diesem nur mäßig bis gar nicht folgen. In den Pausen können die Kinder teilweise Knabbereien und Süßigkeiten an kleinen, nahe der Schule oder am Schulgelände aufgebauten Ständen kaufen. In dieser Schule bekommen sie ansonsten nichts zu essen.



### 1.1.5 Informationen 4: Staatliche und traditionelle Entscheidungsträger

Neben dem **Education Department** waren noch andere Verwaltungsabteilungen in Mbizana, sowie die traditionellen Instanzen in Mzamba Mouth, von maßgeblichem Einfluss für das Ausloten der Rahmenbedingungen während der Projektentwicklungsphase.

Von staatlicher Seite waren dies zum Einen die **Building Control** (*Bauamt*), das **Health Department** (*Gesundheitsministerium*) und das **Department of Land Affairs** (*unter anderem zuständig für Landvergabe*). Die traditionelle Seite war durch die **Tribal Authority** (*Stammesratsversammlung*) vertreten, wobei dieser der **Chief**, seine **Headmen** und **Sub-headmen** angehören. In einer dazwischenliegenden Position steht das **Ward Comitee**, welches eine aus Bürgern bestehende Institution ist, die der Municipality untersteht.

In Fragen der Landvergabe entscheiden der Chief und die Tribal Authority, ob das Land zu dem vom Bewerber vorgebrachten Zweck freigegeben wird, und das Department of Land Affairs der zuständigen Municipality bestätigt dann in Form von Dokumenten das Pachtabkommen oder die Überschreibung des Grundstücks. Die Pläne für öffentlich genutzte Gebäude müssen bei der Building Control eingereicht werden. In die **Submission Plans** (*Einreichpläne*) sind die Vorgaben der Building Control und des Health Departments zu berücksichtigen bzw. einzuarbeiten.

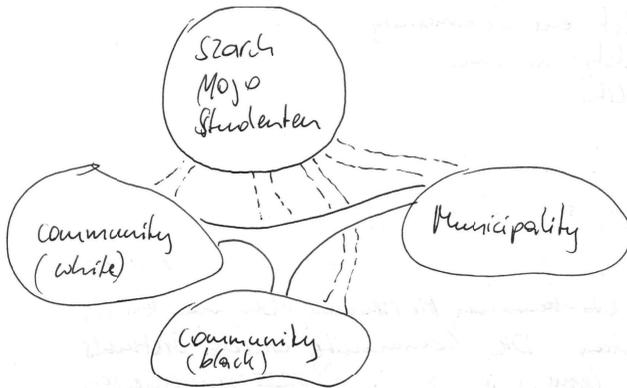








## Konflikte



Bestehende Konflikte im Vorfeld  
so gut als möglich ausloten und  
eine neutrale (mediator?) - Position  
einnehmen (Beobachter?)

### Ausloten

- Gespräche (vorsichtig, <sup>zustimmen</sup> kommentieren, nicht eindeutig Stellung beziehen)
- Kontakt suchen (freundlich, naiv, offensiv)

□ Respekt zeigen; Bsp Begrüßungsformel  
in der „Ortsprache“

### 1.1.6 Rahmenbedingungen Projektrealisierung

Unter Zuhilfenahme einer *SWOT Analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats)*, wurden die grundlegenden Rahmenbedingungen für das Erstellen eines lang - und mittelfristigen Masterplans und die Planung mit angeschlossener baulicher Umsetzung einiger Abschnitte desselben überprüft. Die *Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken* welche für das Projekt und die Beteiligten abschätzbar waren, wurden zur Diskussion gestellt. In weiterer Folge sollte einerseits eine Entscheidung hinsichtlich der Sinnhaftigkeit des Schulprojektes getroffen und andererseits die Realisierbarkeit unter den gegebenen Rahmenbedingungen und einer bestimmten, angedachten Vorgehensweise eingeschätzt werden.

Die **Stärken** der angedachten Initiative liegen im offensichtlichen Bedarf, den es durch den unzureichenden Zugang zu Bildung für die Kinder des Gemeindegebietes gibt, die qualitativ besser als die staatliche Form davon ist. Durch die physische Nähe zur Community und deren aktiver Beteiligung am Wachstumsprozess sollte eine Integration in dieselbe möglich sein. Ein weiterer Punkt, der besonders hierbei gewichtige Bedeutung hat, ist die bereits gesammelte Erfahrung der beteiligten NGOs durch das gemeinsame, vorangegangene Projekt in Johannesburg.

**Schwächen** zeigen sich noch in Form der möglichen Schwierigkeiten in Bezug auf die Legitimation der Schule. Wenn diese aufgrund irgendwelcher Einflüsse nicht registriert werden, dann würde der Abschluss der Schüler nicht staatlich anerkannt. Darüber hinaus ist die regionale Entwicklung nur in sehr geringer Form wahrnehmbar, das heisst es gibt kein bestehendes, gut nutzbares Netzwerk diesbezüglich und auch die fehlende Verbindung der ländlichen Regionen zum nationalen Staatsapparat lässt auf keine Hilfestellung von dieser Seite hoffen. Ein weiterer Faktor, welcher im Vorfeld der möglichen Umsetzung noch erhebliche Unsicherheit einbringt, ist das Fehlen einer lokalen Trägerschaft für die Schule und einer dementsprechenden, organisatorischen Struktur.

Die **Chancen** die sich für die Projektbeteiligten aus Europa, sowie für die Bewohner von Mzamba Mouth anbieten ist beispielsweise der Wissenstransfer, welcher während des Bauprozesses auf der Baustelle in Form von kurzfristigen und im Idealfall wiederholten Lehranstellungen von Statten gehen kann; auch auf der Seite der europäischen Studierenden, welche selbst Geplantes praktisch umsetzen, kann der Grad an Kompetenzbildung erheblich sein. Weiters ist die Erreichbarkeit des Projektgebietes durch eine einigermaßen befestigte Schotterstrasse gewährleistet und der Zugang zu Baumaterialien durch Baumärkte im etwa 10km entfernten Nachbarort gesichert.

**Risiken** bestehen unter anderem darin, dass die Registrierung der Schule sich einige Jahre hinziehen könnte. Darüber hinaus ist die Gefahr der Oppositionsstellung der Gemeinde gegeben, wenn die allgemeine Erwartungshaltung, welche auch nur sehr schwer für die breite Masse der Gemeindemitglieder eingeschätzt werden kann, an das Projekt zu hoch ist oder unerfüllt bleibt. Auch die Beziehung unserer Kontaktpersonen in der Gemeinde zum Casino sind undurchsichtig - und die Frage bleibt offen, wo sich die beteiligten NGOs und die Studierenden positionieren, um nicht in einen bestehenden Konflikt involviert zu werden. Letztendlich ist es generell schwer einzuschätzen wie sicher man sich - als größere Gruppe weißer Ausländer - im Umfeld in Mzamba Mouth bewegen kann und inwiefern die Baustelle Ziel von kriminellen Übergriffen werden könnte.

## 1.2 Masterplan

Anschließend an die im Februar und März durchgeführte Machbarkeitsstudie wurden die gesammelten Informationen und Ergebnisse diverser Diskussionen zusammengetragen und im nächsten Schritt entschieden, dass nach Abwiegen der Rahmenbedingungen die Planung und Umsetzung eines Schulprojektes in Mzamba Mouth, im Eastern Cape sinnhaftig sei. Die grundlegende organisatorische Struktur hinsichtlich der Kooperation mehrerer NGOs, wobei S2arch die Schirmherrschaft und spätere Leitung der Schule in Zusammenarbeit mit der lokalen Trägerschaft innehaben sollte, war somit ähnlich zu jener des Projektes in Johannesburg festgelegt worden.

**S2arch (Wien)** wird also in Kollaboration mit anderen gemeinnützigen Vereinen ein auf mehrere Jahre angesetztes Schulprojekt an der Ostküste Südafrikas umsetzen. In der Anfangsphase sind die Projektpartner namentlich **Mojo Fullscale Studio (Graz)** und **Bauen für Orange Farm (München)**, welche die Erstellung des Masterplans übernehmen und auch als Folgeschritt die ersten Gebäude errichten sollten.

### 1.2.1 Lang -, mittel- und kurzfristige Ziele

Das übergeordnete und somit langfristige Ziel ist das Stärken des Gemeindegebietes Mzamba Mouth. Die Schule soll ein integrativer Bestandteil der Gemeinde werden und in erster Linie den Kindern aus der näheren Umgebung den Zugang zu qualitativ hochwertiger Bildung in einer dementsprechenden, räumlichen, hygienischen und pädagogischen Umwelt bieten. Darüber hinaus sollen Gemeindemitglieder in das Projekt involviert werden, sei es während der Bauphasen oder des laufenden Betriebes der Schule. Die Eltern würden am Schulalltag ihrer Kinder beteiligt werden. So wird für sie ein Bezug zur Bildungseinrichtung in ihrer Gemeinde hergestellt.

## Bildungsprogramm

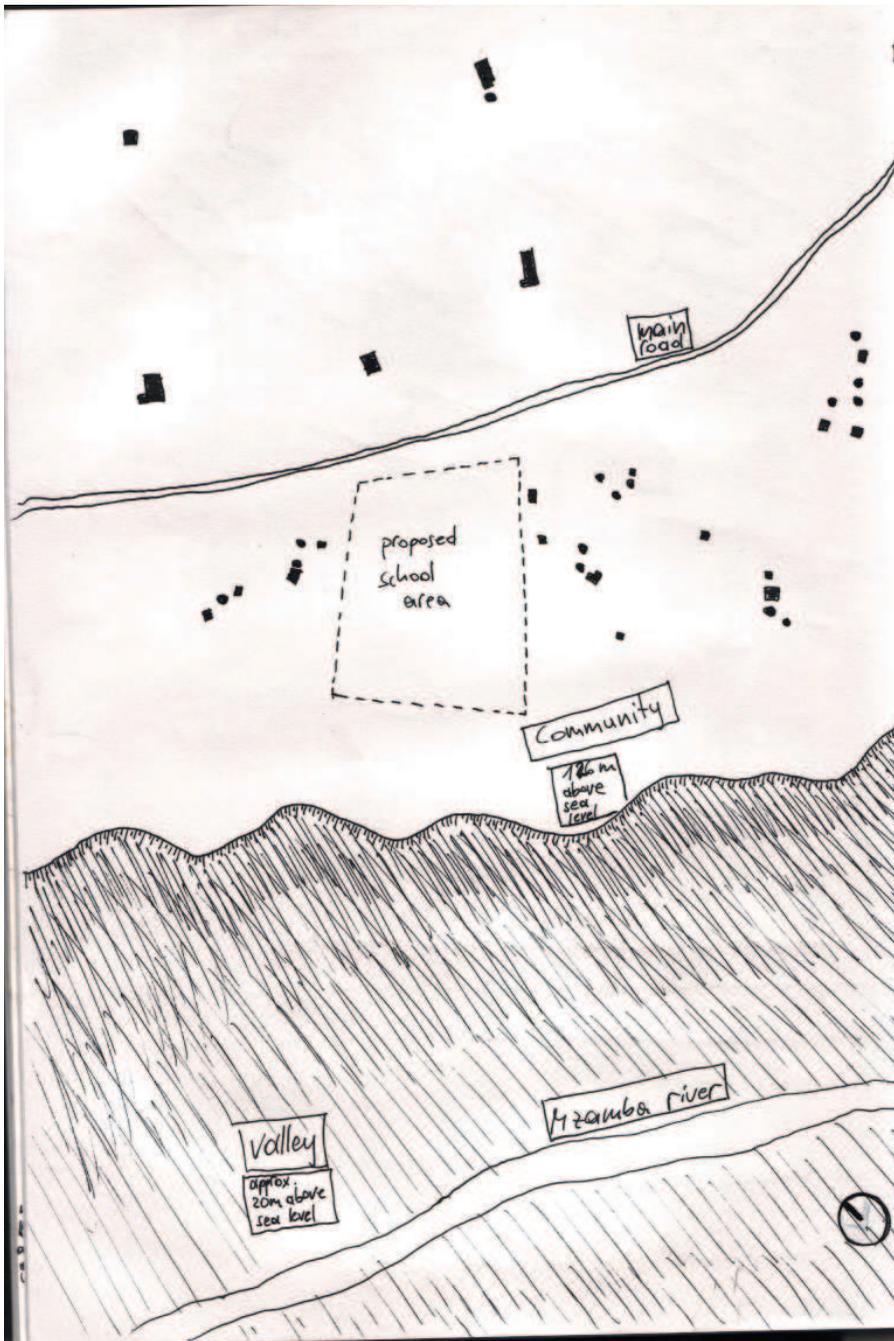
Entsprechend dem südafrikanischen Bildungssystem beinhaltet der Masterplan eine aus **7 Stufen bestehende Grundschulausbildung** und eine weiterführende **Oberstufen Ausbildung bis zur 12. Schulstufe mit Abschluss**; darüber hinaus soll es eine vorbereitende *Kindergartenklasse*, den **Grade R** geben. Und da der Grundsatz der *Ithuba* Schulen jener der umfassenden *theoretischen*, wie *praktischen* Wissensvermittlung ist, werden auch dementsprechend Werkstätten für unterschiedlichste, handwerkliche Unterrichtsgegenstände eingerichtet. Weiters wird aufgrund der Nähe zu angrenzenden Tourismusstandorten bzw. des Vorhandenseins von Tourismus weiter im Norden und auch dem Süden - entlang der Ostküste - sowie im regionalen Umfeld des Gemeindegebietes, eine touristische Ausrichtung der Oberstufen als Bildungsschwerpunkt angedacht.

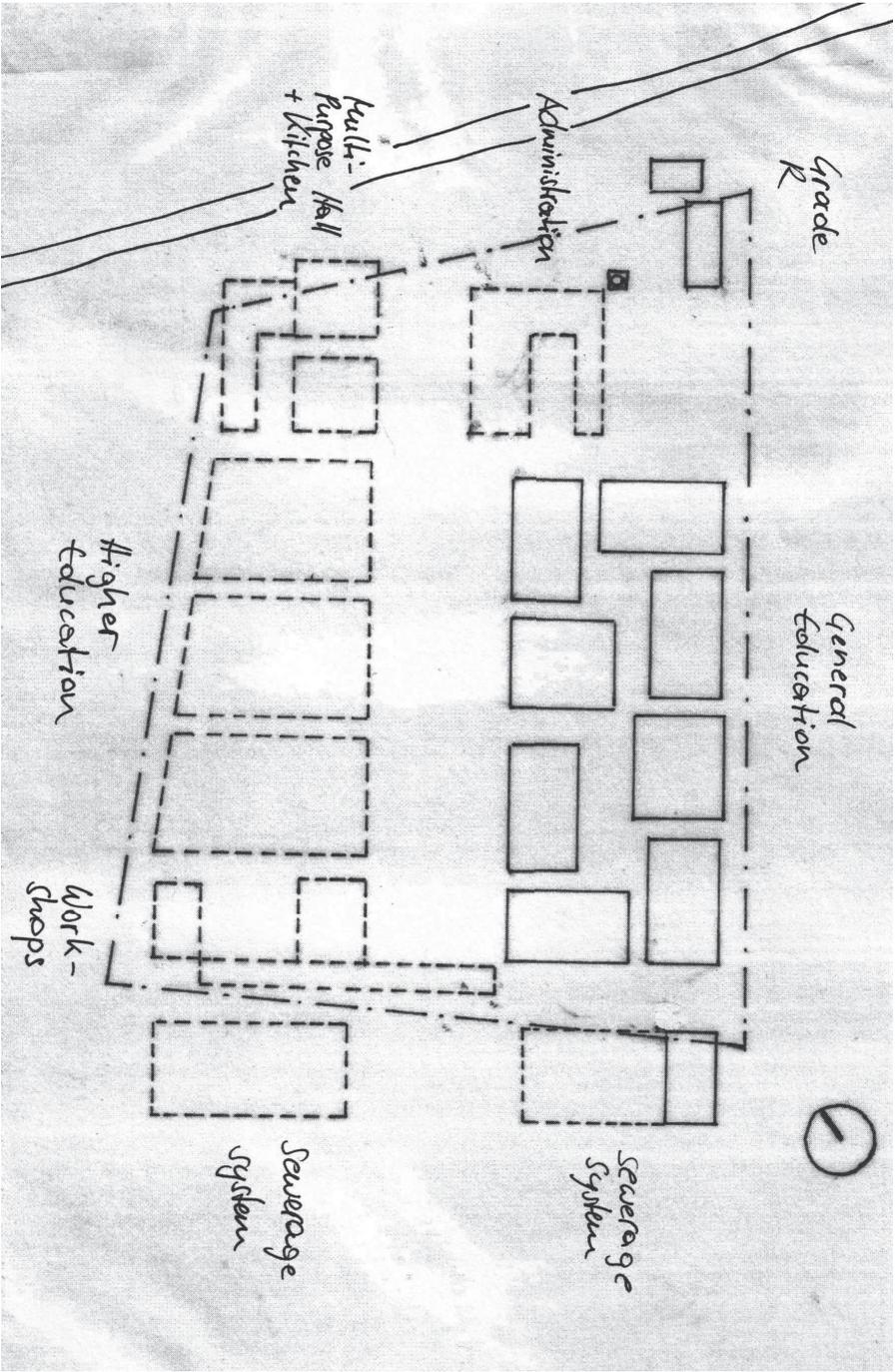
## Infrastruktur

Um den angedachten Betrieb der Schule im Hinblick auf gesundheitliche und hygienische Standards, bei gleichzeitigem, schonendem Umgang mit den Ressourcen gewährleisten zu können, bedarf es der Bereitstellung grundlegender, infrastruktureller Elemente. Beides, die Versorgung mit Wasser, als auch die Entsorgung von Abwasser werden in Mzamba Mouth nicht von öffentlicher Hand geregelt. Es gibt weder Wasserleitungen zu den Häusern, noch Abwasserleitungen, die davon wegführen und genau so wenig ein Kanalisationssystem. Für den Masterplan bedeutet dieser Umstand, dass die Erfüllung der Anforderungen beider Bereiche bereits in den frühesten Entwicklungs- und Realisierungsstufen miteinbezogen und je nach äusseren Einflüssen während der Umsetzung entsprechend adaptierbar bleiben müssen. Konkret heisst das aber auch, dass die Schule möglichst unabhängig mit Trinkwasser versorgt werden soll und das Abwasser, ohne die Umwelt übermäßig zu belasten, entsorgt werden muss. Im speziellen Fall einer Schule, einem öffentlich genutztem Gebäude, gibt es dahingehend Kontrollinstanzen und entsprechende Mindestanforderungen, die es, im Hinblick auf die Registrierung der Schule, zu berücksichtigen gilt.

## **Zeitplan**

Die Projektentwicklung ist in kurz -, mittel -, und langfristige Abschnitte gegliedert, welche ein Wachsen der Schule, parallel zum Betrieb ermöglichen sollen. Die Grundschule soll als komplett infrastrukturell versorgte Einheit für sich funktionieren können und im Zuge ihres Wachstums bis zur 7. Schulstufe soll nicht nur die Infrastruktur entsprechend vergrößert werden, sondern auch administrative und repräsentative Elemente entstehen. So wie am Masterplan ausgewiesen, sind also mittelfristig die Grundschule und einige Werkstätten, eine Kindergartenklasse, die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, sowie ein Administrationsgebäude, als auch eine Mehrzweckhalle geplant. Langfristig ist das Hinzufügen der Oberstufen und die entsprechende Erweiterung infrastruktureller und administrativer Elemente angedacht.



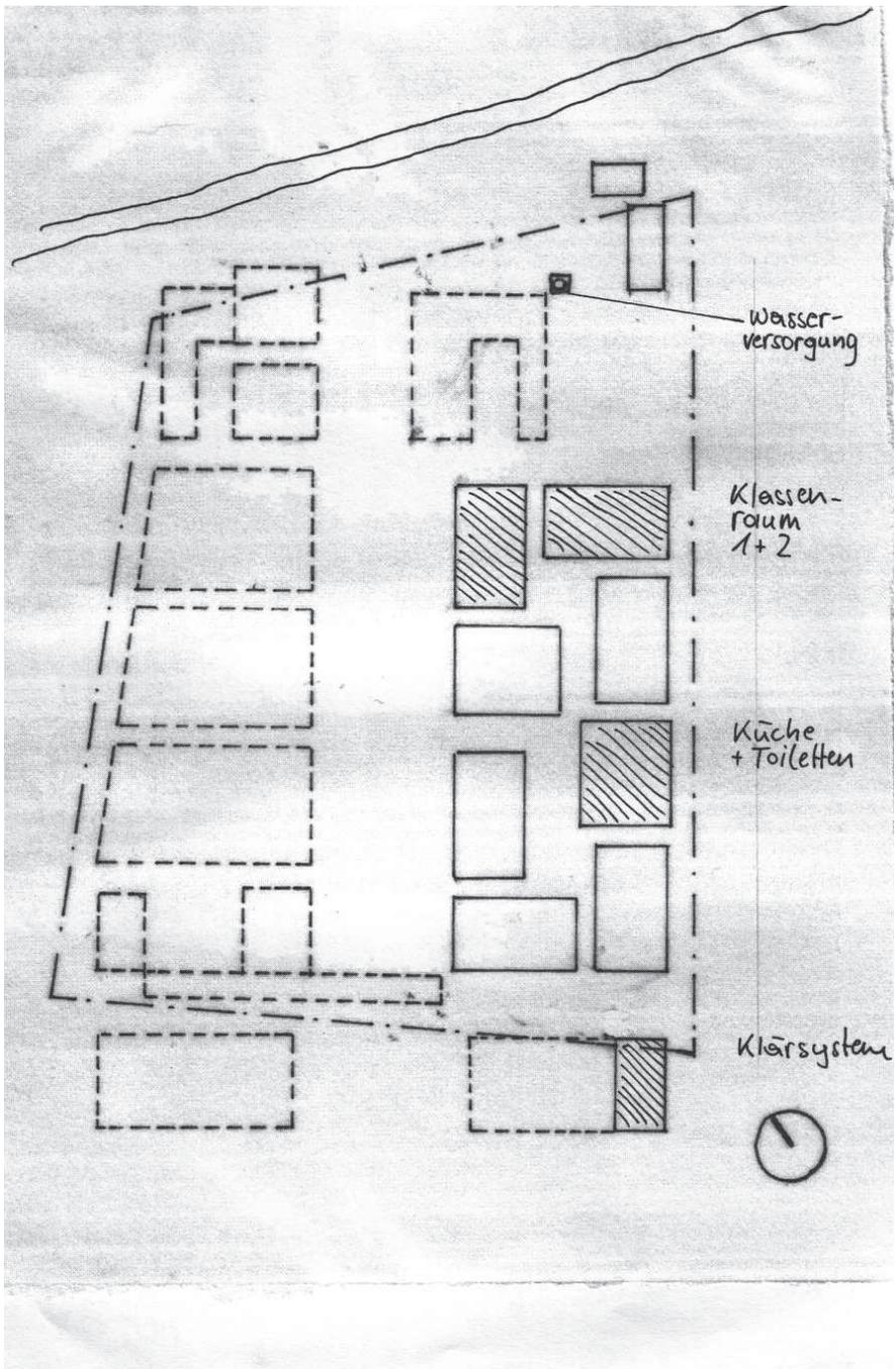






## **1.2.2 Aufgabenstellungen 2010/11**

Aus den, auf dem Zeitplan und dessen sinnvolle, phasenweise Umsetzung basierenden Anforderungen heraus ist ein Pflichtenkatalog erstellt worden, der folgende Entwurfs,- Planungs- und Bauaufgaben für 2010/11 beinhaltet: die Wasserversorgung der Schule, 2 der 7 Klassenräume und die Küchen- und Sanitäreinheit des Grundschulareals mit entsprechendem Klärsystem. Die Bauaufgaben sind zwischen den beiden gemeinnützigen Vereinen Mojo Fullscale Studio und Bauen für Orange Farm im Rahmen von Studierendenprojekten, sowie einer Diplomarbeit aufgeteilt worden. Beide Vereine bauen jeweils einen Klassenraum mit dazugehörigem Freibereich in einem der dafür festgelegten Felder im Masterplan. Die Küche, Toiletten und das Klärsystem werden im Rahmen dieser Diplomarbeit geplant und gebaut. Nach der anfangs gemeinsamen Erstellung des Masterplans durch Mojo, Orange Farm und den Diplomanden, ist die finale Version von Arch. DI Markus Dobmeier vom Verein Bauen für Orange Farm ausgefertigt worden. Dieser dient auch als Vorlage zu den hier vereinfachten Darstellungen desselben.



### **1.2.3 Aufgabenstellungen dieser Diplomarbeit**

#### **a) konzeptionelle Aufgabenstellungen**

Diese beinhaltet die Integration eines bestimmten Regelwerks auf einer gesellschaftlichen und strukturellen Ebene und befasst sich mit der Organisation der Vernetzung unterschiedlich komplexer Abhängigkeiten von mehreren, mit diversen Funktionen bedachten Bereichen in räumlicher Form.

Hierbei ist die, durch spezifische Normen und Werte geprägte Gesellschaft, in deren sozialem Gefüge der Eingriff vorgenommen wird, eine entscheidende und vorsichtig einzuschätzende Variable. Vor allem ist diese ein unstabiler Faktor des Entwicklungsprozesses und der Umgang damit sollte auf immanente Evaluierungsvorgänge gestützt sein. Das Definieren der eigenen Position in einem soziokulturellen Lebensraum, der vom eigenen, kulturellen und sozialen Hintergrund differenziert ist und das Verstehen dieser spezifischen Umwelt sind unabdingbar um zukunftsfähige Maßnahmen setzen zu können.

#### **b) konkrete Aufgabenstellungen**

Es gilt ein Bindeglied zwischen dem Schulbau mit mehrjährigen Entwicklungsstadien und den Bewohnern der Gemeinde zu finden. Denn auch wenn eine Familie keine Kinder hat, welche diese Schule dann besuchen, so könnten sie von anderen Aspekten des Projektes profitieren. Wichtig dabei ist es nach Mitteln zu suchen, mit welchen eine Verbindung zum alltäglichen Leben aller Gemeindemitglieder hergestellt werden kann.

#### Trinkwasserversorgung

Der erschwerte Zugang zu sauberem Trinkwasser ist ein offensichtlicher Faktor, der das Leben in Mzamba Mouth beeinflusst. Es gibt ein Bohrloch in Mzamba Mouth dessen Trinkwasser von sehr guter Qualität und in ausreichender Menge vorhanden ist und durch ein Bohrloch und ein Pumpensystem gefördert wird. Die einzige Alternative wäre der Fluss, bzw. die natürlichen Quellen, die es teilweise an dessen Ufern gibt. Aber

das Wasser ist in beiden Fällen stark verunreinigt und der Weg dorthin für die Gemeindeglieder beschwerlicher als jener zur Bohrlochquelle. Hierbei ist es allerdings von äußerster Wichtigkeit diesen Umstand in seiner Ganzheitlichkeit zu verstehen und in einem entsprechenden Kontext zu betrachten. Die Menschen gelangen durch zu Fuß zurück gelegte Wege von ihrem Haus in der Gemeinde zu einer Wasserstelle an Trinkwasser und dieser Zeitaufwand bestimmt bis zu einem gewissen Grad ihren Tagesablauf. Jene Prozesse müssen beobachtet und verstanden werden, um sie auf die Notwendigkeit eines Eingriffes hingehend zu überprüfen. Aber grundsätzlich ist der freie Zugang zu Wasser in Form einer zusätzlichen Wasserstelle in Mzamba Mouth bei den gegebenen Rahmenbedingungen eine sinnvolle Annäherung an deren Bewohner, ohne den gewohnten Tagesablauf empfindlich zu stören.

### Abwasserentsorgung

Da die Abwässer in Mzamba Mouth in keiner geregelten Weise gesammelt und umweltschonend abtransportiert, geschweige denn wieder aufbereitet werden, wird diesbezüglich ein biologisches Filterkonzept vorgesehen. In erster Linie gilt es natürlich die Auflagen, welche es in Bezug auf die Genehmigung für öffentlich genutzte Bildungseinrichtungen gibt, zu erfüllen. Dies ist wichtig, damit die Schule als *Independent School* mit staatlich anerkannter Bildung und dem Abschluss derselben in Betrieb gehen kann. Darüber hinaus ist die Integration eines solchen Systems im Rahmen des Langzeitprojektes aber die Möglichkeit eine schrittweise Verbesserung der Ist-Situation im Rahmen eines Testprojektes durchzuführen, welches als Prinzip in vielfacher Kopie in der Gemeinde umgesetzt werden könnte. Denn momentan werden die Abwässer aus dem Haushalt in die Wiese hinter dem Haus geschüttet und Urin sowie Fäkalien landen in einem Loch, bis dieses voll ist und zugeschüttet wird. Da es aufgrund der stark erodierten Böden aber zu keiner ausreichenden Zersetzung und Filterung kommt, wird der Lebensraum nachhaltig verschmutzt und somit verschlechtert sich der gesundheitliche Lebensstandard der Bevölkerung.

## Toilettenanlagen

In Anbetracht des Ressourcenmangels hinsichtlich der Wasserversorgung in der Gemeinde, bzw. der schlechten infrastrukturellen Anbindung an öffentliche Dienste und dem Nicht-Vorhandensein eines Kanalisationsnetzwerks, scheint eine Lösung angebracht, die von der konventionellen Toilette mit Wasserspülung abweicht. Das Sammeln und Entsorgen der Fäkalien und des Urins kann beispielsweise mittels eines Trennsystems von Statten gehen; hierbei werden die Flüssigstoffe von den Feststoffen durch eine eigens dafür entwickelte Art von Toilettensitz separiert. Die Feststoffe fallen in einen Behälter und die Flüssigkeit wird in einen Tank geleitet, welcher allerdings in regelmäßigen Abständen entleert werden muss. Diese notwendige Wartung wird mit wachsendem Ausmaß der Schule dementsprechend teurer und die befestigte Schotterstrasse, die durch die Gemeinde führt ist nach starken Regenfällen oft nicht mehr mit LKWs befahrbar. Das bedeutet auch diese Lösung muss weiterentwickelt und auf einen möglichst hohen Grad an Unabhängigkeit der Schule von solchen Wartungsmaßnahmen im täglichen Betrieb abzielend transformiert werden.

## Küche

Die Versorgung mit nahrhaftem Essen in der Schule ist für die Kinder und das Lehrpersonal eine der Grundvoraussetzungen, um eine gesunde Umwelt im Schulalltag für die Kinder zu gestalten. Wenn sie während des Tages nahrhafte Mahlzeiten erhalten, kann auch ein Defizit, das sie im familiären Alltag diesbezüglich aufgrund von Armut haben, ausgeglichen werden. Es bedarf des entsprechenden Raumes im Hinblick auf ausreichend Platz zum Kochen, Vorräte zu lagern, Geschirr zu reinigen und diese Funktionen sinnvoll untereinander verknüpfen zu können.

Allerdings bietet das schulische Umfeld überdies die Möglichkeit diese notwendige, infrastrukturelle Einrichtung in den Unterricht einzu-beziehen. So können Schüler bereits während der Grundschulausbildung den Umgang mit Nahrungsmitteln und ihre Zubereitung lernen; zusätzlich zu dem Wissen, das ihnen im familiären Kreis bereits vermittelt worden ist. Und sollte die Schule den touristischen Schwerpunkt ihrer Oberstufen forcieren, so können bereits im Lehrplan der Grundschule Basiswissen und

-fähigkeiten vermittelt werden. Beide Varianten sind denkbar, kann der Grad an Akzeptanz aber im Vorhinein nicht ausreichend eingeschätzt werden. Die Küche sollte deshalb die Möglichkeit zur Umsetzung der einen und der anderen Art an Kochunterricht bieten und dies ist dementsprechend im Rahmen des Entwurfs und der Ausführung zu berücksichtigen.

### **1.2.4 Zusammenfassung der Rahmenbedingungen für diese Diplomarbeit**

#### Masterplan

Das Baufeld innerhalb welchem die Küche und die Toiletten errichtet werden sollen umfasst eine Gesamtgröße von 15 x 18m, bzw. 270m<sup>2</sup>. An die Baugrenzlinien desselben muss allseitig, zumindest durch einen Bauteil (Bsp. durch eine Wand oder den Dachüberstand), aber nicht zwingend entlang der ganzen Seitenlänge, angebaut werden. Das zugeteilte Baufeld liegt rückseitig 4m von der Grundstücksgrenze abgerückt an einer der Längsseiten des Quartierfeldes der Grundschulklassen. Das vorgesehene Areal für das Klärsystem liegt am unteren Ende des Gesamtgrundstücks, dort wo das Plateau zum Mzamba-River hin abfällt. Es ist größtmäßig nur in Form grober Vorgaben begrenzt, da die benötigte, gebaute Größe der späteren Klärfelder noch nicht genau eruiert werden kann. Auch die engültige Position des Wasserturms wird erst nach der Festlegung der Art der Wasserversorgung (ob extern oder durch ein auf dem Grundstück liegendes Bohrloch) festgelegt.

#### Zeitplan

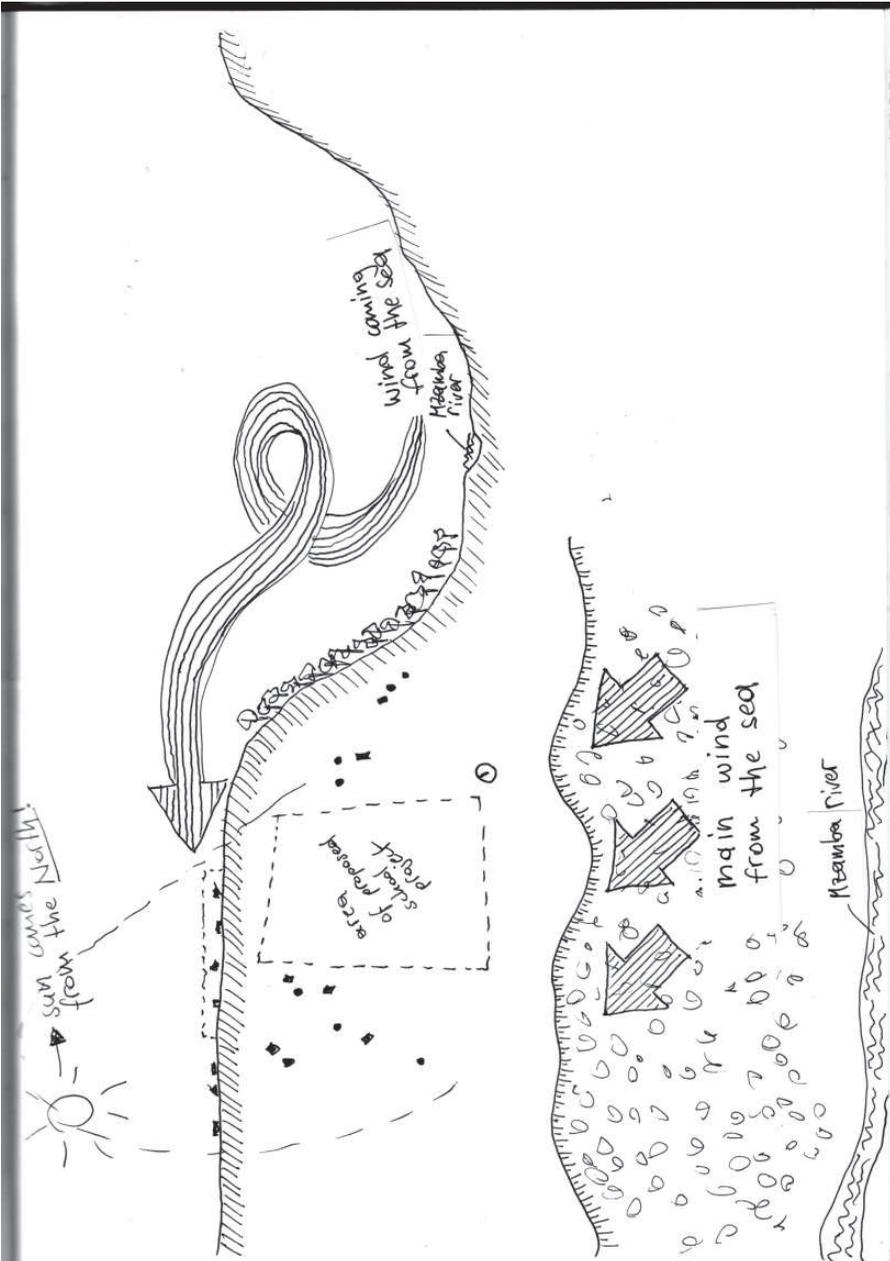
Der Start der Vorbereitungen für die Bauphasen vor Ort ist für Juli 2010 anberaumt worden, die Bauphasen für August, September, sowie November und Dezember des selben Jahres. Die erste Klasse soll im Jänner 2011 eröffnet werden und die infrastrukturellen Anlagen bis zur anlaufenden Registrierung der Schule im Herbst 2011 fertiggestellt sein.

## Klima

In Mzamba Mouth herrscht gemäßigtes Klima mit einer warmen bis heißen Jahreshälfte mit Temperaturen bis über 35 Grad Celsius von November bis März, mit regelmäßigen, teils sehr starken Niederschlägen und einer kühleren Jahreshälfte in welcher Temperaturen von 10 bis 25 Grad möglich sind, von April bis Oktober, welche überdies die trockene Jahreszeit mit sehr wenig Regen ist. Der Wind in der Gemeinde ist überdurchschnittlich stark und greift das exponierte Grundstück regelmäßig mit starken Böen an. Diese starke Windbelastung tritt vermehrt in der trockenen Jahreszeit bzw. in der Übergangszeit zwischen Trocken und Regenzeit auf.

## Topographie und Vegetation

Das Schulgrundstück fällt von der Strasse zur steil geneigten Geländekante der Schlucht hin leicht, mit einem Höhenunterschied von ca. 2 m ab. Bevor die Flanke der Schlucht steil bergab führt und ca. 100 m weiter unten in einen flachen Uferstreifen übergeht, fällt das Gelände vom Ende des Baugrundstücks in einer Übergangszone bis zur Geländekante etwa 2,5 m ab. Das Grundstück ist von einer unterschiedlich dicken Schicht Sand- und leicht lehmhaltigen Boden mit wenig Humusanteil bedeckt. Darunter befinden sich etliche Plattenlagen an Sandstein, bis in etwa 40m unterhalb der Ebene, auf welcher der Fluss sich befindet und der Sandstein in Granit übergeht. Die Steinplatten treten teilweise großflächig bis fast an die Oberfläche des Baugrundstücks. Ansonsten ist es mit sehr widerstandsfähigem und in der Trockenzeit leicht entzündlichem Gras bewachsen. Es befinden sich keine Bäume auf dem Gelände. Der Baumbestand im Gemeindegebiet breitet sich entlang von unterirdischen Wasseradern und begünstigten, im Gegensatz zum umliegenden Gelände tieferliegenden, von der Schlucht weggeneigten Arealen aus. Die Hänge der Schlucht sind größtenteils mit Gras oder dicht mit Bäumen bewachsen, dazwischen befinden sich freiliegende, steil abfallende Sandsteinwände.





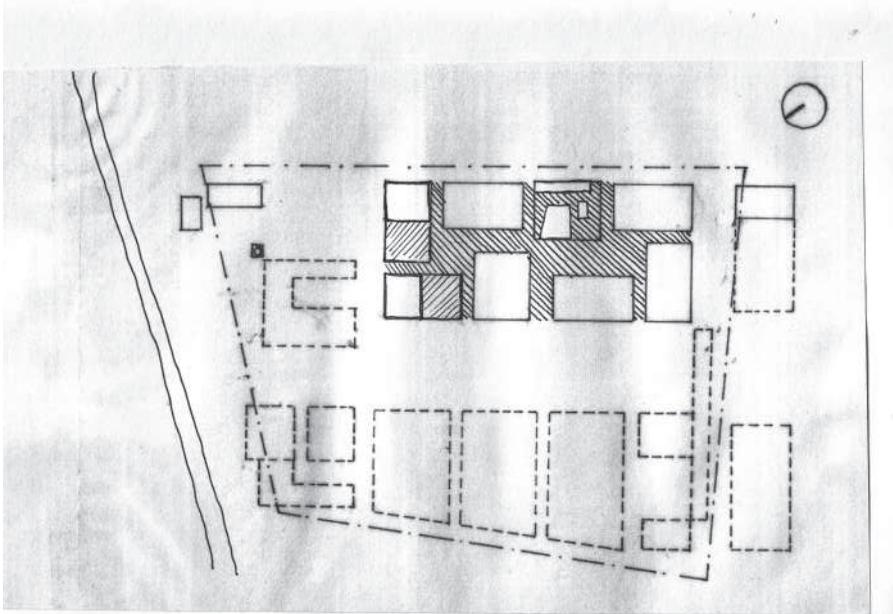




## 2 Konzepte

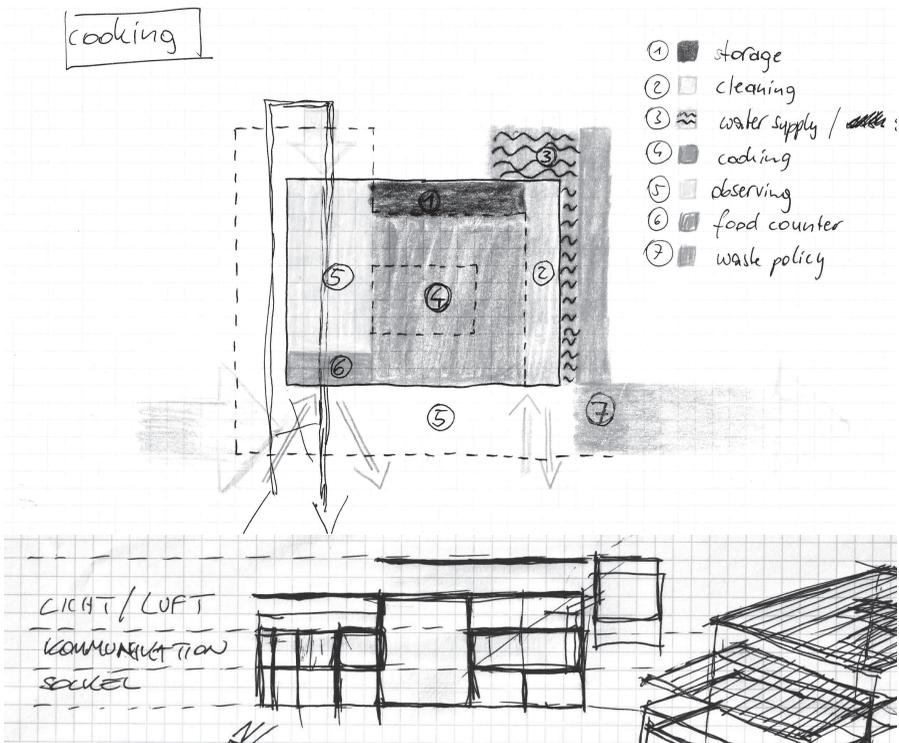
## Organisation Baufeld

Die Küche und Toiletten als infrastrukturell zentraler Punkt des Grundschulquartiers bieten im Ensemble der 7 Klassen, sowohl von Norden als auch von Süden her Zugänge. Ein langgezogener Baukörper schließt das Feld nach hinten ab und führt den Benutzer entlang der hinteren Längsachse durch das Baufeld. Der in einigem Abstand davor liegende und an einer Seite abgeschrägte Baukörper öffnet im Norden den Zugang für aus dieser Richtung kommende Schüler, bzw. fängt den Strom an Nutzern aus dem Süden auf. Durch die Positionierung der Bauten zueinander wird der Bewegungsstrom auf dem Baufeld in einem Kreislauf organisiert. Dieser bringt die Funktionen in eine, ihrer Abhängigkeit eigenen, logischen Abfolge: Sanitäreanlagen, Hygiene (Händewaschen) und Essenszubereitung, bzw. -ausgabe.



# Organisation Küche

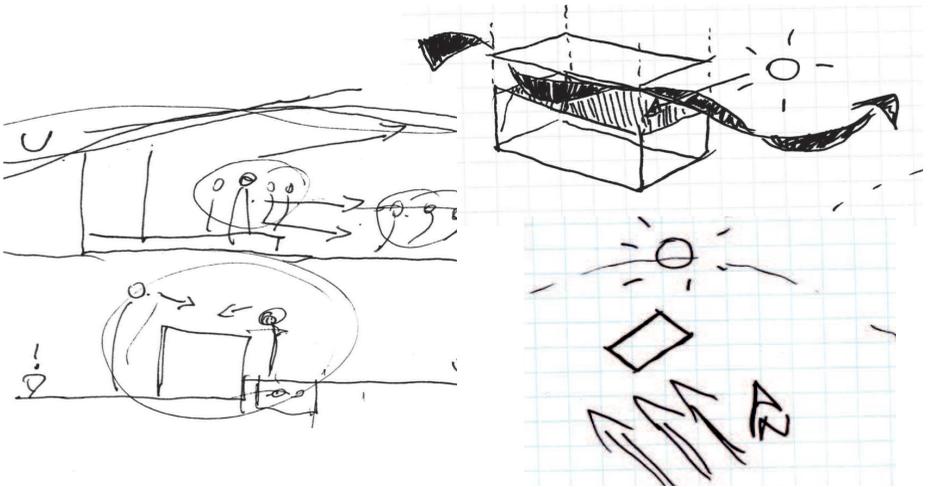
Das Kochen ist das zentrale Thema. Die Zubereitung der Speisen geschieht im Zentrum der räumlichen Organisation. Das kommt einerseits dem erhöhten Platzbedarf durch die Versorgung von bis zu 210 Grundschulern entgegen und andererseits kann auch beim Kochunterricht zu einer, um die Kochstelle angeordneten, Gruppe von Schülern gesprochen werden. Das Vorbereiten (Bsp Waschen und Putzen) der Zutaten und das nach dem Kochen anschließende Abspülen des Kochgeschirrs ist in unmittelbarer Nähe zur Wasserversorgung und Schmutzwasserentsorgung angeordnet. Das Lager schließt an den Koch- und Vorbereitungsbereich an und ist allseitig umschlossen, jedoch vom Kochbereich aus leicht zugänglich. Das Abholen der Speisen sowie das Zurückbringen des Schmutzgeschirrs soll an Schnittstellen entlang einer Seite der Küche passieren, dort, wo ausreichend Bewegungsraum vorhanden ist.



## Zusätzliche Nutzungsanforderungen Küche

Die Anforderungen an die Benutzung des Innenraumes der Küche, nach ausreichender Belichtung und Belüftung unter der Voraussetzung ohne Fremdenergie in Form von Elektrizität auszukommen, erfordert konzeptionelle und entwerferische Maßnahmen, welche in der primären, räumlichen Struktur berücksichtigt werden müssen. Der Raumabschluss in seiner Funktion Witterungsschutz und räumliche Begrenzung muss hier um die Kapazität der ständigen Luftzufuhr und der großzügigen Lichtzufuhr erweitert werden. Der Ansatz ist das Abheben der oben abschließenden Dach-Ebene, die weiterhin vor Sonne und Regen schützt, jedoch einen permanenten Luftzug über der Kopfhöhe ermöglicht und ausreichend Licht in den Raum bringt.

Der zusätzliche Raumbedarf für den Unterricht einer Gruppe von Schülern in der Küche ist bereits raumorganisatorisch berücksichtigt worden. Allerdings kommt eine simple, ergonomische Tatsache hinzu, welche in jedem Fall in das Raumkonzept einfließen muss: der Größenunterschied des erwachsenen Lehrpersonals zu den Schülern. Dieser ändert sich besonders in den Grundschuljahren vom Eintritt bis zum Verlassen erheblich, und darum gilt es entsprechende Maßnahmen, die einen unterrichtstauglichen Mittelwert in Bezug auf die Nutzung ergeben, zu setzen.

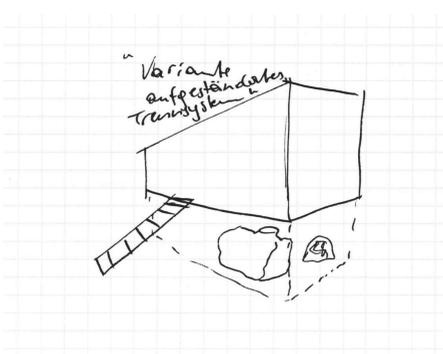


## Organisation Wasserzufuhr und Abwasserentsorgung

Das anfallende Regenwasser soll unter Anbetracht eines ressourcenschonenden Kreislaufes gesammelt und für geeignete Zwecke in Zusammenhang mit der Arbeit in der Küche und der Benutzung der Sanitäreinrichtungen verwendet werden; konkret zum Hände- und Geschirrwaschen. Das dabei anfallende Schmutzwasser wird zusammengeführt und in das Klärsystem eingeleitet. Um diesen Kreislauf ohne additive Energieaufwendungen herstellen zu können sind ausreichende Höhenunterschiede und Gefälle notwendig. Nach der horizontalen Organisation der Funktionen in der Küche, ist die vertikale Abfolge von Wasser Zu- und Abfuhr in eine logische Abhängigkeit zu bringen und diesbezüglich mit den Arbeitsabläufen und Raumabfolgen in der Küche und in weiterer Folge den Toiletten abzustimmen.

## Organisation Abfälle Sanitäreinrichtungen

Die Trennung von Fest- und Flüssigstoffen bei Trockentoiletten, wie sie hier zum Einsatz kommen sollen, funktioniert durch den Einsatz speziell angefertigter Toilettensitze. Der Urin wird dort direkt von den Fäkalien getrennt und durch ein Rohr abgeleitet, die Feststoffe fallen in einen Hohlraum unterhalb der Toiletten, welcher aufgrund von Wartungszwecken, dem Austauschen voller Behälter, zugänglich sein muss. Das heißt, auch hier sind Höhenunterschiede und Gefälle notwendig, um den Betrieb inklusive der Wartungsmaßnahmen funktionstauglich und unkompliziert zu gestalten.



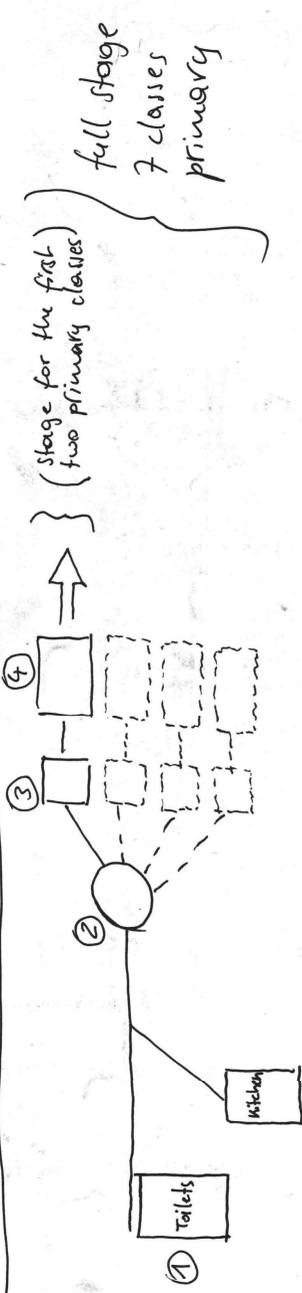
## Trinkwasserversorgung

Entgegen der ursprünglichen Annahme des Verfassers hat sich im Laufe der Recherche durch Gespräche mit Gemeindemitgliedern ergeben, dass die Wasserstelle wenig als Treffpunkt und Aufenthaltsort gesehen wird. Einerseits, weil man sich viel eher auf dem Weg dort hin bzw. von dort zurück nach Hause trifft und es üblicher ist, dabei stehen zu bleiben und sich zu unterhalten; oft holen die Kinder gemeinsam, sobald sie 5 oder 6 Jahre alt sind, anstelle der Erwachsenen das Wasser. Zuzufolge dessen ist die Aufgabe hierbei in erster Linie organisatorischer Natur. Die Versorgung mit Trinkwasser für den täglichen Betrieb der Schule muss durch eine eigene oder externe Quelle gewährleistet sein und die Gemeinde soll in Form eines öffentlich zugängliche Wasserhahns eine zweite Wasserstelle in der Gemeinde erhalten. Das bereits erwähnte, wasserfördernde Bohrloch befindet sich 5 Gehminuten vom Schulgrundstück entfernt bei der Kirche. Das heißt es gibt für den ein oder anderen eine geringfügig angenehmere Variante, die zusätzliche Versorgung würde aber den Tagesablauf hinsichtlich des gewohnten Alltagslebens aus soziokultureller Sicht nicht stören.

## Klärsystem

Das funktionale Schema des Klärsystems ist in Zusammenarbeit mit dem Grazer Unternehmen *Ökologisches Projekt Technisches Büro für Kulturtechnik GmbH* entwickelt worden. Es basiert auf der gemeinsamen Filterung des anfallenden Grauwassers und des Urins. Der stickstoffreiche Harn braucht, um eine Zersetzung in Gang zu bringen Kohlenstoffzufuhr, welche dieser durch das Einmischen des Grauwassers erhält. Anschließend wird ein, auf die anfallenden Mengen größtmäßig abgestimmtes Filterbecken im regelmäßigen Intervall beschickt. Die Filterschichten bestehen aus Schotter und Sandlagen, die von tiefwurzelnden Schilfpflanzen durchwachsen sind. Das gefilterte Abwasser wird durch diese Methode, idealerweise durch einen Vor- und einen Nachklärfilter bis auf darin enthalten bleibende Anteile an Salmonellen gereinigt und kann somit in Form von indirekter Bewässerung oder als Sickerwasser wieder dem natürlichen Kreislauf zugefügt werden.

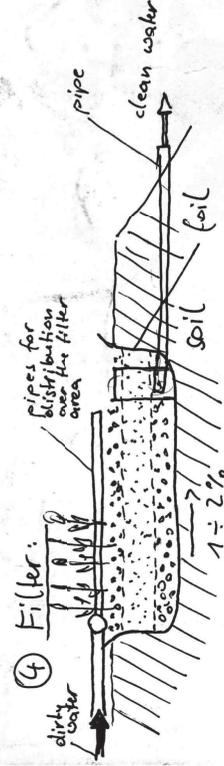
# Scheme biological sewage plant



③ filter - supply - regulator:  
 ensures that a certain quantity of waste waters is delivered to the filter at a time  
 → balanced distribution over the whole filter area

② Distribution:  
 balancing distribution of similar quantity to either one of the filters

① Toilets:  
 Separation of solids and liquids.  
 Grey water from Kitchen.





# 3 Entwurf + bauliche Umsetzung



design  
sustainable  
facilities in  
Africa

F 01  
floor sealing paint  
15 cm concrete 20 mpa  
10 cm gravel

F 02  
floor sealing paint  
15 cm concrete 20 mpa  
10 cm gravel

F 03  
floor sealing paint  
15 cm concrete 20 mpa

F 04  
floor sealing paint  
15 cm concrete 20 mpa

F 05  
3 cm treated pine boards  
7.5 / 15 cm pine beam

W 01  
plaster (cement+sand)  
6-inch cement block  
plaster (cement-sand)

W 02  
plaster (cement+sand)  
6-inch cement block  
plaster (cement-sand)

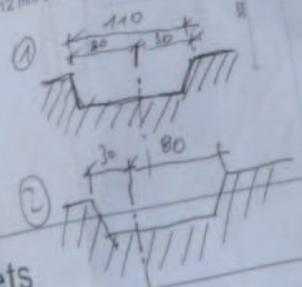
W 03  
plaster (cement+sand)  
cement brick 220/100/70mm  
plaster (cement-sand)

W 04  
12 mm shutter plywood exterior  
pine 38 / 38mm  
12 mm shutter plywood exterior



206 4701LAND  
NGO consulting, theoretical and practice methods  
and aspect knowledge  
regarding dimensional social and culture interaction  
dipl.-ing. gemot kupfer  
(master)

marktstrasse 30  
6020 graz Austria  
P. +43 316 765675 10  
F. +43 316 765675 55  
M. +43 680 967 8808  
www.stuba-mojo.net  
kupfer\_mojo@gmx.net



kitchen / toilets



△A

1775

△A

floor plan

For Wet & Dry Seasons

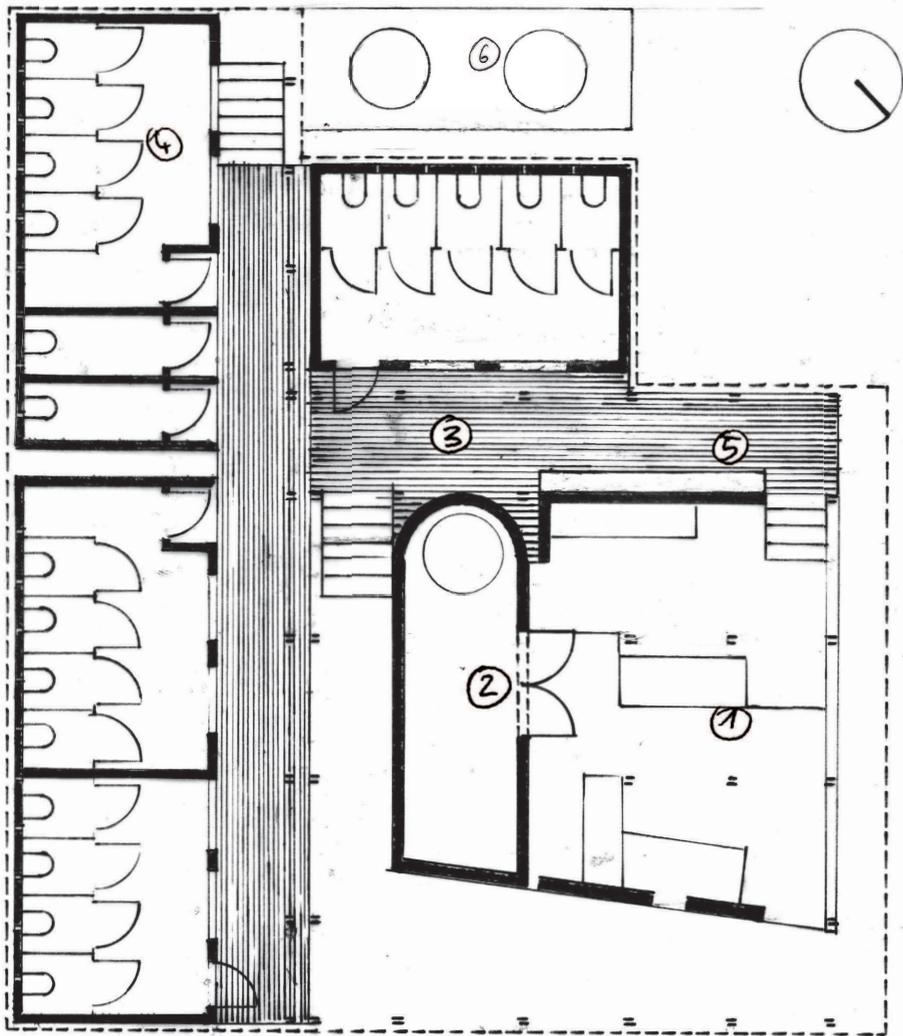
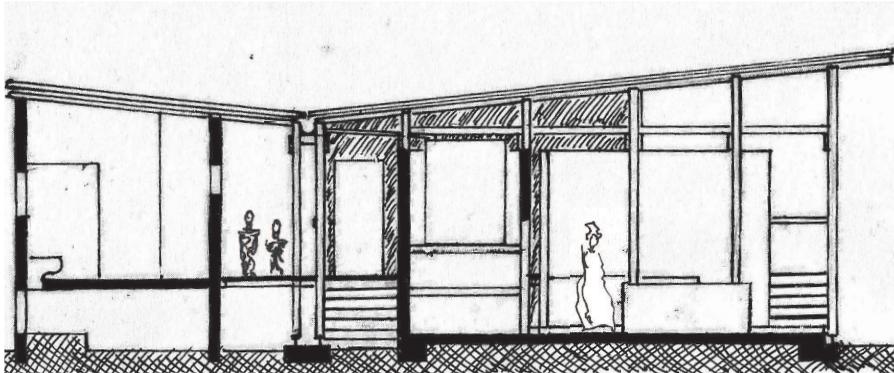
Clay  
- masonry

## 3.1 Entwurf, Konstruktion und Material

### Entwurfsbeschreibung

Die Küche (1) ist der im Vordergrund stehende Raum, um welchen sich die anderen Räume gruppieren. Wie eine Bühne ist der Kochbereich zum vorderen Platz hin offen. Dies lässt ihm und der bedeutenden, infrastrukturellen Funktion, welche er Raum bietet, die entsprechende Wahrnehmung zu Teil werden. Darüber hinaus kann der Unterricht in und gleichermaßen vor der Küche stattfinden, also kleinere Gruppen intensiver im Innenraum betreut werden und größere Gruppen können von der „Bühne“ aus zum Platz hin unterrichtet werden. Zusätzlich dazu wird an dieser offenen Gebäudeseite die Essensausgabe durchgeführt werden. Die um die Küche angeordneten Baukörper strukturieren das restliche Baufeld. Ein Teil der Toiletten (4) schließt es an der Rückseite ab. Sie führen die Benutzer entweder von Süd-Westen oder Nord-Osten kommend auf den, eine Ebene höher liegenden Steg (3) und in den Innenraum der Sanitäreinrichtungen. Das Handwaschbecken (5) liegt an der süd-westlichen Wand der Küche, nach der runden Mauer hinter der sich der Wassertank befindet, welcher das Brauchwasser dafür liefert. Es ist zwischen den Stiegenabgängen angeordnet und je nach Bedarf kann die Steg-Ebene über wenige Stufen im vorderen oder hinteren Teil der Struktur verlassen werden.

Der überdachte Raum der Küche ist programmatisch in mehrere Bereiche gegliedert. Das Lager (2) mit der runden Mauer und dem Wassertank ist umseitig geschlossen und aus Gründen der gleichmäßigen Belüftung und nur oben offen. Der Kochraum (1) selbst unterteilt sich in das Back-, Koch-, und Waschareal. Die Wasch- und Kochbereiche liegen aufgrund nutzungsbedingter Anforderungen direkt nebeneinander, der Lehmbackofen mit eigenem Arbeitsbereich befindet sich unabhängig davon an der Nord-Ost Wand. Dieser kann nicht nur zum Backen, sondern auch Warmhalten von Speisen genutzt werden und ist somit für die Organisation der Essensausgabe von Nutzen. Gekocht und unterrichtet wird aber im Zentrum des Raumes. Der Boden macht zum Waschbereich hin einen Sprung, der das Beobachten und Lernen am Gasherd und der anschließenden Arbeitsfläche für die Schüler vereinfacht und sie praktisch mitarbeiten und lernen können.



Der „Innenraum“ der Küche ist während der Hauptbetriebszeit am Vormittag und in der Mittagszeit vor direkter Einstrahlung der, über die Tagesstunden im Norden eine elyptische Bahn beschreibenden Sonne geschützt. Nur am späten Nachmittag werden die Innenseiten der Wände der Küche durch die Westsonne mit kontrastreichen Schatten bespielt. Durch das Abheben der Dachebene und die Abstände zwischen den einzelnen Wandscheiben wird eine permanente Durchlüftung der Küche erreicht und zugleich ist sie durch die Anordnung der restlichen Baukörper von starken Windböhen, welche vom Meer im Süd-Osten her kommen, abgeschirmt. Die Abstände der opaken Wandscheiben machen neben der Durchlüftung optisch die Trennung funktional differenzierter Bereiche ablesbar. Dadurch werden Ein-, sowie Ausblicke ermöglicht und das Treiben im Innen- und Aussenraum wird vom jeweiligen Standpunkt aus visuell wahrnehmbar. Darüber hinaus kann der Lehmofen durch den breiteren Abstand der Wände im Nord-Osten von aussen befeuert und gereinigt werden; vom Innenraum aus werden die Backwaren und Speisen in den Ofen hineingeschoben und herausgenommen.

Der Versorgung mit nahrhaften Lebensmitteln steht die Entsorgung von Schmutzwässern und Abfällen gegenüber. Für eine gesunde Schulumwelt ist die sinngemäße Regulierung dieser Abhängigkeit essentiell. Die Detaillösungen der Systeme reagieren auf hygienische Anforderungen, die Nutzungskonflikte aufgrund der baulichen Nähe beider Bereiche, welche dem Nichtvorhandenseins von Fremdenergie zugrunde liegt, zu vermeiden. Die Ausführung des Klärsystems ist darüber hinaus, aus technischer Sicht, einfach, leicht verständlich und kopierbar sowie adaptierbar; und in Abstimmung mit dem Klärkonzept sind die Baukörper mit Sanitärfunktionen konzeptioniert und geplant worden.

Das Eingangsniveau liegt etwa 1m über dem umliegenden Gelände. Der dadurch gewonnene Hohlraum dient zum Sammeln der Feststoffe. Die Höhe ist notwendig, um die Flüssigstoffe aus den Toiletten, das Grauwasser der Küche und den Überschuss des Wassertanks im ausreichenden Gefälle zusammenzuführen und abzuleiten. Die Trennung der Fest- und Flüssigstoffe in den Toiletten verringert die Geruchsbelästigung und ermöglicht ein getrenntes Aufbereiten. Zusammen mit dem Grauwasser der Küche wird der Urin durch das Filtersystem (6) geleitet und versickert in letzter Konsequenz. Die Feststoffe werden gesondert gesammelt und in einem Kompostierungsvorgang zersetzt.

Zusammenfassend betrachtet strukturiert der Entwurf mittels der Konstellation der Baukörper zueinander, der Abfolge der Räume und dem Einsetzen von Höhensprüngen zwei grundlegende infrastrukturelle Maßnahmen: die Versorgung und Entsorgung. Diese werden in Form von essentiellen Funktionen im Schulalltag auf dem vorgegebenen Bau-  
feld gebündelt und die dafür benötigten Räume werden mit den ihnen immanenten programmatischen und systematischen Abhängigkeiten innerhalb eines funktionalen und räumlichen Ablaufes organisiert. Das Einbeziehen der gegenseitigen Beeinflussung beider Bereiche in der konzeptuellen Phase und im Weiteren das Konkretisieren dieser Wechselwirkung im Entwurfsprozess generiert einen bestimmten Grad an Flexibilität. Diese ist aufgrund der Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Umsetzung unabdingbar.

Für die Schüler ist die Küche ein Ort, an dem sie durch die aktive Teilnahme lernen; entsprechend der Philosophie der Ithuba-Schulen. Die Abhängigkeiten vom Ursprung und dem Verbleiben nach dem Gebrauch von alltäglich notwendigen Dingen, wie dem Wasser zum Waschen der Hände, werden für sie erkennbar sein. Durch die Konstellation der Baukörper bilden sich Räume und Zwischenräume, welche die Schüler zum Entdecken anregen. Das Erklimmen unterschiedlicher Ebenen und das Auftauchen von Blickbeziehungen, die sich hinter der nächsten Ecke ändern sind hier auf einem für die Kinder erfassbaren und überschaubaren Bereich zusammengefasst; der Schulalltag, der üblicherweise in den staatlichen Schulen sehr reduziert, rigide und streng ist, wird mit räumlichen Mitteln spürbar aufgelockert. Die klare Abfolge einzelner Bereiche, freie Blickachsen und die definierte Raumaufteilung vereinfachen es den Lehrern auf der anderen Seite, den Überblick zu bewahren.









## Konstruktion

Der vertikale Raumabschluss wird durch massiv gebaute Wandscheiben hergestellt, die auf einem geschlossenen Streifenfundament mit dazwischenliegender, kraftschlüssig verbundener Bodenplatte stehen. Die Wandscheiben werden an den Ecken und entlang von lotrechten Vertikalen an den Ecken und an Punkten an welchen später die Dachkonstruktion mit dem Massivbau verbunden wird, für höhere Belastung widerstandsfähiger ausgeführt und kraftschlüssig mit dem Fundament verbunden. Der obere Abschluss der Scheiben und die Verbindung derselben wird mittels eines Schließrostes, der allerdings erst durch Elemente der Dachkonstruktion vollständig geschlossen wird, bewerkstelligt.

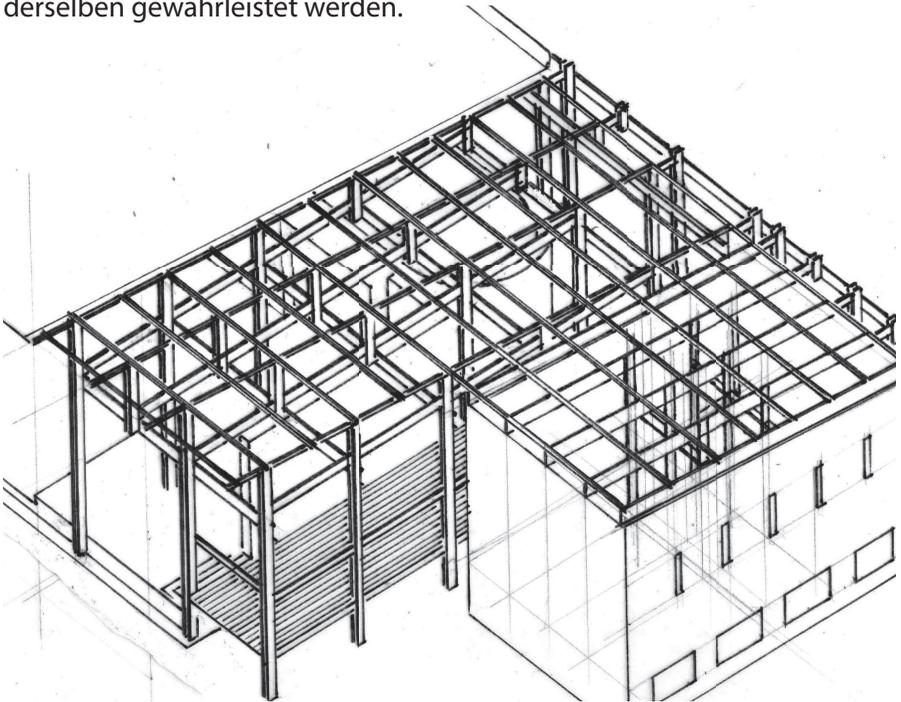
Im Kontrast zum Massivbau löst sich die tragende Konstruktion der horizontalen, raumabschließenden Dachfläche in ein stabförmiges System auf. Der Raster desselben orientiert sich im Grundriss nach der funktionalen Raumgliederung. Die horizontalen Ebenen des Dachtragwerks werden durch eine Längs- und eine Querbalkenlage und einer im Gefälle montierten Sparrenlage gebildet. Diese Bauteile sind mit den vertikalen Stützen an Knotenpunkten verbunden und durch zusätzliche, horizontale Auskreuzungen stabilisiert. An bestimmten Punkten ist das Holzskelett an der massiven Struktur verankert.





Die Stützen des Dachtragwerks sind als Zangen ausgebildet und können so eine der Balkenlagen und die Sparrenlage in der Ebene ihrer Mittelachse aufnehmen. Die so entstehende Stützenreihe wird mit der nächsten Reihe durch die quer dazu liegenden Balken verbunden. Unterhalb der ersten Balkenlage werden die Zangen im Drittel- und Fusspunkt mittels verschraubten Einlagehölzern verbunden. Als letzte Ebene der Tragkonstruktion der Dachfläche verläuft eine Lattung, quer zur Sparrenlage, worauf dann der flächige Raumabschluss in Form von Plattenformaten erfolgt.

Der Raster der Stützenreihen ist allerdings nicht eng genug und die Tragfähigkeit der Lattungsquerschnitte nicht ausreichend, um diese oberste, flächige Lage aufnehmen zu können. Deshalb werden von der Lattungsebene bis zur nächsten Ebene, welche diese Belastungen aufnehmen kann, mittig in den freien Feldern zwischen den Stützenreihen, kurze Stützelemente eingefügt. Diese werden bis zur quer laufenden Balkenlage geführt und dort befestigt. Damit erhöht sich die Anzahl der längs laufenden Balken, der Sparren und in der Konsequenz daraus verringert sich die Spannweite der Lattung. Somit kann das Aufnehmen auftretender Lasten der flächigen Dachdeckung bzw. die ausreichende Sicherung derselben gewährleistet werden.



Dieses Konstruktionsprinzip wechselt bei den Toiletten geringfügig. Dort wird der Schließrost im Gefälle betoniert, darauf liegt eine Sparrenlage, die im Innenraum entweder durch Querbalken oder Steher getragen werden. Darauf wird in Konterrichtung die Lattung auf gleicher Höhe mit jener des Küchendaches verlegt und als oberer Abschluss eine durchgehende Dachdeckung verlegt.







## Material

Die primären Materialien, die bei der massiv gebauten Raumstruktur zum Einsatz kommen, sind Stahlbeton und Betonziegelformate unterschiedlicher Abmessungen, je nachdem als Hohl- oder Normalformatziegel. Die Dachkonstruktion und die vertikale Tragstruktur derselben werden in südafrikanischem *Pine* Holz, ähnlich der heimischen Kiefer ausgeführt. Darauf kommt die plattenförmige Dachdeckung in Form von gewellten Faserzementplatten. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind unterschiedliche Anker, Dübel, Gewindestangen mit Muttern und Beilagscheiben, Schrauben und Nägel. Darüber hinaus kommen Standardlösungen zur zusätzlichen Verankerung der Dachlattung in Form von Blechwinkel (*hurricane clips*), oder stumpf aufeinanderstoßender Balken, die mit *truss hangers* (*Balkenschuhen*) befestigt werden, neben Sonderanfertigungen von Balkenschuhen und Stützenfüßen aus galvanisiertem Stahl, zum Einsatz.

Entscheidend für die Auswahl der Materialien sind neben im Vorfeld angedachten gestalterischen und konstruktiven Überlegungen in Zusammenhang mit Materialeigenschaften zwei weitere Faktoren: die ortsspezifischen Rahmenbedingungen, vornehmlich klimatischer Natur und die Verfügbarkeit. Die Nähe zum Meer, eine dementsprechende schnelle Korrosion von Metal und starke Windböen auf dem Grundstück sind die hauptsächlichen, klimatischen Einflüsse. Bezüglich der Verfügbarkeit ist das Sortiment in bestimmten Sektoren, sei es der Auswahl unterschiedlicher Ziegelformate, Arten von Bausand und Korngrößen von Rollierungen, sowie Holzformaten der gängigen Konstruktionsholzart klar begrenzt. Abweichungen von dieser Norm sind eigentlich nur im Bereich des Stahlbaus möglich, zum Beispiel durch das Anfertigen von Sonderformaten bei einem Schlosser. Dies wird aber durch eine entsprechende Kostensteigerung kompensiert. Alle anderen Materialien unterliegen - die Kosten betreffend - einer anderen Form von preislicher Willkür, hervorgerufen durch die geringe Konkurrenz an Anbietern im regionalen und überregionalen Umkreis des Projektgebietes. Ein Vergleich mit den durchschnittlichen Baukosten ähnlicher Projekte im Großraum Johannesburg, zeigt, dass Baumaterialien entlang der Ostküste um etwa 1/3 teurer sind.

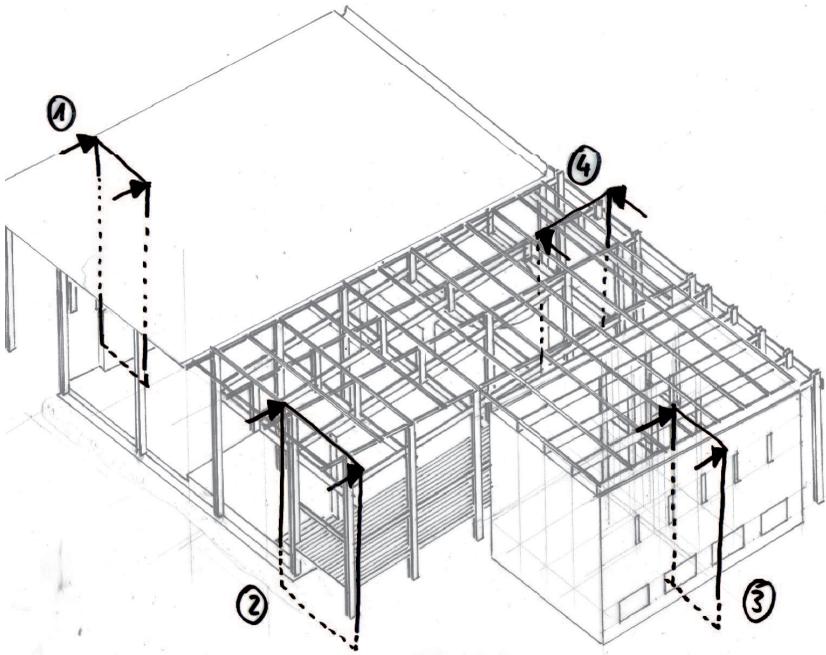
Darüber hinaus kommt die Komponente der eingeschränkten Verfügbarkeit an schweren Maschinen und praxiserfahrener Professionisten auf der Baustelle hinzu. Diese beeinflusst die Materialentscheidung hinsichtlich der Verarbeitungsmöglichkeiten und den Montagebedingungen der einzelnen Bauteile.

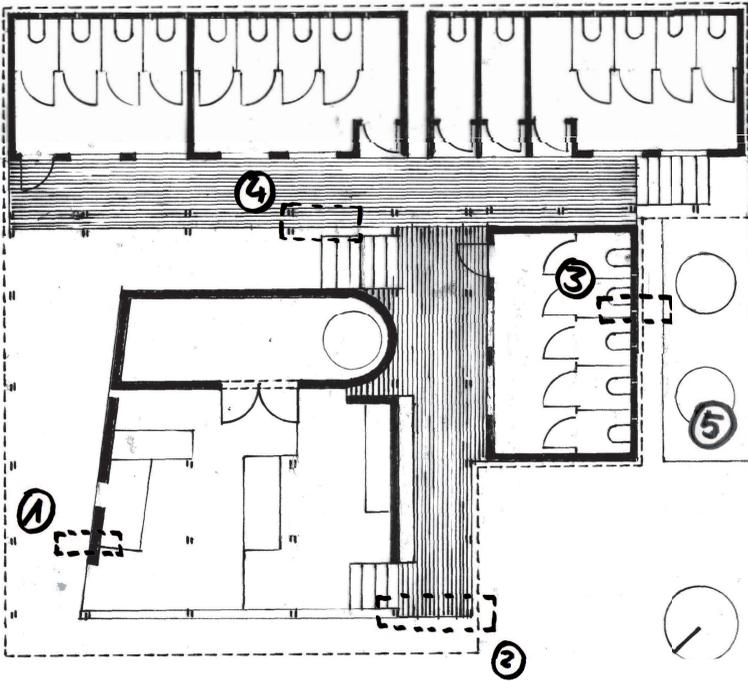




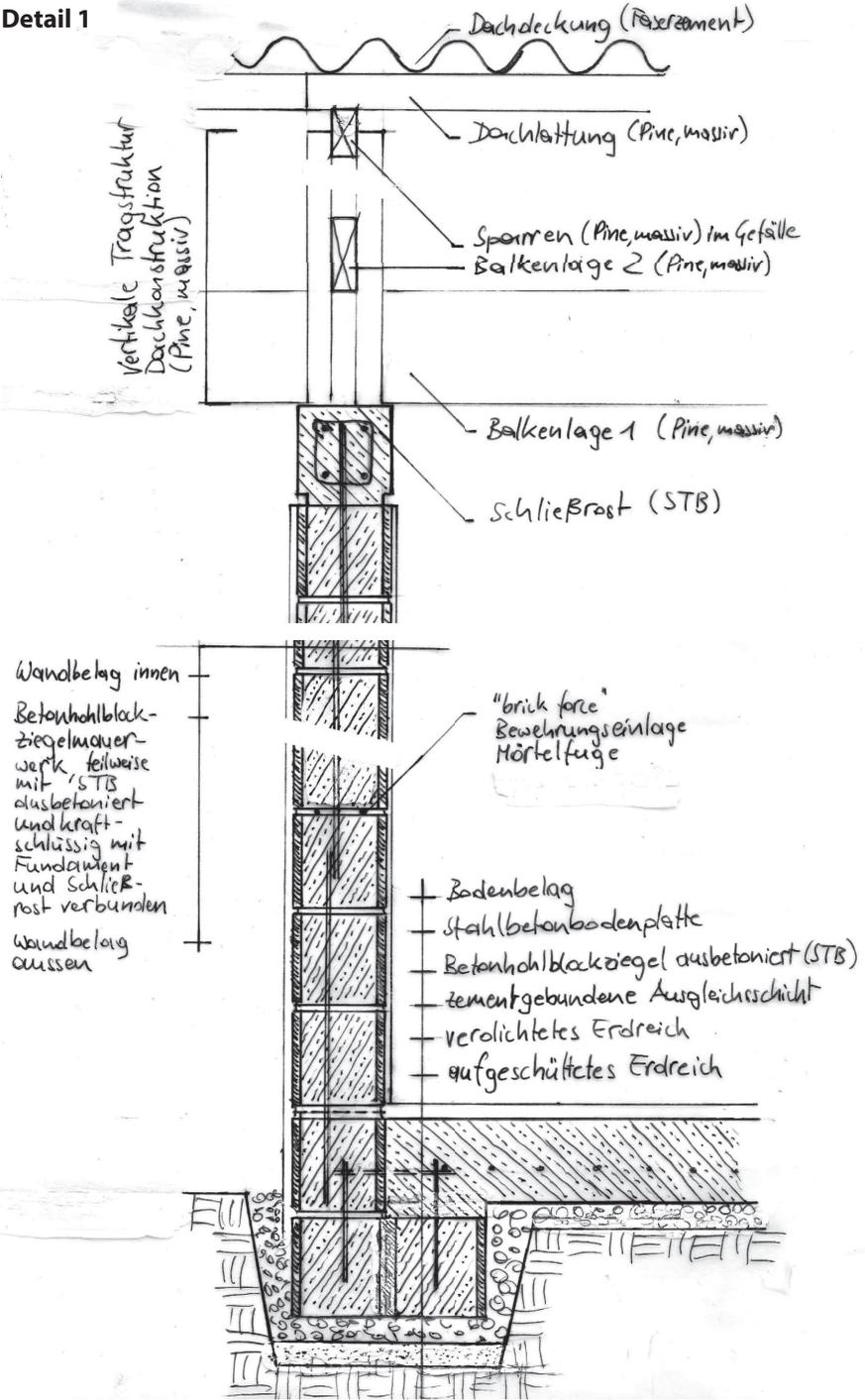


### 3.2 Leitdetails





Detail 1

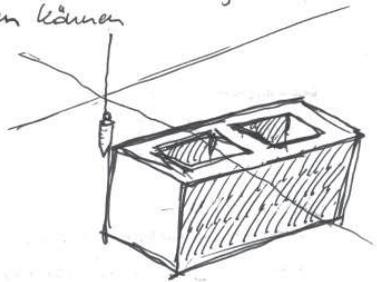
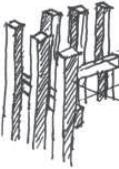




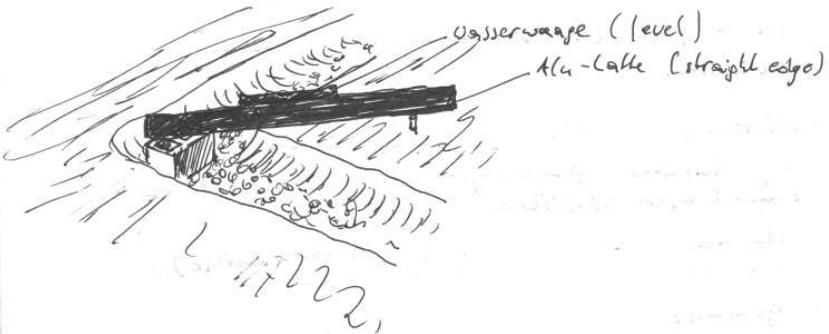
a) Schnurgerüst

- Flucht
- Eckpunkte
- Kreuzungspunkte

→ erster Stein an jeder Ecke → Lot muss eingehalten werden können

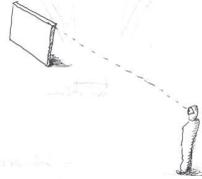
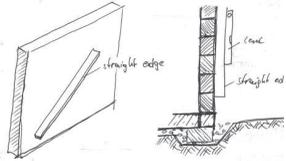


b) Bewehrungsreifen (Köcher)

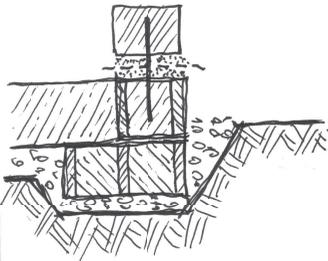


# Mauerwerk

- a) erste Schür
- b) aufmauern



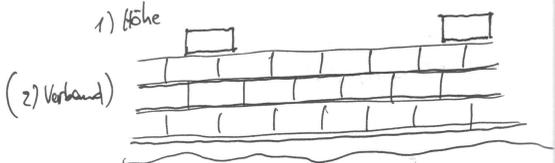
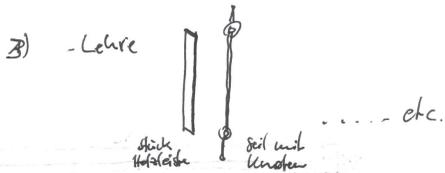
## a) erste Schür



- 8 inch block
  - Mörtelbett
  - Folie
  - Mörtelbett
  - Fundament
- Bewehrungsreisen (Verankerung, wenn notw.)

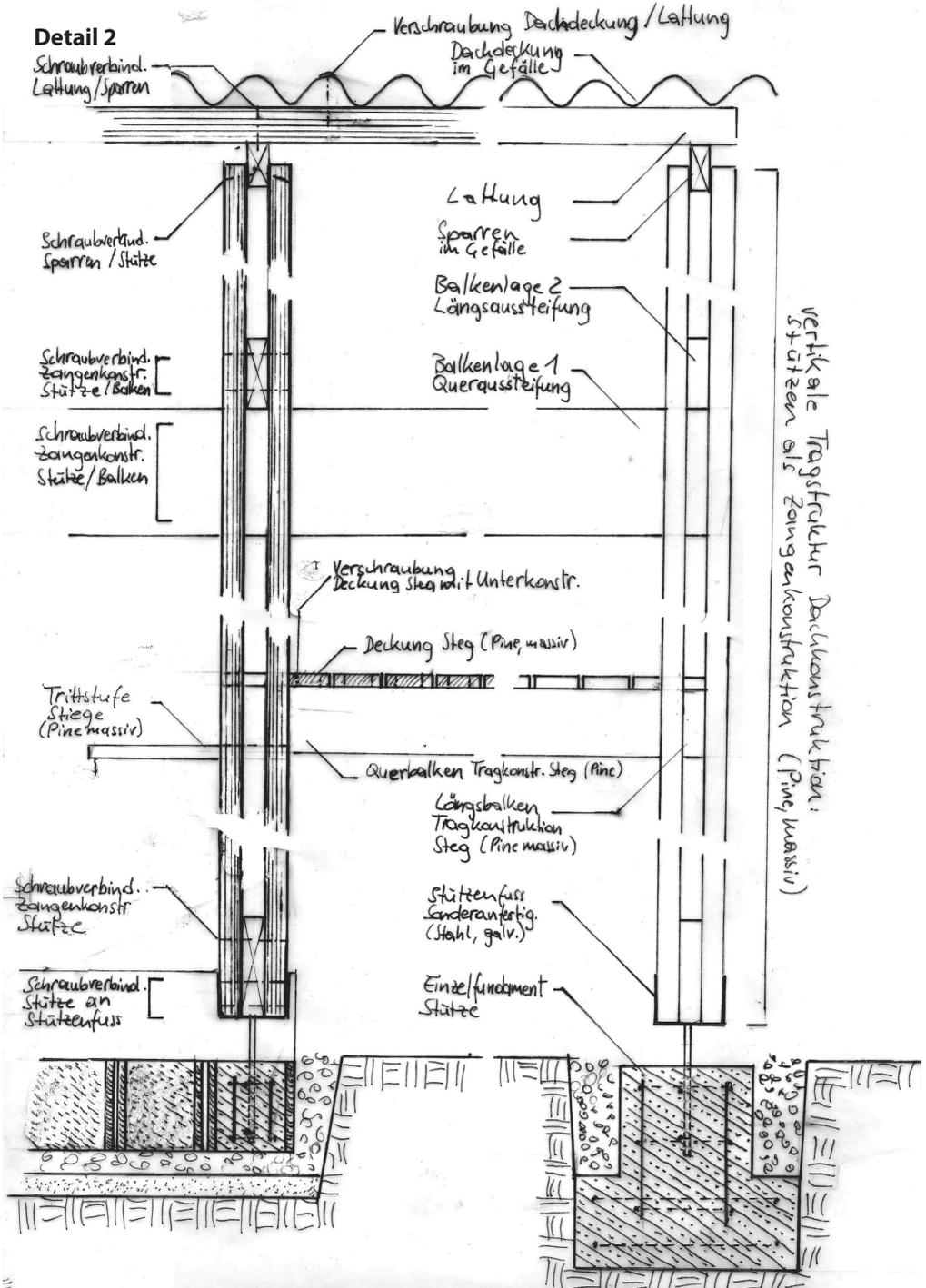
## b) aufmauern

- 1) Höhe
- 2) Verband
- 3) Lehren
- 4) vertikale Kontrolle



- Ecksteine zuerst setzen → Höhe festlegen → dann Lücken auffüllen (straight edge + level!)

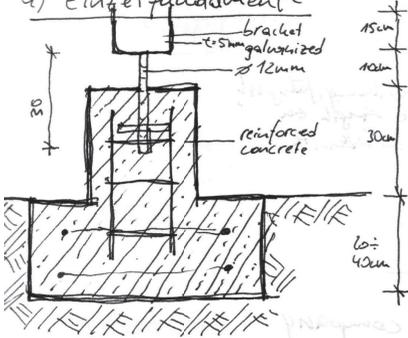
# Detail 2



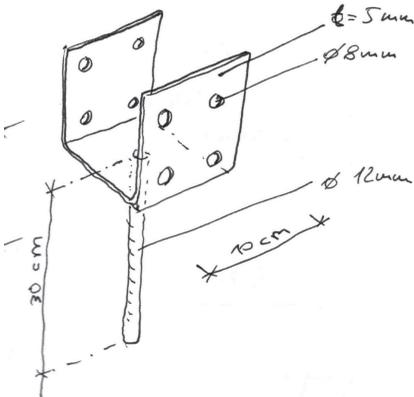


Baustelle (zusammengefasst im Juni 2011, Palm Beach)

9) Einzelfundamente

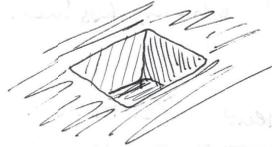


brackets

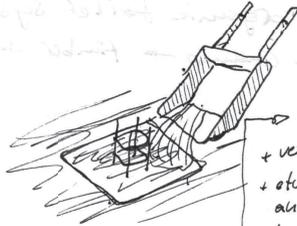


Ablauf betonnieren vor Ort

① Aushub

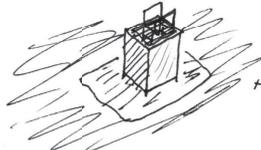


② Beton Abschnitt 1



+ verdichten  
+ etwas anziehen lassen (Misch füll, damit schneller geht)

③ Beton Abschnitt 2

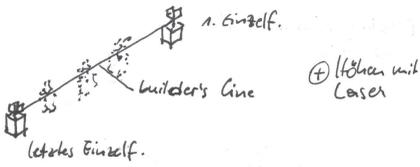


+ ~~Beton~~ reinfornen  
maß:  
\* häuslich, wenn doch halt voll

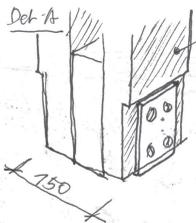
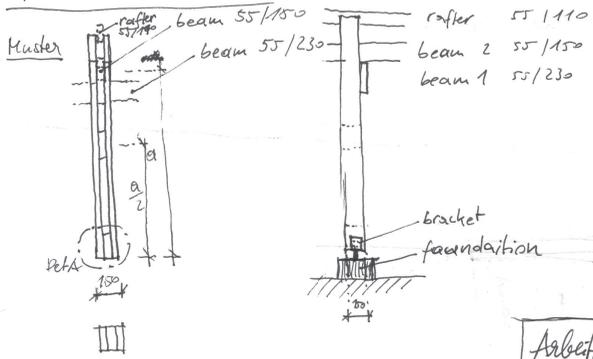
+ auf noch plastischem Beton (Abschnitt 1) nivellieren + einrichten, bracket platzieren  
+ etwas warten und dann mit Beton auffüllen.

⇒ nach 2 Tagen ca. ausschalen

# ④ Logik Zusammenhang



## a) Stützen

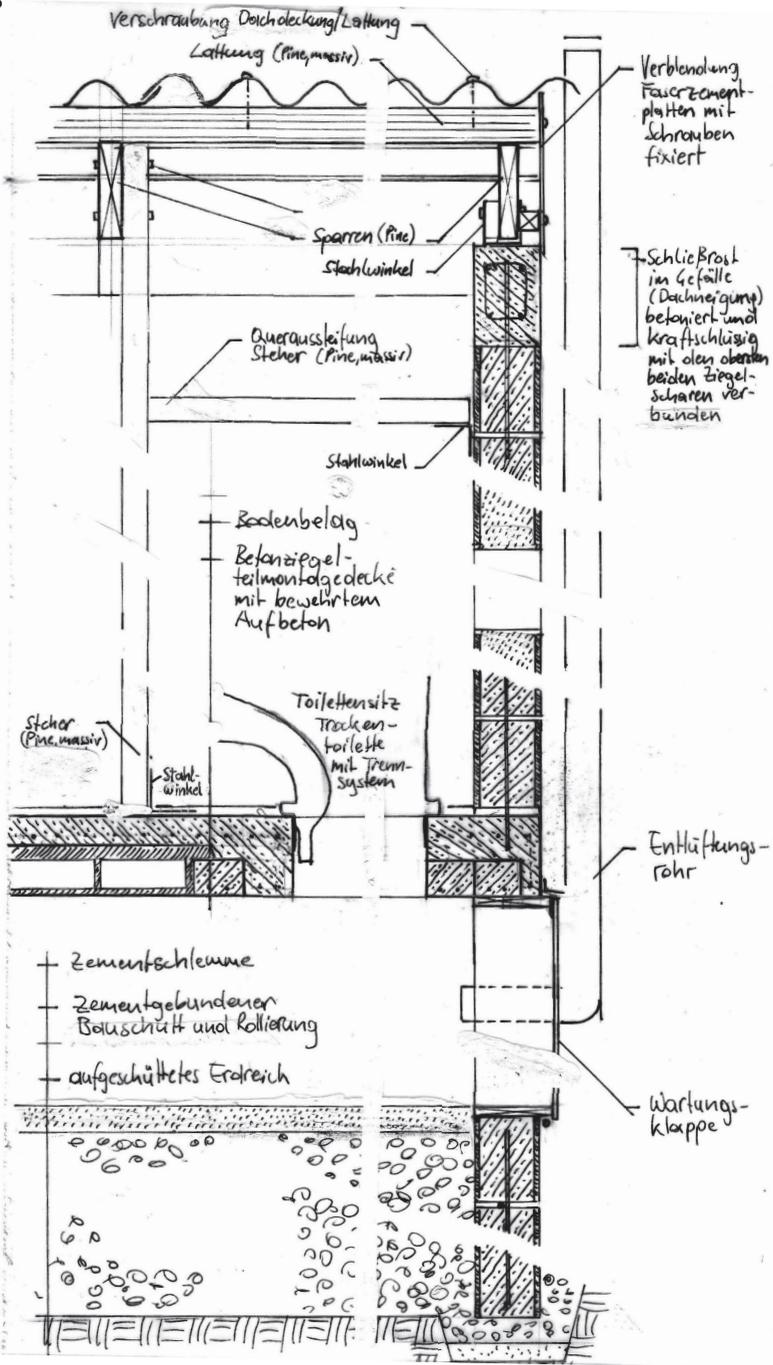


timber is 55 instead of 50, when delivered. so the posts got planed at the footpoint to fit into the prefabricated brackets.

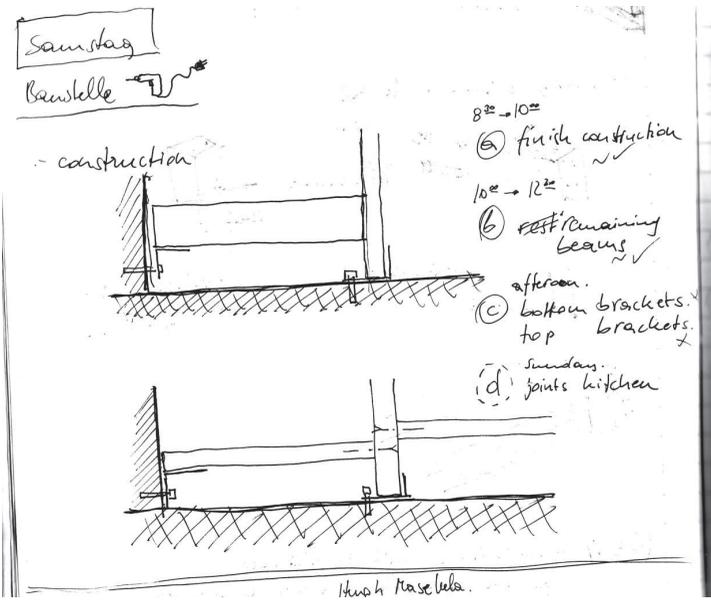
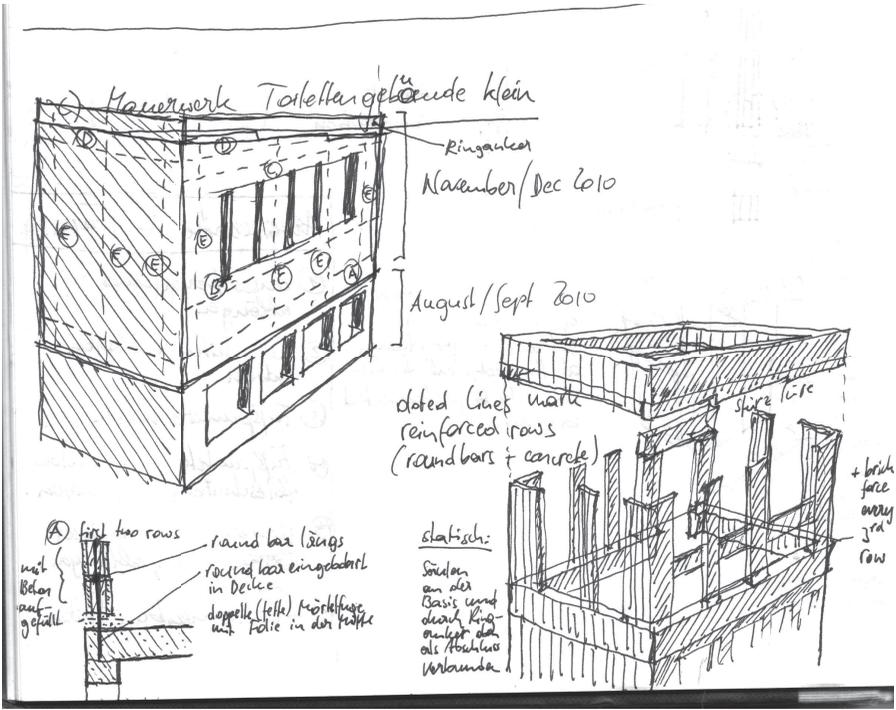
### Arbeitsschritte im Team

- ① aussortieren und abhängen
- ② alle Seiten u. Kanten hobeln
- ③ fußpunkte hobeln
- ④ fußpunkte mit axodoc holzschutzmittel streichen.
- ⑤ vorbereitung Füllholzer (~~alle~~ hobeln, abhängen, streichen)
- ⑥ Zusammenbau Stützen

Detail 3

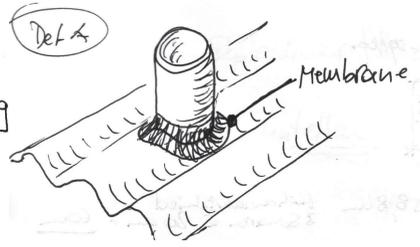
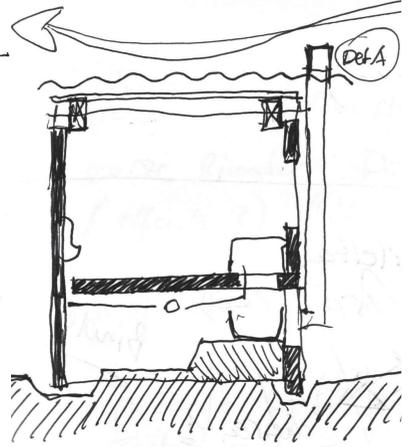
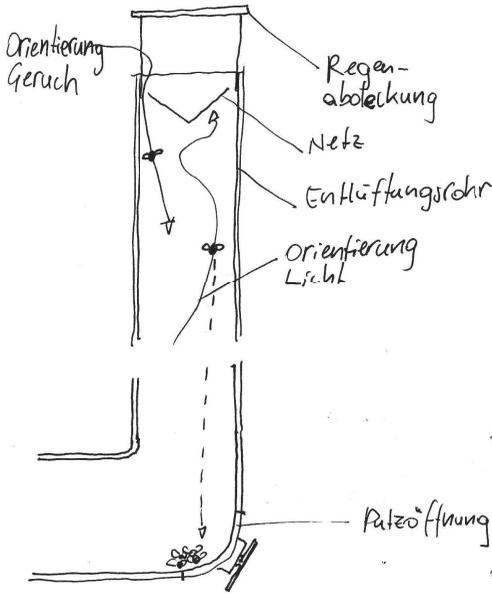




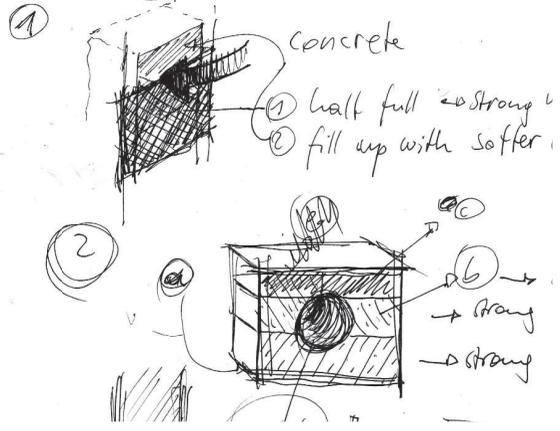
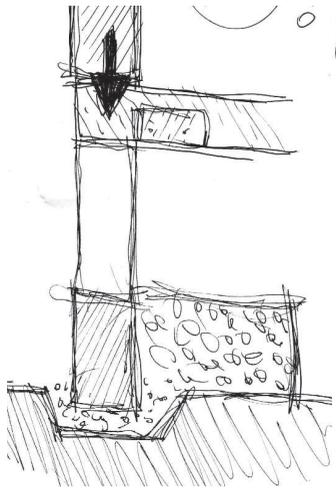


"Schornsteine" Toiletten  
Entlüftung + Fliegenfalle

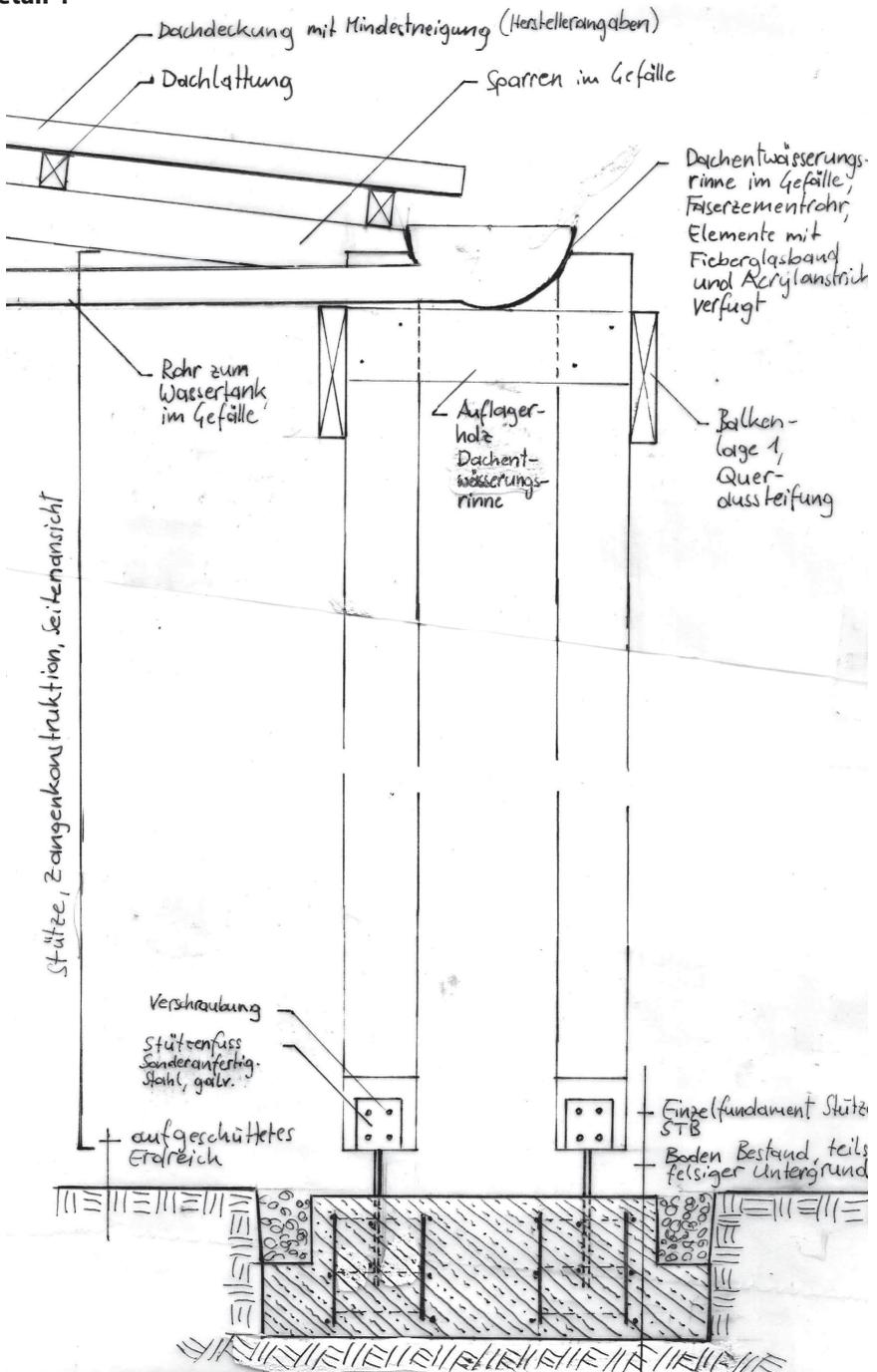
Entlüftungsschornsteine



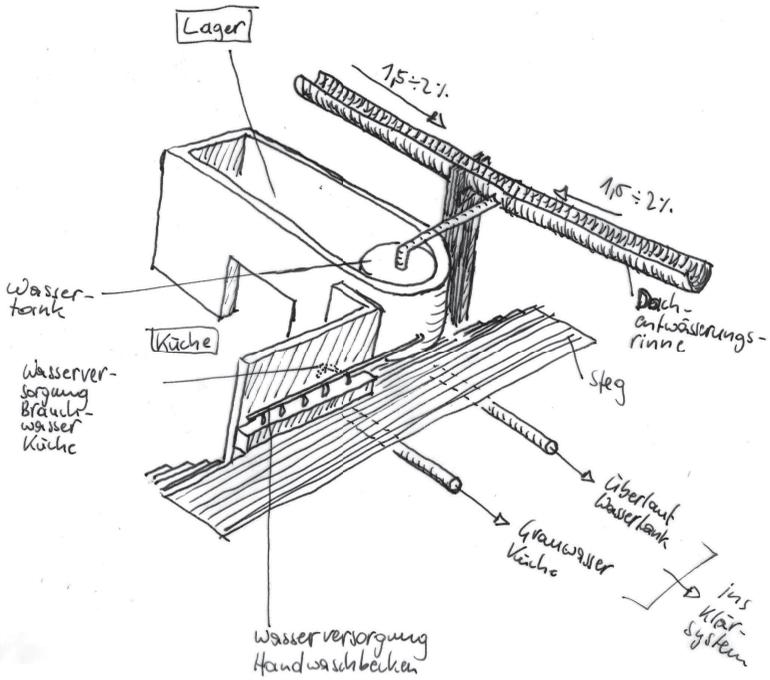
Marking in Strong(er)



# Detail 4

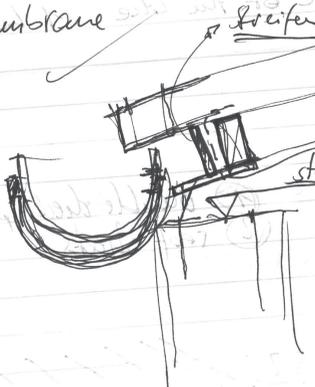






## Organisation

- Membrane

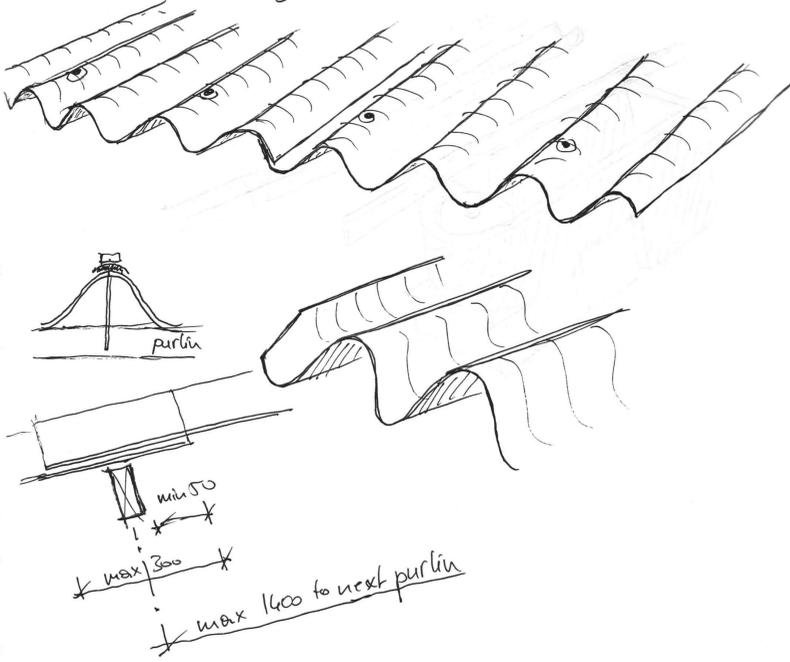


possible improvement

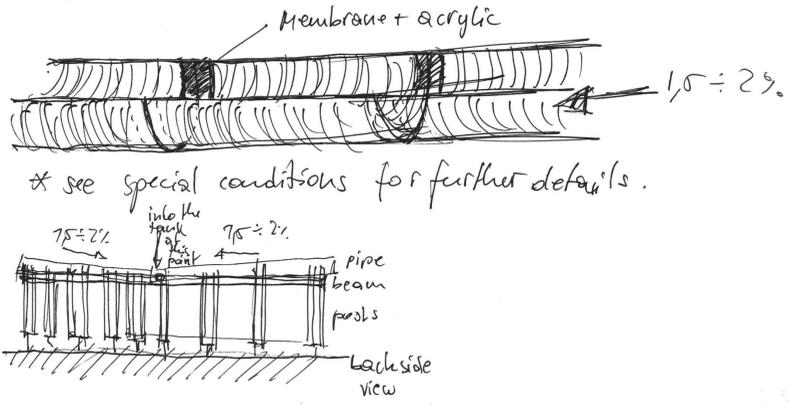
streichen!

→ check stock in the morning (fiber cement boards) or cut the rest of the classroom roof sheets.

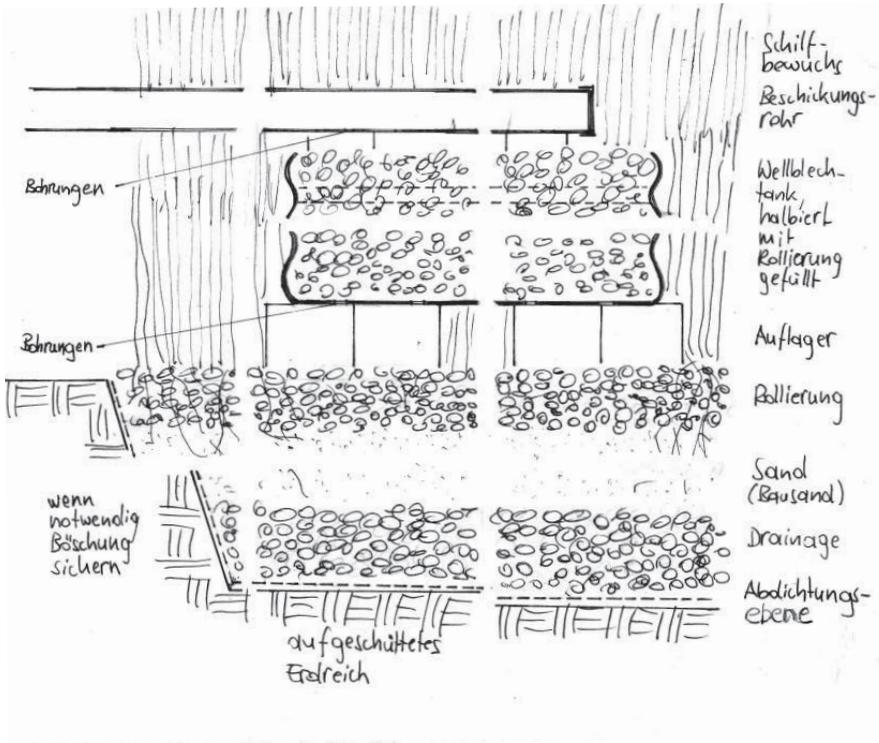
b) roof sheeting



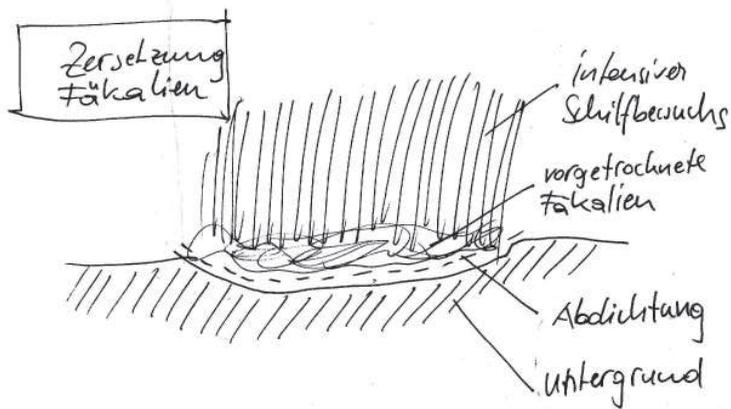
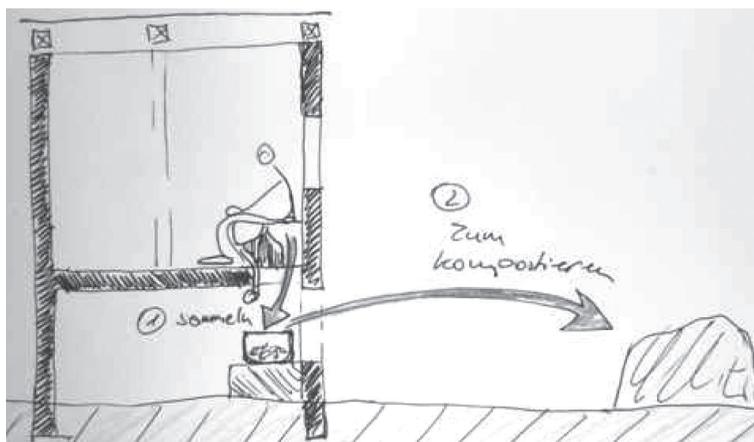
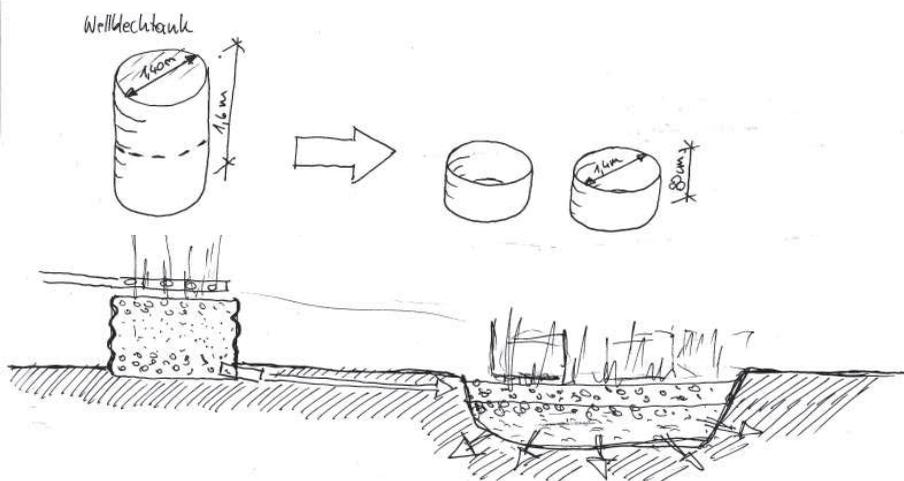
c) gutter

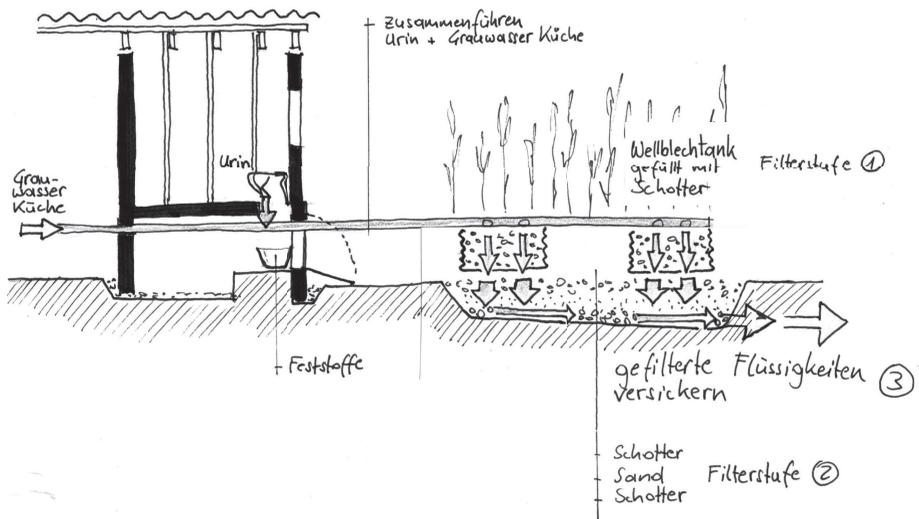
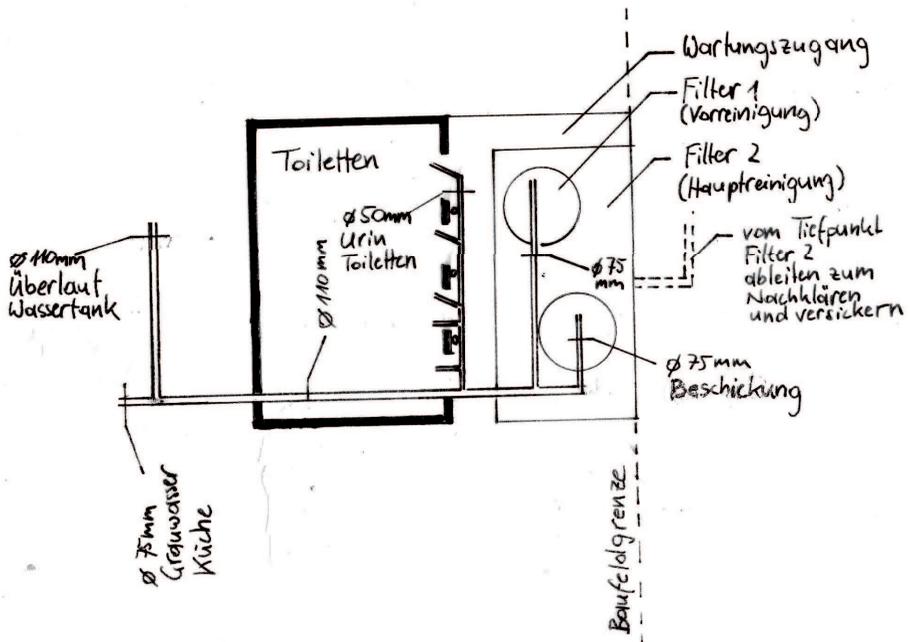


# Detail 5













### 3.3 Organisation

Der Bauablauf im Rahmen dieses gemeinnützigen Projektes in Südafrika wird von Vorgängen beeinflusst, die vor allem mit Zeit, Finanzen und personellen Ressourcen zu tun haben. Lieferverzögerungen bedeuten einen Rückstand hinsichtlich des Zeitplans, welcher definitiv durch einen An- und Abreisezeitpunkt begrenzt ist. Je nachdem, wie groß der Spielraum hinsichtlich des Projektbudgets ist, kann darauf reagiert werden; grundsätzlich ist aber unter den gegebenen Umsetzungsszenarien im Rahmen eines durch Spenden finanzierten Projektes das Budget entsprechend begrenzt. Das heisst man adaptiert sich an Rahmenbedingungen, denen eine gewisse Unschärfe immanent ist. So gesehen entwirft man nicht nur Räume, die hinsichtlich unscharfer Einflussfaktoren flexibel sind, sondern auch einen anpassungsfähigen Bauzeitplan.

Nichtsdestoweniger hat man es in der Hand, inwieweit man die Unschärfe durch präzise Vorarbeiten und das Miteinbeziehen gewisser ökonomisch und kulturell spezifischer Phänomene des Landes, in dem man baut, reduzieren kann. Dafür ist ein ausreichender Planstand erforderlich, auf den aufbauend, Mengen- und Bestelllisten erstellt werden. Die Materialwahl und die Arbeitsschritte sind aufeinander abgestimmt und in einem Bauzeitplan zusammengefasst. Dieser Prozess folgt einem Regelwerk und wenn dieses verinnerlicht ist, dann kann ein kompletter Bauzeitplan, wie das folgende Beispiel zeigt, im Laufe eines Wochenendes, aufgrund des Schrumpfens des Projektteams auf die Hälfte der vorher kalkulierten Mitarbeiter, geändert und neu strukturiert werden.

## Teamstruktur neu

- ① Htholio ✓
- ② Alexander ?

## Organisation Zeitplan neu

Mai	Juni
Bauskizze	Tanzania

Ziel Bauskizze: Decke + gutte  
Kueche + Toiletten

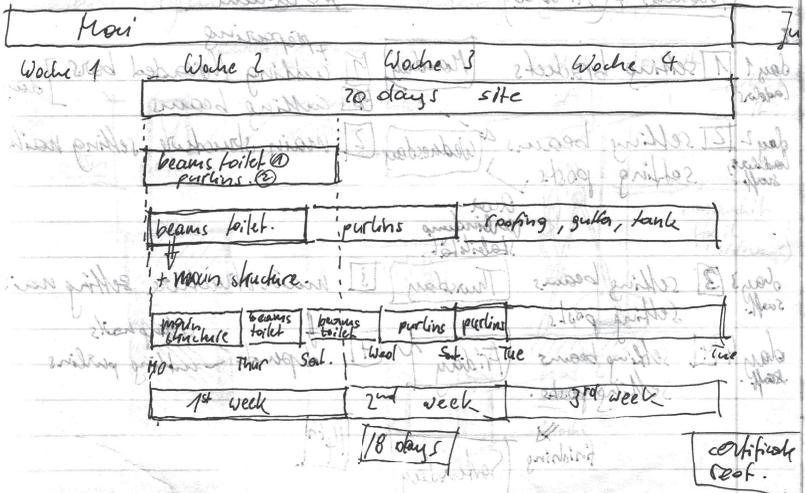
- ① neue Zeitplan Bauskizze ✓
- ② neuer Zeitplan Organisation ~
- ③ faktorielle neu ✓
- ④ submission
- ⑤ Tanzania ~
- ⑥ details
- ⑦ quodartas irai

③

- scaffolding (on site) → check balance with Nufort + Nufort
- Nufort sheeting (being organised) → 2nd quotation D1 + 2nd quotation D1 + ~ R 1000
- screws (same for purlins and roof sheeting) → NKap R600
- nuts (to make the construction safer) → 1/2"
- brackets (Ausrüstung Kette Tragwerk Dach, beams toilet) ✓
- 50/200 beams toilet ✓
- purlins ✓
- gutter ✓
- tank ✓
- ↳ coordinate exchange with Nufort
- tank fittings ✓
- "Remove scenario tank" ✓

13 d. 14. vorhanden werden gebraucht.

④

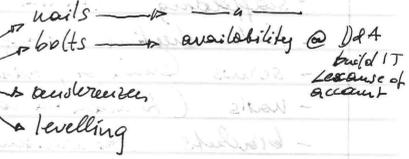


(Maximum 21 days)

18 days on site

~~4 days~~  
2 days

main structure



~~6 days~~  
4 days

beams toilet

~~5 days~~  
2 days

purlins

~~3 days~~  
5 days

roof sheeting, gutters, tank

Week 1

beams toilet

nails bei Markus.

main structure

Thomas (Mthoko)

Abraham

3

day 1 ~~1~~ setting brackets

Monday

1 + preparing cutting threaded bars  
2 cutting beams ] day 1

day 2 ~~2~~ setting beams setting posts

Wednesday

2 main structure setting nails

day 3 ~~3~~ setting beams setting posts

Aus-Verbindungsstabilität.

Thursday

3 main structure setting nails

day 4 ~~4~~ setting beams setting posts

Friday

4 ↓ depends setting nails cutting purlins

finishing

Saturday

14th

starting off with levelling

Week 1 goals  $\Rightarrow$  picture it in the container 

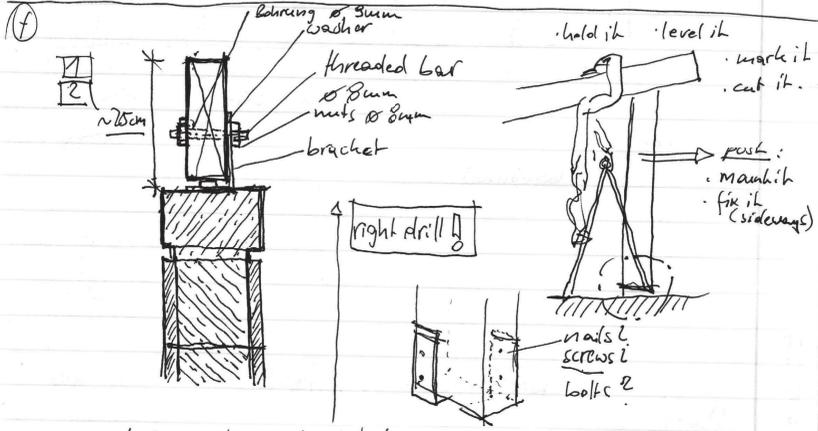
T  
of

- beams laid finished
- main structure nails, bolts prepared

Week 1 material requirements · 13 pcs 50/220/390 ✓

- ✓ threaded bars  $\rightarrow$  build IT
  - ✓ washers  $\rightarrow$  build IT / DdA
  - ✓ nuts  $\rightarrow$  build IT / DdA
  - ✓ bolts  $\rightarrow$  build IT / DdA <sup>but only 10 anchors!</sup> check!?
  - anchors / bolts  $\rightarrow$  on site / alternative bolts! <sup>build IT</sup> DdA
  - (screws)  $\rightarrow$  on site ✓
  - drill(s) for bolts  $\rightarrow$  build IT; DdA ...
  - check on site, otherwise build IT
- 10 on site, rest if necessary build IT!

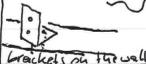
material organisation on Saturday (07th) ✓



- number + position of brackets!

# Week 1 container schedule

Thomas 08:00 - 18:00      Alvin 12:00 - 19:00

Monday	 brackets on the wall	 cutting threaded bolts
Tuesday	ceremony 	
Wednesday	 beams to the brackets	 setting marks
Thursday	 parts	 cutting joints
Friday		
Saturday	finish 12:00 o'clock	finish 12:00 o'clock
Sunday	-	-

start	08:00	Mo - Fr	08:00 - 18:00
lunch	12:30 - 13:00	Sa	08:00 - 12:00
off	17:30	Su	off

salary R 100 / day  
 bonus R ~~1000~~ per week  $\Rightarrow$  if week's goal is achieved.  
 (100)?



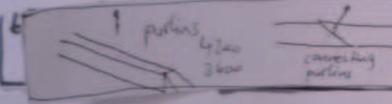
sunday A3 sketch pad stationer's @ the mall



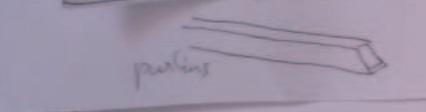
# Week schedu

08<sup>00</sup>

Monday



Tuesday



Wednesday

Thursday

Friday

Saturday



week's goal:

Monday  
Tuesday  
Wednesday  
Thursday  
Friday  
Saturday  
Sunday

le

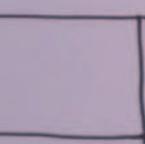
12<sup>30</sup>

17<sup>30</sup>



gutter under construction

Isaac  
Mthoko



12<sup>30</sup>

Bonus:  
Also  
Also



## Kostenermittlung

Präzise ausgearbeitete Massenermittlungen sind die Grundlage zum Erstellen von Bestelllisten, welche zum Einholen diverser Angebote notwendig sind. Um die Ausschreibung der benötigten Materialien sinnvoll strukturieren zu können, bedarf es der Kenntnis der handelsüblichen Formate. Im Falle dieses Projektes wird ein südafrikanisches Standardwerk, die *Building Construction and Graphic Standards*, verfasst vom südafrikanische Architekten André Grobbelaar zu Hilfe genommen.<sup>1</sup>

Dieses Werk bietet einen Überblick über allgemeingültige Regeln des Bauens in Südafrika und die Standardformate der diversen Baumaterialien. Darüber hinaus ist es eine praktische Quelle für entsprechendes, fachspezifisches Vokabular. Mit der Zuhilfenahme dieses Buches und einer ausführlichen Recherche in Bezug auf regionale und überregionale Bezugsquellen (Baumärkte, Ziegelwerke, Sandgruben, etc.) können verständliche Bestelllisten für das Einholen der Angebote erstellt werden. Diese sind ihrerseits die Grundlage für die konkrete Kostenermittlung. Hinzu kommen noch Erfahrungswerte und Informationen aus intensiver Recherche über lokale Lohnniveaus, um die Kosten für Arbeitskräfte eruiieren zu können.

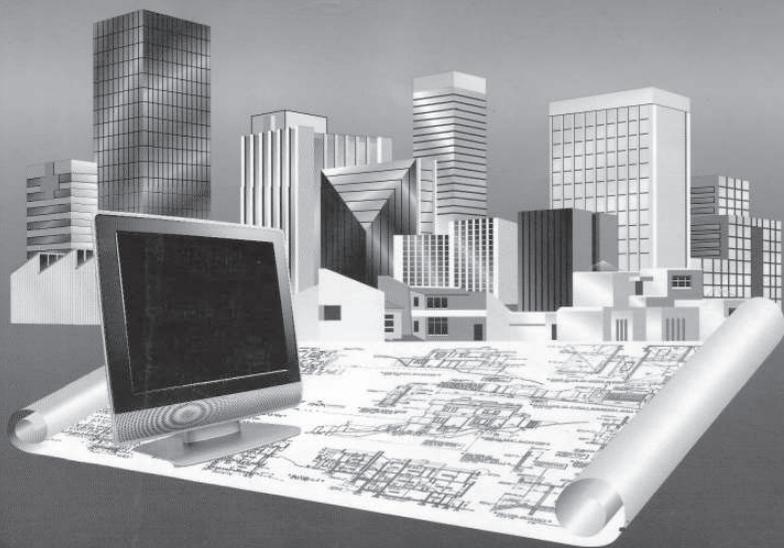
Im Folgenden ist beispielhaft eine Bestellliste mit bereits ermittelten Realkosten, basierend auf eingegangenen Angeboten und Auszüge aus den vorangegangenen Arbeitsschritten für die abschließende Bauphase im Herbst 2011 angefügt.

Die Erfahrung aus den vorangegangenen Bauphasen hat gezeigt, dass die Art der Kommunikation - die über das bloße Fachvokabular hinausgeht - und vor allem auf soziokultureller Ebene relevant ist, durchaus starken Einfluss nimmt. Wenn man sozusagen mit den ortsüblichen Gepflogenheiten vertraut ist und dementsprechend kommuniziert, sei es im Schriftverkehr, telefonisch oder im persönlichen Gespräch, so kann dies entscheidend für das Vorankommen des Projektes sein, was im Speziellen die Organisation und das Budget im Rahmen der Umsetzung betrifft .

**BUILDING**  
CONSTRUCTION



**GRAPHIC**  
STANDARDS



*André Grobbelaar*

Tabelle1

order list Mojo						
		length or height	width or dimension or capacity	thickness or diameter	quantity	quotation
<b>01 timber and plywood</b>						
	01_01 pine structural	3000mm	38/38mm		5	
	01_02 shutter plys	2440mm	1220mm	12mm	4	
<b>02 cement, sand, gravel</b>						
	02_01				21 bags	
	02_02 river sand				2m³	
	02_03 gravel 19mm				2m³	
<b>03 steel, iron sheets</b>						
	03_01 welded mesh	10 m	2.5m		1 roll	
	03_02 round bars reinforced	6000mm		12mm	11	
	03_03 corrugated iron sheets	3000mm	762mm		6	
	03_04 flat iron sheets	1800mm	900mm		21 bags	
	03_05 band steel	9300mm	50mm	5mm	1	
		9300mm	150mm	5mm	1	
<b>04 tiles</b>						
	04_01 tiles	140mm	140mm		5.5m²	
	04_02 tiles 2	250mm	250mm		19.5m²	
	04_03 adhesives	Cement-based adhesives for the tiling				
<b>05 screws, nails, nuts, ...</b>						
	05_01 hex nuts			12mm	16	
	05_02 chipboard screws	25mm		4mm	1000	
	05_03 beam bracket (see sketch attached)				30	
<b>06 plumbing and sanitation</b>						
	06_01 pipes	3000mm		50 or 75mm	4	
	06_02 pipes 2	3000mm		110mm	7	
	06_03 fittings	price per piece for fittings of every angle and straight joints				
	06_04 jojo septic tank	1650mm	2500l	1550mm	1	
	06_05 jojo watertank		2200l		1 roll	
			4500l		1	

---

**Datum:** Mon, 05 Sep 2011 09:16:44 +0200 [05.09.11 09:16:44 CEST]

**Von:** Thomas Kain <thomas.kain@student.tugraz.at>

**An:**

**Betreff:** Re: Quote QTE5258 from PORT EDWARD BUILD IT NEW on 05/09/2011

**Gedruckt Von:** Thomas Kain

---

Hi Dylan,

many thanks for the quotation. I will draw a sketch of what I mean by flat iron sheets and band steel – I named the poitions according to the planning and building standard book I got, but it's not always similar to what the description is in the hardware stores. I will send the sketches in the course of this morning – if it is possible for you, please send me this quote then either today or tomorrow morning – it's very necessary for me to finish my calculations.

many thanks again for your support,  
kind regards, thomas

Hi Thomas

Please see attached quote as discussed. I have not included the flat iron sheets or the band steel. Is that the hoop iron. Please just confirm with me. Thank you

---

**Datum:** Wed, 14 Sep 2011 14:57:07 +0200 [14.09.11 14:57:07 CEST]

**Von:** Thomas Kain <thomas.kain@student.tugraz.at>

**An:**

**Betreff:** roof construction certificate

**Teil(e):**  2 school\_project\_info.pdf 8,966 KB

**Gedruckt Von:** Thomas Kain

---

 1 unbenannt 0,63 KB

Hello Trevor,

in relation to our phone conversation earlier today, I'm sending you the following information. (please see pdf attached) and let me explain in brief what my request is about.

The reason why I'm sending you this message is, that for my kitchen and toilet building I would need a certificate for the roof construction.

So, what is important for me right now, as I'm currently doing all the calculations and preparations for our final building phase in October and November this year, is to know which costs I have to calculate with.

I'm looking forward to hearing from you,  
many thanks and kind regards,

Thomas

---

**Datum:** Thu, 15 Sep 2011 14:12:37 +0200 [15.09.11 14:12:37 CEST]

**Von:** Thomas Kain <thomas.kain@student.tugraz.at>

**An:**

**Betreff:** RE: roof construction certificate

**Gedruckt Von:** Thomas Kain

---

Hi Trevor,

many thanks for your reply. Please excuse the lack of technical information – the pdf was just to give you an overview of what the project is about. I'm very grateful for your offer to stop by our site. Actually there is a colleague of ours from Germany on site next week. So if there might be any problems with directions or the like, I can send you his details.

I will prepare some proper information for you and send it to you in the course of this week. Then I'll contact you again next Monday.

I'm looking forward to talking to you soon,  
kind regards,  
Thomas

Hi Thomas,

I obviously can't really pick up any technical detail from the attachment.

Do you have any technical information of the roof itself? I will actually be driving past that way this coming Tuesday as I have a site inspection in Port St. Johns. I could pop past on my way back. Do you have a GPS coordinate?

My rate is R700/hr and my travel cost is R4.20/km. I won't charge for the above visit. Once I've seen the roof and what info you can provide me with I'll then be able to give you cost to do a design check so that I can provide you with the necessary certification.

Regards,  
BRÄGGE & FRANCIS

order list Mojo							
		length or height	width or dimension or capacity	thickness or diameter	quantity	quotation	
01 timber and plywood							
	01_01 pine structural	3600mm	38/38mm		5	149.75	
	01_02 shutter plys	2440mm	1220mm	12mm	4	959.8	
	01_03 pine structural	3600mm	50/152mm		1	138.73	
		3900mm	50/152mm		1	150.29	
		4200mm	50/152mm		10	1618.57	
		4500mm	50/152mm		2	346.81	
	01_04 decking pine	2100mm	19/ 114mm		85		
	01_05 pine decking	2100mm	25/ 102mm		85	9489.4	
	01_06 structural pine Geländer	3000mm	50/114(152)mm		6	693.65	
02 cement, sand, gravel, blocks, bricks							
	02_01 cement				32 bags	2267.5	
	02_02 river sand				2m³	688.5	
	02_03 gravel 19mm				2m³	1274.85	
	02_04 6 inch blocks				308	596	
03 steel, iron sheets							
	03_01 welded mesh	10 m	2.5m		1 roll	199.5	
	03_02 round bars reinforced	6000mm		12mm	11	769.45	
	03_03 corrugated iron sheets	3600mm	762mm		6	539.7	
	03_04 flat iron sheets	1800mm	900mm		2	1067.4	
	03_05 band steel	9300mm	50mm	5mm	1	364.8	
		9300mm	150mm	5mm	1	1604.4	
	03_06 steel squares for cross binding	100mm	100mm	5mm			
04 tiles							
	04_01 tiles	140mm	140mm		(5.5m²)		
	04_02 tiles 2	250mm	250mm	Für 26 m²!!	(19.5m²)	2598.7	
	04_03 adhesives	Cement-based adhesives for the tiling			20kg	324.35	
05 screws, nails, nuts, ...							
	05_01 hex nuts			12mm	16	12	
	05_02 chipboard screws	25mm		4mm	1000	114	
	05_03 truss hanger				30	598.5	
	05_04 other screws, bolts, etc.						
06 plumbing and sanitation							
	06_01 pipes	6000mm		50 mm	2	149.9	
	06_02 pipes 2	6000mm		110mm	3,5	594.82	
	06_03 fittings	price per piece for fittings of every angle and straight joints					
	06_04 jojo septic tank	1650mm	2500l	1550mm	1	3999.95	
	06_05 welded corrugated iron tank		2200l		1 roll	1699.95	

07_roof sheeting							
	07_01 Big6 roof sheets	3600mm			3	899,85	
08_garage door							
	08_01 roller-shutter-type door, galv.		2,4m		3	4850	
09_outstanding payments							
<b>SUBTOTAL 1</b>						<b>38761,12ZAR</b>	
		EUROBETRAG	BEI RANDKURS lt. 09-09 2011	9,97		3888EUR	
10_contractors							
	10_01 john harrison						
	10_01_01 plastering kitchen, toilets			70R/m²	138m²	1000	
	10_01_02 plastering classroom			70R/m²	130m²	950	
	10_02 JP						
	10_02_01screed classroom				60m²	540	
	10_02_02 screed toilets, kitchen, storage				65m²	585	
11_labour							
	11_01 team Mzamba					720	
	11_02 team Mzamba bonus					120	
12_Team Austria							
	12_01 flights					2400	
	12_02 accomodation					900	
	12_03 bakkie					750	
<b>SUBTOTAL 2</b>						<b>11853EUR</b>	
13_outstanding positions							
	13_01 classroom verandah						
	13_02 classroom roof maintenance						
	13_03 steel workshop digger eliott	oil seperator				100	
	13_04 steel workshop digger eliott	welding (and galv.) angle for kitchen screed					
	13_05 steel workshop digger eliott	hinged lids clay oven					
	13_06 concrete pipe clay oven	2500mm		600mm	ca.	500	
	13_07 roof certificate						
<b>SUBTOTAL 3</b>						<b>12453EUR</b>	

### 3.4 Bilddokumentation der Bauphasen 1-3 (Juli 2010 - Juli 2011)

#### Vermessen Grundstück

- poles vorhanden
- Konflikte
- GPS position
- Seitenlängen
- Positionierung

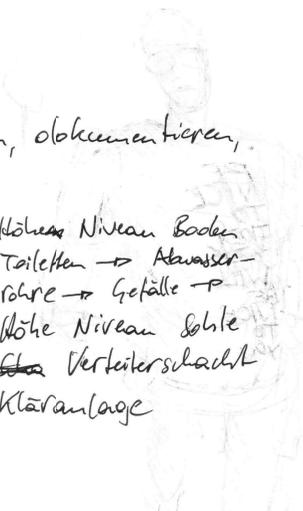
 sowohl definitiven Punkt einmessen,  
als auch GPS

- Konflikte  
Begehung mit Sub-Headman und  
Nachbarn hätte gemacht werden sollen  
→ community an Prozess teilhaben lassen

#### Höhen nehmen

- Laser

Höhenentwicklung untersuchen, dokumentieren,  
in die Pläne einarbeiten

⇒ Zusammenhänge:  Bsp) Höhe Niveau Boden  
Toiletten → Abwasser-  
söhre → Gefälle →  
Höhe Niveau Sohle  
~~Star~~ Verteilerschacht  
Kläranlage

## Wasserversorgung - boreholes

- contractor → Natdrilling borehole company
- Konflikte
- Koordination
- Gras entfernen (Brandgefahr beim Bohren)

### • Konflikte

vorhergehende Information gegenüber der Community muss ~~gegeben~~ passieren.

(+ Nachbarn gesondert, bzw. im persönlichen Gespräch)

## planieren ①

- entfernen oberflächliches Gras
- grab angleichen
- ⇒ TLB
- Baustellenzufahrt
- Lagerplatz

planieren ② // // // //

## abstecken

- einzelne Bauplätze (h. Masterplan abstecken (Positionen einmessen + GPS Positionen))
- Zusammenhänge: Flechten, etc.

## planieren

- Höhen (der Bauplätze an sich und zueinander nehmen)

## planieren ② nivellieren ①

- einzelne Bauplätze nivellieren (cm)

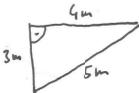


Contractors (TLB, borehole)

→ Preisvergleiche,  
Eichfragen bei lokalen Kontaktpersonen, ~~bes. Vergleich~~ bzw. Vergleich mit Rechnungen, die an lokale Auftraggeber ausgestellt worden sind.

## Fundamente ausheben

- abstecken
  - Schnurgerüst bzw. Kalkmarkierungen
  - ausheben, Tiefe Fundamentgraben
- abstecken lt. Masterplan  
überprüfen rechter Winkel (3 Massbänder)



b) Schnurgerüst grob bzw. Struktur für  
genaues Schnurgerüst Fundamentsteine  
grundsätzlich genügen aber Kalkmarkierungen  
für das Anheben d. Fundamentgrößen

c) ausheben  $\rightarrow$  Tiefe  
vorher 0-Punkt (0-Höhe) festlegen  
z.B. Bewehrungsseisen  
 $\rightarrow$  Laser 0-Höhe darauf nivellieren und  
dann überall gleiche Tiefe (Ungenauigkeit  
im 1-Zentimeterbereich ok)

Schottern  $\rightarrow$  Rollierung (13mm  $\div$  13mm Gk)

13mm  $\rightarrow$  später (erster Fundament-Schalsteine  
einrichten)

Rollierung - kapillarbrechende Schicht - bis 5cm  
loose, darüber zementgebunden (wg. Setzungen)  
 $\rightarrow$  mit Laser nivellieren.

Fundament  $\rightarrow$  Schalsteine (Zementsteine)

- genaues Schnurgerüst (Flucht)
- Bewehrungsseisen (Höhe)
- Steine setzen, ansfugen









33







LEITCH  
LANDSCAPES



















## Resümee 1. Bauphase (Juni 2011)

### a) organisatorisch.

Kontakte, die geknüpft worden sind waren u. sind hilfreich bis sehr wichtig für das Vorankommen der Bauphase und des Schulbetriebes.

das Nicht-Erledigen grundlegender kommunikativer Aufgaben seitens Stadt überließ und überläßt das Team von Kojo die Erledigung derselben.

Allerdings ließ der knappe Zeitplan ~~nicht~~ die punktuelle Abwicklung dieser Aufgaben nicht immer zu (community meeting). Das führte zu Missverständnissen zwischen dem Projektteam und der community.

Mein Fazit:

- ① Projektentwicklung
- ② Planung + Organisation
- ③ Kommunikation (vor allem vor Ort und zuvor innerhalb der beteiligten KGr's und Projektanten)
- ④ Bauphase (Projektkonsumtion)

### b) Baublaupf.

Zeitplan konnte (meinerseits) nicht eingehalten werden.

Hauptgründe dafür: Zeitmanagement (Teameinteilung + Aufgabenverteilung + Planstand + Teammanagement)

alle Fehler ~~des Bauherrn~~ sind auf den Planstand und fehlende Erfahrung zurückzuführen.

## 2. Bauphase November / Dezember 2010

### Aufgabenstellung allgemein

- Kontaktpersonen
- Finanzen / Abrechnungen
- neue Kontakte

### Aufgabenstellung baulich

- Wasserversorgung
- Fertigstellung Klassenraum
- Dach Kueche, Toilette klein, Klaranlage





















## Resümee 2. Bauphase

### Baublauf

der unzureichende Planstand, das knappe Budget und der ebenso knappe Zeitplan haben die Arbeit im Team (ihr + Jung) sehr zum Negativen beeinflusst. Ihr habt den Druck und Stress an die Teammitglieder weitergegeben und ihnen zur gleichen Zeit zu wenig Einblick hinsichtlich der zu erreichenden Ziele gewährt. Also ~~war~~ war das zu erreichende Ziel bis Ende Dezember für sie zu abstrakt und deshalb der Stress und Zeitdruck unverständlich. Darüber hinaus haben nur 2-3 von den 7 Teammitgliedern den Langzeit-Effekt für sie ~~als~~ im Rahmen des Projekts verstanden. Für den Rest der Gruppe waren wir eine leichte Geldquelle.

- Toilette klein wurde inkl. Ringanker fertiggemauert.

- die Unterkonstruktion für das Dach d. Küche wurde bis zur Sparrenlage fertiggestellt.

## Maßnahmen bzgl. Teamleitung und Einbindung des Teams in den organisatorischen Prozess

- Wochenpläne (Text + Piktogramme) ausgehängt im Container.



Es gibt festgelegte Tagespläne mit zu erreichenden Zielen. <sup>Innerhalb</sup> der ersten 3 Tage der Woche wird das Wochenziel definiert (um es nicht von Anfang an zu hoch zu stecken  $\rightarrow$  wp. Erfolgserlebnisse im Team)

Als Ansporn zum Erreichen des Wochenziel (und der Tagesziele) wird ein festgelegter Bonus (many talks) in Aussicht gestellt.

Wenn alle! Teammitglieder ihre Tagesziele und letztendlich das wochenweise Pensum erfüllen, wird der Bonus ausgehändigt.



Team als Ganzes wird kollektiv mehr in die Verantwortung genommen (und dafür winkt auch der Bonus)

$\Rightarrow$  mehr Integration in den Bauablauf.

3. Bauphase

ca. Juni 2011

### Aufgabenstellung Baustelle

- Dach Küche, Toiletten
- Innenausbau Küche, Toiletten
- Kläranlage

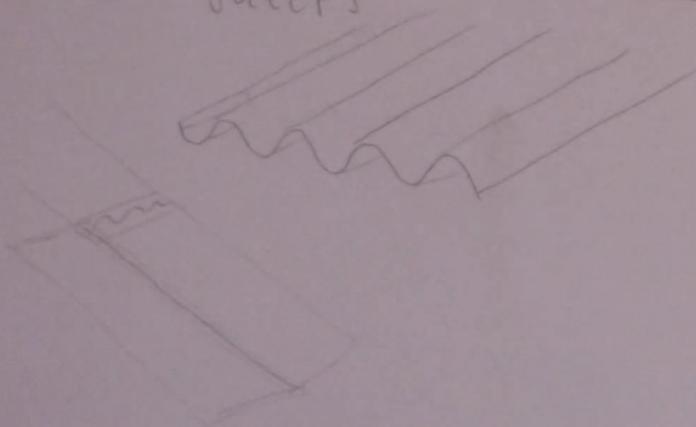
### organisatorisch

Teams (geplant)

Thomas + ~3 locals Mzamba  
Rust + Tambar + Zithos from  
Joburg.  
John Harrison as contractor

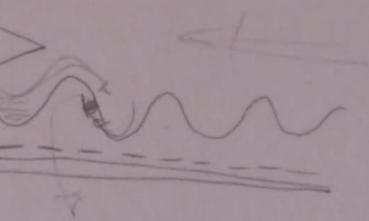
Saturday

① sheets



②

- gutter
- railing
- hurricane clips



today's goal

-> 6 sheets... ÷ 9 sheets.

-> as far as possible

































## Resümee Bauphase 3

Die Arbeiten konnten zeitgerecht abgeschlossen werden (Dach fertig). Das Team war großartig eingespielt und die Taktik mit dem Wdhm- und Tapesplänen im Container und dem Bonus (wöchentlich) hat sehr gut funktioniert. Aber so ganz verstehen meine Jungs mich trotzdem noch nicht - und ich Sie auch nicht → es fehlt allerdings nicht mehr viel!

## South AFRICA / HZAMBA

Vorbereitungen Baustelle / Bauablauf / Klassenraum für September

- Ebnen Klassenraum
- Querlüftung?
- Vaporsplatz umorganisieren
- Innenraum Toiletten sauber
- Lagerbestand (Veranda, Innenanbau Küche)
- fehlende Nagel + Profis. preis. auskreuzen
- Besamara- und an-die-Wand-hängen
- Ueck Funktion Rainwater harvesting device.
- Submission plans.

Freitag, 1. Juli 2011 → Schedule

08<sup>00</sup> gate wild coast Sun Casino  
→ meeting with Sonwabo.

11<sup>00</sup> (after meeting) ~~didn't show up~~ → Roger  
→ meeting with my guys.  John Harris  
Guidelines  
Security

afternoon → meeting with Bligs. → Saturday plants  
late afternoon → get in touch with John Nava.  
→ Ryder scenario.

Sonwabo

- toilet scenario for registration
- (there are only female teachers at the time being until the next toilet building will be built.)
- further toilet scenario.

afternoon: units @ build IT 

- 4 units / 4 washers
- Saturday balance !
-  large bricks !

# Literatur- und Quellenverzeichnis 2

- 1 Grobbelaar, André: Building Construction and Planning Standards, Jeffreys Bay, South Africa, 2007

## Abbildungen

Alle Abbildungen und Skizzen wurden vom Verfasser dieser Arbeit gemacht.



# Danksagung

Mein persönlicher Dank gilt meinen Eltern, die mir das Privileg diese Ausbildung genießen zu können ermöglicht haben, sowie jenen Personen, denen ich die Chance verdanke, meine Diplomarbeit im Rahmen des Schulprojektes in Mzamba Mouth umzusetzen und die mich dann während der verschiedenen Phasen des Projektes begleitet und unterstützt haben.

Insbesondere hat dies der Verein Mojo Fullscale Studio getan, ebenso wie Mag. Rainer Rosegger und die Studienkollegen, die mir auf und abseits der Baustelle vermittelt haben, dass sie ihren Klassenraum und meine Gebäude als ein gemeinsames Projekt ansehen. Manche von ihnen haben den Weg auf die Baustelle sogar ein zweites Mal gemacht; Michi, Leni, Robert und Simon - danke für den Rückhalt.

Mthoko, Abraham und Isaac, Mbezuma, Melon, Siyabonga und Anton - „meinen Jungs“ - aus der Community spreche ich hier meinen tiefen Respekt aus. Miteinander haben wir gebaut, gestritten und gelacht; ich habe von ihnen mindestens so viel gelernt wie sie von mir. Und individuelle Ziele sind zu gemeinsamen Zielen geworden.

Ohne die vielen Diskussionen mit Freunden in- und ausserhalb des AZ plus und die Anregungen zum Nachdenken hätte dem spannenden Prozess dieser Arbeit ein Teil seines Wesens gefehlt. Danke für das ehrliche Interesse daran und die Ermutigungen das Projekt durchzuziehen.

Ich danke Ao.Univ.-Prof.i.R. Dipl.-Ing. Dr.techn. Univ.-Doz Peter Schreibmayer, der zu Beginn meines Studiums durch seine Vorlesungen mein Interesse an der Architektur geweckt hat; es freut mich besonders unter seiner Betreuung meine Abschlussarbeit zu verfassen.

Und Gernot - ohne dich wäre es gar nicht zu dieser Arbeit gekommen. Dafür kann ich dir nicht genug danken.

Graz, Oktober 2011

