

Blauer Himmel - Roter Held

Konzeptentwicklung im Sozialen Wohnbau
für informelle Siedlungen in Ulaanbaatar

Diplomarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs

Studienrichtung Architektur

Johann Neumeister

Technische Universität Graz
Erzherzog-Johann-Universität
Fakultät für Architektur

Betreuer :
DI-Prof. Peter Schreibmayer
Institut: Architekturtechnologie

Graz, Mai / 2014

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

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 materials which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz, , am



Inhalt

	Einleitung	7
	Annäherung	9
Mongolei	Geschichte	11
	Wirtschaft	19
	Migration	25
Ulaanbaatar	Stadtgeschichte	29
	Infrastruktur-Verkehr	33
Analyse	Ressourcen	37
	Wahl des Materials	43
	Stein des Anstosses	47
	Jurte als Konzept	48
Mustersprache		54
Gebäudetypus		61
	Finanzierungsansatz	68
Genialogie des Ortes		71
Stadtbereich		75
Projektdaten und Plankonzepte		81
	Literaturauswahl	92
	Internetquellen	93
	Danksagung	94





Die Transsibirische Eisenbahn,
aber vor allem die Strecke auf der sie sich bewegt,
beflügelte schon seit jeher meine Phantasie,
und der Drang, diese Phantasie
eines Tages zu befriedigen.

Ich dachte nicht im Traum daran,
daß diese Eisenbahn
eine noch viel abenteuerlichere Station,
als Reiseziel für mich auserkoren hatte.

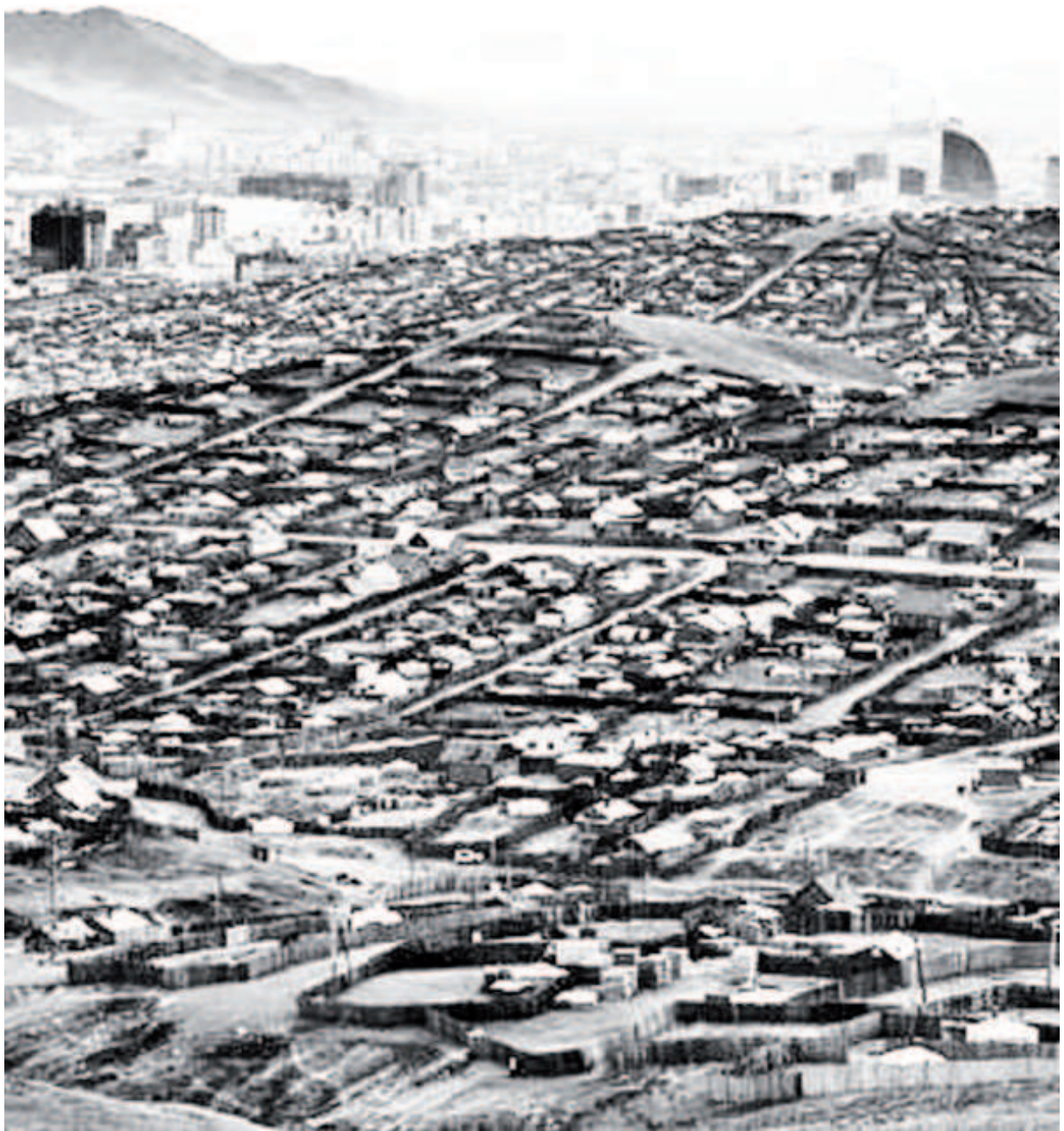
„Mongolei...ich lade heuer wieder Freunde zu mir
nachhause ein“,
hörte ich damals im Frühjahr 2011 meinen Studien-
freund Ganbat hier in Graz sagen
und so kam es, daß nun meine Wunschreise
auf russischen Schienen ein noch spannenderes
Ziel hatten.

Nie hätte ich davor daran geglaubt, daß mir heimat-
verbundenem Menschen,
ein so ferner Ort jemals als Basis
für meine Diplomarbeit dienen könnte,
aber vielleicht war es gerade meine Verwurzelung
in der Heimat, die mich erkennen ließ,
daß jene ferne Stadt auf einer Hochebene, viel mehr
mit den österreichischen Gegebenheiten zu tun hat,
als mir eigentlich bis dahin bewusst war.

Wir waren insgesamt 9 Studenten,
die Ganbat Choidogjamts einlud, wobei er als ge-
bürtiger Mongole aus Ulaanbaatar
die Reisevorbereitungen organisierte und vorort
auch die jeweiligen Entscheidungen
mit unserer Zustimmung traf.

Die Anfahrt mit dem Zug im Juli 2011, ist nicht
jedermanns Sache, doch für mich war es schon die
richtige Vorbereitung, um gelassen der mongoli-
schen Kultur gegenüberzutreten und erleben zu
dürfen.

Das Abenteuer hatte begonnen...





Auch wenn das Verhältnis von Einwohner zur Fläche in der Mongolei extrem niedrig ist, relativiert sich alles, sobald man in Ulaanbaatar ankommt. Unzählige Menschen auf den Straßen und Märkten und ein Strom von qualmenden und waghalsig dahin brausenden Autos, die sich in Zentrumsnähe zu einer Staumasse verdichten und im Gegensatz dazu, erblickt man hinter den Wohntürmen eine endlose Ansammlung von eingerahmten, weißen Punkten und bunten Rechtecken, die sich um die Stadt herum bis zum Horizont erstrecken... ..informelle Jurten-Siedlungen. Mehr als die Hälfte der Einwohner sind von den Provinzen in die Hauptstadt migriert und leben nun in solchen Siedlungen, meist ohne Strom, ohne Wasser, ohne Kanal... ohne Hoffnung! Wobei sich diese prekäre Situation im Winter noch steigert, denn bei Temperaturen von bis zu -30°C bleibt den Bewohnern der Ger's meist nichts anderes übrig, als, neben der teuren Kohle, mit Müll zu heizen. So ist den Bürgern der Stadt in den Wintermonaten meist der Blick auf den blauen Himmel verwehrt und die steigenden Raten von Lungenerkrankungen bestätigen, daß den Menschen die Luft zum Leben oft fehlt! Mit diesen Schilderungen hatte mich Ganbat in den ersten Tagen meines Aufenthaltes in Ulaanbaatar schon gefesselt und ein wenig dazu ermuntert, einen Entschluß in mir reifen zu lassen, im Rahmen einer Diplomarbeit, mögliche Antworten für diese Siedlungsproblematik zu finden. Mit seiner Hilfe war es mir auch möglich Einblick in das einfache Hirtenleben zu bekommen und im Gegensatz dazu, die Zukunftsvisionen des Stadtbauamtes, von Ulaanbaatar, zu analysieren.

Obwohl...

Ist es eigentlich nicht anmaßend, als Fremder in diesem Land und seiner Kultur, nach Lösungen zu suchen und unvoreingenommen Antworten zu geben, über eine Thematik, die fern der eigenen, gelebten, Realität steht und eigentlich nur von den notleidenden Menschen an diesem Ort behandelt werden können?

Die Antwort lautet :

Nein!, denn gerade die dafür notwendige, objektive, Rolle des Architekten ermöglicht ein Aufwerfen von Fragen und sollte, mit seinem offen-gewählten Blickwinkel auf verschiedenste Bereiche, zu neuen Perspektiven und Lösungsansätzen für Bewohner und Stadtplaner führen. Architektur alleine ist nie die Lösung, aber ihr vorhandenes Zusammenspiel mit verschiedensten Bereichen, wie Kultur, Soziologie, Technik, Psychologie, Energie, Geschichte, Finanzen und Politik, kann ein Konzept auf sichere Beine stellen. Wichtig erscheint nur das Ausmaß der Inkubation durch eine Fragestellung, wie stark nimmt sie Rücksicht auf Bedürfnisse und Kultur, und wie gut ermöglicht sie neue Denkansätze, die vielleicht sogar in eine Realisierung münden können! Denn.

Eine gute Idee ist unabhängig von ihrer Herkunft!





„Wenn die Elefanten sich aneinander reiben, ist es um die Mücken geschehen.“

(Mongolisches Sprichwort)

Die Mongolen sind besonders auf ihre geschichtliche Herkunft und vor allem auf Dschingis Khan stolz. In der Stadt kann man dies von Menschen hören und an Denkmälern und Werbungen sehen, am Land draußen, dort wo noch die Nomaden leben, kann man es auch noch erleben. Selbst die mongolische Währung ziert sein Konterfei.

Was jedoch für diese Arbeit enorm wichtig ist, ist die Frage, warum hat sich die mongolische Gesellschaft genau so entwickelt und wieso gab es bis in die jüngste Vergangenheit keine größeren, überlieferten, humanitären Katastrophen in der Mongolei und wie hängt diese Tatsache, mit einer relativ jungen Stadt wie Ulaanbaatar zusammen. [... jung im europäischen Vergleich, Anmerk.d.Verf.]

Werfen wir also zuerst einen Blick auf die Geschichte der Mongolei und dann auf die der Hauptstadt, Ulaanbaatar (dt.Übersetz.... „Roter Held“).

Frühzeit und Mittelalter

In Altertum und Antike war die Mongolei aufgrund des unwirtlichen Klimas fast ausschließlich von nomadischen Viehzüchtern besiedelt; im weiten Land existierten nur sporadisch kleinere Ansiedlungen der Samojeden, Uiguren sowie einige unter chinesischem Einfluss.

Während dieser Zeit kam es bereits mehrfach zu Angriffen einzelner Stämme auf China oder die westlich gelegene Seidenstraße in Zentralasien. Im Mittelalter gelang es dann Dschingis Khan (1155–1227), die mongolischen Stämme in einem Staat zu vereinen und mit Hilfe überlegener Kriegführung für Jahrhunderte ein Weltreich zu errichten, das auf seinem Höhepunkt von Mitteleuropa bis in den Fernen Osten reichte. Sein Enkel Kublai Khan († 1294 in Peking) errichtete die Yuan-Dynastie in China und übertrug buddhistischen Mönchen die Verwaltung von Tibet. Nach Schwächeperioden entstand um 1500 unter dem Dschingisiden Dayan Khan in der Mongolei ein neues Staatsgebilde, dessen Reste 1691 an Chinas Qing-Dynastie gingen.



Zeittafel:

3.Jh.v.Chr.	Errichtung eines Hunnen-Xiongnur-Reiches
213.v.Chr.	Baubeginn der Chinesischen „Großen Mauer“
Um 1167	Geburt Temudshin-„Dschingis Khan“
1206	Vereinigung der Mongolen unter Dschingis Khan
1211-35	Krieg gegen Nordchina
1215	Eroberung von Peking
1227	Eroberung des choresmischen Reiches (Usbekistan-Turkmenistan)
1227	Tod Dschingis Khans
1241	Unterwerfung Russlands u. Sieg der Mongolen bei Liegnitz über dt. Ritterheer
1242	Mongolen erreichen die Adria
1246-49	Eroberung mittelasiatischer Gebiete u. Errichtung des Ilkhane-Reiches (Persien), wo sich die Mongolen der persisch-islamischen Kultur öffnen
1258-60	Eroberung der Mongolen von Bagdad und Damaskus
1260-94	Kublai Khan, einigt China unter der mongolischen Yuan-Dynastie
1313-42	Das Reich der „Goldenen Horde“ in Russland wird islamischer Staat mit türkischer Staatssprache
Um 1350	Das Reich der Ilkhane löst sich auf
1368	Ende der Yuan-Dynastie und damit Ende der mongolischen Herrschaft in China
1440-50	Zerfall der Goldenen Herde und 1550 das Ende davon
1586	<u>Gründung der lamaistischen Klosteranlage Erdeni Dzuu, nahe Kharakorum</u>
1619-34	Chinesisch-mongolisch-mandschurische Kämpfe im Osten Zentralasiens
1628-36	Unterwerfung der südlichen Mongolen und Eingliederung in den Mandschustaat
1644	Die Mandschu erobern Peking. Beginn der mandschu-chinesischen Quing-Dynastie
1688	Niederlage der nördlichen Mongolen bei Olegoi; danach halbkoloniales Außenterritorium Chinas

Die von jahrhundertelangen Kämpfen geschwächte Mongolei wurde nun selbst zum Expansionsobjekt. 1663 okkupierten die mandschurischen Stämme die Innere Mongolei (heute ein autonomer Bezirk Chinas), und 1691 wurde die Mongolei in den chinesischen Staat, an dessen Spitze die mandschurischen Quing-Dynastie stand, eingegliedert.



China unter der Qing-Dynastie 1780

- Stammland Mandchurei der Qing-Dynastie, das chinesischen Siedlern verboten ist
- Han-China mit Han-Chinesen
- Tributpflichtige Gebiete, wo sich die Qing-Dynastie regelmässig in deren innere Angelegenheiten einmischte
- Tributpflichtige Gebiete mit weitgehender Autonomie

- 1691:** Um eine drohende Unterwerfung durch die östlichen Oiraten abzuwenden, unterwerfen sich die Chalcha der Äusseren Mongolei der Qing-Dynastie. Im Anschluss schlagen Chalcha und Mandchu gemeinsam die Oiraten bei Zuumod (1696)
- 1756:** Nach inneren Konflikten wird das Restreich der östlichen Oiraten durch die Mandchu unter Kaiser Qianlong erobert und zerstört.
- 1771:** Durch die Bedrohung durch die Kosaken wandern die östlichen der Wolga ansässigen Turguten quer durch ganz Zentralasien, unter schweren Verlusten, in ihre Heimatgebiete in Xinjiang zurück. Der Kaiser der Qing-Dynastie gewährt ihnen Weidrechte am Ili-Fluß (Kasachstan). Die westlich der Wolga verbliebenen Turguten bezeichnen sich als Kalmücken (Zurückgebliebene) und leben bis heute in Kalmückien am Kaspischen Meer.

20. Jahrhundert

Nach dem Zusammenbruch der Qing-Dynastie 1911 erklärte sich die Mongolei für unabhängig, allerdings dauerte es (trotz russischer Hilfe) bis 1921, die chinesischen Truppen endgültig aus dem Land zu vertreiben. 1924 wurde die Mongolische Volksrepublik ausgerufen, in der Folge wurde das Land ein Satellitenstaat der UdSSR. Im Ehrgeiz der sowjetischen Führung, aus der Mongolei einen modernen kommunistischen Staat zu machen, wurde u. a. die traditionelle nomadische Viehwirtschaft fast völlig zerschlagen, was jedoch große wirtschaftliche Probleme verursachte. Während der Stalinistischen Säuberungen 1937/38 wurden etwa 38.000 Mongolen ermordet, darunter fast die gesamte Intelligenz des Landes und ca. 18.000 buddhistische Mönche. Die buddhistischen Klöster der Mongolei mit ihren wertvollen Kulturgütern und Bibliotheken wurden fast alle unwiederbringlich zerstört.

- 1905: Der 13. Dalai Lama besucht Yeke küriye khota, (Urga, heute Ulan Bator) entgegen dem Verbot der Qing-Regierung
- 1905 Japan erhält die Konzession zum Bau der südmandschurischen Eisenbahn, die 1909 Kalgan erreicht
- 1906: Das Verbot für Han-Chinesen, in den Mongolengebieten zu siedeln, wird aufgehoben, mongolisch-Han-chinesische Heiraten werden legal
- 1907 Russland und Japan schließen ein Geheimabkommen und grenzen ihre Interessensphären in der Mongolei ab
- 1911 Mit dem Sturz der Mandschu-Dynastie und der späteren Ausrufung der Chinesischen Republik trennt sich die Mongolei von China und erlangt seine Eigenstaatlichkeit. Starke Anlehnung an Russland (Schutzmacht gegen China).
- 1911 8. Dschebtsundampa als Staatsoberhaupt der Autonomen (Äußeren) Mongolei, nimmt den Titel Boghdo Gegen Khan (Heiliger erleuchteter Herrscher) am 30. Dezember an
- 1912 Februar: In China wird die Republik ausgerufen, sie erhebt formell Anspruch auf die mongolischen Gebiete, faktisch entsteht ein Machtvakuum
- 1912 8. Juli: In St. Petersburg legen Russland und Japan die Grenzen ihrer Interessensphären in der Innere Mongolei in einem Geheimvertrag am 116. Längengrad fest
- 1912 Russisch-Mongolisches Abkommen am 21. Oktober
- 1913 4. Februar :Freundschafts- und Bündnisvertrag zwischen der Mongolei und Tibet: 1915 25. Mai: Vertrag von Kjachta
- 1915 Japan und China schließen den Vertrag über die Süd-Mandschurei und Ost-Mongolei
- 1918 China nutzt die Schwäche Russlands und besetzt die Mongolei.
- 1920 Der einstige zaristische Offizier Roman von Ungern-Sternberg(geb.Graz) vertreibt die Han-Chinesen und wird seinerseits von den kommunistischen Revolutionären besiegt.
- 1921 10. Juli: Die Äußere Mongolei erklärt ihre Unabhängigkeit.
- 1921 Nov.: Die Mongolei schließt mit Russland einen Freundschafts- und Beistandsvertrag.
- 1924 26. November: Proklamation der Mongolischen Volksrepublik. Das kommunistische Regime unter der Regierung der Mongolischen Revolutionären Volkspartei (MRVP) betreibt eine enge Anlehnungspolitik an die Sowjetunion.
- 1937 Politische »Säuberungen« und Verfolgung des Buddhismus.
- 1945 Starker Aufschwung der industriellen Produktion (Öl, Kohle, Wolle, Fleisch, Leder) und planmäßiger Anbau und Export von Getreide.
- 1945 Die Republik China erkennt die Mongolische Volksrepublik an.
- 1947 Die zu China gehörende Innere Mongolei wird ein Autonomes Gebiet.
- 1950 Verbesserung der mongolisch-chinesischen Beziehungen.
- 1958 Kollektivierung der Viehzucht.
- 1960 Neue Verfassung und Erhebung des Großen Hural (Staatsrat) zum obersten Staatsorgan.
- 1969 Die Volksrepublik China stellt Gebietsforderungen an die Mongolei.
- 1974 Aufnahme diplomatischer Beziehungen zwischen der Mongolei und der Bundesrepublik Deutschland.
- 1980 Abkommen mit der Sowjetunion über den gemeinsamen Grenzverlauf.
- 1987 Aufnahme diplomatischer Beziehungen zu den USA.



(ausgebranntes Parteibüro der MRVP, eigene Aufnahme)

Glasnost bis heute...

Unter dem Eindruck der Veränderungen in Osteuropa entstand 1990 auch in der Mongolei eine Demokratiebewegung, die ersten freien Wahlen nach Inkrafttreten der republikanischen Verfassung von 1992 wurden am 28. Juni 1992 abgehalten. Heute ist die dortige Demokratie stabiler als in allen anderen Staaten Zentralasiens. Für die Präsidentenwahl im Mai 2005 standen mit je zwei ehem. Regierungschefs und Industriellen sogar vier angesehene Persönlichkeiten zur Wahl. Hauptthemen des Wahlkampfes war die Marktwirtschaft und der Kampf gegen Arbeitslosigkeit und Korruption; letztere wurde allerdings beiden Politikern nachgesagt. Von 1990 bis 1996 regierte die Mongolische Revolutionäre Volkspartei (MRVP) das Land, dann die liberalere „Demokratische Partei“ bis 2000. Seit der Parlamentswahl 2004 gibt es eine Große Koalition der MRVP mit einem Bündnis demokratischer Parteien.

- 1990 Nach massiven Demonstrationen für mehr Demokratie tritt das Politbüro der kommunistischen MRVP zurück. Eine Verfassungsänderung ermöglicht die Gründung neuer Parteien. Damit endet die kommunistische Einparteiherrschaft in der Mongolei. Es folgen Wahlen (Juli), Aufhebung des Einparteiensystems, Demokratisierung und Wendung zur Marktwirtschaft.
- 1991 Wiederbelebung des unter den Kommunisten unterdrückten Buddhismus.
- 1992 Die letzten sowjetischen Truppen verlassen die Mongolei.
- 1992 Februar: Verabschiedung einer neuen Verfassung. Abschaffung der Bezeichnung »Volksrepublik«.
- 1992 Juni: Die ersten Wahlen nach Inkrafttreten der republikanischen Verfassung entscheidet die inzwischen demokratisierte MRVP für sich.
- 1999 Nach einer verheerenden Dürre und einem sehr strengen Winter erlebt die landwirtschaftliche Produktion einen katastrophalen Einbruch.
- 2000 Juli: In Parlamentswahlen gewinnt die seit 1996 oppositionelle ex-kommunistische MRVP 72 der 76 Sitze im »Großen Hural« (Parlament), wo sie zuvor mit nur 26 Sitzen vertreten war.
- 2004 erhält die Mongolei als erster Staat einen Beobachterstatus bei der Shanghaier Organisation für Zusammenarbeit (SCO).
- 2008 Im Juli kommt es nach Parlamentswahlen in der Hauptstadt Ulan Bator zu Ausschreitungen mit Verletzten und Toten. Sie brachen aus, als die unterlegene Demokratische Partei die MRVP des Wahlbetruges bezichtigte.
Internationale Beobachter hielten die Wahl jedoch für fair und korrekt.



Foto: G.Reisenhofer



„Wer auf einem Kamel sitzt, der ist dem Himmel schon etwas näher“ (Mongolisches Sprichwort)

Außenhandel

Da geschichtlich gewachsene Beziehungen zwischen Ländern grundsätzlich fortbestehen, ist es nicht verwunderlich, dass Russland und China nach wie vor als wichtige Handelspartner der Mongolei fungieren. Zwar befinden sich Japan, Südkorea, Deutschland und die USA im Aufholen begriffen, genießen sie bei den Mongolen doch einen weit vertrauenswürdigeren Ruf als die direkten Nachbarn der Mongolen. Der größte Abnehmer für Rohstoffe, mit fast 75% der Gesamtausfuhr, bleibt aber weiterhin das energiehungrige China. Darüber hinaus spielt Russland als Lieferant für Erdöl, Erdgas, Maschinen und sibirisches Holz - neben China - eine wichtige Rolle für den Import des Landes. Auf diesen ist die Mongolei seit Zusammenbruch der Planwirtschaft, und des darauffolgenden Niedergangs der Industrie, dringend angewiesen. Die meisten Produkte müssen seit den frühen 90er Jahren importiert werden. Dies macht es auch verständlicher, weshalb, zB. Fastfoodketten den Sprung in die Mongolei nicht gewagt haben: Die für die Firmen notwendige Infrastruktur ist im Land schlichtweg nicht vorhanden.

Tab. 1: BIP-Anteile nach Sektoren im Zehnjahresvergleich in Prozent

	1990	2000	2009*
Landwirtschaft	15,2	32,7	23,5
Industrie	40,6	20,3	32,7
Dienstleistung	44,2	47,0	43,8

*) Die Weltbank-Statistik weicht hier von der Statistik des Int. Währungsfonds und des National Statistical Office of Mongolia ab.

Quelle: Weltbank

Tab 4: Durchschnittslöhne in verschiedenen Sektoren in MNT und Euro/Monat, 2009

Sektor	MNT / Monat	Euro / Monat
Finanzwirtschaft	621.100	309,43
Bergbau	402.900	200,72
Öffentliche Verwaltung incl. Zivilschutz und Sozialvers.	350.100	174,42
Bildung	296.200	147,57
Verarbeitendes Gewerbe	277.700	138,35
Durchschnittslohn 2010*	341.500	186,40

Bergbau

Durch die Entdeckung neuer Vorkommen, sowie der Vergabe von Schürfrechten, hat der Bergbau in den letzten Jahrzehnten in der Mongolei stark an Bedeutung gewonnen. Dadurch konnten große Verbesserungen im Land in Angriff genommen werden.

Nach einem am 31. März 2011 eingebrachten Gesetzentwurf soll die mongolische Bevölkerung an der Tavan Tolgoi Kohlemine beteiligt werden. Es ist geplant, dass jeder Mongole kostenlos 536 Aktien übereignet bekommt, dies entspricht 1,5Mrd. Aktien bzw. 10% der ausgegebenen Aktien. Einzelheiten hierzu sollen in Verbindung mit dem Börsengang geklärt werden.

(Machbarkeitsstudie Erstellt durch A.R. Engel GmbH, Bonn Juli 2011

Im Auftrag der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Deichmanns Aue 29 □□53179 Bonn) Tourismus

Tourismus

Aktuell ist der Tourismus innerhalb des Dienstleistungssektors noch ein kleines Segment, bietet dafür aber ein großes Wachstumspotenzial. Im Jahr 2010 besuchten 456.303 Touristen die Mongolei. Das waren 34% mehr als noch im Jahr 2005. Die aus dem Tourismus erzielten Einnahmen beliefen sich auf 222,44 Mio. US Dollar. Mit 42% stammt der größte Teil der Besucher aus China, gefolgt von Russland. Der Anteil der deutschen Besucher betrug 2010 nur 1,8%.

Tab. 6: Entwicklung des Tourismus in der Mongolei 2000 - 2010

	2000	2005	2010	2010:2005 in %
Besucher	158.205	344.635	557.414	61,8
Touristen	137.374	338.725	456.303	34,7
- Afrika	54	297	636	114
- Amerika	5.831	12.913	16.522	27,9
- Asien/Pazifik	69.669	224.435	268.090	19,5
- Europa	61.717	101.058	171.016	69,2
- andere	3	22	16	-27,3

Quelle: Mongolian National Tourism Center

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) 1991: Proceedings of the International Workshop on Pastoralism and Socio-economic Development. Mongolia, 4- 12 September 1990. - Rom

Viehwirtschaft

In der Mongolei spielt die mobile Tierhaltung nach wie vor eine wichtige Rolle. Circa drei Viertel der gesamten Landesfläche wird als Viehweide genutzt. Mit Wegfall des russischen Wirtschaftssystems zu Beginn der 90er Jahre, kam es zu Transformationsprozessen der bisherigen Planwirtschaft, hin zu Marktwirtschaft und Demokratie. Dies verursachte einen Wandel in der mobilen Weidewirtschaft. Da in Folge der einsetzenden Privatisierungsprozesse viele Menschen ihren bisherigen Arbeitsplatz verloren hatten, musste nach alternativen Formen der Existenzsicherung gesucht werden. Es bildete sich eine neue Gruppe von Nomaden, welche die Provinzstädte verließ, um wie ihre nomadisch lebenden Verwandten durch die Steppe zu ziehen.

Die Entwicklung hin zur Marktwirtschaft brachte noch ein weiteres Problem mit sich: Bisher hatten Brigaden viehwirtschaftlicher Genossenschaften (sog. Negdels) Nutzungsbedingungen von Weidegebieten streng reglementiert. Durch das Fehlen jener öffentlich-regulativer Stellen entstanden ungeordnete Beweidungsmuster, die jede Nachhaltigkeit vermissen ließen.

Damit einhergehend stieg die Anzahl der Weidetiere von 24 Millionen im Jahre 1989, auf 33 Millionen im Jahre 1998, was einen zunehmenden Beweidungsdruck bedeutete. Während die Zahl der Schafe zwischen 1990 und 2002 leicht zurückging, verdoppelte sich die Anzahl der Ziegen innerhalb desselben Zeitraums. Dies lässt sich vor allem daraus erklären, dass sich die Haltung der Kashmir-Ziege als profitable Einkommensquelle erwies.

Unberücksichtigt blieb dabei die Tatsache, dass die Ziegen beim Fressen die ganze Grasnabe aus dem Boden herausreißen, und somit das sensible System in der Steppe auf lange Sicht zerstören. Man geht davon aus, dass es zu einer Degradierung großer Flächenanteile kam. Schätzungen zu Folge liegen diese zwischen 20 % und 75% der gesamten Weideflächen. Selbst die harten Winter zwischen 1999 und 2001, die Millionen von Tieren das Leben kosteten, führten nur kurzzeitig zu einer Abnahme des Beweidungsdrucks. Wenn sich künftig keine nachhaltigen Strategien und Maßnahmen zum Schutz des Weidelandes finden, wird sich dies aus ökologischer Sicht extrem nachteilig auf viele Gebiete der Mongolei auswirken.

Ein weiteres Problem ergab sich nach Abschaffung der Planwirtschaft durch die ungünstige Aufteilung des ehemaligen Tierbestands der Genossenschaften. Es erfolgte eine Weitergabe unterschiedlicher Tierrassen in kleinen Stückzahlen an ein- und dieselbe Familie, wodurch es zu einer Vermischung der ehemals reinrassigen Langhaarschaf- und Kaschmirziegen kam. Es entstanden wenig selektierte Landrassen.

Für die Vermarktung ergab sich zudem die Schwierigkeit, dass Transportwege zu lang erschienen. Eine Transformation in Richtung funktionierender Marktwirtschaft stellte sich somit als schwierig heraus. Um eine nachhaltige Nahversorgung mit lokalen Produkten in den Provinzen zu stärken, müssten einerseits die Preise der viehwirtschaftlichen Produkte durch staatliche Lenkung vorgegeben werden. Andererseits müsste eine überregionale Infrastruktur hergestellt werden, welche als Bindeglied zwischen Hirten, Produktions- und Verkaufsstätten, fungiert. Nur so könnte man eine optimierte Nutzung natürlicher Ressourcen in der Landwirtschaft gewährleisten.

Dass natürliche Ressourcen im Übermaß vorhanden sind, und nur noch ein geeigneter Weg der Vermarktung und Nutzung gegangen werden müsste, verdeutlicht das Beispiel der Schafwolle. Ein zukunftsträchtiges, im Übermaß vorhandenes, rentables Produkt könnte den Import von teuren Dämmstoffen aus dem Ausland obsolet machen.

Landwirtschaft

Laut Artikel 29.2 des Mongolischen Landgesetzes darf Land, das nicht größer als 0,1 Hektar ist, für 15 bis 60 Jahre kostenlos an Bürger vergeben werden, sofern sie dies dazu nutzen, um Gemüse, Obst, Beeren und Viehfutter anzubauen. Basierend darauf erhielten 10 Familien (45 Familienmitglieder einschließlich 23 Kinder) im Rahmen des Projektes 1,0 Hektar Land zur Pacht, um darauf Gemüse anzubauen.

Mit seinen 0,4% der Landesfläche nimmt der Agrarsektor in der Mongolei einen geringen Stellenwert ein. Im Vergleich zu den Produktionszahlen der kommunistischen Ära, und im Hinblick auf die jetzt zur Verfügung stehende Menge an Wissen und Technologie, besteht somit ein enormer Aufholbedarf. Ein erster Schritt wäre der Bau besserer Kühlspeicher für die Einlagerung von Gemüse, um in ertragsarmen Jahreszeiten auf dieses zurückzugreifen, und auf die erhöhte Nachfrage reagieren zu können. Auch wenn der Mongole sagt: „Gemüse essen bei uns nur die Ziegen!“, müsste auch hier ein Umdenken stattfinden!

Tab. 12: Pro-Kopf-Verbrauch ausgewählter Nahrungsmittel 1990 - 2007 in Kilogramm

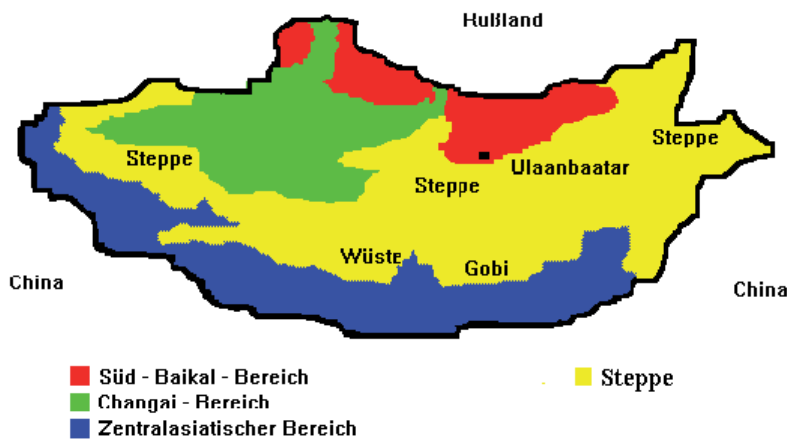
Produkt	1990	1995	2000	2007
Fleisch insgesamt	105,0	92,0	101,0	68,0
- Rindfleisch	26,0	29,6	30,0	15,7
- Schaf- und Ziegenfleisch	56,0	49,6	48,0	35,8
Milch	71,3	105,0	136,0	133,0
Obst	7,0	4,0	10,0	26,0
Gemüse	13,0	10,7	17,9	32,7
Kartoffeln	24,5	13,7	22,6	41,0

Quelle: FAO-Statistik

Durchschnittlich verzehrt der Mongole **100 kg Fleisch und Fleischprodukte pro Jahr**. Überwiegend wird fettes Kuhfleisch und Schaffleisch, in der Gobi-Wüste wird auch Kamelfleisch verzehrt. Fleisch wird hauptsächlich gekocht, zu Suppen verarbeitet.

Forstwirtschaft

Die geographischen Waldgesellschaften der Mongolei



Folgende prozentuelle Anteile sind bei den Baumarten in der Mongolei zu verzeichnen:

Lärche: 61%: Wichtigstes Nutzholz, Brennholz, Bauholz, Holz für Möbel

Zirbelkiefer: 8%: Zirbelnussgewinnung (Holzeinschlag verboten)

Birke, Pappel & Weide: 10%: Sukzession- Flächen nach Kahlschlag, Mischung in der Lärche und Kiefer

Kiefer: 5%: Nutzholz, Hausbau, Möbel

Ergänzend dazu gilt es die bedeutsame Strauchart Saxaul (*Holoxylon ammodendron*) zu nennen. Sie wächst meist als Buschwald in der Gebirgs- und Wüstenregion im Südwesten des Landes. Dieses Gebiet umfasst zwei Millionen Hektar. Die Strauchart ist in dem extremen Klima besonders wichtig, da sie als Windschutz für (Wild)-Tier und Mensch fungiert.

Die Landesfläche der Mongolei beträgt insgesamt 155 Millionen Hektar. Davon sind 13,7 Millionen Hektar mit Bäumen und Sträuchern bestockt, was einem Waldanteil von 8,8 % entspricht. Verglichen mit anderen Ländern, wie bspw. Deutschland (11 Millionen Hektar Waldfläche=31% Flächenanteil), macht dies nur einen geringen Anteil an der Gesamtfläche des Landes aus. Setzt man die verfügbare Waldgröße jedoch in Beziehung zur Bevölkerungsanzahl (2,7 Millionen in der Mongolei vs. 80,7 Millionen in Deutschland) wird deutlich, dass die Mongolei einiges an Potential zu nutzen hätte. Bei einer um ein Sechstel größeren Waldfläche als Deutschland, und einer gleichzeitig im Vergleich sehr geringen Bevölkerungsdichte, müsste die Mongolei im Vergleich sehr gut dastehen. Wären da nicht andere, sehr besorgniserregende Faktoren, zu bedenken. Denn die Waldfläche der Mongolei ist für die Holzindustrie größtenteils nicht nutzbar. Die Qualität des Waldes ist nicht mit jener in Deutschland zu vergleichen.

Die Gründe dafür sind vielfältig. Zum einen ereigneten sich 1996 Waldbrände auf einer Fläche von 10,7 Millionen Hektar, die dem fragilen Ökosystem Wald in der Mongolei extrem schadeten. Darüber hinaus setzten veraltete Forstmethode den brandgeschädigten Wäldern zu. Wilde und teilweise illegale Kahlschläge, sowie unkontrollierte Feuerholzentnahmen der Bevölkerung lassen kaum Hoffnung zu, dass sich das Ökosystem Wald langfristig regenerieren wird können. Baumschulen gibt es bisher nur wenige, und qualifizierte, im Ausland ausgebildete Forstwirte, sind Mangelware. Sie schaffen den Weg zurück in diesen notwendigen Bereich der Landwirtschaft nur langsam.

Roh- u. Schnittholze werden derzeit überwiegend aus Russland importiert. Die Chancen auf eine nachhaltige Nutzung von Holz im Baubereich sind gering. Darüber hinaus steht einer ökologischen Entwicklung der Forstwirtschaft die Bürokratie im Weg. Korruption, ausbleibende Löhne und planwirtschaftliches Denken verhindern zu oft private Initiativen.

Doch es gibt auch Lichtblicke, wie die Gründung und Wiederherstellung von Baumschulen (Bugant, Mongonmort), welche durch deutsche Forstwirte mit Hilfe von Spendengeldern und in Zusammenarbeit mit der GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) initiiert wurden. Mittels Schulungen wurde das Wissen zu einer naturnahen Waldnutzung verbreitet. Immer mehr Bezirke und Provinzen zeigen Interesse für den Start ähnlicher Forstprojekte – sofern der jeweilige Waldbereich es zulässt! Solange nun die Situation des Nutzwaldes in der Mongolei noch nicht einigermaßen gesichert ist, sollten andere Ressourcen als Produktionsmittel für den Bausektor angedacht werden!

Ein Beispiel, das die derzeitige Situation im Holzbausektor sehr gut veranschaulicht, ist ein Regierungsabkommen aus dem Jahr 2010: Der Bau von neuen Regierungsgebäuden aus Holzrahmenkonstruktionen mit einem kanadischen Unternehmen. Die Technologie der Verarbeitung und sogar das Holz kommen dabei aus Kanada!

(Machbarkeitsstudie erstellt durch A.R. Engel GmbH, Bonn Juli 2011

Im Auftrag von Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Deichmanns Aue 29 □□53179 Bonn)





„Den Lebenden verweigert man den Tisch; den Toten gibt man eine ganze Kiste.“ (Mongolisches Sprichwort)

Der extreme Anstieg von Migration der ländlichen Bevölkerung nach Ulaanbaatar in den letzten beiden Jahrzehnten wirft für dieses Kapitel folgende Fragen auf:

Warum kam es zu einer derartigen Landflucht in der Mongolei?

Wie geht man damit um?

Und gibt es Varianten für eine mögliche Rückkehr der Migranten?

Als noch vor Jahrhunderten in der Mongolei der Feudalismus regierte, dienten Klosteranlagen nicht nur als wichtige Knotenpunkte auf den Handelsrouten, sondern die Mönche halfen auch der Bevölkerung, durch Anlegen ihrer Ernten in großen Futterlagern, die schweren Winter zu überstehen.

Im Rahmen der russischen Planwirtschaft im vergangenen Jahrhundert, gab es ja auch schon früher schwere Zuuds, die oft riesige Mengen an Vieh dahinrafften, doch die von staatlicher Seite kontrollierte Infrastruktur, ersetzte den Hirten die Verluste und verhinderte das jemand hungern oder gar verhungern musste.

Nun aber wurden, mit dem Zusammenbruch der Sowjetunion, diese Genossenschaften 1990 aufgelöst und auf die früheren Leiter und die engsten Arbeiter der Brigaden aufgeteilt. Einen regelrechten Boom entwickelte das Nomadentum, als an die 150.000 Hirten wieder durch das Land zogen, deren Zahl sich mehr als verdoppelte, als zusätzlich die vielen arbeitslos gewordenen Staatsbediensteten auch ihr Glück als Hirten suchten. So weideten Ende der 90er Jahre dann schon über 360.000 Hirten ihr Vieh und ein Großteil davon hatte nur geringe Erfahrung mit der Pastoralen Landwirtschaft. (NSOM) Schwere Winter, sogenannte Dzuud, denen einen trockener Sommer vorausgegangen war, rafften in Folge der Jahre 1999 bis 2002 mehr als 11 Millionen Tiere hinweg und von 2009 auf 2010 waren es an die 8 Millionen Tiere, die den Winter nicht überlebten.

Als Dzud versteht man die schweren Schnee- und Kälteperioden in der Mongolei, die fast periodisch alle 7 Jahre auftraten und hohe Verluste bei den Weidetieren forderten. Man unterscheidet einen Schwarzen Dzud, bei dem ein trockener Sommer einen kalten niederschlagsarmen Winter vorausgeht. Beim Weißen Dzud, verhindern extreme Schneefälle ein Erreichen des Futters für die Tiere. Der Eiserne Dzud bezeichnet jenen Frost der im Frühjahr das Tauwetter überraschend ablöst und so eine dicke Eisschicht über das Grasland legt, die nur mit schwerem Großvieh zu durchbrechen ist.

Möglicherweise durch die globale Erderwärmung hat sich die Häufigkeit von Dzuds in den letzten Jahren erhöht.

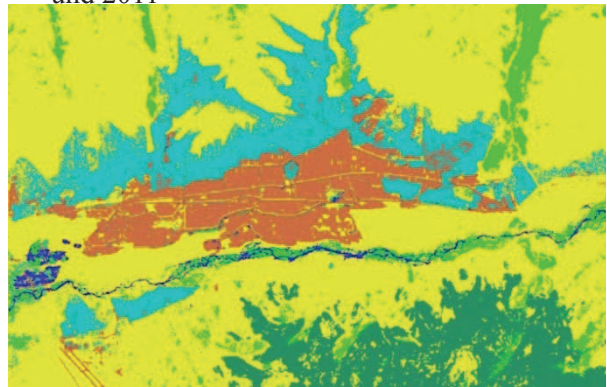
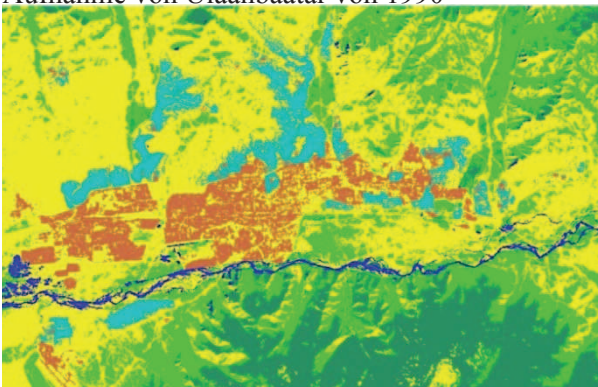
Tausende von Familien verloren ihre Existenz und machten sich, zuerst über die Provinzstädte, auf den Weg in die Hauptstadt, wo sie sich bessere Chancen zum Überleben bei einer Sesshaftwerdung ausrechneten.



Foto-oben: eigene Aufnahme ein Hinterhof in Ulaanbaatar
aus dem „American Journal of Geographic Information System 2013-2(3):S. 31

Aufnahme von Ulaanbaatar von 1990

und 2011



Die Realität jedoch ist von hoher Arbeitslosigkeit und katastrophalen Lebensumständen in den Jurtenbezirken geprägt. Man erwirbt ein Grundstück am äußeren Rand der Bezirke, kauft sich mit dem ersparten oder geliehenen Geld ein bestehendes Grundstück oder wohnt zu anfangs mit seiner Jurte auf einem Grundstück eines Verwandten. In jedem Fall schlittern die In-Migranten in eine Abhängigkeit, da das Leben und die Lebensmittel in der Stadt teuer sind und ihre bisherige ressourcenorientierte Lebensweise als Nomaden sich zu einer konsumorientierten hin verändert. Eine preiswerte Lebensmittelversorgung in diesen Armenviertel am Stadtrand übernehmen aber oft die nomadisierten Hirten der Umgebung. Eine Rückkehr aufs Land und der Kauf von neuen Viehbeständen ist wegen der fehlenden Geldmittel nicht mehr möglich und die Chance auf eine gute Ausbildung der Kinder sind dadurch die Entscheidungsträger zum Bleiben. Wer nicht arbeitslos ist, fristet sein Überleben mit Nebenjobs, Schwarzmarkt und gering bezahlten Angestelltenposten. Wer gar keine Arbeit findet wird zum Teil von Verwandten unterstützt oder sucht seinen Trost im Alkohol, wobei die Suchtrate mittlerweile einen Wert von 13% landesweit erreicht hat.

Wer sich Geld ansparen kann, zieht in eine Wohnung in der Stadt um oder baut sich ein eigenes Haus am Grundstück. Die Jurte, als Zeichen einer stolzen Nomadengesellschaft verändert sich jedoch im urbanen Raum zu einem Statussymbol der Armut.

Will man aber einen gegenläufigen Trend für die Landflucht entwickeln, so müssen die Preise für landwirtschaftliche Produkte von der Regierung gestützt werden. Die Infrastruktur muss bis in die einzelnen Provinzen ausgebaut werden, damit der Warenfluss aus und in die Stadt nicht zu kostspielig wird und sich dadurch neue Absatzmärkte für die Nomaden ergeben. Eine Einschränkung für große Unternehmen bei der Übernahme von Viehbeständen, wie etwa bei Kaschmirziegen, sei hier auch noch zu erwähnen. Für die bereits zugezogenen Bewohner der Jurtenbezirke muss die Stadtverwaltung bestrebt sein die Infrastruktur auszubauen und Finanzen sowie Wohnungsalternativen für den Erwerb ihrer Grundstücke anbieten. Damit die derzeitige Pattstellung in der Stadtentwicklung aufgelöst wird.

In der Zwischenzeit lösen Entwicklungsorganisationen die schwierigsten Probleme und mit Hilfe der UN-Habitat versucht man ein „Upgrading“ der Jurtenbezirke zu erreichen.



Abbildung:
Blinder, der in den unterirdischen
Heizleitungen den Winter verbringt.
Szene aus der neuseeländischen
TV-Doku „City of Nomads“ 2010

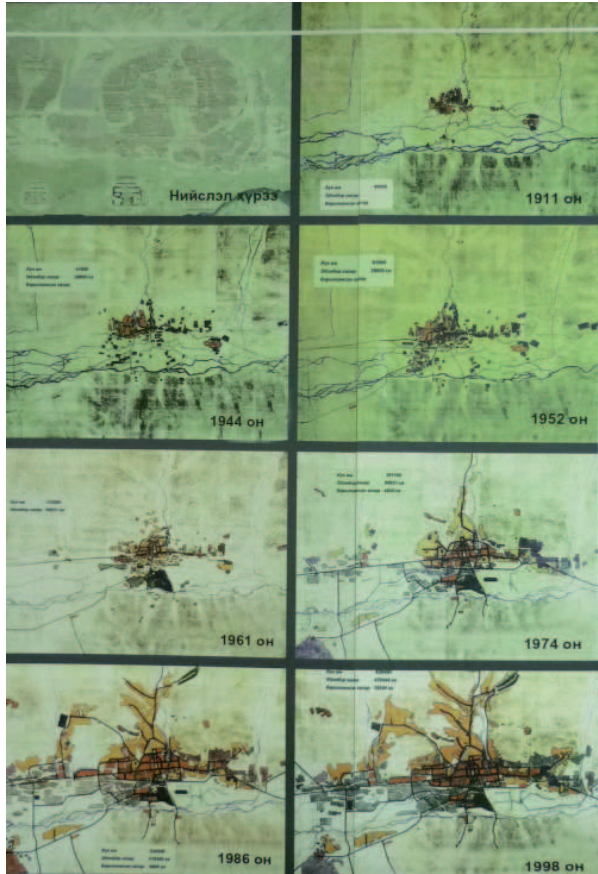


Ikh Khuree (Großer Kreis)
eigene Aufnahme aus dem
Stadtbaumt in Ulaanbaatar, 2011

Stadtentwicklung-eigene Aufnahme aus dem Stadtbaumt



Ikh Khuree 1913 - Aufnahme von Stephan Passet





„Das Element des Fisches ist das Wasser, das des Menschen ist der Mensch“ (Mongolisches Sprichwort)

1639 ernannte einer der einflussreichen Feudalen, Halkhi Tuschet Khan Gombodorzh, seinen fünfjährigen Sohn Dzanabadzar Bogdo zum Haupt der buddhistischen Religion der Mongolei und errichtete zu seinen Ehren das große nomadisierende Kloster-Hauptquartier „Urga“ (große Jurte).

Das Kloster-Hauptquartier Dzanabadzars und sein Gefolge zog manchmal hunderte Kilometer umher. 1778 ließ sich das Hauptquartier in der Flussniederung der Selba, nahe dem heutigen Stadtzentrum, nieder. Bald entstanden Tempel, aber auch wirtschaftliche Bauten der Kaufleute und Siedlungen der Gemeindeangehörigen in der Umgebung des „Urga“.

Das Umherziehen des buddhistischen Hauptquartiers auf lange Distanzen wurde zunehmend komplizierter. Die kurzen Nomadenzüge des Hohepriesterstabes („Horde“) trugen zur Entstehung neuer Verwaltungseinheiten, Götzentempel und Klöster bei. 1809 führte ein Nomadenzug zur Entstehung des Gandanteg-Chinlin-Klosters. 1855, als Resultat der letzten Nomadisierung, ließ sich das Hauptquartier der Khalakha-Horde endgültig in der Niederung des Flusses Selba nieder.

Um das Gandan-Kloster bündelte sich das weltliche Leben und es entstand eine Stadt namens Ikh Khuree (großer Kreis) die zum offiziellen Sitz des Statthalters des Chinesischen Imperators in der Äußeren Mongolei wurde. Ikh Khuree war ein bedeutendes Zentrum des Buddhismus, und nach Lhasa und Tushunpo in Tibet, die dritt wichtigste Stadt der lamaistischen Welt. 1912 wurde Ikh Khuree offiziell zur Hauptstadt der unabhängigen Mongolei erklärt.

Die Stadt zählte 1919 rund 100.000 Einwohner, davon ca. 30.000 Mongolen (20.000 Lamas und 10.000 Gemeindeangehörige), 70.000 Chinesen und rund 3.000 Russen.

1924 wurde die Stadt in Ulaanbaatar („Roter Held“) unbenannt, zu Ehren des Sükhe-Bators, des großen Helden der Revolution von 1921 und die Volksrepublik Mongolei ausgerufen.

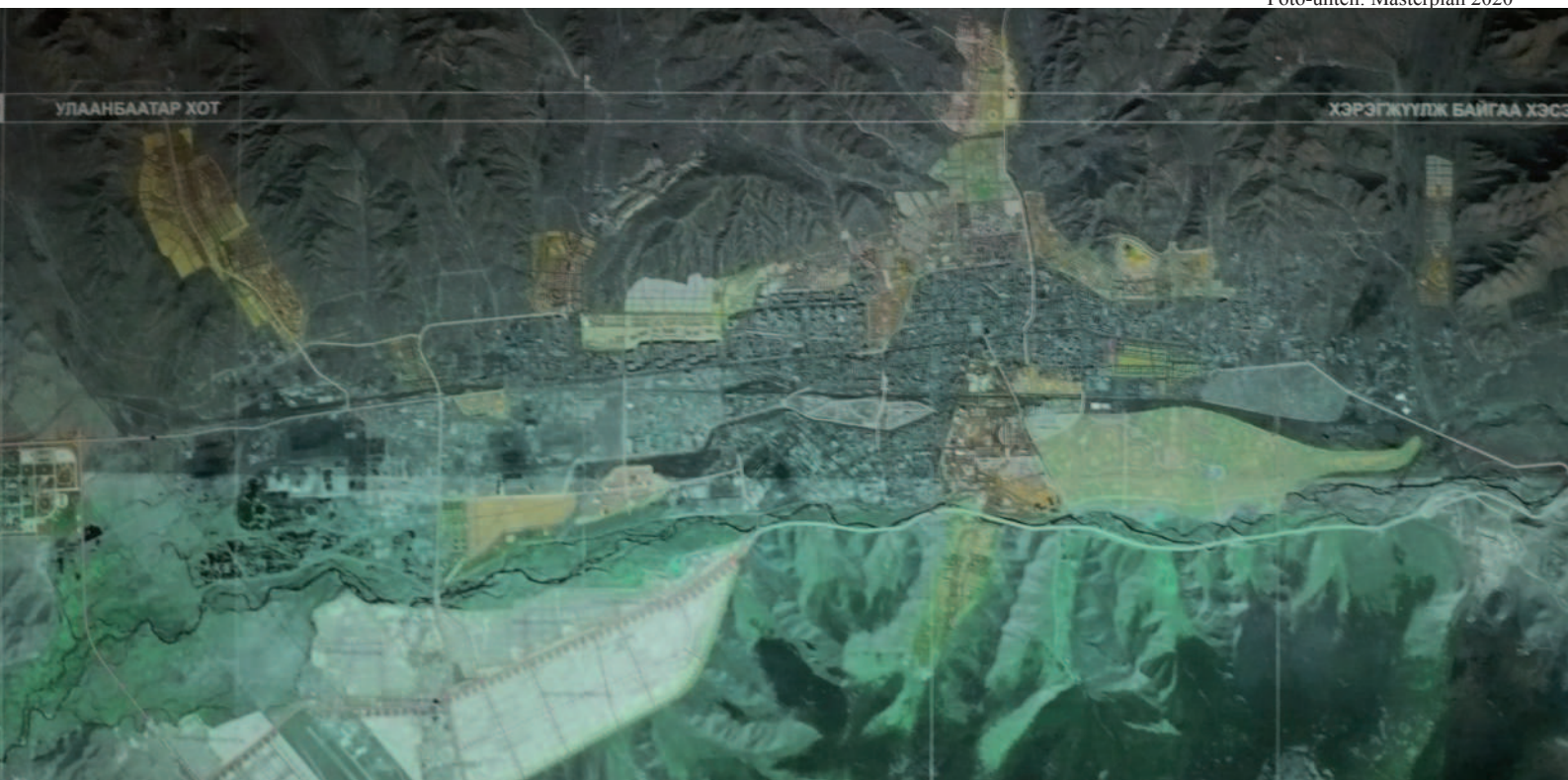
Damit hielt auch der Kommunismus Einzug in den Satellitenstaat der Sowjetunion und die chinesischen Handwerker und Händler wurden noch stärker an die Randgebiete der Stadt verdrängt.

Doch erst um 1950 etablierte sich der Strukturwandel im ganzen Land und erste öffentliche Gebäude entstanden in der Hauptstadt. Nach dem typologischen Vorbild von Miljutin, entwarfen russische Stadtplaner (Naumov, Dotsenko, Chimid, Ina) 1954 eine Bandstadt in ihrem Masterplan für Ulaanbaatar. Man verdrängte das Gandan-Kloster an den Stadtrand, indem man weiter östlich als neues Zentrum das Volksparlament mit einem weitläufigen Zentralplatz davor baute. Von diesem Zentrum aus zog man einerseits eine zentrale Ost-West-Achse (heutige Peace Avenue) durch die Stadt, entlang derer man die Industriebereiche ansiedelte und andererseits eine Nord-Südachse, die sich nach Süden hin, als Grünbereich öffnete. Das Konzept der Bandstadt mit Blockrandbebauung wurde ein wenig, durch das Anlegen zweier Ringe um den Stadtkern, abgeändert, sowie sich auch die Arbeitssituationen der Mongole veränderte.



Bild-oben: Blick vom Gandan-Kloster nach Westen, ca. 1960 (eigene Aufnahme aus dem Stadtbauamt)

Foto-unten: Masterplan 2020



Die Planwirtschaft der Kommunisten entzog der pastoralen Landwirtschaft die Berechtigung und formte die Gesellschaft der Nomaden zu einer Industriegesellschaft um.

Aufgrund dieser gesellschaftlichen Transformation strömten immer mehr Menschen in die Hauptstadt um eine Arbeit in den angesiedelten Industriebetrieben anzunehmen und erzwangen damit eine neuerliche Änderung des Masterplans ausgelegt auf 400.000 Bewohner im Jahre 1975. Bis zu 7 geschossige Plattenbauten wurden dafür konzipiert.

1986 wurde ein weiteres Mal eine Überarbeitung des Masterplan notwendig, wobei für einen Großteil der Wohnbezirke 9 Geschosse festgelegt wurden.

Mit dem Ende des Kommunismus 1991 kam es zu Teilprivatisierungen der hofseitigen Grünflächen der Blockrandbauten sodaß die Baudichte um bis zu 100% anstieg. Diese Transition schaffte Platz für Parkplätze und private Wohnbauten, doch der meiste Grünraum war aus dem Bild des Stadtkerns verschwunden. Ohne verpflichtenden Flächenwidmungsplan wurde die Situation im Stadtkern Ende der Neunziger, im Zuge der Immobilienspekulationen, noch weiter verschärft, denn man gab dabei Investoren, ohne nötigen Blick auf städtebauliche Kontexte, den Freischein für ihre Statusbauten. 2004 wurde dann ein neuer Masterplan für 2020 ausgearbeitet, der mittlerweile schon mehrmals aktualisiert wurde, da die städtischen Ämter es nicht schaffen, wesentliche Probleme und Lösungen dafür zu definieren. Stattdessen tümpelt man in Entwürfen herum, die sehr stark in ihrer postmodernen Ausführung an vergangene Masterpläne des Sozialismus erinnern. Daher braucht die Stadt für die Zukunft Organe, die weitsichtig Bestimmungen festlegt und diese auch einhält.

In den Marginalquartieren, die in den letzten beiden Jahrzehnten um die Stadt herum unkontrolliert gewachsen sind, gestaltet sich das Problem der Dichte umgekehrt. Hier leben mehr als die Hälfte der Stadtbewohner und es kommen auf einen Hektar ca. 32 Einwohner, die 55 Einwohnern pro Hektar in den geplanten Stadtbereichen gegenüberstehen. Es liegt dabei nicht an der niedrigen Bebauung, denn in vielen ähnlichen Slums weltweit liegt der Wert bei bis zu 400Ew/ha. Es liegt vielmehr an den fehlenden Gesetzen und Widmungsplänen und so steht es jedem frei, beim Erwerben der Bodennutzungsrechte, zu bauen wie es ihm beliebt. Diese Landschenkungen gibt der Bevölkerung die Chance, ihre Khashaa mit 700m² legal in Besitz zu nehmen, indem sie das Grundstück einzäunen. Ohne den Holzzaun, gibt es auch kein Anrecht auf den Besitz, auch wenn die Schenkung, durch melden des Aufenthaltsortes, beim Meldeamt getätigt wurde. Viereckige Grundstücke prägen das Bild dieser Jurtenbezirke, die, durch Fehlen öffentlicher Bereiche, eine städtisches Entwicklungskonzept, für Neustrukturierungen und Infrastruktur unmöglich machen.

So spiegelt sich diese unkontrollierte Heterogenität der geplanten Stadt auch in den Jurtenbezirken wider, mit einem einzigen Vorteil. Es ist eine gewachsene Struktur.

Da die Stadt eine Auseinandersetzung mit den Siedlungen scheute und Projekte von Investoren da waren, wurde die Stadtentwicklung in den Süden verlegt, wo südlich der Industriezone, nahe dem Tuul-River künstliche Wohn- und Einkaufswelten entstanden, die wegen der hohen Mieten, keine Lösungen für die inmigrierten Bevölkerungsteile darstellten.

So fristen die Bewohner der nördlichen Marginalquartiere ein Leben am Existenzminimum, während im Süden der Stadt unkontrolliert „Gated Communities“ aus dem Boden gestampft werden.

Daher gilt es jetzt für Planer und Architekten, aber auch für die Stadtregierung Anreize für eine gemeinsame Finanzierung an einem Konzept zu schaffen, welches in die Jurtenbezirke, mit samt neuer Infrastruktur, hineinwächst und gesunde Dichte mit öffentlichen Freiräumen entstehen lässt.





„Ein Esel, der mich trägt, ist mir mehr wert als ein Pferd, das nach mir schlägt“ (Mongolisches Sprichwort)

Ulaanbaatar ist keine Megacity, aber die Entwicklungen im Öffentlichen Verkehrsnetz seit dem großen Umbruch im Jahr 1991 sind nicht sonderlich vorangeschritten.

Derzeitige Konzepte des Straßen- und Stadtbauamtes beschäftigen sich mit dem Erhalt und der Sanierung der bestehenden Straßen. Durch fehlende Maßnahmen, wie das Anlegen von eigenen Busspuren in den Hauptstraßen, oder den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs, wird der Individualverkehr weiterhin unterstützt. Dieser ist als solches von einkommensschwächeren Schichten meist nicht nutzbar (Monrise). Die Stadt Ulaanbaatar besitzt ein Straßennetz von circa 800 Kilometern und wurde in den letzten Jahren um zusätzliche 300 Kilometer erweitert.

Individualverkehr-Das Auto als Rückschritt?

Zu den täglichen Hauptverkehrszeiten erkennt man die eigentliche Groteske dieses Verkehrsmittels, denn in sämtlichen Hauptstraßen und vor allem entlang der Peace-Avenue, die die Stadt von Ost nach West als Gesamtes durchzieht, staut es sich enorm. Endlos wirkende Autoschlangen schieben sich nur langsam in den Straßen vorwärts und beweisen somit: Die Zahl der Autofahrer hat in den letzten Jahren, über ein für die Stadt ertragbares Maß, zugenommen. Waren es Anfang der 90er-Jahre nur 3000 angemeldete Personenkraftwagen, so ist diese Zahl bis ins Jahr 2011 auf 150000 Fahrzeuge explodiert, wovon sich circa 80% in privatem Eigentum befinden (Statistical Department of Ulaanbaatar City, 2012).

Zum Teil gibt es auch das System eines inoffiziellen „Car-Sharings“ für all jene, die sich kein Auto leisten können.

Doch die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit von Verkehrsmitteln, vorrangig von Bussen und Autos, hat wegen des zunehmenden Verkehrs deutlich abgenommen. Dies stellt die Wirtschaftlichkeit von Personenkraftwagen, insbesondere in Hinblick auf das derzeitige Ausmaß und den Zustand der Verkehrswege, in Frage (siehe dazu nachfolgende Tabelle).

Vehicle Type	Route	Direction	Travel Speed	
			1998	2007
CAR	Peace Avenue	East	41.4	25.4
		West	42.4	25.7
	Khuyisgalchid-Ikh Toiruu	East	30.3	21.3
		West	29.0	20.9
	Ikh Toiruu	South	40.9	19.1
		North	42.5	20.3
	Namy Zam	East	42.3	31.7
		West	41.2	19.7
BUS	MUBIS-Yarmag	East	35.7	21.4
		West	31.9	20.1
	MUBIS-Chingeltei	East	24.1	16.8
		West	24.1	18.0

Quelle: Ulaanbaatar city Master Plan Study, 2009

Betrachtet man die Studie "Ulaanbaatar-City-Master-Plan" 2009 von der JICA (Japan-International-Cooperation-Agency), so entfallen bezüglich des Gesamtverkehrsaufkommens 23.7% auf Autos, 33.4% auf den Bus, 9.4% auf Taxen, auf Fußgänger 31%, und auf restliche Transportmittel 2.5%.

Somit drängt sich die Frage auf: Bezieht sich dieser relativ hohe Anteil an Fußgängern vorwiegend auf jene einkommensschwächeren Schichten in der Ger-Siedlung, oder sind die Distanzen einfach so kurz, sodass sie die Statistik verzerren?

Und wie kann man das Verkehrsproblem, dem die Effizienz fehlt, und das vor allem im Winter schädliche Emissionen auslöst, besser und mit geringen Investitionen in den Griff bekommen?

Importierte Fahrzeuge aus Hongkong machen dem Verkehrsgeschehen zusätzlich zu schaffen: Trotz Rechtsverkehr ist nie eindeutig zu bestimmen, wo der Fahrer sitzt, da sich das Lenkrad auf der falschen Seite befindet.

Für die Strecke zwischen Stadtkern, und den neuen Wohngebieten südlich der Bahnstrecke, gibt es derzeit nur zwei ungenügende Straßenverbindungen, die völlig überlastet sind. Diese werden in weiterer Zukunft ein besonderes Problem darstellen. Die derzeitige Regelung der Stadt, wonach Fahrzeuge mit bestimmten Nummern nur an bestimmten Tagen fahren dürfen, führt auch nur mäßig zur erhofften Verkehrsberuhigung. Zweifellos gibt es in dieser expandierenden Stadt zu wenige Parkplätze, doch darüber hinaus herrscht hier eine Besonderheit vor. Über Nacht parken keine Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen oder Plätzen, sondern nur auf bewachten Arealen oder in Garagen. (Foto-unten: „Tasgan Road“ Undraa Munkhjargal 2014)



Öffentlicher Verkehr:

U-Bahn:

Wird maximal alle Jahre wieder zu den Wahlen als Thema aufgewärmt, und verschwindet dann wieder für Jahre in der Schublade, in der sich auch eine Voruntersuchung für den U-Bahn-Bau befindet.

Busse:

Sammeltaxen oder Minibusse, als Kombination zwischen individuellem Autoverkehr und öffentlichen Personenverkehr, starten mit bis zu 10 Personen von zentralen Punkten und entlasten ein wenig die kaum genutzten Busse der Stadt auf 21 Routen. Diese stellen mitunter aber eine Hauptursache des Verkehrsproblems dar.

Es gibt insgesamt 95 Routen des öffentlichen Verkehrs die größtenteils von den städtischen Bussen bedient werden und sich zusätzlich in zwei Kategorien einteilen lassen, nämlich „in die Stadt hinein“ oder „um die Stadt herum“.

Das Büro für Verkehr erneuert regelmäßig die Fahrzeiten für diese Busse, wegen des ständig steigenden Verkehrsaufkommens und der daraus resultierenden Überlastung, doch eine Verhaltensänderung der Bevölkerung ist nicht zu erwarten.

Radverkehr:

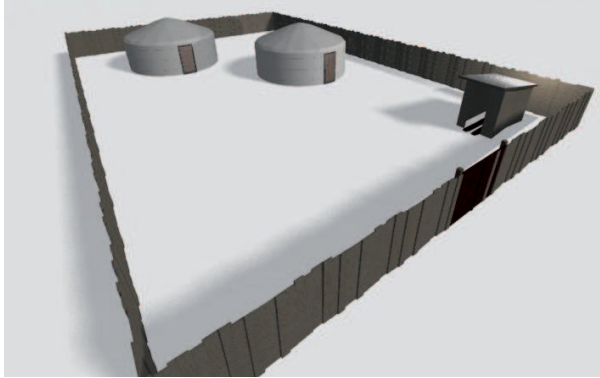
Das Rad wurde in der Zeit des Kommunismus von 1930 bis 1970 täglich von den Bewohnern genutzt, doch ist es nach dieser Zeit aus dem Straßenbild fast gänzlich verschwunden. Da es in den letzten beiden Jahrzehnten kaum Fahrräder in Ulaanbaatar gab, wird man auch vergeblich nach Radwegen und Einrichtungen für Radfahrer suchen. Dabei wäre die Benutzung eines Fahrrads für einen Großteil der Bewohner geradezu ideal, da die durchschnittlich im Alltag zurückgelegten Strecken fünf Kilometer nicht überschreiten!

Für eine nachhaltige Verbesserung der Zustände im Verkehr, sowie bezüglich der Luftbelastung, gilt es einen schwierigen Punkt zu lösen: den Winter. Gerade in dieser Zeit liegt das Hauptverkehrsproblem, und genau hier gilt es Lösungsansätze zu finden: Für eine Benutzung des Fahrrades bei einer Durchschnittstemperatur von -18°C ! Die wenigen Radfahrer in der Stadt, meist 20-40jährige, liefern aber selbst die Lösung dieses Problems, da sie unabhängig von den extremen Temperaturen, mit geeigneter Kleidung und guten Profilreifen, jeder Witterung trotzen.

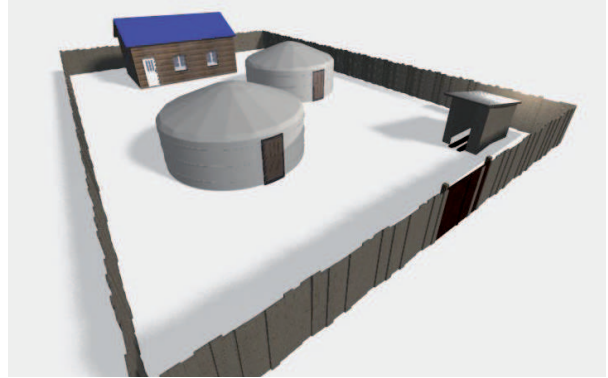
Mittlerweile entstehen innerstädtisch Verkaufsläden für hochwertige Räder, sowie sich das Stadtbauamt um die Planung eines Radwegenetzes für Ulaanbaatar bemüht, das auch städtische Stationen für den Radverleih beinhalten soll. Die ersten 58 von ca. 150km sollen in einem Bereich entlang der Bahnstrecke südlich des Stadtkerns von Ost nach West verlaufen, und in den folgenden Jahren erweitert werden (siehe Abb. „Cycling-Infrastructure“). Dieser gute Ansatz sollte zumindest Schülern, Studenten, sowie Angestellten im öffentlichen Bereich Anreiz bieten, um vom Auto aufs Rad umzusteigen.

Die Chance, ein Rad als nachhaltigen Fahruntersatz für die weniger bemittelte Masse der Stadtbewohner zu bekommen, müsste über die geplante Ansiedlung einer Radproduktionsstätte in der Mongolei (*) und den Import von technisch einfachen Rädern aus China angestrebt werden. Die Kosten könnten ohne weiteres vom Staat und privaten Geldgebern getragen werden. Diese auf den ersten Blick einseitige Investition, würde rückläufige Kosten im Bereich der Umweltverschmutzung, und im Bereich des Gesundheitswesens, langfristig kompensieren.

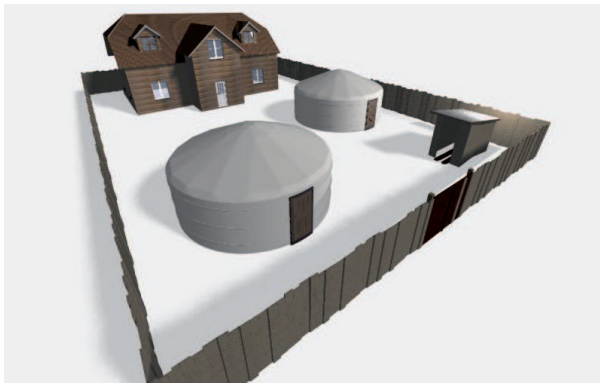
Phase-1 der In-Migranten...einzäunen des Kashaas



Phase-2: Bau eines Holzblockhauses (ohne Dämmung)



Phase-3: Ziegelhaus



Phase-4: Lücken füllen sich, der Bezirk wächst weiter...

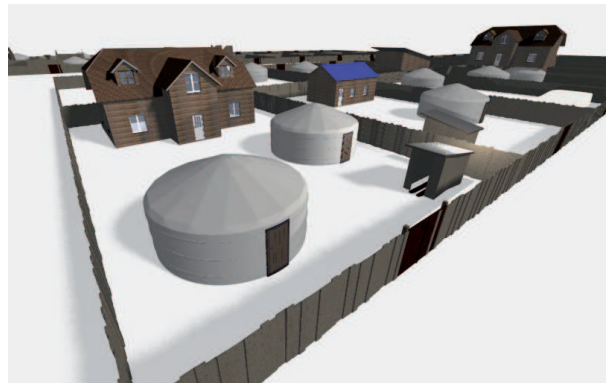
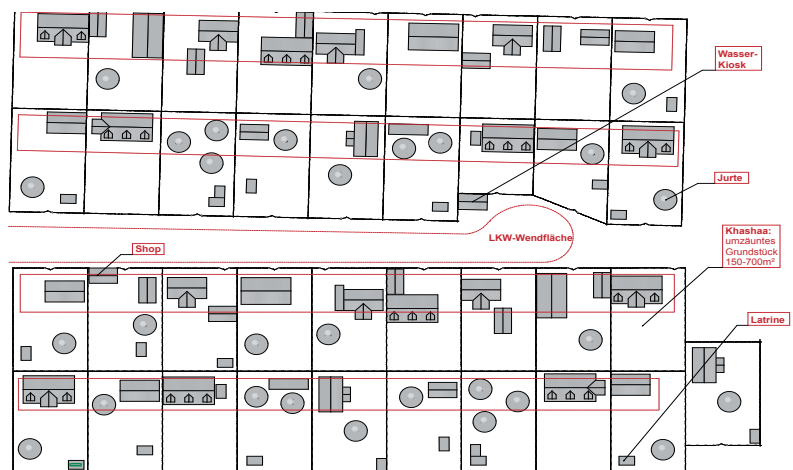


Abbildung-rechts:

Schemata eines Jurtenbezirkes, wobei die Jurten nur mehr zu Beginn oder als Winterquartier dienen. Vorrangig, sobald finanzielle Mittel greifbar sind, ist der Hausbau. Simple Plumsklo's und Wasser meist nur von einem Wasserkiosk (Tankwagenfüllung-Wasser kostet in den Jurtenbezirken mehr!)

Aber auch sogar Wohnungen in Plattenbau sind für die In-Migranten erstrebenswert, oft unabhängig vom Zustand der Bauten.





„Es gibt nichts, was den zehn Fingern gleichkäme“ (Mongolisches Sprichwort)

Um mit Nachhaltigkeit in einem Projekt agieren zu können, bedarf es einer Stärke-Schwäche-Analyse der bestehenden Situation, sowie eines visionellen Blicks auf die Zukunft.

Arbeitssituation:

Trotz der geringen Bevölkerungszahl von in etwa 2,8 Millionen Einwohnern in der gesamten Mongolei, hinkt die Bevölkerung nicht nur im Bereich der Bildung nach, sondern auch hinsichtlich der Ausbildung von Facharbeitern. Diese führen zumeist durch Nachahmung (Hausverstand) Arbeiten durch, oder werden über größere Betriebe in einer speziellen Tätigkeit ausgebildet. Ein nicht unwesentlicher Teil der Aus- und Fortbildungskosten wird von Hilfsorganisationen übernommen, die vor allem Menschen in notleidenden Familien die Möglichkeit geben, eine Fachausbildung zu absolvieren. Natürlich gibt es einzelne Betriebe und Facharbeiter, die eine Ausnahme am Arbeitermarkt darstellen, doch ist deren Anteil an der Bevölkerung noch zu gering. Meist konzentriert sich - das im Verhältnis hohe Ausbildungsniveau - auf besser gestellte Gesellschaftsschichten in den Ballungszentren und Industriestandorten.

Zur Zeit des Kommunismus erhielten noch viele Mongolen die Möglichkeit, in Russland oder der ehemaligen DDR, eine Ausbildung zu absolvieren. Mittlerweile entscheiden jedoch häufig der Grad an Eigeninitiative, und/oder der Grad an persönlichen Möglichkeiten über die Chance, beispielsweise eine Technische Schule in Russland, Jarkutsk, oder Ulan-Ude zu besuchen. Die Initiativen von staatlicher Seite greifen nur sehr langsam, sodass man auf Baustellen von chinesischen Investoren auch meist chinesische Arbeiter entdeckt. Dies löst mitunter großen Unmut in der Bevölkerung aus.

Der Grundtenor ist jedenfalls der, dass es einen großen Facharbeitermangel gibt, der sich wohl noch die nächsten 20 Jahre, bis die Maßnahmen von Seiten der Regierung ihre Wirkung zeigen, nicht grundlegend ändern wird.

Momentaufnahme der derzeitigen Bausituation in Ulaanbaatar

Größere Projekte werden meist von ausländischen Investoren durchgeführt, wobei China, aufgrund seiner geographischen Nähe, eine führende Rolle einnimmt. Bei den vorherrschenden Projekten wird meist folgende Bauweise angewandt: Skelettbau in Stahlbeton und Auffüllung mittels Klinker oder Gasbetonsteinen. Aufgebrachte Fassadendämmungen weisen oft extreme Mängel auf, da den Arbeitern fachliches Wissen, sowie die nötige Technik dafür fehlt.

Baugeschehen in den suburbanen Siedlungen:

In Folge meiner eigenen Beobachtungen stellen sich nun folgende Fakten heraus:

Bei geringen finanziellen Mitteln folgt der Jurte häufig ein kleines Haus in Holz, welches meist ohne fachliches Wissen, mit geringen technischen Möglichkeiten und ohne jede Art von Dämmung, aufgebaut wird. Im Normalfall ist dies ein einfacher Holzblockbau mit Öffnungen für Türen und Fenster, die je nach Bedarf mit Fertigprodukten vom Markt komplementiert werden. Das Dach besteht in seiner Grundvariante aus schlichten Blechbahnen, die mittels Holzleisten fixiert werden. Oftmals führt diese Form des Bauens dazu, dass das Dach undicht ist, und Regen- oder Schneewasser über die Nagelbereiche in die Unterschalung dringt.



Phase-2: Holzblockhaus ohne Dämmung



Die nächste Stufe des Hausbaus ist der Ziegelbau, der mehr fundiertes Wissen voraussetzt und meist mit Hilfe von Personen bewerkstelligt wird, die selbst schon einen Massivbau aufgestellt haben, oder in einer Baufirma in diesem Bereich eingesetzt werden. Sofern Geldmittel vorhanden sind, wird das Dach mit Blech, Wellblech, Ton- oder Betondachsteinen gedeckt. - Materialien, die aus China importiert werden.

Die Jurten bleiben trotz des Hausbaus häufig am Grundstück bestehen, da es immer wieder vorkommt, dass die Bewohner an besonders kalten Tagen in ihre Jurten umziehen.



Alte Autoreifen finden als Schalungselement für den Bau von Stützmauern Verwendung..

..oder werden von den Ärmeren als Heizmaterial gebraucht.

Materialressourcen im Bereich Bau

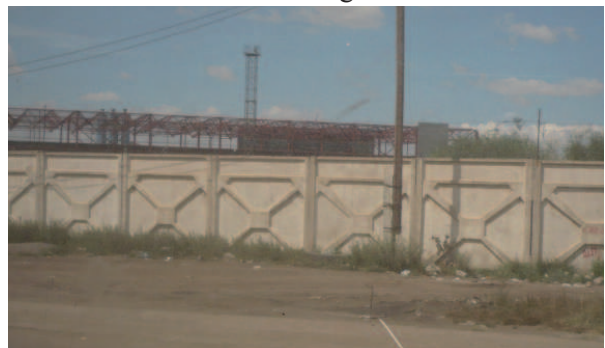
Einfach ausgedrückt: Das „Land des blauen Himmels“ ist ein Steppenland, und daher reich an Landfläche und auch an seltenen Erden. Jedoch werden diese Ressourcen wie Kohle, Gold, Kupfer, Erze und auch Uran, meist über ausländische Unternehmen abgebaut, und auch im Ausland verwertet. Hier verliert der Staat enorm viel an nötigen Finanzreserven für die kommenden Jahre. Zudem reagieren staatliche Bedienstete auf schlecht verhandelte Preise, oft im Nachhinein, mit teilweise fragwürdigen Vertragsauflösungen und Änderungen. Die Basis allen Übels jedoch verbleibt: Das Land lässt sich seiner Ressourcen entledigen und investiert Einkünfte daraus nicht zukunftsorientiert, um etwa Verarbeitungs- oder Produktionsstätten aufzu-bauen. Mit diesen könnte es gelingen, Rohstoffe aus eigener Hand zu veredeln, und zu einem günstigeren Preis im Inland, sowie gewinnbringend im Ausland, zu veräußern.



Beton:

Der Abbau von Zement in der südöstlichen Mongolei bei Sainshand, sowie bereits vorhandene Zement- bzw. Betonwerke nahe Ulaanbaatar, machen einen konventionellen Gebrauch dieses Materials möglich. Nachteilig erweist sich jedoch die kurze Einsatzperiode von Beton, da das Klima oft nur vier Monate im Jahr eine frostfreie Verwendung im Bau zulässt.

Beton findet derzeit vorrangig in der Hauptstadt, als Fertigteile in der industriellen Herstellung, oder im Skelettbau von großen (vorrangig ausländischen) Bauunternehmen, Verwendung. In kleinen Mengen werden auch Betonsteine verwendet. Ein schlechter Wert bei der Wärmeleitfähigkeit macht weiterhin den Einsatz zusätzlicher Dämmung, meist teurer Importware aus China, notwendig. Dies schafft Probleme in der Verarbeitung.





Klinkerziegel:

Der Abbau von tonigen Erden für die Herstellung von Ziegel hat sich mittlerweile sehr gut als Produkt im Baugeschehen etabliert. Jedoch hinken die Produkte den technischen Entwicklungen nach. Es werden nur Klinkerziegel produziert, die im Vergleich zu Hochlochziegel oder porösierten Ziegel, eine geringe Wärme-dämmfähigkeit aufweisen. Hier liegt der Dämmwert zwar über dem von Betonsteinen, jedoch ist eine Herstellung nur in größeren Produktionsstätten möglich und bedarf eines erhöhten Energieeinsatzes.



Holz:

Grundsätzlich wäre der Holzbau in unserer Annahme die idealste Form für den Sozialen Wohnbau, oder gar eine Holzfachwerkkonstruktion in Verbindung mit Strohballen-Dämmung.

Nur die Holzwirtschaft als solche existiert in der Mongolei nicht. Obwohl die Fläche des Waldes beinahe jener in Deutschland entspricht, macht sie im Verhältnis zur Gesamtfläche des Landes nur ca. 7% aus. Selbst diese Fläche ist fachlich unzureichend bewirtschaftet, und befindet sich in einem kritischen Zustand. Daher steht an erster Stelle des Aufgabenplanes für die kommenden Jahre ein Ruhen der direkten Nutzung des Waldes für die Holzindustrie, und eine nachhaltige Aufforstung der Bestände. Insbesondere die zerstörten Bereiche sollten nur unter Zu-ziehung internationaler Fachexperten aufgeforstet werden. Als oberstes Ziel sollte eine naturnahe Nutzung in der Zukunft stehen.

Was den Rohstoff Stroh angeht, so verschwanden mit der Planwirtschaft auch die meisten Agrarflächen. Getreidemühlen und Lager sind jetzt Brache, und Stroh stellt in der Mongolei eine Seltenheit dar.



Foto-oben: B. Auinger

Foto-unten: G.Reisenhofer



Schafwolle:

Laut Statistik der FAOSTAT gibt es derzeit ca. 18 Millionen Schafe in der Mongolei. Im internationalen Vergleich landet die Mongolei damit nicht einmal unter den ersten zehn Ländern weltweit. Rechnet man sich jedoch aus, dass jedes Schaf ca. 4-7kg Wolle pro Jahr liefert, so sind das insgesamt 108.000 t/Jahr.

Eine gigantische Menge eines nachwachsenden Rohstoffes für den Einsatz in der Bauindustrie!

Diese theoretischen Überlegungen leuchten zwar ein, doch das Problem in der Mongolei liegt anderswo begraben: Selbst wenn man die besten Voraussetzungen für die Mongolei schaffen könnte, würde es an der fehlenden Logistik und Infrastruktur scheitern. So bleibt das Andenken eines möglichen Szenarios, in dem der Rohstoff und die Verarbeitenden einen Entwicklungsspielraum nach oben hin haben, offen.

Ausgangspunkt des angedachten Konzeptes ist u.a. die Überlegung, dass die Besitzer der rund 1.000.000 Schafe landesweit, ihre Wolle zu einem staatlich geregelten (eventuell auch subventionierten) Preis an Genossenschaften abliefern könnten. Danach würde der überwiegende Teil der Wolle in die Hauptstadt geliefert, wo die größte Nachfrage herrscht.

Bei 800.000 Schafen stünden so in etwa 4,8 Millionen Kilogramm Schafwolle pro Jahr zur Verfügung. Bei einer Dichte von ca. 20 kg könnte man das Volumen von 240.000 m³ auffüllen. Die Regierung müsste dann nicht über unzureichende Entwicklungsprogramme der informellen Siedlungen Geld investieren, sondern könnte einen neuen Industriezweig etablieren und gleichzeitig verhindern, dass Nomaden in die Stadt flüchten.

Da durch gute Bezahlung für die Wolle wäre die Existenz der Hirten gesichert, und es wäre wahrscheinlicher, dass sie auch in schwierigen Perioden ein Auslangen finden würden.

Nun hätten wir zwar für die kalten Winter der Mongolei einen Dämmstoff, doch wie gut ist die Schafwolle wirklich, und wie lässt sie sich am besten einsetzen? Ziehen wir als Vergleich einen Dämmstoff mit der fast selben Dichte heran, nämlich EPS-Platten (Extrudiertes Polystyrol).

	Schafwolle	EPS
Wärmeleitfähigkeit λ_D	0,040	0,036
Brandschutzklasse	B2 (normal entflammbar - selbstlöschend)	B1 (schwer entflammbar)
Wärmespeicherkapazität	1.720 J/kgK	1.500 J/kgK
Diffusionswiderstand	1-5	20-50

(Erklärung zur Feuchtigkeitsaufnahme: Schafwolle kann bis zu 33% seines Gewichtes an Feuchtigkeit aufnehmen, ohne seine Dämmeigenschaften zu verlieren!)

Es geht hierbei nicht um den Beweis, dass Schafwolle als Rohstoff zu bevorzugen ist, sondern lediglich darum zu illustrieren, dass Schafwolle wesentliche Vorteile gegenüber anderen Rohstoffen aufzuweisen hat - Insbesondere in Hinblick auf deren landesinternen Einsatz: Auf Schafwolle gibt es gewissermaßen unbegrenzten Zugriff, sie muss nicht teuer importiert werden. Zudem besteht für deren Verarbeitung ein natürliches Verständnis in der Bevölkerung. Und zu guter Letzt bietet Schafwolle hervorragende Eigenschaften, sodass sie durchaus mit einem hoch technisierten Produkt mithalten kann. Welche Möglichkeiten ergeben sich nun für die Verwendung im Baubereich für diesen besonders naheliegenden Rohstoff?

Recycle-Materialien:

Berücksichtigt werden müssen auch Materialien, die einerseits leicht zu beschaffen sind, und andererseits eine Adaption als Bauprodukt erlauben. Hierfür bieten sich insbesondere Abfallprodukte an: Altholz, Auto-reifen, Altmittel, Metallbleche, Kunststofffolien, PET-Flaschen, etc. Beispiele für deren mögliche Verwendung: Altholz aus Zäunen kann über Up-Cycling zu Leimbinder-Elementen verarbeitet werden. Altreifen finden als Ersatz für Neopren in Auflagern Einsatz, oder können modifiziert zu Asphalt oder Bitumen verarbeitet werden.

Der Vorteil liegt hierbei in den geringen Lohnkosten, die eine Wiederverwertung als ergänzendes Bauprodukt zulassen.



Um einige Argumente wie Nachhaltigkeit, Primärenergie, Arbeitsaufwand und Preis so gut als möglich in die Wahl des passenden Baustoffes mit einzubeziehen, sind folgende Überlegungen vorausgegangen.

Vorausgesetzt, dass von öffentlicher Seite Rahmenbedingungen geschaffen werden, um erste Schritte in Richtung Bauvorhaben zu gehen, müssten zusätzlich Baustoffe vorhanden sein, die mit geringen Investitionskosten direkt von der Bevölkerung hergestellt werden können.

Auch sollten diese Baustoffe in unmittelbarer Nähe der Baustelle, ohne großes fachliches Vorwissen, produziert werden. Ein geringer Einsatz von Maschinen am Projekt würde sicherstellen, dass die Arbeitskraft von Menschen vorrangig bleibt.

Dies erhält besondere Bedeutung, wenn man sich das vorherrschende Arbeitslosenproblem in den informellen Siedlungen, vor Augen hält. Die räumliche Situation in der Produktion sollte zudem eine Herstellung während der Wintermonate zulassen. In kleinen Produktionsstätten wäre der Einsatz einer Heizung leichter durchführbar, die Baustoffe würden über die längste Periode des Jahres vorgefertigt, und wären bei passenden Wetterbedingungen sofort zum Einsatz bereit.

Da sich die Verwendung von Schafwolle als Dämmmaterial in der überwiegenden Mehrzahl der Punkte als optimal herausgestellt hat, geht es nun um die Frage: Woraus setzt sich das Wand- und Deckenmaterial zusammen? Folgende Produkte kristallisierten sich als mögliche Einsatzvarianten heraus:





„Compressed Earth block“ CEB (Lehmblock):

Dieser besitzt perfekte Materialeigenschaften und die Rohstoffbeschaffung gestaltet sich besonders einfach. Die nötige Festigkeit des Materials für mehrgeschossigen Wohnbau, sowie die etwas kompliziertere Herstellung, lassen jedoch noch einige Fragen offen.

Verstärkung durch Faserarmierung möglich (Stroh oder Schafwolle)

Foto: <http://www.naturalbuildingblog.com/report-on-compressed-earth-blocks/>



2-schaliges Ziegelmauerwerk mit Kerndämmung:

Der Aufbau der Wand bestünde aus einem Läuferverband, mittig 10cm Schafwolldämmung (Stopfwolle) mit Ankern aus Altmetall oder Autoreifen. Innen würde ein Ziegel-Blockverband den Abschluss bilden. Technik und Produktion wären aufwendig, jedoch als regionale Fertigware besonders leicht erhältlich.

Foto: <http://deseretmongoliaenglish.blogspot.co.at/2010/10/deseret-international-charities.html>



Holzriegelkonstruktion mit Schafwolldämmung:

Als Option für die Zeit, wenn Nutzholz aus den eigenen Wäldern nachhaltig gewährleistet ist. Derzeit ist jedoch nur eine Wiederverwertung von Altholz anzustreben, was auch in jedem Konstruktionssystem mit einfließen soll. Darüber hinaus soll verwertbares Schadholz, das aufgrund von Windwurf, Windbruch oder Brand entsorgt werden müsste, in nicht konstruktiven Bauelementen verarbeitet werden.

Foto: eigene Aufnahme, OSB-Konstruktion, Ständerbauweise



Betonstein:

Dieser kann relativ einfach hergestellt werden. Er besitzt zwar schlechtere Dämmwerte, doch in Kombination mit Schafwollämmung wäre dies eine annehmbare Lösung. Die Steine, mit drei Kammern für die Dämmung aus Stopfwohle, könnten mit einfachen Maschinen hergestellt werden. Nach einem Tag der Trocknung würde die händische Füllung mit Schafwolle erfolgen.

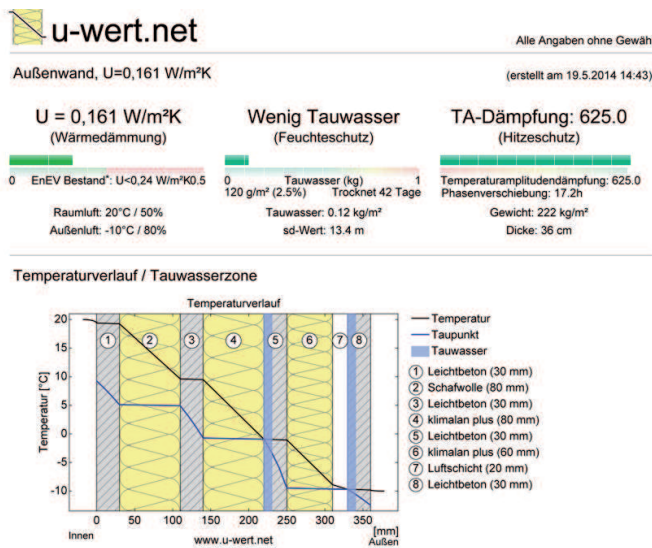
Aufgrund meiner eigenen Recherchen in anderen Entwicklungsländern hat sich der Betonstein als Baumaterial überzeugend durchgesetzt. Rohstoffe dafür sind in der Mongolei und in Stadtnähe zu genüge vorhanden und die Erzeugung ist mit einfachen Mittel im kleinen Betriebsrahmen möglich.

Die schlechten Dämmeigenschaften des Betons sollen in der Ausführung als Leichtbeton gemindert werden, wobei Zuschlagstoffe wie Bims, Lavakies, sowie Steinkohlenflugasche und Kesselsand aus den beiden Koh-lekraftwerken verwendet werden könnten.

Dieser Betonziegel besteht aus drei Kammerschichten, die mit Schafwolle gefüllt werden. Die äußerste Dämmschicht erhält mittels eingesetzter Filzstreifen (2x20mm) eine geschlossene Luftschicht, die den Tau-punkt im äußeren Bereich fixiert, und so eine schnelle Trocknung unterstützt.

Lehmputz auf der Außen- und Innenseite sollen die Fugendichtheit verbessern und das Eindringen von Feuchtigkeit in den Kernbereich verringern.

Anbei die Eckdaten für den Ziegelquerschnitt und seine thermischen Eigenschaften:



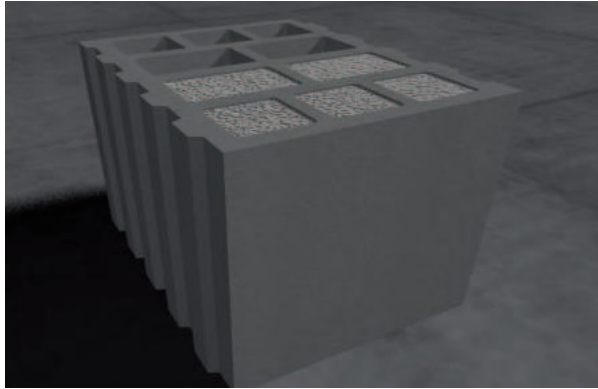
Der Betonstein mit Schafwollämmung ist die derzeitige Wahl, unter Berücksichtigung der Faktoren,

-Ressource

-einfaches Produktionssystem

-vielseitiger Einsatz

-und durchschnittliche Wärmekennzahl



Der Betonstein kann , je nach Anforderung mit 1 bis 4 Kammern ausgestattet sein.

Bild-unten: mit einem einfachen System (Fa. Gandaki-Pokhara) stellen Kleinbetriebe Betonziegel her; Fotograf nicht bekannt





Bauliches Konzept für informelle Siedlungen

Der gedämmte Mauerstein ist ein Teil dieses Konzeptes, da er nicht nur in seiner baulichen Individualität seinem Planer und Nutzer eine gewisse Freiheit einräumt sondern auch in der Produktion dieses Steines für ein wirtschaftliches Überleben der Jurtenbewohner sorgen kann. Dieses Konzept vermeidet verpflichtende Dogmen, da die Geschichte diese meist überholt und negiert. Der Stein als System aber, ist eine so kleine Einheit, dass er grundsätzlich in jedem baulichen und urbanen Kontext verwendet werden kann und damit dieses Konzept bestätigen könnte. Natürlich bedarf es hierfür einer planerischen Leitlinie, als Rohgerüst und Entwicklungshilfe, doch sollte im kleinen Maßstab des Bewohners noch immer die persönliche Freiheit der Gestaltung möglich sein, um den Anspruch von Qualität, in der Architektur, zu entsprechen. Jedoch ein guter Entwurf wird sich in jedem Fall immer durchsetzen und Nachahmer finden.

In einem zukünftigen Einsatz der Holzbautechnik im Geschossbau sollten diese Ansätze auch einfließen.

Entwurfskonzept für den Grundriss

Basierend auf den Ursprung der Nomadenkultur und dem ersten Wohnverhalten von In-Migranten in Ulaanbaatar, ist der Ausgangspunkt für den neuen Wohntypus, die Jurte.

Der Herd als Zentrum in der Jurte findet sich auch im neuen Grundriss wieder, der mit seiner quadratischen Form einen Mittelpunkt definiert. Der Eingang zur Einheit erfolgt über Süden und die bei den Jurten meist offen-stehende Tür wird mit einem türgleichen Fenster transzendiert.

Im Uhrzeigersinn reihen sich die Funktionen des Wohnens von öffentlich zu privat, denn auch ein Gast betritt die Jurte über die linke Seite. Im rückwärtigen Bereich befinden sich die Schlafplätze sowie die Möglichkeit für eine Nasszelle.

Ein neutraler Übergangsraum, gegenüber dem Stiegenbereich, ist zwischen den Wohneinheiten, als Lagerraum oder spätere Wohnraumerweiterung angedacht. Das Konzept ist als 2 bis 4 geschossiger Bau angelegt, damit genügend Freifläche für Grünbereiche und Parkierungsflächen entsteht und die Stadt die Möglichkeit hat strukturelle Maßnahmen in den Wohnviertel zu ergreifen.

Der Mauerstein als solches steht für die Individualität, da Konzepte oder Manifeste etwas Fixiertes an sich haben und dadurch meist von der Geschichte überholt werden, der Stein als System ist aber eine so kleine Einheit, daß er grundsätzlich in jedem baulichen und urbanen Kontext verwendet werden kann und dadurch zum Konzept wird. Dies gilt es auch für eine spätere Verwendung des Holzbaus auch zu berücksichtigen.

Der Entwurf an sich ist kein Fixum, er soll den Anforderungen und Wünschen der Bewohner jederzeit anpassbar sein und dient daher nur dem Beispiel einer baulichen Umsetzung, von verdichtetem Wohnbereich mit bestmöglicher Lebensqualität für die bestehende Situation.

Der Grundriss lebt von seiner Veränderung!

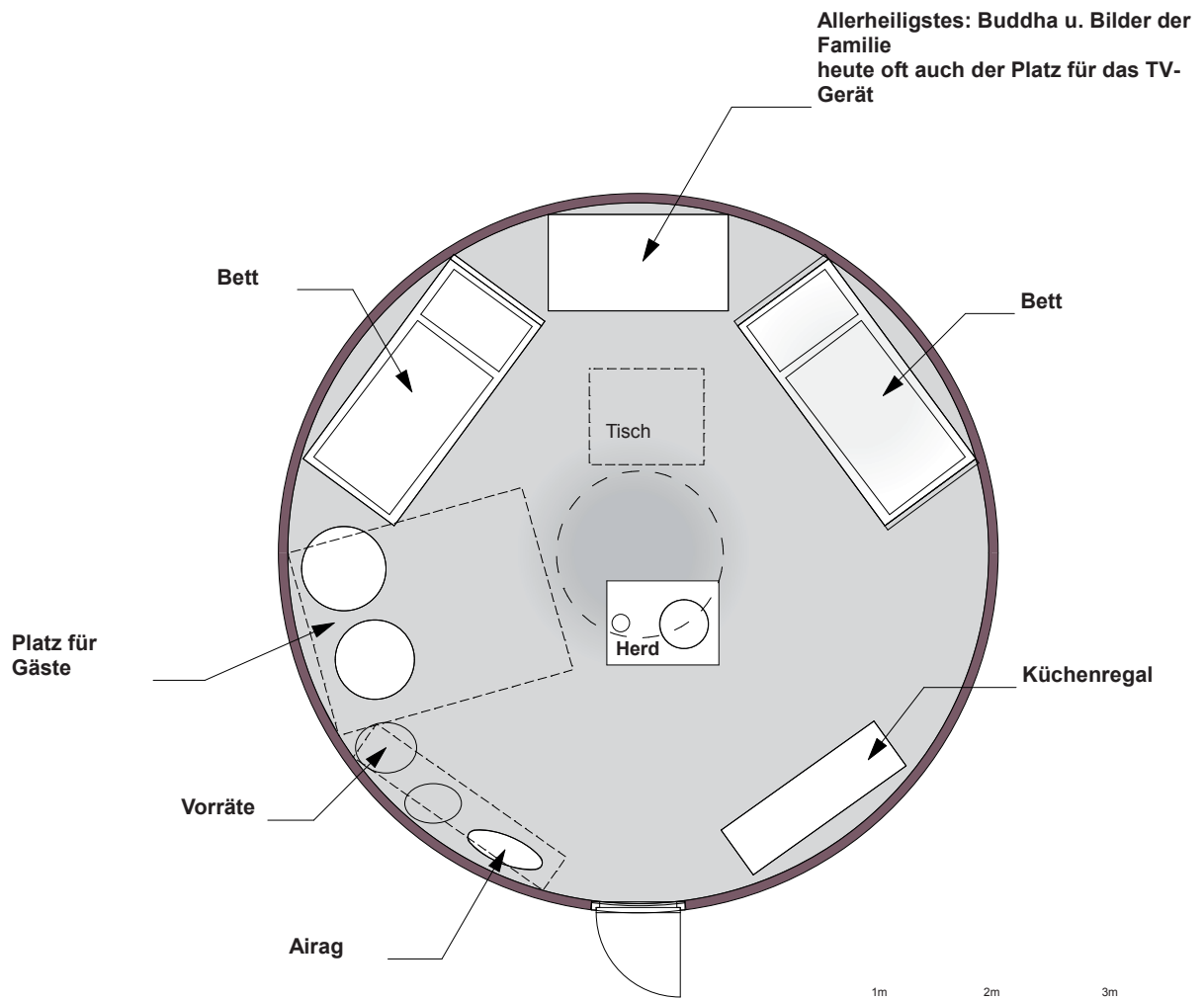


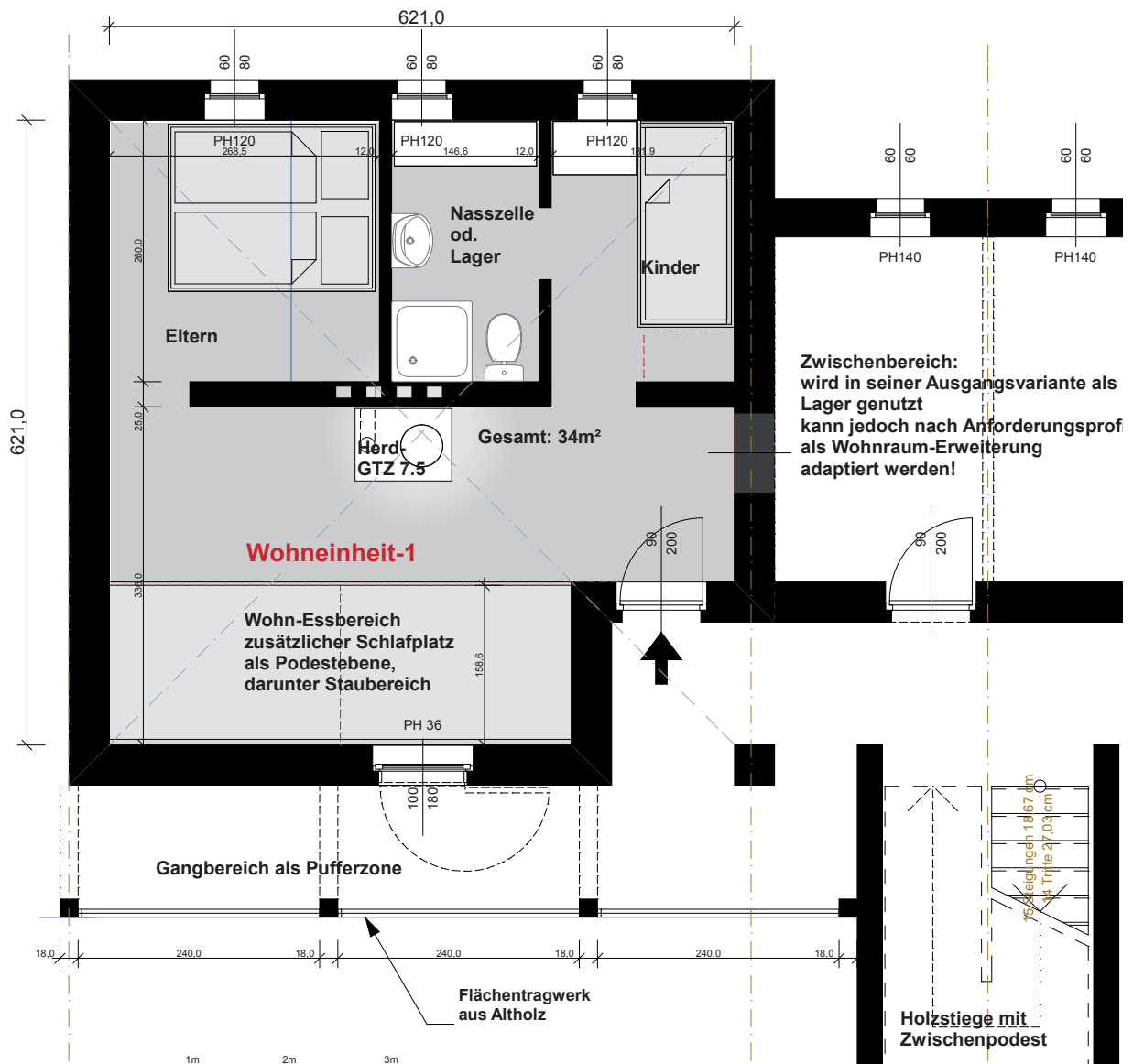
Die Jurte....

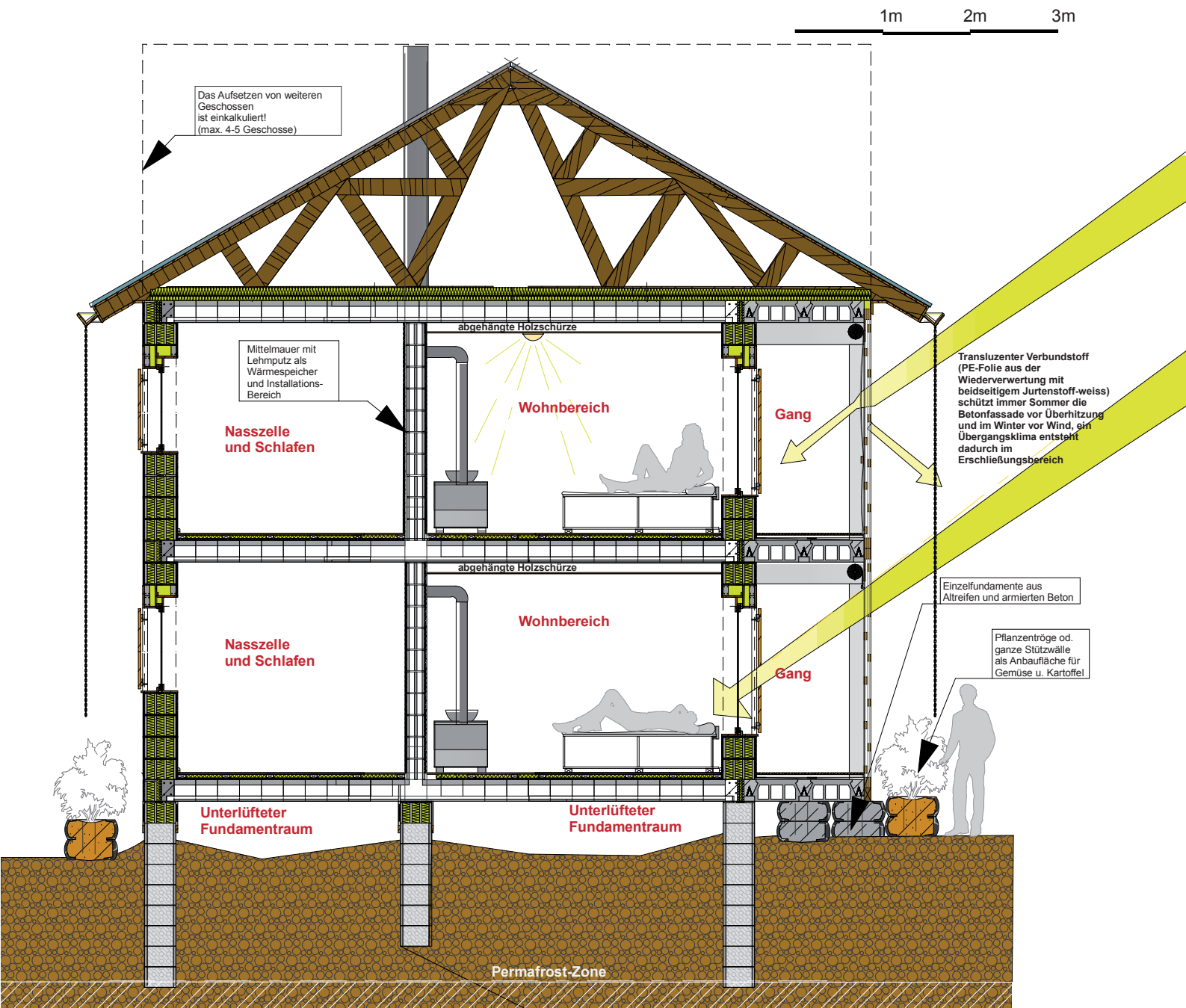
...soll nicht als symbolhafter Träger einer neuen mongolischen Architektur verstanden, sondern vielmehr sollen die Qualitäten des Wohnens in eine neue Form transformiert werden.

Folgende Punkte sollen vorrangig Berücksichtigung erfahren:

- Eingang im Süden
- Herd als zentrales Element
- Ruhebereich im Norden
- Verwendung der kulturellen Zahlenmystik bei den Abmessungen und Ausführungen







Baulicher Aufbau:

Da der partielle Permafrost in Ulaanbaatar ein Thema ist, zeigt die nebenstehende Abbildung mit welchen Varianten eine Gründung gelöst werden kann.

Gründungsmauern mit Betonschalsteinen auf eine Tiefe von 2m, wobei 3 Scharen über die Oberfläche des Geländes gemauert werden, damit eine Unterlüftung der Erdgeschossdecke möglich ist. So wird ein direkter Temperaturanstieg des Erdreichs unter dem Bauwerk vermieden.

Alternative-1: Einbringen von einfachen Streifenfundamenten durch öffentliche Genossenschaften

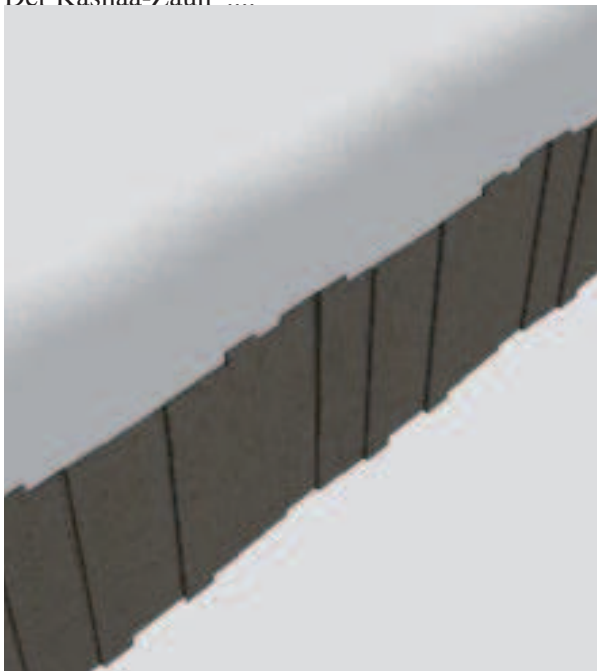
Alternative-2: Pfahlgründungen bis zur tragfähigen Dauerfrostschicht (sehr teuer und aufwendig)

Auf diese Fundamentmauern werden dann die Träger für die Einhängdecke aufgelegt.

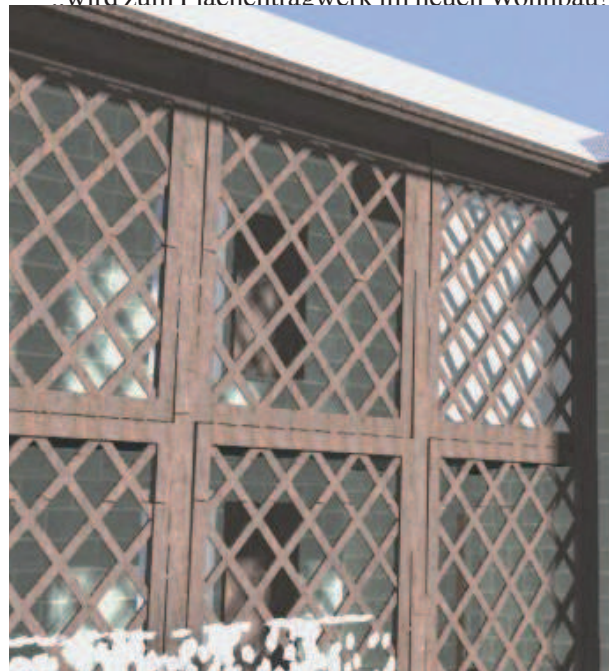
Die Einhäng-Ziegel-Decke wird zur besseren Feuchtigkeitsisolierung nur im Erdgeschoss mit Aufbeton ausgeführt. Danach wird 2-lagig Schafwolle eingebracht. Die Polsterhölzer des Fussbodens ruhen auf Schnittstücken von Altreifen und Filz.

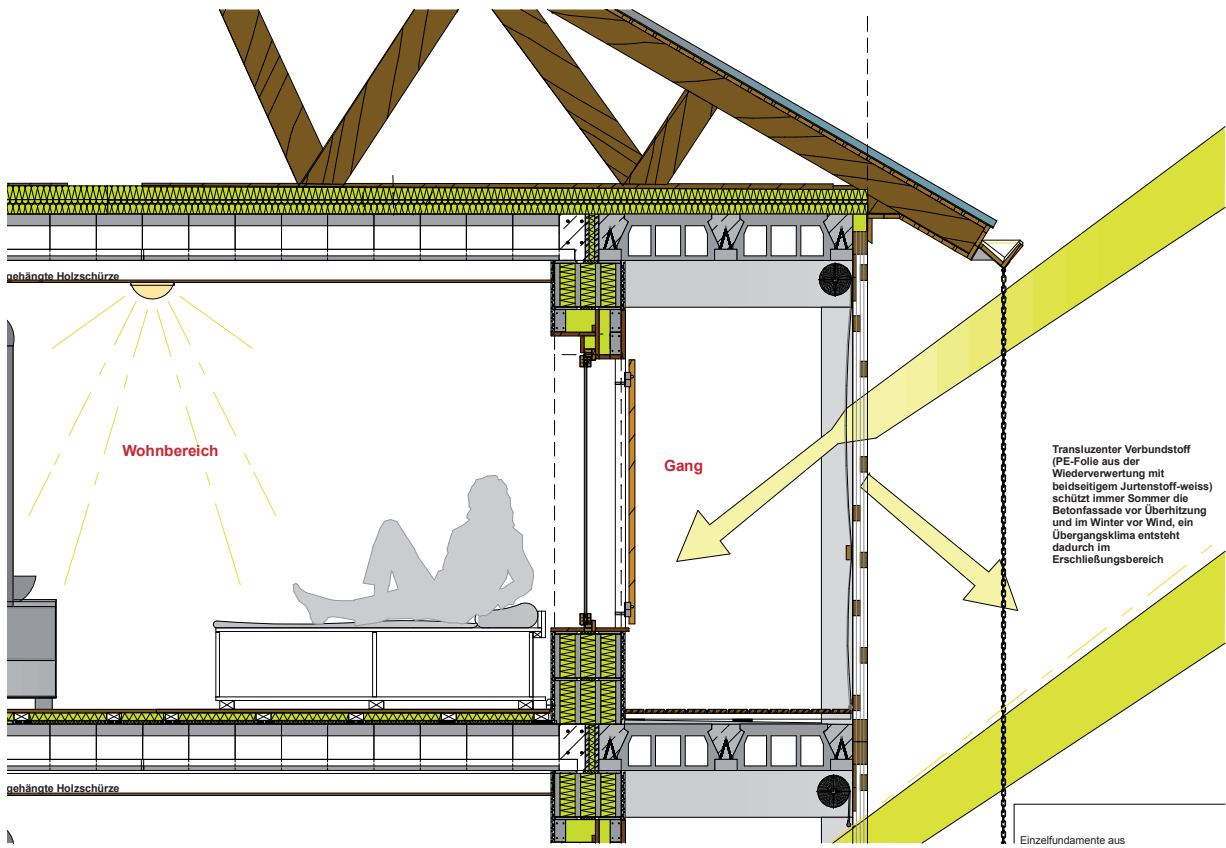
Aus dem trennenden Element des Zaunes, soll durch Wiederverwertung von Altholz, mittels wasserfestem Leim und einfachen Verschraubungen oder Nagelungen, ein offenes, stützendes, Element werden.

Der Kashaa-Zaun



...wird zum Flächentragwerk im neuen Wohnbau!





Wie auf der Vorseite bereits erwähnt sind für die Erschließungsbereiche Rasterelemente aus altem Zaunholz vorgesehen. Diese unterstützen einerseits statisch den Gangbereich und die Podeste der Stiegenaufgänge, aber dienen zusammen mit den Jurtenstoff-Rollen, auch als Pufferzone zum Schutz vor den extremen Temperaturen im Winter und auch im Sommer!

Dieser Zwischenbereich schafft bei herabgelassenen Baumwolltüchern ein Übergangsklima und verhindert im Winter eine zu starke Auskühlung der Südseite. Die kältere Nordseite sollte im Prinzip über die raummittige Speicherwand, in die die Rauchfänge münden, mit erwärmt werden. Hierbei muss aber über eine gesonderte Wärmedämmung nachgedacht werden.

Die Dachkonstruktion besteht vorrangig aus Bretterbindern mit einem Sparrenwinkel von 30°. Wobei als Zwischensparrendämmung im Deckenbereich wieder Schafwolle eingebracht wird. Wegen der starken Winde ist ein Blechdach, in einer Warmdach-Ausführung vorgesehen. Ein Dachüberstand mit Untersichtschalung ist im Verhältnis von Aufwand und Nutzen auch in der Architektursprache vertretbar.

Für die Fenster ist der Einsatz von schlichten Bretterbalken vorgesehen.



Eine Mustersprache

Das einzige das diesem Konzept zugrunde liegt ist, daß es keine fest geregelten Gesetze gibt. So kann man den konstruktiven und gestalterischen Entwurfsansatz gut mit der offenen Lehre von Christopher Alexander bringen, da vorallem seine beschriebenen Muster auch die nötigen Freiheiten erlauben!

Daher werden hier kurz ein paar Ansätze, die für das Projekt am Beginn der Ortfindung wichtig sind, beschrieben und in eigenen Worten erläutert.

Denn bis hierher haben wir nur grundsätzlich eine Matrix beschrieben für den Grundriss und das Material, wobei es jetzt um die Definition geht, wie sieht der Haustypus aus, auch wenn er noch keinen direkten Bezug zum Ort besitzt?

A Pattern Language – (Eine Mustersprache)

Von Christopher Alexander , Oxford University Press New York -1977

von Hermann Cech ins deutsche ü, 1995bersetzt

21 Höchstens 4 Geschosse (S. 120 ff.)

„Es gibt ausreichende Beweise dafür, daß hohe Gebäude Menschen verrückt machen... laß in jedem beliebigen stadtgebiet, ob dicht bebaut oder nicht, die Mehrzahl der Gebäude nur mit einer Höhe von vier Geschossen oder weniger zu. Bestimmte Gebäude mögen diese Limit überschreiten; daß sollten aber niemals Wohngebäude sein....

Und schließlich nimm das Vier-Geschoß-Limit nicht zu wörtlich. Gelegentliche Ausnahmenvon der allgemeinen Regel sind sehr wichtig – Aussichtspunkte (62).....“

Die Beweise für diese These begründet Christopfer Alexander mit dem Verschwinden jeglichen Bezuges zum Boden und zur Struktur der Stadt, da man nur unter 5 Geschossen noch bequem auf die Straßer hinuntergehen und visuell Details erkennt und akustisch eine Verbindung zum Straßenleben herstellen kann. Über 4 Geschossen verschwimmt das Detail der Szene und wirkt auf uns wie ein Spiel und damit wohl auch zum Symbol für unsere anonymen Gesellschaftstendenzen. Der Bewohner isoliert sich und schließlich wird aus einem Nomaden ein Gefangener seiner Behausung.“

22 Neun Prozent Parkplätze (S. 127 ff.)

**„Es ist ganz einfach – wenn die Fläche für das Parken zu groß wird, zerstört sie das Land....
Laß in keiner gegebenen Fläche die Verwendung von mehr als 9% des Bodens für das Parken zu.
Um zu verhindern, daß Parkplätze sich auf großen vernachlässigten Flächen konzentrieren, muß
die Stadt oder die Gemeinde ihren Boden in „Parkzonen“ von höchstens 5ha unterteilen und diese
Regel für jede Zone anwenden.“**

Schon seit dem Beginn der Moderne in der Architektur , entwickelte sich das Auto zum fixen Bestandteil unserer Gesellschaft, daß selbst schon damals Le Corbusier um 1928 bei der Villa Savoye der untersten Ebene einen Großteil der Bereiche für das Auto konzipierte.

Heutzutage wären wir zwar froh, wenn der Verkehr geringer wäre, doch zum Bestreben einer gewissermaßen freien Gesellschaft gehört nun mal auch das Auto, als Zeichen dieser Individualität, dazu. Natürlich sollten wir Planer trotzdem die Voraussetzungen schaffen, einen Umschwung im Bereich der Mobilität zu bewirken, da auf lange Sicht gesehen, das Auto im urbanen Lebensbereich, als Transportmittel für Menschen, keine ökologische noch ökonomische Lösung darstellt.

38 Reihenhäuser (S. 218 ff.)

„Bei Dichten von 35 bis 70 Häusern pro Hektar sind Reihenhäuser unabdingbar. Aber typische Reihenhäuser sind im Inneren dunkel und jeweils nach gleicher Schablone gebaut.....Im Fall von Reihenhäusern leg die Häuser an Fußwege, die rechtwinkelig zu Nebenstraßen und Parkplätzen liegen. Gib jedem Haus eine lange Front bei geringer Tiefe.“

39 Wohnhügel (S. 223 ff.)

**„In jeder Stadt gibt es Stellen, die so zentral und attraktiv sind, daß mindestens 75-125 Haushalte / ha dort leben werden.
Aber die Geschoßwohnhäuser, die diese Dichte erreichen, sind fast alle unpersönlich.....Wenn mehr als 75 Wohnungen pro Hektar oder drei-bzw. viergeschossige Wohnbebauungen erforderlich sind, bau einen Hügel aus Häusern. Bau sie so, daß sie abgestufte, nach Süden gerichtete Terrassen bilden, erschlossen von einer großen Freitreppe in der Mitte, die ebenso nach Süden gerichtet ist und zu einem Gemeinschaftsgarten führt...“**

Dies heißt auch gleichzeitig, wenn aufgrund der Positionierung am Grundstück keine öffentliche Südausrichtung möglich ist, muss der Grad der Bebauung kleiner ausfallen, um nicht eine unpersönliche, abstoßende Wirkung zu erzielen.

41 Gemeinschaft von Arbeitsstätten (S. 236 ff.)

„Errichte oder fördere Gemeinschaften von Arbeitsstätten – jede eine Ansammlung kleinerer Gruppen von Arbeitsstätten mit gemeinsamem Hof, die wiederum um einen größeren gemeinsamen Platz oder Hof mit Geschäften und Imbißstuben angeordnet sind. Die gesamte Arbeits-„Gemeinde“ sollte nicht mehr als 10 oder 20 Arbeitsstätten umfassen.“

Hierbei scheint sich schon ein wichtiger Punkt herauszukristallisieren, daß man bewußte Lebensbereiche wie Wohnen und Arbeiten nicht unbedingt örtlich trennen muß. Dort wo Arbeitsbereiche in den öffentlich-sozialen Bereich hineinreichen, kann es auch nicht zu einer „Ghettoisierung“ kommen. Es entsteht somit eine Art dörfliche Struktur, die die Basis schafft für ein Zusammenleben in Rücksicht aufeinander und besonders für ein Verständnis füreinander.

52 Netz von Fuss-und Fahrwegen (S. 288 ff.)

„Wenn die Verkehrsdichten nicht sehr hoch oder sehr niedrig sind, leg Fußgängerwege rechtwinkelig zu den Straßen an, nicht daneben entlang, sodaß die Wege allmählich ein zweites Netz bilden, das sich vom Straßensystem unterscheidet Das kann schrittweise geschehen – selbst wenn jeweils nur ein Weg angelegt wird. Aber leg sie immer in die Mitte des „Blocks“, sodaß sie quer zu den Straßen laufen .“

Bei diesem Ansatz geht es auch darum, daß sich einerseits ein eigenes Netz entwickeln soll, aber andererseits immer noch, jene Brennpunkte, wo sich Fuss-bzw Radwege mit dem Straßennetz überschneiden eine wichtige und notwendige Qualität besitzen. Eine sichtbare Unterscheidung von Rad- und Fussweg kann man später noch immer andenken.

59 Ruhige Hinterseiten (S. 321 ff.)

„Versieh die Gebäude in den belebten Stadtteilen mit ruhigen „Hinterseiten“ auf der lärmabgewandten Seite. Leg entlang der ruhigen Hinterseite einen Weg an, genügend entfernt vom Gebäude im vollen Sonnenlicht, aber durch Mauern und Gebäude und die kleine Entfernung vom Lärm geschützt. Der Weg soll keine Abkürzung für eiligen Fußgängerverkehr sein Verbinde ihn mit anderen Wegen , so daß sich ein langes Band ruhiger Gassen ergibt, die an den örtlichen Teichen und Flüssen und an den örtlichen Grünflächen zusammenlaufen,.

Da sich der Mongole grundsätzlich nur Wert auf seinen privaten Innenraum legt, ist bei solchen Maßnahmen kein Problem zu erkennen, dass sich Wohnungsbesitzer grundsätzlich von öffentlichen Wegen in direkter Nähe der Wohnung gestört fühlen könnten.

60 Erreichbare Grünflächen (S. 330 ff.)

„Leg eine öffentliche Grünfläche innerhalb von drei Minuten Gehentfernung – etwa 200 – 250m – von jedem Wohnhaus und jeder Arbeitsstätte. Das bedeutet, dass die Grünflächen gleichmäßig in 500m Abständen über die Stadt verteilt sein müssen. Mach die Grünflächen in der schmalen Richtung mindestens 50m breit und mindestens 6000m² groß.“

Im ausgewählten Bereich besteht schon diese Art von Grünfläche in Kombination mit einem Geheiligten Ort, so dass es durch das Wohnbauprojekt und der einhergehenden Verdichten zur Schaffung neuer Freiflächen im Umfeld kommt. Folgende Bereiche sind hierfür als Grünbereiche mit eventueller Fuss- bzw. Radwegführung anzudenken!

Bereits zum Teil verdichtete Frei- u. Hofbereiche der kommunistischen Blockverbauung im Süd-Osten des Grundstücksbereiches. Hier kann eine neu angelegte Wegführung die Qualität und die Nutzung von Naherholungsbereichen erschließen.

Verdichteter Siedlungsbereich um das Gandan-Kloster im Westen, kann eine dem Ort entsprechende grüne Pufferzone schaffen. Voraussetzung für ein passendes Konzept hierfür ist eine maximale Bebauungshöhe von 2 Geschossen, damit Grünflächen erkennbar werden und der direkte Sichtbezug zum Kloster erhalten bleibt.

Nachverdichteter Siedlungsbereich der informellen Siedlungen im Norden der Tasgan Road.

Hier könnte eine Grünfläche die in erhöhter Lage direkt über der Straße angelegt würde, einen Lärm- u. Abgaspuffer für die dahinterliegenden Bebauungen darstellen. Wohnbauten mit direkter Lage an der Straße, auch wenn diese höher liegen sollten, sind zu vermeiden, da eine Ausrichtung nach Süden enorme bauliche Maßnahmen erfordern würde, um einigermaßen gute Wohnqualität zu erhalten.

74 Tiere (S. 395 ff.)

„Tiere sind ein ebenso wichtiger Bestandteil der Natur, wie Bäume, Gras und Blumen. Außerdem gibt es Hinweise darauf, daß der Kontakt mit Tieren in der emotionalen Entwicklung eines Kindes eine lebenswichtige Rolle spielen kann.....Triff gesetzliche Vorkehrungen, die den Leuten erlauben, auf privatem Grund oder in privaten Ställen beliebig Tiere zu halten.“

Schaff eine eingezäunte und geschützte Gemeinschaftsfläche mit Gras, Bäumen und Wasser darin, wo Tiere frei weiden können. Leg in jeder Nachbarschaft mindestens ein Wegsystem völlig asphaltfrei an – wo frei gefallener Mist nicht beseitigt werden muß.“

Der Bezug zu Tieren ist grundsätzlich sowieso stark in einer Kultur, die aus dem Nomadentum hervorgegangen ist und noch immer daran zu arbeiten hat.

Jedoch steht bei diesem Ansatz der Wunsch im Vordergrund, die Tiere zur Nutzung ihrer Produkte in adäquate Nähe zu den Produktionsstätten dafür, anzusiedeln.

76 Haus für eine Kleinfamilie (S. 406 ff.)

„In einem Haus für eine Kleinfamilie ist die kritischste Beziehung die zwischen Kindern und Erwachsenen.....Gib dem Haus drei verschiedene Teile: einen Bereich für die Eltern, einen Bereich für die Kinder und einen Gemeinschaftsbereich. Leg diese drei Bereiche in ungefähr gleicher Größe an, den Gemeinschaftsbereich als größten.“

Umgelegt auf die Wohneinheiten entspricht dies einer Neuinterpretation der Funktionsbereiche und dem Grundriss in einer Jurte, für den neu-geplanten Wohntypus.

Der Zugang erfolgt zwar nicht mittig, jedoch im Süden, so wie es die Nomadenkultur normalerweise pflegt. Ein großes Fenster, mit Fensterladen für den Winter, auf der Südseite entspricht einerseits der offenen Jurtentüre bei den Hirten und führt andererseits an die Qualität urbaner Wohnräume heran.

Der Gemeinschaftsbereich beinhaltet, ähnlich wie bei der Jurte die Funktionen: Kochen, Essen, Arbeiten, Gäste und evtl. auch erweiterte Schlafmöglichkeit. Das räumlich-zentrale Element bleibt weiterhin der Herd.

Die zum Eingang rückwertig liegenden Bereiche

auf der Nordseite, schließen ohne Türen, als Nischenbereiche an und teilen sich in der Ausgangsvariante, wie folgt auf:

-Schlafbereich für die Eltern, kleiner Staubereich

-zentral-gelegene Naßzelle (mit beidseitigem Zugang möglich ; Ausstattung vom Benutzer wählbar)

- Schlafbereich für Kinder und Lager

Eine Fensteröffnung auf der Ost-oder Westseite, kann einerseits als ein mit Holz verbauter Kühlbereich genutzt oder in einer weiteren Ausbaustufe mit einem Glasfenster versehen werden. Der Typus soll in seiner Benutzung adaptierbar werden, angepasst an die finanziellen Mittel und auch den Anforderungen der Bewohner.

80 Selbstverwaltete Werkstätten und Büros (S. 424 ff.)

„Niemand mag seine Arbeit, wenn er nur ein Rädchen im Getriebe ist...Fördere die Bildung von selbstverwalteten Werkstätten und Büros mit 5 bis 20 Mitarbeitern. Mach jede Gruppe autonom – hinsichtlich Organisation, Arbeitsstil, Beziehung zu den anderen Gruppen, Anstellungen und Entlassungen, Arbeitszeit. Bei komplizierteren Arbeiten, die größere Organisationen erfordern, können sich mehrere dieser Gruppen zur Herstellung von komplexen Gegenständen und Dienstleistungen zusammenschließen und zusammenarbeiten.“

Der Weg zu diesem Konzept für die informellen Siedlungen führt unweigerlich über solche Produktionsbereiche, die ihre Berechtigung und Ausbildung von öffentlicher Seite erhalten und in selbstfinanzierten Werkstätten Bauprodukte in Kleinmengen herstellen. Jedoch viele solcher autonomer Kleinbetriebe ergeben, als Teil einer großen Masse, ein marktwirtschaftliches Potential und eine Krisen-unanfälligeres Unternehmen.

Hier werden dann in Kleingruppen Betonziegel hergestellt, traditionelle Kohleöfen umgebaut und neu-entwickelte Öfen (GTZ7.5) erzeugt, Schafwolle wird zu Dämmstoffen und Produkten für den Direktverkauf an Touristen verarbeitet, sowie Altholzbestände der Grundstückszäune („Kashaa“) zu hochwertigen Konstruktionselementen umgewandelt. Alles mit geringem technischem Einsatz von Maschinen, aber mit einer guten Ausbildung von Internationalen u. Nationalen Organisationen. Import-unabhängige Materialien mit größtmöglicher Bezug zu den vorhandenen, nachhaltigen Ressourcen, schaffen darüberhinaus einen perfekten „Grey-Energy-Demand“.

104 Verbesserung des Bauplatzes (S. 548 ff.)

***„Setze Gebäude auf keinen Fall an die Stellen, die am schönsten sind.
Das Gegenteil ist richtig . Betrachte den Bauplatz und seine Gebäude als ein lebendes Öko-System.
Lass die kostbarsten, schönsten , angenehmsten und gesündesten Bereiche, wie sie sind
und setz Neubauten auf jene Teile des Bauplatzes, die zur Zeit am wenigsten reizvoll sind.“***

Die Begründung hierfür liegt in der Erhaltung der Qualität eines Grundstücks, denn das Bauwerk sollte als Chance gesehen werden, jene hässlichen Teile der Umwelt zu verschönern und gesünder zu machen. Dieses Prinzip ruht darauf, den Einsatz von unserer Energie wirklich dort zu verwenden, wo es am meisten gebraucht wird!

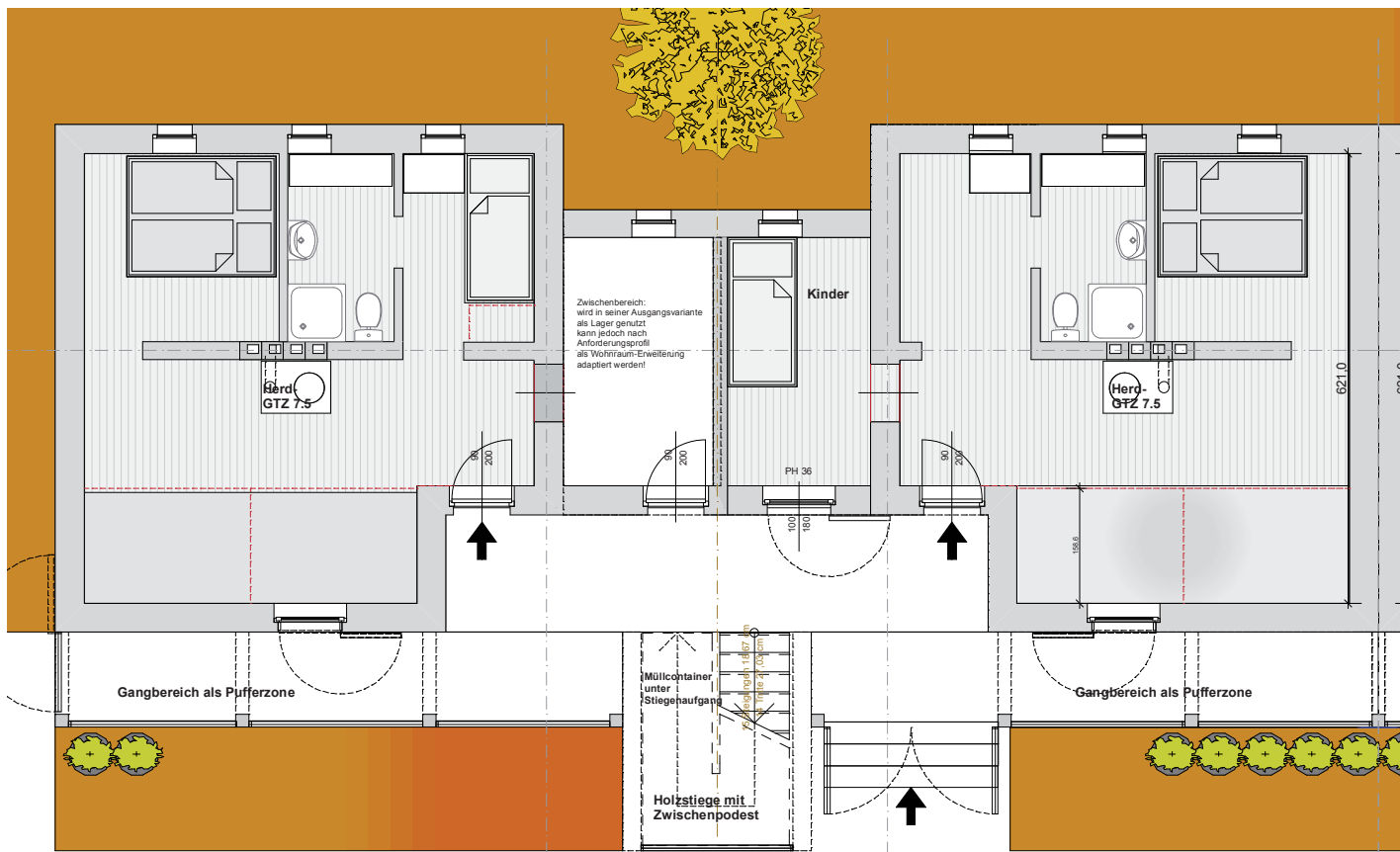
Jetzt wurde der Konzeptbereich auf einen speziellen Abschnitt der Stadt eingegrenzt, nämlich dort wo gleich in direkter Nachbarschaft das ursprüngliche Zentrum von Ulaanbaatar, das Gandan-Kloster, lag und auch alle baulichen und sozio-kulturellen Strömungen zusammentreffen und an der Umgebung ablesbar sind.

In einem konzentrierten Top-Down-Verfahren können wir nun folgende Punkte zusammenfassen:

Die Situation der Ger-Siedlungen wird sich in den nächsten Jahren, ohne Initiativen, nicht grundlegend ändern. Einerseits vom Migrationsverhalten der mongolischen Bewohner und andererseits von der Ignoranz (vielleicht auch Resignation) die mittlerweile in der Stadtregierung und dem zuständigen Bauamt für diese Siedlung angenommen wurde. Die Stadt hat großes Interesse an den Gebieten der informellen Siedlungen für ihre eigenen Stadterweiterungspläne, die 2004 im Rahmen eines Masterplans 2020 angedacht wurden. Ein verhältnismäßig minimaler Einsatz von Geldmitteln, durch den Staat und vor allem die Beteiligung der Bewohner, der informellen Siedlung, am Konzept und der baulichen Umsetzung, ist eine Voraussetzung für das Greifen bestimmter Maßnahmen.

.....Daher, muß etwas getan werden! Nur kleine Schritte die von einer breiten Masse der Bevölkerung verstanden und getragen werden, können so eine immense Verbesserung der Situation in den Jurtenbezirken herbeiführen, und sich dadurch auf die Lebensqualität der ganzen Stadt auswirken!

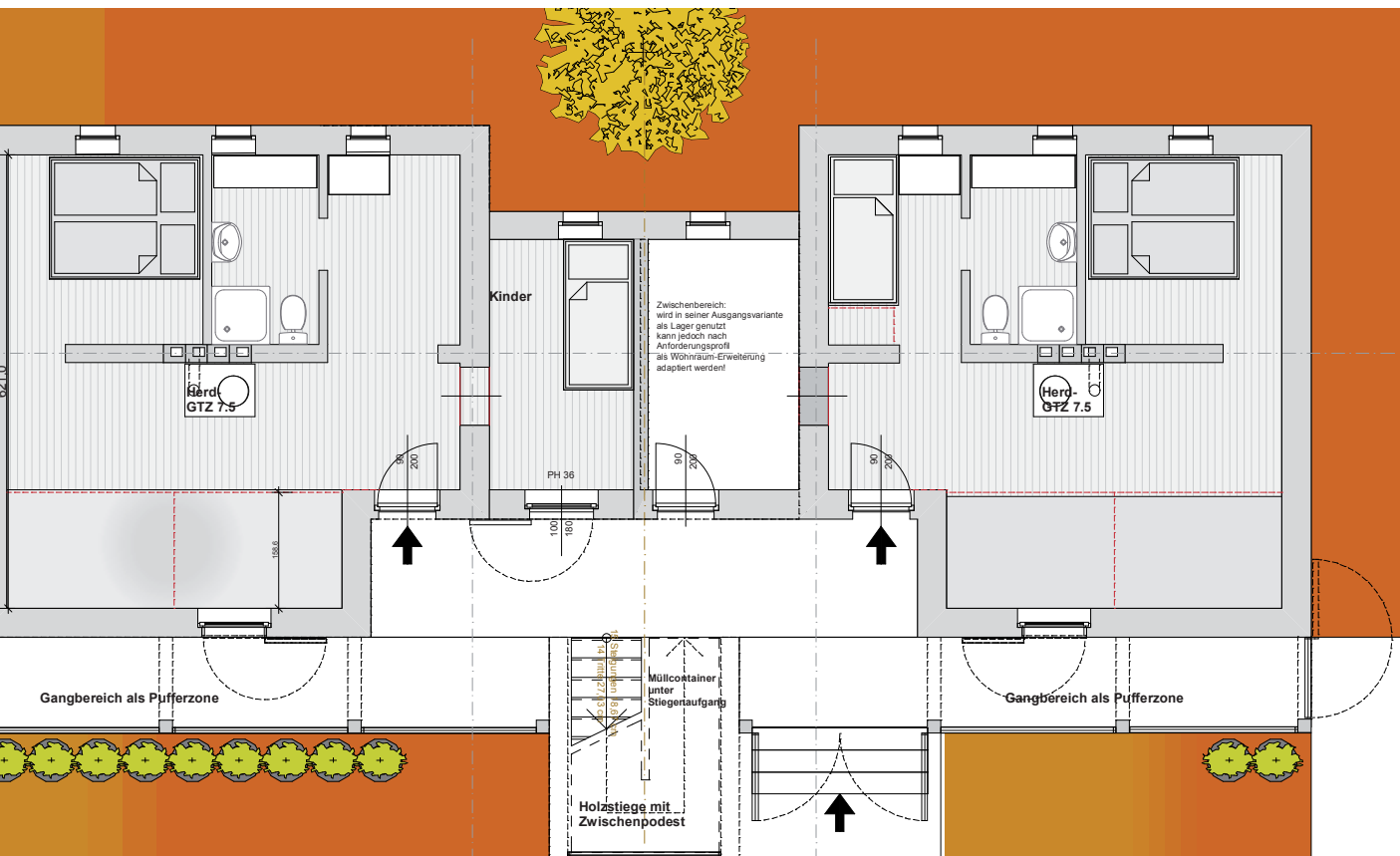
Daher behandelt das nächste Kapitel kurz, wie man ein Konzept wie dieses auf finanzielle Beine stellen



Der Gebäudetypus

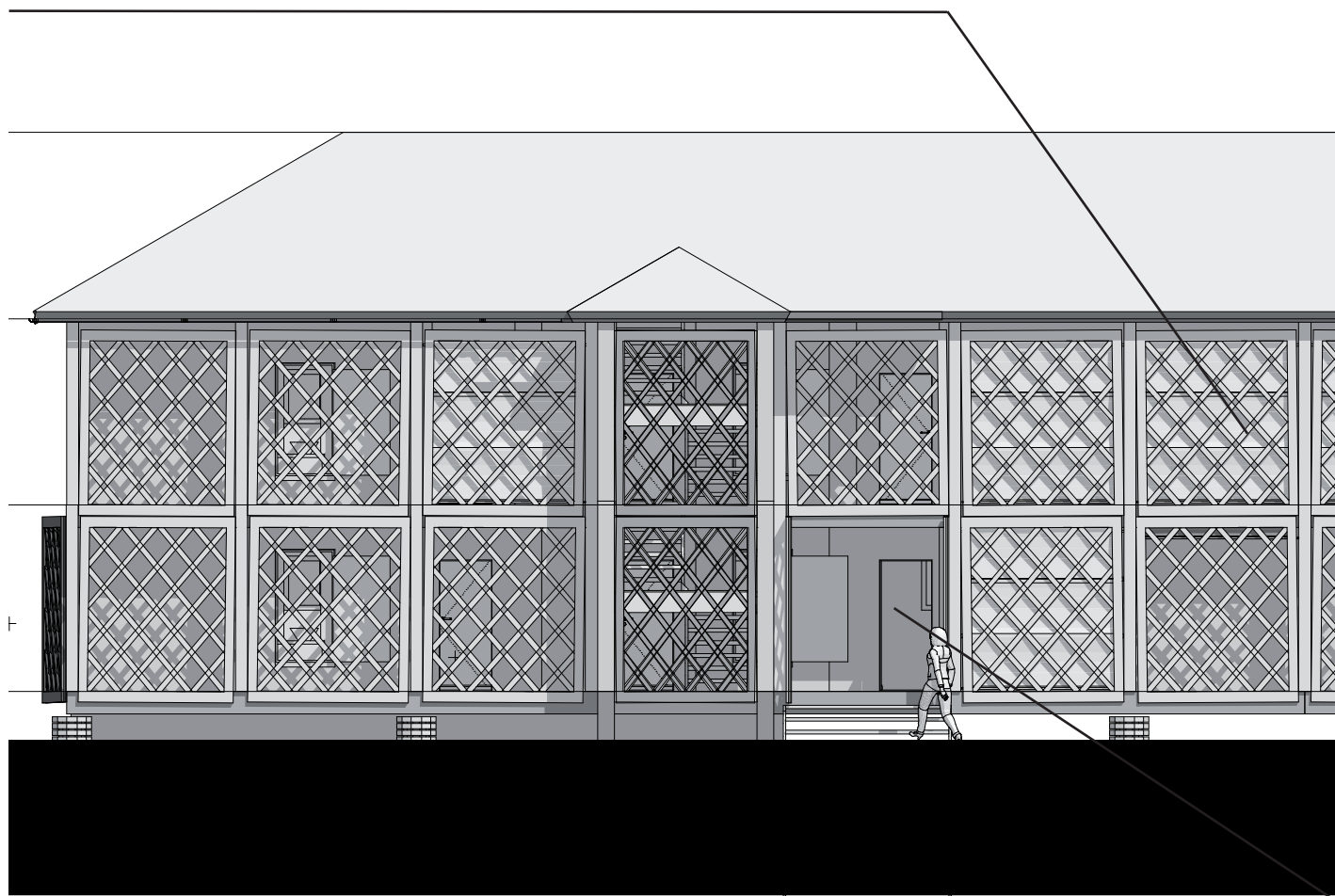


Das Material kombiniert mit dem Grundrisskonzept wird in ein Gebäude umgesetzt, wobei der Entwurf, aufgrund seines fehlenden Bezuges zum Ort, noch eine rein symmetrische Ausbildung erhält. Das eher steif-wirkende Korsett dieses Typus verändert sich sobald eine Verbindung zur Umgebung eingegangen werden kann.

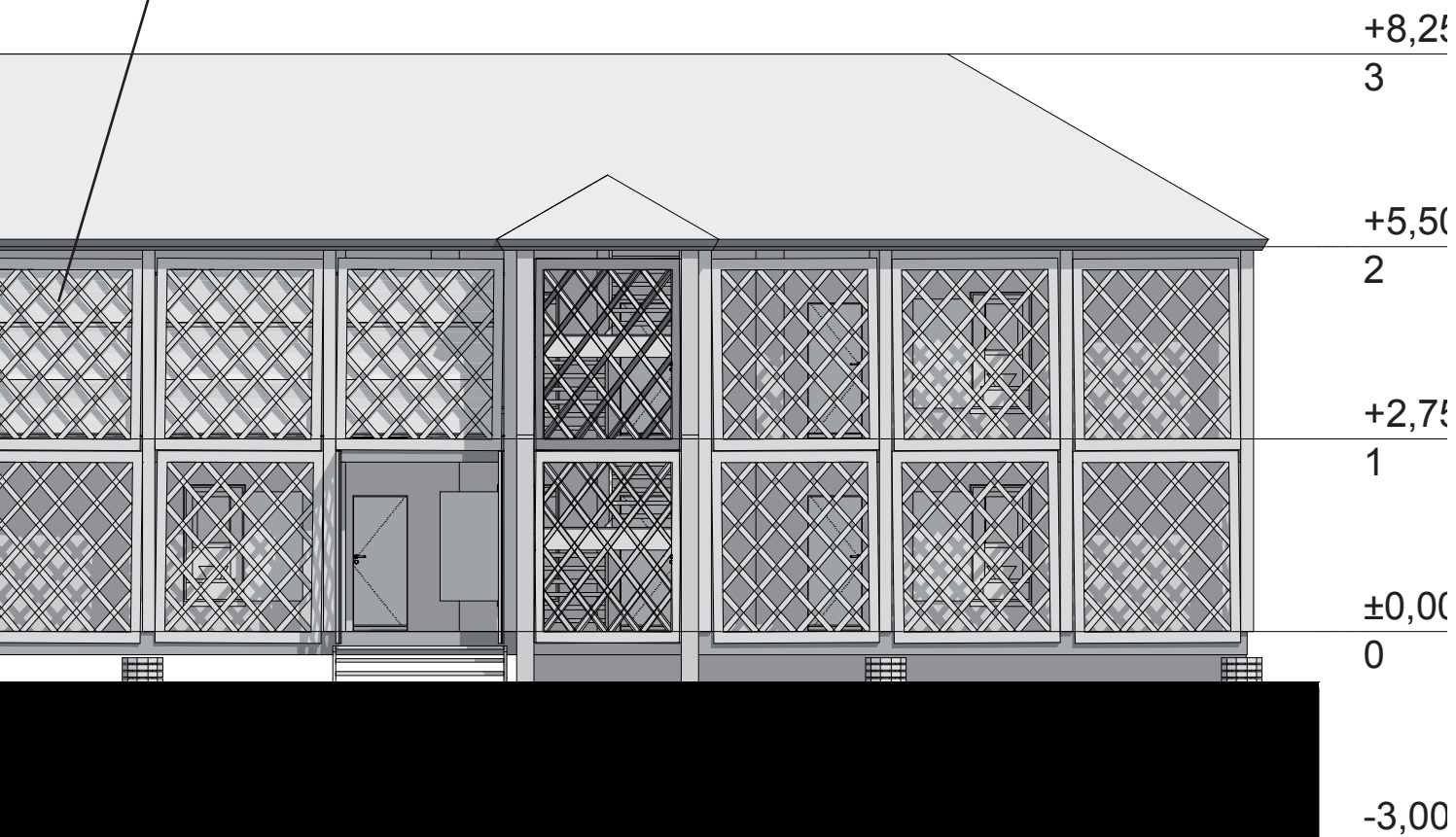


20

Die Flächentragwerke aus Altholz schaffen eine Assoziation mit dem Scherengerüst der Jurte, doch ist es in diesem Versuch keine nachahmende Dekoration sondern das schlüssige Ergebnis, wie man ressourcenschonend ein Material in einer Konstruktion umsetzen könnte.



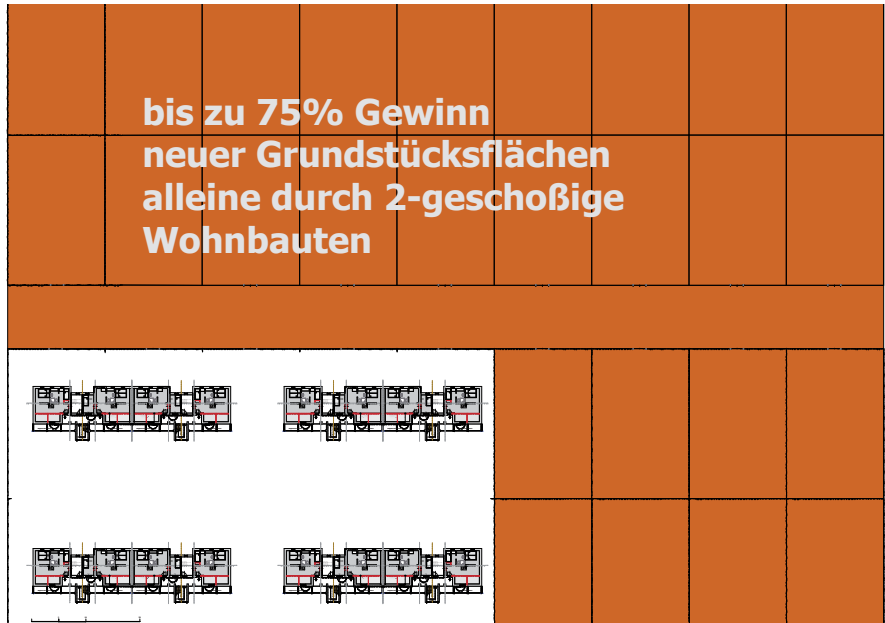
Jurtenstoff-Rollo auf der Innenseite der Holzkonstruktion



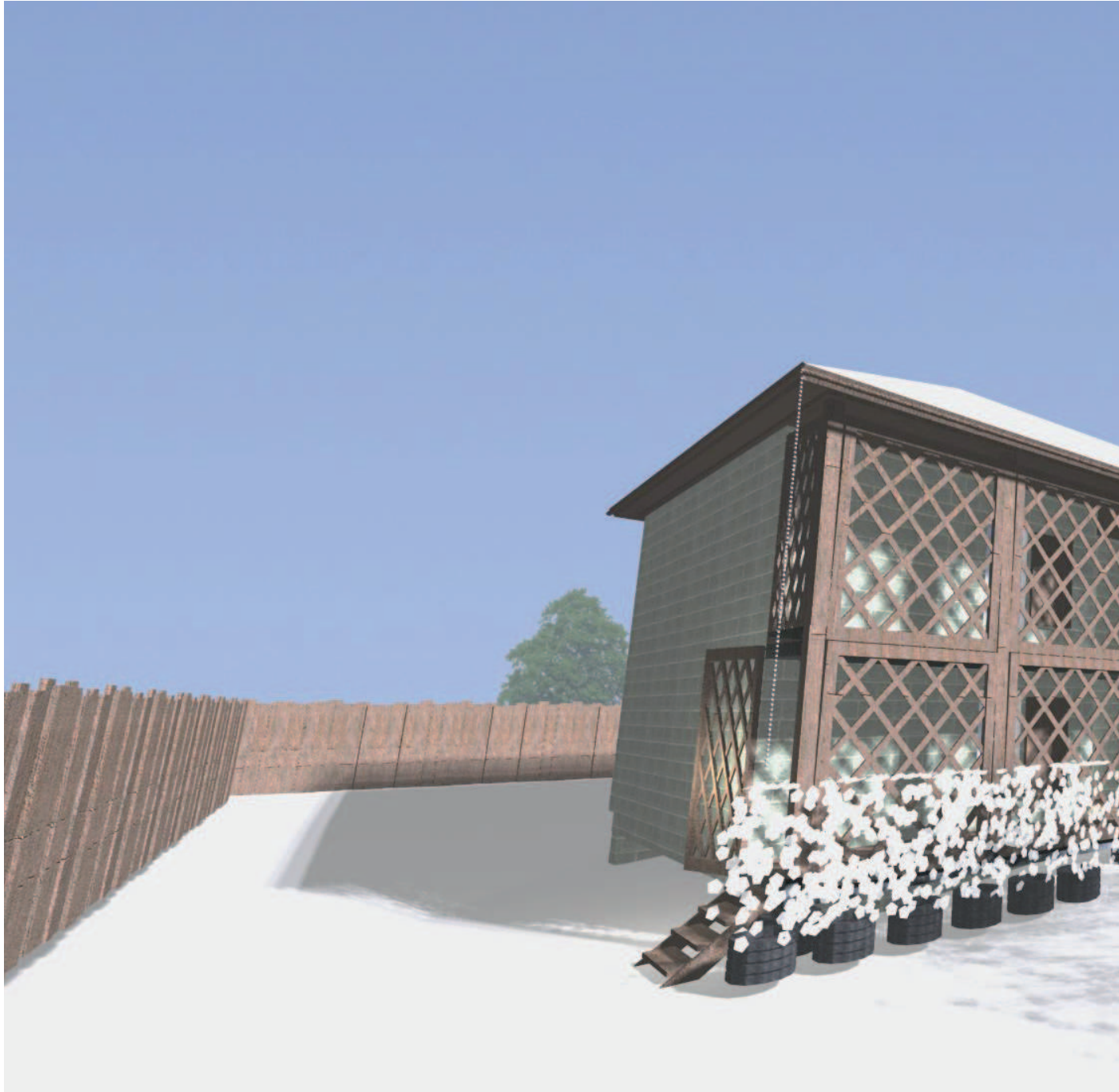
Im Erdgeschoss können die geteilten Elemente im Winter als Türen verwendet werden, damit eine gewisse Pufferwirkung zu den extremen Aussentemperatur, für das Wohngebäude entsteht.

Im Vergleich mit der abgebildeten Grundstücksfläche auf S. 34 würde es alleine durch Verdichtung mittels 2-geschossiger Wohnbauten im Jurtenbezirk einen Raumgewinn von bis zu 75% entstehen.





Ansicht von Südwest







„Wenn man im Alter von fünfundzwanzig Jahren die Weisheit der Fünfzigjährigen hätte, so gäbe es keine Armen mehr“ (Mongolisches Sprichwort)

Um einen Lösungsansatz für das vorliegende Projekt zu konzipieren, muss auch über die Art der Finanzierung nachgedacht werden. Vorausgesetzt natürlich, dass eine finanziell unterstützte Rückkehr der Siedlungsbewohner in die Provinzen, auszuschließen ist.

Mit reiner Spendenpolitik ist es kaum möglich, Nachhaltigkeit für die Betroffenen zu bewirken. Eine Verbesserung der sozialen wie finanziellen Situation kann nur über eine Identifizierung mit dem Produkt bzw. dem Konzept gelingen, sowie vermittels des Bewusstseins, die persönliche Situation durch Eigeninitiative zum Besseren verändert zu haben!

Wenn die Maßnahmen der breit angelegten Produktion von Baustoffen für die entwickelten Wohnbauten greifen, wird es im Bereich der Arbeitsstätten zur Ansiedelung von sogenannten „Satelliten“, wie Büros, Imbissstuben und komplementierenden Arbeitsstätten kommen. Ein wachsendes Gefüge, welches für die Entstehung finanzielle Unterstützung von öffentlicher Seite, und für die Umsetzung fürsorgliche Betreuung unabhängiger Stellen, benötigt.

Die finanziellen Mittel für eine solche Unterstützung wären in folgenden Punkten anzudenken:

Vergabe von Mikrokrediten

(ähnlich des Gemeinschaftsprojekts von Stadtverwaltung, Xac-Bank und des „Millenium Challenge Account for Mongolia“, kurz: MCA-M):

Vor allem für den Kauf von Öfen und Schafwolldämmung, wird durch die Einsparung von CO₂, der Kreditgeber zum Handel mit Emissionsrechten zugelassen. Dadurch kann er seine erworbenen Zertifikate über den Markt verkaufen. So bleibt das angestrebte Projekt ökonomisch und ökologisch nachhaltig, und unabhängig von weiteren Subventionen.

Der Kreditnehmer sollte aber vorrangig in der Gründung eines Kleinunternehmens, zur Produktion von Betonbausteinen, Erzeugnissen aus Schafwolle, Verwertung von Holzabfällen zu Baufertigteilen, und Produkten für den Verkauf im Tourismus gefördert werden.

Verkauf von Minen-Anteilen an die Regierung:

Da jeder Mongole seit dem 31. März 2011 an der Tavan Tolgoi Kohlemine mit jeweils 536 Aktien beteiligt ist, könnten über einen Verkauf dieser Beteiligungen zweckgebundene Geldmittel für die Bewohner der informellen Siedlungen genutzt werden.

Dies gilt insbesondere für jene, die ein Kleinunternehmen gründen wollen, oder Geld für den Kauf einer Wohnung benötigen. Eine Rückzahlung des Geldes entfällt, solange der Verkäufer (sprich Bürger) sein Investitionsprodukt nicht veräußert.

Eine vierköpfige Familie könnte dadurch zu einer Unterstützung von bis zu € 2.000.- kommen, was in etwa einem Durchschnittseinkommen von sechs Jahren entspricht!

Weiteres Aktiengeld müsste auch über die staatlichen Beteiligungen an der Kupfermine Ojuu Tolgoi für Sozialprojekte und die Finanzierung von Mikrokrediten freigegeben werden!

Ratenverkauf des eigenen Grundstücks (Khashaa):

Da die Stadt im Rahmen ihrer Entwicklungsprojekte im Wohnbau dringenden Bedarf an neuen Bebauungsgebieten hat, könnten die Bewohner der informellen Siedlungen über den Raten-Verkauf ihrer Grundstücke eine schrittweise Übereignung ihrer neu gebauten Wohnung erhalten.

Sie blieben vertraglich so lange Besitzer ihres Khashaa, bis sie entweder ihr neues Quartier beziehen könnten, oder ein adäquates Übergangsquartier zugeteilt bekämen.

Dies insbesondere, falls eine dringliche Nutzung des bisherigen Marginalquartiers durch die Stadt von Nöten wäre. Übergangszeit wären - wegen der extremen Kälte und der dadurch bedingten Winterpausen im Baubetrieb - maximal 14 Monate.

Zweckwidmung von Steuerteilen im Baugeschäft für gemeinnützige Wohnbauprojekte

Die steuerlichen Einnahmen aller Bauprojekte könnten mit einem gewissen Prozentsatz direkt in einen Fond fließen, der mit zinsgünstigem Kapital den sozialen Wohnbauprojekten in den Jurtenbezirken zur Verfügung stünde.

Zusammenfassend kann erklärt werden, dass alle Maßnahmen und Ideen nur dann durchführbar wären, wenn die Regierung geschlossen gegen die Korruption, auch in den eigenen Reihen, auftreten würde. Vorhandenes Geld müsste für Sozialprojekte, Unterstützung von Kleingewerben und den Ausbau von Infrastruktur freigegeben werden!

Weiters müssten Investitionen im Bereich der Herstellung von ressourcenorientierten Gütern, als auch im Bereich erneuerbarer Energien, wie Windkraft und Photovoltaik, getätigt werden.

Ein „Return of Investment“ und eine nachhaltige Verbesserung der Lebensqualität wäre dann auf lange Zeit, auch ohne Bergbau, für alle Mongolen garantiert!



Foto: Stéphane Passet-, „Ourga-mongli-indépendante” 1913



„Wenn der Diener zum Herrn wird, vergisst er Vergangenheit und Zukunft.“ (Mongolisches Sprichwort)

In diesem Absatz geht es darum, das entwickelte Konzept an einem bestimmten Platz zu manifestieren und zu hinterfragen, inwieweit sich ein soziales Wohnbaukonzept auf den jeweiligen Ort anpassen lässt?

Etwas über einen Kilometer nordwestlich des Zentrums, in direkter Nachbarschaft zum Gandan-Kloster, befindet sich ein Hügel, der durch die gezogenen Straßenverläufe mittlerweile eine dreieckige Grundform angenommen hat. Dort treffen nicht nur der Verkehr, sondern auch mehrere Einflüsse städtischer Entwicklung zusammen. Im Osten erhebt sich, umgeben von kleinen Häusern, Hütten und Jurten, die eigentliche Ursprungsstätte von Ulaanbaatar, das Gandan-Kloster. Direkt daran angrenzend, südöstlich gelegen, das verdichtete Stadtzentrum mit seinen kommunistischen Blockbauten und modernen Hochhäusern. Und im Norden des Grundstücks, erstrecken sich bis zu den Berghängen am Horizont, die informellen Siedlungen von Chingeltei.

Drei verschiedene urbane Bereiche, die bis vor wenigen Jahren den Hügel noch unbehelligt ließen, treffen hier als Freiraum zwischen den Zonen zusammen. Mit Beginn dieses Jahrhunderts schossen jedoch plötzlich Tankstellen, Bürobauten und Wohntürme in die Höhe. Dies in einem Bereich, der bis dahin als religiöser Ort gegolten hatte, und nur dem Gasper Tempel, dem Geser-Sum-Kloster und dem Tasgan-Ovoo Platz geboten hatte.

Für diese kommerziellen Neubauten wurde der Hügel abgegraben und verliert nun immer mehr von seiner Substanz. Eines Tages wird wohl die gesamte Anhöhe - trotz Masterplan des Stadtbauamtes, die dafür eigentlich einen Grünraum vorgesehen hatte - gänzlich aus dem Stadtbild verschwunden sein. So steht nun dieser Hügel wohl auch ein wenig als Indikator für die Entwicklung der mongolischen Kultur.

Der Ovoo, der auf jenem kleinen Hügel steht... Jener kleine Hügel inmitten (in) der Stadt, auf dem der Tasgan-Ovoo steht, ... war schon seit jeher eine religiöse Stätte für die Mongolen. Um dessen Bedeutung für die mongolische Kultur verstehen zu können, soll der Ovoo als solches kurz beschrieben werden. Denn seine Herkunft wurzelt sowohl in der Kultur der Mongolen, als auch in jener der Tibeter, die aufgrund des Lamaismus („Tibetischer Buddhismus“; Anm.d. Verf.) schon seit Jahrhunderten eine enge Verbindung zueinander pflegen.

Der Ovoo ist eigentlich ein geschichteter Haufen aus Steinen und Stöcken, die aus der direkten Umgebung des Ovoo herangezogen werden und mit blauen Seidenbändern geschmückt werden. Es gibt mehrere Meinungen welchen Nutzen diese Steinsetzungen hatten, wobei einerseits angenommen wird, dass sie Markierungen für Opferstellen von Schamanen und später für Lamas waren (Vortrag Uray) und andererseits meinen Experten, stehen sie als ein Zeichen für die Tsereg-ers (Krieger). Jeder einzelne Stein steht dabei als Zeichen für einen Krieger, der in die Schlacht gezogen ist. Diejenigen, die aus dem Krieg zurückkehrten, nahmen ihren Stein vom Ovoo und legten diesen nun wieder an seinen natürlichen Ursprungsort ab. Schließlich blieben nur mehr die Steine jener Soldaten übrig, die in der Schlacht gefallen waren. So diente diese Stätte als Erinnerung an die Gefallenen, und man findet sie noch heute, meist auf Passhöhen, als ein Zeichen für eine gesunde Rückkehr. Die Mongolen umkreisen den Ovoo dreimal im Uhrzeigersinn, bevor sie zu einer Reise aufbrechen, um sich den Segen für eine gute Rückkehr zu holen. Meist opfern sie dabei ein paar Münzen oder etwas persönlich Wertvolles, indem sie diese Opfergaben zwischen die Steine legen. Falls sie es eilig haben, werfen sie es einfach aus dem fahrenden Auto.



Bild-oben: Blick vom Grundstück am Tasgan-Ovoo nach Norden in die Jurtenbezirke, Aufnahme: Fr. Undraa Munkhjargal



Bild-oben: Blick vom Grundstück am Tasgan-Ovoo nach Süden zum Stadtzentrum, rechts erkennt man den Gasper-Tempel, Aufnahme: Fr. Undraa Munkhjargal

In jedem Fall ist der Ovoo eine Kultstätte und hat seinen Ursprung im Schamanismus und die Bestätigung in der lamaistischen Religion erfahren, die in ihrem tibetischen Kulturkreis ähnliche Steinmännchen verehrt. Selbst im alpenländischen Raum (Hans Haid) sind derartige Kulte beheimatet und zeugen von einer engen Verbindung zum Geist der Natur.

Den Geist dieses Ortes, am Hügel von Ulaanbaatar, gilt es nun zu erhalten, mit ihm als „Genius loci“ eine Verbindung herzustellen zwischen der Vergangenheit und dem Jetzt, zwischen den Ahnen und den Lebenden, und zwischen der Stadt und seinem ungeliebten Randbereich den suburbanen Siedlungen. Denn es gibt Dinge, die nicht (be-)greifbar erscheinen in unserer heutigen Welt. Aber wir sollten sie dennoch in unsere schnelllebigen Zeit integrieren, indem wir solche Orte einerseits (rein äußerlich) in Ehren halten, und andererseits nach dem Ur-Gefühl für solche Orte in uns suchen, und ihnen damit eine seelische Entsprechung in uns geben.

Ulaanbaatar ist im Vergleich zu europäischen Städten relativ jung, deshalb darf es auch nicht passieren, dass selbst diese kurze Geschichte verloren geht, und die Stadt nur mehr sich selbst und ortlose Architektur zum Thema hat. Ein Thema, das diese Stadt wohl mit vielen Städten weltweit teilt.

Daher dient ein unverbauter Freiraum nicht nur der Naherholung, sondern ist auch der Beginn eines soziokulturellen Wechselspiels zwischen urbaner Verdichtung und öffentlichem Raum. Aus diesem Kontext heraus soll jeder für das Konzept geschichtete Stein des Gebauten auch als eine gute Rückkehr zu kulturellen Werten und der Qualität des Bauens (Ableit.v. „Ich bin“) und Wohnens („bleiben“) verstanden werden! Damit die Stadt auch eine Genius (Kopf) hat und nicht nur Körper!



Bild-oben: Ovoo in der Zentralmongolei bei Tosontsengel, Aufnahme: G.Reisenhofer





Genau im Grenzbereich zwischen verdichteter, geplanter Stadt und frei-wucherndem Randgebiet der Jurtenbezirke befindet sich das Grundstück für die Umsetzung des Konzeptes an einem bestimmten Ort.

Wie schon im vorangegangenen Kapitel von „Genialogie des Ortes“ definieren wir anhand des Schwarzplanes, die Bautypen und das mögliche Entwicklungspotential.

Die folgenden Seiten sollen auch veranschaulichen, wie hoch eigentlich die Dichte an Einwohnern, Jurtenbesitzern und dem durchziehenden Verkehr ist.

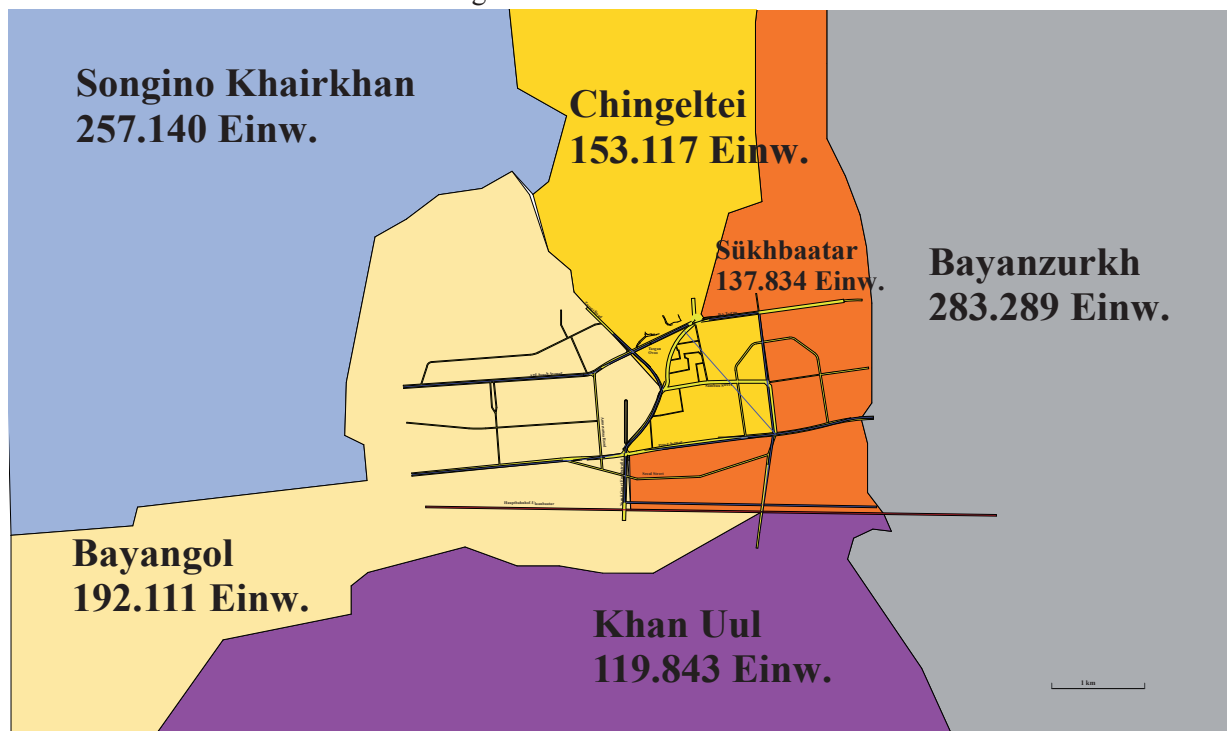
Jurtenbezirk nördlich der Tasgan Road (kleine Häuser max 2 Geschosse und Jurten)

-Blockbebauung aus der kommunistischen Ära von 1950 bis 1990 mit verdichteten Innenhöfen von 3 bis 9 Stockwerken

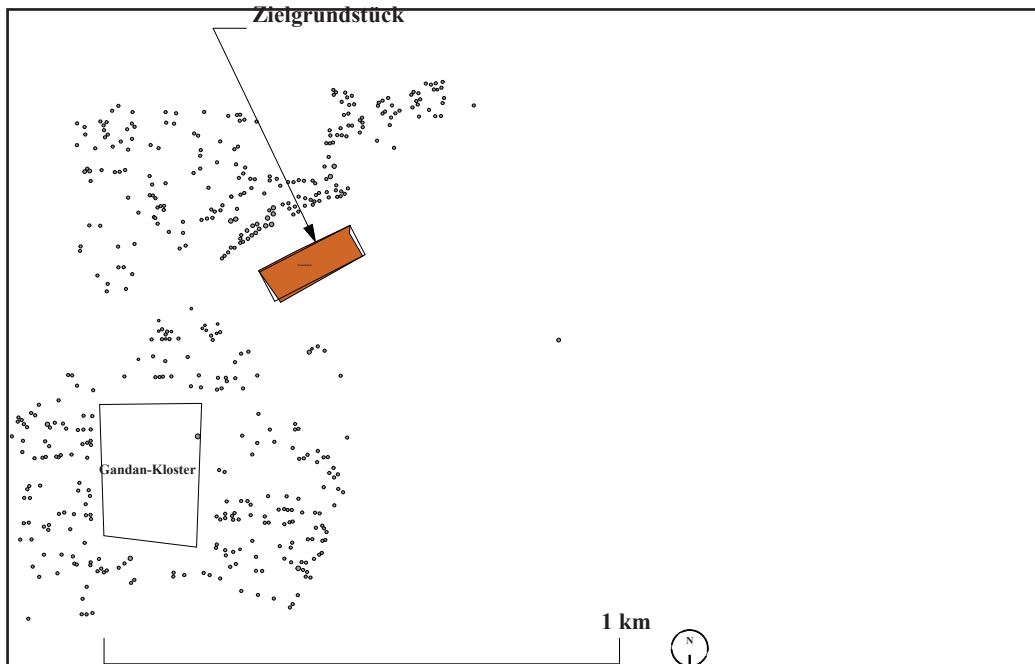
Gandan-Kloster mit informellen Siedlungen

Plattenbauten aus den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts (4 bis 8 Geschosse)

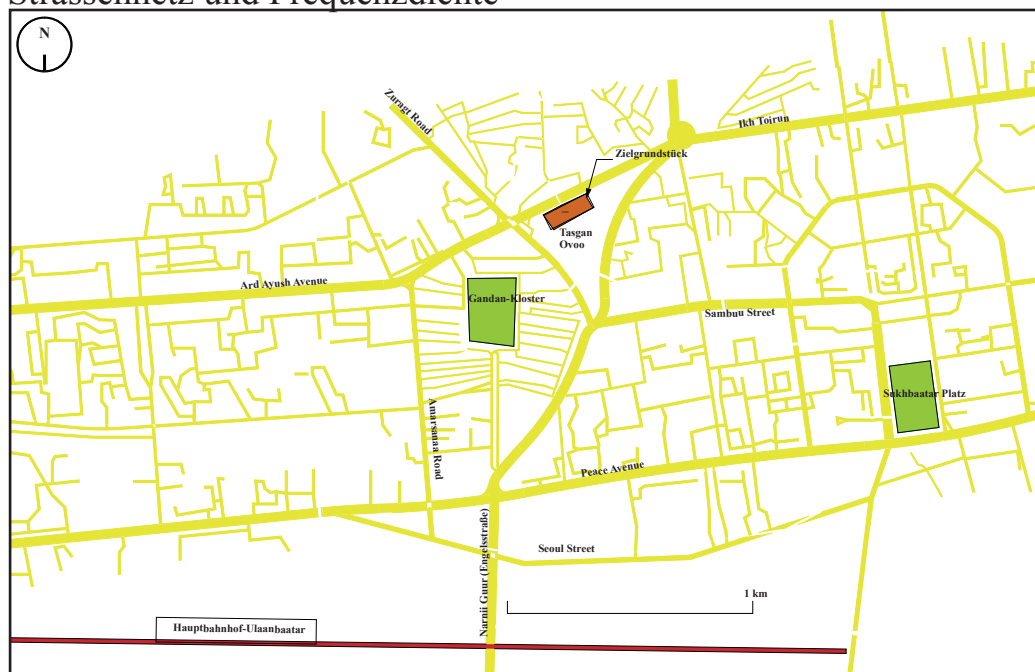
Abbildung unten: Bezirke Ulaanbaatars mit Einwohnerzahlen (anhand dieser Grafik erkennt man sofort, daß mehr als 60% der Stadtbevölkerung in den Jurtenbezirken lebt!



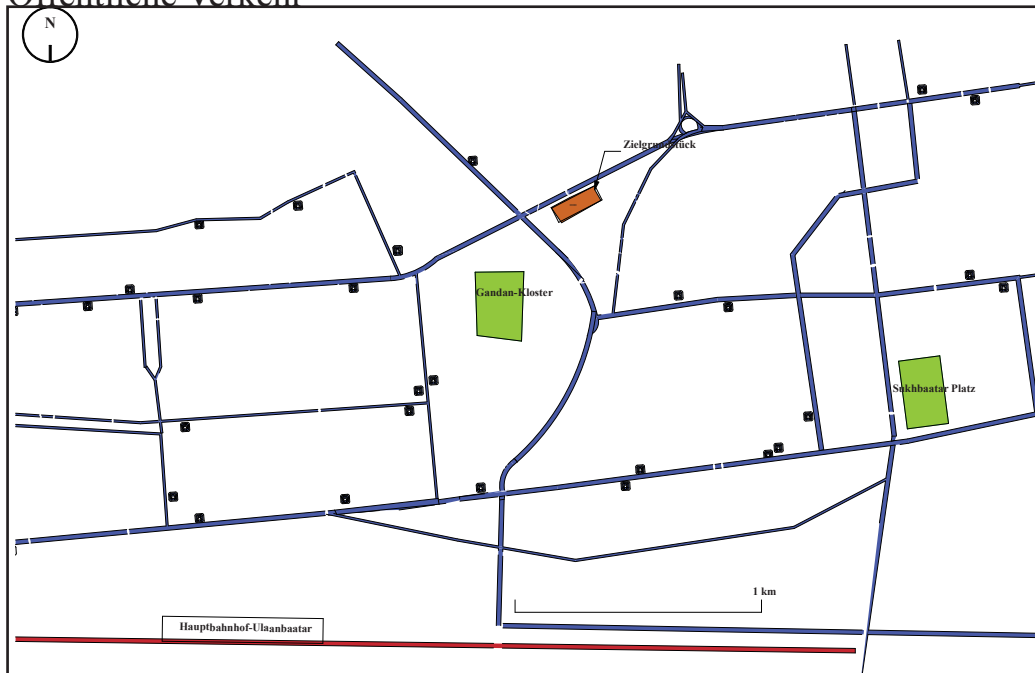
Dichte der Jurten im Zielbereich



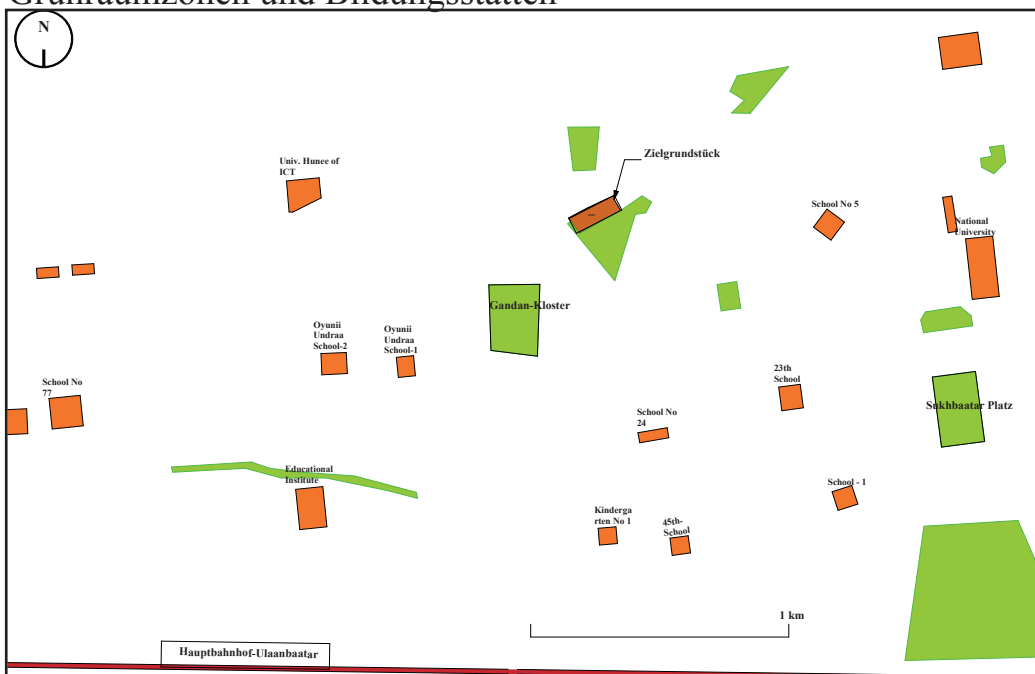
Strassennetz und Frequenzdichte



Öffentliche Verkehr

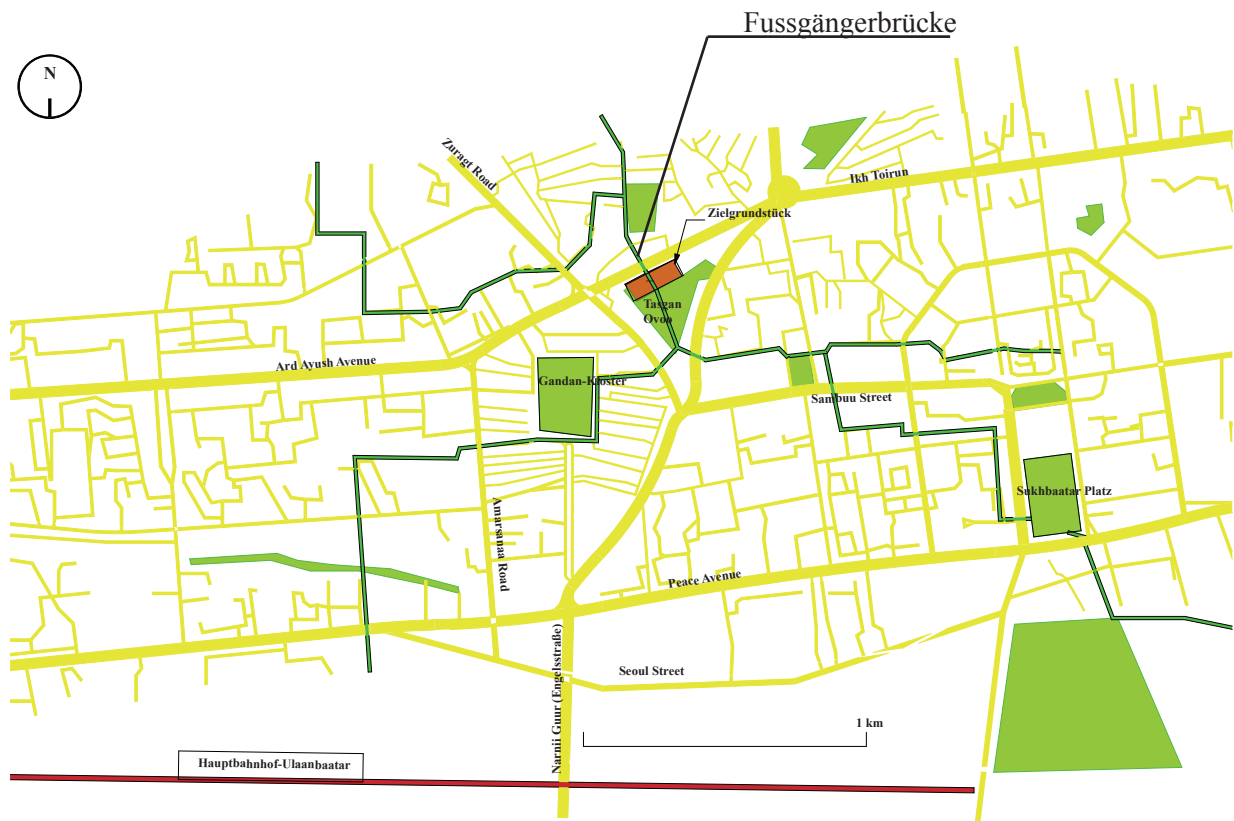


Grünraumzonen und Bildungsstätten



Konzept für die Führung neuer Radwege

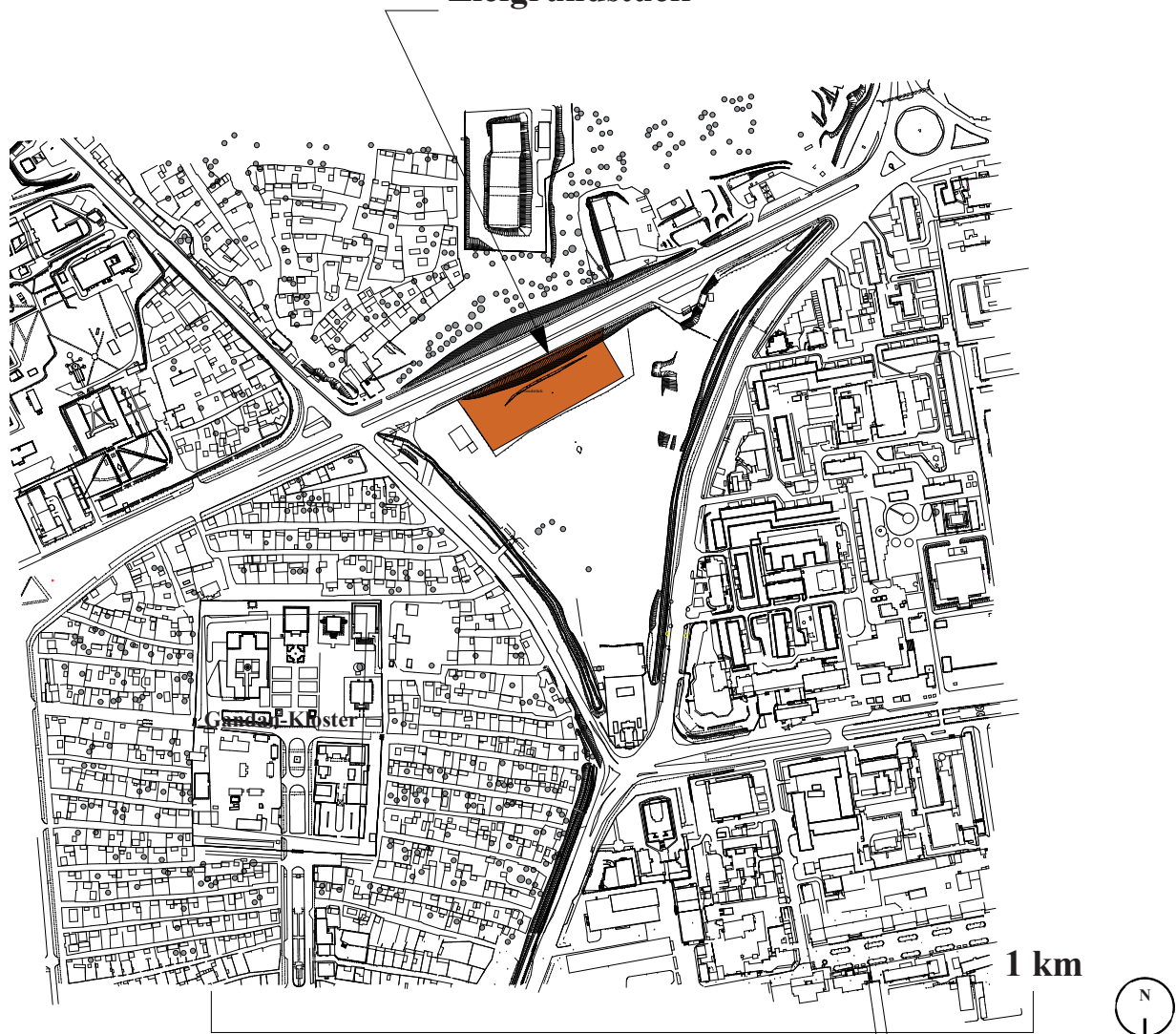
Mit einer Fussgängerbrücke soll der Brückenschluss, für die Bewohner der Jurtenbezirke, welche meist kein eigenes Auto besitzen, zum Stadtzentrum hin geschlossen werden. Da für Fussgänger die hochfrequentierten Strassen oft eine Barriere darstellen, kann mit dieser Investition nicht nur den Bewohnern der Marginalquartiere geholfen werden, sondern es sinkt auch die Hemmschwelle derer, die Interesse an der Erkundung dieser ghettoisierten Bereiche haben. Darüberhinaus sollen Verzweigungen in die Hofbereiche und zum Gandan-Kloster einen besseren Bezug von ehemaligen Zentrum und neuen Stadtkern herstellen.



Wahl des Grundstücks:

Das Grundstück direkt an der Tasgan Road im Norden des freien Hügels kennzeichnet sich durch einen etremen Bergeinschnitt. Zu beiden Seiten befinden sich Tankstellen und die gegenüberliegende Böschung nördlich der Straße verstärkt den Eindruck einer querlaufenden Verengung durch die sich jeden Tag tausende Autofahrer mühen...

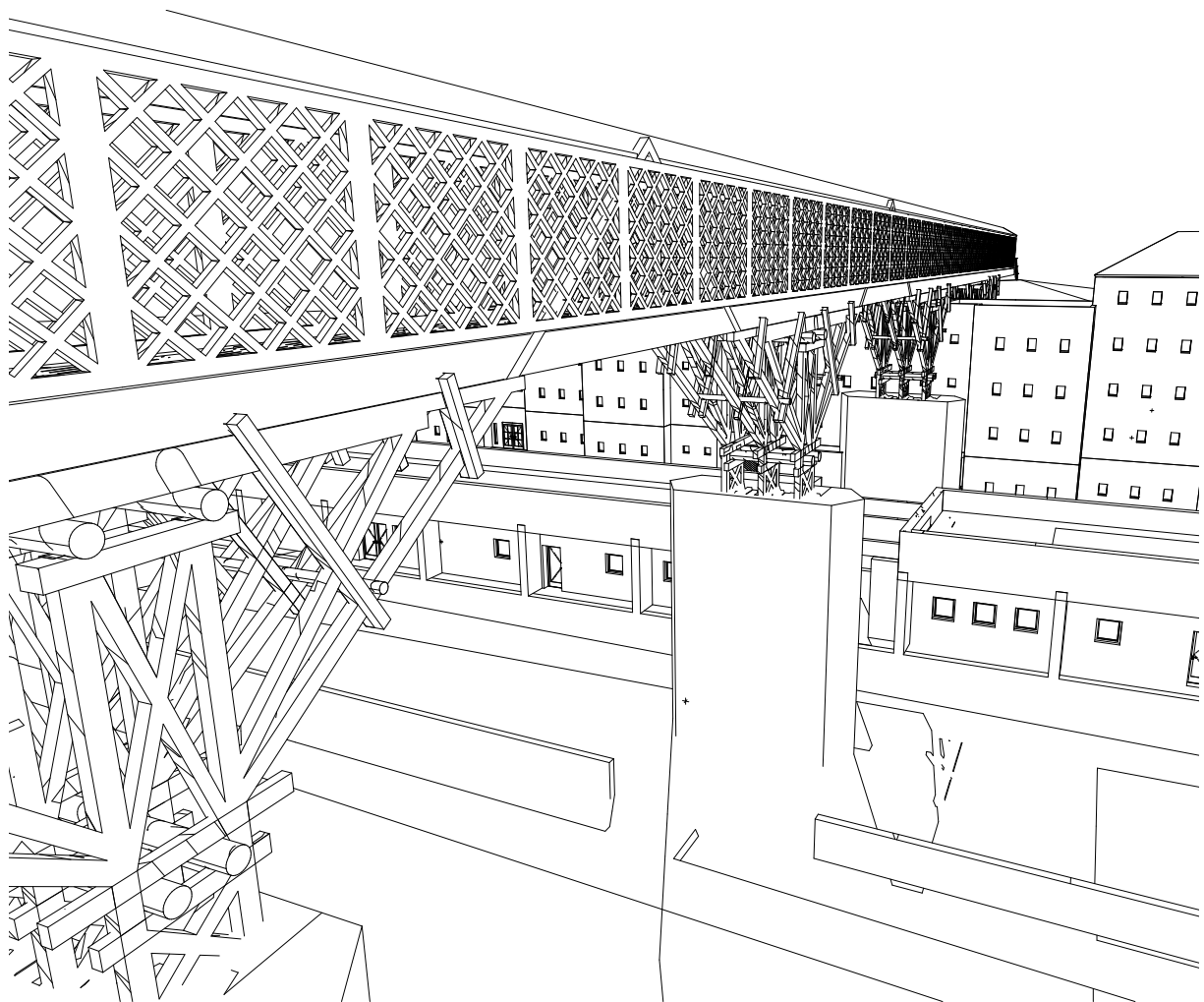
Zielgrundstück

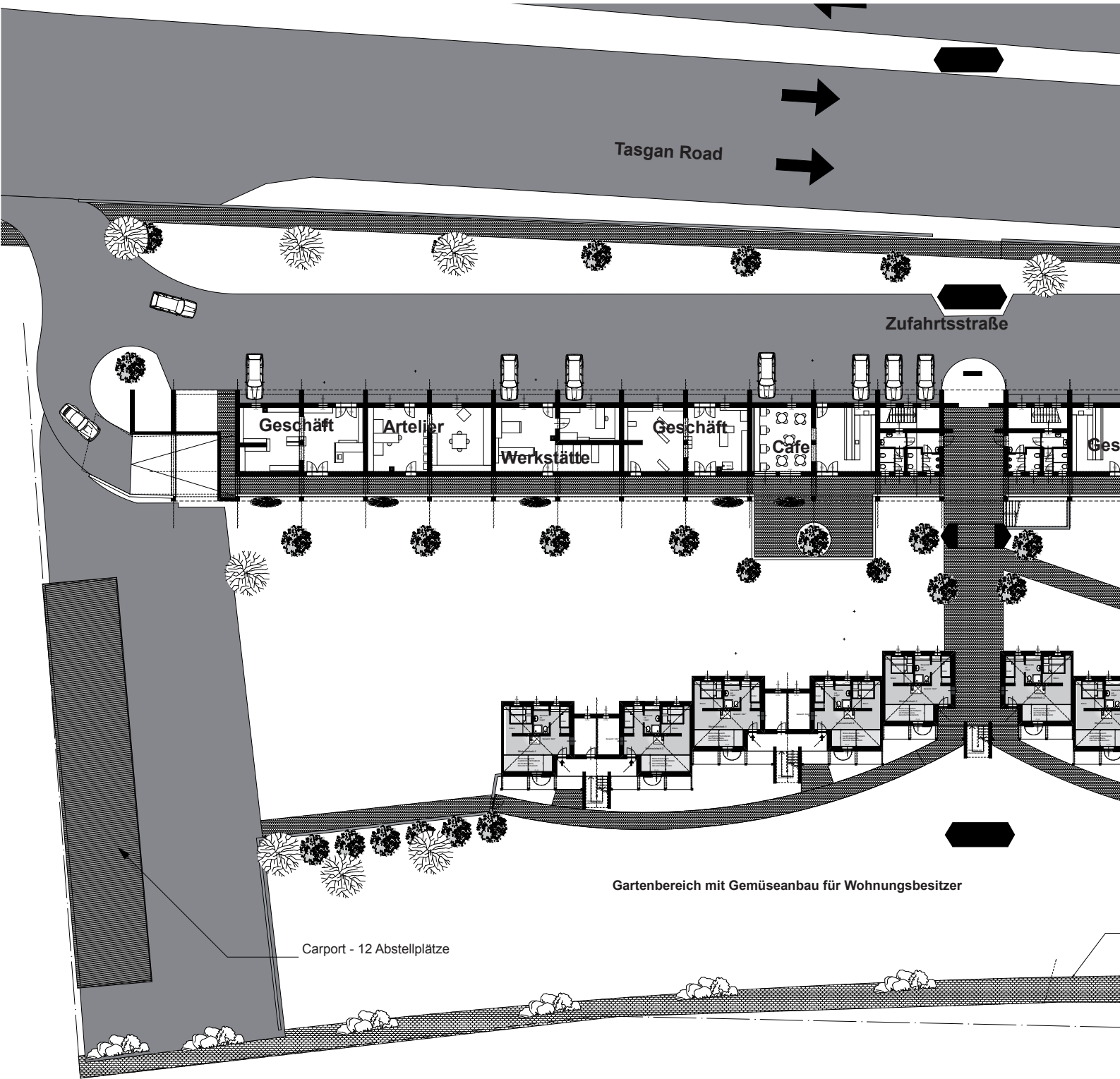




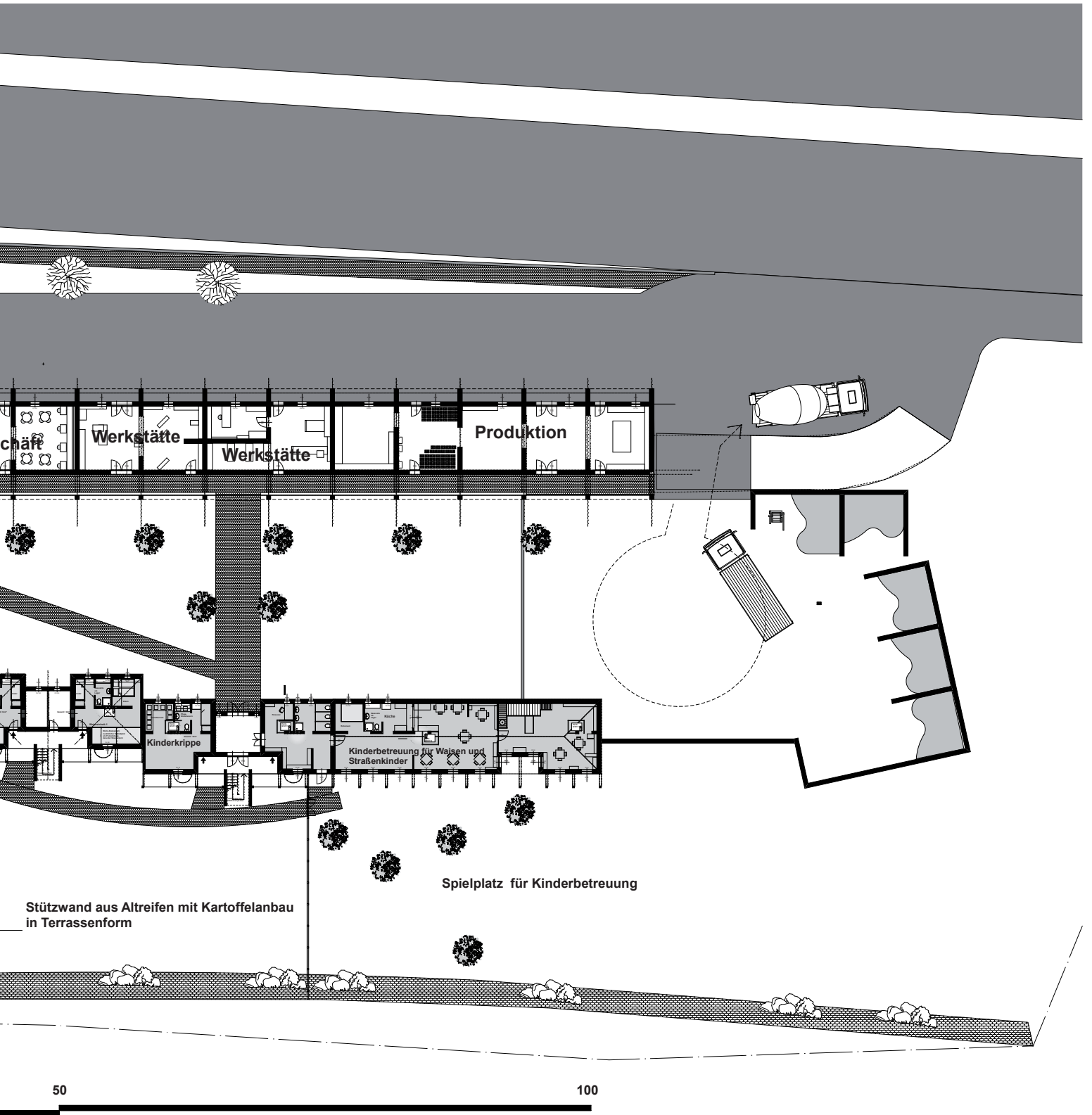
Die Brücke soll eine traditionelle Konstruktion erhalten (Hängesprengwerk) aber im Dekor in einer modernen Linie sich den künftigen Bauten anpassen, .

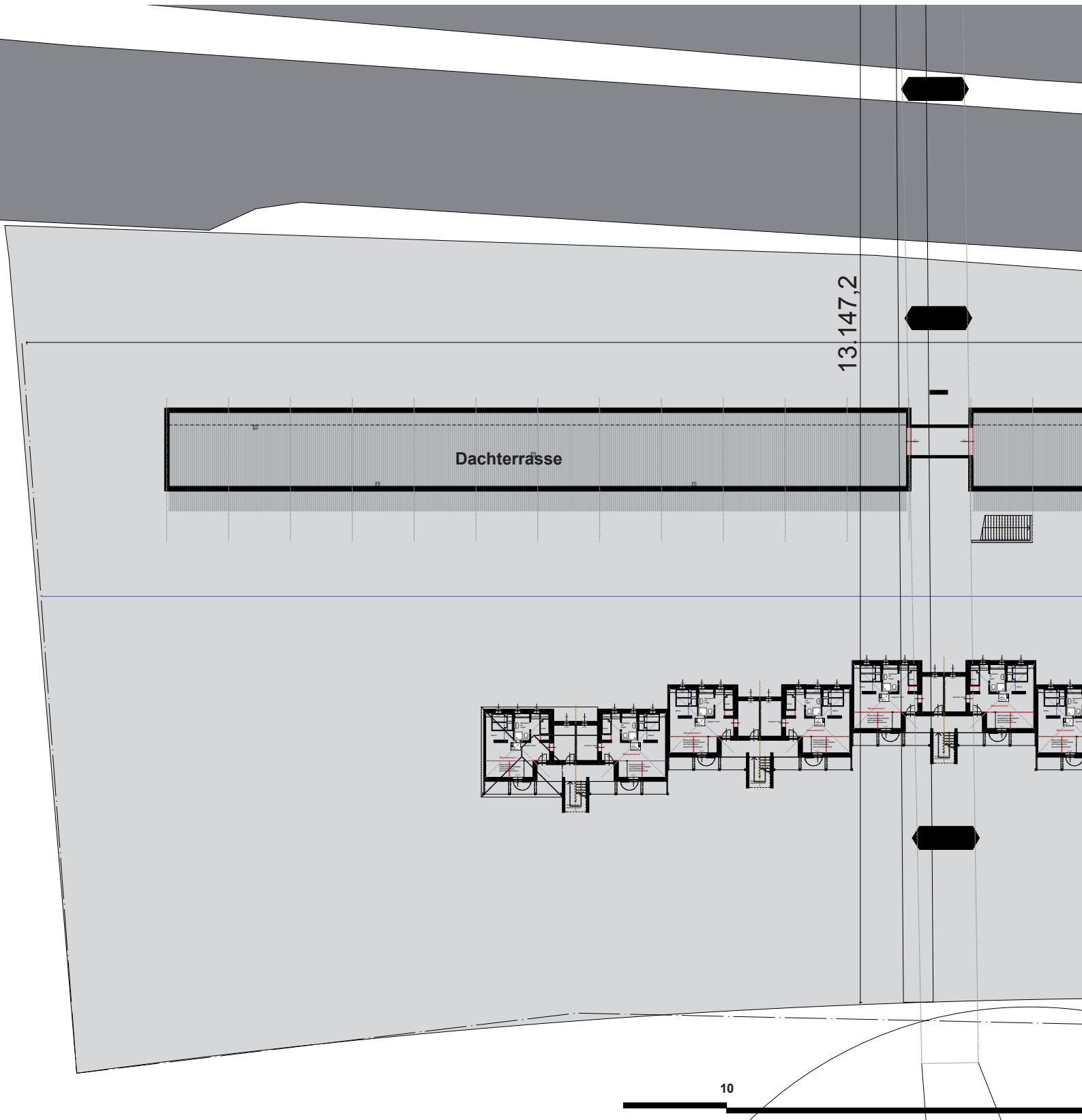
Hier am Bild erkennt man im Vordergrund den ebenerdigen Gewerbetrakt der als Lärmpuffer für die Wohnbauten , die dahinter liegen mit bis zu 5 Geschossen und gerade ein wenig die Kontur des Hügel umranden.....





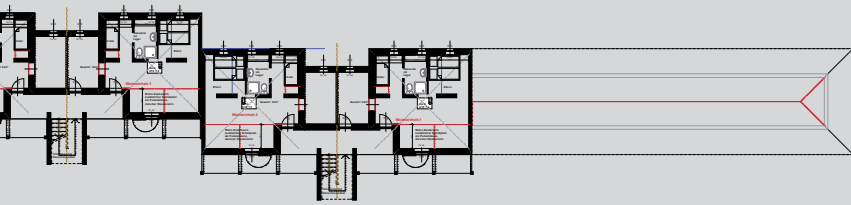
10





22.104,9

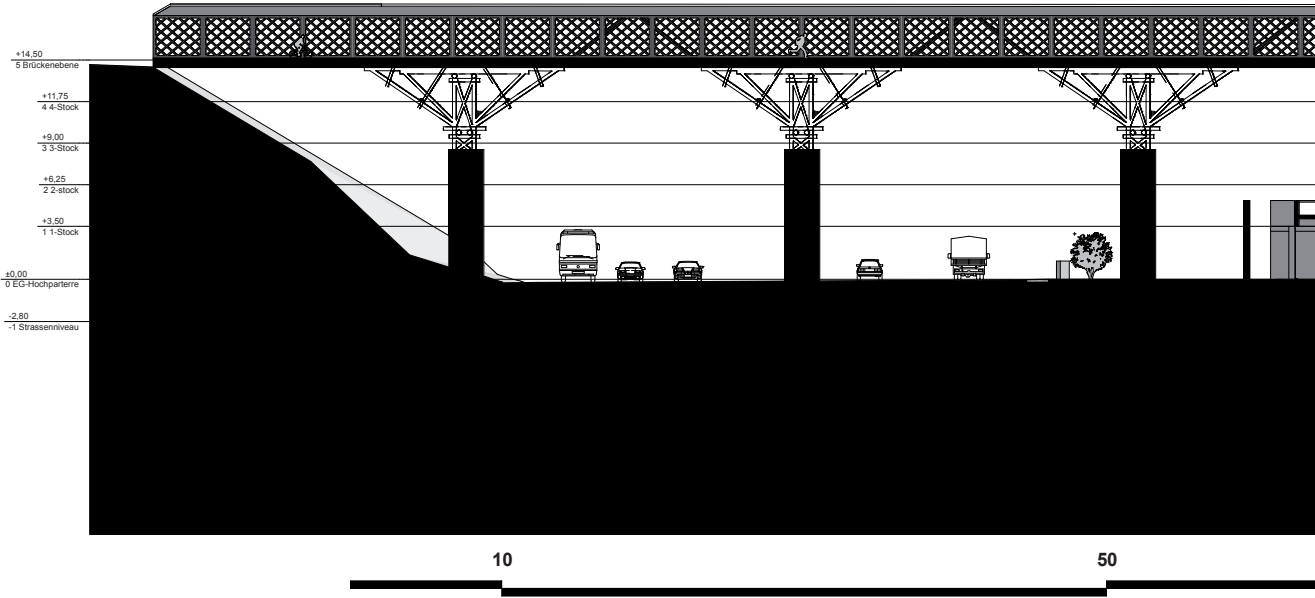
Dachterrasse - Arbeitsbereich



50

100

Schnitt-Brücke-1:500



Schnitt-Längsbau M= 1:500



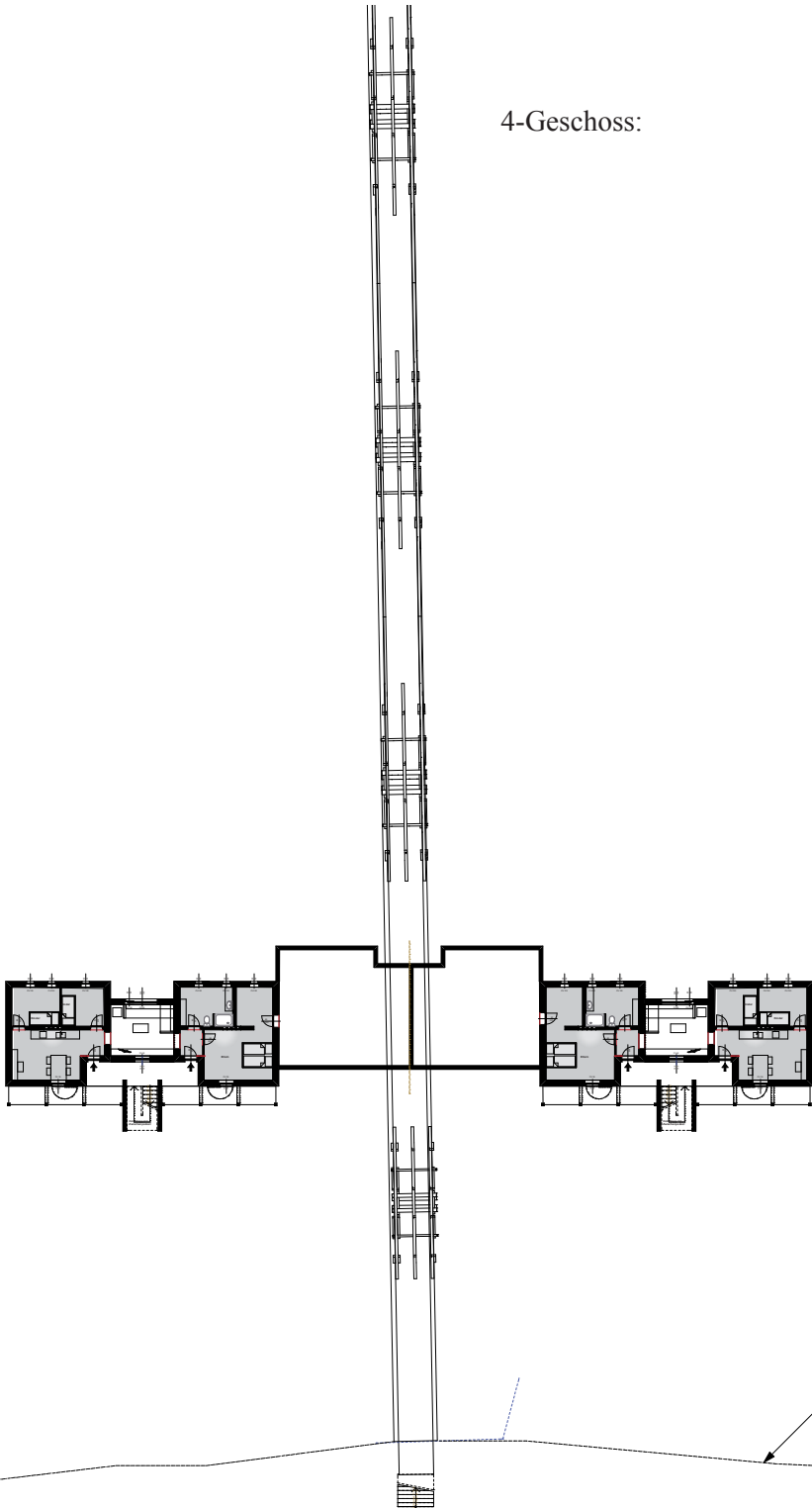


100

brücke



4-Geschoss:



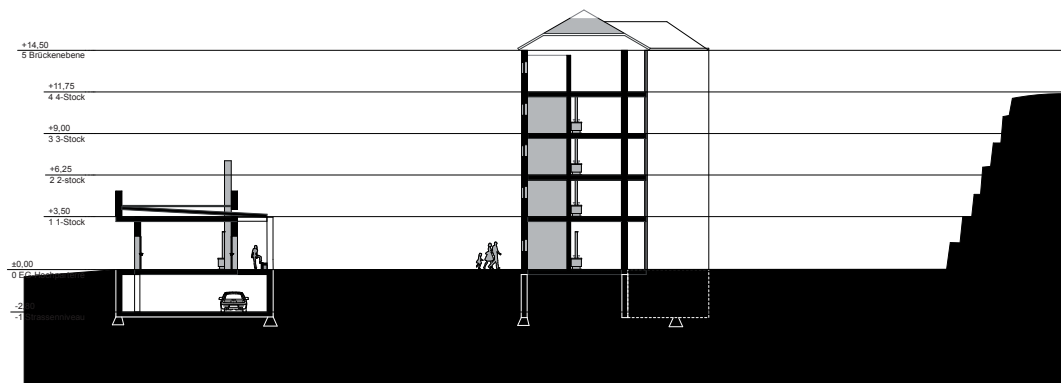
Hügelkante

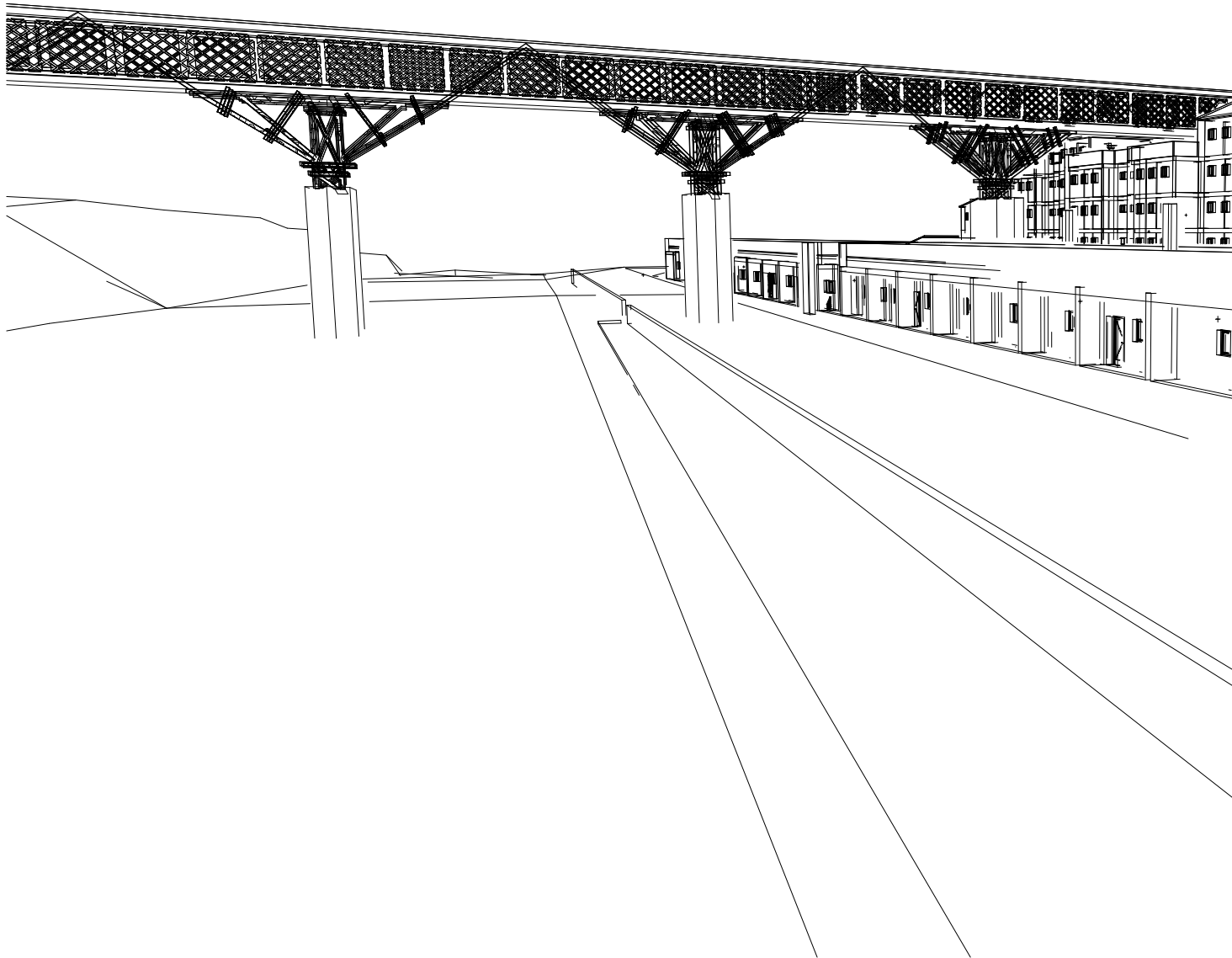
10

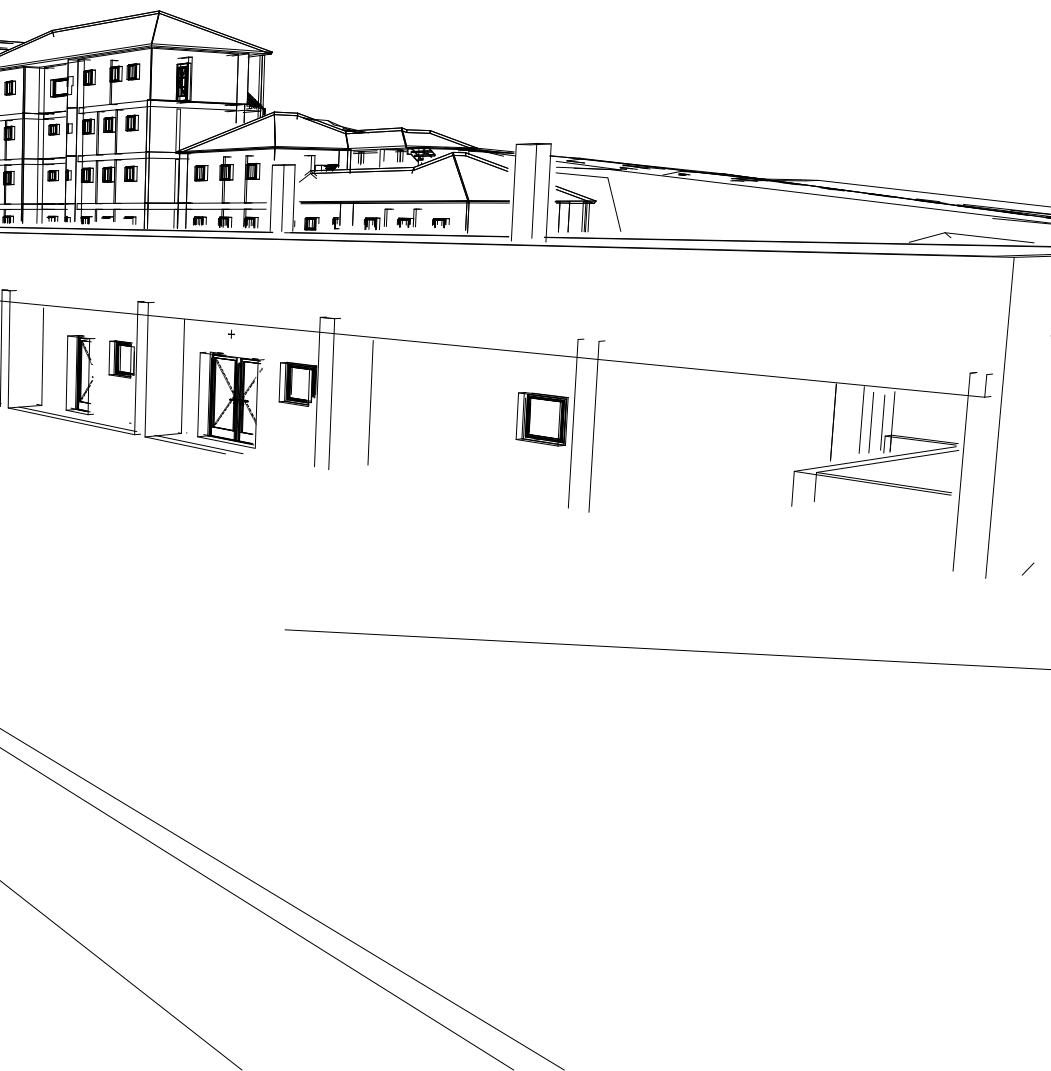
50

100

Im Gewerbetrakt an der Strasse wurde das Untergeschoss als Parkgarage angedacht, da speziell in den Innenstadtbezirken extreme Parkraumnot vorliegt. Die Dachterrasse soll nur veranschaulichen, wie ein Flachdach mit Attika in dieser Bauweise ausgeführt sein könnte.







...In der Hoffnung, daß bald Grundlagen geschaffen werden für die Bewohner in den Jurtenbezirken, für ein Leben in Häusern, die nicht nur danach trachten, fotografiert zu werden, sondern auch den Bewohnern das Gefühl geben, angekommen zu sein, als Stadtnomaden ...

Literaturauswahl:

- „Ressourcenorientierte Stadtentwicklung in den Jurtenbezirken Ulaanbaatars“** Michael Fürst
Verlag: IVA - Institut für vergleichende Architekturwissenschaften - Wien, 2010
- „Die Zukunft der Jurte“** Kai Ehlers
Verlag: R. Mankau Verlag in Murnau a. Staffelsee, 2006
- „A Pattern Language“** von Christopher Alexander, Löcker Verlag, dt. Ausgabe 1995
- „Moderne Genialogie“** –Hans Jörg Müller
– erschienen als Artikel in der Zeitschr. Hagia Chora, Ausgabe 6/2000
- „Planet of Slums“** von Mike Davis, Verlag: Verso, engl. Ausgabe 2007
- „969798-Bauen mit System“** von Peter Schreibmayr u. Johann Gruber,
Verlag: Ausseninstitu der TU-Graz, 1999
- „Der Traum von der eigenen Jurte“** ein Artikel von Jutta Lietsch
-in der Zeitung des deutschen Bundestages „Das Parlament“ Nr. 32-33, 2010
- „Ulan Bator Master Plan up to 2020“** Ulaanbaatar City Government,
Urban Planning, Research and Design Institute

Internetquellen:

MAD - The Mongolian Real Estate Report

<http://mad-research.com/mongolia>

„**Der Traum von Zelter in Beton**“ Artikel von Sören Urbansky in der Neuen Züricher Zeitung
http://www.nzz.ch/nachrichten/kultur/literatur_und_kunst/der-traum-der-zelter-vom-beton-1.530671

„**Möglichkeiten und Grenzen eines privaten Entwicklungshilfeprojekts in der Mongolei**“

<http://www.manfred-vesper.de/?show=15>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Mongolei>

Bildnachweis:

Ländergrafik S. 14

<http://www.geschichteinchronologie.ch/as/china/China-01/012-karte-China-1840-Qing-Mandschurei-Mongolei-Tibet-Kazachstan-Han-China-Burma-Vietnam.gif>

Alle sonstigen Bilder und deren Urheber, sofern nicht meine Person, sind am Bild vermerkt!

Danksagung

Ich möchte mich auf diesem Weg aufs Herzlichste bei allen bedanken, die mich auf unterschiedlichste Weise bei der Fertigstellung dieser Arbeit unterstützt haben.

Allen voran bei meinem Betreuer Hr. Prof. Schreibmayer für sein außerordentliches Wissen, seine Geduld und seinen perfekten Anregungen.

Bei Ganbat Choidogjamts für die Inkubation und der Hilfestellung vorort, aber auch für seine außergewöhnlich-stoischen Ruhe in hektischen Momenten des Lebens.

Bei meiner Liebe, Katharina, für die Geduld, ihr Herz und ihre akribische Fähigkeit mein Deutsch lesbar zu machen!

Meiner Familie, für Ihre Liebe und das Warten auf den Abschluß.

Danke!