

Hometainer

Das Recht auf Wohnen und Entwicklung

Hometainer

Das Recht auf Wohnen und Entwicklung

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades eines
Diplom-Ingenieurs

Studienrichtung: Architektur

Georg Peter Stubitsch

Technische Universität Graz
Erzherzog-Johann-Universität
Fakultät für Architektur

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

Institut für Architekturtechnologie

Mai 2012

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

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.

Graz, am 08.05. 2012

.....

Unterschrift

Englische Fassung:

STATUTORY DECLARATION

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 08.05. 2012

.....

signature

Vorwort

„Nach den Prognosen des Programms der Vereinten Nationen für menschliche Siedlungen (UN-Habitat) werden im Jahr 2030 weltweit rund zwei Milliarden Menschen unter menschenunwürdigen Umständen in mangelhaften und überfüllten Wohnungen leben müssen, oft bedroht von Vertreibung, Überschwemmung oder Verbrechen.“¹

V

¹ Politische ökologie 114, 2009, S.20.

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung, wie z.B. Bewohner/innen, verzichtet.

Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

Megacitys

8 - 21

Vergangene Visionen, Realität und Zukunft

10 - 13

5 Metropolen im Vergleich - Karatschi, Lagos, Manila, Mumbai und São Paulo

14 - 21

Slums

22 - 65

Entstehung, Elendsviertel einst und heute

24 - 31

Ausgrenzend, Abwertend, Essentiell

32 - 35

Ein Slum in 5 Megacitys - Baldia, Makoko, Tondo, Sakinaka und Heliópolis

36 - 65

Container

66 - 81

Baustein unseres Alltags

68 - 69

Standardisierung = Globalisierung

70 - 73

Aufbau und Elemente

74 - 75

Nutzungen

76 - 81

Lagos

82 - 91

Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

84 - 87

Der Unterschied zwischen Arm und Reich in Lagos

88 - 89

Persönliche Eindrücke aus Lagos

90 - 91

Idee

92 - 107

Szenario

94 - 95

Regeln und Entwicklungsrichtlinien

96 - 107

Hometainer Makoko - Lagos

108 - 153

Logistik und Vorbereitung

111

Der Bauplatz und die Bauabschnitte

112 - 120

Vom Fundament bis zum partizipativen Ausbau

121

Der Entwurf und seine Bestandteile

122 - 151

Modellfotos

152 - 153

Anhang

154 - 170

Ergänzende Daten und Statistiken

155 - 160

Abbildungen

161 - 166

Literatur

167 - 168

Bibliographie

169

Copyrights

170



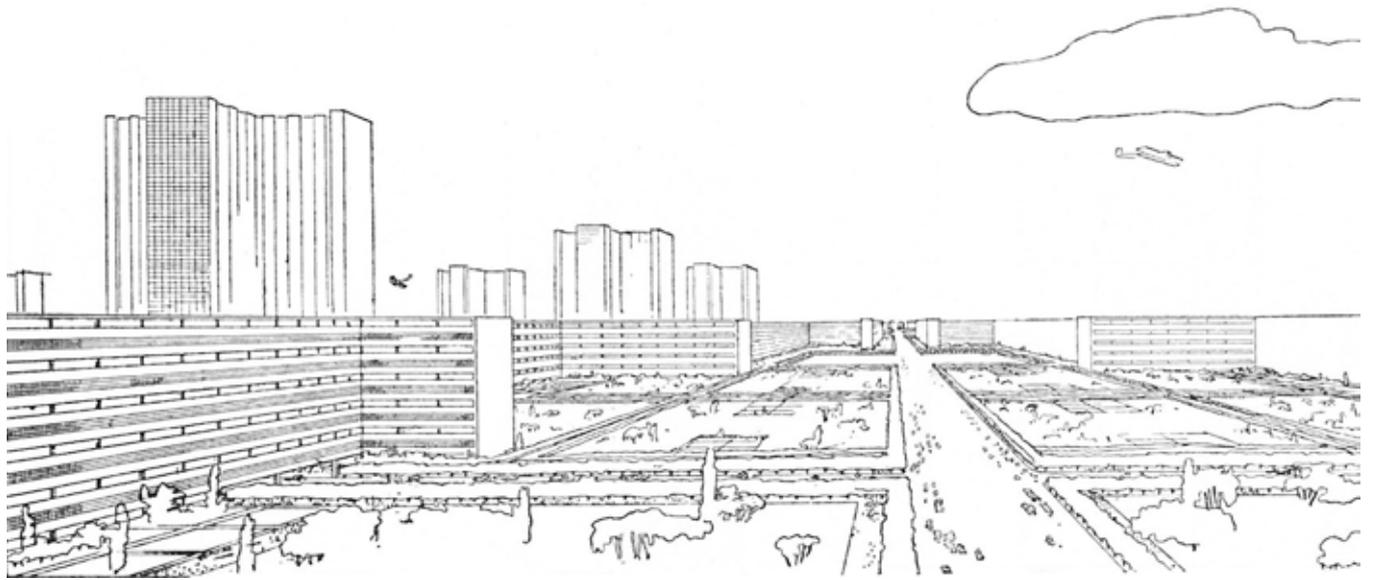
Megacitys

„Der exakte Zeitpunkt ist nicht weiter wichtig und wird vollkommen unbemerkt vorübergehen. Nichtsdestotrotz wird er einen Wendepunkt in der Menschheitsgeschichte markieren, der mit der neolithischen Wende oder der industriellen Revolution vergleichbar ist. Zum ersten Mal in der Geschichte werden auf der Welt mehr Menschen in Städten als auf dem Land leben. Berücksichtigt man die Ungenauigkeiten bei Volkszählungen in der dritten Welt, hat dieser Epochensprung wahrscheinlich schon stattgefunden.“¹

[lt. UN-Habitat² war dieser Zeitpunkt im Jahr 2007 - Anm. d. Verf.]

¹ Davis 2007, S.7.

² Vgl. State of the World's cities 2006/7.



10



Vergangene Visionen, Realität und Zukunft

Megacitys, wie wir sie heute kennen, gibt es seit ca. 80 Jahren. Städtische Ballungsräume gab es aber bereits vor 4000 Jahren. Babylon, **ROM**, Theben oder Xian sind nur einige dieser ersten Großstädte.

Erst die industrielle Revolution ließ Städte auf ein bisher ungeahntes Maß anwachsen.

Städte wie **LONDON**, Paris oder Chicago bildeten nun die neuen Machtzentren der menschlichen Kultur.

Von 1890 bis 1910 wuchsen London und **CHICAGO** um ca. 1,6 Mio. Einwohner an.³

Durch diese enormen und unkontrollierten Zunahmen der städtischen Bevölkerung wurde der Ruf nach geeigneten Lösungen laut.

Über 31 Jahre beschäftigten sich die Teilnehmer der CIAM⁴ Kongresse mit geeigneten Lösungen und der Präsentation neuer Wohnformen für die zukünftigen Generationen.

Abermillionen Menschen sollten durch die Konzepte⁵ der Planer versorgt und beherbergt werden. Der bedingungslose Glaube an Fortschritt und Technologie war aber auch die Achillesferse dieser Projekte.

Die entstehenden Megacitys, in den Nachkriegsjahren bauten auf Teilen des Gedankenguts der CIAM Planer auf und so entstanden durch die Förderung des Individualverkehrs endlos wirkende Großstädte, wie z.B. **LOS ANGELES**.

Durch den neuerlichen Wirtschaftsaufschwung nach dem zweiten Weltkrieg entwickelten sich Megacitys wie

TOKIO⁶, die bis heute die größte Metropolregion der Welt ist.

Durch den immer stärker werdenden Kapitalismus und die Bildung einer Konsumwirtschaft, war Tokio nur der Vorreiter. Vor allem seit den 1990er Jahren entstehen in Südost Asien und etwas später in Afrika die neuen Megacitys wie **MUMBAI**, Dhaka, **LAGOS**, Karatschi, etc.

15 der 20 heutigen Megacitys befinden sich in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Da es für die Megacitys von heute allerdings keine einheitlichen Definitionen gibt variiert ihre Anzahl je nach Definition.

2005 gab es laut der United Nations 414 Großstädte mit mehr als einer Million Einwohner. Davon fallen 20 Städte in die Kategorie der Megacitys, mit einer Einwohnerzahl von mindestens 10 Millionen Menschen.

Diese 20 Megacitys beherbergen circa 293 Millionen Einwohner.⁷

Trotz Gemeinsamkeit der Einwohnerzahl sind Megacitys in Struktur, Größe und Wachstum sehr unterschiedlich. Zum Beispiel erstreckt sich die Metropolregion Tokio über eine Fläche von 13.572 km².⁸ Das entspricht ungefähr 80% der Fläche der gesamten Steiermark.

Auf der anderen Seite gibt es Megacitys wie Mumbai, wo sich mehr als die Hälfte der Bevölkerung Tokios auf nur 3% deren Fläche zusammendrängen muss.

Alltägliche und infrastrukturelle Probleme führen so manche Megacity tagtäglich an den Rand des vollständigen Kollaps. Warum sie trotzdem funktionieren liegt vor allem in der Unerschütterlichkeit ihrer Bewohner und deren Hoffnung auf Besserung.

³ Daten aus Einwohner Statistiken errechnet siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Chicago>.

⁴ Congrès Internationaux d'Architecture Moderne.

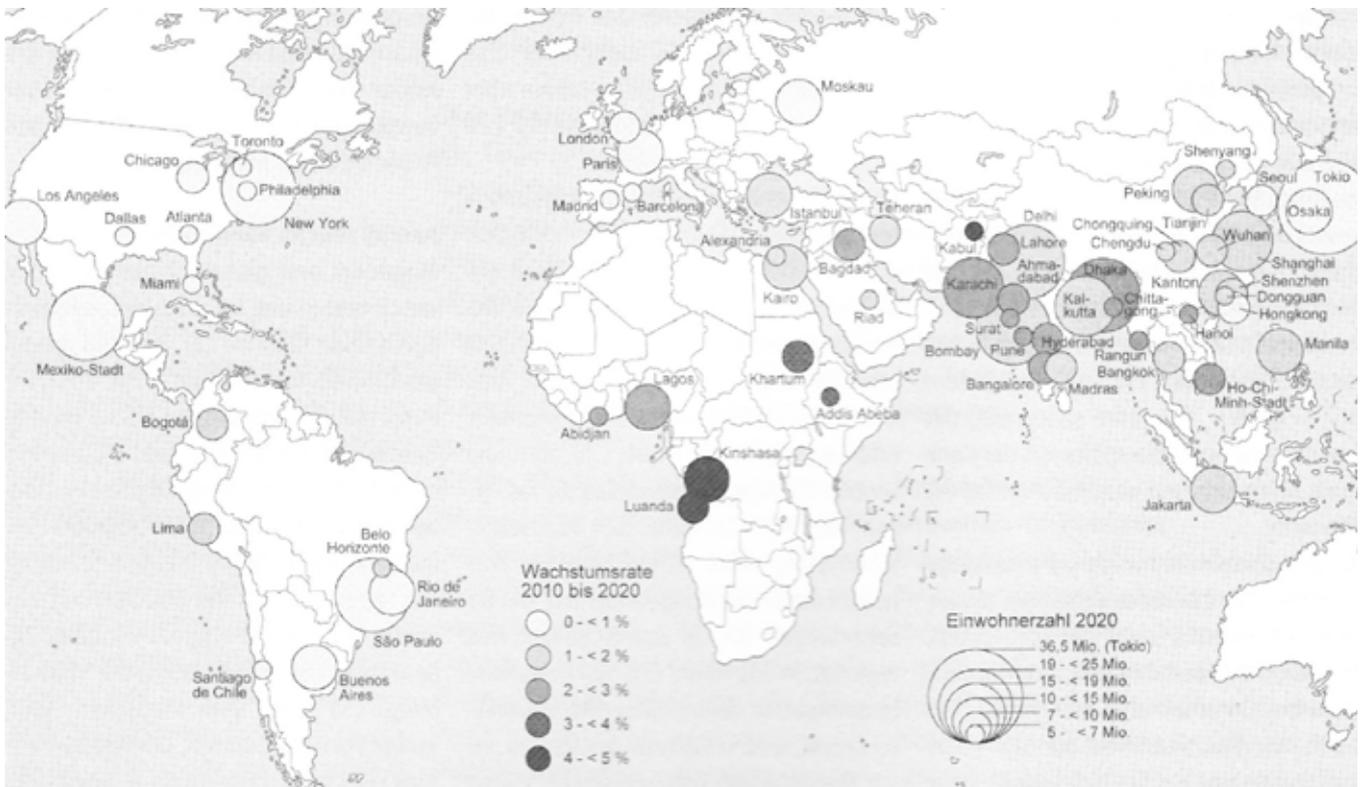
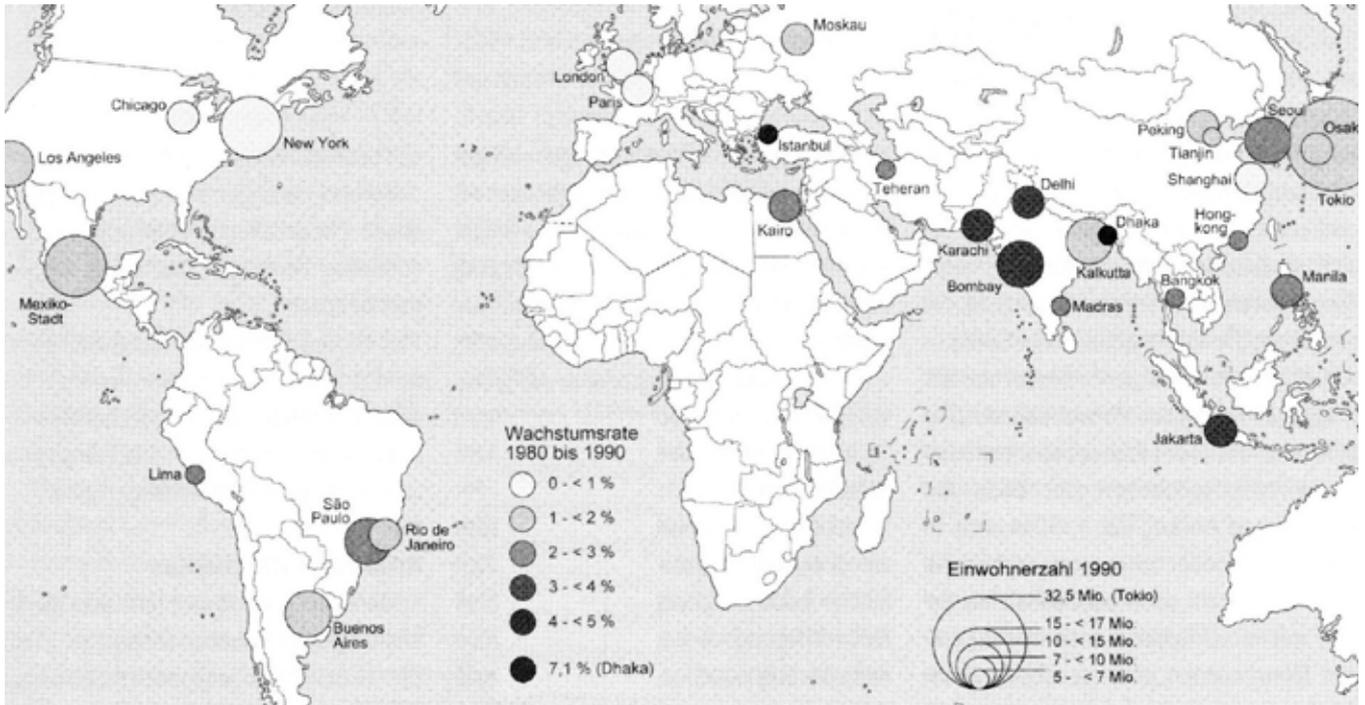
⁵ Dazu gehören z.B. der Plan Voisin oder Saugnier von Le Corbusier oder The New City von Ludwig Hilbersheimer.

⁶ Die Stadt Tokio selbst hat zwar nur ca. 8,5 Millionen Einwohner bildet aber durch deren Ausdehnung und Zusammenwachsen mit den umliegenden Städten eine Megacity mit ca. 35 Millionen Einwohnern.

⁷ Vgl. Globales Städtensystem, www.bpb.de/Themen.

⁸ Vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Tokio>.





„Tatsächlich basiert das Überleben der Mehrheit der Stadtbewohnerinnen und -bewohner auf dieser sozialen Kreativität außerhalb staatlicher Kontrolle und Planung. Eine dynamische, lebenswerte Stadt kann weder durch Planung noch durch die Marktwirtschaft geschaffen werden, sondern nur über die Bewohnerinnen und Bewohner der Stadt selbst.“⁹

Obwohl Korff hier schon fast eine anarchistische Meinung vertritt, wird ein Großteil der zukünftigen Entwicklung von Städten vom Engagement ihrer Bewohner abhängen.

Welches Ausmaß die Megacities der Zukunft wirklich annehmen werden ist reine Spekulation. Masterpläne und bereits gebaute aber noch unbewohnte, Städte¹⁰ geben einen kleinen Vorgeschmack auf das, was uns erwarten könnte.

Viele Architekten und Forschungsinstitute arbeiten an der Planung dieser Zukunft. Die Prognosen des UN-Habitats sehen dazu leider nicht sehr positiv aus. So sollen 2020, falls sich an den jetzigen Bedingungen nichts ändert, 1,4 Milliarden¹¹ Menschen in bitterster Armut leben und bis zum Jahr 2030¹² werden nochmals 700 Millionen Menschen hinzukommen. Insgesamt könnte unser Planet laut Schätzungen der selben Institution im Jahr 2100 bereits 14 Milliarden Menschen beherbergen.¹³

Bei den Planungen unserer Zukunft ist auffällig, dass auf Grund dieser schweren Einschätzbarkeit, die Bandbreite an möglichen Lösungen kaum überschaubar ist.

Die „eine, allumfassende Lösung“ scheint also weder zu existieren noch wird sie gewünscht.

Anstrebenswert bleibt jedoch für alle Menschen, egal ob arm oder reich, eine positive Zukunft zu gestalten, denn jeder hat das Recht auf Wohnen und Entwicklung.

⁹ Korff R. 2007, S.3.

¹⁰ In China z.B. baut man gerade an „Entlastungsstädten“ für die bestehenden Megacities. Da die gebauten Wohnungen für die Bevölkerung im Moment noch zu teuer sind und mehr der Spekulation dienen stehen in China an die 64 Millionen Wohnungen leer. (Vgl. China's ghost cities - Dokumentation SBS Dateline).

¹¹ Vgl. State of the World cities 2010/2011, S.30.

¹² Vgl. politische ökologie 114, 2009, S.20.

¹³ Vgl. UN - World Population to 2300, S.13.



KARATSCHI



LAGOS



14

MANILA



MUMBAI



SÃO PAULO



Fünf Metropolen im Vergleich

Karatschi, Lagos, Manila, Mumbai und São Paulo

Was unterscheidet sie voneinander?

Was haben diese fünf Megacitys gemeinsam?

Wie jede Gesellschaft und jede Kultur ihre spezifischen Eigenschaften hat, so haben dies auch die Metropolen dieser Welt.

Die Soziologieprofessorin Margaret Peil beschrieb eines der Hauptmerkmale von Lagos folgendermaßen: „The City is the People.“¹⁴

Bevor sich die europäischen Kolonialmächte nach Asien und Südamerika aufmachten, waren Karatschi, Lagos, Manila und Mumbai¹⁵ kleine Fischerdörfer, die zum Teil durch Binnenhandel mit Nachbarstädten ihren Einfluss erweitern konnten und so zu kleinen Städten heranwuchsen.

Durch die Kolonisation begann der Aufbau eines ersten globalen Handelsnetzes. Dabei ging es vorrangig um die Sicherstellung in Europa gefragter Rohstoffe und die Beanspruchung des Landes ohne nur die geringste Rücksichtnahme auf die einheimische Bevölkerung.

So versuchte **LAGOS** gegen Ende des 18. Jahrhunderts über Handelsbeziehungen mit den Portugiesen die Wirtschaft voranzutreiben und den internationalen Einfluss zu erhöhen. Anstelle von Rohstoffen wurden zu Tausenden die Bevölkerung aus dem Hinterland nach Süd- und Nordamerika verschleppt. Die Sklaven wurden unter anderem für die Gründung und den Aufbau neuer Städte entlang der brasilianischen Küste eingesetzt. Unter anderem für **SÃO PAULO**. So haben São Paulo und Lagos ironischer Weise ähnliche historische Wurzeln.

¹⁴ Peil 1961, S.III.

¹⁵ São Paulo wird hier nicht erwähnt, da die Stadt erst von portugiesischen Mönchen im Jahr 1554 gegründet wurde und bis dahin einfach nicht existierte.

Auch sei an dieser Stelle erwähnt, dass viele brasilianische Sklaven nach der Unabhängigkeit 1882 wieder zurück in ihre Heimatstädte wie zum Beispiel Lagos gingen. Die mitgebrachten Erfahrungen kann man auch heute noch in der Baukultur der Stadt Lagos finden. Der Wunsch nach Freiheit und Selbstständigkeit der zurückgekehrten Sklaven wurde allerdings nicht erhört, denn Lagos war bereits wieder von den Engländern besetzt.

MUMBAI wurde zwar von den Portugiesen erobert aber nach 100 Jahren friedlich an England übergeben. Bis zur Unabhängigkeit Indiens, 1947, stand Mumbai unter englischer Führung. Karatschi kam etwas später zu den Eroberungen Englands hinzu und bildete zusammen mit Mumbai die Verbindungen zum dazugehörigen Hinterland.

MANILA stand unter spanischer Herrschaft und gehörte zu den ersten spanischen Kolonien in Asien. Der heutige Stadtteil Intramuros lässt heute noch die damalige spanische Festungsanlage erkennen.¹⁶

Der Status als koloniale Handelsposten machte diese Städte immer wieder zu Schauplätzen militärischer Auseinandersetzungen. Viele wechselten dadurch nicht nur einmal ihren Besitzer, bis sie ihre Unabhängigkeit erlangten. Die Unabhängigkeit versetzte sowohl die Länder als auch die Städte in einen Art Schockzustand.

„Der Kolonialismus hat ihre traditionellen Produktionsweisen, Sozialstrukturen und Werteordnungen zerstört und sie durch ein Zwangssystem ersetzt, das ausschließlich europäische Wirtschaftsbegierden stillte.“¹⁷

Lagos, Manila und Karatschi wurde später sogar der Status der Landeshauptstadt entzogen. Einzig Manila erhielt den Rang der Landeshauptstadt nach kurzer Zeit

¹⁶ Vgl. <http://www.bpb.de/themen/1YX8BQ,0,0,Manila.html>.

¹⁷ Grill 2005, S.59.



16



wieder zurück.

Trotz aller widrigen Umstände und Probleme blieben diese fünf Städte die Wirtschaftsmetropolen ihrer Länder und wuchsen im Laufe der Zeit zu Megacitys heran.

São Paulo wurde in seiner frühen Wachstumsphase von Immigranten regelrecht überflutet.

Die Bevölkerung von Karatschi verdoppelte sich in nur kurzer Zeit durch die vorher erwähnte Flüchtlingswelle.¹⁸

Von den 1960er Jahren bis heute haben alle diese Megacitys eine ähnliche Entwicklung durchlaufen.

Die Wohlhabenden dieser Megacitys beschränken sich auf eine überschaubare Zahl und grenzen sich immer weiter ab. Der Mittelstand wird immer unscheinbarer und ist kaum noch vorhanden.

Die Anzahl der Armen in diesen riesengroßen Städten macht heutzutage den Großteil ihrer Bevölkerung aus.

Geben Statistiken an, dass die Bevölkerung von Lagos, Mumbai, Manila oder Karatschi jährlich mit 3-5% wächst beziehen sich diese Zahlen zumeist auch auf die unterste Bevölkerungsschicht.

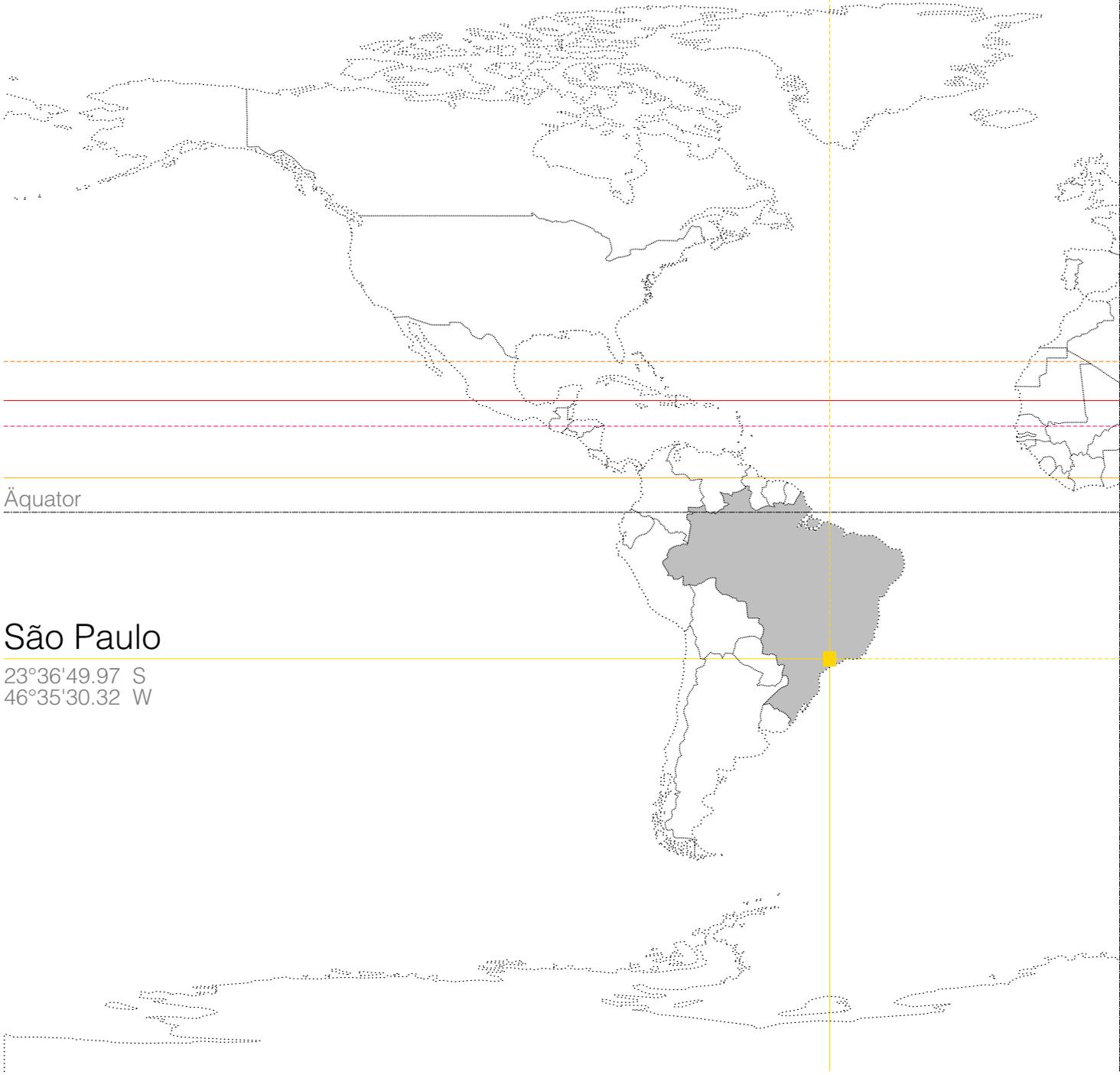
Der daraus entstehende Konflikt zwischen Arm und Reich spitzt sich immer weiter zu und steht in so mancher dieser Megacitys kurz vor dem Ausbruch.

Mit Projekten wie „Vision for Karachi 2030“¹⁹, „Vision for Mumbai“ oder der „Lekki Free Trade Zone“ in Lagos versucht man vor allem das Stadtbild für die europäische Wahrnehmung gerade zu rücken. Es sind aber auch diese Städte, die von den Visionen am meisten profitieren könnten.

In welcher Form und für wen diese Visionen realisiert werden bleibt abzuwarten.

¹⁸ Vgl. <http://www.bpb.de/themen/EBWM5Y,1,0,Karatschi.html#art1>.

¹⁹ <http://www.bpb.de/gesellschaft/staedte/megastaedte/64571/karatschi?p=all>.



18

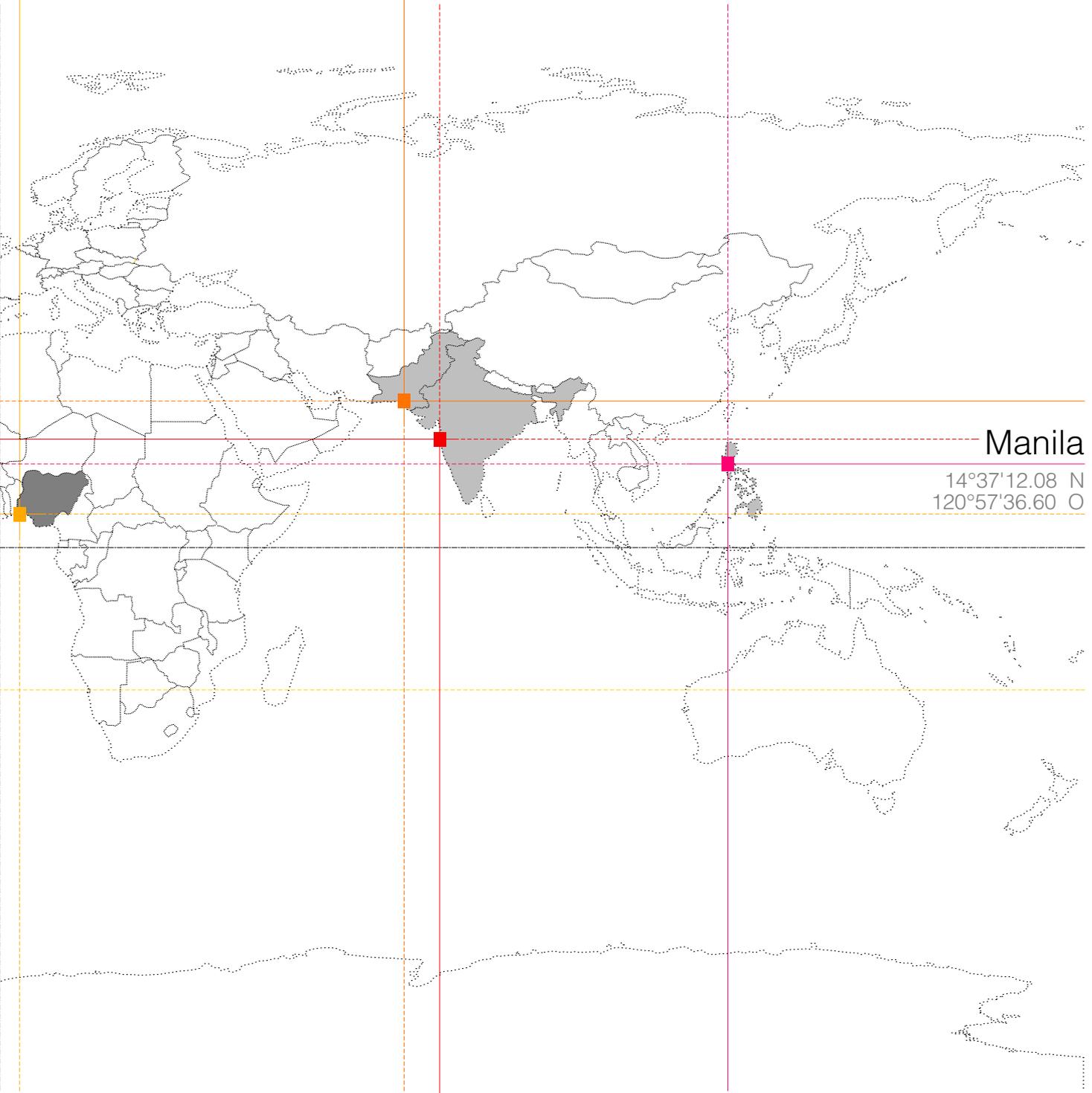
Äquator

São Paulo

23°36'49.97 S
46°35'30.32 W

S
6°29'57.08 N
3°23'13.14 O

Karatschi 24°49'13.62 N
66°59'44.04 O



Manila

14°37'12.08 N
120°57'36.60 O

19

Mumbai 19°05'36.37 N
72°53'06.39 O

Metropolregion ^A

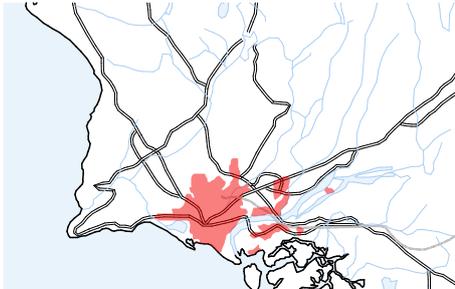
Einwohner ^B

Bebaute Fläche ^B

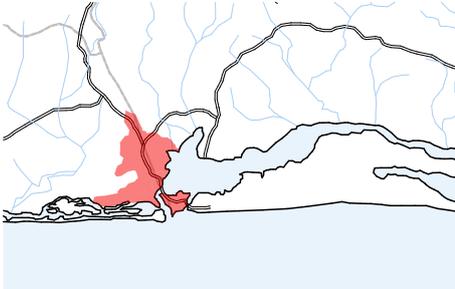
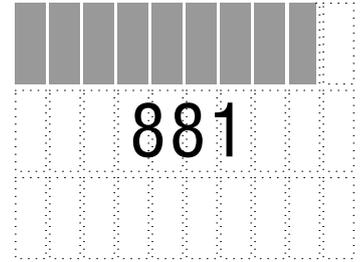
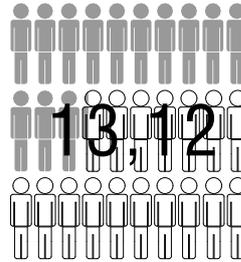
 = 1.000.000 Einwohner

 = 100km²

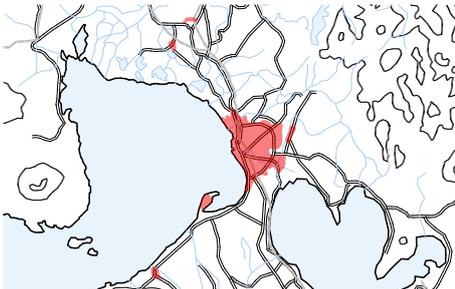
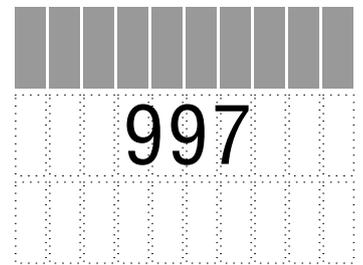
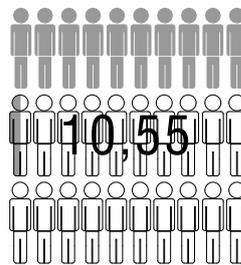
20



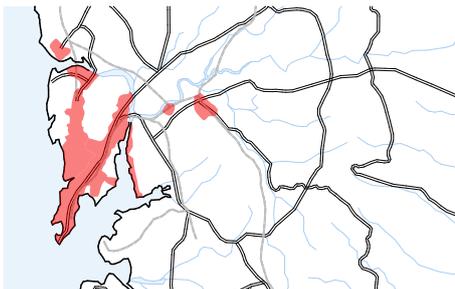
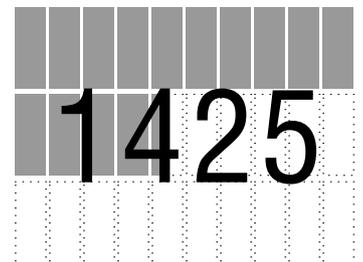
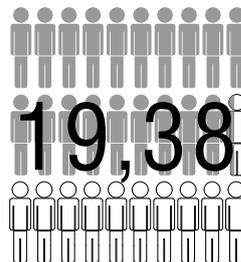
KARATSCHI



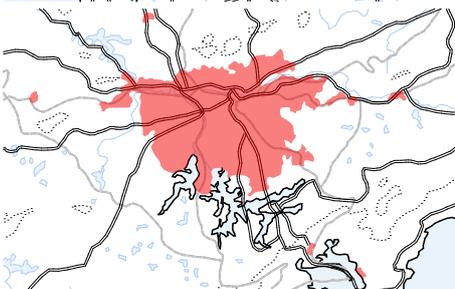
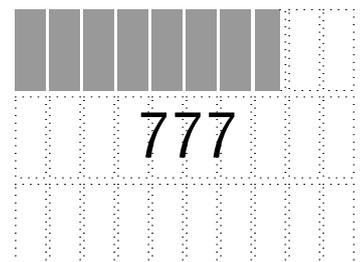
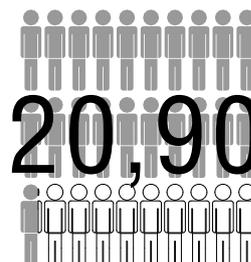
LAGOS



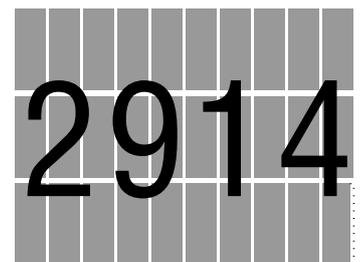
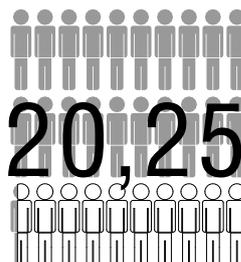
MANILA



MUMBAI



SAO PAULO



0 20km

^A alle Grafiken wurden bearbeitet. Originalgrafiken siehe Metropolitan World Atlas S.106, S.114, S.134, S.154 und S.192

^B alle Daten bezüglich der Einwohnerzahl, Bebaute Fläche und Einwohner pro km² beziehen sich aus Relationsgründen aus einer Quelle. Es ist zu beachten, dass es kaum einheitliche Angaben zu diesen Zahlen gibt. Quelle: <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf> zugegriffen am 13.2.2012 15 10MEZ

^C Grafiken wurden selbst erarbeitet, auf Basis von Satellitenfotos und Fotos von Flickr©, Panorama© und Google Earth©

Dichte ^B

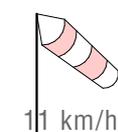
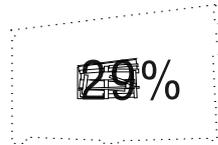
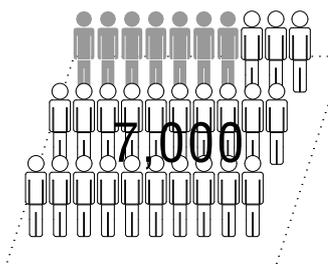
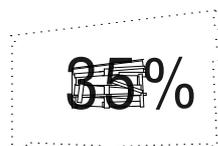
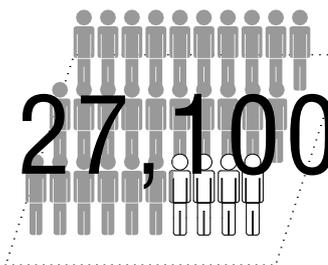
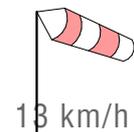
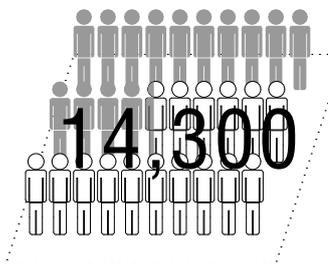
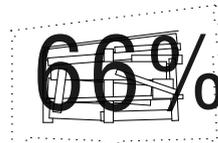
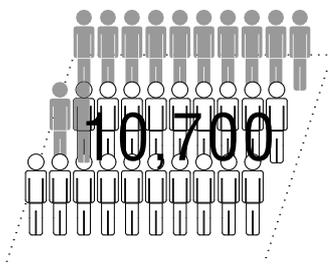
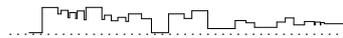
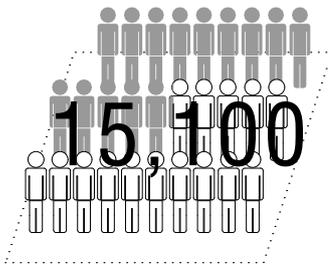


= 1000 EW pro km²

Profil ^C

Slumbevölkerung ^D

Wetter ^E



^D Angaben beziehen sich auf alle Urbanen Gebiete des jeweiligen Landes, die Angaben sind aber lt. anderen Quellen oft unter den wahren Angaben der ausgewählten Städte. <http://www.prb.org/DataFinder/Topic/Rankings.aspx?ind=13> zugegriffen am 13.2.2012 15 06MEZ

^E Alle Angaben beziehen sich auf den Jahresdurchschnitt siehe <http://www.weatherbase.com/> zugegriffen am 13.2.2012 15 42MEZ und http://www.windfinder.com/windstats/windstatistic_map_world.htm zugegriffen am 13.2.15 45MEZ



Slums

„Einer von drei Stadtbewohnern - fast eine Milliarde Menschen - lebt heute (2005) in einem Slum.“¹

¹ State of the World's cities 2006/7, S.20.



Entstehung, Elendsviertel einst und heute

Die astronomische Zahl von einer Milliarde Menschen lässt unweigerlich die Frage aufkommen wie es soweit kommen konnte.

Widrige Lebensumstände, hervorgerufen durch mangelhafte Behausungen hat es wahrscheinlich schon zur Zeit der Pharaonen gegeben. Das Slums zum Bild einer Großstadt gehören liegt schon 200 Jahre zurück.

Jedoch wächst deren Größe und Anzahl seit der Industriellen Revolution kontinuierlich an.

1820 fand schließlich auch der Begriff des „Slum“ seinen Weg in das Wörterbuch.

Laut dem Englischen Oxford Wörterbuch wurde ein Slum Ende des 19. Jahrhunderts folgendermaßen beschrieben:

“A street, alley, court, etc., situated in a crowded district of a town or city and inhabited by people of a low class or by the very poor; a number of these streets or courts forming a thickly populated neighborhood or district where the houses and the conditions of life are of a squalid and wretched character”.²

Heute gibt es bereits mehr als 50 verschiedene Bezeichnungen für einen Slum, aber im Grunde stehen alle für solche eben erwähnten Wohn- und Lebensbedingungen. Seit mehr als 200 Jahren hat sich an diesen Umständen kaum etwas geändert.

Die Wohnverhältnisse der armen Menschen im 19. Jahrhundert, vor allem in den Metropolen wie Berlin, London und Paris, führten zu einer breiteren Wahrnehmung in der Öffentlichkeit. Die ersten Sozialstudien von Charles Booth und seinen Kollegen machten auch deutlich, wie ernst und weitreichend die Probleme tatsächlich waren.

² „Eine Straße, Gasse, Hof, etc., gelegen in einem überfüllten Bezirk einer Klein-, oder Großstadt und von Menschen niedriger Klasse oder sehr Armen bewohnt; mehrere solcher Straßen und Höfe bilden eine dicht bewohnte Nachbarschaft oder Bezirk, wo die Häuser und Lebensbedingungen einen verkommenen und elenden Charakter haben.“.

Booth wollte aufgrund einer Wette widerlegen, dass vor allem in East London viele Einwohner unter menschenunwürdigen Verhältnissen lebten und legte detaillierte Karten und Befragungen an, die er später in einem 17 Bände umfassenden Werk mit dem Titel „Life and Labour of the People in London“ publizierte.³

Auf ca. derselben Fläche der heutigen Londoner Bezirke Bethnal Green und Poplar lebten 1901 drei Mal so viele Menschen wie im Jahr 2001.⁴

Wie reagierten die Regierungen und Planungsämter auf die desaströsen Wohnzustände gegen Mitte des 19. Jahrhunderts?

PARIS, gehörte als Großstadt des 19. Jahrhunderts zu den ersten Städten, die, durch Pläne Baron Haussmanns, die kleinteilige, mittelalterliche Stadtstruktur durch breite Boulevards und Grünflächen zu ersetzen begann.

Im Vordergrund stand dabei aber nicht ausreichend Wohnraum für jeden zu schaffen. Die Anlegung weitläufiger Straßenzüge sollte mehr Licht und Luft, vor allem aber Kontrolle in das Häuserdickicht von Paris bringen.

Diese Maßnahmen führten in Paris zu einer Minimierung der innerstädtischen Slums. Weltausstellungen, der technische Fortschritt und neue Arbeitsplätze trugen ebenfalls ihren Teil dazu bei.

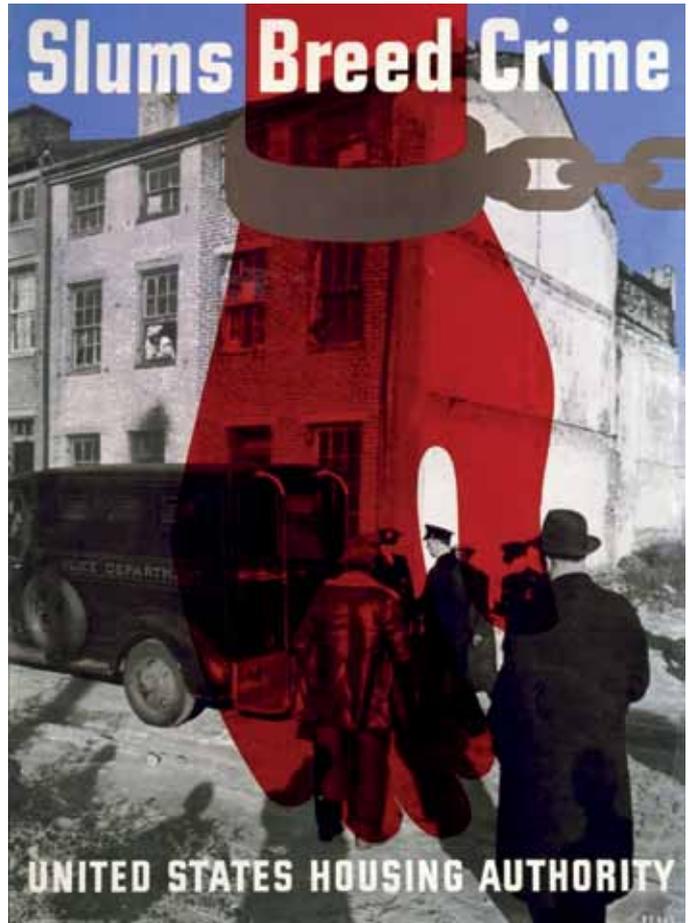
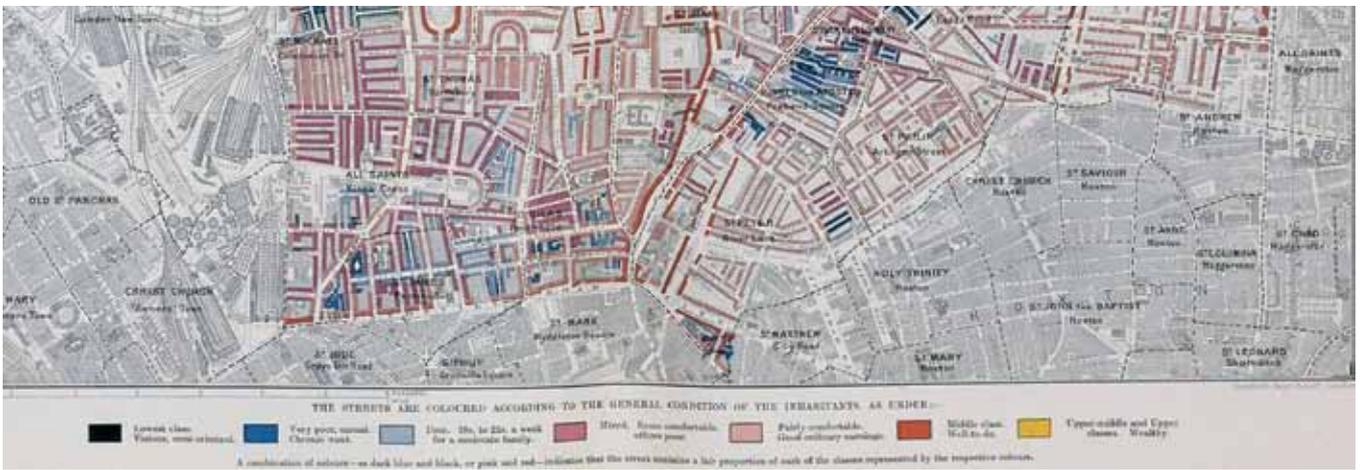
Die Profiteure dieser Epoche, waren geblendet von Fortschritt und grenzenlosem Wachstum. Die arme Landbevölkerung strömte weiterhin in die Städte auf der Flucht vor Hungersnöten und Arbeitslosigkeit.

Auch in **LONDON** wurden ganze Straßenzüge abgetragen und neue mehrgeschossige Wohnblöcke errichtet. Ähnlich wie in Paris begannen sich zuerst vor allem die hygienischen Missstände deutlich zu bessern. Mit dem Bau von endlos wirkenden Reihenhaussiedlungen, bestehend aus standardisierten Hausgrößen,

³ Vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Charles_Booth.

⁴ Vgl. http://en.wikipedia.org/wiki/East_End_of_London.





eigenen kleine Vorgärten und einem Minimum an infrastrukturellen Maßnahmen versuchte man in London die Menschenmassen aus dem Zentrum zu locken und die Stadt zu entlasten.

Durch die relativ niedrigen Preise und der großen Wohnungsnot nahmen viele Bewohner dieses Angebot an.

Ähnliche Zustände, vielleicht sogar noch etwas rauer, herrschten auch in **NEW YORK**. Das berühmt berüchtigte Slumviertel „Five-Points“, soll hier stellvertretend erwähnt werden.

Am Ende des 19. Jahrhunderts wurde der Slum zum Großteil bis auf die Grundmauern zerstört, da er nach Ansicht der Stadtväter eine Brutstätte des Verbrechens war. An dessen Stelle wurden großflächige Gebäudekomplexe und der Columbus-Park im heutigen Gebiet von Chinatown errichtet.

Der zweite Weltkrieg veränderte alles. Das Ende des Krieges läutet auch die Zeit des Wiederaufbaus und den neuerlichen Wirtschaftsaufschwung der Industrienationen ein.

Um dem enormen Wohnungsbedarf gerecht zu werden, wurden an den Rändern der Großstädte zahlreiche Hochhaussiedlungen errichtet.

Vor allem in Amerika wurde schon während des zweiten Weltkriegs damit begonnen. Besonders in den Außenbezirken New Yorks wurden verschiedene Sozialwohnbauxperimente realisiert. Die Intention dahinter war nicht nur die Kriminalität zu bekämpfen, sondern auch die Wohnstandarts und schlechten Lebensbedingungen der städtischen Armen zu verbessern.

Auf Grund der schlechten Planung und Qualität wurden viele dieser Gebäude bald wieder abgerissen und durch neue, verbesserte Varianten ersetzt.

Aber nicht nur in Amerika setzte man auf billige Massenhochhausunterkünfte. Egal ob es später die Plattenbauten in der DDR, die Satellitenstädte in Paris oder die bis zum Ex-

zess verdichteten Wohnbauten in Hongkong waren, hier fand die neue städtische Armut ihre Zufluchtsstätten.

Wie aber konnten in den Megacitys des Südens Slums ein Ausmaß erreichen, das alles bisher dagewesene mühelos überschattet?

Geblendet durch die wirtschaftliche Aufmerksamkeit Europas und Amerikas hat man vergessen in den heranwachsenden Metropolen der **ENTWICKLUNGSLÄNDER** auf die entstehenden Wohn- und Sozialprobleme rechtzeitig zu reagieren.

Um den Warenkonsum aufrecht zu halten bzw. weiter zu steigern, begann man die Produktionsstätten für Alltagsgegenstände in Billiglohnländer auszulagern und den Export der heimischen Produkte aus Europa und Amerika in die Länder Afrikas, Asiens und Südamerikas zu subventionieren.

Dadurch breitete sich die Armut immer schneller aus. Die arme ländliche Bevölkerung musste in die Städte ziehen, weil sie von den selbst hergestellten Produkten nicht mehr überleben konnte und wichtige Infrastrukturverbesserungen ausblieben.

Auslöser dieser negativen Entwicklung waren neben vielen anderen in- wie ausländischen Faktoren die Weltbank und der IWF.

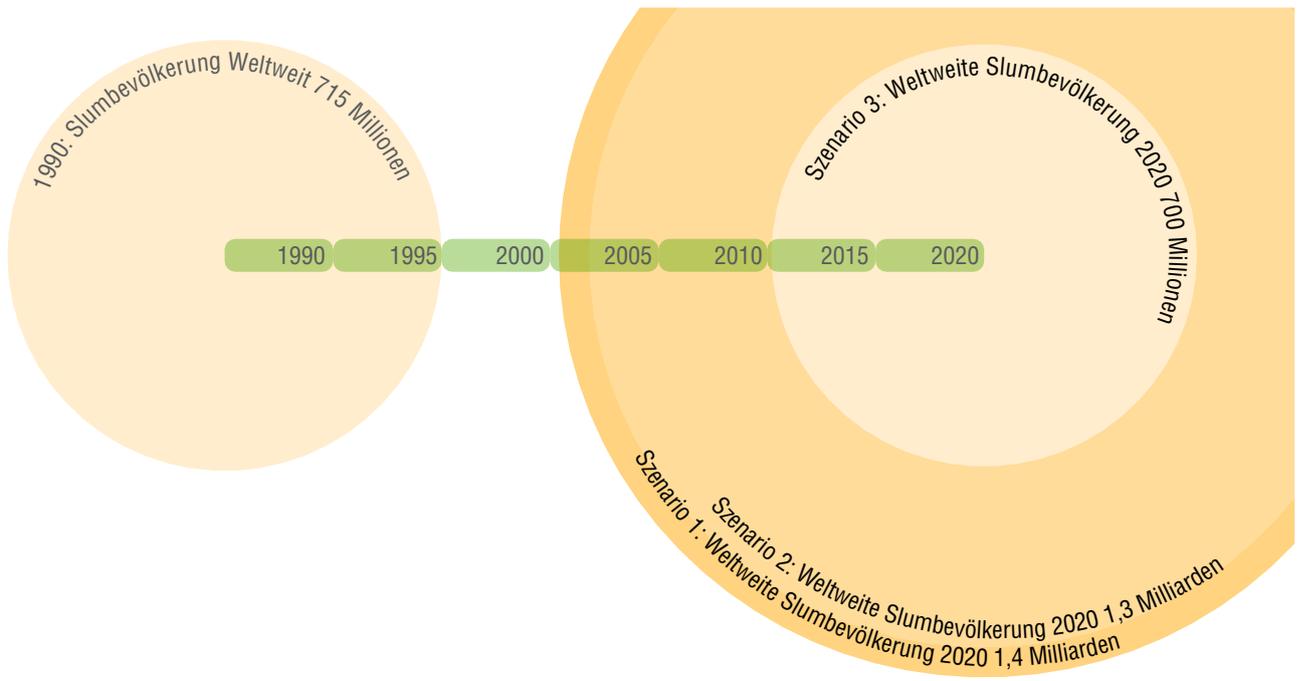
Diese versuchten über Strukturanpassungsprogramme⁵ zwar den Ländern wieder auf die Beine zu helfen, machten die Situation aber meist nur noch schlimmer.

Auf Grund des entstanden steten Slumwachstum ver-

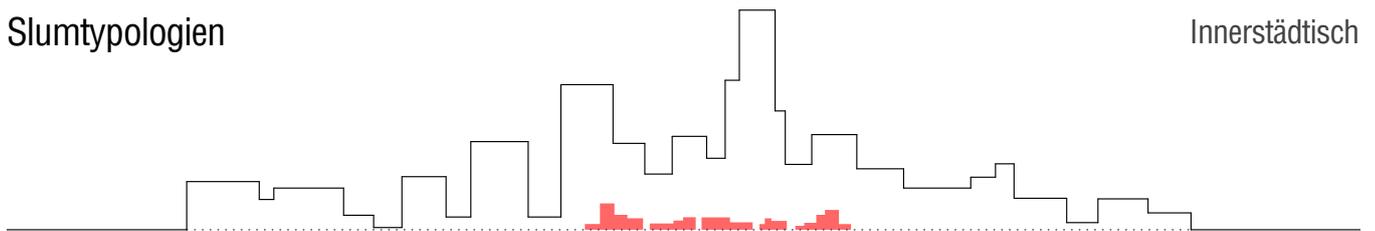
5 Funktionsbeschreibung von Strukturanpassungsprogrammen:

Die Programme ziehen sich meistens über mindestens vier Jahre und greifen in folgende Strukturen ein:

1. Der Außenhandel: Abschaffung von Importquoten dann Senkung der Einfuhrzölle
2. Der Arbeitsmarkt: Beschäftigungsabbau in Behörden und öffentlichen Unternehmen dann Abschaffung staatlicher Lohnvorschriften
3. Staatsbetriebe: Marktbewertung der öffentlichen Unternehmen und ihre anschließende Privatisierung
4. Staatshaushalt: Abbau der Subventionen (z.B. für Lebensmittel, Strom, Wasser) dann Erhöhung der Verbrauchssteuern (z.B. auf Diesel) und Gebühren für staatliche Leistungen. Vgl. Le Monde diplomatique 2009, S.135.



Slumtypologien

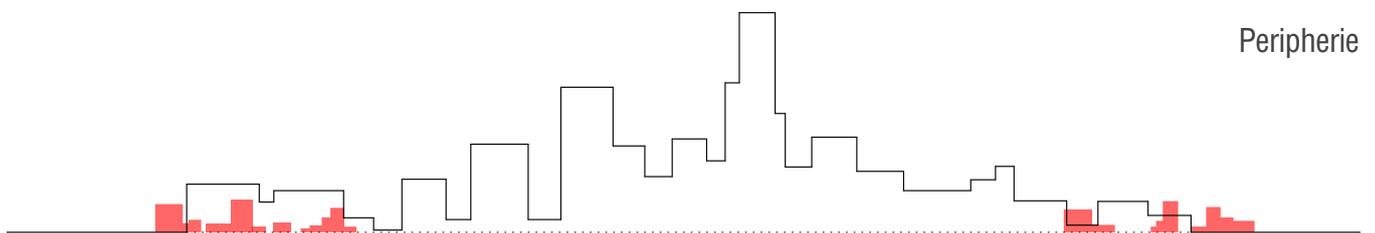


formell

- Wohn-, Mietshäuser
 - übernommene Wohnungen bzw. Häuser
 - Unterkünfte für Bedürftige
- sozialer Wohnungsbau
- Wohnheime bzw. Herbergen, billige Absteigen

informell

- Besetzersiedlungen
 - mit Genehmigung
 - ohne Genehmigung
- Bürgersteigbewohner, Obdachlose



formell

- private Mietwohnungen, -häuser
- Sozialwohnungen

informell

- unerlaubte Grundstücksparzellierung
 - besetzt durch den Besitzer
 - untervermietet
- Grundstücksbesetzungen
 - mit Genehmigung (inkl. Site-and-service-Projekte)
 - ohne Genehmigung

Flüchtlingslager

sucht man über globale Gegenmaßnahmen die Situation in den Griff zu bekommen. Eine dieser Maßnahmen sind die im Jahr 2000 beschlossenen **Millennium Development Goals**, die wichtiger Bestandteil des UN Development Hilfsprogramms sind.

Das Ziel der Agenda ist sowohl ländliche als auch städtische Armut zu reduzieren und alle damit verbundenen Bereiche bis 2020 deutlich zu verbessern.

Ein wichtiger Punkt dieses Hilfsprogramms lautet:

„Bis 2020 sollten die Lebensumstände für mindestens 100 Million Slumbewohner bedeutend verbessert werden.“⁶

Vor dem Hintergrund, dass 1990 bereits 715 Millionen Menschen in Slums lebten und man davon ausgeht, dass sich an der momentanen Situation nichts ändert, würden im Jahr 2020 1,4 Milliarden Menschen in Slums leben.

Selbst wenn man bis 2020 das Millenniums Ziel erreicht, würden noch immer unglaubliche 1,3 Milliarden Slumbewohner unseren Planeten bevölkern.⁷

Düstere Aussichten für eine nachhaltige und faire Welt.

Der Titel des Buchs „**Planet der Slums**“ von Mike Davis beschreibt sehr treffend die heutigen Zustände einer Wohnform die sich weltweit kaum unterscheidet.

Gebaut aus Müll und minderwertigen Baumaterialien, ein- bis mehrgeschossig, auf Stelzen (im Wasser), an Uferböschungen, steilen Hanglagen oder sonstigen schwer bebaubaren Gebieten breiten sich Slums immer weiter aus. Je nach Größe und Lage in der Stadt oder an der Peripherie, versucht man die Slums entweder zu legalisieren oder loszuwerden.

Die Bewohner stehen in der gesellschaftlichen Rangordnung ganz unten und werden meistens als eine Art Erschließungstrupp für neues Bauland benutzt. Selbst von Orten wo sonst kein Mensch freiwillig leben würde werden die Menschen verjagt.

1994 begann man in Jakarta eine aufgeständerte Stadt-

autobahn zu bauen. Zeitgleich siedelten sich die ersten Slumbewohner unter der Mautstraße an. Die Community wuchs stetig. Bis zur großflächigen Räumung 2007 wohnten dort 18.000 Menschen.⁸

[Es siedelten sich überhaupt erst Bewohner an, weil die örtliche Wohnbaubehörde 2002 den Platz unter der Autobahn als Wohnraum freigab. 2006 wurde dieser Bescheid auf Grund von diversen Bränden annulliert und die Bewohner wieder auf die „Straße“ gesetzt - Anm. d. Verf.]⁹

Anhand dieses Beispiels sieht man, dass zwar versucht wird, günstige „Wohnfläche“ für mittellose Menschen zu schaffen, diese aber oft nicht länger hält als die Konstruktion ihrer Unterkünfte.

Dort wo sich große Slums in und um die Städte gebildet haben, sind teilweise eigenständige Bezirke entstanden.

Diese Entwicklung führte dazu, dass die am Stadtrand und innerhalb der Stadt liegenden Slums regelmäßig geräumt werden um Platz für neue Bauprojekte der Regierung und privaten Investoren zu machen.

In den seltensten Fällen finden die Vertriebenen auch hier wieder eine Unterkunft.

„Unter dem Regime von Daniel Arap Moi durften Nairobis politische Bosse und einflussreiche Slumlords auf staatliche, ehemals für den Straßenbau bestimmte Flächen Mietshäuser bauen - auch auf einem 60 Meter breiten Streifen durch das Herz Kiberas. Heute will die Nachfolgeregierung des Moi-Regimes [...] wieder ‚Ordnung‘ in die Stadtplanung bringen, indem sie mehr als dreihunderttausend Bewohner und Besetzer räumt.“¹⁰

Das größte Problem aller Slumbewohner ist nicht ihr geringes Einkommen oder genügend Essen zu finden, sondern die Unsicherheit. Denn erst mit einer sicheren Unterkunft lassen sich die weiteren Probleme leichter lösen.

⁸ Vgl. politische ökologie 114, 2009, S. 38 - 39.

⁹ Vgl. <http://jakarta-corners.blogspot.com/2010/10/have-we-learnt-lessons.html>.

¹⁰ Davis 2007, S.109.

[Ein Teil diese Streifens ist links unten auf der ersten Abbildung auf der nächsten Seite zu erkennen - Anm. d. Verf.]

⁶ State of the World's cities 2006/7, S.39.

⁷ Ebda, S.34.

2000m

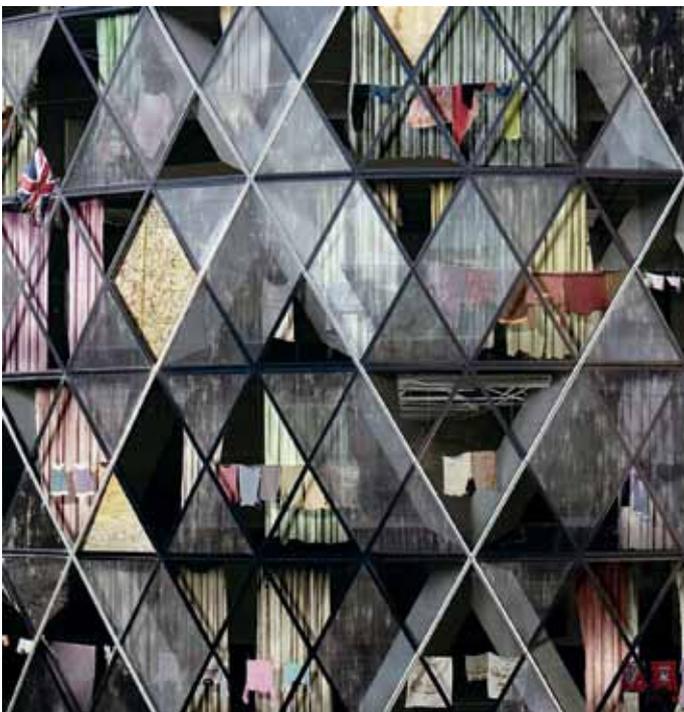
1000m



Slumbezirk Kibera in Nairobi: ca. 0,8 Mio. Einwohner ^A



Stadt Graz gesamt: ca. 0,27 Mio. Einwohner ^B



Eine der größten Herausforderungen ist es, ein legales Grundstück zu finden. Selbst wenn so mancher Slumbewohner stolzer Besitzer von Land ist, so bilden die Mieter und Besitzlosen die absolute Mehrheit.

Hinzu kommt, dass sich so manche Regierung immer weiter von ihren Pflichten, ausreichend leistbaren Wohnraum anzubieten, entfernt.

Dadurch werden die Slums zu eigenständigen Gemeinden, mit allen sozialen Strukturen, Infrastruktur angenommen.

Es mag den Anschein haben, dass die Selbstverwaltung zum Großteil funktioniert, aber auch sie kann die Ausbreitung und Verdichtung nicht steuern.

Wenn man heutzutage vom städtischen Wachstum in Entwicklungsländern spricht, bezieht sich das meistens auf das Wachstum der damit verbundenen Slums.

Es sind die Orte mit den höchsten Geburtenraten und Zuwanderern vom In- und näheren Ausland.

Überfüllte Wohnräume, kaum Tageslicht, beißende Gerüche, tagsüber unerträglicher Lärm, nachts Totenstille, überall Müll und kaum Luft zum atmen, dazwischen ein paar Lichtblicke in Form von Schulen, Werkstätten und Gotteshäusern aller Art. So sehen die meisten Slums dieser Erde heute aus.

Aus den momentanen Tatsachen und Lebensbedingungen lässt sich über ihre **ZUKUNFT** nur mutmaßen. Leben werden viele weiterhin in den selben miesen Verhältnissen wie sie es schon über Generationen hin gewohnt sind.

Wie werden Slumbewohner im Jahr 2050 oder 2100 zu recht kommen?

Das es bis dahin noch Armut in dieser Form geben wird, ist kaum zu bezweifeln. Die Frage wird nur sein, wie viele Millionen es sein werden und wo sie Unterschlupf finden.

Die Regierungen mit diesem Problem alleine zu lassen, ist weder eine gute Idee noch umsetzbar. Zusammen mit NGOs an Zukunftsszenarien zu arbeiten ist zwar besser, kann aber den großen Bedarf an Hilfe auch laut Experten nicht decken.¹¹

Selbst wenn es gelingt, in absehbarer Zukunft ausreichend Wohnraum zur Verfügung zu stellen, so gibt es noch immer schwer kalkulierbare Faktoren, wie eine mögliche weitere Klimaerwärmung, Umweltkatastrophen, Kriege und Wirtschaftskrisen. Treten ein oder mehrere dieser Ereignisse ein, ist es kaum abschätzbar, welches Ausmaß Armut annehmen könnte.

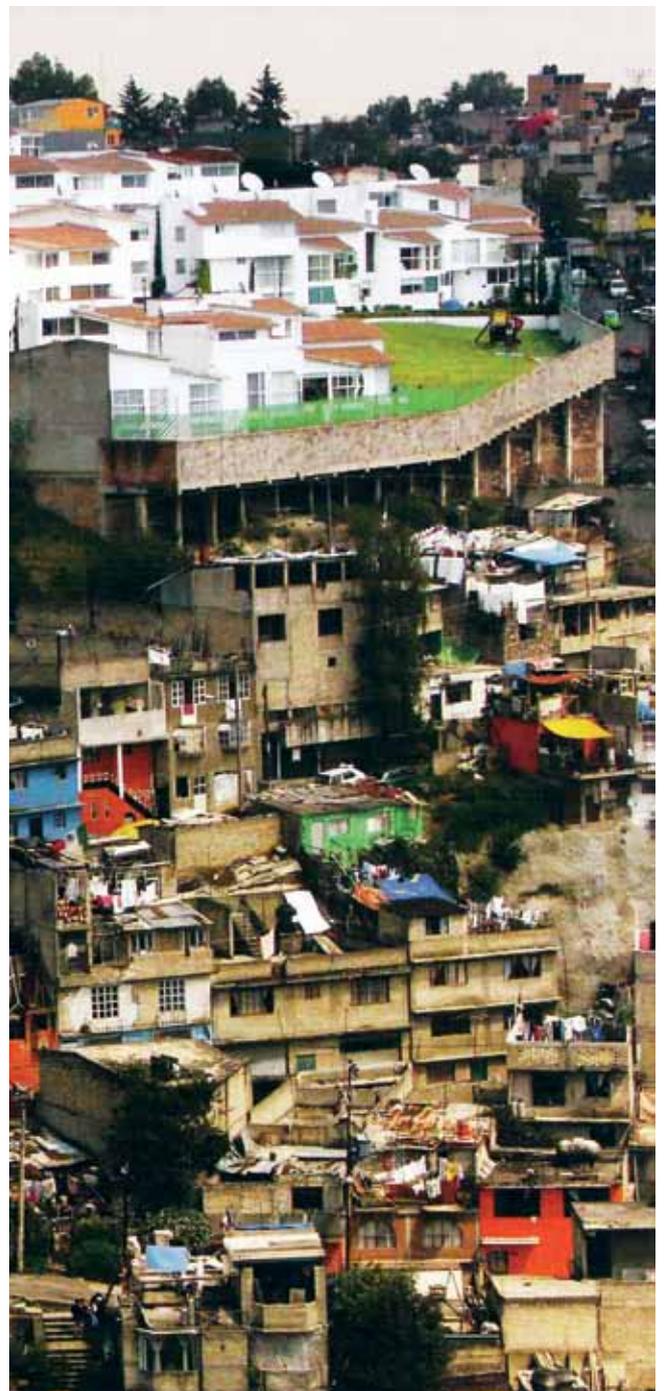
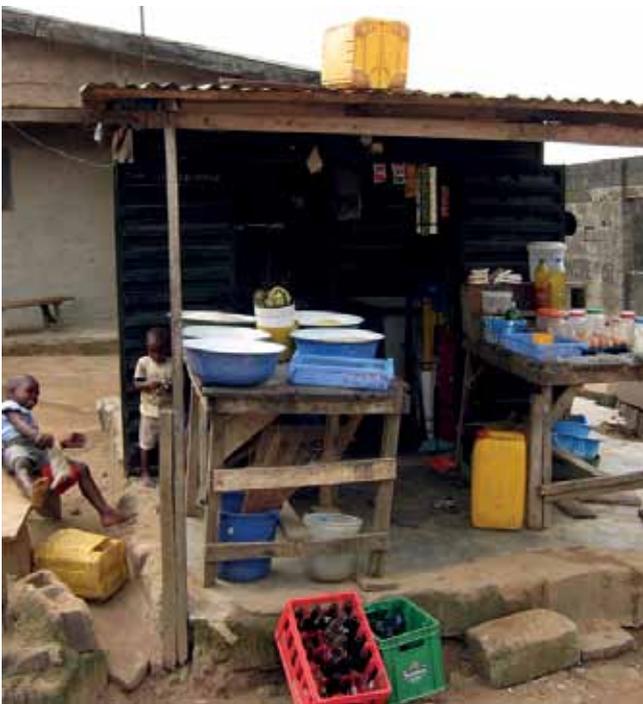
Vor einer unter Umständen schwierigen Zukunft fürchten sollte man sich trotzdem nicht.

Es ist jetzt wichtiger als je zuvor sich noch mehr an einer Verbesserung der vorherrschenden Zustände zu beteiligen und wirklich gemeinsam daran zu arbeiten.

¹¹ Vgl. Davis 2007, S.78 und ff.



32



Ausgrenzend, Abwertend, Essentiell

Es gibt kaum etwas anderes auf der Erde, das größeren Einfluss auf die Entwicklung eines Menschen hat als sein Wohnort und die Umgebung, in der er aufwächst. Diejenigen, die es schaffen, sich aus der Armut zu befreien, landen später mit ihrer Geschichte meistens in den Medien.

Anhand dieser Tatsache ist schon deutlich zu erkennen, dass es den Menschen, die in Slums wohnen, auf keinen Fall einfach gemacht wird, ihre Lebensumstände zu verbessern.

In der gehobenen Gesellschaft werden sie nicht geduldet. Von wichtiger Infrastruktur sind die meisten abgeschnitten und von der Kapitalwirtschaft grenzt man sie aus. So ähnlich und noch schlimmer kann man sich die Rahmenbedingungen eines Lebens im Slum vorstellen.

Freiwillig kämpft niemand täglich ums Überleben. Wie aber schaffen es Slumbewohner sich trotzdem Tag für Tag über Wasser zu halten?

Viele von ihnen verdienen ihren „Dollar pro Tag“ im **INFORMELLEN GEWERBE** und nur die wenigsten haben einen „ordentlichen Beruf“.

Was sehr verblüffend an der Berufswelt im informellen Sektor ist, dass es kaum Arbeitslose gibt. Ob es provisorische Verkaufsstände, kleine Sweatshops, Hinterhofwerkstätten oder fliegende Händler sind, fast jeder findet Arbeit und falls nicht, macht er sich einfach selbstständig.

Die Arbeitsbedingungen sind zum Teil extrem gefährlich und ein großes Gesundheitsrisiko. Diese Menschen haben aber leider keine Wahl.

In manchen Städten Asiens und Afrikas trägt diese Art der Arbeit bedeutend zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) bei und fördert auch das Wirtschaftswachstum. Obwohl sich der Staat dieser Tatsache bewusst ist wird immer wieder versucht das informelle Gewerbe zu reduzieren.

Aber nicht nur der geringe Verdienst auch die langen Anfahrtswege und zum Teil hohe Mietskosten hindern die Menschen sich aus der Armutsfalle zu befreien.

Dadurch wird die Arbeit im informellen Sektor für Slumbewohner zur Überlebensgrundlage und bietet eine minimale Chance auf Besserung.

Durch die komplizierten Wohn- und Mietverhältnisse und die dadurch entstehenden hohen Kosten gewinnen die sozialen Bindungen und die Strukturen innerhalb einer Familie oder Nachbarschaft an Bedeutung.

Bis diese Menschen keine wirklich anderen und vielleicht besseren Alternativen haben oder einen adäquate Bezahlung erhalten, solange werden sie weiterhin 16 - 20 Stunden am Tag arbeiten und wenn nötig auch ihre Kinder zur Arbeit schicken.

In der Hoffnung, dass die Ersparnisse vielleicht für die nächste Generation reichen, um eine Schule zu besuchen, einen Beruf zu erlernen, eine bessere Wohnung anzumieten oder vielleicht sogar ein eigenes Haus zu bauen.

Laut Experten des UN-Habitat Programms gibt es fünf Faktoren, die einen Slum kennzeichnen bzw. Forderungen, um die Lebensumstände in diesen Gebieten zu verbessern.

1. Zugang zu verbessertem Wasser¹²

Um Krankheiten zu vermeiden und eine gewisse Lebensgrundlage zu schaffen, ist der leistbare und ausreichende Zugang zu Wasser essentiell.

2. Zugang zu verbesserten sanitären Bedingungen¹³

Diese Forderung ist automatisch mit der ersten verknüpft. Hierbei geht es vorrangig um die Schaffung grundlegender Einrichtungen wie Abwasserkanälen und öffentliche Toiletten. In Mumbai haben von 6,25 Millionen Slumbewohnern nur 1% eine eigene Toilette.¹⁴

¹² State of the World cities 2004, S.103.

¹³ Ebda, S.103.

¹⁴ Vgl. Understanding Slums - Mumbai 2003, S.7.





3. Kündigungsschutz¹⁵

Hier geht es um die Sicherheit des Wohnens und um den Schutz vor gewaltsamen Vertreibungen. Wie im Kapitel vorher bereits erwähnt, ist die Sicherheit eines der gravierendsten Probleme informeller Siedlungen.

4. Qualität und Haltbarkeit der Wohnstätte¹⁶

Abgesehen von der Bauweise einer Slumbehausung, ist die Umgebung in der sie errichtet wurde von noch wichtigerer Bedeutung. „[...] eine villa mieseria außerhalb von Buenos Aires[...] wurde, auf einem früheren See, einer Chemiemülldeponie, einem Friedhof und einem Überschwemmungsgebiet errichtet.“¹⁷

5. Ausreichend Wohnraum¹⁸

Beinhaltet auch die Forderung nach Privatsphäre. So gut wie alle Slums auf diesem Planeten leiden an Überfüllung. Die Durchschnittsgröße einer Slumbehausung ist 10 bis maximal 20m². Meistens leben zwei bis acht Personen in einem Zimmer.

Das Zusammenleben auf engstem Raum fördert nicht nur soziale Spannungen sondern erleichtert häusliche Gewalt und Missbrauch.

¹⁵ State of the World cities 2004, S.103.

¹⁶ Ebda, S.103.

¹⁷ Davis 2007, S.129.

¹⁸ State of the World cities 2004, S.103.



BALDIA



MAKOKO



TONDO



SAKINAKA



HELIOPOLIS



Ein Slum in Fünf Megacitys

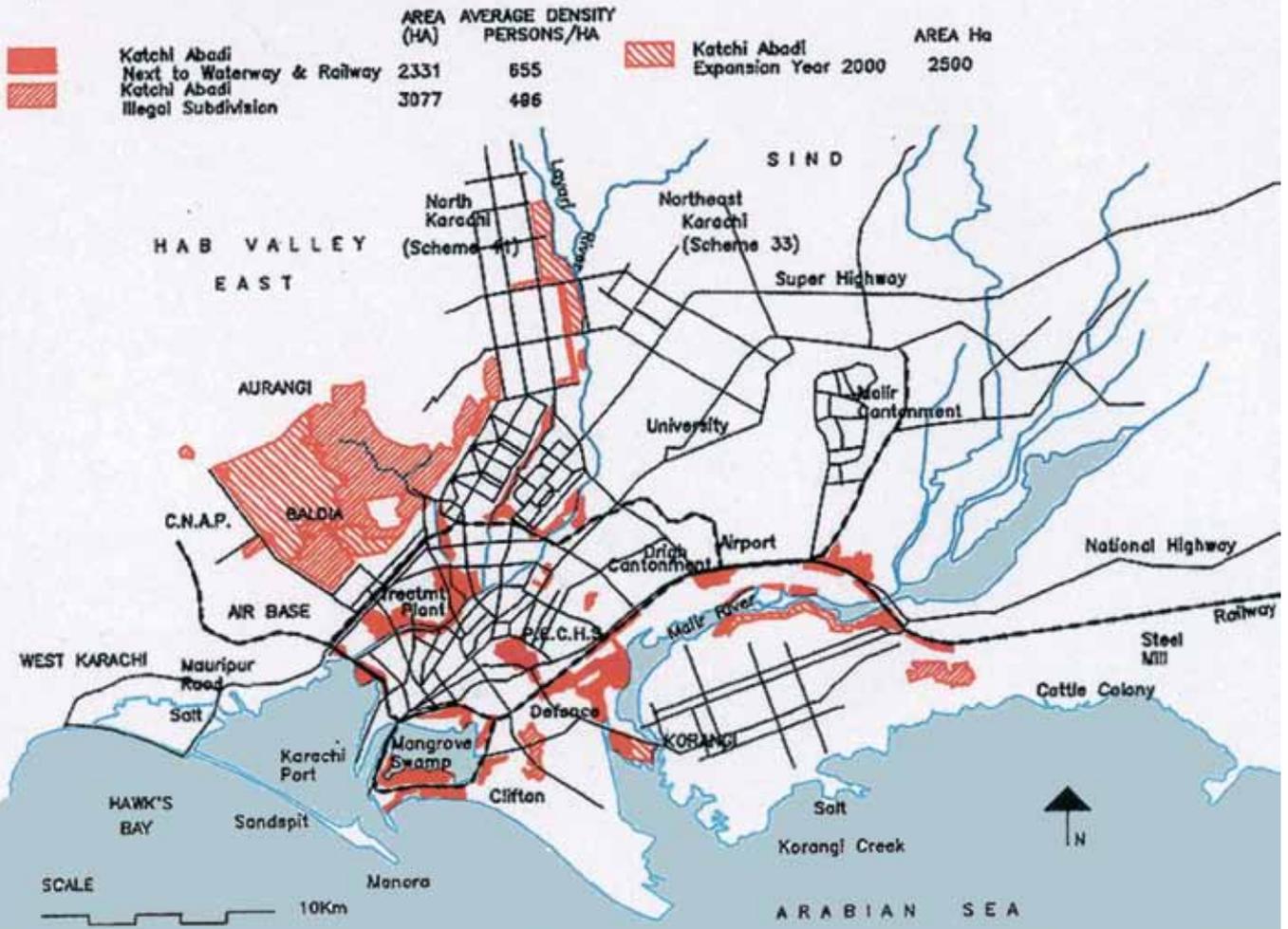
„Katchi abadis“ in Karatschi, „Ile ori ira“ in Lagos, „Loobans“¹⁹ in Manila, „Chawls“, „Patra chawls“, „Zopadpattis“ in Mumbai oder „Favela“ bzw. „Cortiço“ in São Paulo, all diese Bezeichnungen stehen für die Unterkünfte der Armen.

Auf den folgenden Seiten werden die jeweils regionalen Spezifikationen der Slums noch einmal genauer beschrieben und deren Eigenschaften miteinander verglichen, sofern es die gesammelten Daten zulassen.

Für die Ortsunabhängigkeit meines „Hometainer“ Projektes ist es wichtig diese Parameter und Hintergründe so gut wie möglich zu kennen, um die Idee an die Gegebenheiten besser anzupassen zu können.

¹⁹ Auf den Philippinen gibt es keine wirkliche Bedeutung für das Wort Slum aber Umschreibungen dafür. (Originaltext: meaning inner areas where houses are built so close to each other and often in a manner not visible to the general view of the city Vgl. Slums of the World 2003, S.68.

Map derived from a "SPOT" satellite image of Jan. 1987



38



mögliche Bauplätze

Baldia Town

Karatschi - Baldia Township

Die größte Stadt Pakistans beheimatete im Jahr 2011 ca. 13,46 Millionen²⁰ Einwohner, davon leben mehr als 70% in Slums oder sogenannten „KATCHI ABADIS“.

Diese Wohnformen gab es nicht immer in der Megacity. Erst nach dem Unabhängigkeitskrieg 1947 mit Indien bildeten sich die ersten informellen Siedlungen. Die spärlichen Behausungen wurden oft auf öffentlichen Flächen errichtet und vom Staat und von heimischer Bevölkerung mit dem Nötigsten versorgt.²¹

Durch den nicht abbreißenden Flüchtlingsstrom wurden die provisorischen Siedlungen immer größer.

Als am Ende der 1950er Jahre eine Militärregierung an die Macht kam, wurden diese Siedlungen zerstört und die Bewohner in den folgenden zehn Jahren weit außerhalb der Stadt wieder angesiedelt. Dort gab es weder Strom oder Wasser, noch ausreichenden Wohnraum. Durch die dezentrale Lage waren die Wege zur Arbeit dementsprechend weit.²²

Zu diesen Townships gehören unter anderem **BALDIA** und Orangi, die heute mehr als **1.000.000** Einwohner zählen.

In den folgenden Jahren waren Regierungen und Nachbarschaftshilfen damit beschäftigt, die nötigste Infrastruktur nachzurüsten. Auch in den innerstädtischen Gebieten begannen Slums zu entstehen. Durch eine große Bevölkerungswachstumsrate wurden die bestehenden mehrstöckigen Gebäude immer dichter besiedelt und die vorhandene Infrastruktur begann sich auf Grund der Überlastung drastisch zu verschlechtern.

Nachdem im Westen der Stadt diese Townships entstanden, versuchte man über die Ausdehnung entlang des

Straßen-, und Schienennetzes wieder Anschluss an die Stadt zu finden.

Mittlerweile sind diese Orte durch die Flächenausdehnung mit der Stadt verschmolzen und bilden deren Außenbezirke. Zwischen diesen und der Innenstadt befinden sich viele Industriebetriebe und informelles Gewerbe wodurch Baldia sich weiter verdichtet und nach Westen hin ausdehnt.

Auch die Art der Grundstücksaufteilung hat sich über die Jahre verändert. Anfänglich organische Strukturen mit hoher variierender Häuserzahl wurden mit der Zeit von einem rasterförmigen Grundstücksnetz ersetzt.²³

Im Allgemeinen gibt es drei verschiedene Slumtypen, die sich nur in Materialität Formalität und Dichte unterscheiden.

In den meist eingeschossigen, wenn nicht innerstädtischen; Gebäuden leben pro Familie zwischen sieben und zehn Personen auf einer durchschnittlichen Fläche von ca. 33m².

Das Haushaltseinkommen einer Familie in Ghaziabad, Orangi beträgt im Durchschnitt **75 - 100 US\$** wovon ca. 50 US\$ für Miete, Strom, Gas, Wasser und Verkehr benötigt werden. Im gesamten braucht ein durchschnittlicher Haushalt 100 US\$ im Monat.²⁴

Falls man zu der Hälfte zählt, die Wasser im Haus hat, oder zu den 12%, die an ein Kanalnetz angeschlossen sind, treffen diese Fakten auch zu. Es gibt auch Haushalte, die mit nur 25 US\$²⁵ im Monat überleben müssen, dementsprechend sinkt auch die Wohnqualität, falls es überhaupt noch eine gibt.

„In Karatschi würden jährlich an die 80.000 Wohnungen benötigt aber nur 27.000 Baubewilligungen werden jähr-

²⁰ Vgl. <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf> S.15.

²¹ Vgl. Hasan, S.16.

²² Vgl. Ebda, S.16.

²³ Vgl. Hasan, S.12.

²⁴ Vgl. Ebda, S.21 und ff.

²⁵ Vgl. Ebda, S.21.

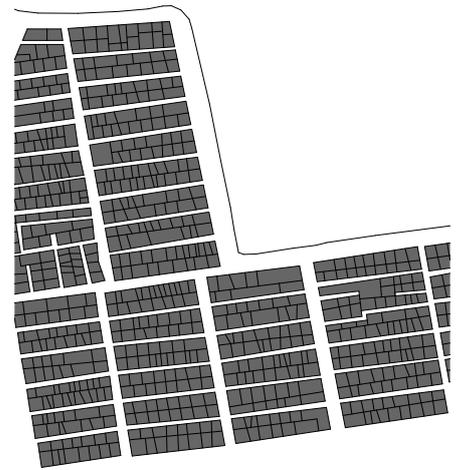
Slumsiedlungsstruktur 1960

Slumsiedlungsstruktur 1968

Slumsiedlungsstruktur 1976



40



0 100 m

lich ausgestellt.“²⁶

Auf Grund des großen Bedürfnisses nach adäquaten Wohnraum gibt es einige Hilfsprojekte und Organisationen, die sich auf diesen Gebieten engagieren.

Als nützlich stellte sich dabei heraus mit Planer und Herstellern eng zusammen zu arbeiten und über die verschiedenen NGOs gezielt Projekte zu starten. NGOs und Regierungsprogramme wurden dabei mit Feldstudien und wissenschaftlichen Material unterstützt.

Zum scheitern führten zu viel Geldmittel, realitätsfremde Planungen, teure technische Lösungen, keine Einbindung der Gemeinschaft, Korruption und fehlendes Wissen bzgl. übergeordneten Stadtplanungen.²⁷

²⁶ Hasan, S.17.

²⁷ Vgl. Hasan, S.27.



Lagos - Makoko

Lagos ist für Nigeria wahrscheinlich noch immer die wichtigste Stadt und gehört zu den afrikanischen Wirtschaftszentren schlechthin.

Makoko ist ein Unterbezirk von Yaba, welcher ein Bestandteil des Verwaltungsbezirkes Lagos Mainland ist. In diesem Bezirk leben ca. 700.000 Einwohner auf 18 km² verteilt, wobei die Einwohnerzahlen extrem schwanken und es kaum vertrauenswürdige Quellen gibt.

Makoko befindet sich angrenzend an die große Lagune von Lagos und wird von einem kleinen Fluss im Norden, von der 3rd Mainland Brücke im Osten, einem Autobahnzubringer im Süden, einem weiteren schmalen Fluss und angrenzenden kolonialen Gebäudestrukturen im Westen begrenzt. (siehe Abb. links)

Lagos Mainland zählt zu den älteren Bezirken der Stadt und bereits die Engländer ließen dieses, zum Großteil sumpfige, Land erschließen und begannen einen an der Eisenbahnstrecke ausgerichteten, Bebauungsraster anzulegen.

Die ersten Bewohner Makokos gab es schon während der englischen Kolonisation. Sie bestanden aus einfachen Händlern, Bauern und Fischern. Als sich Lagos in den 1970 - 80er Jahren auszubreiten begann wurde das ehemalige Ackerland Makoko Schritt für Schritt besiedelt. Seitdem kontinuierlich bebaut und verdichtet. Zwischen 1991 und 2010 verdreifachte²⁸ sich die Bevölkerung des gesamten Bezirkes.²⁹

Makoko zählt zu den vielen Slums, die sich über ganz Lagos verteilen und gehört aber zu den wenigen, die sich noch in der Nähe der Innenstadt befinden. Ein Grund für die immer mehr werdenden Hütten ist die

seichte Lagune. Hier ist man vor Räumungen relativ sicher, dafür sind die hygienische Grundbedingungen katastrophal.

Der Slum begrenzt sich aber nicht nur auf diese Pfahlbauten, sondern entwickelt sich in verschiedenen Formen von der Küste ins Landesinnere.

Die Gebiete direkt an der Küste³⁰, in der Nähe von Flüssen und allgegenwärtigen Müllhalden werden in der Regel von den Ärmsten und Neuankömmligen besiedelt. Selbst mit einem Motorrad sind ihre Unterkünfte kaum zu erreichen.

Viele dieser Häuser beginnen schon bald nach ihrer Bauzeit langsam wieder zu versinken, da sie meistens direkt auf vorher aufgeschütteten Restmüll oder sumpfigen Gelände gebaut wurden.

Die Größe der Häuser reicht von 2 x 3 Meter bis 7 x 13 Meter und sie werden von ein bis acht Familien bewohnt, die im Durchschnitt aus drei bis sechs Mitgliedern besteht.³¹

Viele dieser Häuser sind im Besitz von einflussreichen Personen aus der Umgebung, so genannten Landlords. Manche wurden aber auch über viele Jahre hin von den Bewohnern selbst erbaut und werden je nach vorhandenen Geldmitteln renoviert oder erweitert.

Wenn man nicht gerade als erster seiner Familie ankommt, versucht man, sich in der Nähe von Verwandten oder gleichsprachigen Gruppen anzusiedeln.

Der soziale Faktor ist für Familien extrem wichtig. Aus diesen Familienclans beginnen sich weitverzweigte Netzwerke zu bilden, mit dem Ziel ihren Einfluss immer weiter auszudehnen und so gesellschaftlich aufzusteigen. Waisen, vom Kleinkind bis zum Jugendlichen, sind hier häufig anzutreffen, weil deren Eltern oft durch Krankheiten verstorben, eingesperrt oder einem Gewaltverbrechen zum Opfer gefallen sind.

Trotz dieser harschen Umstände gibt es vereinzelt kleine

²⁸ Siehe Bevölkerungsstatistik im Anhang. S. 159.

²⁹ Die Grafiken am Ende des Kapitels zeigen das Slumwachstum in Makoko von 1995 -2008.

³⁰ Siehe Grafik auf der nachfolgenden Seite.

³¹ Siehe Haushaltsstatistik im Anhang. S. 157.



mögliche Bauplätze

Yaba



Schulen und Kliniken.

Der Rest wird eigentlich hauptsächlich von den Bewohnern selbst organisiert. Das beginnt bei der eigenen „Polizei“ und geht bis zum „Bürgermeister“, der über gute Kontakte versucht seinen Bewohnern zu helfen.

Die meisten Menschen in der küstennahen Zone, halten sich außer zum Schlafen kaum in ihren Häusern auf, und verbringen ihre Freizeit im öffentlichen Raum. Dort pflegen sie ihre sozialen Kontakte, handeln Geschäfte aus oder treffen sich einfach nur auf ein Gespräch.

Viele von ihnen arbeiten im informellen Gewerbe oder versuchen mit Gelegenheitsjobs und selbstständiger Arbeit Geld nach Hause zu bringen oder in ihr Heimatdorf zu schicken.

Die meisten dieser Häuser verfügen weder über einen Wasser-, bzw. Abwasseranschluss, noch sanitäre Grundeinrichtungen. Da ein geregelter Anschluss am Stromnetz ebenso wenig vorhanden ist benutzen die meisten Haushalte einen Dieseldieselmotor. Dessen Betrieb ist nicht nur kostspielig sondern sorgt in der verwendeten Masse auch für eine extrem hohe Luftverschmutzung.

Da das Stromnetz in Lagos allgemein sehr schlecht ist, kommt so gut wie kein Gebäude ohne einen solchen Generator aus.

Wasser wird in verschiedenen großen Plastikgefäßen von öffentlichen Entnahmestellen, oftmals mehrere hundert Meter nach Hause transportiert.

Die Toiletten befinden sich meist außerhalb des Hauses und werden von vier, oder mehr Familien benützt.³²

Das Abwasser wird in diesen Gebieten ausnahmslos über offene Kanäle in das Meer geleitet, wo es die Ärmsten zum Kochen und Waschen entnehmen.

Bei den häufig vorkommenden tropischen Regenschauern stehen die Häuser nicht nur einmal pro Jahr bis zu knietief unter Wasser.³³

Die Bewohner haben sich mit diesen Tatsachen abgefunden und versuchen das Beste daraus zu machen.

Weiter im Landesinneren, versucht man sein Eigenheim auf zumindest zwei bis drei Stockwerke zu erweitern und zu vermieten. Ein Großteil dieser Häuser ist ohne Genehmigung und ohne Fachkräfte gebaut worden.

An den sozialen Strukturen ändert sich kaum etwas, außer, dass der Anteil an Bewohnern mit einer ordentlichen Arbeit etwas zunimmt.

Die notwendige Infrastruktur nimmt ebenfalls stark zu.

Wenn man die ersten asphaltierten Straßen erreicht, werden die Bebauungen konstant höher. Diese Gebäude bestehen zumeist aus straßenseitigen, sich im Erdgeschoss befindlichen, Geschäften, wo man so gut wie alles kaufen kann.

Neben oder hinter diesen Gebäuden gibt es meist einen Hof, der, falls er noch nicht mit einem eingeschossigen Schuppen bis auf den letzten Zentimeter verbaut ist, als Lager, Parkplatz, Werkstatt, Straßenküchen oder Spielfläche genutzt wird.

Im ersten Obergeschoss befinden sich hin und wieder Büros, weitere Geschäfte oder Mietwohnungen, die sich auch über die restlichen Geschosse erstrecken.

Viele dieser Wohnungen werden von armen Familien bewohnt, die oft nur über ein Zimmer mit ca. 12m² verfügen.³⁴

Die hohe Nutzungsdurchmischung in den Gebäuden spiegelt sich auch in der Umgebung wieder.

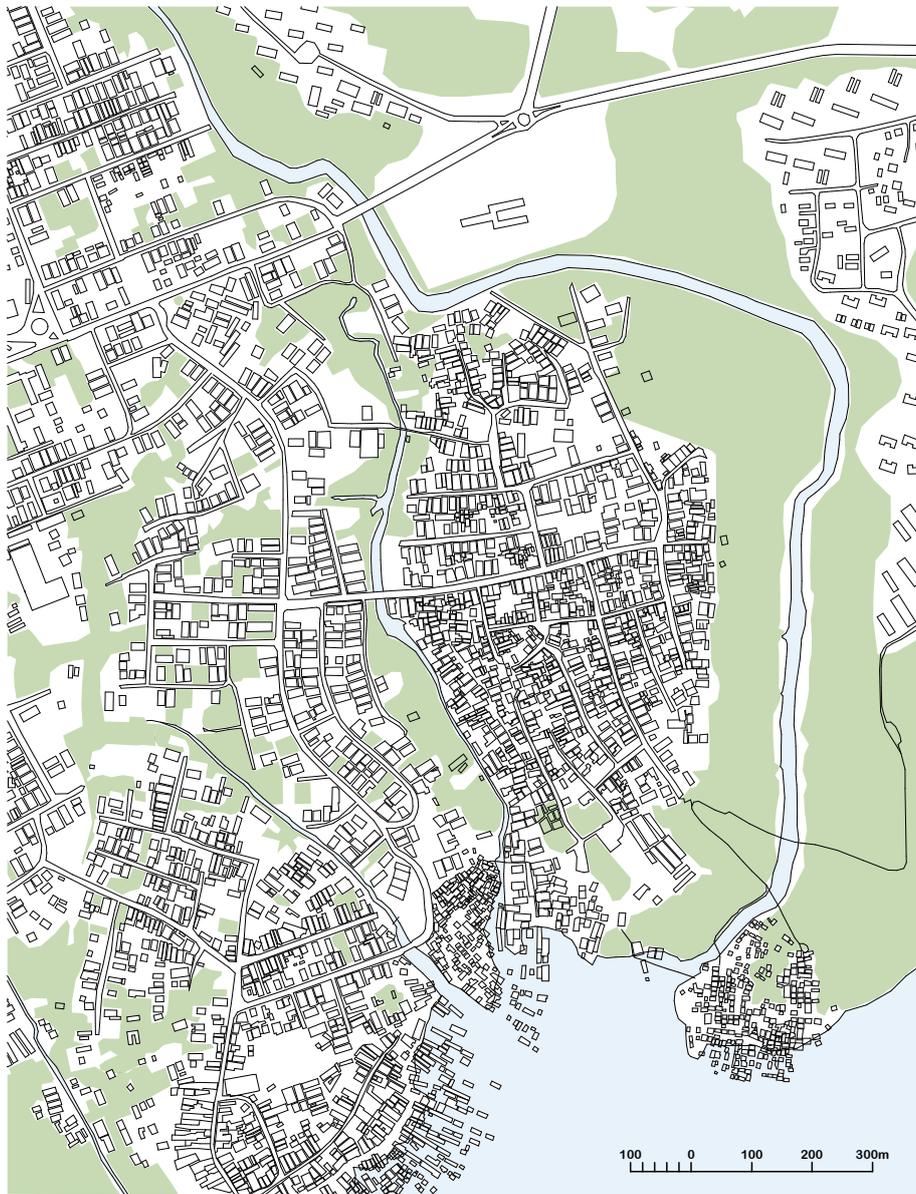
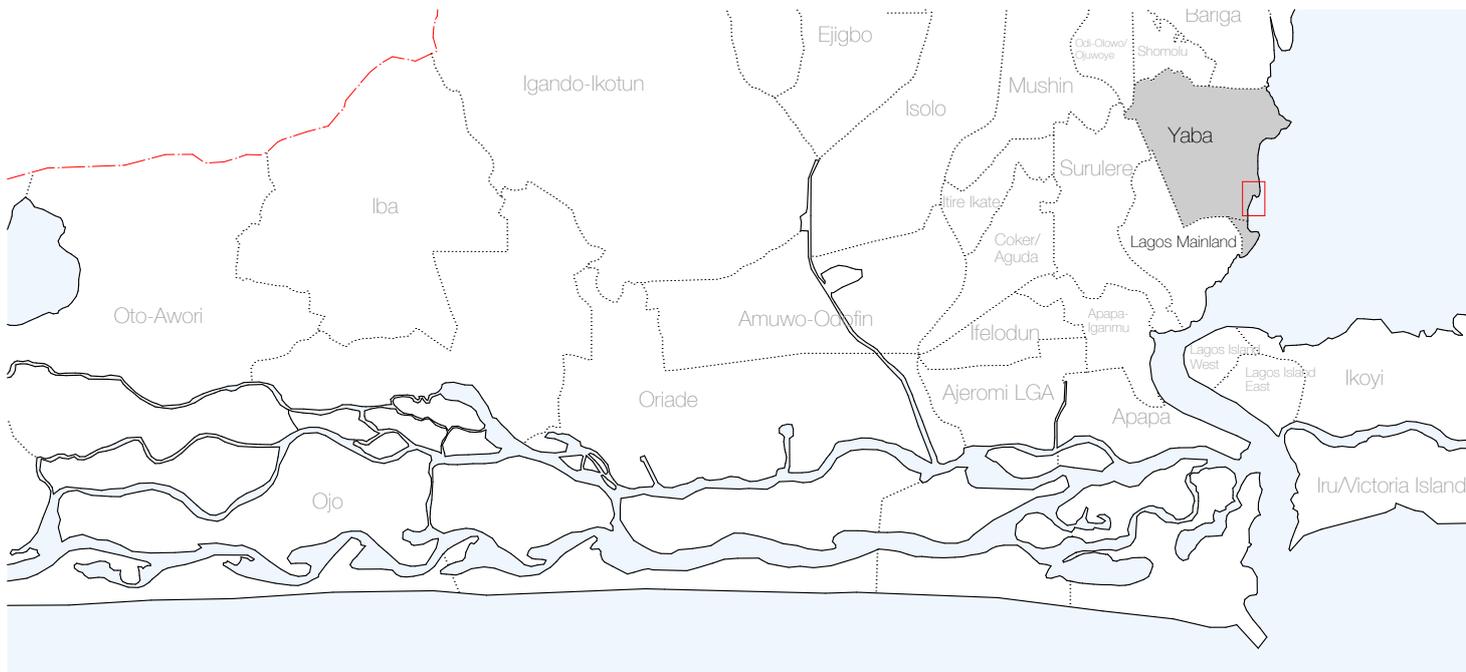
Diese gestaltet sich durch Wohnhäuser, dazwischenliegenden Klein-, und Mittelbetriebe bis hin zu „Gated Communities“, den Wohnbauten der wohlhabenderen Mittelschicht.

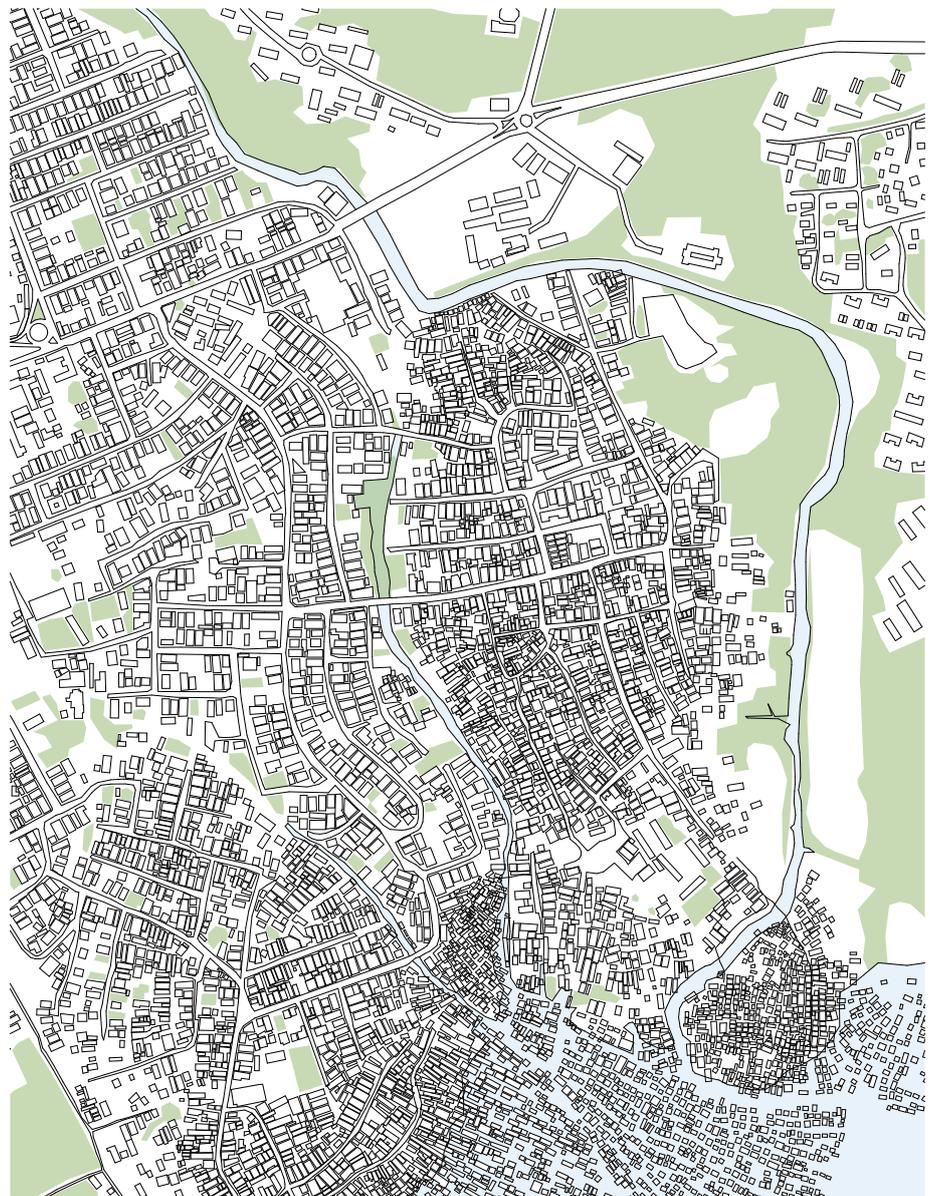
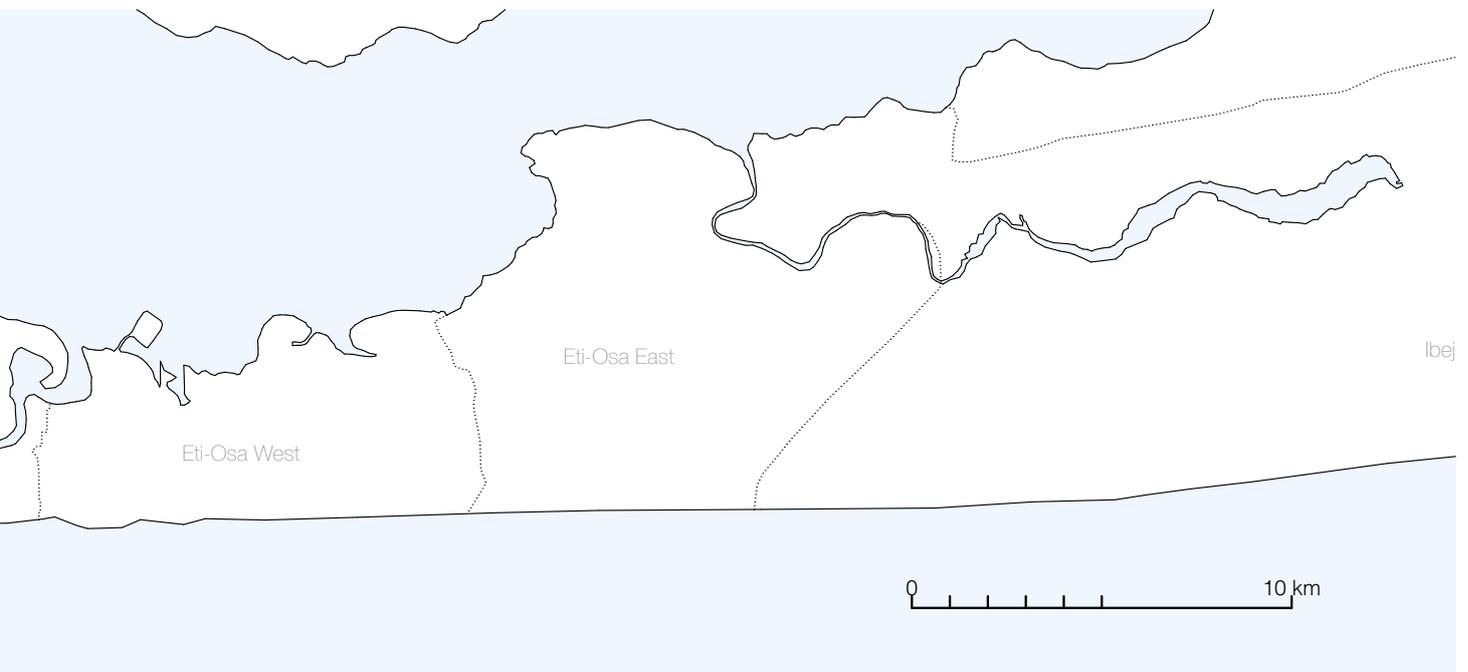
³² Siehe Haushaltsstatistik im Anhang S.156.

³³ Siehe Haushaltsstatistik im Anhang S. 155.

³⁴ Vgl. Haushaltsstatistik Lagos 2010.



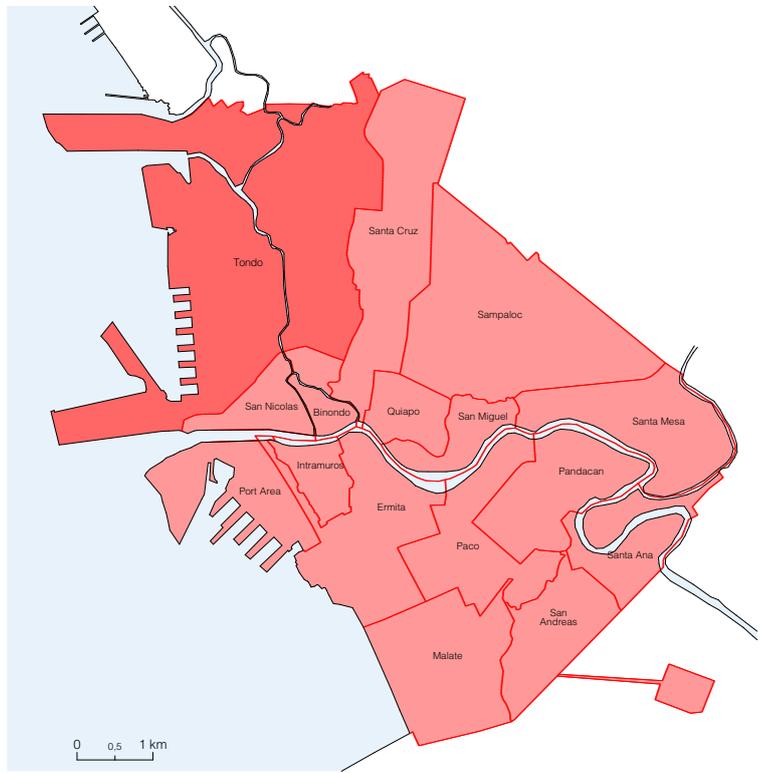
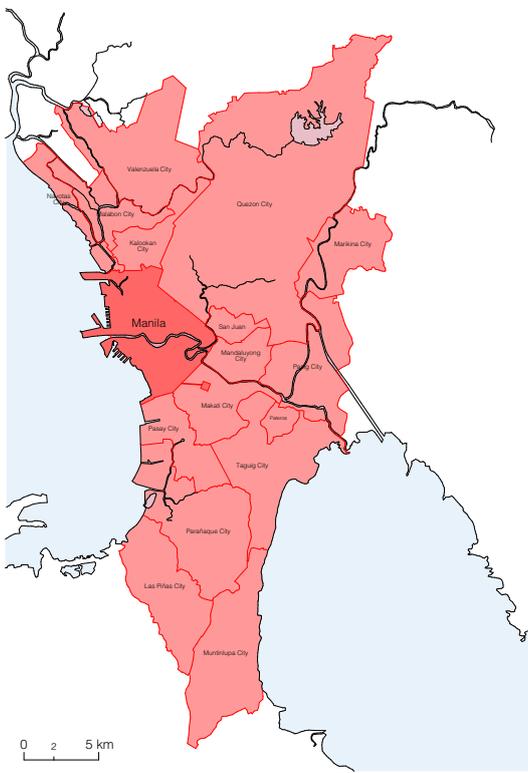




-  Übersichtskarte von Teilen des Lagos State und Lagos, hervorgehoben Yaba und Makoko
-  Makoko im Jahr 1995-97 digitalisierter Plan
-  Derselbe Ausschnitt im Jahr 2000, digitalisierter Plan
-  Derselbe Ausschnitt im Jahr 2008, digitalisierter Plan







50



03

Manila- Tondo

2,54 Millionen Slumbewohner verteilen sich auf die Metropolregion von Manila, wovon nach eigenen Schätzungen ca. 700.000 Menschen in Slums in Manila City wohnen.³⁵ Die städtischen Slums begrenzen sich auch hier nicht auf einen bestimmten Ort, sondern liegen verstreut über den ganzen Metropolbereich.

Als Grundstücke werden meist öffentliche und private Restflächen oder unbrauchbare Grundstücke besetzt. Diese Besetzungen können sowohl vom Besitzer ermöglicht worden sein, als auch ohne dessen Zustimmung stattfinden. Zweites ist auf den Philippinen strafbar, wodurch seit 1972 mehr als 10 Millionen Filipinos verurteilt wurden.

„Any person who, with the use of force, intimidation or threat, or taking advantage of the absence or tolerance of the landowner, succeeds in occupying or possessing the property of the latter against his will for residential commercial or any other purposes, shall be punished by an imprisonment ranging from six months to one year or a fine of not less than one thousand nor more than five thousand pesos at the discretion of the court, with subsidiary imprisonment in case of insolvency.“³⁶

Die Höhe der Strafe entspricht ungefähr einem durchschnittlichen Monatsgehalt eines Haushaltes.

Trotz der Strafandrohung bleibt vielen Bewohnern gar keine andere Wahl, als diese Möglichkeiten zu nutzen.

Ihre Unterkünfte kann man in drei Gruppen unterteilen: Notdürftige, kurzfristige Unterkünfte aus gefundenen Materialien, mittelfristige, stabiler Unterkünfte und langfristig stabile Unterkünfte.³⁷ Diese können die Form von Abwasserrohren bis hin zu gemauerten zweigeschossigen Gebäuden annehmen.

³⁵ Vgl. Rragagio, S.5, 9 und 11.

³⁶ Vgl. <http://philippinelaw.info/statutes/pd772.html>.

³⁷ Vgl. Rragagio, S.5.

Die meisten Slumbewohner wurden in Manila geboren bzw. kommen aus der Region um die Megacity.

In der Regel bestehen die Haushalte aus fünf Personen, falls die nahe Verwandtschaft ebenfalls im selben Haus wohnt, erweitert sich die Größe auf ca. neun Personen, was bei circa der Hälfte aller Haushalte der Fall ist.³⁸ Die zur Verfügung stehende Nutzfläche beläuft sich zwischen 12 und 20m².³⁹

Da viele Slumbewohner so gut wie nichts für die Art und den Ort ihrer Unterkunft ausgeben, verbrauchen sie fast die Hälfte ihres Einkommens für Lebensmittel. Der Rest wird für Bildung, Transport und andere Dinge ausgegeben. Im Gesamten belaufen sich die durchschnittlichen Ausgaben auf ungefähr 190 US\$ (Kurs im Jahr 2002). Auf der anderen Seite bewegen sich die monatlichen Haushaltseinnahmen zwischen 50 und 80 US\$ Familien im informellen Gewerbe und 245 - 367.5 US\$ im ordentlichen Gewerbe.

Viele Bewohner versuchen von ihrem Einkommen auch einen Teil zu sparen, um für allfällige Notfälle oder Investitionen gerüstet zu sein.

Die informellen Berufe reichen von den „berühmten“ philippinischen Hausmädchen, über Taxifahrer und Bauarbeiter bis hin zu Selbständigen aller Art.

Zu den besser bezahlten, offiziellen Berufen zählen unter anderem Anstellungen bei der Regierung, beim Militär oder in Fabriken.⁴⁰

Die Regierung ist sich der Slumproblematik bewusst und es existiert auch ein Recht auf leistbares Land für jedermann. Aufgrund der weiterwachsenden Aufgaben betreffend eines Wohnungsprogramms für Arme ist es kaum möglich effiziente Mechanismen dauerhaft umzusetzen. Letztlich auch weil sich der Staat die steigenden Grundpreise in adäquaten Lagen nicht leisten kann, oder will.

³⁸ Vgl. Rragagio, S.11.

³⁹ Vgl. Ebda, S.11.

⁴⁰ Vgl. Ebda, S.3.





52



mögliche Bauplätze

Tondo

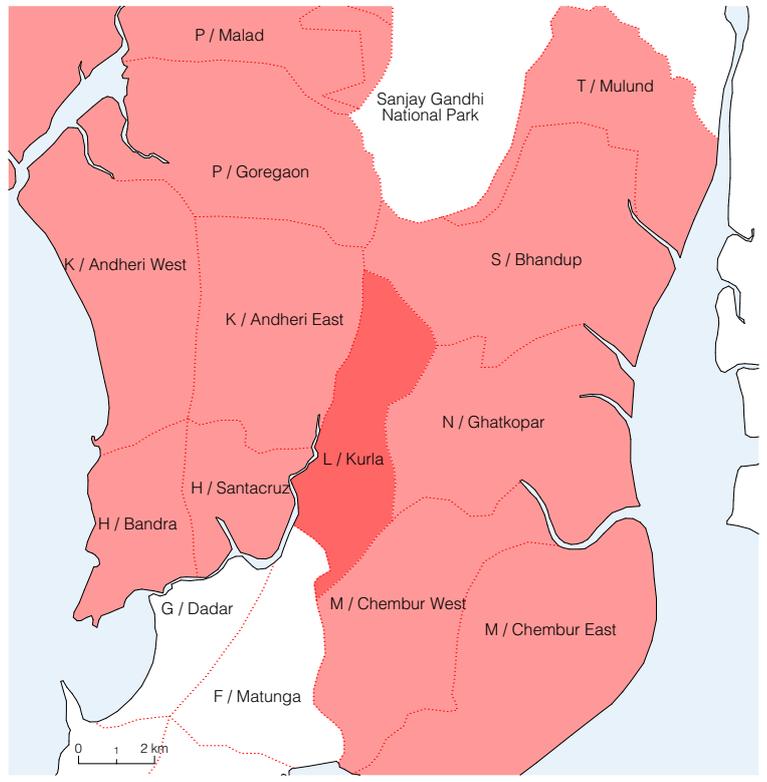
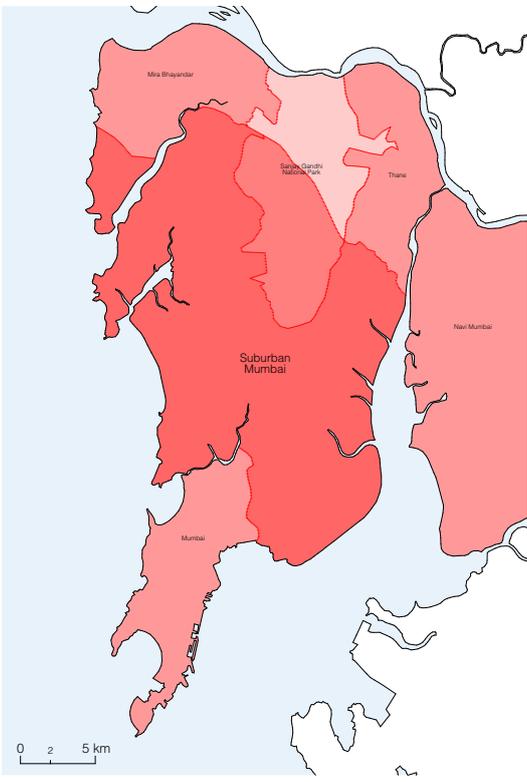
NGO's und Nachbarschaftshilfen versuchen über diverse Programme Wohnraum zu generieren. Hier wird versucht die Betroffenen so gut als möglich in die Projekte einzubinden. Somit wurden die Baukosten minimiert und die Nachhaltigkeit der Projekte gesteigert.

Als Beispiel sei stellvertretend das philippinische obdachlosen Projekt in Quezon City zu erwähnen.

Hier wurden auf gespendetem Land Häuser für 700 Familien zur Verfügung gestellt. Der Wohnraum beträgt 24m² ist auf 36 erweiterbar kann aber auch durch ein einschiebbares Geschoss noch zusätzlich vergrößert werden. Die Baukosten belaufen sich dabei auf 1250 US\$.⁴¹

⁴¹ Ragragio, S.17.





Mumbai - Sakinaka

Mumbai ist die Wirtschaftsmetropole Indiens und zieht dementsprechend viele Menschen in ihren Bann.

Die Metropole selbst teilt sich in fünf Bereiche auf. Sakinaka ist ein Stadtteil von Kurla, welcher zur Zone der inneren östlichen Vororte zählt. Laut der Volkszählung von 2001 wohnen 800.000 Einwohner in diesem Teil der Stadt.⁴²

Allgemein beherbergt der Metropolraum Mumbai 6,25 Millionen Slumbewohner, was etwas mehr als die Hälfte der gesamten Bevölkerung ausmacht.

Sie drängen sich in 1959 Siedlungen, die quer über Mumbai verstreut liegen, dicht aneinander.⁴³

Da aber die Grundpreise in Mumbai selbst extrem hoch sind, befinden sich die meisten Slums in den nördlichen Vororten.

Das Bevölkerungswachstum setzt sich aus Arbeitsimmigranten aus ganz Indien und den umliegenden Nachbarstaaten zusammen. Der Großteil davon entfällt wiederum auf die Slumbewohner.

Eine durchschnittliche Familie besteht aus fünf Mitgliedern, wobei die Tendenz nach unten geht.

Die verhältnismäßig niedrige Zahl hängt damit zusammen, dass viele Männer auf der Suche nach Arbeit vom Land in die Stadt ziehen und erst später ihre Familien nachholen. Diese Tatsache hat auch zur Folge, dass der zur Verfügung stehende Wohnraum bald überfüllt ist und sich eine Familie im Durchschnitt mit weniger als 10 bis 20m² begnügen muss.⁴⁴

Obwohl zwei Drittel in dauerhaften Unterkünften wohnen muss der Rest noch immer in provisorischen Wellblechhütten mit extrem schlechter Infrastruktur hausen.

Nicht einmal ein Prozent von ihnen hat eine eigene To-

ilette und nur fünf Prozent einen eigenen Wasseranschluss. Viele der Slumbewohner nutzten die von der Regierung öffentlich zur Verfügung gestellten Toiletten und Wasserentnahmestellen, was bei einer zum Teil sehr hohen Frequenz zu Überlastungen und Verschmutzungen führt.

In Mumbai gibt es eigentlich nur drei Arten von Slumunterkünften. Die „Chawls“ mit all ihren Subvarianten, die Gehsteigbewohner und die Landbesetzer.

„Chawls“ gab es schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts und wurden hauptsächlich von Fabriksbesitzern und Landeigentümern für ihre Arbeiter errichtet.⁴⁵ Meistens bestehen sie aus Einzimmerwohnungen die über einen Mittelgang erschlossen werden und an deren schmalen Enden sich die Gemeinschaftstoiletten befinden. Anfangs wurden sie noch aus Holz gebaut, später mit Beton.

Da viele der Mieter mit der Zeit ihre Familien nachholten und die Besitzer durch eine gesetzlich festgelegte Höchstmiete in den 1950er Jahren, begannen ihre Häuser zu vernachlässigen, verschlechtern sich die Zustände dieser stetig.⁴⁶

Die Hütten der Gehsteigbewohner werden von einer ähnlichen Klientel wie die der „Chawls“ bewohnt, mit dem großen Unterschied, dass sie meistens gänzlich ohne Infrastruktur auskommen müssen. Oft wurden sie auf öffentlichen oder privaten Grundstücken illegal errichtet und befinden sich in der Nähe zur Arbeitsstätte der Bewohner.⁴⁷

Selbst unter diesen miserablen Umständen müssen die Menschen Miete an einen Slumlord bezahlen. Obwohl sie sowieso schon zu den Ärmsten gehören, sind sie auch diejenigen, die am ehesten vertrieben und ihre Hütten zerstört werden.

42 Vgl. <http://www.indiaonlinepages.com/population/mumbai-population.html>.

43 Vgl. Risbud, S.7.

44 Ebda, S.7.

45 Vgl. Risbud, S.5.

46 Ebda, S.5.

47 Ebda, S.5.

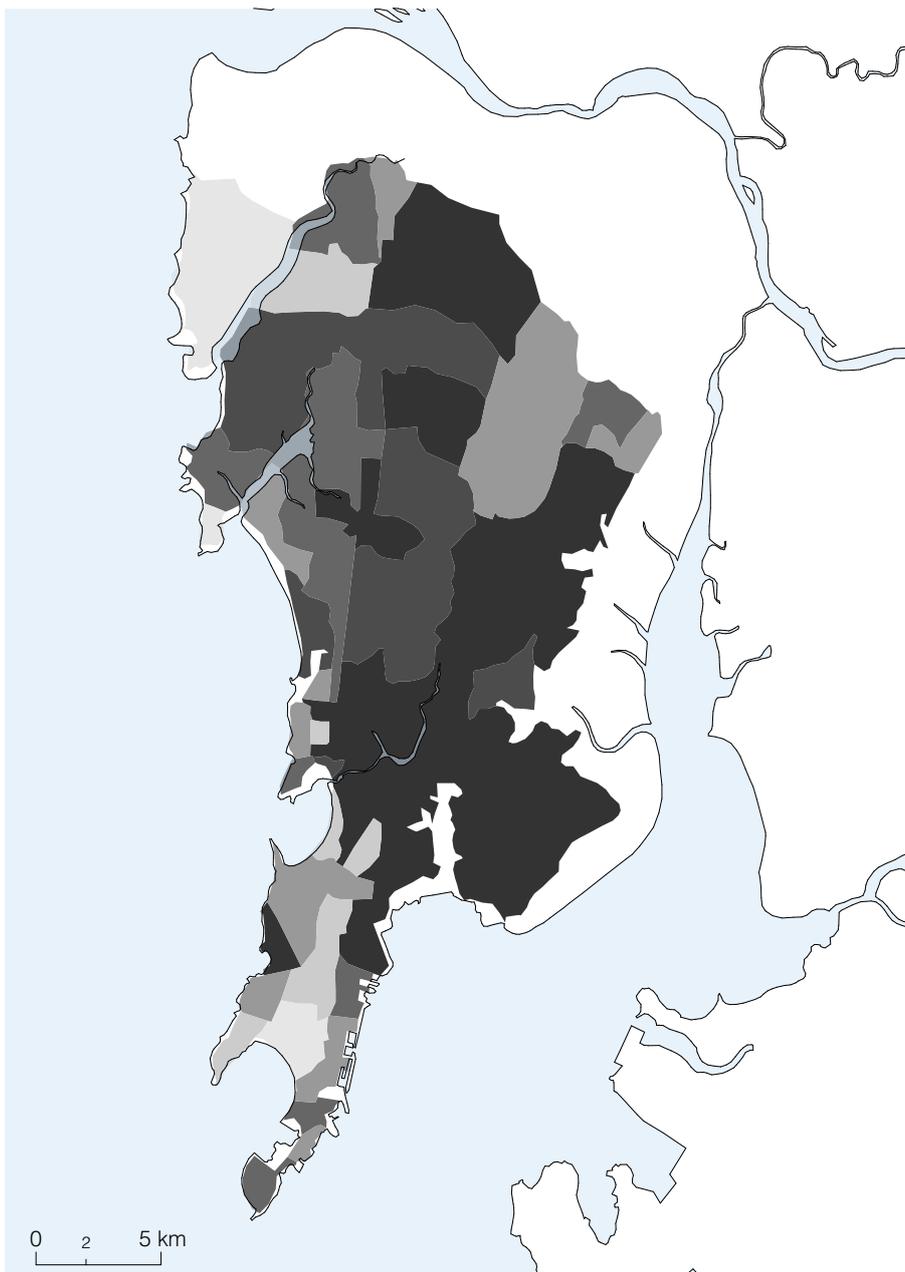


Poonawala chawl

Baithi chawl

- Laubengang / Erschließungszone
- Vorraum und Küche

- Multifunktionsraum / Wohnen
- Innenhof / Erschließungswege teils überdacht



Anteil der Slumbevölkerung in Prozent

- 60 und mehr
- 45 - 60
- 30 - 45
- 15 - 30
- 15 und weniger
- keine Slums

Schließlich gibt es noch die Landbesetzer. Sie gehören zur ältesten in Mumbai vorhandenen Gruppe der Slumbewohner. Diese wohnen in selbst gebauten Hütten in küstennahen sumpfigen Gebieten, Hanglagen und entlang von Eisenbahnschienen.⁴⁸

Ihre Behausungen sind oft nicht größer als 12,5m² und aus minderwertigem Baumaterial. Auch die Infrastruktur ist nur notdürftig vorhanden. Zu den wohl berühmtesten dieser Siedlungen zählt Dhavari, an der Grenze zwischen Mumbai und seinen Vororten.

Da es kaum Häuser gibt, die sich im Eigenbesitz befinden und fast der gesamte zur Verfügung stehende Wohnraum vermietet wird, ist es nicht verwunderlich,

dass sich in Mumbai ein einträgliches Geschäft daraus entwickelt hat.

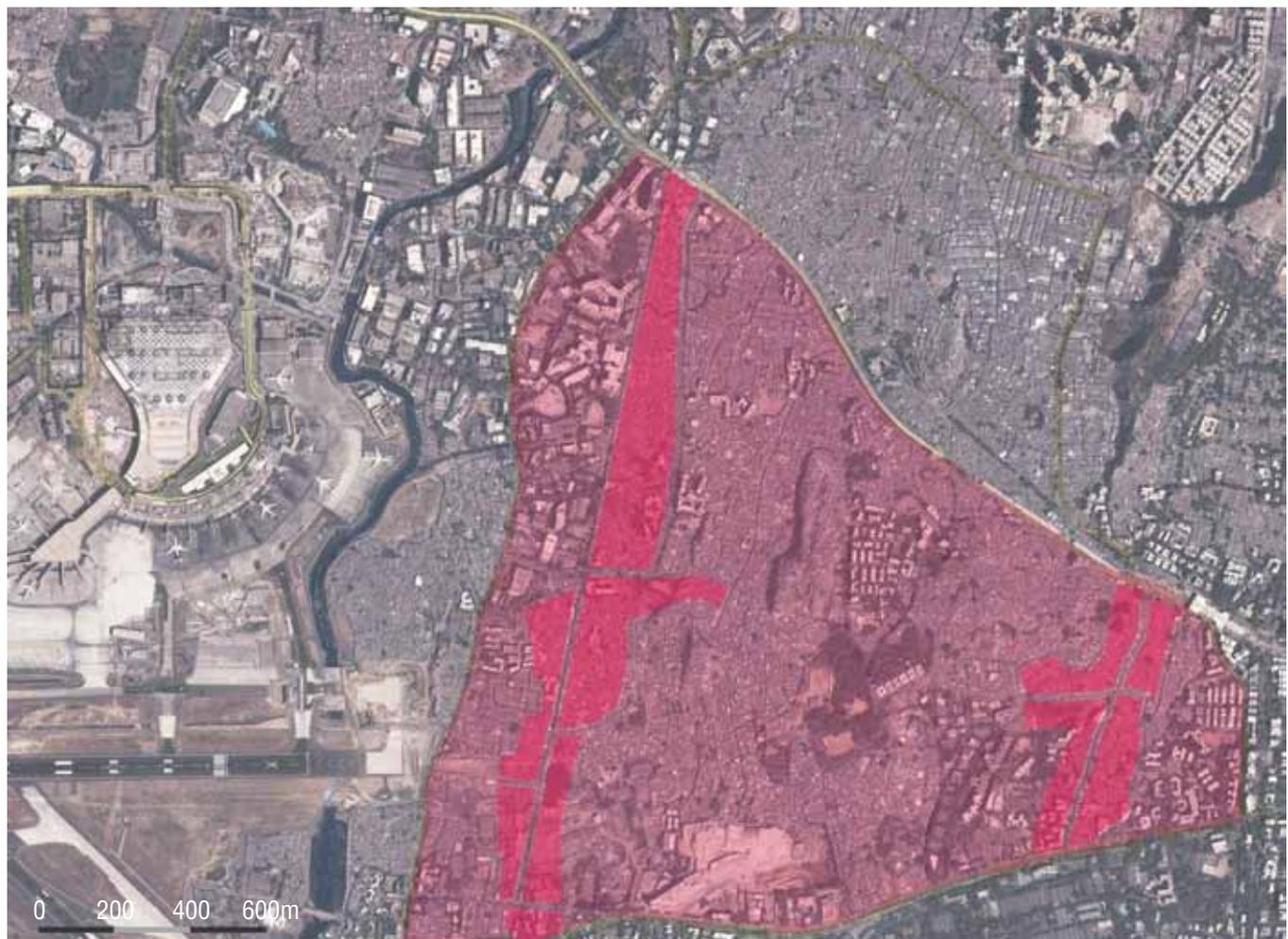
Wenn man bedenkt, dass ein durchschnittliches Haushaltseinkommen 2002 nur 60 US\$ betragen hat und die Mieten je nach Lage des Slums zwischen zehn und 40 US\$ zuzüglich einer Kaution von 200 bis 1200 US\$ ausmachen, sind die Vorzüge einer Vermietung sofort ersichtlich.⁴⁹

In Mumbai werden heute an die zwei Millionen Wohnungen benötigt. Unterstützt von oft überhöhten Mieten schreitet die Ausdehnung und die Verdichtung der Slums weiter voran.

Das führte dazu, dass im März 2010 an die 10 Millionen

48 Vgl. Risbud, S.6.

49 Vgl. Risbud, S.7.



■ mögliche Bauplätze

■ Sakinaka



Quadratmeter Wohnfläche leer standen.⁵⁰

Die meisten Slumbewohner verdienen kaum etwas und sind meistens als Fabriks- und Bauarbeiter oder als Selbstständige tätig.

Dazu kommt noch, dass Frauen in denselben Positionen deutlich weniger verdienen. Es wird jede erdenkliche Art von Arbeit angenommen, auch unter schlechtesten Bedingungen.

Im Großen und Ganzen sind die Bewohner der Slums mit ihrer Situation nicht unzufrieden. Dennoch hoffen viele über die Arbeit sozial aufzusteigen. Obwohl die Armut und Anzahl der Slums leicht rückläufig ist, steigt sie in absoluten Zahlen gemessen am Bevölkerungswachstum weiter an.

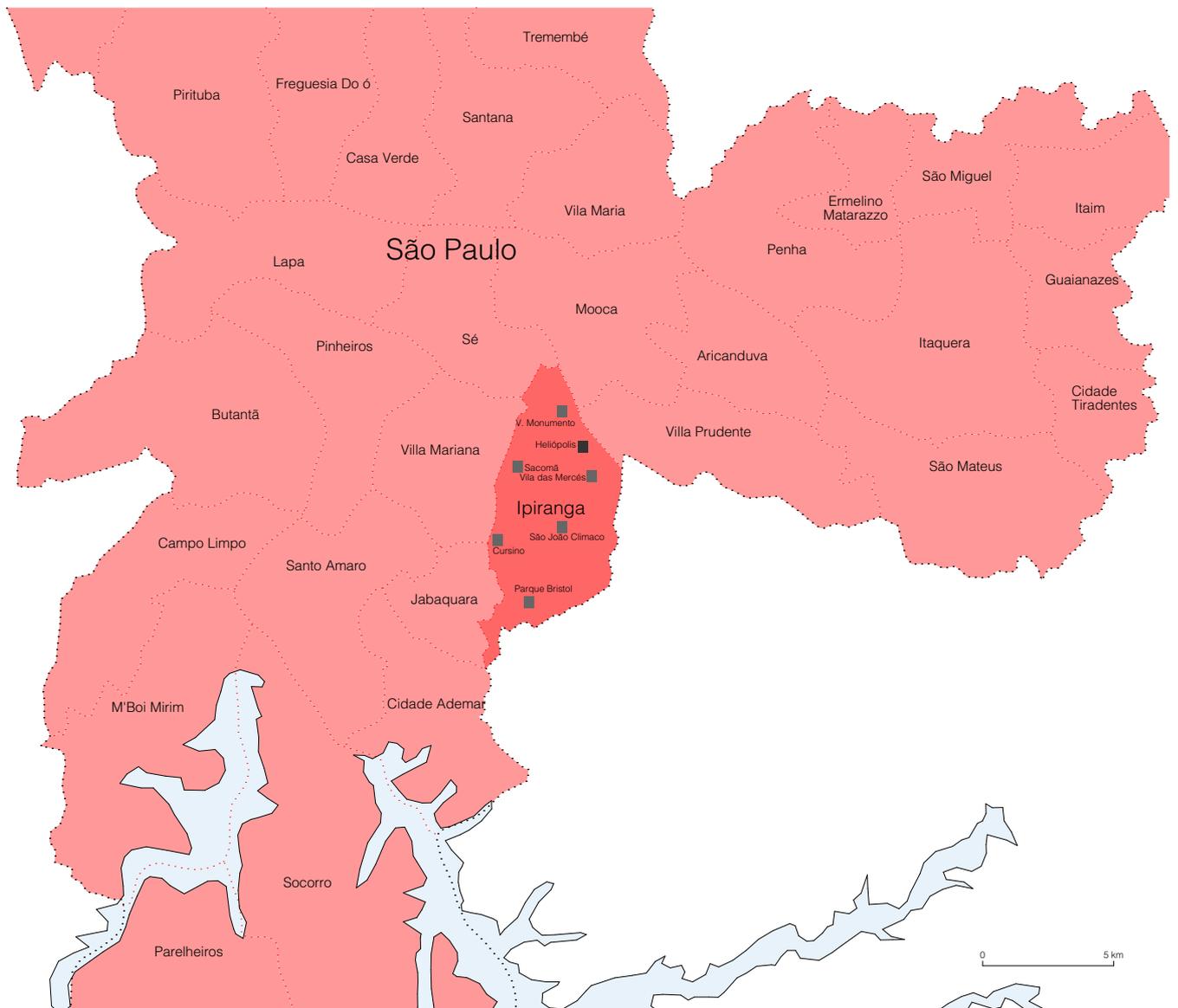
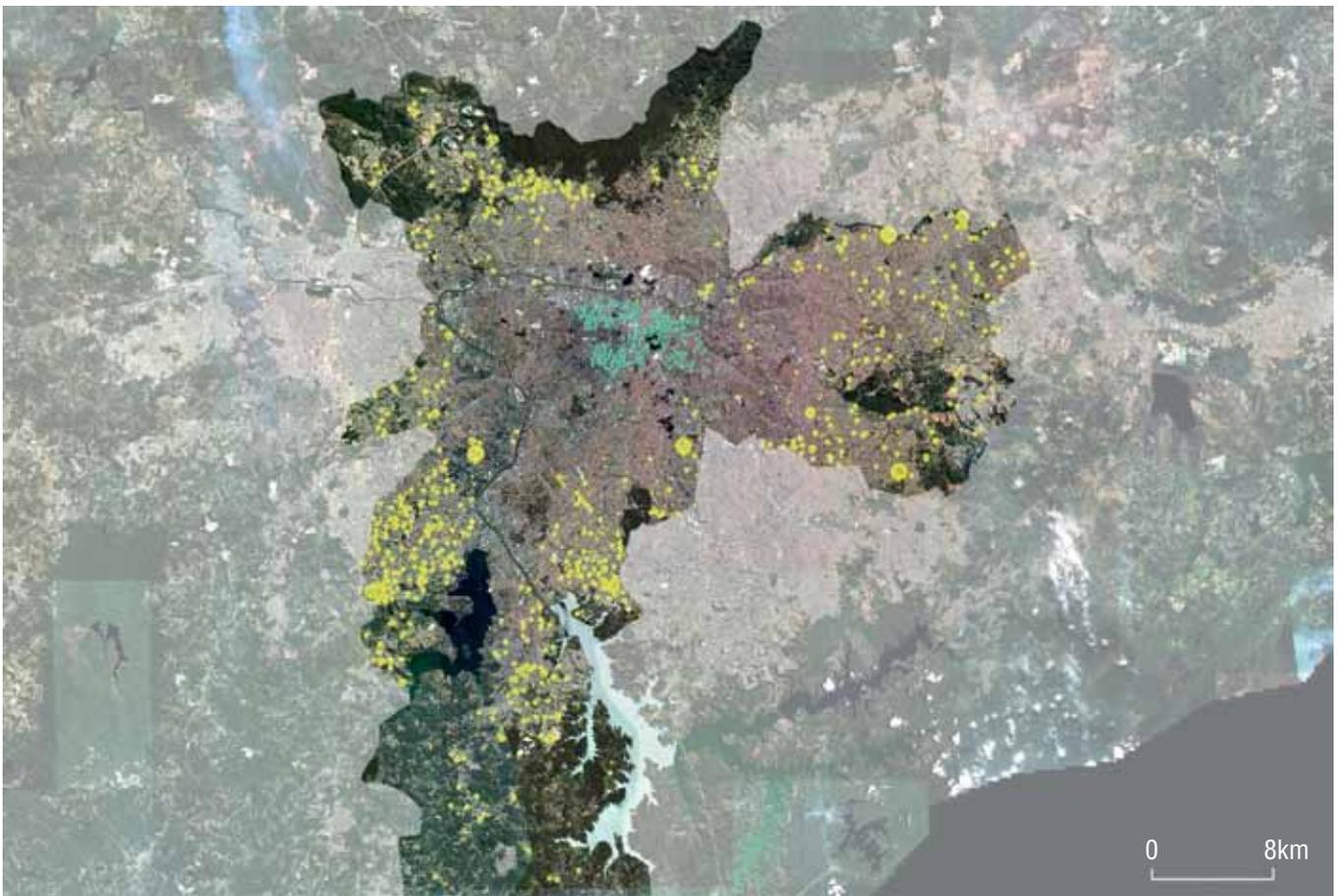
Die Verminderung der Slums gehört zu den obersten Zielen der Stadtverwaltung. In vielen Fällen wird die Umsiedlung anstelle einer Aufwertung der Slums vorgezogen. So werden die Bewohner immer weiter in den Norden der Vororte zurückgedrängt.

Neben den vielen Regierungsprojekten gibt es auch eine große Anzahl an NGO's die sich für adäquaten Wohnraum der Slumbewohner einsetzen. Zu den größeren Organisationen zählen zum Beispiel „The Society for the Promotion of Area Resource Centres“ kurz SPARC und die „National Slum Dwellers Federation“ (NSDF).⁵¹

Viele Hilfsprogramme wurden oft nur aus populistisch motivierten Zielen heraus gestartet und wurden trotz erfolgreicher Umsetzung aus Gründen der Aktualität wieder beendet. Slumaufwertungsprogramme sind relativ neu und sowohl Bewohner als auch Organisatoren haben nicht viel Erfahrung darin. Die Integration der Bewohner ist zwar wichtig, aber nicht entscheidend für den Erfolg von Wohnprojekten in Mumbai.

⁵⁰ Vgl. <http://www.indianurbaninfrastructure.com/?p=1461>.

⁵¹ Vgl. Risbud, S.18.



São Paulo - Heliópolis

So wie schon die vier vorangegangenen Megacitys mit ihren spezifischen Slums so ist auch São Paulo der Wirtschaftsstandort Brasiliens und auch hier zogen die besseren Arbeitsmöglichkeiten die Menschen vom Land in Stadt.

Trotz dieser oberflächlichen Gemeinsamkeiten gibt es gravierende Unterschiede hinsichtlich der Bevölkerungszusammensetzung, Häufigkeit der Slums, Lage, Besitzverhältnisse und Wachstum.

Im Gegensatz zu Lagos und den asiatischen Megacitys weist São Paulo seit den 1990er Jahren einen allgemeinen geringen Wachstum vor, welcher sich seit 2000 hauptsächlich auf die Slums an der Peripherie bezieht.

Die Phase einer Bevölkerungsexplosion mit fünf Prozent und mehr wie sie die anderen Städte heute erleben fand hier schon Anfang bis Mitte des 20. Jahrhunderts statt. Als in den 1980er Jahren die Wirtschaft unter der Schuldenkrise fast zum Erliegen kam, stieg auch die Armut und mit ihr begannen sich die Favelas in São Paulo auszubreiten. Bis dahin beschränkte sich diese Art der Slums fast ausschließlich auf Rio de Janeiro.

So wuchs die städtische arme Bevölkerung in knapp zehn Jahren um 15% an, was einem Zuwachs von ungefähr einer Million Menschen gleichkommt.⁵² Ein Grund für den starken Anstieg war die Veränderung von einer güterproduzierenden zu einer serviceorientierten Stadt, was eine Lohnsenkung und ansteigende Arbeitslosigkeit nach sich zog.

Dieser Zuwachs führte auch dazu, dass sich zwischen den wohlhabenden Wohnregionen Favelas und Cortiços drängten, wie wir es heute von einschlägigen Bildern kennen.

Die zwei wichtigsten Arten von Slumtypologien in São

⁵² Vgl. Fix, S.3.

Paulo sind die „Favela“ und das „Cortiço“.

Ihre Hauptunterschiede bestehen im zeitgeschichtlichen Aufkommen, Lage, Größe und Besitz.

Während die Bewohner von Favelas auch meistens deren Besitzer sind, gilt ein Cortiço hauptsächlich als Mietwohnung.

CORTIÇOS befinden sich in den zentrumsnahen Innenbezirken. Meist handelt es sich um ein 20 bis zu 40 Meter tiefes Gebäude mit bis zu drei Stockwerken. Über die gesamte Länge verteilen sich fünf bis 20 Einzimmerwohnungen. Pro Wohneinheit leben zwei Personen. Die Grundstücksgröße variiert sehr stark, ist aber in der Regel ca. 200m² groß. Insgesamt wohnen in São Paulo 20.000 Einwohner auf 2158 solcher Unterkünfte verteilt.⁵³

Die Cortiços zählen zu den ältesten Formen der Slums in Brasilien und manche von ihnen sind schon über 100 Jahre alt.

Im Gegensatz dazu sind **FAVELAS** erst um Zeiten der Wirtschaftskrise in den 1980er Jahren in der Stadt angekommen. Seither aber enorm gewachsen.⁵⁴

Die meisten Favelasiedlungen liegen an der Peripherie, kommen aber auch hin und wieder in den innerstädtischen Gebieten vor. Zu den wohl bekanntesten gehört Heliópolis.

HELIÓPOLIS zählt mit 624.213m² zu den drei größten Favela Siedlungen innerhalb der politischen Grenzen von São Paulo. Sie wurde erstmals 1972 besiedelt und hat sich seitdem immer weiter verdichtet. Heute wohnen 15.843⁵⁵ Einwohner dort, was ungefähr einer Dichte von 25.400 Einwohnern pro km² entspricht.

Gemeinsam haben Favelas und Cortiços, eine relativ junge Bevölkerung, die aus dem umliegenden Land in

⁵³ Vgl. <http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/publicacoes/corticoss/index.html> S.124 und 128.

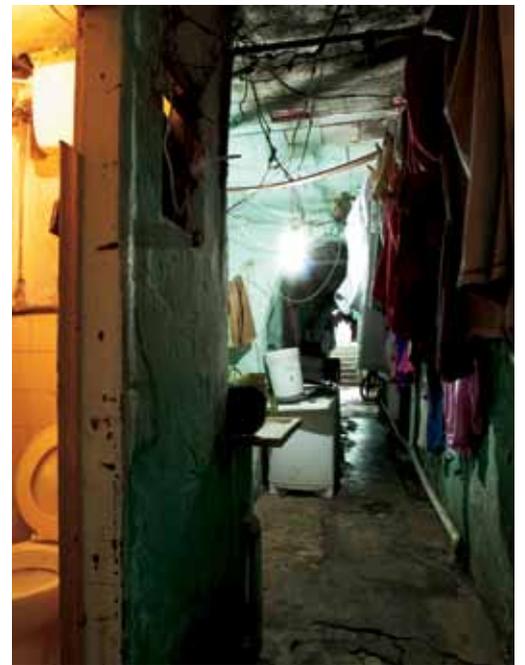
⁵⁴ Vgl. Fix, S.8.

⁵⁵ Vgl. <http://www.habisp.inf.br/>.





62



die Stadt drängt. In der Öffentlichkeit haftet auch an beiden ein Charakter von Drogen und Kriminalität, wobei die Slums in Sao Paulo bei weitem nicht die Verhältnisse von Rio de Janeiro erreichen.

Cortiço Bewohner haben in der Öffentlichkeit einen etwas höheren Stellenwert, da sie für ihren Wohnraum bezahlen müssen, dagegen gelten die Bewohner der Favelas als Revoluzzer und Menschen, die für nichts bezahlen müssen.⁵⁶

Aber auch in der vorhandenen Infrastruktur ergeben sich vor allem durch die Lage der Häuser große Unterschiede.

In Favelas gibt es zum Beispiel fast nur private Toiletten, dafür sind sie in den Cortiços so gut wie gar nicht vorhanden und es gibt hier nur gemeinschaftliche sanitäre Einrichtungen.

Knapp 80% der Cortiços sind an das Kanalsystem angeschlossen, wohingegen der Prozentsatz in den Favelas bei nur 20 liegt.⁵⁷

Obwohl die Menschen in beiden Typologien ähnlich viel verdienen (ungefähr 200 US\$ Wechselkurs:2012) müssen Favela Haushalte im Durchschnitt fünf Personen davon ernähren. In Cortiço Haushalten kommt die selbe Einnahme auf nur zwei Personen.⁵⁸

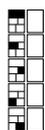
So sind auch die Unterschiede in den Ausgaben für Essen und Transport unterschiedlich.

Abschließend sei noch zu erwähnen, das die Regierung von Sao Paulo und eine Vielzahl an NGO's sehr bemüht sind die Verhältnisse in beiden Siedlungstypologien zu verbessern.

56 Vgl. Fix, S.11.

57 Ebda, S.14.

58 Ebda, S.17.

 Satellitenbild eines Cortiços in São Paulo © Google Maps
Der ©Google Street View Ausschnitt zum oberen Bild (Aufgenommen im Februar 2011)
Innerer Erschließungsgang eine Cortiços, Sao Paulo
Einzimmerwohnung ebenfalls in einem Cortiço
Die Wohnqualität spiegelt sich auch in der Raumhöhe wieder, geschätzte Raumhöhe 170 - 190cm





02



03



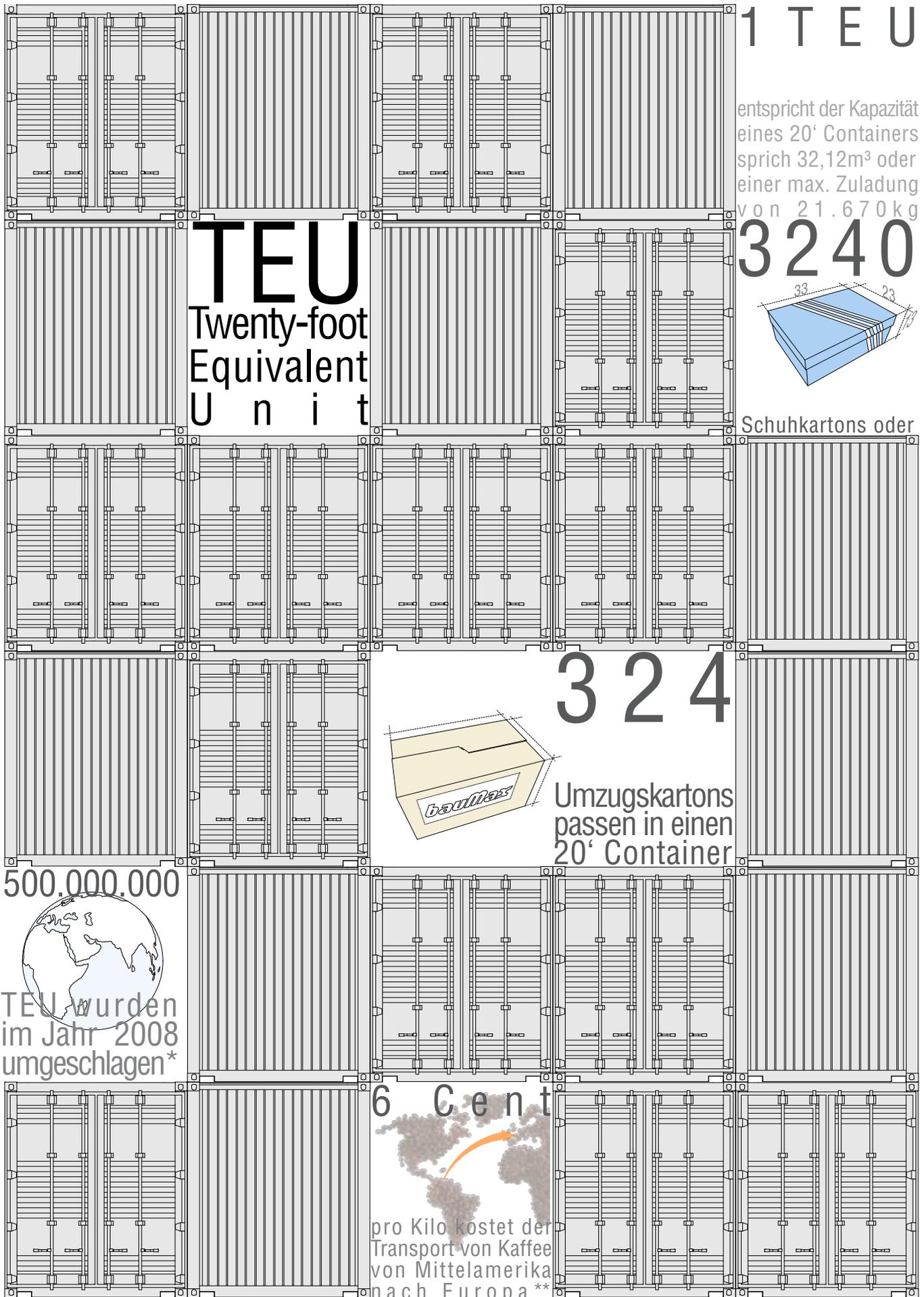
04



■ mögliche Bauplätze

■ Ipiranga

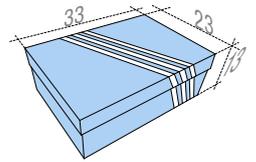
- Luftaufnahme von Stadtteil Ipiranga, Heliópolis hervorgehoben Luftbild © Habitação São Paulo
- 01 im nördlichen Teil von Heliópolis, in der Nähe zum Krankenhaus © Google Street View
- 02 Luftbild des nördlichsten Teils von Heliópolis mit den neuen Wohnblöcken des Stummaufwertungsprogramms
- 03 Entlang der westlichen angrenzenden Straße von Heliópolis © Google Street View
- 04 Entlang der westlichen angrenzenden Straße von Heliópolis (potentieller Bauplatz) © Google Street View
- Ipiranga mit hervorgehobenen möglichen Bauplätzen des Hometainerprojekts innerhalb von Heliópolis



1 TEU

entspricht der Kapazität eines 20' Containers
sprich 32,12m³ oder einer max. Zuladung von 21.670 kg

3240

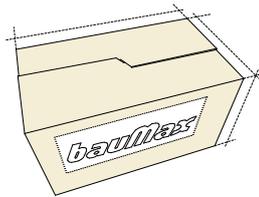


Schuhkartons oder

TEU

Twenty-foot
Equivalent
Unit

324



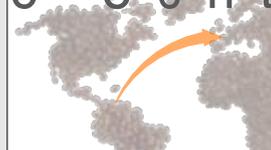
Umzugskartons
passen in einen
20' Container

500.000.000



TEU wurden
im Jahr 2008
umgeschlagen*

6 Cent

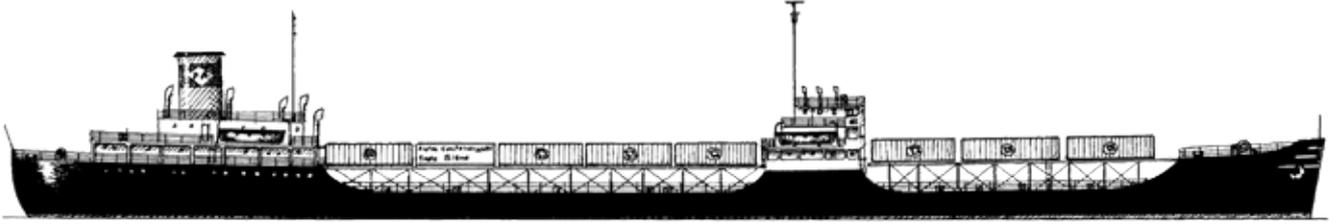


pro Kilo kostet der
Transport von Kaffee
von Mittelamerika
nach Europa**

Container

„Wenn es ein Sinnbild für unsere globalisierte Wirtschaftsordnung gibt, dann ist es der Container. Der Standard - Frachtcontainer, der 40 Fuß misst, ist heute schätzungsweise 15 Millionen Mal im Einsatz. Er ist alles das, was in zunehmendem Maße auch von den Menschen in der globalisierten Welt erwartet wird: flexibel, ungebunden, uniform, kostengünstig, universell einsetzbar.“¹

¹ Container Architektur 2011, S.15.



Baustein unseres Alltags

Das T-Shirt, die Jeans, das Mobiltelefon, vielleicht sogar das Obst, das du gerade isst, ... all jene Gegenstände, die unseren Alltag in Europa selbstverständlich gemacht haben und auf deren Unterseite „Made in China, Singapur oder Japan“ steht haben eine Reise in einem (Fracht-) Container hinter sich.

Das nur nützliche Dinge transportiert werden ist natürlich eine Illusion.

Der Missbrauch und der Schmuggel haben sich mit dem Einsatz von Containern auf eine höhere Ebene begeben. Die vorhandene Anonymität, gegeben durch eine Hülle aus Stahl, macht es verlockender als je zuvor Gegenstände und Menschen illegal zu transportieren.

„In 115 Containern befanden sich über eine Million gefälschter Turnschuhe, mit einem Marktwert von 136 Millionen Euro. (2006)“²

Als der Schiffscontainer sich am Beginn der 1960er Jahre langsam durchzusetzen begann und schließlich zur globalen Transporteinheit wurde profitierte die gesamte damalige Wirtschaft davon.

Der Container passte perfekt in das Image einer immer schneller werdenden und immer wirtschaftlicher denkenden Gesellschaft.

Daher war es wahrscheinlich auch nur ein logischer Schritt darüber nachzudenken, die großen stählernen Kisten auch andersartig einzusetzen.

Bereits in den 1970er Jahren erkannten Planer, dass sich der Container aufgrund der genormten Maße und der geringen Kosten sehr gut als Notunterkunft und als temporärer (Wohn-) Raum eignet.

Die Idee einer mobilen (vollständig eingerichteten) Raumzelle gibt es, seit die Menschen rationell zu denken begannen.

Anfangs wurden die Container hauptsächlich für Baracken in Modulbauweise, Marktstände und Ausstellungsräume jeglicher Form eingesetzt.

Im Laufe der Zeit näherte man sich auch dem Einsatz in Wohngebäuden an.

Richard Buckminster Fuller hatte bereits in den 1930er Jahren einen Prototyp für ein mobiles Wohnen „**dymaxion deployment unit**“ entwickelt.

Leider verhinderten der Krieg und die damit einhergehenden Umstände eine Massenproduktion.

Heute tauchen diese, zum Großteil noch temporären, Containerbauten schon fast an jeder Ecke der Stadt auf. Sei es in Form von einfachen Baustellencontainern, zeitlich begrenzten Erweiterungsgebäuden, Ausstellungs- bzw. Veranstaltungsorten, Studentenwohnheimen, Katastrophenunterkünften, Flüchtlingslagern oder Märkten. Sowohl ihre Größe als auch Nutzung scheint grenzenlos zu sein.

Durch diese Entfremdung unterläuft der Container eine grundlegende Nutzungsänderung:

von einem ehemals mobilen hin zu einem sesshaften Element.

„Er kann jedermanns sein, genauso wie der persönlichste Platz der Welt, nötigster Schutzraum oder utoper Freiort.“³

„Der Container ist Ausdruck einer global orientierten Wertegemeinschaft. Er repräsentiert den entsprechend reduzierten gemeinsamen Nenner weltumspannender Wertigkeiten. Der Container könnte als Höhepunkt eines Reduktionismus (Minimalismus) gesehen werden, der in dieser Form allen Beteiligten ‚Effizienz und pekuniäres Wachstum‘ verspricht und sich deshalb global ausbreiten konnte.“⁴

² Kraut Magazin #03, S.20.

³ Container Architektur 2011, S.19.

⁴ Ebda, S.23.





Standardisierung = Globalisierung

Wie konnte aus einer kleinen Idee, ein Gestand von so großer Bedeutung werden?

Ohne mediale Verbreitung fand und findet der (Fracht-) Container seinen Weg bis in die entlegensten Ecken der Welt.

Der Frachtcontainer, oder besser gesagt die Idee dazu, entstand Ende der 1930er Jahre.

Der damals 24-jährige Malcolm McLean musste bei der Verladung seiner Ware von einem LKW auf ein Schiff zu lange warten und sehnte sich nach einer einfacheren und schnelleren Variante.

„[...] wenn man den kompletten Aufbau des Trucks abnehmen würde, um ihn dann am Bestimmungsort auf einen anderen Truck oder einen Güterzug zu setzen?“⁵

Wie bei vielen großen Ideen fand auch er niemanden der ihn finanziell unterstützte.

So begann McLean in den darauffolgenden Jahren seine Idee von einer vom Fahrzeug unabhängigen Transportkiste selbst zu entwickeln und schließlich umzusetzen.

Als er sich 1956 ein gebrauchtes Tankschiff kaufte und es zu einem Containerschiff umbaute, begann die wirkliche Erfolgsgeschichte des Frachtcontainers.

Sein erstes Schiff konnte 58, damals noch 33 Fuß große, Container⁶ laden. Auch die Zeit für die Be-, und Entladung wurde um ein Vielfaches verkürzt.

Der endgültige Durchbruch gelang McLean im Zuge des Vietnamkrieges. Seine Schiffe brachten Waffen und Material nach Asien und nahmen Wirtschaftsgüter mit in die USA.

Einige Jahre später normierte man die Maße des Frachtcontainers und legte sie in der ISO Norm 668 fest.

Da die gesamte Entwicklung von Amerika ausging wurde

auch die dort übliche Längeneinheit von Fuß⁷ gewählt. Aus der anfänglich kleinen Größenauswahl entstanden bis heute 15 unterschiedliche Dimension und unzählige Sondercontainer.

Die zwei gängigsten Varianten sind heute der 20 und 40 Fuß Container in verschiedenen Höhen. Sie sind am einfachsten zu kombinieren und ihr Frachtvolumen erfüllt fast alle Wünsche.

Da es unterschiedliche Containergrößen gibt wird, aufgrund einer besseren Übersichtlichkeit, der gesamte Containerhandel in der Einheit TEU angegeben.

„ ‚TEU‘ steht für ‚twenty-foot equivalent unit‘ (‚zwanzig Fuß entsprechende Einheit‘) und ist die international gebräuchliche Maßeinheit, um Schiffsgrößen und Umschlagskapazitäten im Containerverkehr zu vergleichen. Sie beruht auf dem 20‘-Standardcontainer, der einem TEU entspricht. Ein 40‘-Standardcontainer entspricht zwei TEU.“⁸

⁵ Slawik, S.6.

⁶ Vgl. http://en.wikipedia.org/wiki/SS_Ideal_X.

⁷ (1 Fuß = 0,30479 Meter).

⁸ Vgl. Das Container-Kompendium 2011 S.5.

20' Dry Container



40' Dry Container



40' HC Dry Container



Full Frame Tank Container



Swap Body Tank Container



20' Reefer Container



40' Reefer Container



40' HC Reefer Container



20' Open Top Container



40' Open Top Container



20' Open Top Container



20' Removable Hard Roof Container



20' Three Way Full Access Container (A)



20' Three Way Full Access Container (B)



20' Four Way Full Access Container



20' Multi-doors container



20' Both Sides Full Access Container



20' HC Both Sides Full Access Container



20' HC One Side Full Access Container



20' Bulk Container



20' HC Dry Bulk Container



20' Dry Bulk Container



20' HC Bulk Container



20' Bitutainer



20' Lubetainer



45' HC Container



48' HC Container



53' Container



10' Container



Mini Container



40' HC Palletwide Container



45' HC Palletwide Container



40' Container Home



45' Container Home



20' Mobile office Container



40' HC Moving Store Container



20' Waste Container



40' Waste Container



48' Open Top Waste Container (1)



48' Open Top Waste Container (2)



Steel Storage Vault (Mini box)



Japanese JR Container



20' Generator Container

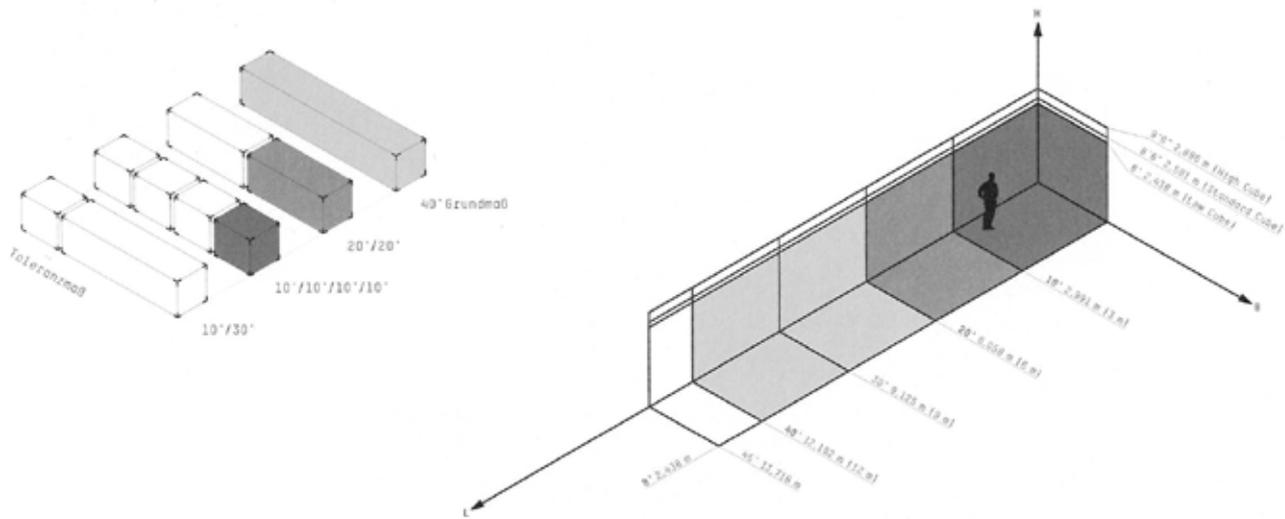


Van Container For Semi-trailer

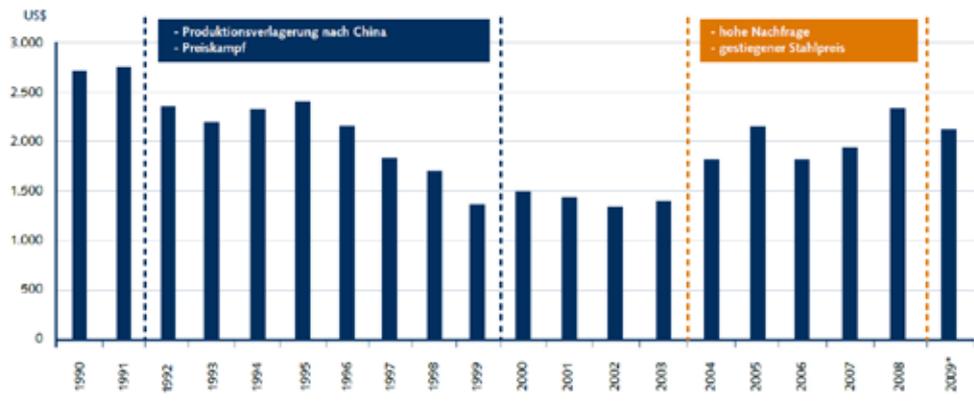
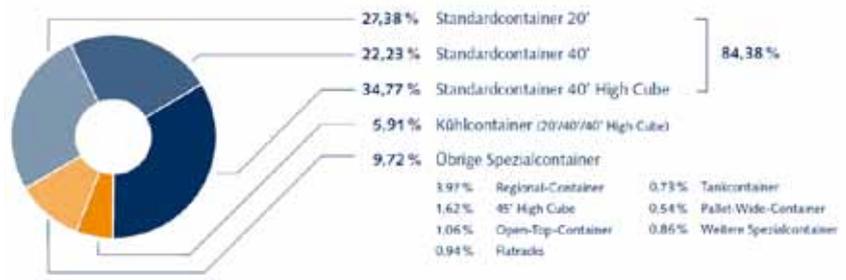


20' HC Slim Corrugation Container

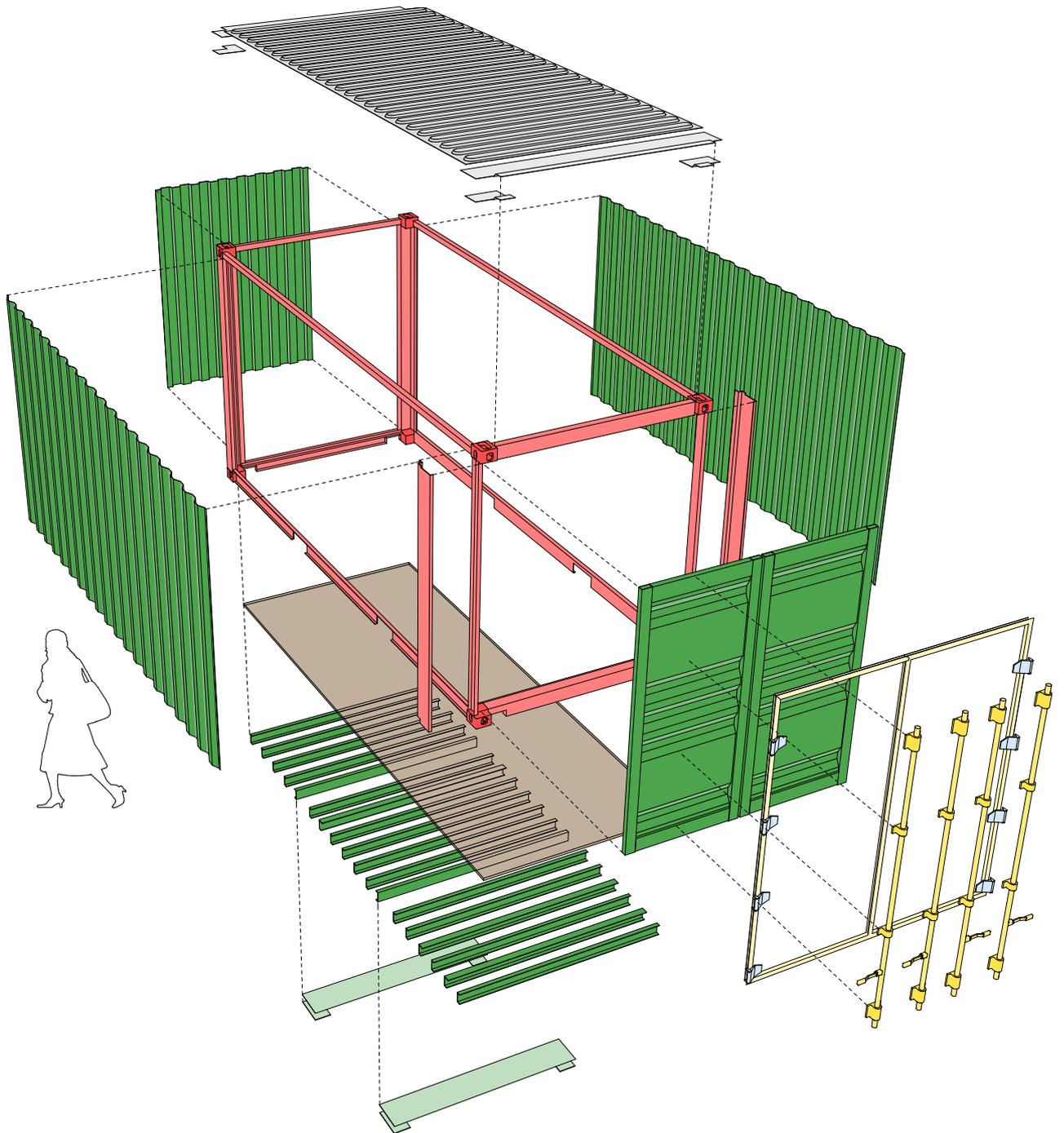




Bezeichnung	Nominalgröße	Nominalhöhe	Länge außen	Breite außen	Höhe außen	min. Innenmaße			Türöffnungsmaße				
						Höhe	Breite	Länge	Höhe	Breite			
1AAA	40' / 12m	High Cube	40'	12,192 mm	8'	2,438 mm	9' 6"	2,896 mm	2,655 mm	2,550 mm	11,998 mm	2,566 mm	2,286 mm
1AA	40' / 12m	Standard Cube	40'	12,192 mm	8'	2,438 mm	8' 6"	2,591 mm	2,350 mm	2,530 mm	11,998 mm	2,261 mm	2,286 mm
1A	40' / 12m	Low Cube	40'	12,192 mm	8'	2,438 mm	8'	2,438 mm	2,197 mm	2,530 mm	11,998 mm	2,154 mm	2,286 mm
1AX	40' / 12m	—	40'	12,192 mm	8'	2,438 mm	<8'	<2,438 mm	—	2,530 mm	11,998 mm	—	2,286 mm
1BBB	30' / 9m	High Cube	29' 11¼"	9,125 mm	8'	2,438 mm	9' 6"	2,896 mm	2,655 mm	2,530 mm	8,951 mm	2,566 mm	2,286 mm
1BB	30' / 9m	Standard Cube	29' 11¼"	9,125 mm	8'	2,438 mm	8' 6"	2,591 mm	2,350 mm	2,530 mm	8,951 mm	2,261 mm	2,286 mm
1B	30' / 9m	Low Cube	29' 11¼"	9,125 mm	8'	2,438 mm	8'	2,438 mm	2,197 mm	2,530 mm	8,951 mm	2,154 mm	2,286 mm
1BX	30' / 9m	—	29' 11¼"	9,125 mm	8'	2,438 mm	<8'	<2,438 mm	—	2,530 mm	8,951 mm	—	2,286 mm
1CC	20' / 6m	Standard Cube	19' 11½"	6,058 mm	8'	2,438 mm	8' 6"	2,591 mm	2,350 mm	2,530 mm	5,867 mm	2,261 mm	2,286 mm
1C	20' / 6m	Low Cube	19' 11½"	6,058 mm	8'	2,438 mm	8'	2,438 mm	2,197 mm	2,530 mm	5,867 mm	2,154 mm	2,286 mm
1CX	20' / 6m	—	19' 11½"	6,058 mm	8'	2,438 mm	<8'	<2,438 mm	—	2,530 mm	5,867 mm	—	2,286 mm
1D	10' / 5m	Low Cube	9' 9¾"	2,991 mm	8'	2,438 mm	8'	2,438 mm	2,197 mm	2,530 mm	2,802 mm	2,154 mm	2,286 mm
1DX	10' / 5m	—	9' 9¾"	2,991 mm	8'	2,438 mm	<8'	<2,438 mm	—	2,530 mm	2,802 mm	—	2,286 mm



* Prognose Quelle: Containerisation International Market Analysis: Container Leasing Market 2009, Marktanalyse von Buss Capital



Aufbau und Elemente

Die Bauteile eines handelsüblichen ISO Containers sind überschaubar in ihrer Menge, einfach im Material und sehr leicht zu reparieren.

Die Hauptbestandteile sind COR-TEN Stahl, Sperrholzplatten, Gummidichtungen und ein paar Schrauben.

Das statisch tragende Gerüst eines Containers wird aus den, entlang der Kanten laufenden, L- und C- Profilen gebildet.

Um einen 20 Fuß Container mit mehr als 21 Tonnen beladen zu können wurden in der Ebene des horizontalen Bodenrahmens 18 weitere C-Profile eingeschweißt.

Die gesamte Last wird aber ausschließlich über die unteren vier Ecken des Containers abgetragen.

Türseitig werden die vertikalen Eckprofile durch ein weiteres Paar verstärkt um auch die dynamischen Lasten besser aufnehmen zu können.

Der Boden besteht aus einer 19-schichtigen 28 mm starken Sperrholzplatte.

Die Seitenwände sind aus kaltgeformtem zwei Millimeter starkem Trapezblech. Sie dienen als raumbildende Hülle und haben auch eine aussteifende Wirkung.

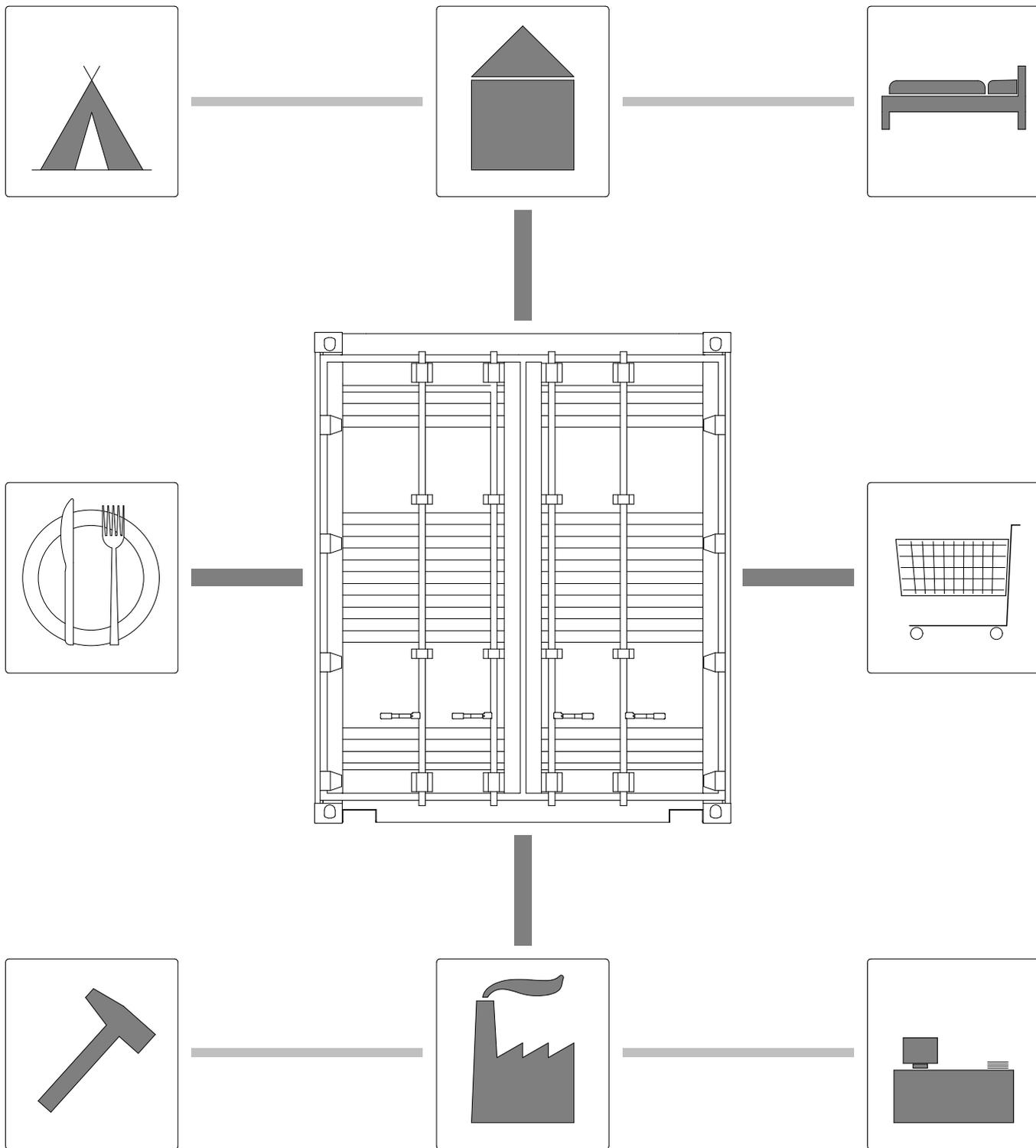
Das Dach ist ebenfalls aus Stahlblech hat aber eine andere Struktur als die Seitenwände. Zu den Ecken hin wird es durch zusätzliche Stahlbechelemente verstärkt. Es weist keinerlei Neigung auf, da es sonst zu Schwierigkeiten beim Stapeln kommen würde.

Die Türen sind mit einer umlaufenden Dichtung versehen, 270° schwenkbar und verfügen über einen mechanischen Verschluss.

Da Container stark den Einflüssen der Natur ausgesetzt sind müssen sie auch dementsprechend belastbar sein. Um das COR-TEN Stahl zu schützen erhalten die Container einen „[...] 3-schichtigen Korrosionsschutz- und Farbbeschichtung auf Epoxidharzbasis.“⁹

Bei der Stapelung von Containern werden die Ecken, sogenannte „Corner Fittings“ zu den wichtigsten Bauteilen. An den Öffnungen der Ecken ist es möglich die Container miteinander zu verbinden und zu sichern.

⁹ Slawik, S.28.



Nutzungen

Ob als Lager, Markt, Wohnhaus, Café, oder ähnlichem - mit einem Container lässt sich fast alles realisieren.

So gut wie allen nachfolgenden publizierten Projekten geht eine planerische Tätigkeit voraus.

Ein paar Projekte sind aber auch ohne fachliche Vorkenntnis und als reines Mittel zum Zweck entstanden.

Da sich mein Projekt „Hometainer“, wie der Name bereits verrät, mit dem Thema des Wohnraumes beschäftigt, liegt auch der Schwerpunkt der zehn vorgestellten Projekte in dieser Nutzungskategorie.

Wichtig war mir bei deren Auswahl auch, dass auf Container aus dem Zweitmarkt zurückgegriffen wurde.

Der Zweitmarkt ist ein wichtiger Teil des Lebenskreislaufes eines Containers.

Jährlich werden etwa drei Millionen TEU produziert, wo-

von die Hälfte als Ersatz für ausgediente Container dient.¹⁰ Das bedeutet, dass jährlich ca. 1,5 Millionen Container in den Zweitmarkt übergehen oder recycelt werden, Tendenz weiter steigend.

Ein weiter Vorteil des Zweitmarktes ist der verhältnismäßig niedrige Preis der Container.

2011 kostete ein neuer 20 Fuß Container 2.800 US-Dollar, einer vom Zweitmarkt nur 1.100 US-Dollar.¹¹

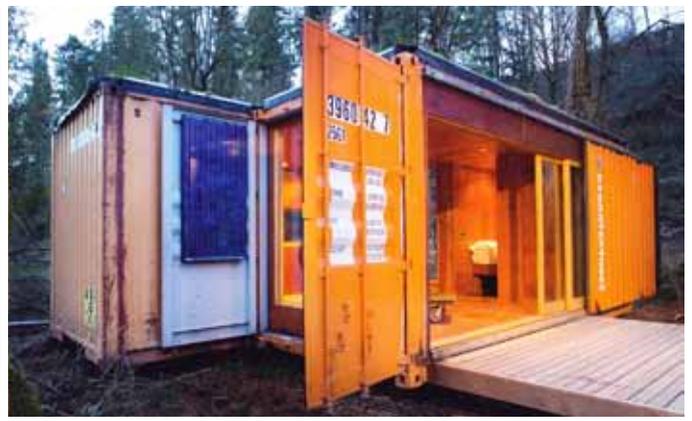
Selbstverständlich variiert der Preis auf Grund von Angebot und Nachfrage.

Da aber immer mehr Container in den Zweitmarkt übergehen, dürfte der Preis relativ stabil bleiben.

¹⁰ Vgl. Das Container-Kompendium 2011 S.10.

¹¹ Vgl. Das Container-Kompendium 2011 S.10, 11.

Nr.	Projektname	Architekt	Funktion
01	C 320 S	HyBrid, Cargotecture	Wohnen
02	Containerart	Artur Lescher, Bernardes + Jacobsen	Ausstellung
03	Keetwonen	Tempohousing / JMW Architekten	Wohnen
04	Platoon Kunsthalle Seoul	Platoon und Graft Architects	Veranstaltung
05	Wijn of water	Bijvoet Architectuur & Stadsontwerp	Restaurant
06	Lüderitzcargo	D.Fetzner und S. Finckh	Kino
07	Am siebten Kilometer		Markt
08	Freitag Flagship Store	Spillmann Echsle Architekten	Verkauf / Aussicht
09	Unterkünfte für die Erdbebenopfer in Onagawa	Shigeru Ban	Wohnen
10	Seacan Cabinas	Steve Gallant	Wohnen



01 C 320 S Hybrid

Diese kleine vollständige Wohneinheit, besteht aus zwei zueinander versetzten 20' Containern. Es kann sowohl einzeln als auch als Geschossvariante umgesetzt werden und greift auf umweltschonende Ver- und Entsorgung zurück. Die Wände wurden innen gedämmt und das Dach begrünt.¹²

¹² Vgl.Slawik, S.96.

02 Containerart Artur Lescher, Bernardes + Jacobsen

Containerart wurde in São Paulo als temporäre und ortsunabhängige Ausstellung konzipiert. Die Container können sich je nach Größe und Anzahl der Ausstellungen sich alle an einem Ort befinden, oder über die Stadt verteilt werden.¹³

¹³ Vgl.Slawik, S.136.

03 Keetwonen Tempohousing / JMW Architekten

In Amsterdam bilden, auf einer Fläche von 1,7 Hektar, 12 unterschiedlich lange Baukörper eine Gebäudeensemble für studentisches Wohnen. Jedes Gebäude hat fünf Geschosse. Zwischen den Baukörpern bilden sich Innenhöfe die mit unterschiedlichen Funktionen belegt sind. Eine Wohneinheit besteht aus einem 40' Container und wird über einen Laubgang erschlossen. Die Nutzungsdauer ist auf fünf bis sechs Jahre beschränkt.¹⁴

¹⁴ Vgl.Slawik, S.172.

04 Platoon Kunsthalle Seoul Platoon und Graft Architects

Das Gebäude besteht aus 28 verstärkten Frachtcontainern und dient als Multifunktions- und Veranstaltungsort. Urbane und weniger beachtet Kunst soll hier ihren Raum finden. Die Container sind zwar miteinander verschweißt können aber vom Prinzip her an jedem beliebigen Ort wieder aufgestellt werden.¹⁵

¹⁵ Vgl.Slawik, S.192.

05 Wijn of water Bijvoet Architectuur & Stadsontwerp

Das rotterdamer Restaurant wurde aus acht 40' Containern errichtet und bietet Platz für 50 Gäste. Da Rotterdam über einen großen Hafen verfügt, griff die Planerin auf gebrauchte Container zurück und gab ihnen lediglich einen neuen Anstrich.¹⁶

¹⁶ Vgl.Slawik, S.108.

-  C 320 S Aussenansichten, des Stand - Alone Moduls
-  Containerart in mögliche Gebäude Konfiguration während einer Ausstellung
-  Keetwonen, Aussen Ansichten und Stapelung
-  Kunsthalle Seoul, Aussen und Innen Ansichten
-  Wijn of Water, Das Restaurant im Kontext mit der Umgebung



Hier handelt es sich um einen einzelnen 20' Container, der mit Solarpaneelen den Projektor des Kleinkinos betreibt. Das Kunstprojekt wurde in Namibia realisiert und dort mittels Zug zu verschiedenen Aufstellungsorten gebracht.¹⁷

¹⁷ Vgl. Container Architektur 2011, S.44.

07 Am siebten Kilometer

Hier handelt es sich um das einzige Projekt, das nicht herkömmlichen Planungen unterliegt. Der Markt dürfte irgendwann in den 1970er Jahren entstanden sein. Im Laufe der Zeit haben sich am „7. Kilometer“, etwas außerhalb von Odessa, über 16.000 Container angesammelt. Findige Marktbetreiber verkaufen in den ungewöhnlichen Marktständen alles, was man sich nur vorstellen kann. Neben einer großen Warenvelfalt fanden auch 60.000 Menschen hier Arbeit und mehr als die Hälfte aller Ukrainer kauft hier ein.

Die Verkaufsstände befinden sich vorwiegend in Containern, die zweifach übereinander gestapelt wurden.¹⁸

¹⁸ Kraut Magazin #03, S.50.

8 Freitag Flagship Store Spillmann Echsle Architekten

Kaum ein anders Containerprojekt ist bekannter, als der Flagshipstore der Firma Freitag in Zürich. Gemäß ihrem Credo, aus Gebrauchtem „Neues“ zu produzieren, musste auch ihr Hauptsitz dementsprechend diese Idee transportieren.

Nichts lag dabei mehr auf der Hand als die Verwendung gebrauchter Schiffscontainer.

Über den Verkaufsraum gelangt man mittels einer innenliegenden Treppe bis auf die Aussichtsplattform. Von dort hat man, auch nach eigener Erfahrung, einen wunderbaren Ausblick auf Zürich und einen kleinen Nervenkitzel, da der oberste Container sehr leicht in Schwingung zu versetzen ist.¹⁹

¹⁹ Vgl. Slawik, S.122.

09 Unterkünfte für die Erdbebenopfer in Onagawa²⁰ Shigeru Ban

Nach dem verheerenden Erdbeben und nach dem anschließenden Tsunami in Japan vor etwas mehr als einem Jahr, ist die Regierung bemüht Unterkünfte für die Geschädigten zur Verfügung zu stellen.

Ein Vorschlag Shigeru Bans die Notunterkünfte nicht wie geplant eingeschossig, sondern in Form von Container- Rahmen- Bauweise zwei- bis dreigeschossig, zu realisieren wurde angenommen und in Onagawa erstmals in Japan umgesetzt.

Die Vorteile einer schnellen und rationellen Planung wurden hier ausgenutzt und mit der Hilfe von Freiwilligen in weniger als einem halben Jahr verwirklicht.

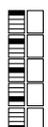
²⁰ Vgl. <http://www.facebook.com/VoluntaryArchitectsNetwork>.

10 Seacan Cabinas Steve Gallant

Dieses Projekt entstand auf Grund eines Kundenwunsches und wird seitdem regelmäßig reproduziert.

Die Häuser befinden sich allesamt in Costa Rica und bestehen aus zwei 20' Containern, in die Fenster- und Türöffnungen geschnitten werden. Die Ver- und Entsorgung erfolgt auf möglichst ökologische Art. So wird zum Beispiel der Strom mittels Photovoltaik erzeugt, Regenwasser genutzt und keine Klimaanlage verwendet.²¹

²¹ Vgl. Container Architektur 2011, S.251.





Lagos

„It is a hot pulsating Spot
where life is faster than a race
Workers beat the starting guns -
clock alarms, imam's Allahu akbar
before they're jolted out of bed.

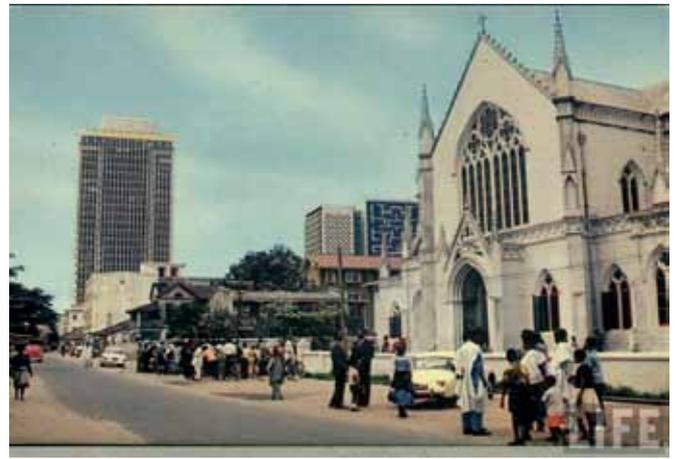
Early morning goodluck requests -
Corps and wardens praying for culprits
Workers seeking promotions due
motorists wishing free traffic
Poor peddlers looking for go-slow.“¹

„ 'That's Lagos!' “²

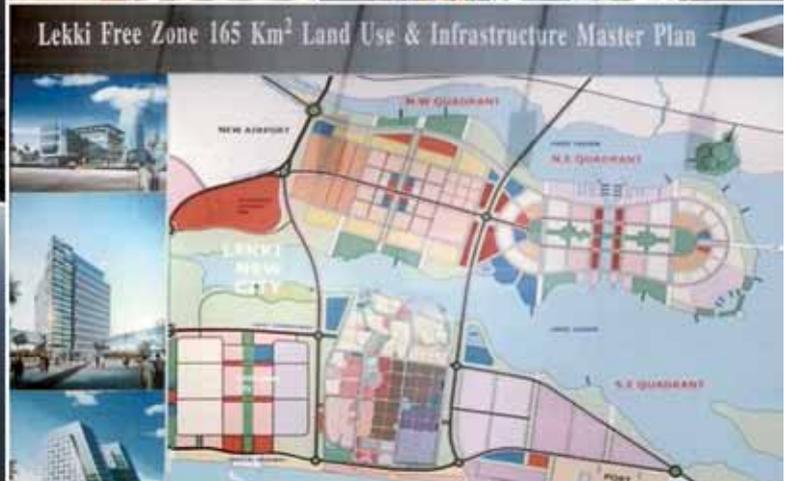
¹ Peil S.192.

„Es ist ein heißer pulsierender Ort wo das Leben schneller ist als ein Rennen
Arbeiter schlagen den Startschuss - schrecken aus dem Bett auf bevor der
Wecker sie zum Gebet ruft
Morgendliches bitten um Erfolg - Heere und Wächter beten für die Schuldigen
Arbeiter such nach Angeboten, Kraftfahrer wünschen sich freien Verkehr
und arme Hausierer suchen nach Staus.“ (Eigene Übersetzung)

² Ebda., S.199.



84



Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

„Lagos Marina in der guten alten Zeit“, lautete der Untertitel eines Bildes in einem Buch mit „aktuellen Straßenkarten“ (2008 erschienen), das ich während meines Aufenthalts in der Universitätsbibliothek von Lagos fand. Nach eigener Schätzung dürften die Darstellungen des Buches in den 50er- bis 60er Jahren des 20. Jahrhunderts, als Lagos gerade einmal eine halbe Million Einwohner zählte, entstanden sein.

Unter der britischen Kolonialherrschaft wurde eine infrastrukturelle und städtebauliche Basis gelegt.

Diese baute aber auf einem europäischen Denken und Planen auf. Die daraus entstehenden Annehmlichkeiten blieben zunächst den europäischen und später den einheimischen Eliten vorbehalten.

Nach der Unabhängigkeit Nigerias waren es wieder europäische und amerikanische Firmen, die sich der politischen Führung anboten weiterhin die Infrastruktur zu bauen und Entwicklungshilfe zu leisten.

Die oft wechselnden Regierungen, meistens hervorgerufen durch Militärputschs, ließen aber kein gezieltes und langfristiges Arbeiten zu. Diese chaotischen politischen Umstände waren auch maßgeblich für die entstehende Misswirtschaft und Korruption verantwortlich.

Die politische Macht Lagos und die Bevorzugung der Stadt innerhalb Nigerias wurde aber bald zu einem ethnischen Problem. Die anderen Volksgruppen fühlten sich durch die einseitige wirtschaftliche Förderung verraten und forderten eine neue Lösung. Aus diesem Grund wurde 1991 eine künstliche Hauptstadt in Zentral Nigeria, Abuja, geschaffen und Lagos der Status der Landeshauptstadt entzogen.

Obwohl das Zentrum der Macht (vgl. Brasilia) verlagert wurde, blieb Lagos weiterhin der Wirtschaftsmotor des Landes.

Trotz des anhaltenden europäischen Einflusses konnte sich Lagos seine afrikanischen Wurzeln bewahren.

Vor allem die gesellschaftlichen Traditionen der Stadt und deren Bewohner waren wichtiger Bestandteil dieser Entwicklung.

Die, in den 1960er Jahren entstandene, Infrastruktur wurde kaum bis nicht gewartet, ebenso wenig die damals errichteten Gebäude. Die in die Jahre gekommenen Bauwerke weisen heute bereits große Mängel auf.

Neue Strukturen werden aufgrund von Zeitdruck und dem Wunsch nach möglichst geringen Baukosten meist in sehr mangelhafter Qualität umgesetzt.

Intakte Gebäude, wie zum Beispiel die Nationalgalerie, versuchte man an den Bestbieter zu verkaufen.³

Kein Wunder, dass auf sich auf Grund dieser Umstände der eine oder andere Bewohner der Stadt Lagos die Kolonialherrscher zurück ersehnt.

Da sich Europa und Amerika mittlerweile sehr zurücknehmen, beginnen China und der arabische Raum die alten Rollen der Kolonialherrscher zu übernehmen.

Trotz Schaffung neuer Arbeitsplätze, Errichtung neuen Wohnraumes und Stärkung der Wirtschaft hat das Engagement dieser Nationen einen bitteren Beigeschmack: Die komplette Ausblendung der Kultur und der Gesellschaftsstrukturen der einheimischen Bevölkerung.

Mittels Bilder von glänzenden Häusern, sauberen Straßen und grüner Umgebung verheißt man den in Lagos lebenden Menschen eine bessere Zukunft.

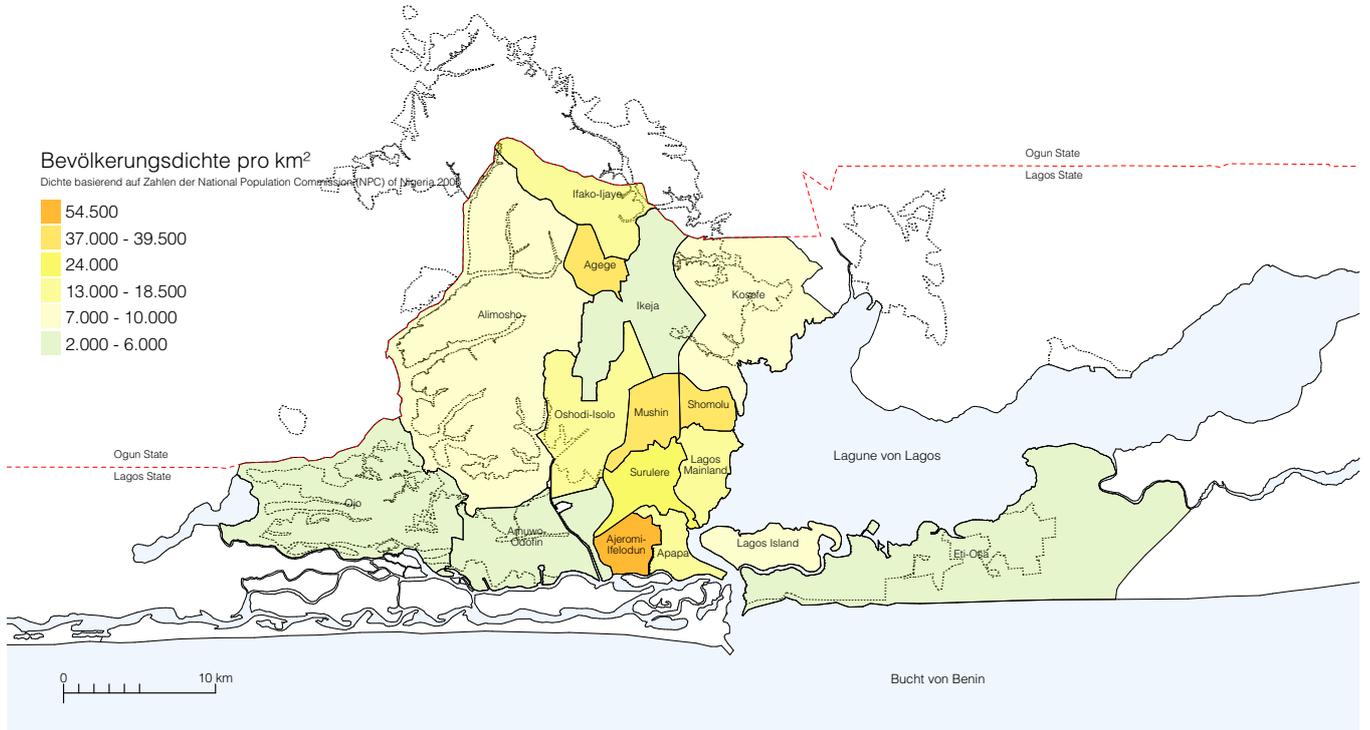
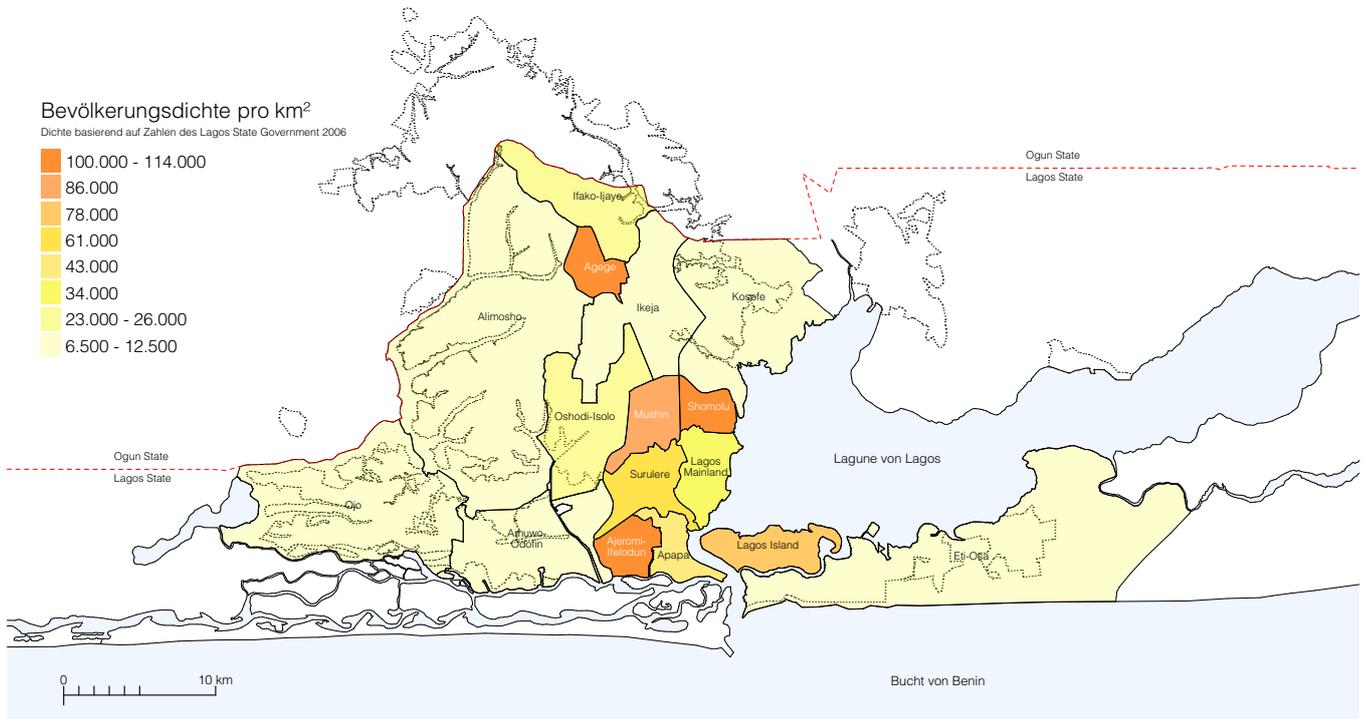
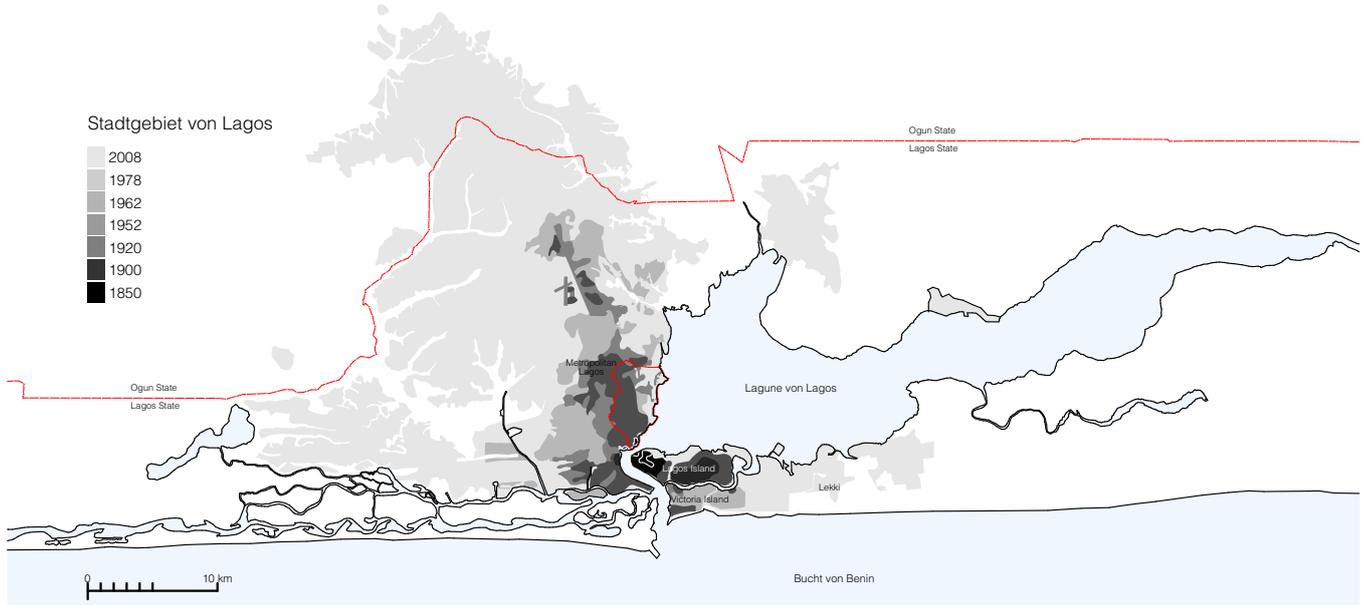
Nachdem allerdings mehr als 60% der Bevölkerung mit nur ein bis zwei US-Dollar pro Tag überleben müssen, ist diese Art der Entwicklungshilfe stark zu hinterfragen. Die durch diese Bilder entstehende euphorische Aufbruchsstimmung verhält sich ähnlich wie die Gezeiten des Ozeans, an den Lagos grenzt.

In den 1970er Jahren war es die Erschließung der Ölfelder, die Lagos und dem ganzen Land einen phänomenalen Aufstieg bescheren sollte.

³ Vgl. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/1567074.stm>

 „Lagos Marina in the good old days.“ Aufnahmedatum und Ort unbekannt
 Kathedrale auf Lagos Island in den 1970ern
 Broad Street auf Lagos Island - Aufnahmedatum unbekannt
 Carter Bridge, damals die erste Verbindung zum Festland - Aufnahmedatum unbekannt
 Luftbild von Lagos mit Carter Bridge im Hintergrund - Aufnahmedatum unbekannt
 Skyline von Lagos, vor der Marina hat eine Ölbohrinsel zur Wartung angelegt - Blick nach Norden

 EKO Atlantic City, Masterplan und zukünftiger Finanz Bezirk
 Werbebilder der EKO Atlantic City
 Lekki Free Trade Zone - Die Entstehung einer „Parallelwelt“ östlich von Lagos



Nach nun mittlerweile mehr als 40 Jahren erwies sich der Segen als Fluch und die Bevölkerung musste dabei sogar noch draufzahlen.

Nun verheißen die Masterpläne Chinas dem ganzen Land Aufschwung und die Erwartungen sind dieselben wie damals.

Die Hoffnungen der Bevölkerung werden heute durch die enorme Bilderflut unseres Technologiezeitalters zusätzlich verstärkt.

Alleine die daraus neu entstehenden Möglichkeiten lassen so gut wie keine kritische Auseinandersetzung mit den ihnen gebotenen Zukunftsszenarien zu.

„Wenn du in Nigeria Gott nicht nahe stehst, stirbst du‘, hatte in Ajegunle jemand gesagt. Und ergänzt: ‚Selbst die Räuber beten, bevor sie dich erschießen.‘“⁴

Dieses enorme Vertrauen in den Glauben ist ein weiteres Phänomen in Lagos.

Eine Kombination aus altem und teilweise gefährlichem Naturglauben und aggressiv agierenden Kirchenbewegungen fördern den Glauben auf eine höhere Instanz.

In und um Lagos gibt es eine unüberschaubare Zahl an Kirchen und Konfessionen. Die größten Versammlungsorte fassen ca. 50.000 Personen.

Heute ist Lagos eine der unglaublichsten Städte.

Stets wankend zwischen Ohnmacht und Zukunft Westafrikas, zieht sie jährlich bis zu 600.000 Neuankömmlinge an.⁵

So groß die Faszination der Megacity ist, so groß sind auch die Extreme die diese Stadt beherrschen.

An kaum einem anderen Ort der Welt sticht einem dieser enorme Unterschied zwischen arm und reich so ins Auge wie in Lagos.

Die wohlhabende Elite zieht sich immer weiter in den

Osten, nach Lekki, zurück. So wird versucht die Armut in der Stadt einfach auszublenden.

Es hat auch den Anschein, dass die Bewohner von Lagos Mainland mit dieser Entwicklung nicht unzufrieden sind, denn dadurch steigt auch ihre Sicherheit nicht mehr gewaltsam von ihren Wohnorten verjagt zu werden.

Verfolgt man die aktuelle Tendenz weiter, scheint sich Lagos in Zukunft in zwei Richtungen zu entwickeln:

Der Westen und der Norden (= Lagos Mainland) wird von den Armen und der Mittelschicht bewohnt und sich durch den hohen Zuzug immer weiter verdichten.

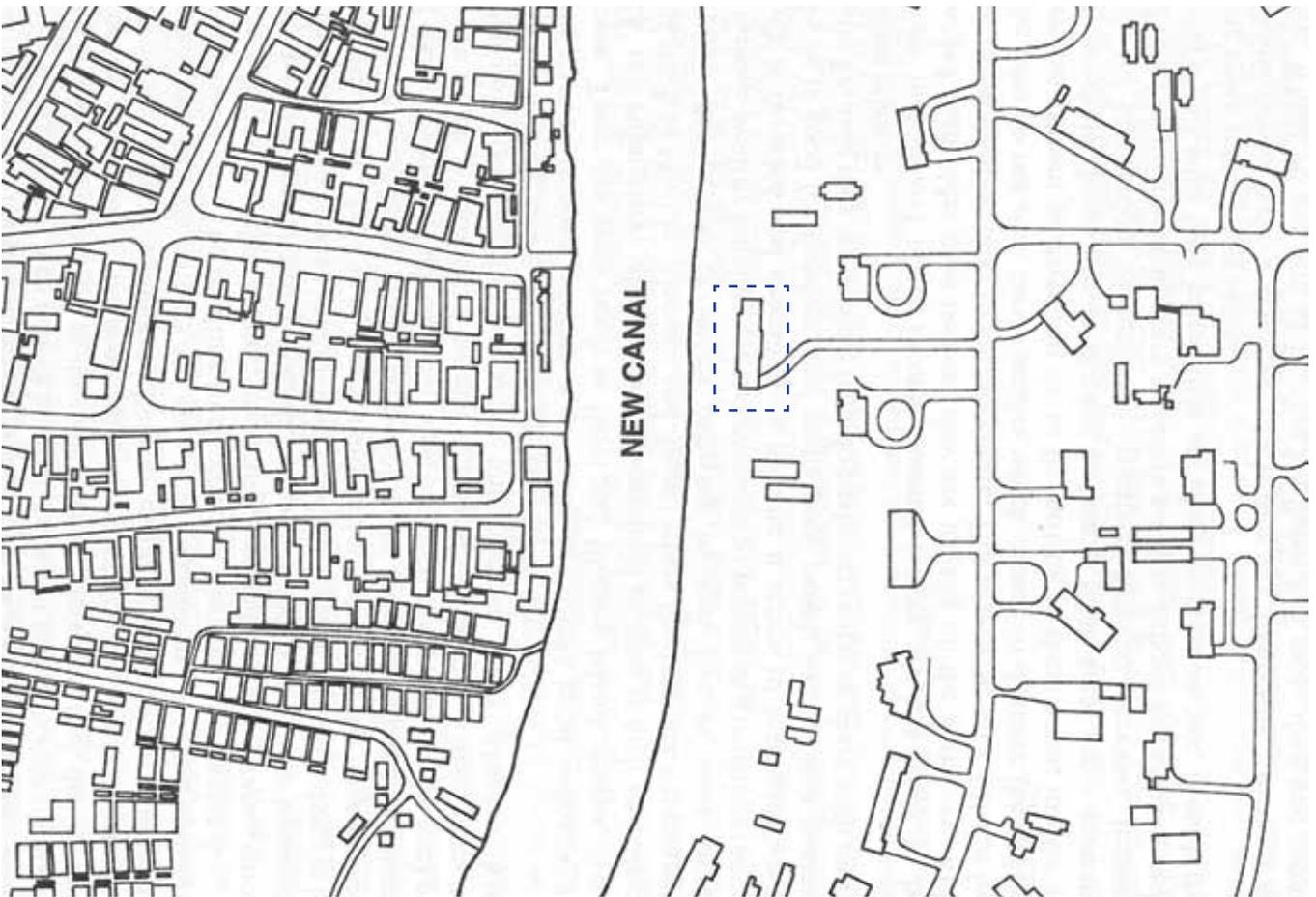
In diesen Gebieten bleibt aber die große Chance bestehen die „afrikanische Seele“ der Stadt zu bewahren und weiter zu entwickeln.

Lagos Island und der Osten mit Lekki nehmen hingegen immer mehr die Form eines „euro-asiatischen“ Städtebaus an. In diesem Gebiet scheint eine eigenständige Stadt zu entstehen, die mit der „afrikanischen Seele“ kaum mehr etwas gemeinsam hat.

⁴ Reker, S.10 [Ajegunle ist ein Bezirk westlich von Lagos Island mit einem hohen Anteil an armer Bevölkerung Anm. d. Verf.]

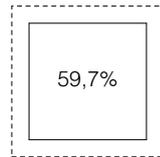
⁵ Vgl. Reker, S.11





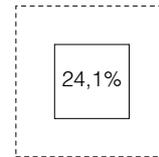
Der Unterschied zwischen Arm und Reich in Lagos

built up area



built up area 53.829m²
 streets 8.965m²
 useable Area 90.098m²

built up area



built up area 21.857m²
 streets 9.621m²
 useable Area 90.558m²

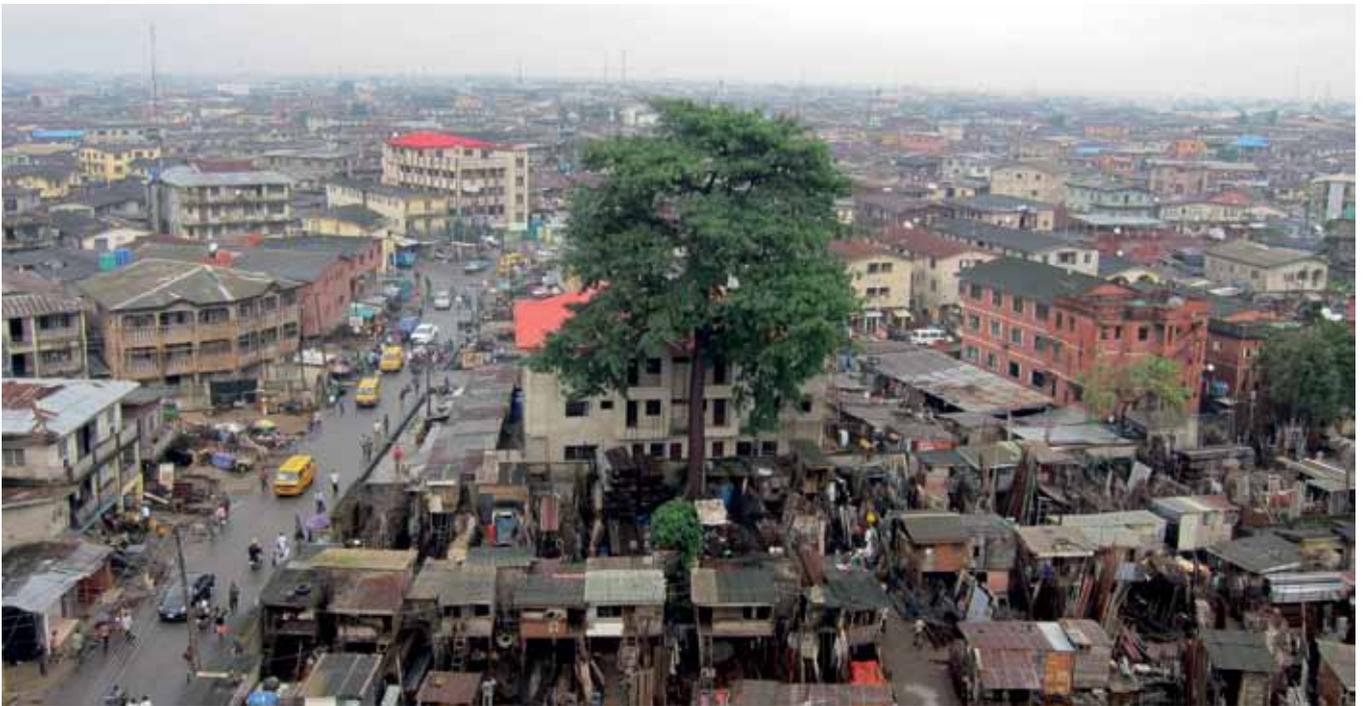


nutzbarer Boden

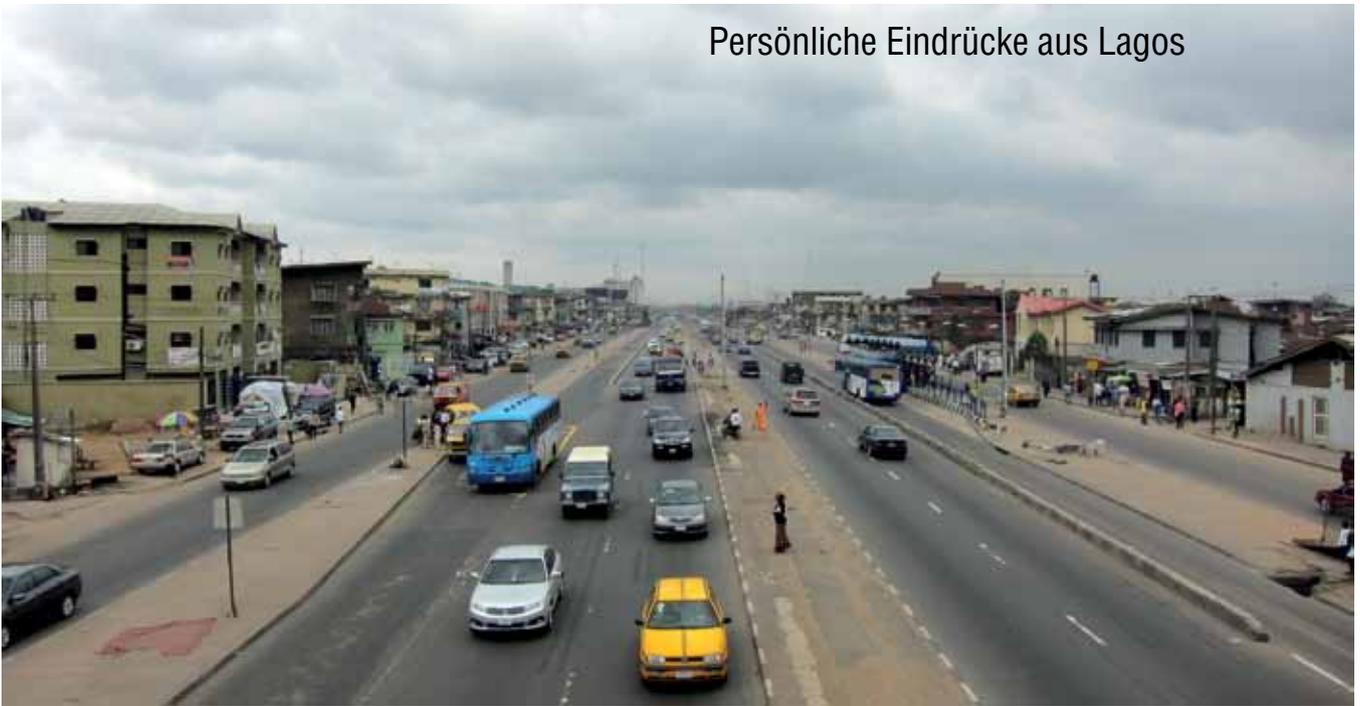
Straßen

Straßen und Gebäude

Gesellschaftsunterschiede in Lagos Grafik wurde auf Basis von Daten aus dem Jahr 2008 erstellt
 In den Kanälen von Makoko, © Martin Zettel
 Die Informellen Betriebe in Ebute Metta, © Georg Stubitsch
 Dasselbe Gebiet wie links nur aus dem Jahr 1964 im Buch von M.Peil
 Eko Hotel & Suites auf Victoria Island, © Martin Zettel
 Innerhalb einer Gated Community im Norden von Lagos, © Georg Stubitsch



Persönliche Eindrücke aus Lagos



Beschreibungen der Bilder auf den vorherigen Seiten 90 und 91

-  Kampf Stadt gegen Natur, fotografiert aus dem 9. Stock des Logemo Hauses (BRT Station Onipanu) [2009 wurde vor dem Gebäude ein Bombenanschlag verübt.]
-  Informeller Markt in Yaba, entlang der nach Lagos Island führenden Eisenbahnstrecke [Der Markt wurde bereits mehrere Male zerstört, wird aber immer wieder aufgebaut]
-  Internetcafé und Wäscherei in einem Raum getrennt durch eine einfache Holzplatte [Der gesamte Raum hatte ca. 3 x 4 Meter]
-  Auto- und BRT Busspuren flankiert von den Zubringer Straßen
-  Märkte finden überall und fast zu jeder Zeit statt
-  „Copyshop“ im Regierungsbezirk Ikeja, Lagos.

Idee

Die Idee zum Hometainer-Projekt entstand auf der Suche nach einer Möglichkeit einfachen, günstigen und nachhaltigen Wohnraum für arme städtische Bevölkerung in Entwicklungs- und Schwellenländern zu schaffen.

Der entstehende Wohnraum soll abgesehen von einer minimalen Unterstützung des Planungsteams, von den Bewohnern selbst geplant, gebaut, genützt und gewartet werden.

Der neue **SICHERE WOHNRAUM** bietet den Bewohnern die Möglichkeit, leichter und mit eigener Kraft aus der Armutsfalle zu entkommen.

Zusammen an einer nachhaltigen Zukunft zu arbeiten, kann den Bewohnern neue Perspektiven eröffnen. Im Idealfall werden sie durch die erworbenen Kenntnisse zu weiteren Vermittlern des Hometainerprinzips und eine breitere Wirksamkeit des gesamten Systems kann entstehen.

Sowohl der Gebäudenutzungszyklus als auch der des Grundstücks tragen zu einer nachhaltigen Umwelt bei.

Auf Basis von handelsüblichen Schiffscontainern und einem realitätsnahen Hintergrund erarbeitete ich eine mehrgeschossige und ortsunabhängige Struktur.

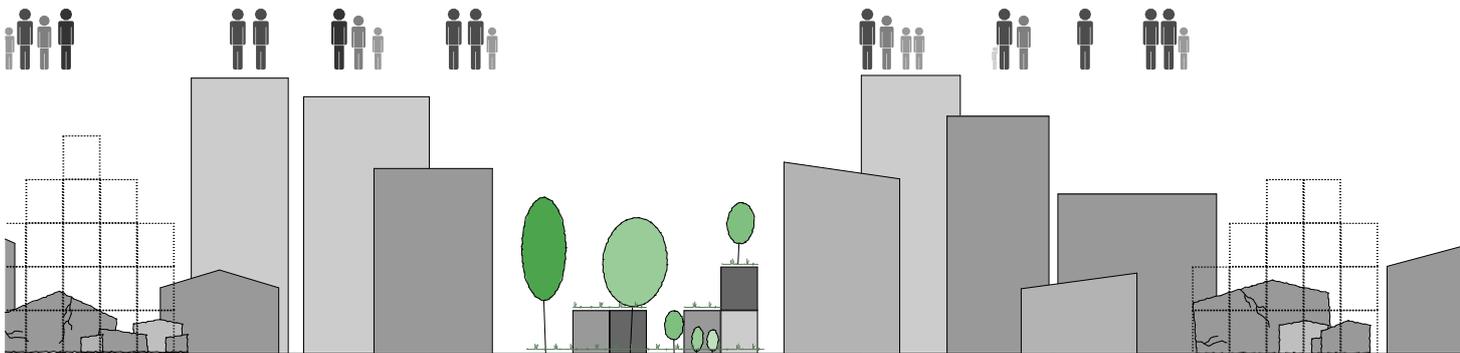
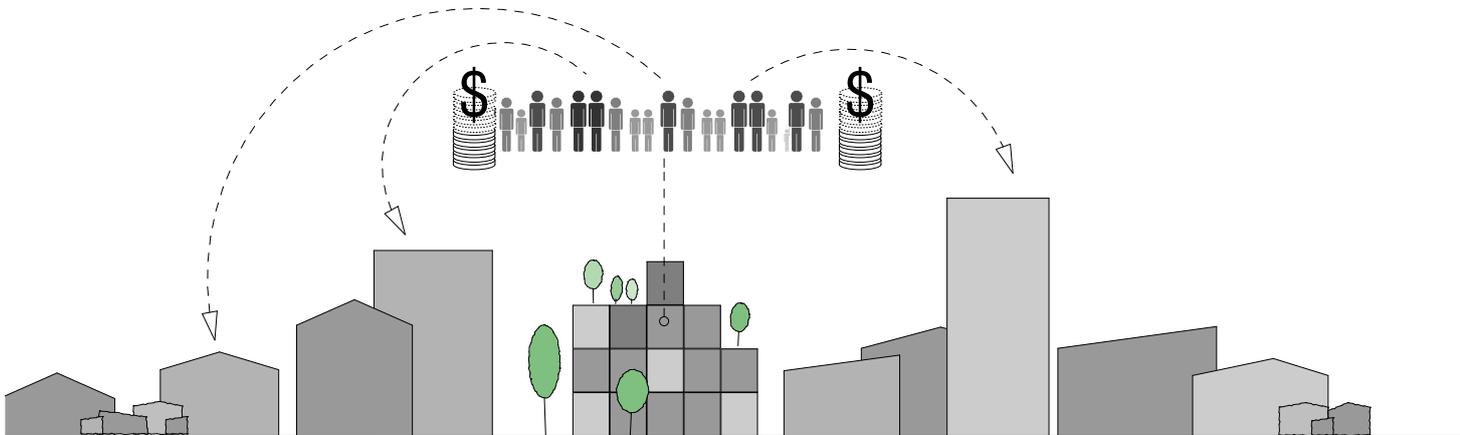
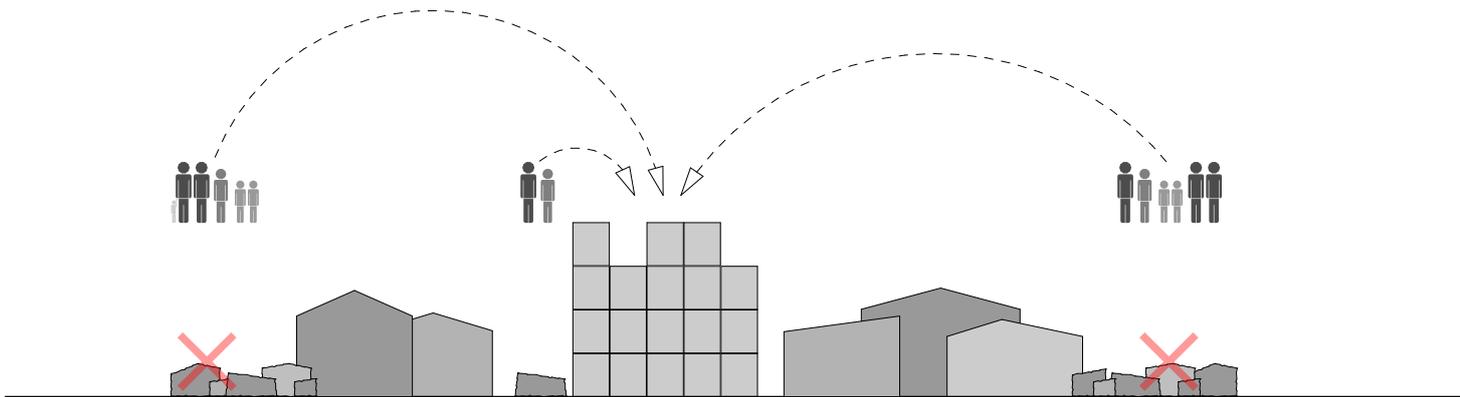
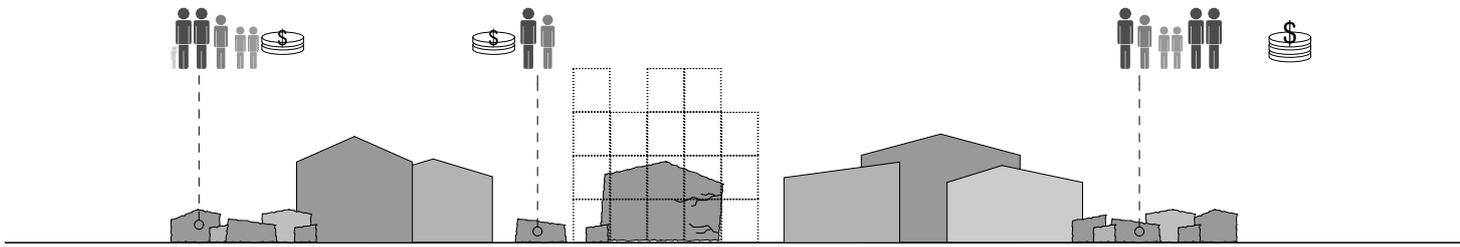
Die weltweit möglichen Baugebiete sind nur davon abhängig, ob ausreichend Container am Zweitmarkt vorhanden sind oder die nötigen Transportwege maximal ein Drittel des Preises eines Containers ausmachen.

So greift das Projekt auf globale Elemente zurück, reagiert auf lokale Gegebenheiten und nutzt die Ressourcen vor Ort.

Im folgenden Kapitel sollen die Spielregeln und daraus

resultierende Möglichkeiten oder Zwänge das Potential des Hometainers näher erläutern.

Die bildliche Darstellung soll die Funktionsprinzipien einer möglichst breiten Masse verständlich näher bringen und eine gemeinsame Arbeit erleichtern.



Jetzt / Now

+2 Jahre / Years

Szenario

- Auswahl eines Baugebietes am Rand eines innerstädtischen Slums, oder auf einem Grundstück mit einem oder mehreren baufälligen Gebäuden.
- Bedarfsanalyse und der Beginn der Einbindung der Slumbevölkerung.
- Festlegung des Budgets und Überprüfung der bestehenden Infrastruktur.
- Grundstückserwerb und Bestimmung der Nachnutzung. Die Nachnutzungsrechte müssen öffentliche Funktionen unterstützen und dienen der Allgemeinheit.

+3 Jahre

- Fixierung der Containeranzahl und Ermittlung der für den Roh- und Ausbau nötigen Materialien
- Abbruch und Recycling der Gebäuderuinen.
- Baubeginn.
- Fundamentlegung.
- Errichtung der Roh-Container-Struktur, Anbindung an die Infrastruktur.
- Ausbau unter Verwendung neuer und gebrauchter Materialien.
- Slumbewohner beziehen den Hometainer.

+15 Jahre

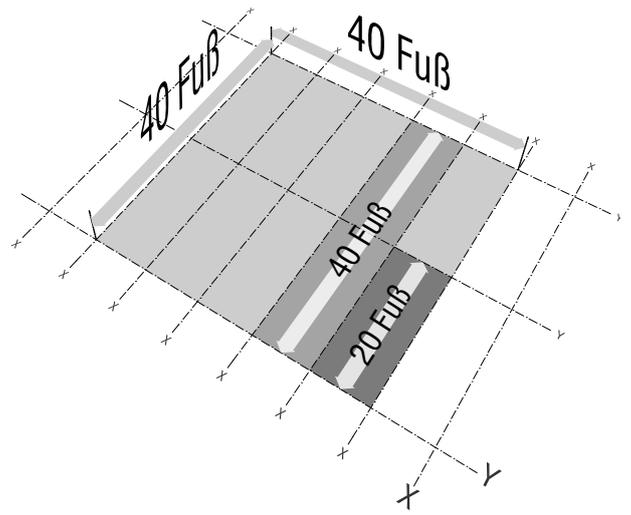
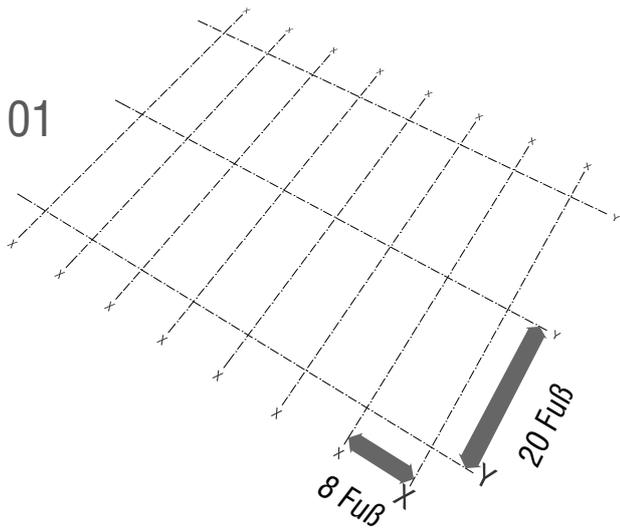
- Chance auf Arbeit durch das Angebot von selbstproduzierten Waren und Dienstleistungen.
- Erlernen eines Berufs durch Arbeiten am und im Hometainer.
- Nach der Erarbeitung von Sicherheiten besteht die Möglichkeit auszuziehen.

+30 - 40 Jahre

- Der Hometainer wird langsam durch den Auszug und Materialermüdung rückgebaut.
- Das Hometainer Grundstück wird Schritt für Schritt seiner Nachnutzungsfunktion übergeben.
- Als öffentliche Fläche dient die Nutzung der Allgemeinheit und es darf kein finanzieller Profit daraus gezogen werden.

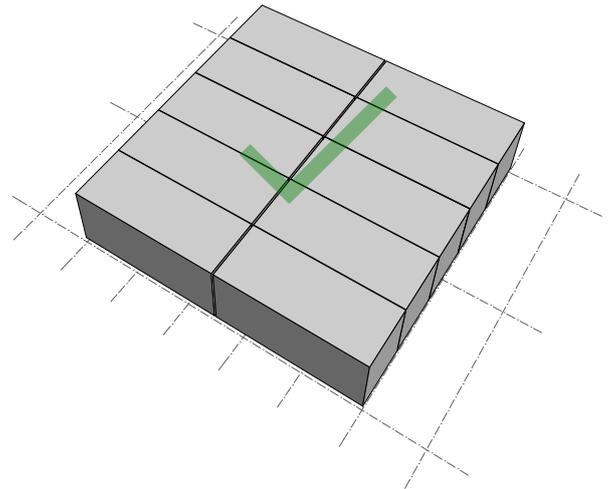
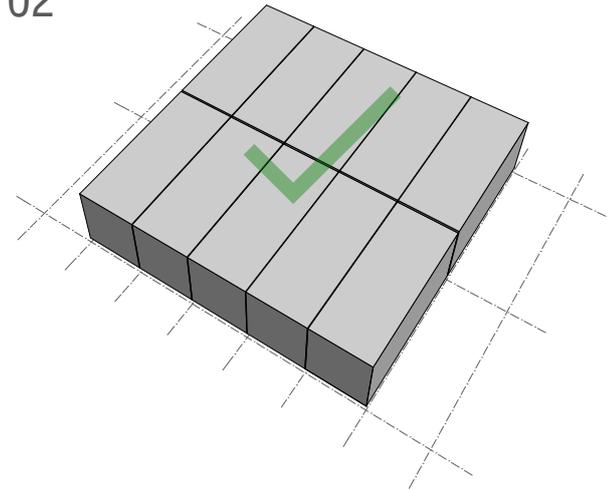
Zukunft / Future

01

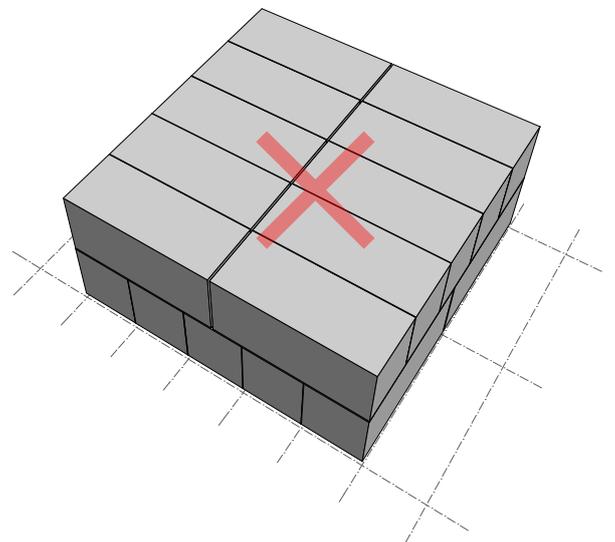
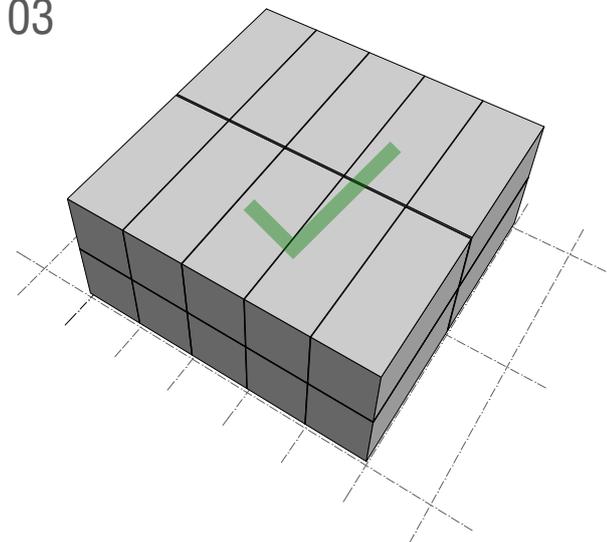


96

02



03



Regeln und Entwicklungsrichtlinien

Jedem Bauwerk liegen gewissen Regeln zu Grunde: materialbedingte oder klimatische Zwänge, Nutzeranforderungen oder die lokale Bauordnung.

Die folgenden Regeln und Leitlinien dienen dem besseren Verständnis und der einfacheren Umsetzung des Home-tainer-Projekts. Die Absicht dahinter ist, die Planungskosten auf ein Minimum zu reduzieren und die Einbindung der lokalen Bevölkerung auf ein Maximum zu steigern.

01 Der globale Raster

Obwohl der Container eine Unmenge an verschiedenen Anordnungsvarianten bietet, ist es wichtig diese Möglichkeiten auf die einfachste und effizienteste Art zu reduzieren. Trotz dieser Reduktion ist die Gefahr einer entstehenden Monotonie durch die verbleibenden Kombinationen kaum möglich.

Durch diese im Vorfeld des Projekts getroffene Entscheidung ergab sich die erste Grundregel.

Ein Raster von 8 auf 20 Fuß¹, weder in Länge noch Breite festgelegt bestimmt die Positionierung der Container.

Die Drehung des gesamten Rasters kann die bestehende Umgebung wie Straßen und Gebäude aufnehmen, ist aber nicht daran gebunden.

Nach dessen Fixierung ist eine Richtungsänderung ausgeschlossen, da die Auswirkungen kaum zu kontrollieren wären.

02 Der Block

Ein Feld mit 40 mal 40 Fuß bildet durch die optimale Teilbarkeit in zehn Felder die Außenmaße eines Wohnblocks. Die Verwendung von 20 und 40 Fuß Containern

¹ 8 Fuß entsprechen 243,8 Zentimetern
20 Fuß entsprechen 609,6 Zentimetern
40 Fuß entsprechen 1219,2 Zentimetern

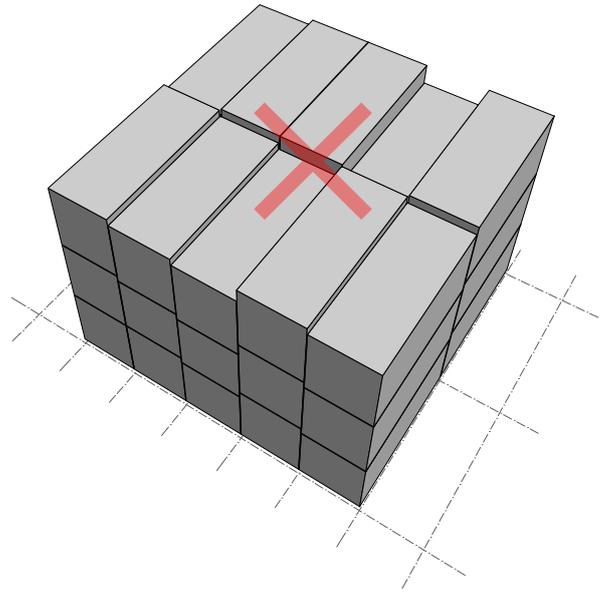
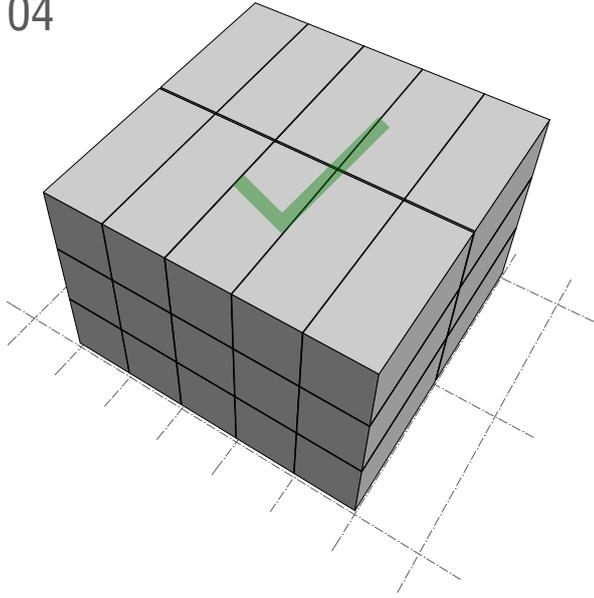
führt zu vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten. Durch den quadratischen Grundriss ist eine Drehung in 90 Grad Schritten ohne weiters möglich.

03 Die Stapelung

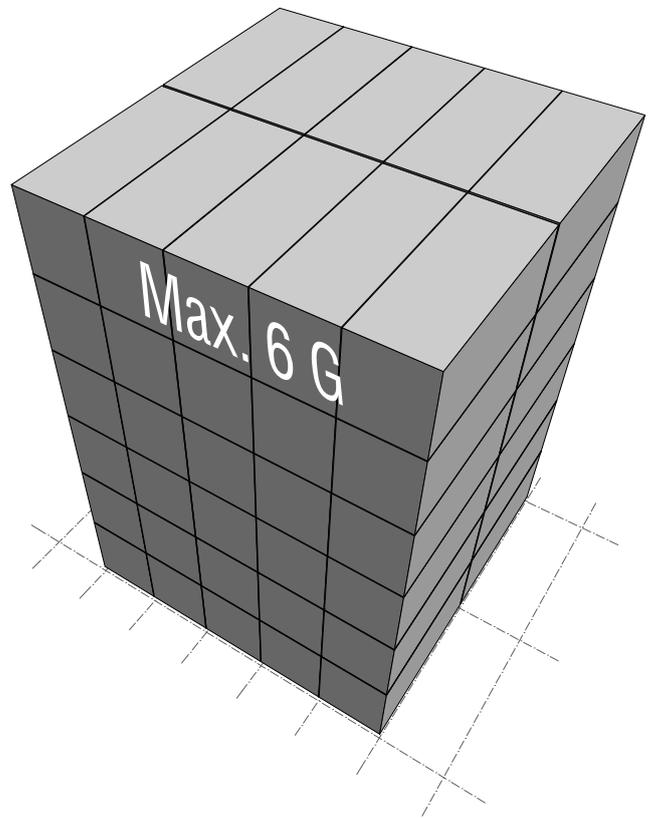
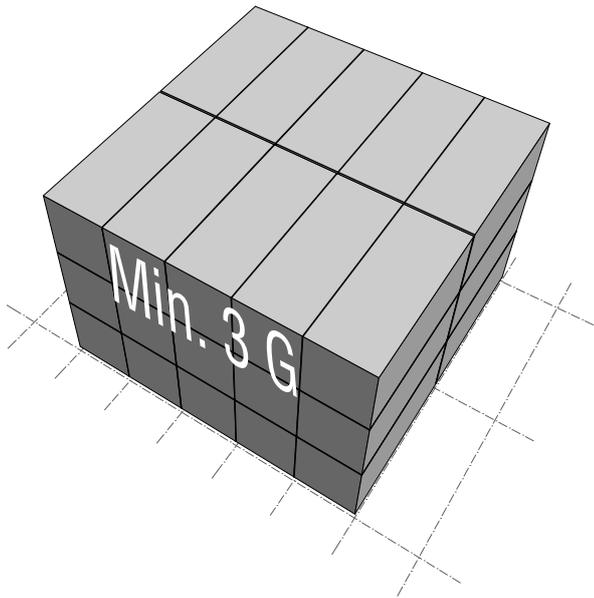
Auf Grund der gegebenen Kopplungsmöglichkeiten der Schiffcontainers ist eine sich um 90 Grad drehende Stapelung nicht möglich. Dadurch würden sich sowohl die Infrastrukturmaßnahmen als auch die Erschließungsmöglichkeiten verkomplizieren.

Die Ausnahme dazu bildet das oberste bzw. letzte Geschoss.

04



98



04 Container- und Gebäudehöhen

Da es bei Containern zwei unterschiedliche Höhen gibt, ist es wichtig innerhalb eines Geschosses die Containerhöhen nicht zu wechseln.

Durch die zwei verschiedenen Höhen ergeben sich Vor- wie Nachteile.

High Cube (HC) Container haben eine Raumhöhe von 2,65m wo hingegen der Standard Container nur eine Raumhöhe von 2,35m aufweist. Niedrigere Raumhöhen senken auch den Materialbedarf. Es bleibt aber abzuwägen ob sich diese Entscheidung zu Gunsten der Wohnqualität wirklich auszahlt.

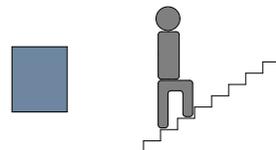
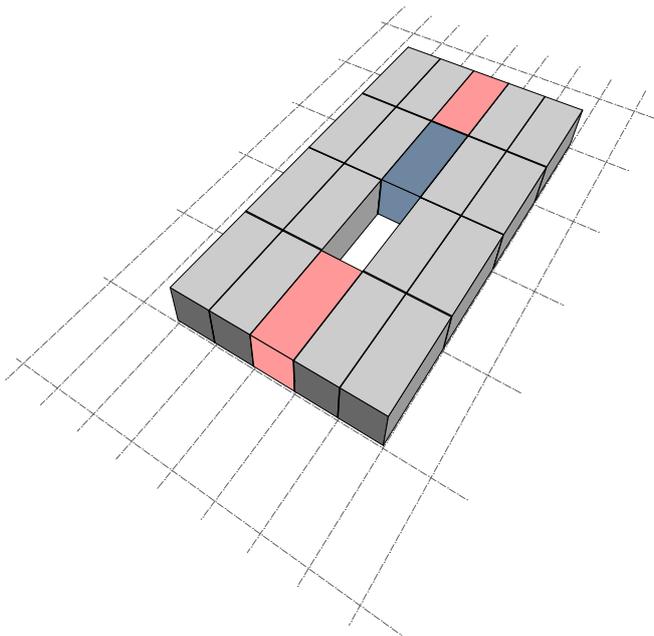
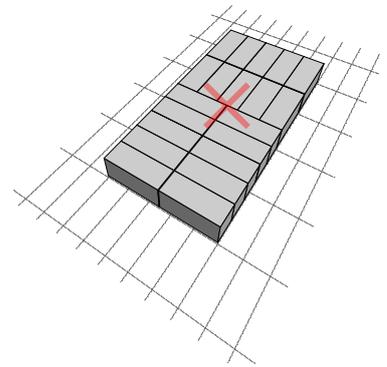
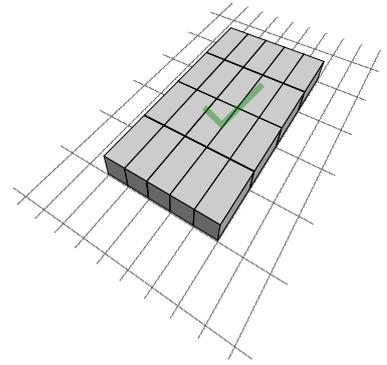
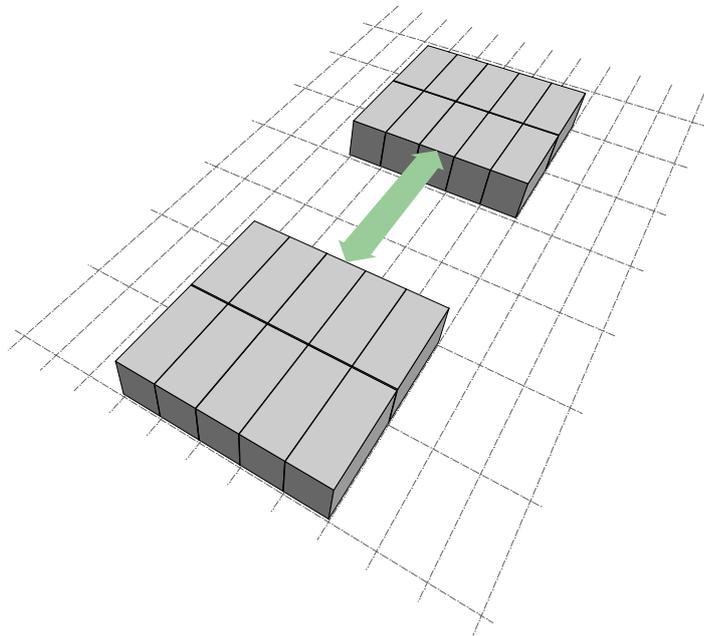
Die Stapelung von bis zu zehn Lagen wie sie oft auf Containerschiffen eingesetzt werden, kommt im Falle des Hometainer-Projekts nicht zu tragen. Wären theoretisch aber möglich.

Prinzipiell sind an Land Stapelungen von sechs Lagen bei fünf Reihen und einer Windgeschwindigkeit von ca. 80 km/h ohne Sicherung zulässig. Im Falle des Hometainers würden die Container sowohl untereinander als auch über das Fundament gesichert werden. Dauerhafte Verbindungen sind lediglich zwischen zwei Containern einer zusammengehörigen Wohneinheit vorgesehen und können mit einfachen Mitteln wieder entfernt werden.

Auf Grund von Kosten und Effizienz wären mindestens drei Geschosse anzustreben. Da man bereits ab zwei Geschossen einen Kran oder ähnliches für die Stapelung benötigt. Die Gesamthöhe von sechs Geschossen sollte, trotz einer möglichen höheren Bauweise, nicht überschritten werden. Die Belastung auf die untersten Geschosse würde zu groß werden, und zusätzliche konstruktive Verstärkungen wären von Nöten.

05

100



05 Blockerweiterung

Der bestehende quadratische Containerblock von zwei auf fünf Container bietet die idealen Voraussetzungen für Zubauten und Erweiterungen in derselben Größe. Da sich an den Längsseiten der äußersten Container Fenster und Terrassen der jeweiligen Wohnungen befinden, ist eine Erweiterung an diesen Stellen nicht ange-dacht.

Weiters ist darauf zu achten, dass bei einem Zusammen-schluss die Ausrichtungen der Container nicht verändert werden. (Keine 90 Grad Drehung des Erweiterungs-blocks.)

Aus logistischen und praktischen Gründen befindet sich der Stiegenhauscontainer und Infrastrukturcontainer in der mittleren Reihe (siehe Abbildung links unten).

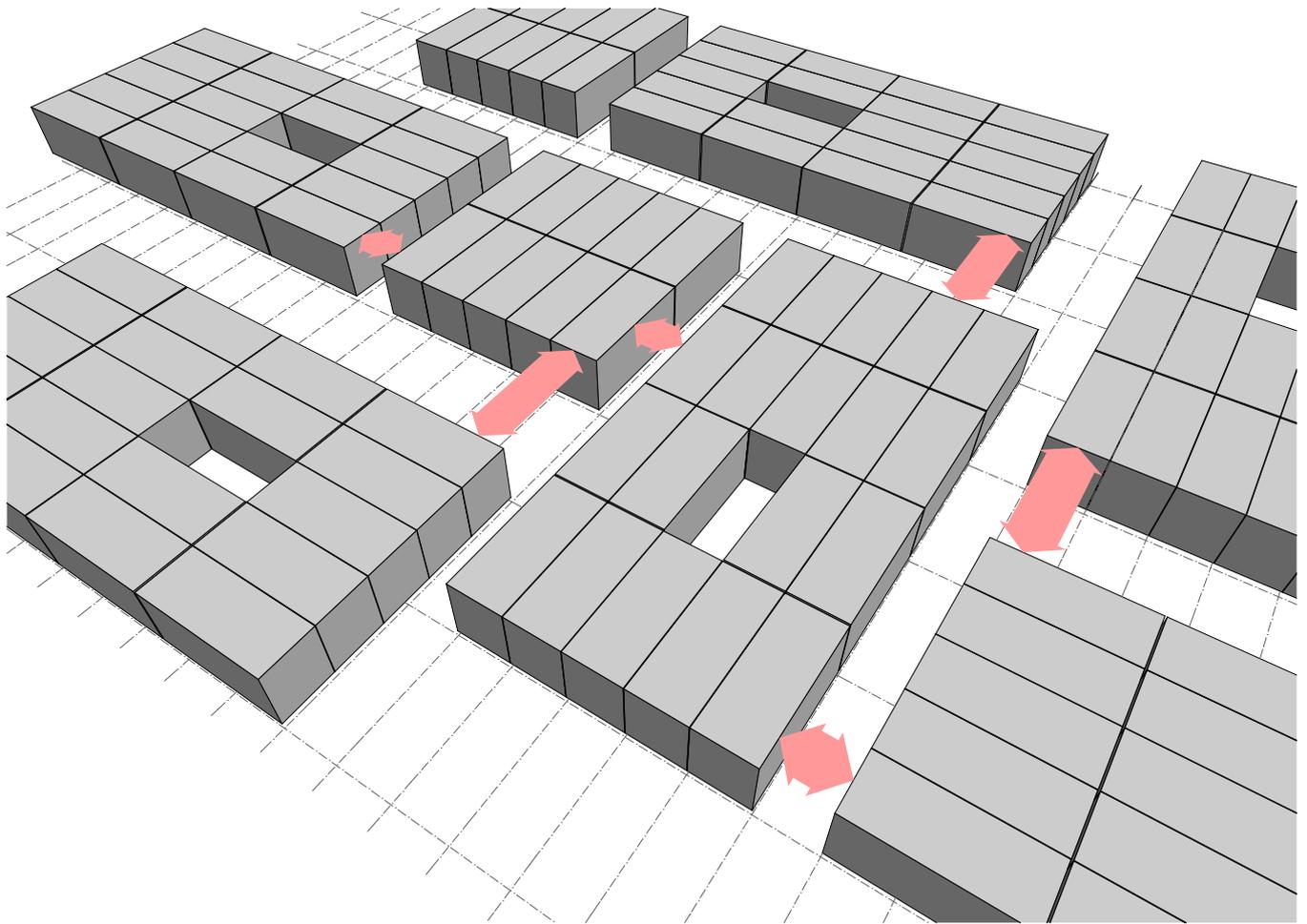
Wenn ein bestehender Hometainer um einen weiteren Block vergrößert wird, so entfällt das Stiegenhaus des neuen Containerblocks und wird durch einen Lichthof ersetzt.

Dieser dient der Belüftung und Belichtung durch Tages-licht.

Eine Seilwinde oder ein einfacher Flaschenzug im obersten Geschoss bietet den Bewohnern die Chance schwere und große Gegenstände schon während der Ausbaupha-se einfacher in jedes beliebige Geschoss zu transportie-ren.

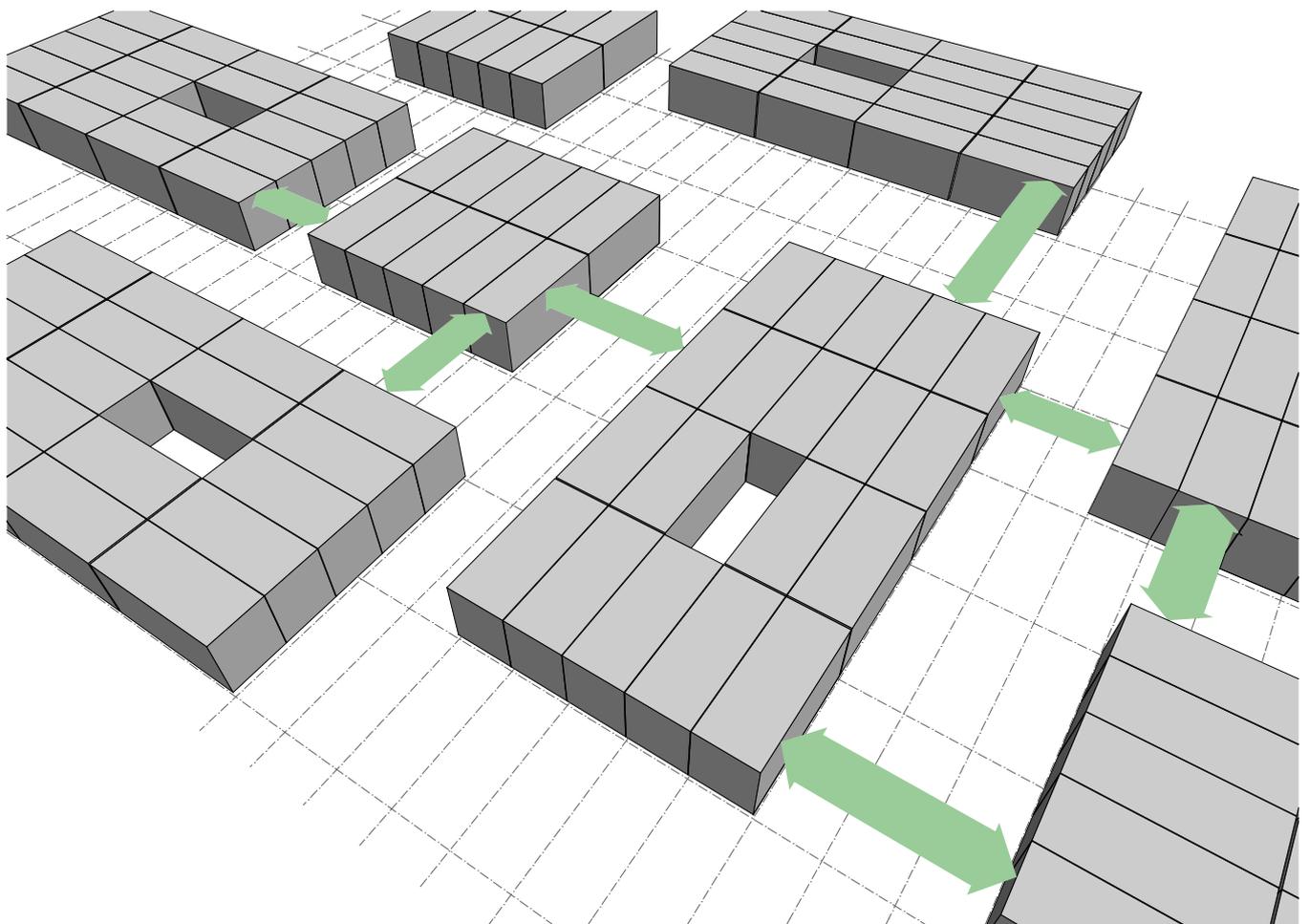
Die Erreichbarkeit der neuen Wohnungen ist über eine einfache und schmale Erweiterung des bestehenden Stiegenhauses weiterhin gewährleistet.





102

06



06 Gebäudeabstände

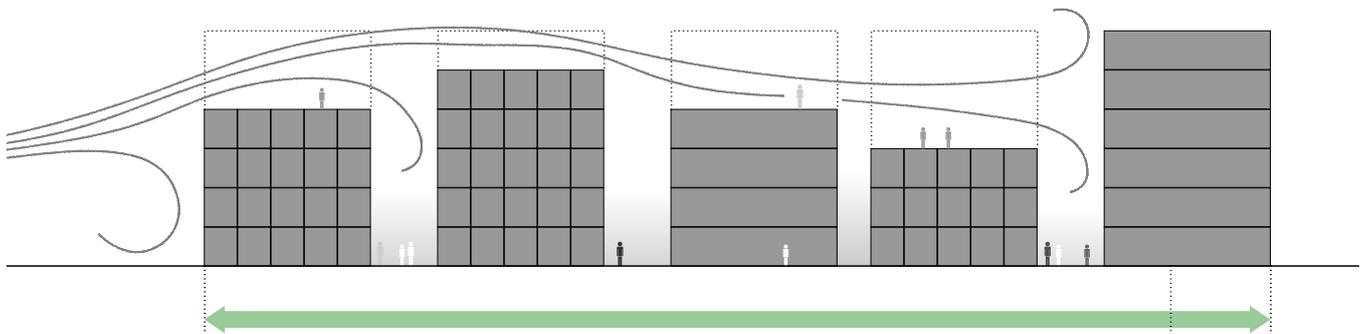
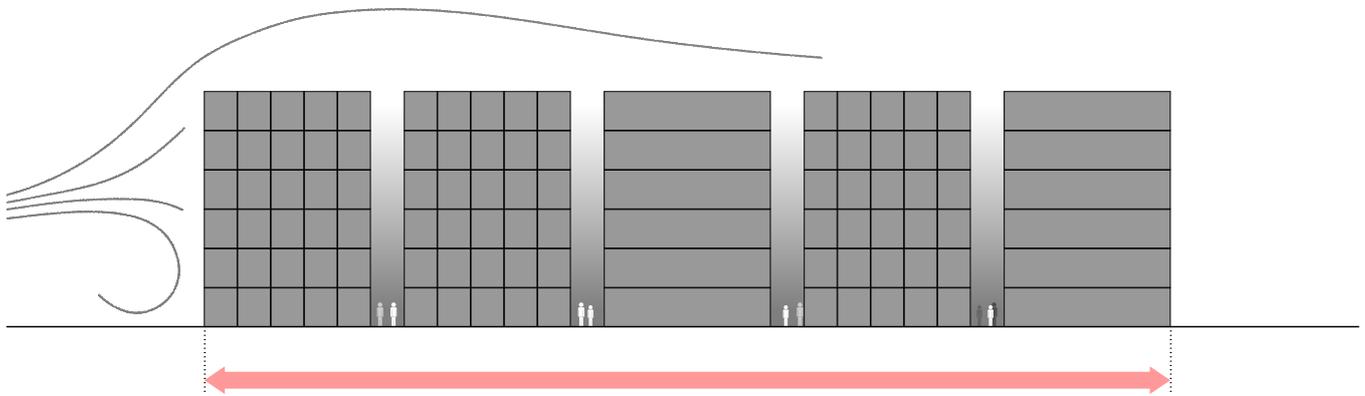
Die Grundlage des Rasters ermöglicht es dem Planungsteam die Abstände einfach festzulegen. Die einzelnen Gebäudehöhen, die Nutzung des restlichen Grundstücks und eventuelle Zufahrtsstraßen sind entscheidende Faktoren, wie knapp oder wie großzügig die Abstände dimensioniert werden.

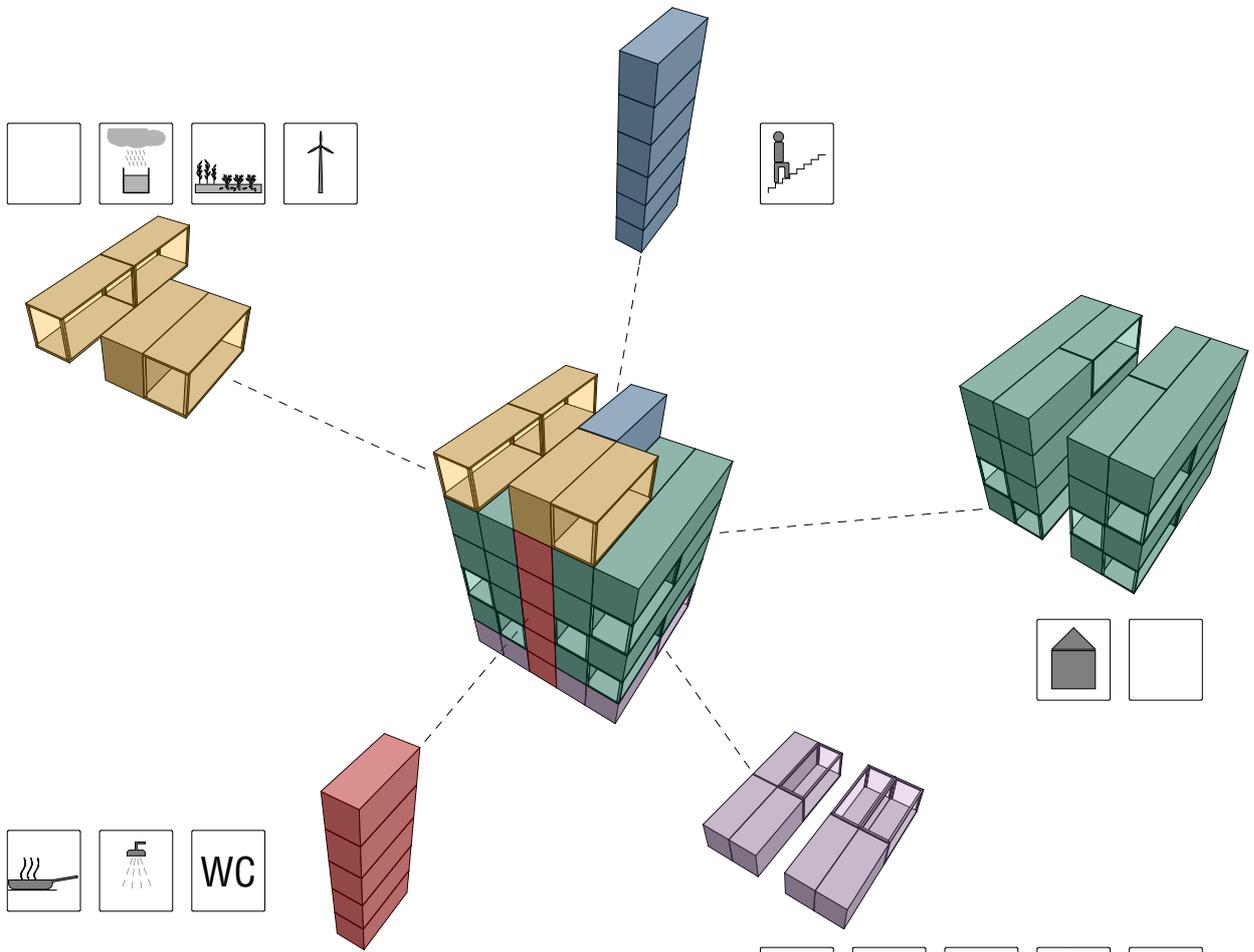
Das absolute Minimum (Rot) sollte wenn möglich nur auf einer der vier Seiten des Gebäudes auftreten. Zu bevorzugen wären Abstände von fünf bis 12 Meter innerhalb der gesamten Bebauung.

Ausreichende Abstände sind ein entscheidender Faktor sowohl für das Mikroklima des Projekts als auch für das Wohlbefinden der einzelnen Bewohner.

Wie groß die Abstände zu den Nachbargrundstücken sein müssen und ob es überhaupt welche gibt, hängt von der jeweiligen lokalen Bauordnung ab.

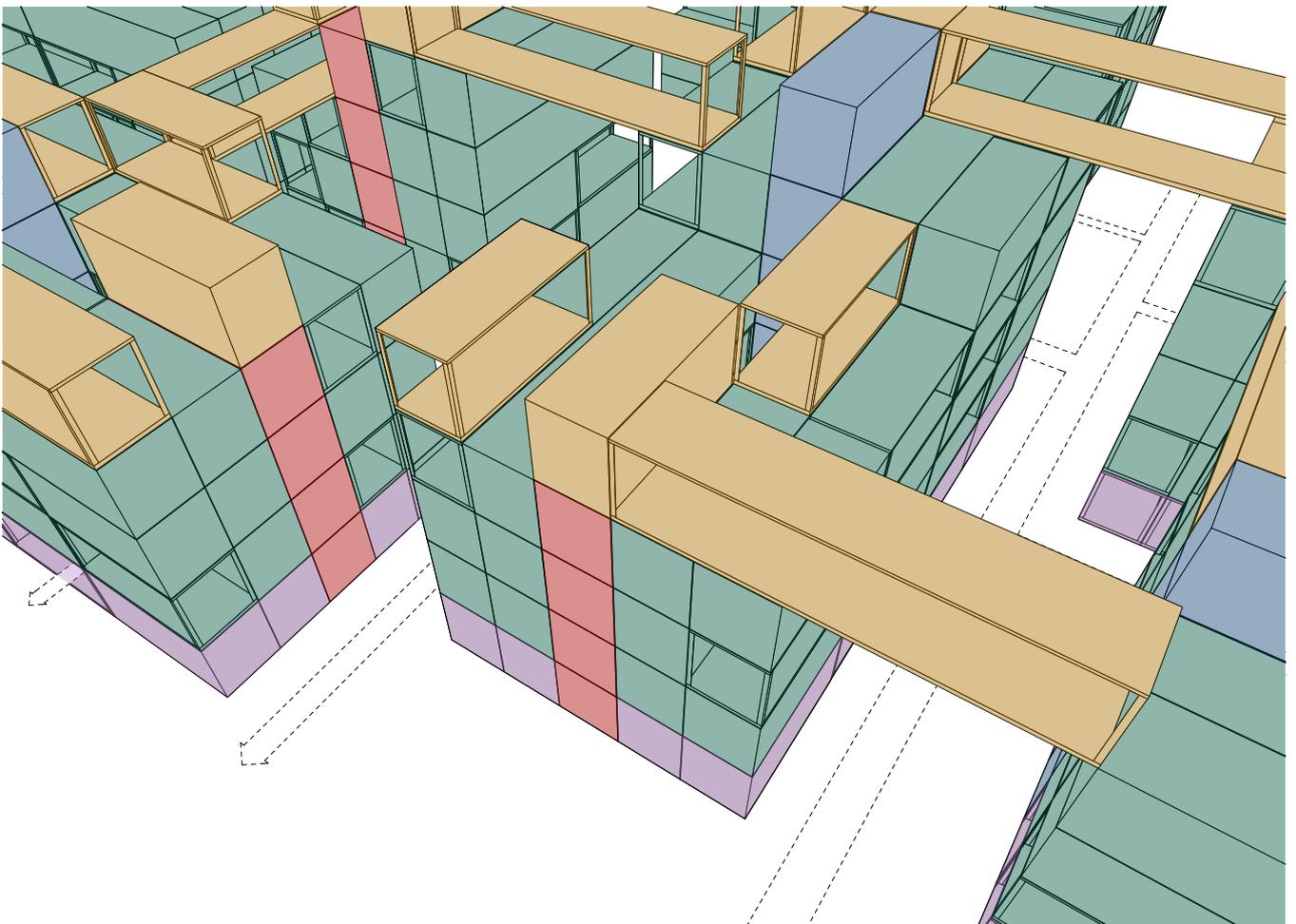
103





104

07



07 Zonierung und Funktionsverteilung

Sowohl die vertikale Zonierung als auch die Funktionsverteilung innerhalb eines Geschosses wird vom Element des Containers bestimmt.

Der Stiegenhaus- und der Infrastrukturcontainer teilen, in der mittleren der fünf Reihen, das gesamte Gebäude in zwei Hälften.

Das Erdgeschoss bietet auf beiden Seite die Möglichkeit, Geschäftsflächen, Werkstätten, Büros und offene Leercontainer zur Verfügung zu stellen.

Bei einer Erweiterung sollte darauf geachtet werden, dass weiterhin ein freier Zugang zum Stiegenhaus bestehen bleibt.

Zwischen dem ersten und dem letzten Stockwerk befinden sich zu beiden Seiten Wohnungen. Wie diese zusammengestellt werden können wird unter Punkt 8 erklärt.

Im obersten Geschoss befinden sich sowohl offene als auch geschlossene Container.

Für die Bewohner soll hier die Möglichkeit bestehen Lebensmittel zu erzeugen, Regenwasser für die Bewässerung und sanitären Nutzungen zu sammeln, Energie für den Eigenbedarf zu generieren und funktionslosen Raum für die Gemeinschaft zu nutzen.

In der obersten Ebene ist es auch möglich mittels 40 Fuß Container, Brücken zu angrenzenden Containerblöcken zu bilden.

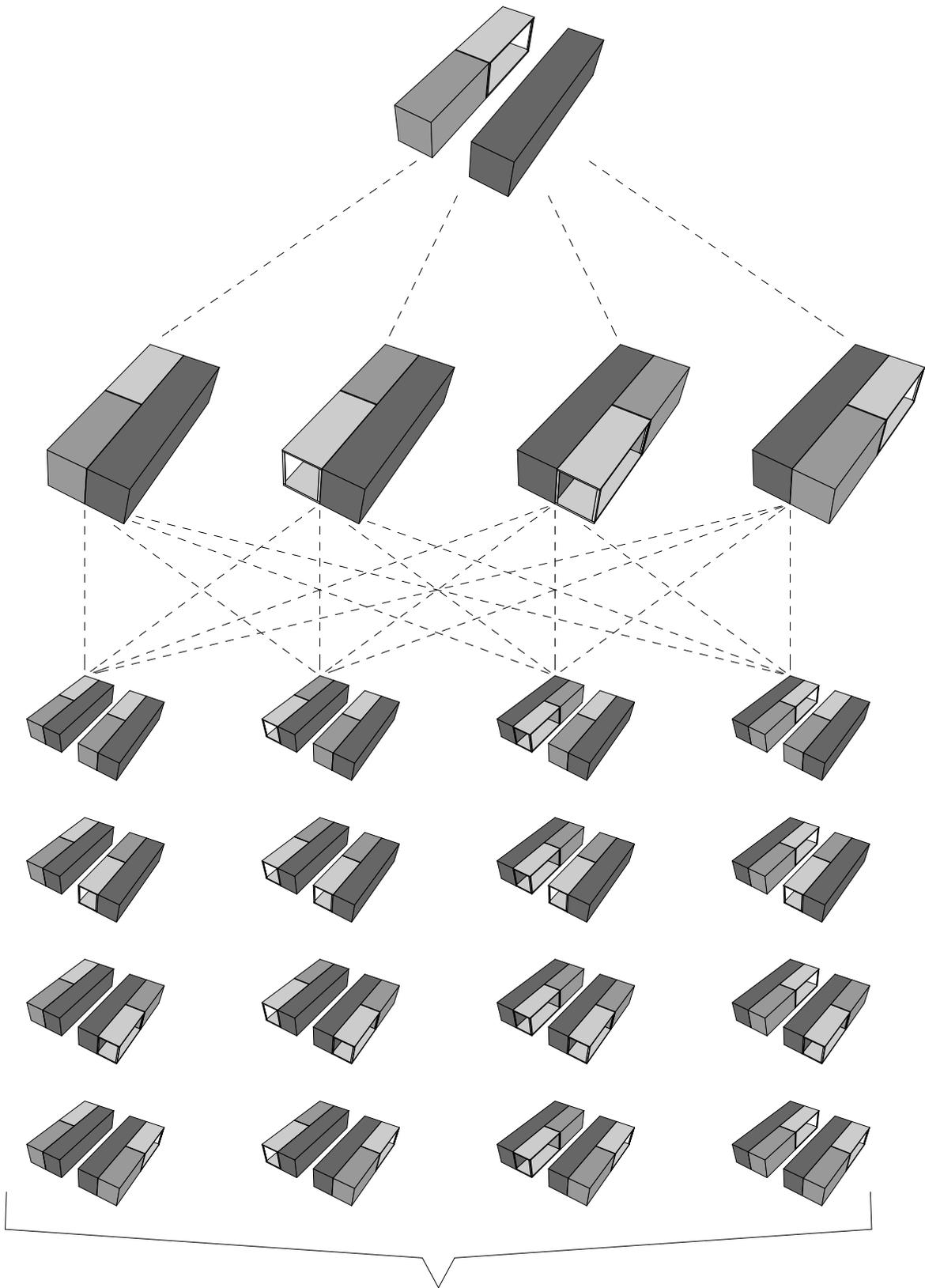
Diese Verbindungen widersprechen zwar zum Teil dem Punkt 3, da es sich aber nur um einzelne Elemente handelt, tritt diese Regel im obersten Geschoss außer Kraft. Weiters können auf der obersten Ebene Container mit verschiedenen Höhen und Funktionen zum Einsatz kommen um die Nutzbarkeit des Dachs noch weiter zu maximieren.

Durch das entstehende Netzwerk, der Containerbrücken, ist es für die Bewohner möglich gebäudeübergreifend zusammen zu arbeiten.



08

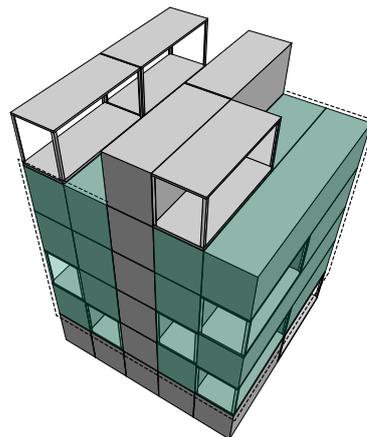
106



16 Varianten⁴ Geschosse

= 65.536

MÖGLICHKEITEN



08 Wohnungskombination und Größe

Jede Wohneinheit besteht aus einem 40 Fuß Container und zwei 20 Fuß Container. Einem der beiden 20 Fuß Container werden vor der Montage, alle Seitenwände bis auf die der Türen entnommen.

Die Stahlblechseitenwände der zwei verbleibenden Container werden auf das nötigste reduziert (oder sogar entfernt) um einer Überhitzung des Wohnraums vorzubeugen.

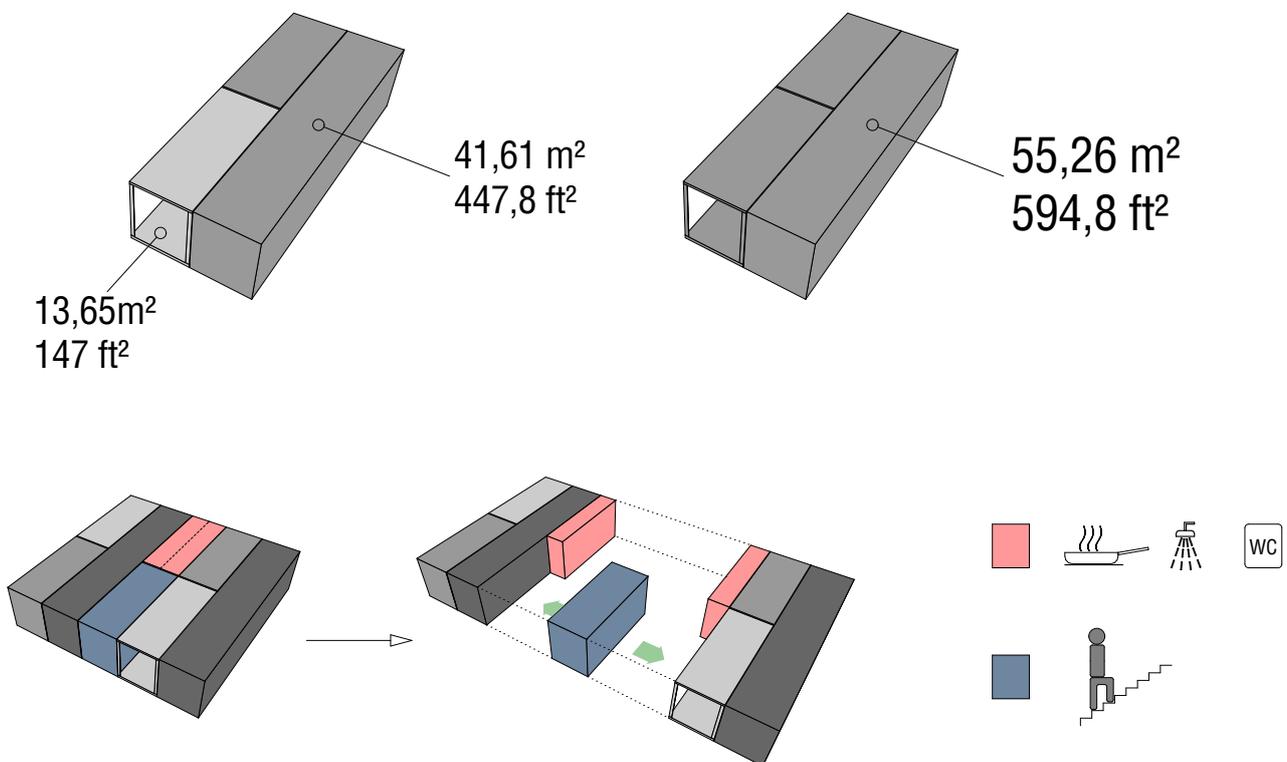
Da die Container immer zu einem Verband zusammengeschlossen werden, ist es möglich die erforderlichen Auskreuzungen auf ein Minimum zu reduzieren.

Die entstehenden Öffnungen werden mit unterschiedlichen Fassaden, während des partizipativen Ausbaus wieder geschlossen. (siehe Kapitel Hometainer)

Zwei Wohneinheiten teilen sich pro Geschoss einen Sanitärcontainer. Dadurch ist eine uneingeschränkte Kombination der drei Grundelemente möglich.

Die Kombination eines 40 und 20 Fuß Containers haben eine Bruttonutzfläche von 41,61m².

Der zusätzliche offene Container soll den Bewohnern die Möglichkeit bieten, auf deren individuelle Ansprüche ohne große Eingriffe reagieren zu können.





Hometainer Makoko - Lagos

Warum Lagos?

Nicht nur um dem Projekt einen realitätsnahen Umsetzungsrahmen zu geben fiel meine Wahl auf eine der bereits fünf vorgestellten Megacitys: die nigerianische Hafenstadt Lagos.

Ein sehr wichtiger Aspekt bei der Auswahl war, dass Nigeria weltweit zu den drei Ländern mit der höchsten Quote an gewaltsamen häuslichen Vertreibungen zählt.¹ Ein immenses Bevölkerungswachstum und ein Anteil von über 60 Prozent der städtischen Slumbevölkerung verschärfen diese Tatsache noch weiter. Unbeachtet von den anspruchsvollen klimatischen Gegebenheiten und den schlechten Bodenverhältnissen.

Hinzu kommt, dass Lagos zu den Wirtschaftszentren Westafrikas zählt und einen dementsprechend hohen Umschlag an Waren und Containern hat. Da im Moment mehr Waren importiert als exportiert werden, ist die Verfügbarkeit von gebrauchten Containern dementsprechend groß.²

Warum Makoko?

In und um Lagos gibt es eine Vielzahl an möglichen Baugebieten. Die städtische Slumbevölkerung wird von den besseren Lagen aber so gut wie immer verjagt und die Regierung ist nicht im Stande ausreichenden und bezahlbaren Wohnraum für die Vertrieben zu schaffen.

¹ 2006 wurde Nigeria mit dieser negativen Auszeichnung vom Centre on Housing Rights and Evictions (COHRE) für die gewaltsame Vertreibung von zwei Millionen Menschen bedacht. Vgl. <http://www.serac.org/HRA.html>.

² Während meines Besuches in Lagos, war ich auf der Suche nach regionalen Produkten, für die Lagos bekannt ist. Aber die Auswahl ist verschwindend gering. Abgesehen von Öl und diversen Agrarprodukten wird so gut alles importiert. Selbst die Stoffe aus dem die Einheimischen ihre farbenfrohe Bekleidung herstellen wird aus Ghana bzw. den Niederlanden! importiert und ist dementsprechend teuer. Im Jahr 2005 ergab sich aufgrund der Handelsstatistik der beiden Containerhäfen in Lagos eine Anzahl von 58.382 Container, die die Häfen nicht mehr verlassen haben. Vgl. http://www.nigerianstat.gov.ng/nbsapps/annual_reports/CHAPTER%2010.pdf S.10.

Während eines Jahres wurden alleine in Lagos 12.000 Menschen von der State Task Force gewaltsam aus ihren Unterkünften vertrieben, wovon alleine 3000 auf die Slums in Makoko entfallen.³

Bevor auch die restlichen Bewohner der Slums durch eine Räumung zwangsweise an den Stadtrand siedeln müssen, soll der Hometainer ihnen dabei helfen innerhalb ihres Viertels wohnhaft zu bleiben.

Dadurch steigen auch ihre Chancen an der Mitgestaltung des Stadtbildes.

Die Integration in die Gesellschaft und die umgebende Nachbarschaft ist einer der bedeutenden Aspekte des Projekts

³ Vgl. <http://www.serac.org/HRA.html>.



110

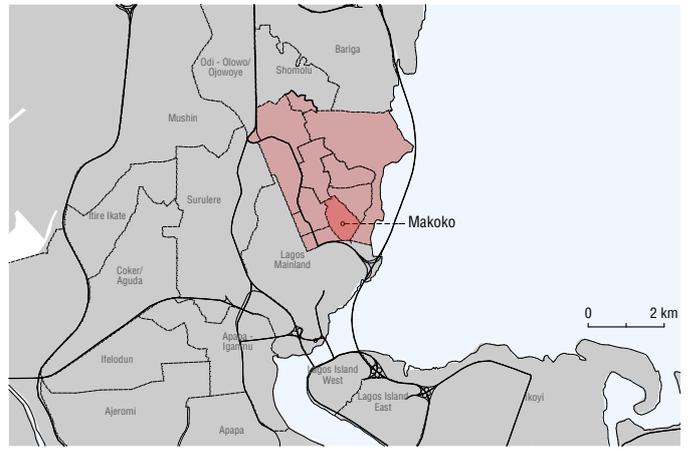
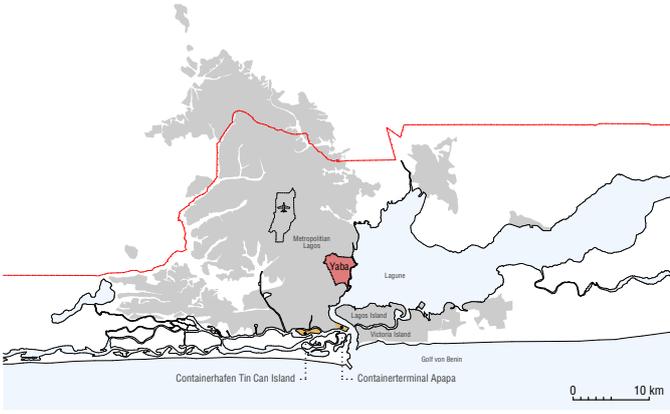


Logistik und Vorbereitung

Die folgenden Punkte sollen die Vorbereitungen, die logistischen Arbeiten für die Umsetzung und die Nutzungsmöglichkeiten des Hometainers in Lagos beschreiben und als Leitfaden dienen.

- Überprüfung des Containerzweitmarktes in Lagos und Erhebung der verfügbaren Container.
- Informationsaussendung für ein mögliches Hometainer Projekt über NGOs in Makoko. Lokale Gemeinde in alle Vorbereitungen einbinden und Interessenten vorkommen.
- Mögliche Grundstücke herausfiltern.
- Teilnehmer mit in die ersten Vorbereitungen einbinden
- Zukünftige Bewohner erarbeiten zusammen mit Planungsteam die Rahmenbedingungen.
- Zeitplan erarbeiten.
- Anzahl der möglichen Baukörper und Bauphasen.
- Auf Basis der Nutzeranalyse und Geschossanzahl Nutzungsflächen im Erdgeschoss festlegen.
- Gesamtkostenanalyse, Angebote einholen, mögliche Subventionen vereinbaren, Nutzung der lokalen Kontakte.
- Zeitplan überprüfen und fixieren.
- Grundstückskauf, Bewohner des Bestandes, falls vorhanden, wurden bereits in die zukünftige Struktur mit eingeplant.
- Genaue Bodenanalyse und Recycling des Bestandes
- Angebote fixieren.
- Überprüfung, Kauf und Vorbereitungen der Container.
- Zeitgleich mit dem Legen des Fundaments beginnen.
- Manipulationsfläche herstellen, Kran und Transportfahrzeuge für reibungslose Anlieferung wurden bereits im Vorfeld organisiert.
- Beginn der Rohbauarbeiten.
- Gleichzeitig beginnen, die Slumbewohner, ihre alten Behausungen, abzubauen, zu recyceln und brauchbare Elemente in das Hometainerprojekt einfließen zu lassen.
- Anschluss an bestehende Infrastruktur und Einrichtung eigener unabhängiger Energielieferanten. (Windkraftwerk, etc.)
- Ausbau der Wohnungen, Herstellung der Fassade, Einrichtung der lokalen Werkstätten und Geschäfte.
- Gemeinsame Außenraumgestaltung, Einbeziehung der gesamten Nachbarschaft.
- Hometainer Gemeinschaft teilt und unterstützt sich bei der sinnvollen Nutzung der Dachflächen.
- Offizielle Registrierung der Teilnehmer als ordentliche Bürger des Hometainer Projekts. (Zusätzliche Sicherheit)
- Beginn der Weiterentwicklung.





112



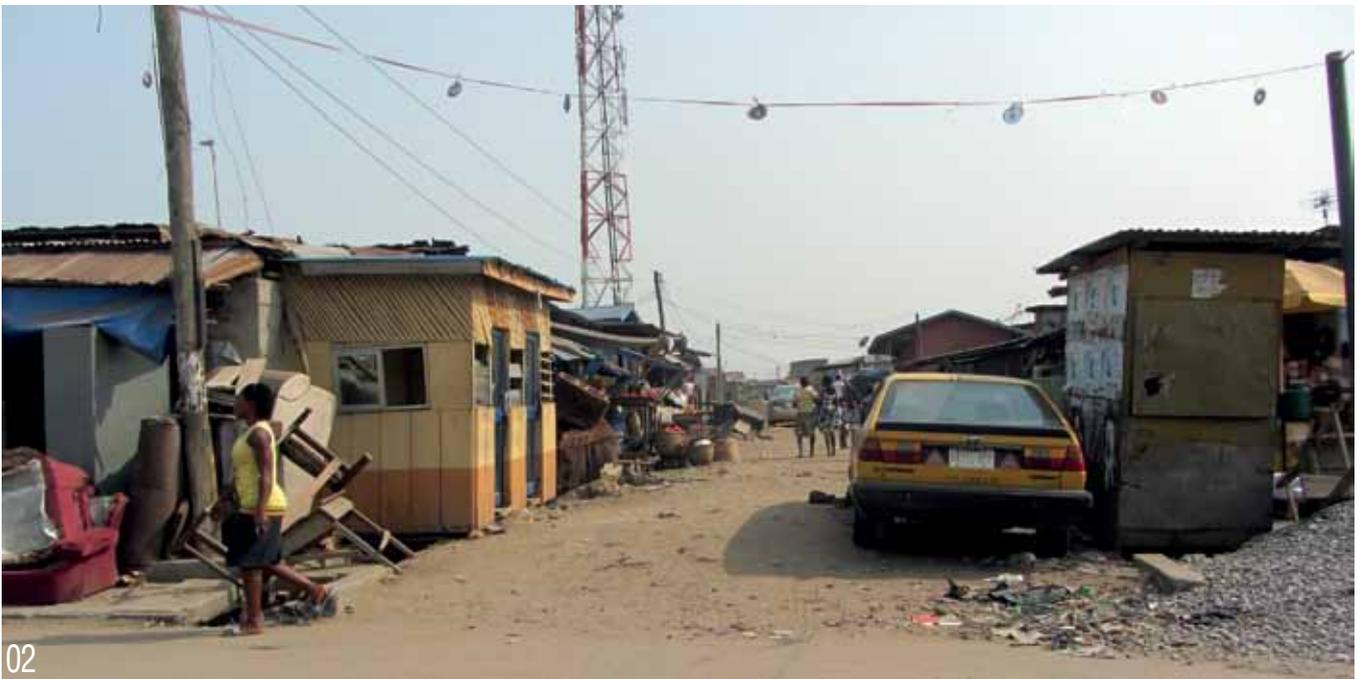


-  Yaba, innerhalb des Metropolraums von Lagos - Im Süden die zwei Containerhäfen der Stadt
-  Die Subdivisions von Yaba - Makoko farblich herausgehoben
-  Luftbild von Yaba mit wichtigen Orientierungspunkten
-  Luftbild eines Teiles von Makoko - Vom den Pfahlbauten bis zu den kolonialen Strukturen
-  Luftbild des Bauplatz innerhalb von Makoko - An der Straßenecke Church Street (N-S), Igbehinadun Road (O-W)



01

114



02



03



04

Der Bauplatz und die Nachbarschaft



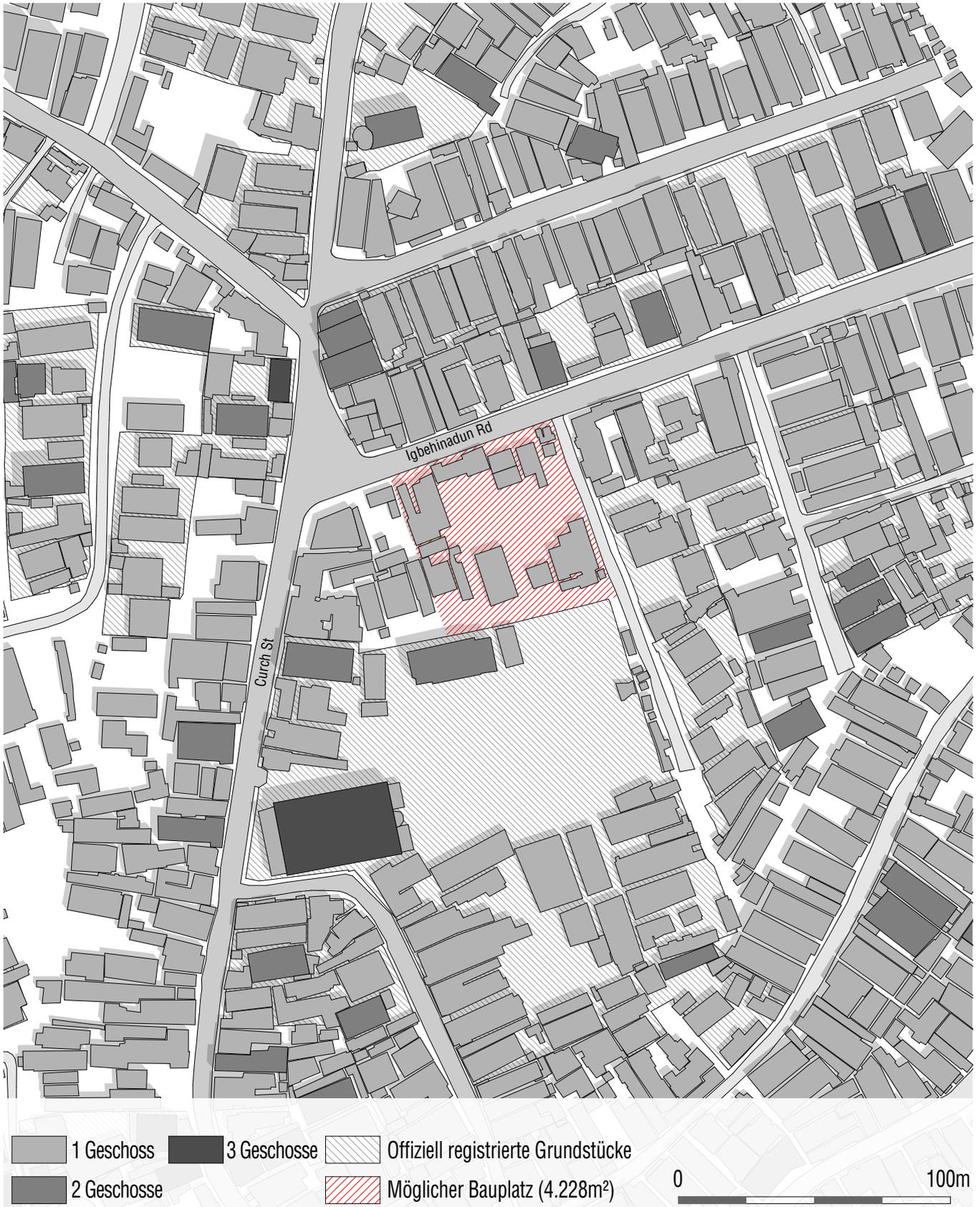
115



- 01- Nach Osten auf den Bauplatz blickend in der Igbehinadun Road, © Zaid Shopeju, 03/2012
 - 02- Nach Süden blickend, entlang der im Osten des Bauplatzes begrenzende Straße, © Zaid Shopeju, 03/2012
 - 03 - Am Bauplatz, an der südwestlichsten Ecke mit Blick nach Osten, © Zaid Shopeju, 03/2012
 - 04 - Am Bauplatz, Die Bestandsgebäude befinden sich in einem sehr schlechten Zustand, © Zaid Shopeju, 03/2012
 - 05 - Die Außentoilette und der im Süden angrenzende Wohnbau, © Zaid Shopeju, 03/2012
- Der Bauplatz mit den markierten Fotopositionen, Luftbild

Bestandsgebäude und Höhenangaben

116



Überlagerung des Rasters mit dem Bauplatz



Die Bauabschnitte und die Ausbreitung des Hometainers

118



Abbruchgebäude
Bestandsgebäude

Bauabschnittsgrenze
01-08 Bauabschnitte

0 50m

Der Bauplatz und die Bauabschnitte

Wie bereits erwähnt befindet sich der, vorerst fiktive, Bauplatz im Zentrum Makokos.

Auf Basis der Analyse von Luftbildern und Flächenwidmungsplänen wurde das Grundstück ausgewählt.

Bei der Recherche vor Ort stand ursprünglich ein anders Baugebiet zur Auswahl. Es stellte sich aber heraus, dass es kaum möglich gewesen wäre die Container an den Bauplatz zu liefern.

Schließlich fiel die Wahl auf einen Bauplatz, der von mehreren Gebäuden bereits belegt ist, sich diese aber bereits in einem sehr schlechten Zustand befinden, dass es nur noch eine Frage der Zeit ist, bis sie dem Lauf der Natur nachgeben müssen.

Der Bauplatz ist 4228m² groß wovon 1509m² bebaut sind. Das Zentrum des Grundstücks wird von einem Müllberg belegt. Die Gebäude an der Igbehinadun Road werden ausschließlich als Geschäfte genutzt und sind in einem etwas besseren Zustand.

Der gesamte Bauplatz wird in acht Abschnitte eingeteilt, mit einer Größe von 400 bis 700m².

Die Aufteilung in Bauabschnitte hat den Hintergrund, nicht alle Bewohner auf einmal mit Ersatzunterkünften während der Bauzeit versorgen zu müssen.

Außerdem wäre der erste Bauabschnitt, dazu gedacht den benachbarten Bewohnern die Möglichkeiten des Hometainers zu zeigen und durch einen positiven Vorführeffekt noch mehr Anrainer von der Hometainer Idee zu überzeugen.



01

120



02



03



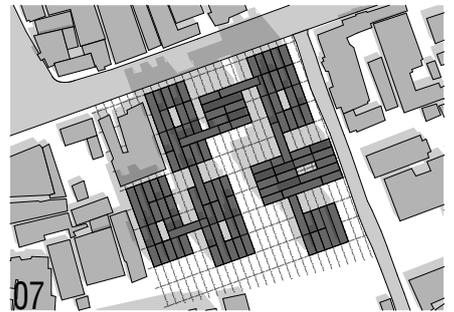
04



05



06



07



08

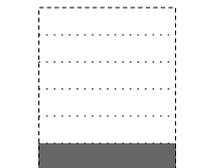


Vom Fundament bis zum partizipativen Ausbau

Nach einer erfolgreichen Vorplanung, Bestätigung aller Angebote und der Beteiligung der zukünftigen Bewohner kann mit dem Bau des Projektes begonnen werden. Diese wird in mehrere Phasen aufgeteilt und wie folgt beschrieben:

- Die Bestandsgebäude werden vor dem Abbruch noch mal besichtigt und zusammen mit den Bewohnern in einem sinnvollen Rahmen recycelt.
- Der bestehende Müllberg wird gleichmäßig über das Grundstück verteilt und mit dem Mauerwerk des Abbruchs bedeckt. Falls nötig werden noch Bodenbelüftungsschächte gesetzt um eine mögliche Entzündung des Mülls zu verhindern.
- Das Fundament müsste auf Grund der schlechten Bodenverhältnisse auf eine Pfahlgründung mit Fertigteilen zurückgreifen und wäre neben dem Grundstückspreis der kostspieligste Teil des gesamten Projekts.
- Die Auflager der Container würden entweder aus Betonfertigteilen, wie man sie als Trennelemente von Autobahnen kennt bestehen, oder aus Ortbetonblöcken. In beiden Fällen werden die auftretenden Lasten über die Pfähle bis auf den tragfähigen Boden übertragen.
- Die Oberkante des fertigen Fundaments befindet sich mindestens einen halben Meter über dem bisherigen Gelände um bei auftretenden Überflutungen nicht Opfer dieser zu werden.
- Nach der Fertigstellung des Fundaments und der Ankerpositionen für die Container kann mit der Aufstellung der benötigten Container begonnen werden.
- Diese wurden bereits an einem externen Lager vorbereitet, gemäß der Zugehörigkeit und Lage nummeriert und können ohne weitere Zwischenschritte aufgestellt werden.
- Geschossübergreifend werden die Container mittels der Cornerfittings gesichert.

- Nach der Aufstellung und entgeltigen Fixierung der Container kann mit dem partizipativen Ausbau begonnen werden.
- Zuerst werden mit lokalen Professionisten und den Bewohnern die, für die Infrastruktur nötigen Anschlüsse und Installationen umgesetzt.
- Diese umfassen vorrangig alle Geräte und Leitungen des Infrastrukturcontainers. Alle weiteren benötigten Anschlüsse werden im Zuge des folgenden Innenausbaus verlegt.
- Danach wird wieder in Zusammenarbeit die raumabschließende Fassade und alle darin befindlichen Öffnungen vom Inneren des Hometainers aus hergestellt.
- Schließlich können die Bewohner noch die Hilfe der Professionisten für den Innenausbau in Anspruch nehmen, können aber auch eigenständig ihre Wohnung vervollständigen und fertig ausbauen.



Der Entwurf und seine Bestandteile

Der folgende, von mir erdachte, Entwurf wurde auf Basis der zuvor aufgestellten Rahmenbedingungen und deren Einhaltung erarbeitet und soll das mögliche Potential des Hometainers in Form von Plänen, Grafiken und Texten näher erläutern.

Alle Grundrissdarstellung sind genordet.

Erklärung der verwendeten Funktionssymbole:



123

Außenanlagen und das Erdgeschoss

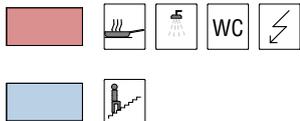
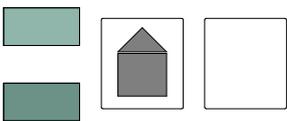
Das Erdgeschoss ist die Schnittstelle zwischen öffentlich und privat und wird von beiden Gruppen dementsprechend genutzt. Die Flächen für Gewerbebetriebe und Dienstleister werden mietfrei an die Bewohner des Hometainers vermittelt unter der Bedingung, dass ein Teil des erwirtschafteten Gewinns der gesamten Gemeinschaft zur Verfügung steht und nur für allgemeine Bedürfnisse verwendet wird. Zum Beispiel für Außenbeleuchtungen, Reparaturen und Instandhaltung der Gebäude.

Zwei Meter breite Stege vor den Containern sollen den

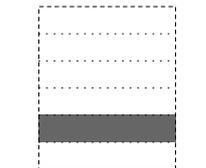
Geschäftsraum nach außen hin erweitern, als Kommunikationszone und zur sicheren Fortbewegung neben der Straße dienen.

Bepflanzungen und Wege, die von den Bewohnern angelegt werden oder sich mit der Zeit einfach ergeben prägen den Außenraum. Diese sollte vor allem die Nachnutzung des Grundstücks positiv beeinflussen.

Die versiegelten Flächen beschränken sich auf zwei Zufahrtsstraßen und dienen hauptsächlich der Zulieferung von Waren, der Veranstaltung größerer Märkte und als Zufahrtsmöglichkeit für Einsatzkräfte.



0 12,5m

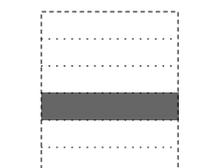


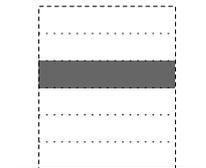
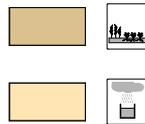
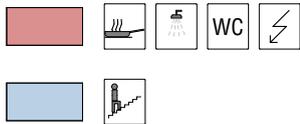
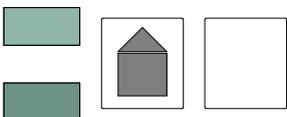


Erstes und zweites Obergeschoss

Über das zentral gelegene Stiegenhaus gelangt man in die oberen Stockwerke. Der Lichthof und das offene Stiegenhaus bilden die vertikale Erschließungsachse. Aus Effizienzgründen werden die Erschließungsflächen so gering wie möglich gehalten. Da von hier aus keine Sichtverbindung nach außen besteht ist das Tageslicht des Hofes umso wichtiger. Auf Grund der klimatischen Bedingungen und der geographischen Lage ist auch diese Fläche auf ein erträgliches Maß reduziert. Je nach Konfiguration des Hometainers werden pro Geschoss zwei oder vier Wohneinheiten erschlossen.

Da die Wohnungen von den Benutzern frei zusammengestellt werden können und somit immer andere Eingangssituationen entstehen, gibt es je nach Ausnutzung der Fläche mehrere Möglichkeiten den Eingang zu positionieren. Im Falle, dass ein Leercontainer (Wohnungsvariante B1) an das Stiegenhaus grenzt, kann der Bewohner frei entscheiden, ob er diese Fläche mit seinem Nachbarn teilen möchte oder sie für sich beansprucht. Jede Wohneinheit ist für eine Familiengröße von vier bis acht Personen ausgelegt. (Siehe Wohnungsvarianten)



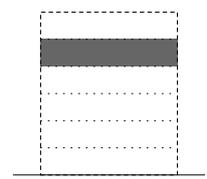


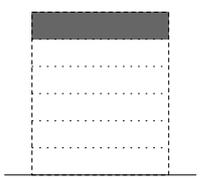
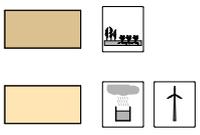
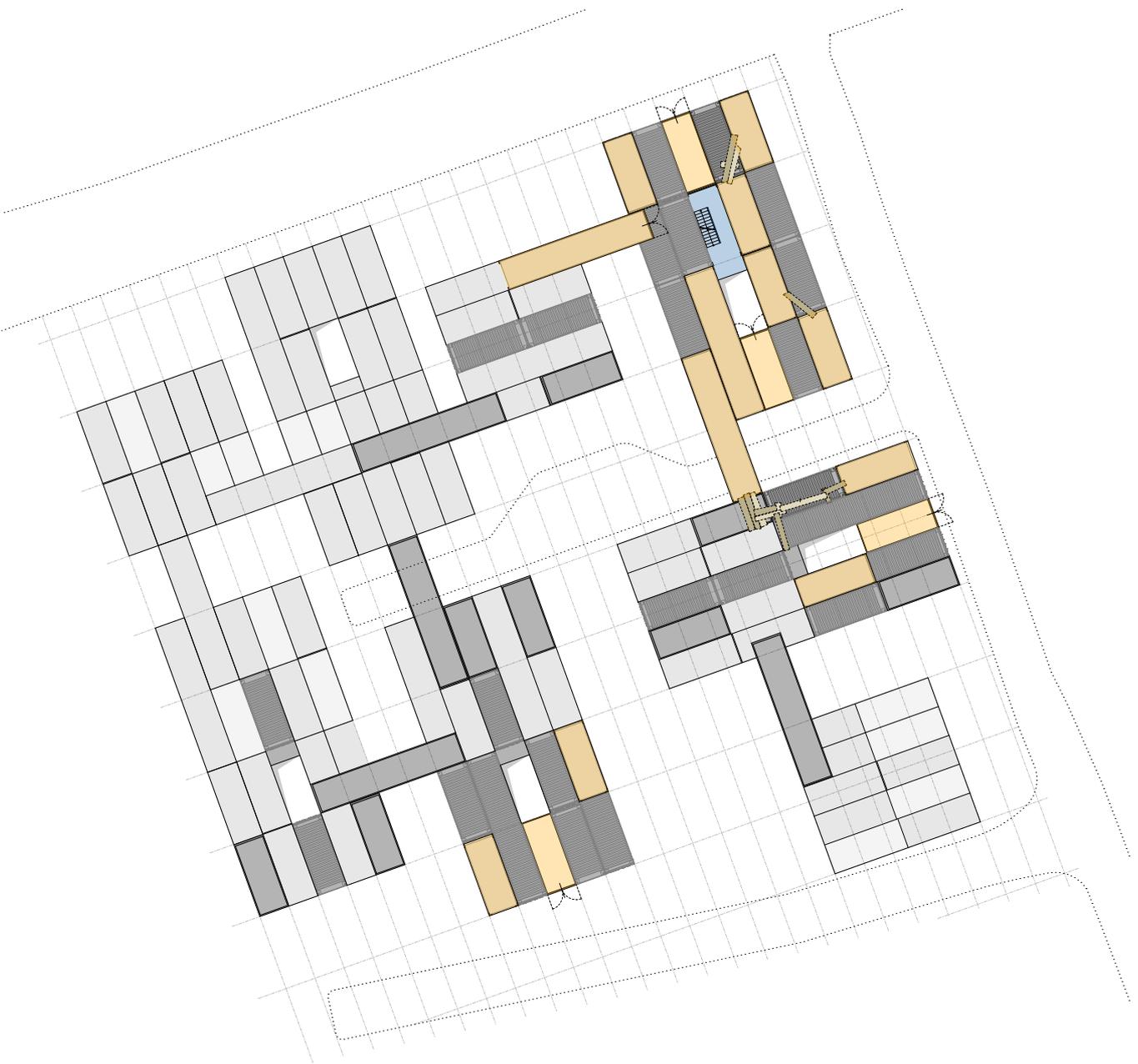


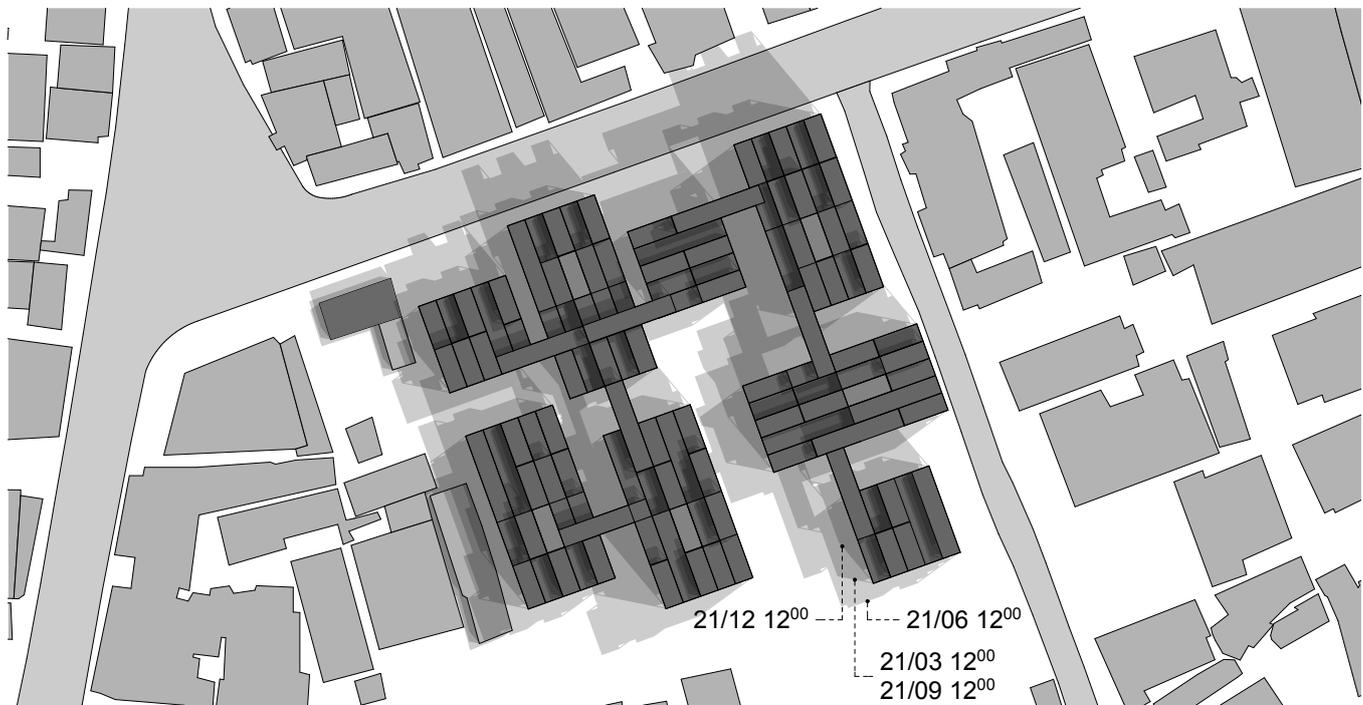
Drittes und viertes Obergeschoss

Die momentane sehr niedrige umgebende Bestandsbebauung wird von den Gebäuden des Hometainers weit überragt. Basierend auf der Annahme, dass die Gebäude der Umgebung in naher Zukunft durch Höhere ersetzt werden, ergibt sich eine variierende Höhenstaffelung der einzelnen Baukörper des Hometainers. Dadurch entwickeln sich zwei Vorteile. Zum einen bilden die verschiedenen Gebäudehöhen ein abwechslungsreiches Ensemble und reagieren auf angrenzende Straßen bzw. Bebauung mit einer differenzierten Geschossanzahl. Zum anderen können die

einzelnen Gebäude über Containerbrücken miteinander verbunden werden und scheinen so zu einer abschließenden, aber über mehrere Geschosse verteilten, Fläche zu verschmelzen. Die Durchmischung mit Wohneinheiten soll den Nutzungsgrad der Dachflächen noch weiter intensivieren.







Fünftes Obergeschoss und die Funktion der Gemeingüter

Gemeingüter und gemeinschaftliches Bauen gehören zur Basis und sind ideologischer Bestandteil des Hometainers. So gehören auch die entstehenden nutzbaren Dachflächen der Hometainergemeinschaft.

„Der erste, welcher ein Stück Landes umzäunte, sich in den Sinn kommen ließ zu sagen, dies ist mein, und der einfältige Leute antraf, die es ihm glaubten, der war der wahre Stifter der bürgerlichen Gesellschaft.

Wie viel Laster, wie viel Krieg, wie viel Mord, Elend und Gräueltat hätte einer nicht verhüten können, der die Pfähle ausgerissen, den Graben verschüttet und seinen Mitmenschen zugerufen hätte: ‚Glaubt diesem Betrüger nicht. Ihr seid verloren, wenn ihr vergesst, dass die Früchte euch allen, der Boden aber niemanden gehört.‘“⁴

Aus diesem Grund stehen die bewirtschaftbaren Flächen vom dritten bis zum fünften Geschoss der gesamten Hometainergemeinschaft zur Verfügung. Bei einer Nahrungsmittelproduktion etwa, würden die Erträge den Bewohnern zur Verfügung stehen und somit einen Teil zur Senkung der Ausgaben beitragen.

⁴ Jean Jacques Rousseau, 1754.

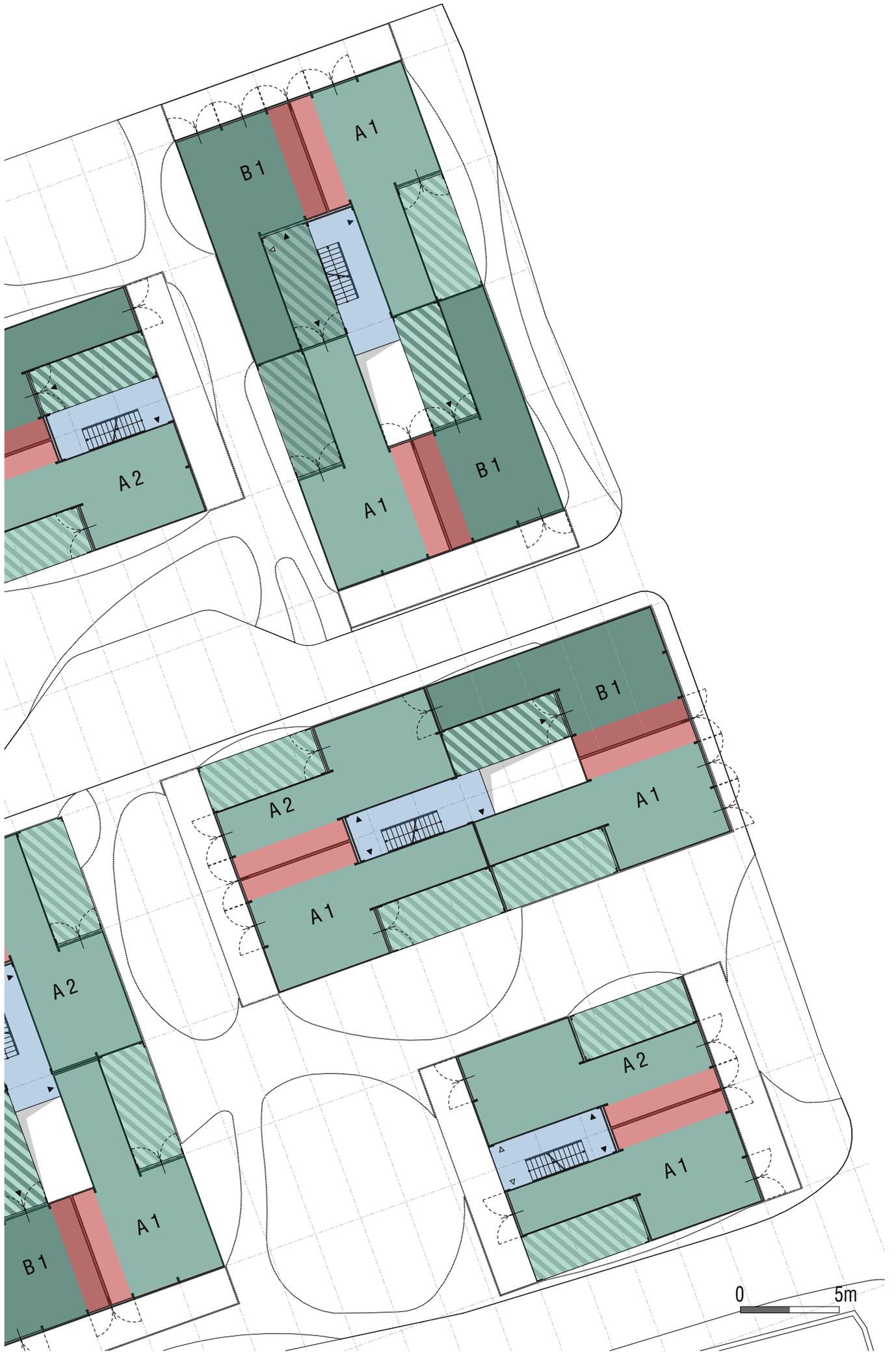
Der Strom aus den Windgeneratoren ist für alle gleichermaßen verfügbar und durch die Sammlung von Regenwasser, soll die Brauchwassermenge reduziert werden. Um diese Nutzung zu gewährleisten müssen die Bewohner interne Nutzungs- und Arbeitsregeln erarbeiten. Dazu schlägt Christian Siefkes zwei Arten von Bewirtschaftung vor:

„Die erste nenne ich ‚Flatrate - Modell‘: Jede/r trägt ungefähr gleichviel Aufwand bei, unabhängig davon, wie viel oder wie wenig man sich nimmt. Die Alternative ist die proportionale Aufteilung nach Produktionsaufwand: Jede/r trägt ungefähr so viel Aufwand bei, wie für die Produktion der von ihr/ihm gewünschten Güter nötig ist. [...]“

Die zweitbeste Lösung besteht darin, nur begrenzt verfügbare Güter auf faire Weise zu verteilen. Wenn es unmöglich ist, ein Gut in hinreichender Menge zu produzieren, um alle Bedürfnisse zu befriedigen, braucht es eine von möglichst allen Mitgliedern der Gemeinschaft akzeptierte Lösung, um zu entscheiden, wer Vorrang erhält. Ich schlage das Versteigern von Gütern als Lösungsweg vor: Wer bereit ist, am meisten Aufwand beizutragen, um das fragliche Gut nutzen zu dürfen, erhält es.“⁵

⁵ Auszug aus dem von Christian Siefkes verfassten Artikel „Die Commons der Zukunft - Bausteine für eine commonsbasierte Gesellschaft“.

130



Die Wohnungsgrundrisse

Wie bereits erwähnt werden die verschiedenen Wohneinheiten aus drei „ganzen“ und einem „halben“ Container gebildet.

Jeweils zwei Wohnungen teilen sich einen Sanitärcontainer, der in der Mitte durch eine, über alle Geschosse gleich verlaufende, Infrastrukturwand getrennt wird.

In der Installationswand befinden sich die Versorgungsleitungen von Strom und Wasser und Entsorgungsleitungen. Die Ausstattung muss dem jeweiligen Budget angepasst werden, sollte aber ein Mindestmaß an sanitären Einrichtungen nicht unterschreiten.

(Eine Komposttoilette für die Eigeninstallation ist bereits ab 60 Euro im Handel erhältlich).

Die Lage der einzelnen Sanitärgegenstände ist trotz aller restlicher Freiheiten an diese Zone gebunden.

Die Einteilung der verbleibenden Wohnfläche wird vom Benutzer getroffen.

Die Entscheidung, dem Benutzer sowohl die Aufteilung der Zimmer als auch die Wahl der Fassade zu überlassen, basiert auf dem Hintergrund, dass 85% aller Einwohner Lagos ihr Haus selbst gebaut haben. Die Freiheit einer eigenständigen Entscheidung und die Möglichkeit ihren persönlichen Teil zu einem großen Ganzen beitragen zu können werden ebenso gefördert.

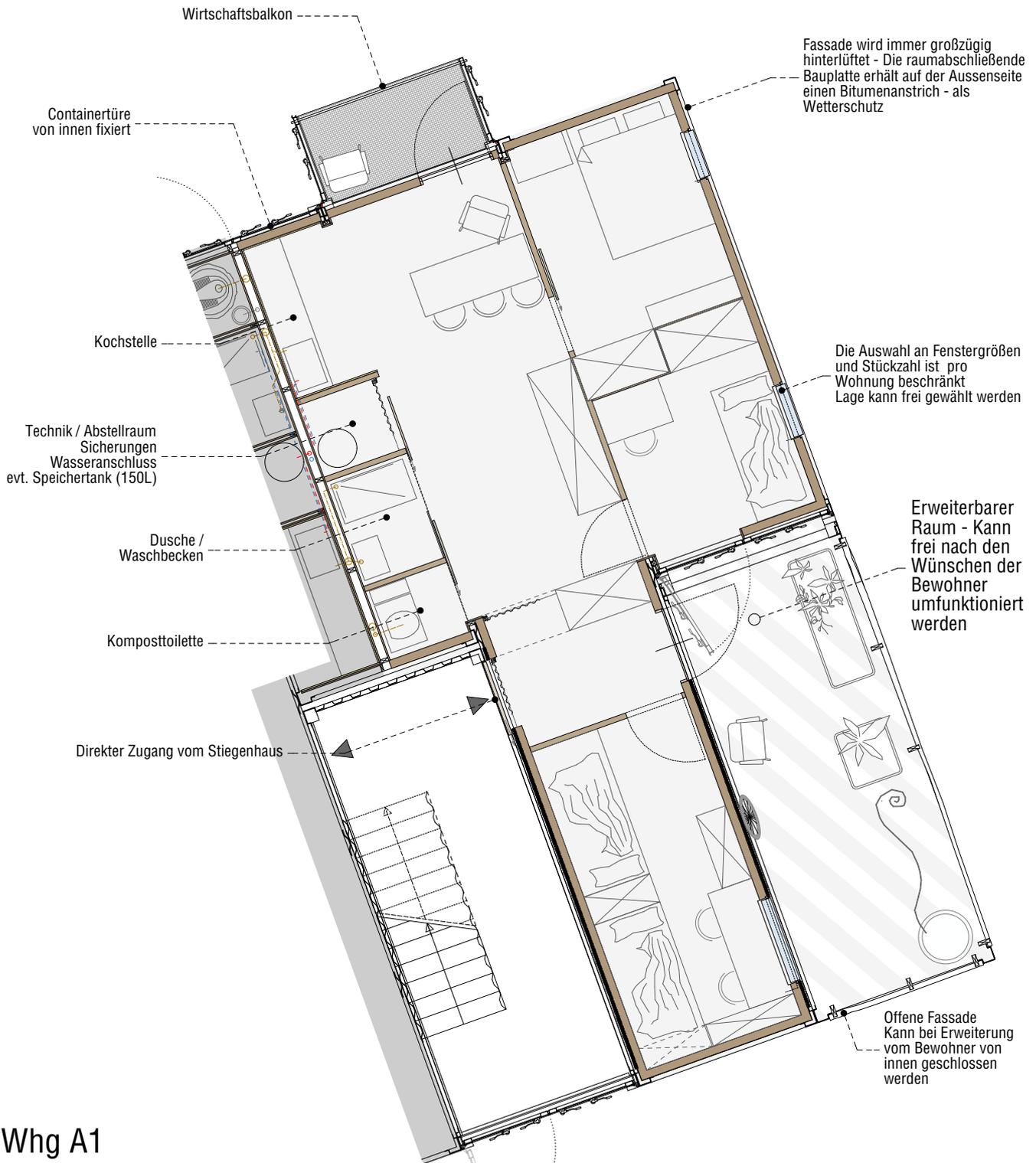
Falls jemand nicht im Stande ist diese Aufgabe zu bewältigen, sollten die Nutzergemeinschaft und die Profissionisten demjenigen helfend zur Seite stehen.

Bei dieser Art des Ausbaus ist es kaum möglich nur annähernd die Vielfalt der entstehenden Grundrisse sinnvoll darzustellen. Anhand von zwei Grundtypen möchte ich eine mögliche Raumaufteilung und deren Erweiterung, durch Familienzuwachs oder verschiedenen Familiengrößen zeigen.

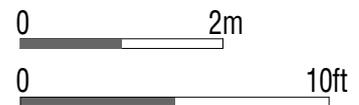
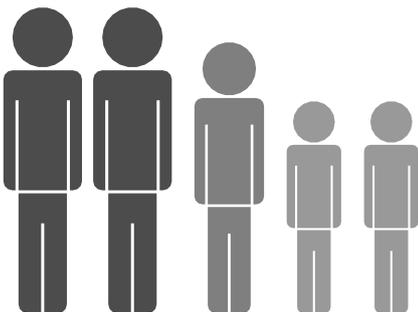
Im Vordergrund meines Entwurfs stehen ein möglichst

kompaktes Zimmergefüge mit minimalen Erschließungsflächen. Im Falle eines Ausbaus sollten die bereits vorhandenen Wand- und Bauelemente weiter verwendet werden, um so den Bedarf an neuem Material so gering wie möglich zu halten.





Whg A1



Wirtschaftsbalkon

Containertüre
von innen fixiert

Fassade wird immer großzügig
hinterlüftet - Die raumabschließende
Bauplatte erhält auf der Aussenseite
einen Bitumenanstrich - als
Wetterschutz

Kochstelle

Die Auswahl an Fenstergrößen
und Stückzahl ist pro
Wohnung beschränkt
Lage kann frei gewählt werden

Technik / Abstellraum
Sicherungen
Wasseranschluss
evt. Speichertank (150L)

Dusche /
Waschbecken

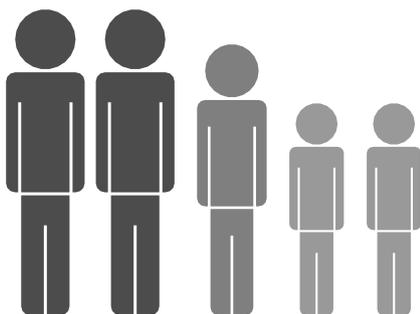
Erweiterbarer
Raum - Kann
frei nach den
Wünschen der
Bewohner
umfunktioniert
werden

Komposttoilette

Direkter Zugang vom Stiegenhaus

Außere Fassadenhülle
wird demontiert und am
Erweiterungsblock
wieder eingebaut

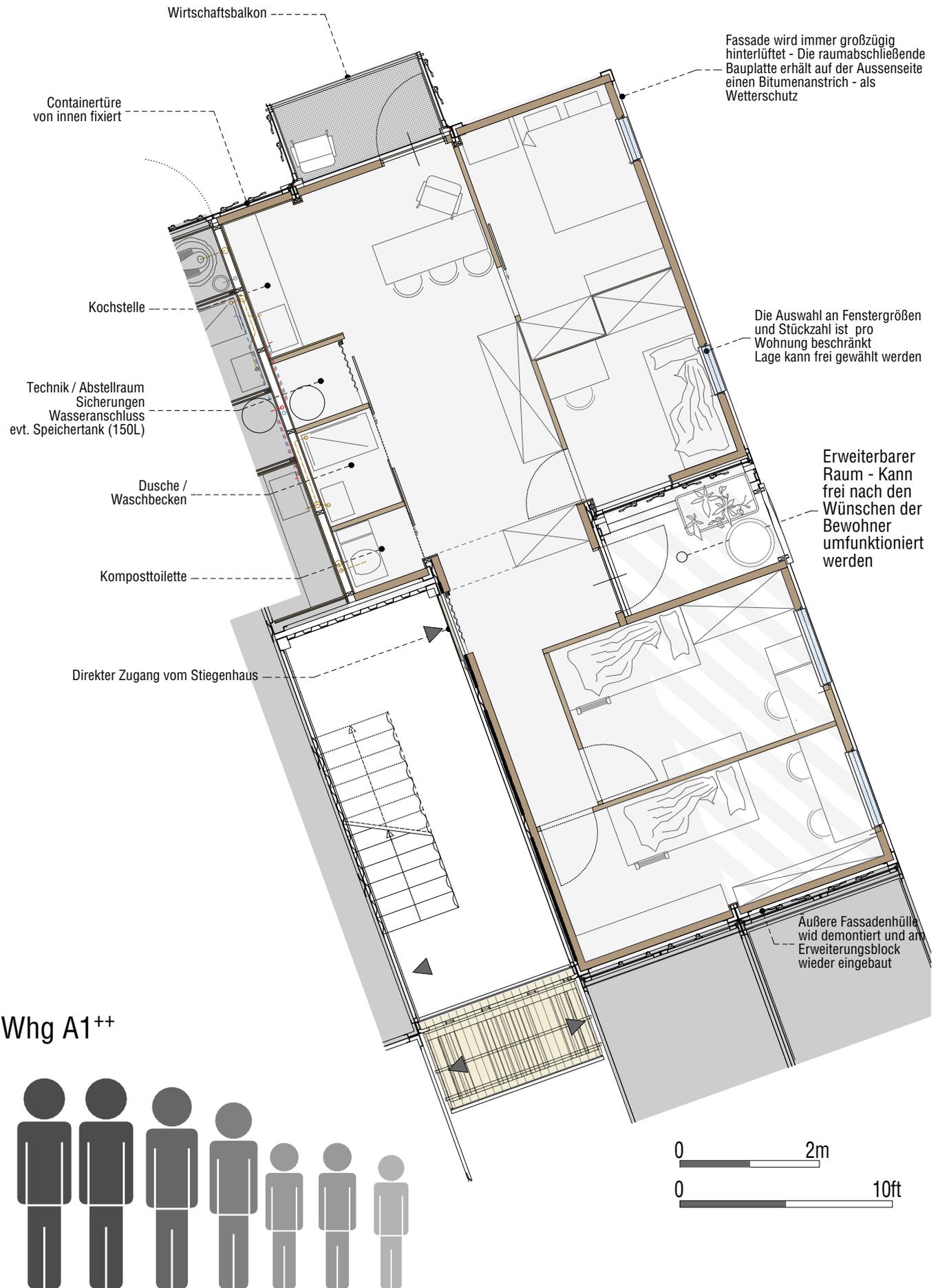
Whg A1⁺



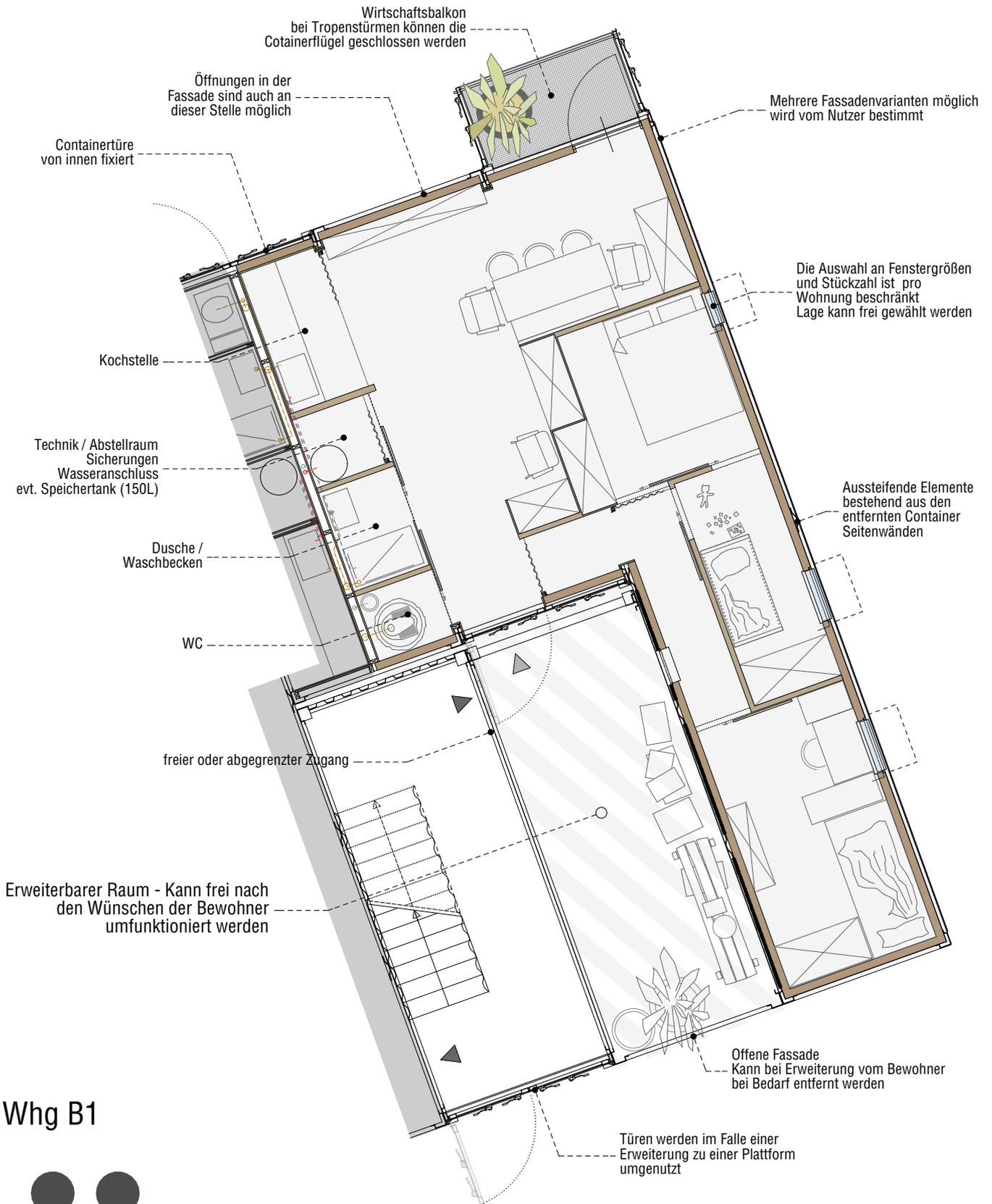
0 2m

0 10ft

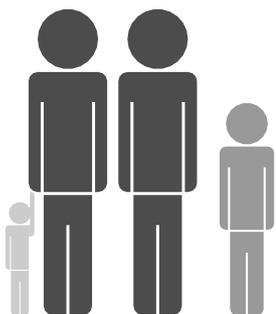






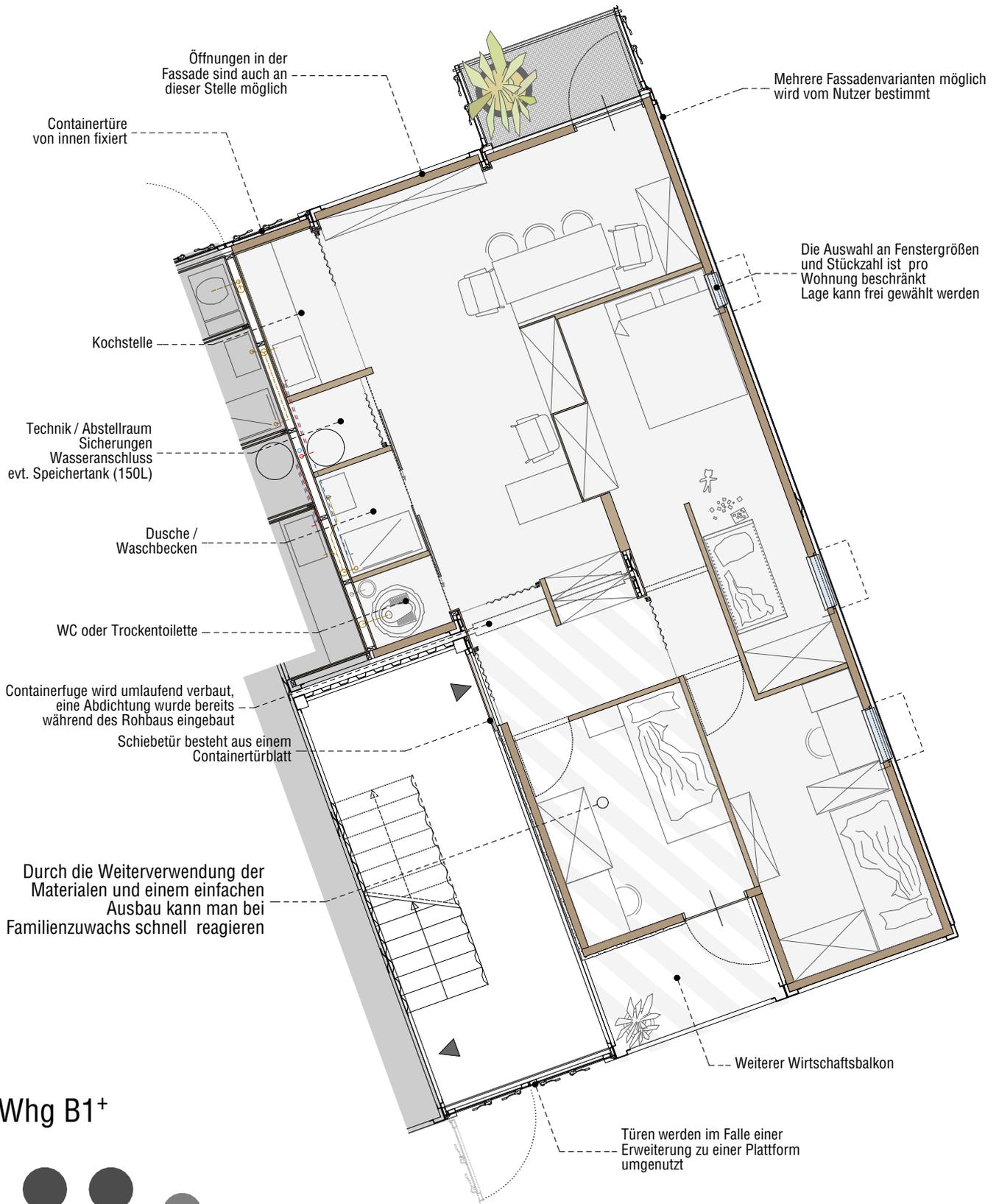


Whg B1

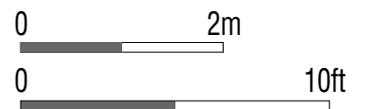
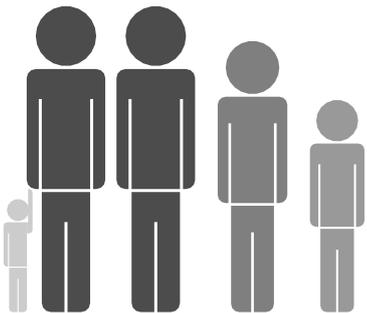


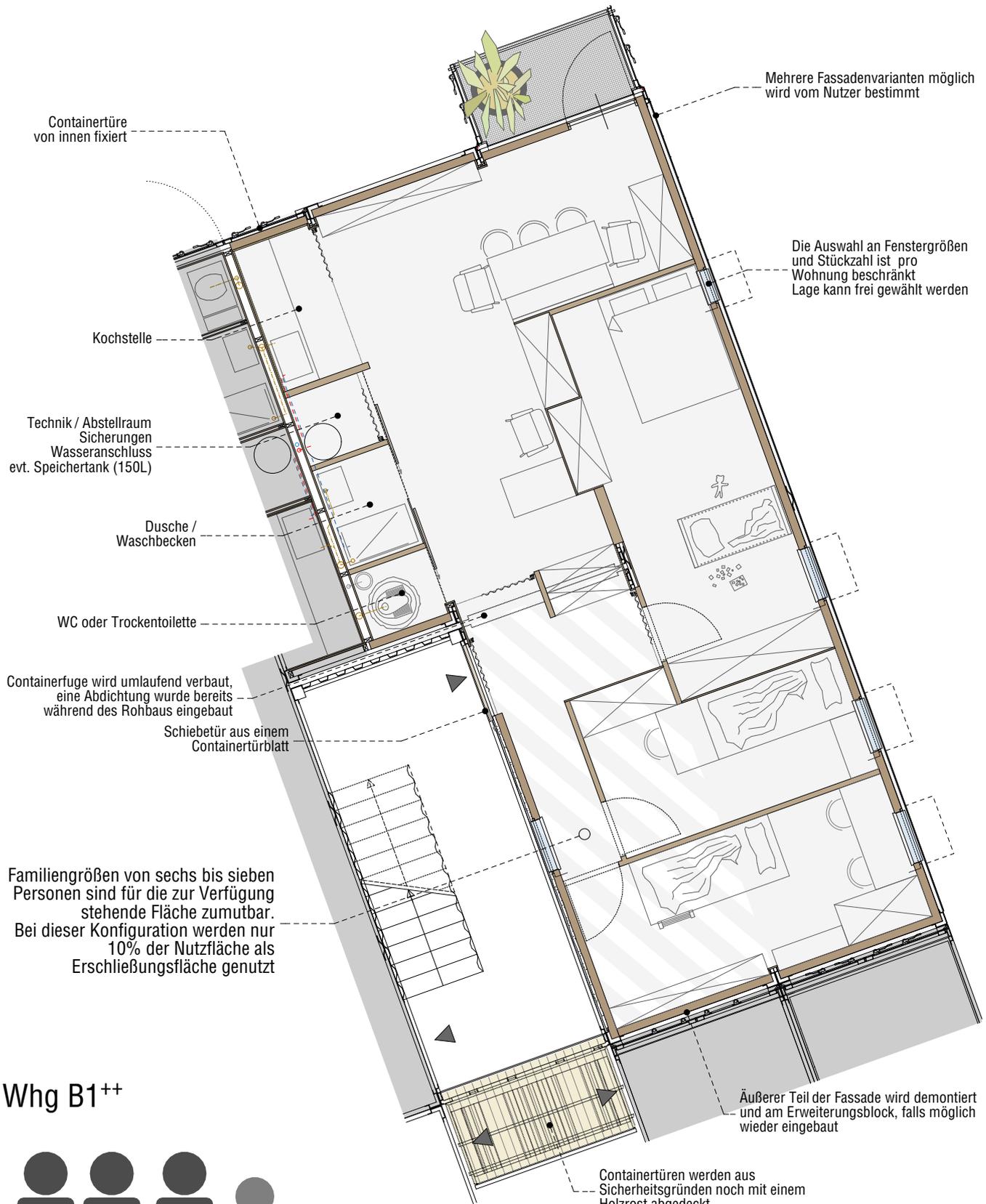
0 2m

0 10ft

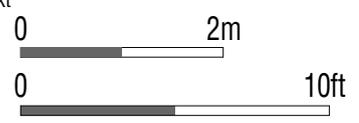
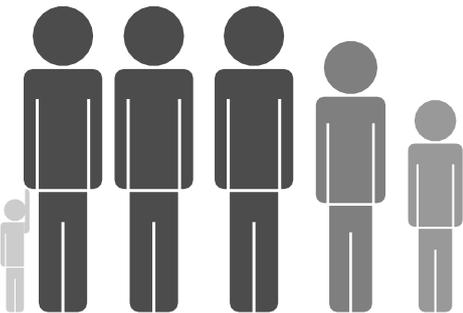


Whg B1⁺





Whg B1⁺⁺



Wohnungstyp B1 mit einer teilweisen Erweiterung
 Wohnungstyp B1 mit kompletter Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Fläche



Holz



Baustahl

Bambus

140

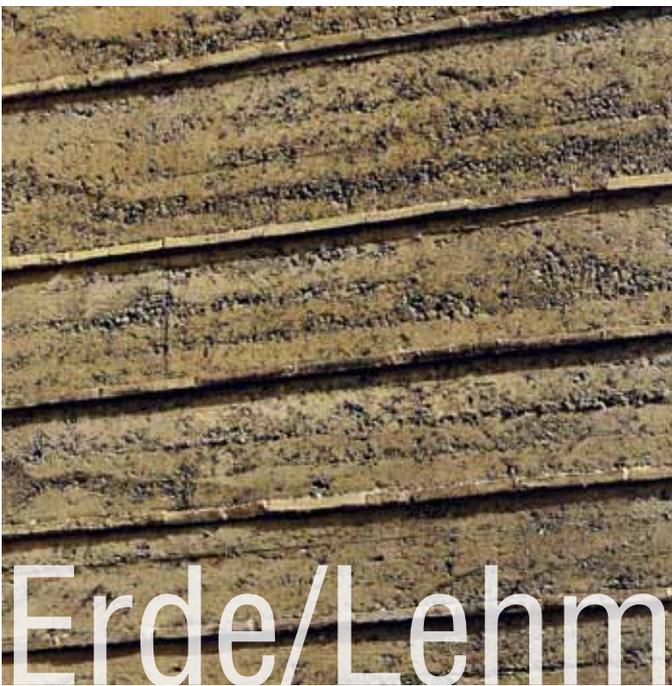


Schilf/Gras

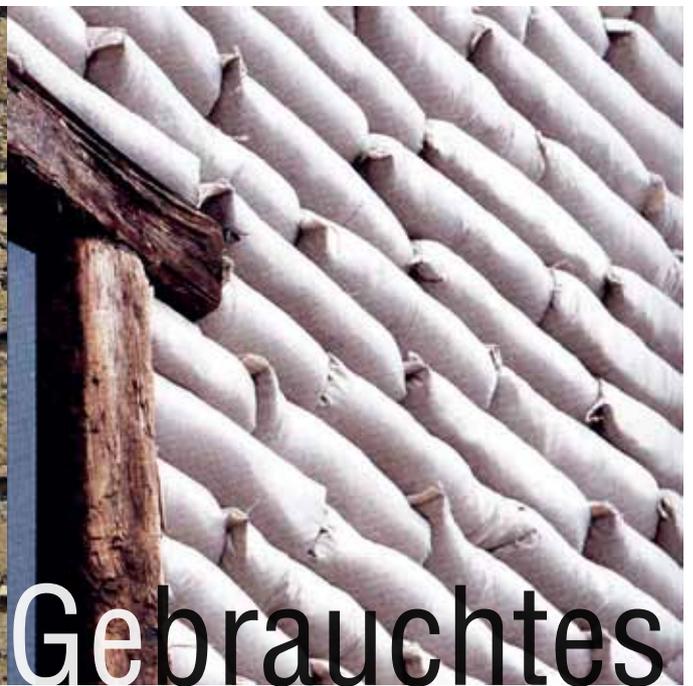


Textile

Abfälle



Erde/Lehm



Gebrauchtes

Die Fassade und die Materialien

Der Container mit seinen Stahlblechwänden und -decke bildet bereits einen fertigen, vor äußeren Einflüssen geschützten, Raum. In diesem Zustand wird er ausschließlich als Lager- und Transportbehälter genutzt, da sich der Container durch die materialbedingten Eigenschaften sehr schnell erwärmt oder abkühlt.

Sobald ein Container, in eine von Menschen benötigte Nutzung umgewandelt wird, muss er für die neuen Gegebenheiten adaptiert werden:

In Form von innenliegender Dämmung und Verkleidung, eigens angefertigten Paneelen oder anderen individuellen Fassadenlösungen.

Im Falle des Hometainers soll die äußere Erscheinung, die Freiheit, Selbstbestimmung und den partizipativen Planungsprozess der Nutzer widerspiegeln.

Hinzu kommt, dass je nach Aufstellungsort nicht immer dieselben Materialien zum gleichen Preis verfügbar sind, beziehungsweise die lokale Bautradition z.B. in Lagos auf andere Techniken zurückgreift als in Mumbai oder Manila. Die verschiedenen klimatischen Bedingungen spielen auch hier eine große Rolle, wobei die durchwegs hohen Temperaturen und die Luftfeuchtigkeit zu den schwierigsten Faktoren zählen.

Anstelle von Hightech - Fassadenlösungen wird hier auf lokale, zum Teil frei verfügbare oder zweckentfremdete Materialien gesetzt, die zu einer kostengünstigen aber effizienten Gesamtlösung zusammengefügt werden.

Die Fassadenvarianten reichen von einschichtigen, wie z.B. Stampflehm, bis hin zu mehrschichtigen Bauteilen aus Müll.

Hinter allen entwickelten Fassaden, steht der Gedanke, dass sie von den Benutzern selber gebaut, gewartet und adaptiert werden können.

Außerdem wurde darauf geachtet so oft wie möglich Naturprodukte, Readymades oder einfach zu bearbeitenden

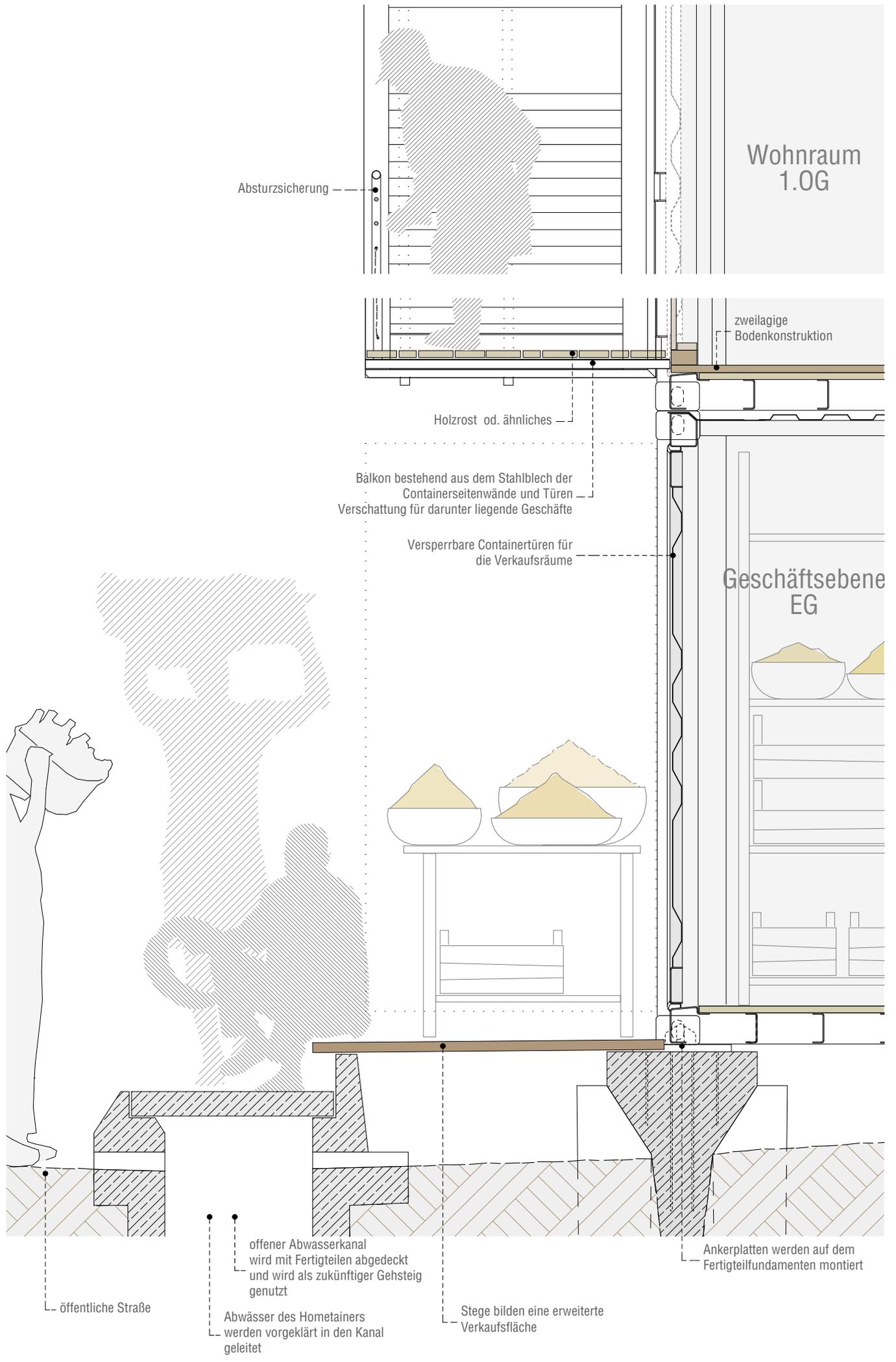
Materialien zu verwenden.

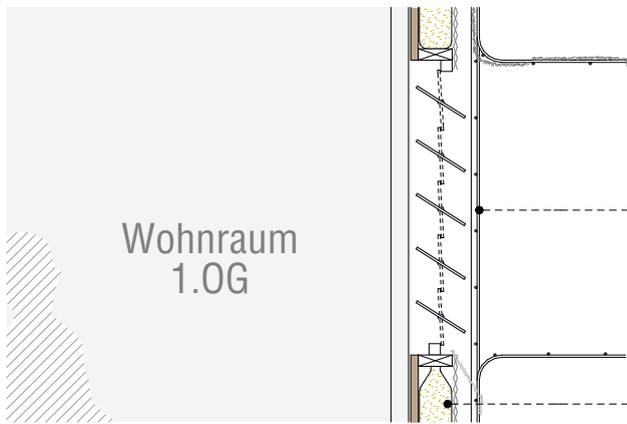
Eine gute Belüftung und ein schneller Abtransport der entstehenden Wärme wurde dabei ebenso beachtet, wie die Möglichkeit die einzelnen Fassaden ohne den Gebrauch eines Gerüsts aus dem Innenraum heraus aufzubauen.

Im folgenden Teil werden sechs dieser Fassadenvarianten in Form von Fassadenschnitten näher vorgestellt und beschrieben.

-  Einfache Bretterschalung in einem Stum in Lagos, © Georg Stubitsch
-  Baustahlgitter
-  Bambusfassade, des Expo Pavillions von Vietnam auf der Expo 2010 in Shanghai
-  Schilf - Rohmaterial für die Eindeckung von Dächern und Wänden
-  Wandelement aus PET Flaschen gefüllt mit Plastikmüll
-  Witterungsbeständiges Textil eines Einfamilienhauses in Österreich, Architekt Walter Unterrainer

-  Bauplatten aus Agrarabfällen als günstiges und nachhaltiges Baumaterial, von der FH Bern - Schweiz, in Kooperation mit der Universität Zaria und Enugu aus Nigeria entwickelt
-  Lehmfassade des Haus Rauchs, Österreich, Architekten R.Boltshauser und M.Rauch
-  Fassade aus Sandsäcken und gebrauchtem Holz, Architekten J.Till und S. Wigglesworth

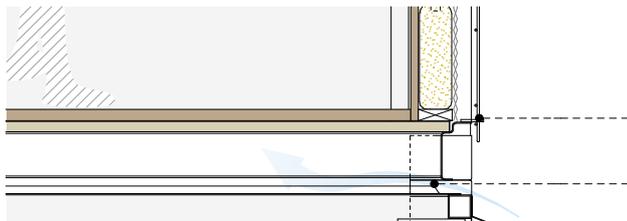




Baustahlgitter wird aufgeschnitten und kann als aussenliegender Sonnenschutz verwendet werden

Fassadenvariante 1 Baustahlgitter (A-I)

- Baustahlgitter (daran werden gesammelte Materialien befestigt und bilden die äußere Hülle)
- Hinterlüftung
- feines Maschendraht Gewebe
- Holzrahmenkonstruktion mit Dämmung aus mit Plastikmüll gefüllten PET-Flaschen (Hohlräume werden mit weiterem Plastikmüll ausgestopft)
- Eine Bauplatte aus recycelten Agrarabfällen, bildet den innenliegenden Raumabschluss



Baustahlmatte wird oben und unten an den Trägern des Containers mechanisch befestigt

Zwischenraum bleibt offen für eine bessere Belüftung und Zirkulation der Außenluft

Schutzblech hergestellt aus den den Seitenwänden der Container

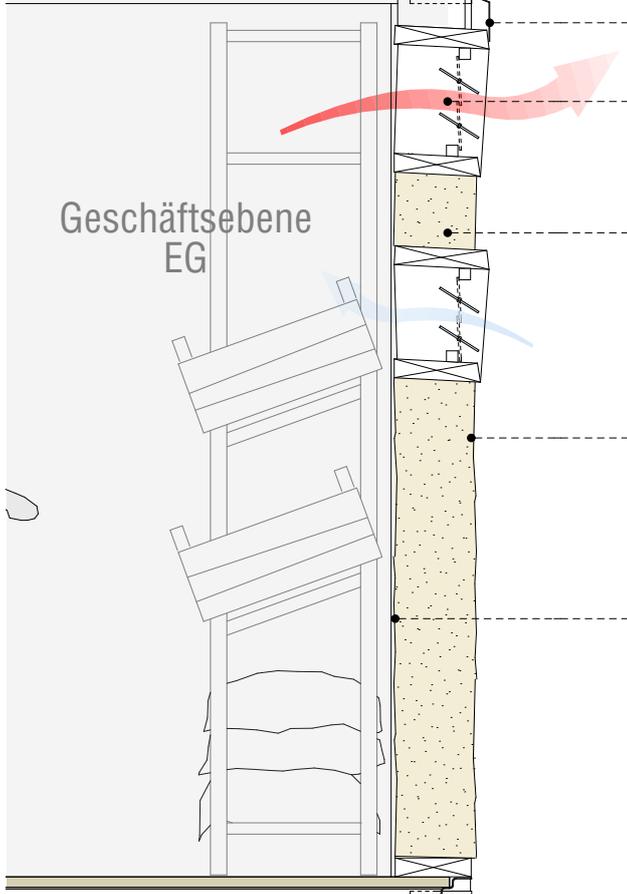
Fensteröffnungen von Holzrahmen eingefasst
- dienen hauptsächlich der Ventilation

Fassadenvariante 2 Lehm (A-I)

- Verputzt aus Lehm (farbliche Gestaltung bleibt dem Nutzer überlassen)
- Wandelemente aus Lehmziegeln in einem Holzrahmen
- Innenputz aus Lehm

Lehmbauweise ist nur im Erdgeschoss und leicht zugänglichen Stellen (keine Eingerüstung) möglich, auf Grund der leichteren Wartung

Lehm sorgt für ein natürliche Regulierung des Raumklimas

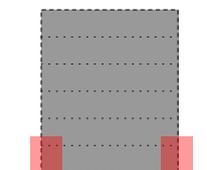
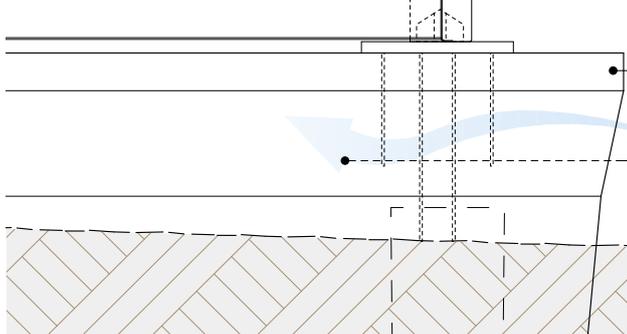


Fertigteilmfundament od. Ortbeton ist kostenabhängig

Abstand vom natürlichen Gelände als vorbeugende Maßnahme bei Überschwemmungen

0 1m

0 5ft





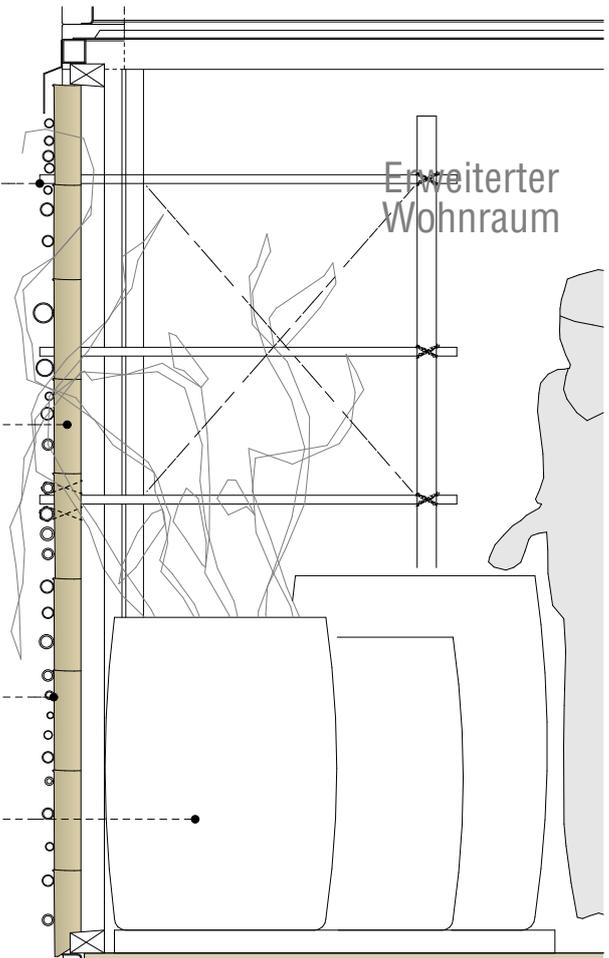
Kann auch als Rankgerüst oder Regal genutzt werden

offene Fassade Bambus

- Bambus oder jeder verfügbare Baustoff kann hier verwendet werden
- Im Vordergrund steht die Nutzung als offener Raum
- Material sollte die natürliche Befügung nicht behindern und dient als Sonnen- und Sichtschutz
- Bei Starkregenfällen kann der Raum von Innen mit Planen geschützt werden

Lage und Anordnung bleibt dem Nutzer überlassen, es sollten dadurch aber keine Gefahrenquellen entstehen (z.B. ungesicherte, große Öffnungen)

Pflanzgefäße und größere Gegenstände mit etwas Abstand zum Boden aufstellen



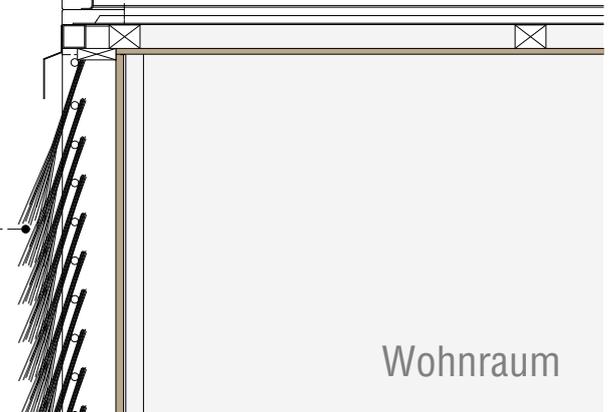
Erweiterter Wohnraum

Fassadenvariante 3 Schilf / Gras (A-I)

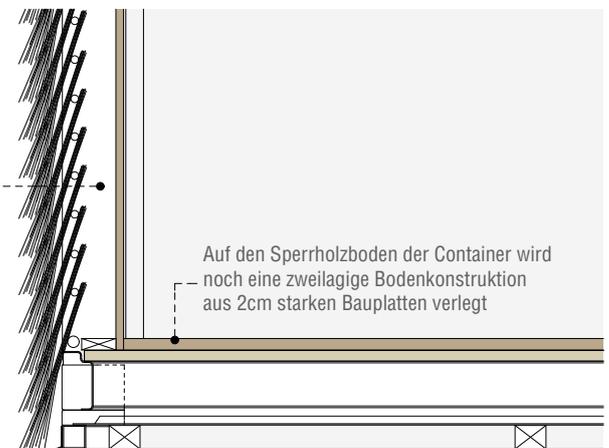
- Schilf oder Grasmatten werden an einer horizontalen Lattung fixiert
- Die Lattungen werden auf einer Holzrahmenkonstruktion montiert
- Eine Bauplatte aus recycelten Agrarabfällen, bildet den innenliegenden Raumabschluss. Auf der Aussenseite wurde vor der Montage ein Bitumenvoranstrich als Wetterschutz aufgetragen



Eine großzügige Hinterlüftung schützt vor Überhitzung und transportiert eindringende Nässe schneller wieder ab

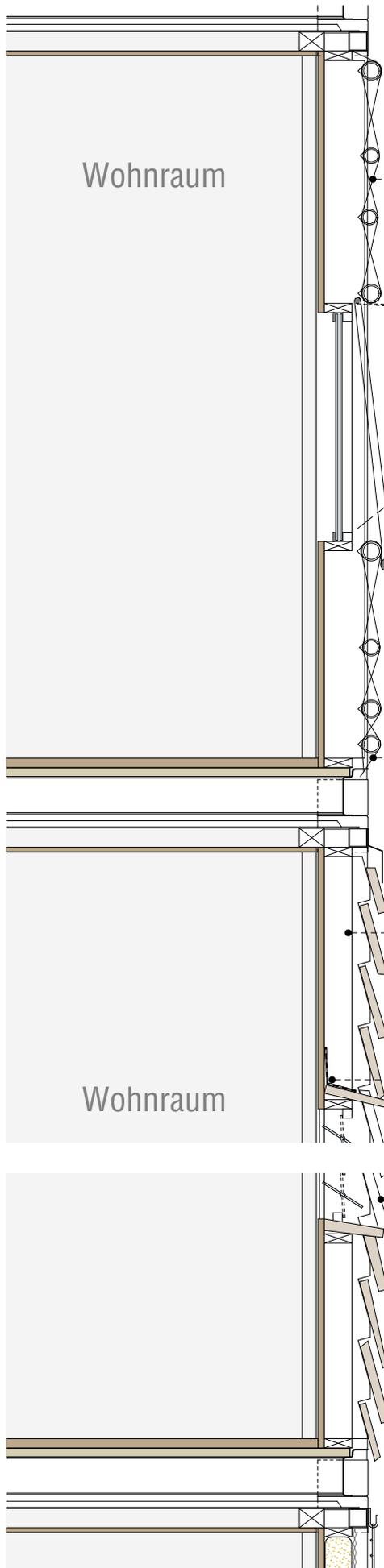


Wohnraum



Auf den Sperrholzboden der Container wird noch eine zweilagige Bodenkonstruktion aus 2cm starken Bauplatten verlegt

Wohnraum



Fassadenvariante 4 Textil / Planen (A-I)

- Textile Planen ab 600g/m² bilden die äußerste Ebene. Sie können sowohl wie dargestellt eingebaut werden oder aber auch, als horizontale Bahnen mechanisch auf dem Holzrahmen befestigt werden.
- Das Material sollte trotz allem dampfdiffusions offen sein bzw. eine Hinterlüftung ermöglichen
- Eine Bauplatte aus recycelten Agrarabfällen, bildet den innenliegenden Raumabschluss. Auf der Aussenseite wurde vor der Montage ein Bitumenvoranstrich als Wetterschutz aufgetragen

Auf einem klappbaren Rahmen aufgespannte Plane bildet einen Sonnenschutz und kann vom Nutzer selber eingestellt und gewartet werden



Der untere Abschluss sollte ein unnötiges Eindringen von Wasser verhindern und direkt an den tragenden Rahmen des Containers montiert werden

Fassadenvariante 5 Holz (A-I)

- Holz in jeglicher Brettform kann hier zum Einsatz kommen
- eine horizontale Anordnung verbessert die Hinterlüftungseigenschaften und ist einfacher zu realisieren
- Eine Bauplatte aus recycelten Agrarabfällen, bildet den innenliegenden Raumabschluss. Auf der Aussenseite wurde vor der Montage ein Bitumenvoranstrich als Wetterschutz aufgetragen

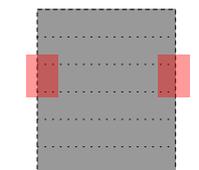
kritische Stellen wie Fensterlaibungen sollten zusätzlich abgedichtet werden

Die Fassade kann bei Bedarf vor dem Fenster weiter geführt werden, sollte aber auf alle Fälle aus kleineren Brettern und größeren Abständen bestehen



0 1m

0 5ft

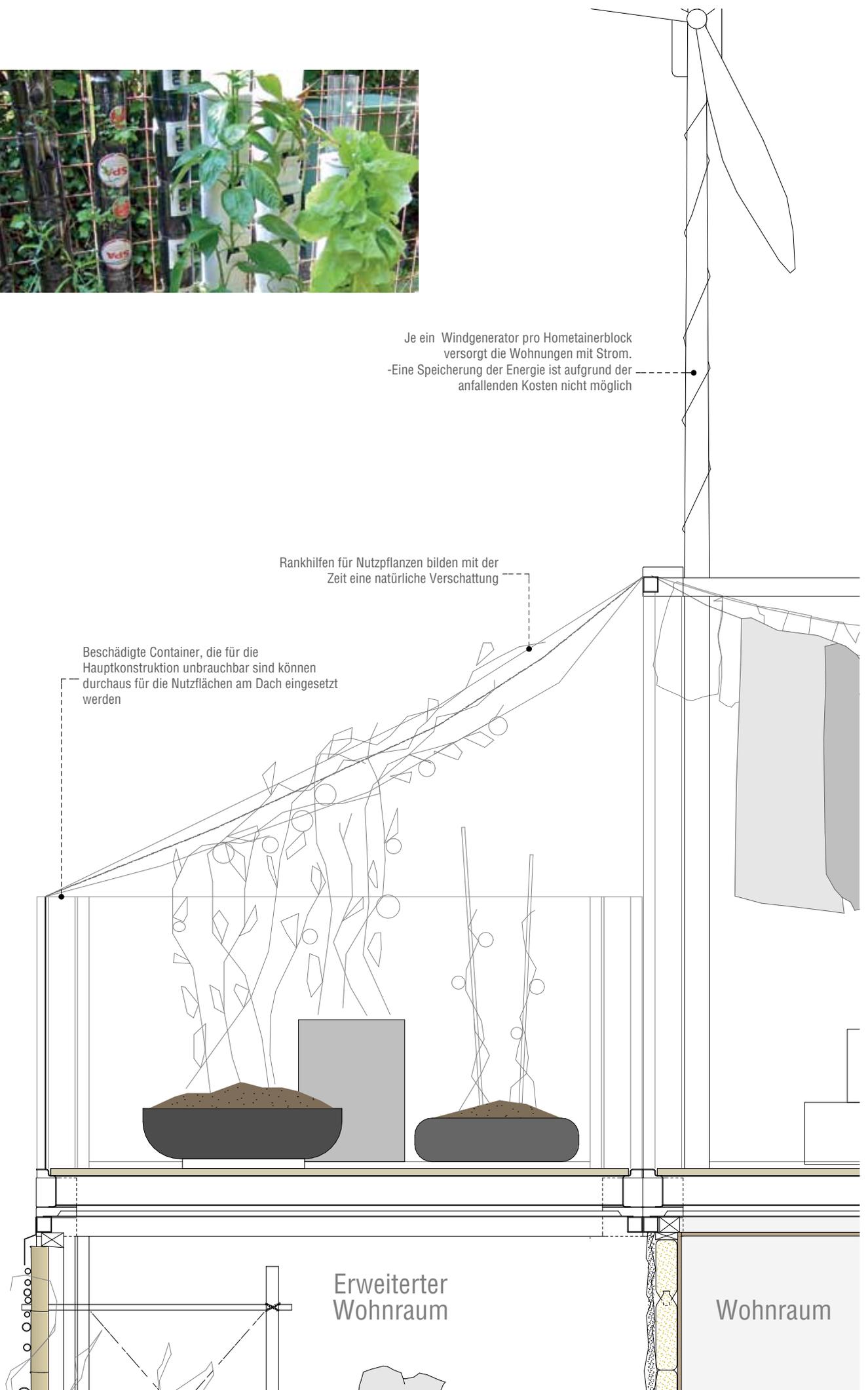




Je ein Windgenerator pro Hometainerblock
versorgt die Wohnungen mit Strom.
-Eine Speicherung der Energie ist aufgrund der
anfallenden Kosten nicht möglich

Rankhilfen für Nutzpflanzen bilden mit der
Zeit eine natürliche Verschattung

Beschädigte Container, die für die
Hauptkonstruktion unbrauchbar sind können
durchaus für die Nutzflächen am Dach eingesetzt
werden



Erweiterter
Wohnraum

Wohnraum

Metalldeckungen der Abbruchhäuser werden als leicht geneigte Dachelemente auf die Container links und rechts des Infrastrukturcontainers montiert.

- Menge des Regenwassers wird dadurch erhöht
- Durch die zusätzliche Verlegung von Schläuchen auf den Metallpanelen ist es möglich Warmwasser zu erzeugen
- Ebenso die Montage von Photovoltaikzellen, aber auf Grund der Kosten eher unwahrscheinlich



Nutzungsfreier Raum, kann von jedem Bewohner genutzt werden und gehört allen

mobile Verschattungsmöglichkeiten (Sonnensegel) Größe je nach Bedarf

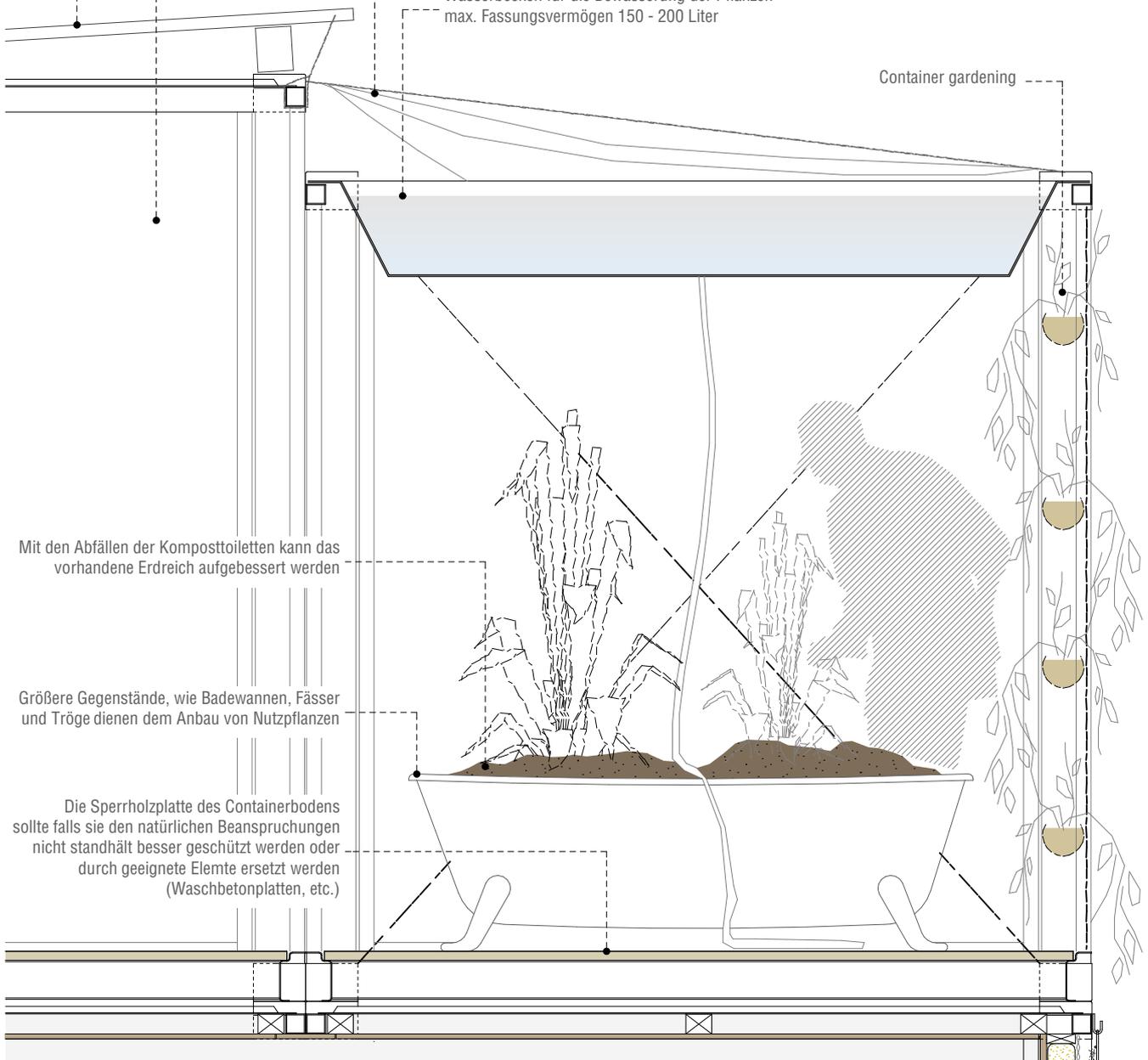
Wasserbecken für die Bewässerung der Pflanzen max. Fassungsvermögen 150 - 200 Liter

Container gardening

Mit den Abfällen der Komposttoiletten kann das vorhandene Erdreich aufgebessert werden

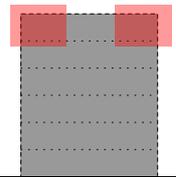
Größere Gegenstände, wie Badewannen, Fässer und Tröge dienen dem Anbau von Nutzpflanzen

Die Sperrholzplatte des Containerbodens sollte falls sie den natürlichen Beanspruchungen nicht standhält besser geschützt werden oder durch geeignete Elemente ersetzt werden (Waschbetonplatten, etc.)

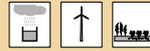


0 1m

0 5ft

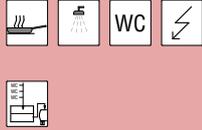


Energiegewinnung und Urban Farming



4.OG

Infrastruktur



Stiegenhaus



1. 3.OG

EG

Dachgeschoss
Ersatznutzungsfläche
durch den Bau des G
verloren g
Bodennutzun

Regenwasseraufbereitungsanlage
Filtrierung mittels Sand und
Schotter

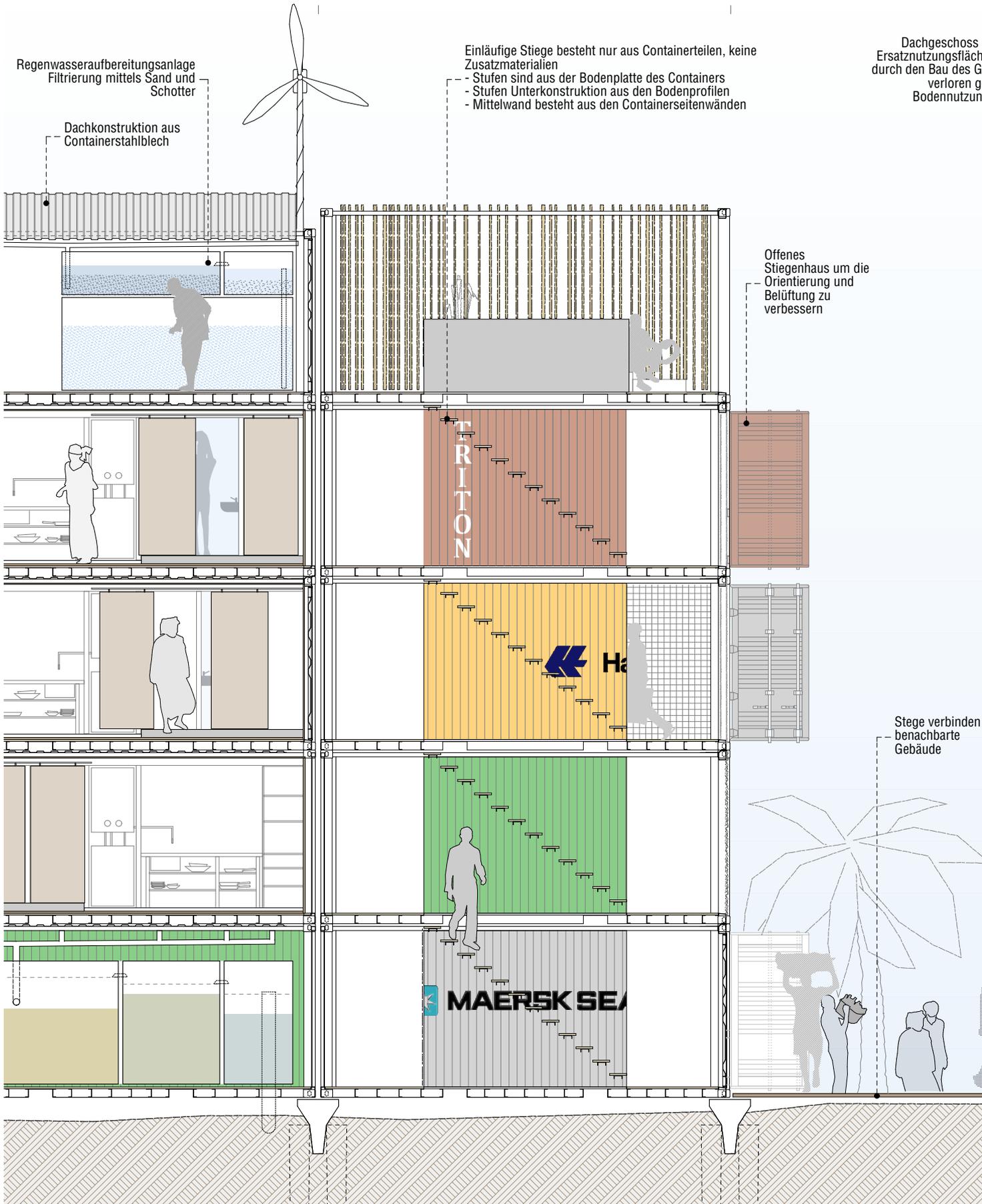
Dachkonstruktion aus
Containerstahlblech

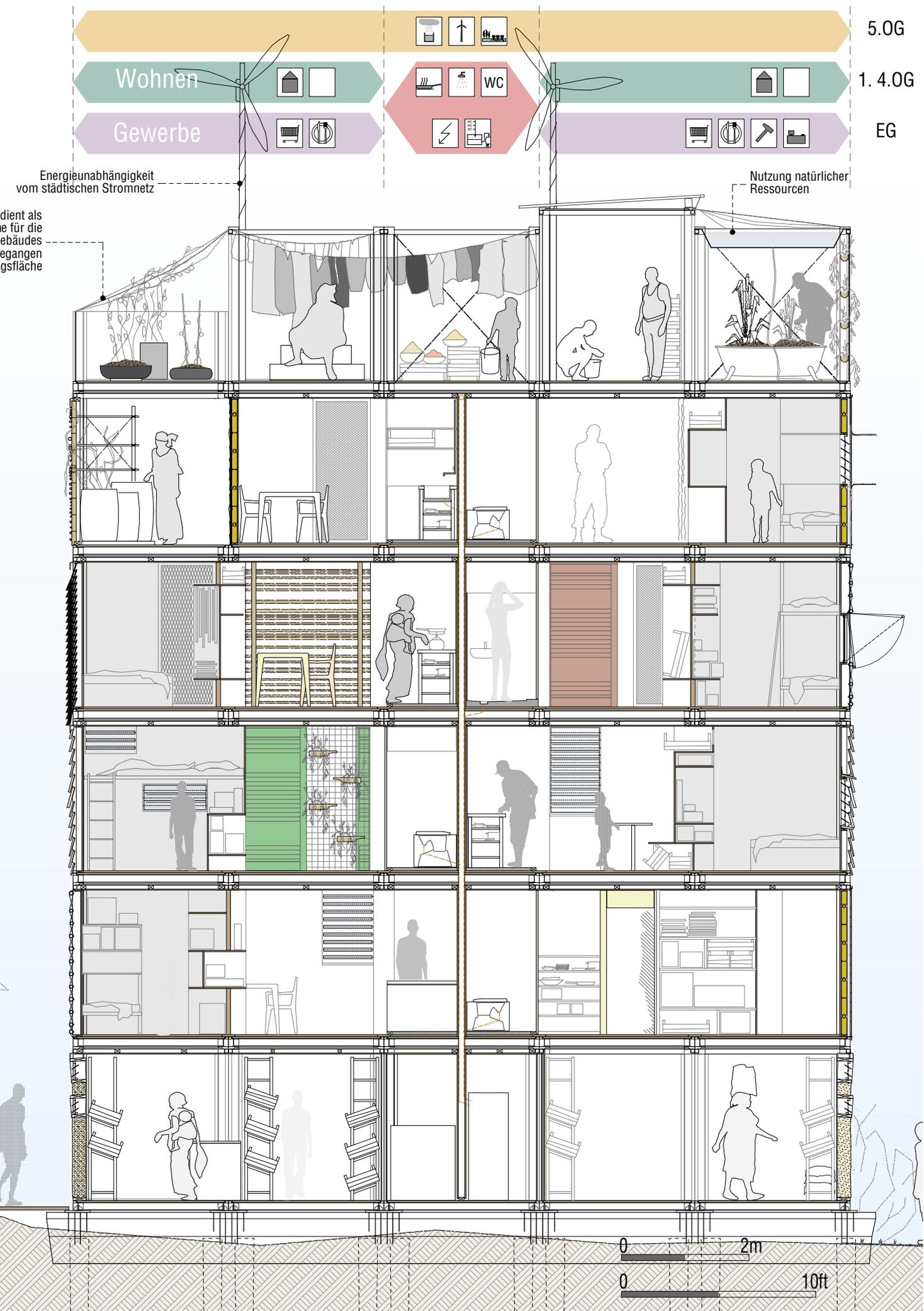
Einläufige Stiege besteht nur aus Containerteilen, keine
Zusatzmaterialien

- Stufen sind aus der Bodenplatte des Containers
- Stufen Unterkonstruktion aus den Bodenprofilen
- Mittelwand besteht aus den Containerseitenwänden

Offenes
Stiegenhaus um die
Orientierung und
Belüftung zu
verbessern

Stiege verbindet
benachbarte
Gebäude





5.0G

Wohnen

1. 4.0G

Gewerbe

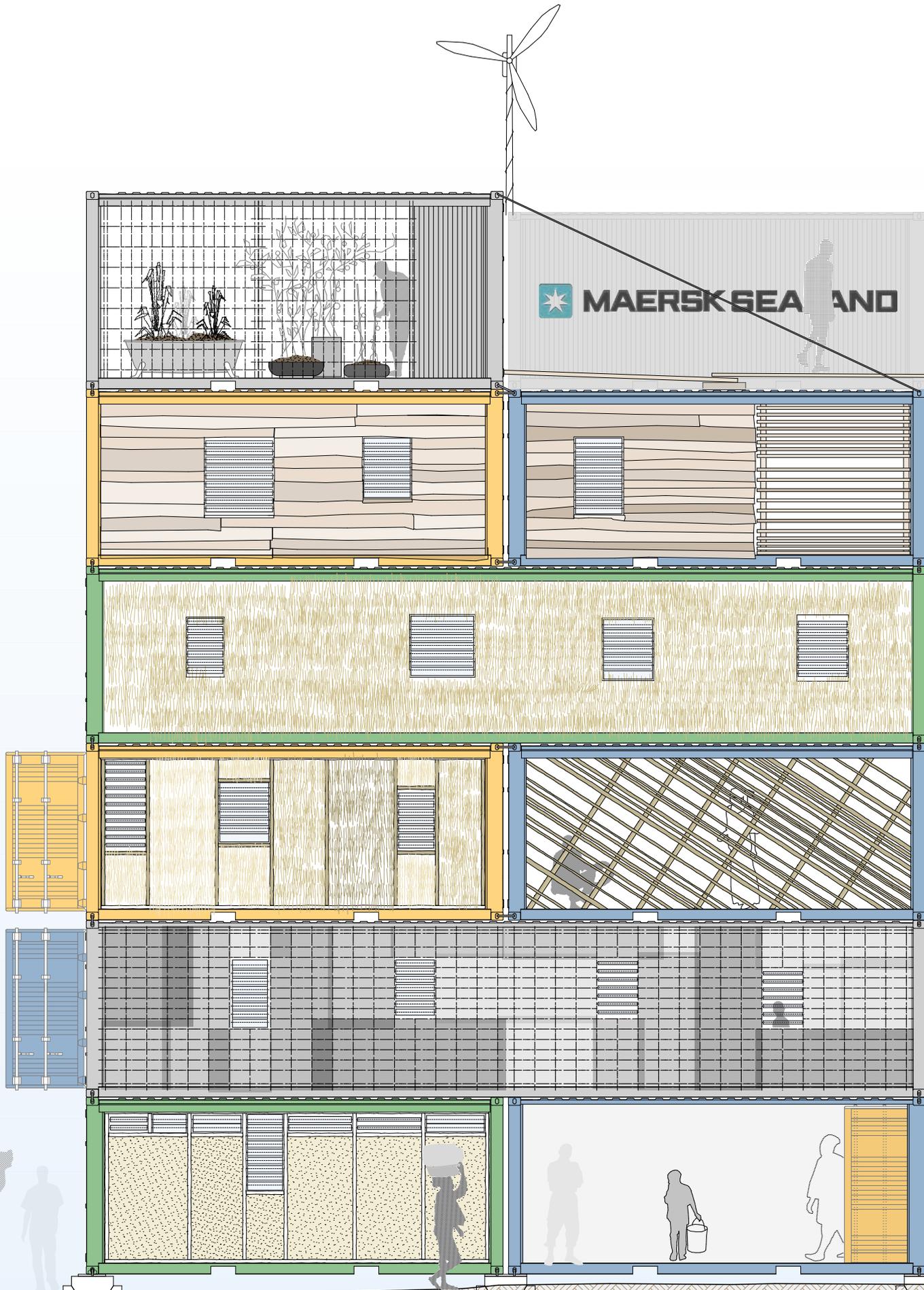
EG

Energieunabhängigkeit vom städtischen Stromnetz

Nutzung natürlicher Ressourcen

dient als...
ie für die...
ebäudes...
egängen...
egsfläche





Mögliche Ansicht des Hometainers





Draufsicht genordet

152



Ansicht Osten des 1. Bauabschnitts



Ansicht Süden des 4. Bauabschnitts



Zentraler Innenhof



Ansicht Westen und Zonierung



Ansicht Nordosten des gesamten Projekts



Ansicht Norden des gesamten Projekts



Danksagungen

Mein besonderer Dank gilt...

...meiner Familie, meinen Eltern Waltraud und Peter Stubitsch und meinem Bruder Martin Stubitsch für die Unterstützung und ihre Geduld.

...meiner wunderbaren Freundin, Anna-Maria Tax, die immer für mich da war und für mich unersetzbar ist.

154

...meinem Betreuer, Ao.Univ.-Prof.i.R.Dipl.-Ing. Dr.techn. Univ.-Doz.Peter Schreibmayer, für die vielen konstruktiven Gespräche und die tolle Betreuung.

...meinem Gastgeber in Lagos, Zaid Shopeju und seiner gesamten Familie, für die Erfahrungen die ich in Lagos machen durfte.

...meinen Freunden, Arbeitskollegen (Leo, Martin, Stefan, Tobias, Mario, Luis, Elisabeth, Leni, Romana...)und Chefs (Arch. DI C. Platzer und Arch. DI W. Schwarz) für die inspirierenden Gespräche, Kaffees und Wirtshausdiskussionen ;-)

Haushalts Untersuchung 2010

translated to german by Georg Stubitsch

original source: <http://www.lagosstate.gov.ng/HOUSEHOLD%20SURVEY%202010.pdf>

Lagos State Household Survey 2010 (Dauer 6 Woc Wechselkurs vom 23.01.2012 (<http://www.convertworld.com/de/>))

8117 Haushalte wurden befragt (Slum und nicht Slum Gebiete)

Durchschnittliche Haushaltsgröße S.194 (Angaben in%)

Personen pro Haust	1 - 2	3 - 6	7-10	> 10	
Lagos State	22	71	7	0	mehrheitlich Männer (53%) 58% im Alter zwischen 15 - 475% sind verheiratet
Lagos Mainland	22	71	7	0	

Haupttätigkeit des Haushaltsvorstands S.196 (Angaben in%)

Berufstätigkeit	angestellt	gelegentlich	Selbstständig unbezahlt	arbeitslos	Lehrling	Student	Pensionist
Lagos State	26	6	55	1	4	1	2
Lagos Mainland	18	9	55	2	6	3	7

Herkunft der Bewohner S.199 (Angaben in%)

Ort	Lagos	anderswo
Lagos State	60	40
Lagos Mainland	71	29

Ausgaben für Unterricht und Zubehör S.214 - S.218

Ausgaben im Durch Schulgeld	Gewand		Bücher		Materialien		Tutor		Gesamt	
	< 75 €	75 - 225€	< 75 €	75 - 225€	< 75 €	75 - 225€	< 75 €	75 - 225€	< 375 €	375 - 1125€
Lagos State	52	27	79	17	77	18	84	13	80	17
Lagos Mainland	59	27	84	15	84	14	87	11	87	9

Kinder unter 5 Jahre im Haushalt S.231 (Angaben in%)

Kinder unter 5	Ja	Nein
Lagos State	17	83
Lagos Mainland	15	85

Infrastruktur S.256 -

Verfügbarkeit eines Abflusses oder offenen Kanals

verfügbarkeit	Ja	Nein
Lagos State	79	21
Lagos Mainland	80	20

worst case Ojo mit 31 zu 69

Art des Abflusses

offen	geschlossen	Erde	
Lagos State	82	11	6
Lagos Mainland	85	12	2

worst case Ojo mit 66 / 5 / 29

Überflutung des Hauses

Ja	Nein	
Lagos State	17	83
Lagos Mainland	26	74

worst case Badagry mit 46/54

Überflutung des Hauses pro Jahr

	1-2	3-4	5-6	> 6
Lagos State	20	34	9	37
Lagos Mainland	19	17	14	50

worst case ibeju-Lekki mit 25/0/0/75

Überflutung der Straße

Ja	Nein	
Lagos State	38	62
Lagos Mainland	41	59

worst case Badagry mit 70/30

Höhe der Überflutung in Prozent

Knöcheltief	Knietief	Hüfthoch	
Lagos State	59	35	5
Lagos Mainland	54	45	1

worst case ibeju-Lekki mit 25/0/0/75

Art der Toiletten							Anzahl der Toilet Anlagen		
Typus	Spülung in sept. Tank	Spülung in Grube	Gedecktes Plumpsklo	ungedecktes Plumpsklo	Busch Feld		1-2	3-4	> 4
Lagos State	52	26	15	3	3		80	13	6
Lagos Mainland	49	20	16	5	10		87	8	5
worst case Ojo mit 38/30/10/4/18							worst case Lagos Island mit 86/9/4		

Anzahl der Haushalte die eine Toilet Anlage teilen				Zufriedenheit mit der Toilet Anlage		Ort der Toilet Anlage	
	1-2	3-4	> 4	Ja	nein	drinnen	draussen
Lagos State	17	17	66	73	27	53	47
Lagos Mainland	19	22	59	69	30	56	44
worst case Apapa mit 7/15/78				worst case Ojo mit 64/36		worst case Ibeju-Lekki mit 32/68	

Zugang zu öffentl. Toilet Anlagen		
	Ja	nein
Lagos State	8	92
Lagos Mainland	9	91
worst case Ibeju-Lekki mit 0/100		

Zufahrtsmöglichkeit zum Haus			Haupttransportmittel des Haushalts						
verfügbarkeit	Ja	Nein	zu Fuß	Rad	privates Auto	Okada	Bus	Zug	Boot
Lagos State	74	26	11,99	1,73	7,08	7,89	70,24	0,04	1,03
Lagos Mainland	64	36	9,52	1,28	5,13	5,49	78,39	0,18	

Weg zum Arbeitsplatz					Verfügbarkeit d. Straßenlichts S.309		Funktionstüchtigkeit d. Straßenlichts S.310				
	< 30 min.	30 -59min.	1-2 Std.	> 2 Std	ja	nein	während d. ganzen Nacht	einen Teil d. Nacht	nicht jede Nacht	Nie	
Lagos State	53	31	14	3	Lagos State	19	81	7	6	5	82
Lagos Mainland	48	41	11	0	Lagos Mainlan	16	84	5	2	4	90

Wasser S.271- 289

Herkunft des Wassers									
Herkunft	Rohrzuleitung in d. Haus	Rohrzuleitung in d. Hof	öffentl. Stand	Bohrloch	geschützter Brunnen	ungeschützter Brunnen	geschützte Quelle	kleiner Verkäufer	Tanklastwagen
Lagos State	6	3	8	56	9	3	0	12	1
Lagos Mainland	13	9	9	47	7	1	0	15	0

Entfernung zur Wasserquelle				Anzahl der Haushalte die einen Wasseranschluss teilen			
innerhalb d. Hauses	innerhalb v. 500m	zwischen 500 - 1000m	mehr als 1km	1-2	3-4	5-6	> 6
33	60	4	3	31	9	9	51
27	58	5	10	31	5	20	45

Ausgaben für Wasser pro Tag und Behältergröße

Liter	10-15	20-25	50
Kosten pro Behälter	0,07 €	0,20 €	0,40 €
Behälter	91	92	86
Behälter	90	95	75

Strom S.312 -

Strom und Art d. Anschlusses S.312

	gebührenpflichtig in d. Haus	Vorausbezahlt in d. Haus	Vom Nachbarn	von d. Straße	1-4 €	4-7 €	7-11 €	11-15 €	> 15 €
Lagos State	92	5	1	2	43	23	10	8	15
Lagos Mainland	91	3	1	5	38	24	9	14	16

Stromkosten pro 30 Tage S.313

Alternative Energiequelle (Licht) S.317

	Generator	Solar Energie	Batterie	Lampe vor Ort	< 7€	7-15 €	15-22 €	22-30 €	30-37 €	> 37 €
Lagos State	60	2	1	37	7	18	21	17	10	33
Lagos Mainland	67	0	0	33	2	13	19	16	21	28

Benzinkosten f. den Generator pro Monat S.319

Verfügbarkeit des Stroms pro Tag S.315

	< 1 Std.	1-5 Std.	6-10 Std.	11-15 Std.	16-20 Std.	21-24 Std.	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-31
30	48	15	4	2	1		6	17	19	20	20	19
23	16	13	2	0	16		2	14	20	22	22	20

Einsatztage des Generators pro Monat S.320

Verfügbarkeit des Stroms S.314

	täglich	ein paar mal die Woche	ein paar mal im Monat	Nie	<1 Std.	1-5 Std.	6-10 Std.	11-15 Std.	16-20 Std.	21-24 Std.
Lagos State	2	10	3	85	3	52	30	8	3	3
Lagos Mainland	1	8	1	89	2	42	35	9	3	10

Einsatzstd. des Generators pro Tag S.321

Tage pro Monat mit Solarenergie Nutzung S.323

	0-5	6-10	21-25	Stromnetz	Generator	Solar Energie
Lagos State	7	84	9	97,7	61,8	0,3
Lagos Mainland	0	100	0	98	66,7	0

Art d. Energienutzung S.318

Wohnen und Besitz S.325

Art des Hauses in dem sich der Haushalt befindet

	Haus mit einer Haushalt	Haus mit mehreren Haushalten	Wohnung in mehrstöckiger Wohnbau	Bungalow in Stadt	Einheit in einer Siedlung	Zimmer in einem Gebäud	Zimmer in einer Pension	andere legale Unterkunft	Hütte in einer informellen Siedlung	Hütte in einem Hinterhof
Lagos State	9	38	9	17	1	23	2	0	0	1
Lagos Mainland	9	27	16	20	0	23	3	1	0	1

Anzahl der Räume die ein Haushalt belegt S.329

	1-2	3-4	5-6	7-8	> 8	Quadratmeter	11,16	13,39	15,62	20,83
Lagos State	81	13	3	1	2	Lagos State	57	33	8	2
Lagos Mainland	80	17	1	1	0	Lagos Mainland	56	38	4	2

Größe der Räume die ein Haushalt belegt S.330

Anzahl der Haushalte die sich eine Wohnstätte teilen S.331

	keinen	1-2	3-4	5-6	7-8	> 8
Lagos State	17	5	13	17	11	38
Lagos Mainland	14	4	9	26	12	34

Empfänger der Miete S.334**Häufigkeit d. Zahlung S.336**

	Arbeitgeber	Agentur	Regierung	Vermieter	Monatlich	Halb-jährlich	jährlich	alle 2 Jahre	alle 3 Jahre	1493-3749	> 3750
Lagos State	3	21	2	75	17	21	59	1	2	2	0
Lagos Mainland	2	25	2	70	16	15	52	0	16	4	0

Höhe der Miete S.335

Euro	187	188-592	593-1117	1118-1492	1493-3749	> 3750
Lagos State	47	39	8	4	2	0
Lagos Mainland	36	43	12	6	4	0

Besitzverhältnisse der Unterkunft S.337**Art des Besitzverhältnisses der Unterkunft S.337**

	Eigentum	Gemietet	Vertrag	gekauft	gebaut
Lagos State	15	80	5	16	84
Lagos Mainland	17	81	2	7	93

158

Konstruktionskosten der Unterkunft S.337**Kaufkosten der Unterkunft S.337**

	< 15.000 €	15 - 30.000€	30- 52.000€	> 52.000€	< 15.000 €	15 - 30.000€	30- 52.000€	> 52.000€
Lagos State	79	16	4	2	73	20	3	5
Lagos Mainland	87	9	2	1	100			

Wirtschaft S.357**durchschnittliche monatliche Einkünfte pro Haushalt S.357**

	< 150 €	151- 292€	293 - 442€	443 - 592€	> 593 €
Lagos State	51	33	11	3	2
Lagos Mainland	53,3	32,9	12,8	3,5	0,5

durchschnittliche monatliche Gesamteinkünfte pro Haushalt S.365

	< 75€	76- 150€	151 - 225€	226 - 300€	301 - 375€	376 - 600€	600- 750€	> 750 €
Lagos State	9	26	25	17	10	9	2	2
Lagos Mainland	9	17	33	22	11	10		

durchschnittliche monatliche Ausgaben pro Haushalt S.357

	< 15 €	16- 30€	31 - 45€	46- 60€	61- 75€	> 75€
Lagos State	2	6	15	12	12	53
Lagos Mainland	3	9	18	11	12	47

Population Statistics for Metropolitan Lagos

provided by	BA ⁴	MP	1988	NPC ¹	1991	NPC ²	2006	LGS ³	2006	LBS ⁵	2010	Area(km ²)	LBS ⁵	LGS ³	NPC ²						
Year	1866	1900-01	1921	1952	1962-63	1976-78															
Agege										417.981		461.743	1.033.064	1.171.780	11.98	97.811	11.98	86.232		38.562	
Ajeromi-Ifelodun (Ajegunle)				6200	18000	90000				593.561		687.316	1.435.295	1.628.021	12.59	129.311	12.59	114.002		54.592	
Alimosho (Ikotun)										430.890		1.319.571	2.047.026	2.321.893	181,77	12.774	181,77	11.261		7.259	
Amuwo-Odofin (Festac Town)										225.823		328.975	524.971	595.462	52,56	11.329	52,56	9.988		6.247	
Apapa										154.477		222.986	522.384	592.528	12,08	49.050	12,08	43.243		18.459	
Badagry										118.704		380.420	367.090								
Epe										99.567		283.791	983.515	1.115.578	150,51	7.412	150,51	6.534		1.890	
Eti-Osa (Ikoyi)										24.825		99.540	99.540	112.906							
Ibeju-Lekki										233.341		427.737	744.323	844.268	32,09	26.309	32,09	23.194		13.329	
Ifako-Ijaye							1640000			203.383		317.614	648.720	735.828	51,46	14.299	51,46	12.606		6.172	
Ikeja										88.700		689.045	781.567								
Ikorodu										412.407		682.772	934.614	1.060.110	74,38	14.253	74,38	12.565		9.179	
Kosofe (Ogudu)										165.996		212.700	859.849	975.306	19,87	49.084	19,87	43.273		10.704	
Lagos Island							595000			273.079		326.700	629.469	713.992	18,36	38.888	18,36	34.284		17.794	
Lagos Mainland (Ebute-Metta)				32000	209000	600000				539.783		631.857	1.321.517	1.498.965	16,98	88.278	16,98	77.827		37.211	
Mushin										215.837		609.173	941.523	1.067.947	96,27	11.093	96,27	9.780		6.327	
Ojo										449.781		629.061	1.134.548	1.286.891	43,73	29.428	43,73	25.944		14.385	
Oshodi-Isolo										358.787		403.569	1.025.123	1.162.773	10,22	113.774	10,22	100.305		39.488	
Shomolu							1022000			462.261		502.865	1.274.362	1.445.478	20,92	69.096	20,92	60.915		24.037	
Surulere																					
Metropolitan Population	25.083	41.847	99.690	267.407	665.246	3.519.000				5.294.774		8.048.430	16.060.303	18.216.820		22.608		19.931		9.988	
Total State Population*										5.626.570		9.113.605	17.552.942	19.909.884							
City Area (km ²)	3.97	na	51.64	69.68	69.68	271,2				405.53		999,6	999,6	805,77							

Legende

LGA not within the metropolitan area

LGA = Local Government Area

LGA contains my project site

Area and LGA borders shown on Map: Population density

MP --> Lagos, The City is the people, Margaret Peil, 1991 page 54

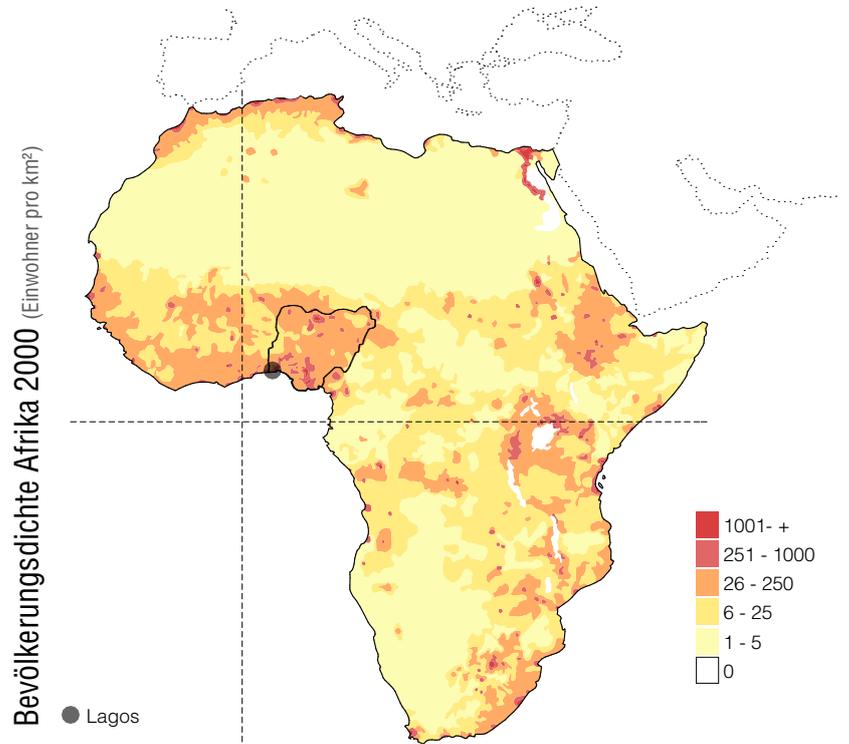
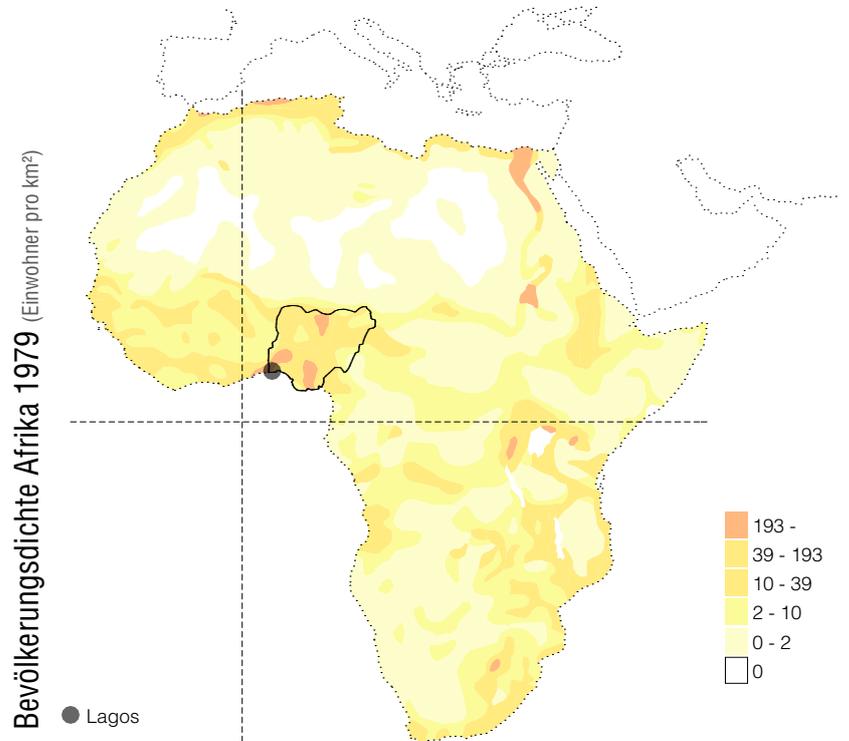
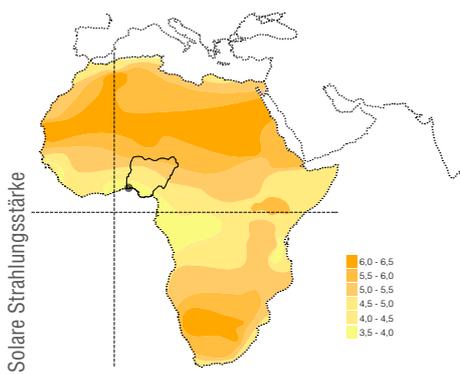
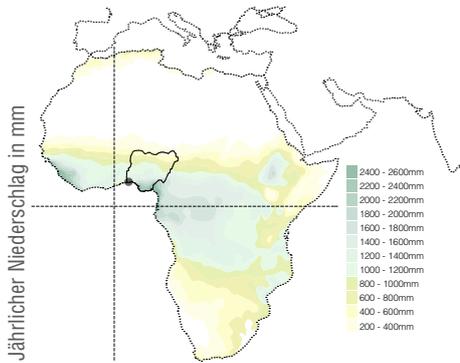
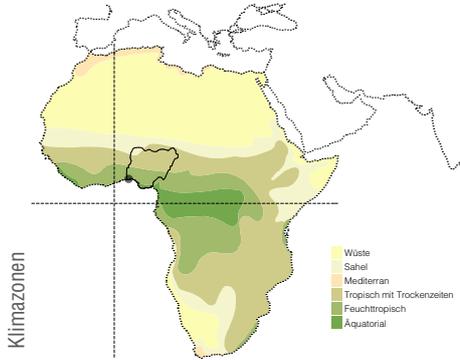
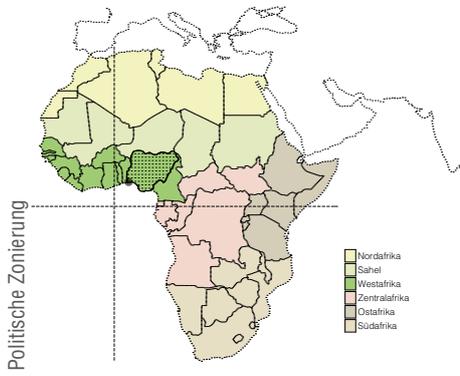
NPC¹ --> Census von 1991: NPC 26.11.1991 (http://www.citypopulation.de/Nigeria-Lagos.html#Stadt_alpha 10.1.2012 12.39 MeZ)

NPC² --> Census von 2006: NPC 21.03.2006 (http://www.citypopulation.de/Nigeria-Lagos.html#Stadt_alpha 10.1.2012 12.39 MeZ)

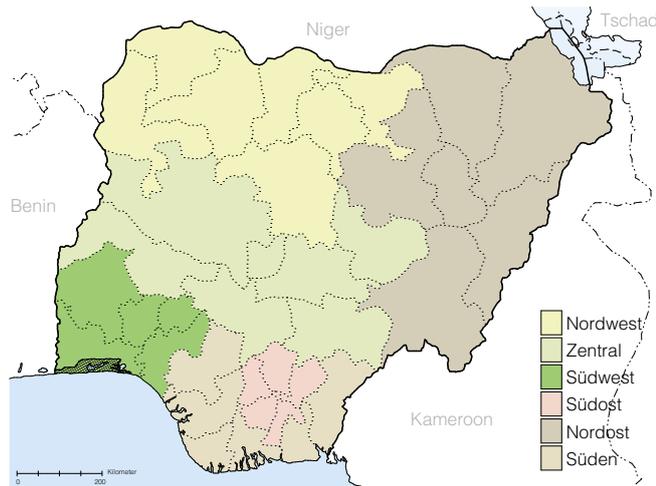
LGS³ --> Census von 2006: Lagos State Government (<http://www.lagosstate.gov.ng/index.php?page=subpage&spid=12&mnu=null>) 9.1.2012 12.00 MeZ

BA⁴ --> Problems and planning in the third World cities, S. 127 von Michael Pacione, 1981

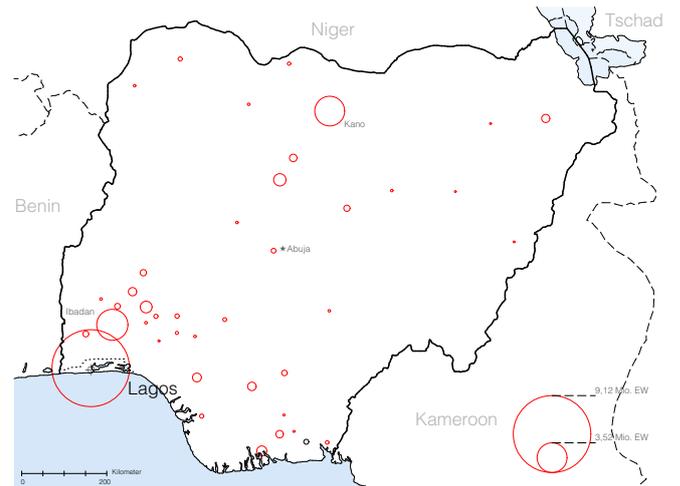
LBS⁵ --> Schätzungen des Büros für Statistik von Lagos bezogen auf die angenommenen Wachstumsraten der bisherigen Umfragen



Politische Zonierung Nigerias



Nigerias Städte nach Anzahl der Einwohner



Abbildungen

Megacities

Seite 10

Plan Saugnier von Le Corbusier 1912/22: Behne 1926, Bildtafel 59
Tokio bei nacht: <http://mtfuji09.wordpress.com/> zugegriffen am 6.2.2012 21 14 MEZ
Flooded London, Anthony Lau: Utopia Forever, Visions of Architecture and Urbanism 2011, S.79

Seite 12

Megacities der Welt und ihr Wachstum von 1980 - 1990: oekom e.V. 2009, S.13
Megacities der Welt und ihr Wachstum von 2010 - 2020: oekom e.V. 2009, S.14

Seite 14

Karachi 2011, unbekannter Fotograf: http://paklibya.com.pk/_assets/images/7.jpg zugegriffen am 14.2.2012 14 36MEZ
Lagos 2011, Georg Stubitsch: Aufgenommen am 9.9.2011 um 07 21MEZ
Manila 2011, Jayo Santiago: <http://www.flickr.com/photos/manilaxperience/5566962001/sizes/l/in/photostream/> zugegriffen am 14.2.2012 14 16MEZ
Mumbai 2010, spf3million: <http://www.flickr.com/photos/spf3million/5220596060/sizes/l/in/photostream/> zugegriffen am 14.2.2012 14 25MEZ
Sao Paulo 2011, Jaime Scatena: <http://panoramio.wordpress.com/2011/01/22/sao-paulo-downtown-panorama/> zugegriffen am 14.2.2012 14 48MEZ

Seite 16

Metropolgebiet von Karatschi, Grenze ist die eigene Interpretation der Satellitenbilder und Karten von © Google Maps 2012: <http://maps.google.at/maps?q=Karatschi&hl=de&ll=24.897648,67.155304&spn=0.384908,0.605278&sll=6.453056,3.395833&sspn=0.421657,0.605278&t=h&hnear=Karatschi,+Karachi,+Sindh,+Pakistan&z=12> zugegriffen am 17.4.2012 12 03 MEZ
Metropolgebiet von Lagos, Grenze ist die eigene Interpretation der Satellitenbilder und Karten von © Google Maps 2012: <http://maps.google.at/maps?q=Lagos&hl=de&ll=47.635784,13.590088&sspn=16.356277,38.737793&t=h&hnear=Lagos,+Nigeria&z=12> zugegriffen am 17.4.2012 12 03 MEZ
Metropolgebiet von Manila, Grenze ist die eigene Interpretation der Satellitenbilder und Karten von © Google Maps 2012: <http://maps.google.at/maps?q=Manila&hl=de&ll=14.579264,120.996552&spn=0.410682,0.605278&sll=6.575939,3.385506&sspn=0.421554,0.736084&t=k&hnear=Manila,+Metro+Manila,+Philippinen&z=12> zugegriffen am 17.4.2012 12 03 MEZ
Metropolgebiet von Mumbai, Grenze ist die eigene Interpretation der Satellitenbilder und Karten von © Google Maps 2012: <http://maps.google.at/maps?q=Mumbai,+Maharashtra,+Indien&hl=de&ll=14.589896,121.014404&sspn=0.410662,0.736084&oq=Mumbai&t=k&hnear=Mumbai,+Maharashtra,+Indien&z=12> zugegriffen am 17.4.2012 12 03 MEZ
Metropolgebiet von São Paulo, Grenze ist die eigene Interpretation der Satellitenbilder und Karten von © Google Maps 2012: <http://maps.google.at/maps?q=S%C3%A3o+Paulo,+Brasilien&hl=de&ie=UTF8&ll=-23.562728,-46.583405&spn=0.388966,0.605278&sll=6.576962,3.388939&sspn=0.421553,0.736084&oq=Sao&t=k&hnear=S%C3%A3o+Paulo,+Brasilien&z=12> zugegriffen am 17.4.2012 12 03 MEZ

Seite 18 - 19

Weltkarte mit den Koordinaten der jeweiligen Baugebiete innerhalb der Megacities, Eigene Grafik

Slums

Seite 24

Slum in Manila. manlyone: <http://www.panoramio.com/photo/61170981> zugegriffen am 5.2.2012 21 02 MEZ
Makoko - Slum in Lagos 2011, Georg Stubitsch: Aufgenommen am 9.9.2011 um 15 06 MEZ
Slum in Südamerika, Jonas Bendiksen: <http://www.visualnews.com/2011/03/03/slumdog-photographer-of-the-decade/> zugegriffen am 5.2.2012 19 35 MEZ

Seite 26

Karte der Armut, London 1898/9, Charles Booth: <http://www.bl.uk/learning/images/mappinghist/booth-lg.jpg> zugegriffen am 2.3.2012 18 38 MEZ
Vom Slum zu einem modernen Wohnschema, Enzyklopädie Britannica Vol.11 Teil 2: <http://gluedideas.com/Encyclopedia-Britannica-Volume-11-Part-2-Gunnery-Hydroxylamine/Housing.html> zugegriffen am 3.3.2012 16 37 MEZ

Werbeplakat der U.S. Wohnbehörde 1941: <http://www.amazon.com/Historic-Print-crime-Housing-Authority/dp/B003HQODAC> zugegriffen am 3.3.2012 18 40 MEZ

Dens of Death, New York 1872, Jacob August Riis: <http://fansinaflashbulb.wordpress.com/2010/08/25/to-obtain-fresh-air/> zugegriffen am 5.2.2012 20 45 MEZ

Seite 28

Wachstum der weltweiten Slumbevölkerung von 1990 - 2020, State of the World's cities 2006/7, S.35
Slumtypologien, Davis, S.35: Grafik Georg Stubitsch, Text: Davis, Planet der Slums 2007, S.35

Seite 30

Satellitenbild von Kibera in Nairobi: <http://maps.google.at/maps/ms?msid=211731171366719990042.0004ba91341e67eed7013&msa=0&ll=-1.315218,36.788406&spn=0.02379,0.03783> zugegriffen am 6.3.2012 16 27 MEZ
Satellitenbild der Grazer Innenstadt: <http://maps.google.at/maps/ms?msid=211731171366719990042.0004bad16b164c229797f&msa=0&ll=47.070268,15.436563&spn=0.032416,0.07566> zugegriffen am 6.3.2012 16 32 MEZ

Postcards from the future - The Gherkin: © Robert Graves and Didier Madoc-Jones / Print käuflich auf der homepage <http://www.postcards-fromthefuture.co.uk/> erworben

Postcards from the future - Buckingham Palace Shanty: © Robert Graves and Didier Madoc-Jones / Print käuflich auf der homepage <http://www.postcardsfromthefuture.co.uk/> erworben

Seite 32

Kinder schwimmen im Müll © Hartmut Schwarzbach: State of the World's cities 2006/7, S.85
Informeller Shop in Lagos darunter das Geschäft eines Vulkaniseur beides in Lagos, © Georg Stubitsch: Aufgenommen am 6.9. und 8.9. 2011
Auf den „Häusern“ der Armen erbaut - Mexiko City © Terrazas Glavan Monica: State of the World's cities 2006/7, S.101



Seite 34

Zerstörung des Sattala Slum in Dhaka, Bangladesch, © Tareq Salahuddin: <http://www.panoramio.com/photo/39403397> zugegriffen am 6.4.2012 10 05 MEZ

Überfülltes Zimmer in Mexiko City, © Mark Edwards: State of the World's cities 2006/7, S.69

Wasserstelle in einem Slum auf den Philippinen, © Mark Edwards: State of the World's cities 2006/7, S.75

Seite 36

Gulshan e Ghazi innerhalb des Baldia Townships 2010, M yaseen: <http://www.panoramio.com/photo/33356895> zugegriffen am 6.4.2012 11 47MEZ

Im Küstenbereich der Makoko Slum Community, Lagos 2011, Georg Stubitsch: Aufgenommen am 7.9. 2011

Slums an angrenzendem Firmenareal in Tondo, Manila City 2008, © kkanem: <http://www.panoramio.com/photo/14669455?source=wapi&referrer=kh.google.com> zugegriffen am 10.4.2012 21 23 MEZ

Teil des Slumbezirks von Skinaka in Mumbai 2011, rizwan wardara: <http://www.panoramio.com/photo/62634861?source=wapi&referrer=kh.google.com> zugegriffen am 10.4.2012 21 21 MEZ

Heliopolis in der Innenstadt von Sao Paulo, 2006 © maurofox: <http://www.panoramio.com/photo/565175?source=wapi&referrer=kh.google.com> zugegriffen am 10.4.2012 21 26 MEZ

Seite 38

Katchi Abadis Ausdehnung von 1988 bis 2000: Hasan 2003, S.11

Baldia Town mit hervorgehobenen möglichen Bauplätzen des Hometainerprojekts: Grundlage der Grafik © Google Maps 2012

Seite 40

Städtebauliche Slumstruktur von 1960 bis 1978, bearbeitete Originalinformation: vgl. Hasan 2003, S.12

Seite 42

Satellitenaufnahme von Makoko, © Google Earth 2011

Makoko von der 3rd Mainland Bridge aus fotografiert, © Georg Stubitsch: Aufgenommen am 9.9. 2011

Mit dem Boot durch die Kanäle von Makoko, © Martin Zettel

Im Reich der Neuankömmlinge, mit Müll und auf Müll gebaut, © Georg Stubitsch: Aufgenommen am 7.9. 2011

Seite 44

Makoko mit hervorgehobenen möglichen Bauplätzen des Hometainerprojekts: bearbeitete Grafik, Originalinformation © Google Maps 2012

Ein Teil des LCDA Yaba, Makoko wurde hervorgehoben: Originalgrafik @ Google Maps 2012 bearbeitet

Seite 46

Makoko im Jahr 1995-97 digitalisierter Plan, hergestellt von Georg Stubitsch, Original: Control Boundary & Mapping, Ikeja, Lagos. printed 2011 käuflich erworben

Seite 46 - 47

Übersichtskarte von Teilen des Lagos State und Lagos, hervorgehoben Yaba und Makoko: Originalinformation <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 1.12.2011 10 57 MEZ

Derselbe Ausschnitt im Jahr 2000, digitalisierter Plan, hergestellt von Georg Stubitsch, Original: © Google Earth 2011, Satellitenaufnahme 13.12.2000

Seite 47

Derselbe Ausschnitt im Jahr 2008, digitalisierter Plan hergestellt von Georg Stubitsch, Original: © Google Earth 2011, Satellitenaufnahme 7.10.2008

Seite 48 - 49

Makoko's Slum Community - Bebauungsinformation - digitalisierter Plan: Hergestellt von Georg Stubitsch, Originalinformation kombiniert aus Luftbild und Katastralplan: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 1.12.2011 10 57 MEZ

Seite 50

Metro Manila, bestehend aus 17 Bezirken (12 Städte und 5 Gemeinden): bearbeitete Grafik, Originalinformation © Google Maps 2011

Manila, 16 Bezirke von Ost nach West durch den Fluß Pasig getrennt: bearbeitete Grafik, Originalinformation © Google Maps 2011

Slums und die überlastete Sozialwohnungsbauten des „Happylands“ in Tondo, 01 - 03 © KeVinBon 2012: <http://www.panoramio.com/photo/69691563> und <http://www.panoramio.com/photo/69691560> und <http://www.panoramio.com/photo/69692197> zugegriffen am 11.04.2012 22 45 MEZ

Seite 52

Slums von Manila - qualitativer Unterschied der Baumaterialien: http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/Manila.pdf zugegriffen am 10.04.2012 18 37 MEZ

Tondo mit hervorgehobenen möglichen Bauplätzen des Hometainerprojekts: bearbeitete Grafik, Originalinformation © Google Maps 2012

Seite 53

Ein Wohnprojekt der Philippines' homeless people's federation, Baukosten 1250US\$ (keine weiteren Angaben über den Umfang): <http://www.homeless-international.org/our-work/where-we-work/philippines> und http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/Manila.pdf zugegriffen am 10.04.2012 18 37 MEZ

Seite 54

Metropolitan Mumbai und dessen geographische Ausdehnung: bearbeitete Grafik, Originalinformation © Google Maps 2012

Die südlichen wards (Bezirke) des Suburban Mumbai, Sakinaka befindet sich im hervorgehobenen Ward L: bearbeitete Grafik, Originalinformation © Google Maps 2012 und <http://www.praja.org/images/map.jpg> zugegriffen am 11.04.2012 11 10 MEZ

mehrgeschossiges „Chawl“ (01) und die Behausungen von Gehsteigbewohnern (02): <http://creativeclick.wordpress.com/2009/01/26/chawl-of-mumbai/> und <http://globalsouthurbanplanning.wordpress.com/2012/03/15/pavement-dwellers-a-fight-for-urban-recognition-and-visibility-through-insurgent-citizenship/> zugegriffen am 11.04.2012 11 10 MEZ

Seite 56

Unterschiedliche Arten von „Chawls“ in Mumbai, Original bearbeitet, Original published by ImprintOne 2010: <http://aprovisionalpractice.blogspot.com/2011/06/mumbai-chawls.html> zugegriffen am 11.04.2012 14 27 MEZ

Anteil der Slumbevölkerung von Metropolitan Mumbai, bearbeitete Grafik: Originalinformationen http://censusindia.gov.in/maps/Town_maps/Mum_%25_slum%20pop.html

Seite 57

Sakinaka mit hervorgehobenen möglichen Bauplätzen des Hometainerprojekts: bearbeitete Grafik, Originalinformation © Google Maps 2012

Seite 58

Unterschiedliche Slum Redevelopment Projekte in den Vorstadt Bezirken von Mumbai u.a. in Andheri West, Dhavari und benachbarte Bezirke: http://theperfectslum.blogspot.com/2010_06_01_archive.html zugegriffen am 11.04.2012 18 36 MEZ

Seite 60

Satellitenbild, hervorgehoben die politischen Grenzen von São Paulo. Gelb kennzeichnen alle Favelas und Grün die Cortiços: <http://mapab.habisp.inf.br/?> zugegriffen am 12.04.2012 13 27 MEZ

Ipiranga und die angrenzenden Bezirke von São Paulo: bearbeitete Grafik, Originalinformation © Google Maps 2012

Seite 62

Satellitenbild eines Cortiços in São Paulo © Google Maps: <http://maps.google.at/maps?q=Sao+Paulo&ie=UTF8&ll=-23.534136,-46.628899&spn=0.001364,0.002364&oe=utf-8&client=firefox-a&hnear=S%C3%A3o+Paulo,+Basilien&t=h&z=20> zugegriffen am 12.04.2012 16 38 MEZ

Der © Google Street View Ausschnitt zum oberen Bild (Aufgenommen im Februar 2011): © Google Maps 2012

Innerer Erschließungsgang eine Cortiços, São Paulo: cortiços - A EXPERIÊNCIA DE SÃO PAULO S.8 softcopy <http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/publicacoes/corticicos/index.html> zugegriffen am 12.04.2012 19 13 MEZ

Einzimmerwohnung ebenfalls in einem Cortiço: cortiços - A EXPERIÊNCIA DE SÃO PAULO S.9 softcopy <http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/publicacoes/corticicos/index.html> zugegriffen am 12.04.2012 19 13 MEZ

Die Wohnqualität spiegelt sich auch in der Raumhöhe wieder, geschätzte Raumhöhe 170 - 190cm: cortiços - A EXPERIÊNCIA DE SÃO PAULO S.53 softcopy <http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/publicacoes/corticicos/index.html> zugegriffen am 12.04.2012 19 13 MEZ

Seite 64

Luftaufnahme von Stadtteil Ipiranga, Heliópolis hervorgehoben Luftbild © Habitação São Paulo: <http://mapab.habisp.inf.br/?> zugegriffen am 12.04.2012 13 27 MEZ

01 im nördlichen Teil von Heliópolis, in der Nähe zum Krankenhaus © Google Street View: www.maps.google.at aufgenommen Jänner 2011

Seite 65

02 Luftbild des nördlichsten Teils von Heliópolis mit den neuen Wohnblöcken des Slumaufwertungsprogramms: Urbanização de Favelas - A Experiência de São Paulo S. 32 - 33 softcopy: http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/publicacoes/urbanizacao_favelas/index.html zugegriffen am 12.04.2012 20 06 MEZ

03 Entlang der westlichen angrenzenden Straße von Heliópolis © Google Street View: www.maps.google.at aufgenommen Jänner 2011

04 Entlang der westlichen angrenzenden Straße von Heliópolis (potentieller Bauplatz) © Google Street View: www.maps.google.at aufgenommen Jänner 2011

Ipiranga mit hervorgehobenen möglichen Bauplätzen des Hometainerprojekts innerhalb von Heliópolis: <http://maps.google.at/?ll=-23.613365,-46.59188&spn=0.021804,0.03783&t=h&z=16> zugegriffen am 14.04.2012 23 25 MEZ

Container

Seite 66

Eigene Grafik, Anzahl der Schuhkartons und Umzugskartons wurden selbst errechnet

Seite 68

Die „dymaxion deployment unit“ von R.Buckminster Fuller einst und heute: <http://www.cjbuildsllc.com/2011/10/12/the-american-house-home-dwelling-unit/> und <http://synchronofile.com/dymaxion-deployment-units-still-standing/> zugegriffen am 13.04.2012 09 27 MEZ

Malcolm McLeans erstes Container Schiff die SS Ideal-X aus dem Jahr 1956: http://en.wikipedia.org/wiki/SS_Ideal_X zugegriffen am 13.04.2012 09 38 MEZ

Die erste Beladung des zum Containerschiff umgebauten Tankers: <http://www.portauthorityarchive.com/shop/port-freight/first-container-terminal-print> zugegriffen am 15.04.2012 11 07 MEZ

Container im Hafen von Hongkong, © Kuehne + Nagel: http://www.kn-portal.com/about_us/media_relations/image_library/seafreight/ zugegriffen am 15.04.2012 11 33 MEZ

Der Hafen von Yantian, China heute, © Kuehne + Nagel: http://www.kn-portal.com/about_us/media_relations/image_library/seafreight/ zugegriffen am 15.04.2012 11 33 MEZ

Containerlager der Firma Containex in Wien: © Georg Stubitsch Februar 2012

Seite 70

20' High Cube Container: Eigene Grafik, Originaldaten erworben durch die Mitgliedschaft bei ISBU: <http://www.isbu-info.org/members.html>

Seite 72

45 der 49 erhältlichen Container der Firma Singamas, China: http://www.singamas.com/main/product_information.asp?page=1 zugegriffen am 15.04.2012 12 16 MEZ

Seite 73

Containergrößen und Kombinationen: Slawik, Container Atlas - Handbuch der Container Architektur S.23

Bezeichnungen auf Containern und Aufteilung der unterschiedlichen Typen und Durchschnittspreise ab Werk: http://www.buss-capital.com/fileadmin/user_upload/buss-capital/Downloads/Containerkompendium/Buss_Capital_Containerkompendium_2009.pdf zugegriffen am 18.01.2012 16 10 MEZ

Seite 74

20' High Cube Container Explosionszeichnung mit allen Einzelteilen: Eigene Grafik, Originaldaten erworben durch die Mitgliedschaft bei ISBU: <http://www.isbu-info.org/members.html>

Seite 76

Der Container - „Uneingeschränkte“ Nutzungsmöglichkeiten, Eigene Grafik

Seite 78

C 320 S Aussenansichten, des Stand - Alone Moduls: Slawik, Container Atlas - Handbuch der Container Architektur S.96-97

Containerart in mögliche Gebäude Konfiguration während einer Ausstellung: Slawik, Container Atlas - Handbuch der Container Architektur S.136-137

Keetwonen, Aussen Ansichten und Stapelung: Slawik, Container Atlas - Handbuch der Container Architektur S.173

Kunsthalle Seoul, Aussen und Innen Ansichten: Slawik, Container Atlas - Handbuch der Container Architektur S.192 u. 196

Wijn of Water, Das Restaurant im Kontext mit der Umgebung: Slawik, Container Atlas - Handbuch der Container Architektur S.108 -109

Seite 80

Lüderitzcargo, Aussen und Innen Ansicht: Container Architektur 2011, S.45
Der Markt am siebten Kilometer, © AVOD: <http://www.panoramio.com/photo/37702724> zugegriffen am 16.04.2012 11 57 MEZ

Freitag Flagship Store, Zürich: Foto in der Mitte Slawik, S.123, Links und Rechts: © Georg Stubitsch

Fotodokumentation des Baufortschritts: <http://www.facebook.com/Voluntary-ArchitectsNetwork> (Timeline 2011)

Seacan Cabins im Rohbau und nach Fertigstellung: Container Architektur 2011, S.250 -251

Lagos**Seite 84**

„Lagos Marina in the good old days.“ Aufnahmedatum und Ort unbekannt: WABP Street Map of Lagos, S.5

Kathedrale auf Lagos Island in den 1970ern: <http://www.nairaland.com/865653/old-lagos-pictures/1> zugegriffen am 17.04.2012 19 47 MEZ

Broad Street auf Lagos Island - Aufnahmedatum unbekannt: <http://www.nairaland.com/865653/old-lagos-pictures> zugegriffen am 17.04.2012 19 47 MEZ

Carter Bridge, damals die erste Verbindung zum Festland - Aufnahmedatum unbekannt: WABP Street Map of Lagos, S.6

Luftbild von Lagos mit Carter Bridge im Hintergrund - Aufnahmedatum unbekannt: <http://www.nairaland.com/865653/old-lagos-pictures/1> zugegriffen am 17.04.2012 19 47 MEZ

Skyline von Lagos, vor der Marina hat eine Ölbohrinsel zur Wartung angelegt - Blick nach Norden: © Georg Stubitsch Aufgenommen am 16.09. 2011 8Uhr 17

EKO Atlantic City, Masterplan und zukünftiger Finanz Bezirk: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1183971&page=2> zugegriffen am 17.04.2012 20 03 MEZ

Werbeposter der EKO Atlantic City: <http://www.jaguda.com/2010/12/09/eko-atlantic-city-the-vision-in-pictures/> zugegriffen am 17.04.2012 20 05 MEZ

Lekki Free Trade Zone - Die Entstehung einer „Parallelwelt“ östlich von Lagos: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=481053&page=10> zugegriffen am 17.04.2012 20 06 MEZ

Seite 86

Das städtische Wachstum von Lagos während der letzten 150 Jahre: Eigene Grafik, Originaldaten: Angel, S., J. Parent, D. L. Civco and A. M. Blei, 2010. Atlas of Urban Expansion, Cambridge MA: Lincoln Institute of Land Policy, online at <http://www.lincolnst.edu/subcenters/atlas-urban-expansion/>.

Der Streit um die Bevölkerung: Oben die errechnete Dichte aus den Zahlen der Lagos State Government 2006 darunter die Dichteberechnung auf Basis der Zahlen der Nationalen Behörde für Einwohner: Eigene Grafik

Seite 88

In den Kanälen von Makoko, © Martin Zettel: Aufgenommen am 15.9.2010

Die Informellen Betriebe in Ebute Metta, © Georg Stubitsch: Aufgenommen am 9.9.2011

Dasselbe Gebiet wie links nur aus dem Jahr 1964 im Buch von M.Peil S. 153

Eko Hotel & Suites auf Victoria Island, © Martin Zettel: Aufgenommen am 17.9.2010

Innerhalb einer Gated Community im Norden von Lagos, © Georg Stubitsch: Aufgenommen am 17.9.2011

Seite 89

Gesellschaftsunterschiede in Lagos Grafik wurde auf Basis von Daten aus dem Jahr 2008 erstellt: Eigene Grafik, Originaldaten von: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 27.01.2012

Seite 90

Kampf Stadt gegen Natur, fotografiert aus dem 9. Stock des Logemo Hauses (BRT Station Onipanu) [2009 wurde vor dem Gebäude ein Bombenanschlag verübt.] © Georg Stubitsch Aufgenommen am 9.9.2011

Informeller Markt in Yaba, entlang der nach Lagos Island führenden Eisenbahnstrecke [Der Markt wurde bereits mehrere Male zerstört, wird aber immer wieder aufgebaut] © Georg Stubitsch Aufgenommen am 6.9.2011

Internetcafé und Wäscherei in einem Raum getrennt durch eine einfache Holzplatte [Der gesamte Raum hatte ca. 3 x 4 Meter] © Georg Stubitsch Aufgenommen am 10.9.2011

Seite 91

Auto- und BRT Busspuren flankiert von den Zubringer Straßen: © Georg Stubitsch Aufgenommen am 6.9.2011

Märkte finden überall und fast zu jeder Zeit statt: © Georg Stubitsch Aufgenommen am 14.9.2011

„Copyshop“ im Regierungsbezirk Ikeja, Lagos: © Georg Stubitsch Aufgenommen am 13.9.2011

Idee**Seite 94**

Zeitliche Entwicklung und Nutzung des Hometainers: Eigene Grafik

Seite 96

Der globale Raster: Eigene Grafik

Durch die quadratische Grundform sind Drehungen des gesamten Blocks in 90 Grad Schritten möglich: Eigene Grafik

Die Drehung einzelner Geschosse ist nicht möglich: Eigene Grafik

Seite 98

Die Verwendung von Containern gleicher Höhe innerhalb eines Geschosses, eine Ausnahme bildet, das letzte Geschoss: Eigene Grafik

Anzahl der Geschosse unter Berücksichtigung einer sinnvollen Nutzung: Eigene Grafik

Seite 100

Erweiterungsmöglichkeiten zweier Hometainerblöcke: Eigene Grafik

Entstehende Zonierung nach einer Erweiterung, die Lücke zwischen dem Stiegenhaus- und Infrastrukturcontainer bildet einen Lichthof und vertikale Transportmöglichkeit: Eigene Grafik

Seite 102

Minimale und anzustrebende Gebäudeabstände innerhalb der Hometainer Bebauung: Eigene Grafik

Seite 103

Nachteile einer zu dichten Bebauung bezüglich der natürliche Belichtung und Belüftung bzw. entstehende Vorteile bei größeren Abständen und verschiedenen Höhen: Eigene Grafik

Seite 104

Bestandteile und deren Verteilung innerhalb des Hometainers: Eigene Grafik

Die Verteilung und Zusammenwirkung der einzelnen Funktionen innerhalb eines größeren Hometainer Projekts: Eigene Grafik

Seite 106

Kombinationsmöglichkeiten: Drei Container bilden eine Wohneinheit (WE), daraus ergeben sich vier Hauptvarianten, die Kombination zweier WEs pro Geschoss ergeben 16 Anordnungsvarianten: Eigene Grafik

Seite 107

Bruttonutzfläche einer WE je nach Nutzung. Darunter: Die Aufteilung des Infrastrukturcontainers und Lage des Stiegenhauses innerhalb eines Stockwerks: Eigene Grafik

Hometainer Makoko - Lagos

Seite 110

Die Skyline von Lagos, © Georg Stubitsch Aufgenommen am 16.9.2011
Lagos Mainland - das allgemeine Stadtbild, © Georg Stubitsch Aufgenommen am 8.9.2011

Eines der zerstörten Häuser in Makoko, © Georg Stubitsch Aufgenommen am 7.9.2011

Seite 112

Yaba, innerhalb des Metropolraums von Lagos - Im Süden die zwei Containerhäfen der Stadt: Eigene Grafik, Originalinformationen: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 27.01.2012

Die Subdivisions von Yaba - Makoko farblich herausgehoben: Eigene Grafik, Originalinformationen: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 27.01.2012

Luftbild von Yaba mit wichtigen Orientierungspunkten: Eigene Grafik, Originalinformationen: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 27.01.2012

Seite 113

Luftbild eines Teiles von Makoko - Vom den Pfahlbauten bis zu den kolonialen Strukturen: Eigene Grafik, Originalinformationen: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 27.01.2012

Luftbild des Bauplatz innerhalb von Makoko - An der Straßenecke Church Street (N-S), Igbehinadun Road (O-W): Eigene Grafik, Originalinformationen: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 27.01.2012

Seite 114

01- Nach Osten auf den Bauplatz blickend in der Igbehinadun Road, © Zaid Shopeju, 03/2012

02- Nach Süden blickend, entlang der im Osten des Bauplatzes begrenzende Straße, © Zaid Shopeju, 03/2012

03 - Am Bauplatz, an der südwestlichsten Ecke mit Blick nach Osten, © Zaid Shopeju, 03/2012

Seite 114 - 115

04 - Am Bauplatz, Die Bestandsgebäude befinden sich in einem sehr schlechten Zustand, © Zaid Shopeju, 03/2012

Seite 115

05 - Die Außentoilette und der im Süden angrenzende Wohnbau, © Zaid Shopeju, 03/2012

Der Bauplatz mit den markierten Fotopositionen, Luftbild: Eigene Grafik,

Originalinformationen: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 27.01.2012

Seite 116

Bestandsgebäude und Höhenangaben: Eigene Grafik, Originalinformationen: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 27.01.2012

Seite 117

Überlagerung des Rasters mit dem Bauplatz: Eigene Grafik, Originalinformationen: <http://gisapps.lagosstate.gov.ng/Lagis/WebPages/Map/FundyViewer.aspx> zugegriffen am 27.01.2012

Seite 118

Der Bauplatz und eine mögliche Aufteilung: Eigene Grafik

Seite 120

Entwicklung des Hometainers während der acht Bauabschnitte: Eigene Grafik

Seite 122 - 139 Eigene Grafiken

Seite 122

Grundriss Erdgeschoss - Außenanlagenplan

Seite 124

Grundriss Erstes Obergeschoss

Seite 125

Grundriss Zweites Obergeschoss

Seite 126

Grundriss Drittes Obergeschoss

Seite 127

Grundriss Viertes Obergeschoss

Seite 128

Grundriss Fünftes Obergeschoss

Seite 129

Verschattungsstudie - 21.März/September - 21. Juni - 21.Dezember

Seite 130

Grundriss - Regelgeschoss Hometainer Makoko

Seite 132

Containerkonfiguration A1 hervorgehoben

Seite 133

Wohnungstyp A1 als minimal Ausführung

Seite 134

Wohnungstyp A1 mit einer teilweisen Erweiterung

Seite 135

Wohnungstyp A1 mit fast kompletter Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Fläche

Seite 136

Containerkonfiguration B1 hervorgehoben

Seite 137

Wohnungstyp B1 als minimal Ausführung

Seite 138

Wohnungstyp B1 mit einer teilweisen Erweiterung

Seite 139

Wohnungstyp B1 mit kompletter Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Fläche

Seite 140

Einfache Bretterschalung in einem Slum in Lagos, © Georg Stubitsch Aufgenommen am 07.09. 2011

Baustahlgitter: http://www.flickr.com/photos/famiglia_vienna/3324993881/sizes/o/in/photostream/ zugegriffen am 30.04.2012 17 03 MEZ

Bambusfassade, des Expo Pavillions von Vietnam auf der Expo 2010 in Shanghai: <http://openbuildings.com/buildings/bamboo-pavilion-in-shanghai-expo-2010-profile-5518#!buildings-media/5> zugegriffen am 30.04.2012 17 15 MEZ

Schilf - Rohmaterial für die Eindeckung von Dächern und Wänden: <http://motherartistsatwork.blogspot.com/> zugegriffen am 30.04.2012 17 27 MEZ

Wandelement aus PET Flaschen gefüllt mit Plastikmüll: http://washing-tongardener.blogspot.com/2011_07_01_archive.html zugegriffen am 30.04.2012 17 36 MEZ

Witterungsbeständiges Textil eines Einfamilienhauses in Österreich, Architekt Walter Unterrainer: Linz Barbara, S.268, Eco-Houses, © Tandem Verlag GmbH 2009, Deutschland

Bauplatten aus Agrarabfällen als günstige und nachhaltige alternatives Baumaterial, von der FH Bern - Schweiz, in Kooperation mit der Universität Zaria und Enugu, Nigeria entwickelt: http://www.ahb.bfh.ch/NR/rdonlyres/2BE43004-D4BF-46E8-B798-4957F702C1AA/0/07_Endprodukt.JPG zugegriffen am 14.03.2012 12 35 MEZ

Lehmfassade des Haus Rauchs, Österreich, Architekten R.Boltshauser und M.Rauch: Materia Nr. 63, September 2009, S.63

Fassade aus Sandsäcken und gebrauchtem Holz, Architekten J.Till und S. Wigglesworth: Linz Barbara, S.158, Eco-Houses, © Tandem Verlag GmbH 2009, Deutschland

Seite 142

Fassadenschnitt Straßenseitig, Erdgeschoss - 1.OG

Seite 143

Baustahlgitter: http://www.flickr.com/photos/famiglia_vienna/3324993881/sizes/o/in/photostream/ zugegriffen am 30.04.2012 17 03 MEZ

Lehmfassade des Haus Rauchs, Österreich, Architekten R.Boltshauser und M.Rauch: Materia Nr. 63, September 2009, S.63

Fassadenschnitt zur Innenhofseite, Erdgeschoss - 1.OG

Seite 144

Offene BambusFassade: S.79, MARK - Another Architecture, Ausgabe Nr. 36, 2012

Schilf - Rohmaterial für die Eindeckung von Dächern und Wänden: <http://motherartistsatwork.blogspot.com/> zugegriffen am 30.04.2012 17 27 MEZ

Seite 144 -145

Fassadenschnitt Regelgeschosse

Seite 145

Witterungsbeständiges Textil eines Einfamilienhauses in Österreich, Architekt Walter Unterrainer: Linz Barbara, S.268, Eco-Houses, © Tandem Verlag

GmbH 2009, Deutschland

Einfache Bretterschalung in einem Slum in Lagos, © Georg Stubitsch Aufgenommen am 07.09. 2011

Seite 146

Container gardening: <http://containergardening.files.wordpress.com/2011/08/p1070057.jpg> zugegriffen am 30.04.2012 17 45 MEZ

Seite 146 - 147

Fassadenschnitt Dachgeschoss

Seite 147

Urban farming: http://savoringchicago.com/wp-content/uploads/2010/02/Uncommon-Ground-rooftop-garden-2_8-18-091.jpg zugegriffen am 30.04.2012 17 45 MEZ

Seite 148 - 149

Systemschnitt des Hometainers

Seite 150 - 151

Mögliche Ansicht des Hometainers

Anhang

Seite 160

Geopolitische Einteilung Afrikas: <http://wikitravel.org/en/Africa> zugegriffen am 24.02.2012 09 07 MEZ

Klimazonen Afrikas: http://mapas.owje.com/maps/10615_africa-climate-zones.html zugegriffen am 34.02.2012 09 18 MEZ

Niederschlagsmengen Afrikas: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/74/Africa_1971-2000_mean_precipitation.png zugegriffen am 34.02.2012 09 18 MEZ

Solare Einstrahlung Afrikas: <http://www.inveneo.org/download/Solar/InsolationSoAfrica.jpeg> und <http://www.inveneo.org/download/Solar/INSOLATION-northafrica.jpg> zugegriffen am 34.02.2012 09 23 MEZ

Bevölkerungsdichte in Afrika im Jahr 1979: <http://www.zonu.com/fullsize-en/2009-09-18-7285/Africa-Population-Density-1979.html> zugegriffen am 34.02.2012 09 28 MEZ

Bevölkerungsdichte in Afrika im Jahr 2000: <http://sedac.ciesin.org/maps/gallery/set/gpw-v3-population-density> zugegriffen am 34.02.2012 10 12 MEZ

Geopolitische Einteilung Nigerias: <http://imostate.blogspot.com/2011/12/ajc-condemns-deadly-terrorist-attacks.html> zugegriffen am 34.02.2012 15 07 MEZ

Urbane Ballungsräume in Nigeria: <http://www.mongabay.com/igapo/Nigeria.htm> zugegriffen am 34.02.2012 15 36 MEZ

Literaturverzeichnis

Vorwort

1 politische ökologie 114, 2009, S.20

Megacitys

- 1 Davis 2007, S.7
2 State of the World's cities 2006/7, S.viii
3 <http://de.wikipedia.org/wiki/Chicago> zugegriffen am 4.2.2012 16 30 MEZ
7 <http://www.bpb.de/themen/MUJWQI,0,Megast%E4dte.html>
<http://www.bpb.de/gesellschaft/staedte/megastaedte/64742/globales-staedtesystem> zugegriffen am 5.2.2012 18 27 MEZ
8 <http://de.wikipedia.org/wiki/Tokio> zugegriffen am 6.2.2012 20 06 MEZ
9 Korff R. 2007 S.3 http://www.bpb.de/themen/3XWP6D,0,0,Einf%FChrung%3A_Wie_urban_ist_die_Welt.html zugegriffen am 5.2.2012 10 39 MEZ
10 China's ghost cities <http://www.sbs.com.au/dataline/story/watch/id/601007/n/China-s-Ghost-Cities> zugegriffen am: 10.2.2012 14 55MEZ
11 State of the World cities 2010/2011, S.30
12 politische ökologie 114, 2009, S.20
13 United Nations - World Population to 2300, S.13 <http://www.un.org/esa/population/publications/longrange2/WorldPop2300final.pdf> zugegriffen am 10.2.2012 16 35MEZ
14 Peil 1961, S.III
15 <http://www.brasilien.de/geschichte/staaten/saopaulo.asp> zugegriffen am 14.2.2012 15 50MEZ
16 <http://www.bpb.de/themen/1YX8BQ,0,0,Manila.html> zugegriffen am 15.2.2012 10 39
17 Grill 2005, S.59
18 <http://www.bpb.de/themen/EBWM5Y,1,0,Karatschi.html#art1> zugegriffen am 15.2. 2012 12 31MEZ
19 <http://www.bpb.de/gesellschaft/staedte/megastaedte/64571/karatschi?p=all> zugegriffen am 15.2.2012 10 39

Slums

- 1 State of the World's cities 2006/7, S.20
3 http://de.wikipedia.org/wiki/Charles_Booth zugegriffen am 2.3.2012 16 00 MEZ
4 http://en.wikipedia.org/wiki/East_End_of_London zugegriffen am 1.3.2012 11 30 MEZ
5 Le Monde diplomatique 2009, S.135 (Grafik)
6 State of the World's cities 2006/7, S.39
7 State of the World's cities 2006/7, S.34
8 politische ökologie 114, 2009, S. 38 - 39
9 <http://jakarta-corners.blogspot.com/2010/10/have-we-learned-lessons.html> zugegriffen am 6.3. 2012 12 42 MEZ
10 Davis 2007, S.109
11 Davis 2007, S.78 und ff.
12 State of the World cities 2004, S.103
13 State of the World cities 2004, S.103

- 14 Understanding Slums - Mumbai 2003, S.7 http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/Mumbai.pdf zugegriffen am 9.3. 2012 15 38 MEZ
15 State of the World cities 2004, S.103
16 State of the World cities 2004, S.103
17 Davis 2007, S.129
18 State of the World cities 2004, S.103
19 Slums of the World 2003, S.68
20 <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf> S.15 zugegriffen am 6.4. 2012 11 28 MEZ
21 Hasan, S.16
22 Hasan, S.16
23 Hasan, S.12
24 Hasan, S.21 und ff.
25 Hasan, S.21
26 Hasan, S.17
27 Hasan, S.27
34 Bevölkerungsstatistik im Anhang Original Information: <http://www.lagosstate.gov.ng/HOUSEHOLD%20SURVEY%202010.pdf> zugegriffen am 23.1.2012 10 38 MEZ
35 Ragragio, S.5, 9 und 11
36 <http://philippinelaw.info/statutes/pd772.html> zugegriffen am 10.04.2012 17 32 MEZ
37 Ragragio, S.5
38 Ragragio, S.11
39 Ragragio, S.11
40 Ragragio, S.3
41 Ragragio, S.17
42 <http://www.indiaonlinepages.com/population/mumbai-population.html> zugegriffen am 11.4.2012 18 11 MEZ
43 Risbud, S.7
44 Risbud, S.7
45 Risbud, S.5
46 Risbud, S.5
47 Risbud, S.5
48 Risbud, S.6
49 Risbud, S.7
50 <http://www.indianurbaninfrastructure.com/?p=1461> zugegriffen am 11.4.2012 20 23 MEZ
51 Risbud, S.18
52 Fix, S.3
53 <http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/publicacoes/corticcos/index.html> S.124 und 128 zugegriffen am 14.4.2012 22 56 MEZ
54 Fix, S.8
55 <http://www.habisp.inf.br/> zugegriffen am 14.4.2012 23 14 MEZ
56 Fix, S.11
57 Fix, S.14
58 Fix, S.17

Container

- 1 Container Architektur 2011, S.15.
2 Kraut Magazin #03, S.20
3 Container Architektur 2011, S.19
4 Container Architektur 2011, S.23

- 5 Slawik, S.6
 6 http://en.wikipedia.org/wiki/SS_Ideal_X zugegriffen am
 14.4.2012 15 56 MEZ
 7 (1 Fuß = 0,30479 Meter) Vgl. [http://www.convertworld.com/de/
 lange/](http://www.convertworld.com/de/lange/) zugegriffen am 12.01.2012 17 35 MEZ
 8 Das Container-Kompodium 2011 S.5. [http://www.buss-
 capital.com/fileadmin/user_upload/buss-capital/Downloads/Con
 tainerkompodium/Buss_Capital_Containerkompodium_2011.pdf](http://www.buss-capital.com/fileadmin/user_upload/buss-capital/Downloads/Containerkompodium/Buss_Capital_Containerkompodium_2011.pdf)
 zugegriffen am 15.04.2012 09 16 MEZ
 9 Slawik, S.28
 10 Das Container-Kompodium 2011 S.10. [http://www.buss-
 capital.com/fileadmin/user_upload/buss-capital/Downloads/Con
 tainerkompodium/Buss_Capital_Containerkompodium_2011.
 pdf](http://www.buss-capital.com/fileadmin/user_upload/buss-capital/Downloads/Containerkompodium/Buss_Capital_Containerkompodium_2011.pdf) zugegriffen am 15.04.2012 09 16 MEZ
 11 Das Container-Kompodium 2011 S.10, 11. [http://www. buss-
 capital.com/fileadmin/user_upload/buss-capital/Downloads/
 Containerkompodium/Buss_Capital_Containerkompodi
 um_2011.pdf](http://www.buss-capital.com/fileadmin/user_upload/buss-capital/Downloads/Containerkompodium/Buss_Capital_Containerkompodium_2011.pdf) zugegriffen am 15.04.2012 09 16 MEZ
 12 Slawik, S.96.
 13 Slawik, S.136.
 14 Slawik, S.172.
 15 Slawik, S.192.
 16 Slawik, S.108.
 17 Container Architektur 2011, S.44
 18 Kraut Magazin #03, S.50
 19 Slawik, S.122
 20 <http://www.facebook.com/VoluntaryArchitectsNetwork> zugegrif
 fen am 16.04.2012 12 04 MEZ
 21 Container Architektur 2011, S.251

Lagos

- 1 Peil, S.192.
 2 Peil, S.199.
 3 <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/1567074.stm> zugegriffen am
 17.04.2012 21 34 MEZ
 4 Reker, S.10
 5 Reker, S.11

Idee

- 1 Vgl. <http://www.convertworld.com/de/lange/> zugegriffen am
 12.01.2012 17 35 MEZ

Hometainer Makoko - Lagos

- 1 Vgl. <http://www.serac.org/HRA.html>. zugegriffen am 28.04.2012
 12 04 MEZ
 3 Vgl. <http://www.serac.org/HRA.html>. zugegriffen am 28.04.2012
 12 04 MEZ
 4 Wem gehört die Welt - Zur Wiederentdeckung der Gemeingüter,
 S.17
 5 Siefkes, S. 213

Bibliographie

Behne Adolf: Der moderne Zweckbau, München 1926

Container Architektur: (NRW - Forum Düsseldorf Hrsg.): , Ausstellungskatalog, Deutschland 2011

Container - Magazin für angewandte Kultur, Kraut#03: (NRW - Forum Düsseldorf Hrsg.): , Düsseldorf 2011

Das Container Kompendium: (Buss Capital GmbH & Co. KG Hrsg.), Hamburg 2009, jährliche Aktualisierung der Verkaufsbroschüre softcopy siehe: http://www.buss-capital.com/fileadmin/user_upload/buss-capital/Downloads/Containerkompendium/Buss_Capital_Containerkompendium_2009.pdf

Davis Mike: Planet der Slums, aus dem Englischen von Ingrid Scherf, Berlin/Hamburg 2007

Fix Mariana, Arantes Pedro, Tanaka Giselle: The case of São Paulo, Brazil -UNDERSTANDING SLUMS: Case Studies for the Global Report 2003, São Paulo 2003 [The Development Planning Unit - University College London] softcopy siehe: http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/SaoPaulo.pdf

Grill Bartholomäus: Ach, Afrika - Berichte aus dem Inneren eines Kontinents, München 2005

Hasan Arif: The case of Karachi, Pakistan - UNDERSTANDING SLUMS: Case Studies for the Global Report 2003, Karachi 2003 [The Development Planning Unit - University College London] softcopy siehe: http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/Karachi.pdf

Le monde diplomatique - Atlas der Globalisierung: (Gresh Alain, Radvanyi Jean, Rekecewiz Phillipe, Samary Catherine und Vidal Dominique Hrsg.): deutsche Ausgabe, Broschur, Berlin 2010

Peil Margaret: Lagos - The City is the people, London 1991
politische ökologie 114, Megacitys - Risikolebensräume mit Zukunft: (oekom e.V. - Verein für ökologische Kommunikation Hrsg.), München 2009

Ragragio M Junio: The case of Metro Manila, Pilippines - UNDERSTANDING SLUMS: Case Studies for the Global Report 2003, Quezon City 2003 [The Development Planning Unit

- University College London] softcopy siehe: http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/Manila.pdf

Reker Judith: (Bundeszentrale für politische Bildung Hrsg.): Lagos - Die Summer aller Möglichkeiten, Fluter Nr. 24, Bonn 10/2007

Risbud Neelima: The case of Mumbai, India - UNDERSTANDING SLUMS: Case Studies for the Global Report 2003, New Dehli 2003 [The Development Planning Unit - University College London] softcopy siehe: http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/Mumbai.pdf

Siefkes Christian: (oekom e.V. - Verein für ökologische Kommunikation Hrsg.), Wem gehört die Welt - Zur Wieder-Entdeckung der Gemeingüter, München 2009 softcopy siehe: http://commonsblog.files.wordpress.com/2008/08/netzausgabe_wem_gehrt_die_welt_2.pdf

State of the world's cities 2004 - Globalization and the urban culture: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT) (Hrsg.), London 2004

State of the world's cities 2006/2007 - The Millennium Development Goals and Urban Sustainability: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT) (Hrsg.), London 2006

Slawik Han, Bergmann Julia, Buchmeier Matthias, Tinney Sonja (Hrsg.): CONTAINER ATLAS - Handbuch der Container Architektur, Berlin 2010

Slums of the World 2003 - The face of urban poverty in the new millennium?: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT) (Hrsg.), Kenia 2003 softcopy siehe: <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=1124>

Utopia Forever: (Gestalten Verlag GmbH & Co.KG Hrsg.) , Berlin 2011

Copyrights

Alle Darstellungen (Pläne und Grafiken, etc...) des Kapitels Idee und Hometainer Makoko - Lagos sind geistiges Eigentum des Verfassers dieser Diplomarbeit. © Georg P. Stubitsch

Die gesamte Arbeit kann unter folgenden Nutzungsbedingungen verwendet werden.



Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC BY-NC-SA

Diese Lizenz erlaubt es anderen, Ihr Werk/Ihren Inhalt zu verbreiten, zu remixen, zu verbessern und darauf aufzubauen, allerdings nur nicht-kommerziell und solange Sie als Urheber des Originals genannt werden und die auf Ihrem Werk/Inhalt basierenden neuen Werke unter denselben Bedingungen veröffentlicht werden.¹

¹ <http://creativecommons.org/licenses/>