Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.

http://www.ub.tuwien.ac.at

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology.

http://www.ub.tuwien.ac.at/eng

DIPLOMARBEIT

JURTE = JURTE ≠ JURTE

ausgeführt zum Zwecke des Erlangung des akademischen Grades

einer Diplom-Ingenieurin

unter der Leitung von

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Erich Lehner

E 251

Institut für Kunstgeschichte, Bauforschung und Denkmalpflege

eingereicht an der technischen Universität Wien

Fakultät für Raumplanung und Architektur

von

Katherina Leonhartsberger

0026551

Wien, am

ABSTRAKT

Diese Arbeit geht der Frage nach, welche räumlichen und bautechnischen Merkmale traditionelle und „moderne“ Jurten aufweisen.

Im ersten Teil werden die Spuren der Jurte und ihre Entwicklung im Laufe der Geschichte erforscht. Bestandteile, welche eine traditionelle Jurte definieren, werden beschrieben und näher erklärt. Die unterschiedlichen Veränderungen, die sie im Laufe der Zeit durchgemacht hat, von Größenunterschieden bis hin zu Kuppelveränderungen, werden genauer betrachtet, um eine Grundlage für den darauf folgenden Teil zu schaffen.

Der zweite Teil zeigt anhand realisierter Projekte `den Wandel´ der Jurte außerhalb Zentralasiens. Einzelne Veränderungen werden in Kapiteln wie Konstruktion, Material und Form, aufgeteilt und veranschaulicht. Unterschiedliche Methoden der Raumerweiterung werden im Kapitel Anbauten und Gruppierungen beschrieben. Ebenso werden Hintergrundinformationen, wie etwa baurechtliche Grundlagen und die Probleme, die sie mit sich bringen, aufgezeigt und geschildert.

Durch die Beschreibung der Modifikation wird die Jurte aus spezifisch architektonischer Sicht betrachtet und ein Querschnitt über die modernen Formen dieses Bautyps dargeboten.

ABSTRACT

This research investigates and concentrates on the spatial and constructional characteristics of traditional and `modern´yurts globally.

In the first part the origins of yurts are investigated and looked at through the course of history. Components which define a traditional yurt are described and explained closer to provide a basis fort he next part.

The second part shows, alongside realized projects, the development and evolution of the yurt outside Central Asia. Design characteristics are illustrated in chapters like construction, material and form, and are explained in more detail. Different methods of using space are described in chapter Attachments and Groupings. Also background information, as for example building code basics and the problems they might incure are indicated and described.

By considering this modifications from a specific architectural perspective, the thesis presents a cross-section through the modern forms of this special design.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT 1
EINLEITUNG 3

TEIL EINS 5

1 URSPRUNG 7

1.1. ENTWICKLUNG 13
1.2. DER NAME „JURTE“ 14
1.3. TRADITIONELLE STANDORTE 15

2 JURTENFORM 17

2.1. DER RUNDE RAUM 18
2.2. ZELT ODER JURTE 20
2.3. TYPEN 21

3 BESTANDTEILE EINER TRADITIONELLEN JURTE 23

3.1. HOLZKONSTRUKTION / HARTE TEILE 23
3.2. ABDECKUNG / WEICHE TEILE 29
3.3. ZUSÄTZLICH 32

4 ERRICHTUNG EINER TRADITIONELLEN JURTE 33

4.1. STANDORT 33
4.2. UNTERGRUND 33
4.3. AUFBAU DER KONSTRUKTION 34
4.4. ÄUSSERE ERSCHEINUNG 36
4.5. INSTANDHALTEN 37
4.6. TRANSPORT 37

5 INNENRAUM 39

5.1. ZENTRALE FEUERSTELLE 41
5.2. VERWENDUNGEN 42
5.3. UNIVERSUM IN DER JURTE 42
5.4. VERHALTENSREGELN 43

6 VERÄNDERUNGEN DER TRADITIONELLEN JURTE 44

6.1. GRÖSSE 44
6.2. FAHRBARE JURTEN 45
6.3. MATERIAL 45
6.4. KUPPEL 48
6.5. FEUERSTELLE 49
6.6. ELEKTRIZITÄT 50

7 NOMADENTUM / MOBILITÄT 51

7.1. FORMEN DES NOMADISMUS 53

TEIL ZWEI 55

8 JURTENÄHNLICHE BAUTEN 57

9 WEITERENTWICKLUNG 84

9.1. GRÖSSE 84
9.2. PROPORTIONEN 85
9.3. KUPPEL 86
9.4. FENSTER 89
9.5. MATERIAL 92
9.5.1. Wahl der Außenhaut 92
9.5.2. Wandverkleidung Innen 104
9.5.3. Schnüre / Seile / Bänder 104

9.6. KONSTRUKTION 105
9.6.1. in der Konstruktion gleich 105
9.6.2. in der Konstruktion verschieden 108
9.6.3. Verbindungen in der Konstruktion 121
9.7. FORM 122
9.8. TÜR 126
9.9. FAHRBARE JURTEN / TRANSPORT 126
9.10. PLATZWAHL 128
9.11. PLATTFORM 129
9.12. INNENRAUM 130
9.12.1. Der runde Raum 130
9.12.2. Der geteilte Raum 132
9.12.3. Die Mitte / Der Ofen 133
9.13. EXTRAS 134

10 ANBAUTEN UND GRUPPIERUNGEN 139

10.1. HORIZONTAL 140
10.2. VERTIKAL 145

11 HINTERGRÜNDE 147

11.1. ARGUMENTE 147
11.2. VORTEILE / NACHTEILE 148
11.3. VERWENDUNGEN 149
11.4. PROBLEME 150
11.5. RECHTLICHE BESTIMMUNGEN 151

12 FAZIT 153

13 ANHANG 155

13.1. LITERATURVERZEICHNIS 157
13.2. ABBILDUNGSVERZEICHNIS 163

VORWORT

Das Thema „Jurte = Jurte ≠ Jurte“ ist mir in den Kopf gekommen, als ich mit einem Freund über Jurten gesprochen habe. Er erzählte, sein Traum sei es, in einer Jurte zu leben. Nach einer Stunde sind wir auf den Standpunkt gekommen, dass die Jurte in seinem Kopf nichts gemein mit der Jurte in meinem Kopf hat.

Abbildung 1: Jurte ≠ Jurte

Mein besonderer Dank für die Geduld und Unterstützung richtet sich an meinen Betreuer
Ao. Univ. Prof. Dr. techn. Erich Lehner, meine Familie und Freunde.

EINLEITUNG

Die heutige Zeit erblüht mit neuen Jurten-Kreationen in unterschiedlichsten Varianten. Wird heutzutage von Jurten gesprochen, sollte jedem bewusst sein, dass es nicht mehr „nur“ traditionelle Jurten von „damals“ gibt. Die Menschheit und ihre Bedürfnisse verändern sich, ebenso hat auch die Jurte nie einen Stillstand in ihrer Entwicklung erlebt. Um diese jedoch differenzieren zu können ist es wichtig, sich die Anfänge der Jurte anzusehen.

Diese Arbeit ist in zwei Teile gegliedert.
Im ersten Teil werden die Spuren der Jurte in der Geschichte erforscht. Bestandteile, wie Holzkonstruktion und Filz, welche eine traditionelle Jurte definieren, werden beschrieben und näher erklärt. Ebenso werden die unterschiedlichen Veränderungen, die sie im Laufe der Zeit durchgemacht hat, genauer betrachtet. Da der mongolische Stil einer Jurte, auch Ger genannt, heutzutage weltweit deutlich öfter aufgestellt wird, ist diese Form hier ausführlicher, als die anderen Formen der traditionellen Jurte, beschrieben.
Der zweite Teil zeigt, anhand realisierter Projekte, den Wandel der Jurte in der Geschichte außerhalb Zentralasiens. Einzelne Veränderungen werden aufgeteilt in Kapiteln, wie Form, Material und Konstruktion, veranschaulicht. Dem Leser wird so ein klares Bild vor Augen geführt, dass nicht nur „traditionelle“ Jurten, sondern auch „moderne“ Jurten in heutiger Zeit aus verschiedensten Materialien, mit Fenstern, aber auch Innenwänden, die den runden Raum trennen, zu finden sind. Und es ergibt sich die Frage, ob diese Bauten noch in die Kategorie „Jurten“ passen.
Das Kapitel *Anbauten und Gruppierungen* soll interessante Lösungen für Lebensraumerweiterung außerhalb des üblichen Jurtenraumes aufzeigen.
Abschließend werden Hintergrundinformationen, wie etwa die baurechtlichen Grundlagen und die Probleme, die sie mit sich bringen, aufgeklärt und geschildert.

Kurz gesagt handelt diese Arbeit von der Entwicklung der „traditionellen“ Jurte und deren Weiterentwicklungen zur Frage, welche Merkmale und Erkennungszeichen eine Jurte heute aufweisen muss, um als Jurte zu gelten.

TEIL EINS

- TEIL EINS -

1 URSPRUNG

Niemand weiß genau, wann die Menschen in Jurten zu leben begonnen haben. Aufzeichnungen und genaue Angaben sind nur spärlich und bedingt zu finden. Quellen anderer Kulturen sind in diesem Fall hilfreich, um einen Einblick in die Geschichte der Jurte zu erspähen.

Herodot von Halikarnassos, ein altgriechischer Geschichtsschreiber, welcher von ungefähr 485 - 425 v. Chr. lebte, berichtet in seinen Aufzeichnungen über die Skythen mit ihren fahrbaren Zelten die in den euroasiatischen Steppen wohnten:
„Weder kann man ihnen entrinnen, wenn man gegen sie zu Felde zieht, noch vermag man sie zu fassen, wenn sie nicht aufgefunden werden wollen; denn Leute, die sich weder Städte noch Mauern erbaut haben, die ihre Wohnstätten mit sich führen und alle Bogenschützen zu Pferde sind, die nicht von Ackerbau, sondern von Viehzucht leben und deren Häuser auf ihren Wagen sind – wie sollten diese nicht unbezwingbar sein und unnahbar?[1]“

In dem Artikel „ Life and Tradition of Ju-Jans“ ist notiert, dass auch sie in Jurten gewohnt haben.
Die Ju-Jans haben das Gebiet Zentralasiens vom 6.-8. Jahrhundert v. Chr. bewohnt, bevor sie von den Turkstämmen überfallen wurden. Vermehrt gibt es auch Spekulationen, dass die Hunnen ident mit den Ju-Jans sein sollen, zu finden.

Turk-Stämme, welche vom 6. bis zum 8. Jahrhundert v. Chr. ebenfalls in Zentralasien verteilt angesiedelt waren, lebten auch in Jurten. Dies wurde in Büchern von Turkish King Istem, welcher um 570 v.Chr. lebte, aufgezeichnet. Bestätigungen darüber sind im Buch „ History of Bukhar“ von Abd-ar-Rakhmana Muhammada aus dem 11. Jahrhundert niedergeschrieben. So sind detaillierte Erklärungen über Turkstämme, welche sich im Territorium von Bukharian ansiedelten und auch weitgehend Jurten und Zelte verwendeten, darin enthalten[2].

Der flämische Franziskaner Wilhelm Rubruk reiste 1253 - 1255 in die Mongolei und verfasste einen ausführlichen Bericht über das Leben der Mongolen. Er beschreibt die Jurten wie folgt:
„… auf einem kreisförmigen Rahmen errichten sie aus Weidenflechtwerk ihre Jurte, ihr Schlaf- und Wohnzelt. Die Streben bestehen aus Zweigen, die nach oben in einen Reifen zusammenlaufen. Darüber erhebt sich kragenförmig ein Schornstein. Das Gerüst bekleiden sie mit weißem Filz, den sie häufig auch mit Kalk, weißer Erde oder Knochenmehl tränken, damit er heller glänzt. … Diese Jurten bauen sie so groß, dass sie bisweilen eine Breite von dreißig Fuß haben“[3].

---

[1] GÖCKENJAN, Hansgerd: Die Welt der frühen Reiternomaden. In: EGGEBRECHT, Arne: *Die Mongolen und ihr Weltreich* , Mainz am Rhein (Philipp von Zabern) 1989, S. 7-43, hier: S. 7

[2] vgl. MYAGMARBAYAR, B.: *History of mongolian ger*, Ulaanbaatar (Ashmon Art) 2006: S. 5

[3] RUBRUQUIS, Guilelmus de / LEICHT, Hans Dieter (Hrsg.): *Beim Großkhan der Mongolen. 1253-1255* , Stuttgart (Erdmann) 2003, S. 41

1245 wurde der italienische Franziskaner Johannes de Plano Carpini von Papst Innozenz IV. zu den Mongolen gesandt. Auch er berichtet ausführlich über das Leben der Mongolen, sein Bericht ist vergleichbar mit den Aufzeichnungen Rubruks. Dieser Auszug aus seinem Bericht `Zur Wohnung´ gibt uns einen anderen Einblick: „Sie haben runde und zeltartige Wohnungen, aus Ruten und dünnen Stäben gemacht. Genau in der Mitte oben ist eine runde Öffnung, durch die das Licht hereinfällt und der Rauch abziehen kann; denn die Feuerstelle befindet sich immer in der Mitte. Die Wände und das Dach sind mit Filz bekleidet und die Türen sind ebenfalls von Filz gemacht. Die Wohnungen sind teils groß, teils klein, je nach der hohen Würde oder geringeren Stellung der Bewohner. Einige der Jurten können im Augenblick abgeschlagen werden und wieder aufgeschlagen werden und werden auf Saumtieren transportiert. […] Wohin sie auch immer gehen, in den Krieg oder sonstwohin, immer nehmen sie diese Jurten mit sich“[4].

Auch Marco Polo berichtet über die Wohnstätte als rundes, mit Fell/Filz gedecktes Haus, welches überall hin mitgenommen werden kann. Die Wände, so berichtet er, sind so stark verbunden und perfekt kombiniert, dass der Rahmen sehr leicht sein kann. Die geschickte Konstruktion wird immer mit der Türe in den Süden zeigend aufgestellt. Ebenso gibt es Jurten, welche von Ochsen oder Kamelen gezogen werden[5].

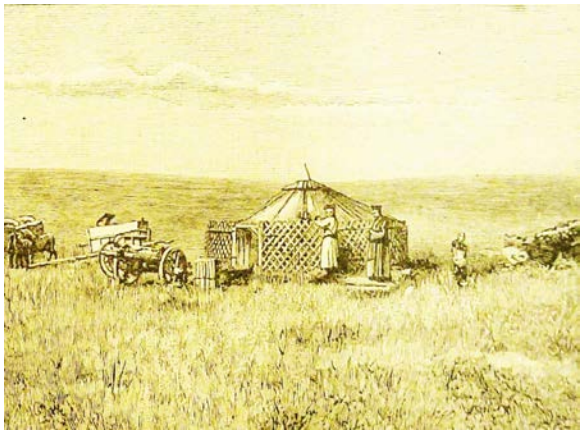


Abbildung 2: Aufbau einer Jurte

Abbildung 3: Jurte auf Wagen

Die Jurte ist perfekt für das nomadische Leben in den zentralasiatischen Hochebenen und Grassteppen vom Kaspischen Meer bis zur

[4] DALPIANO CARPINI, Giovanni / RISCH, Friedrich (Hrsg.): *Johann de Plano Carpini. Geschichte der Mongolen und Reisebericht 1245-1247*, Leipzig (Verlag von Eduard Pfeiffer) 1930, S. 60

[5] vgl. POLO, Marco/ YULE, Henry: *The Book of Ser Marco Polo. The Venetian concerning the kingdoms and marvels of the East* , London (Murray) 1903, S. 252

Mongolei. Diese Region ist von extremen Temperaturunterschieden geprägt. Es ist anzunehmen, dass sich die Jurte, im Laufe der Jahre durch Begegnungen, kulturellem Austausch und Weiterentwicklungen verschiedener Volksstämme, welche in früherer Zeit in diesem Klima lebten, entwickelt hat und so ihren Weg in das Gebiet der Mongolei fand.

Im Buch „Architektur ohne Architekten“ von Bernard Rudofsky wird es ganz gut auf den Punkt gebracht: „Pietro Bellischi definiert die kollektive Architektur als eine `gemeinschaftliche Kunst, die nicht das Produkt einiger weniger Intellektueller oder Spezialisten ist, sondern die aus der spontanen und fortdauernden Tätigkeit eines ganzen, von einem gemeinschaftlichen Erbe getragenen Volkes, das unter dem Einfluss einer gemeinsamen Erfahrung handelt, entstanden ist´“[6].

Die folgenden Abbildungen sollen verdeutlichen, dass das Gebiet Zentralasiens schon seit vielen Jahrhunderten von unterschiedlichen Volksgruppen besiedelt wurde und der Wandel der Jurte dadurch nachvollziehbar ist.

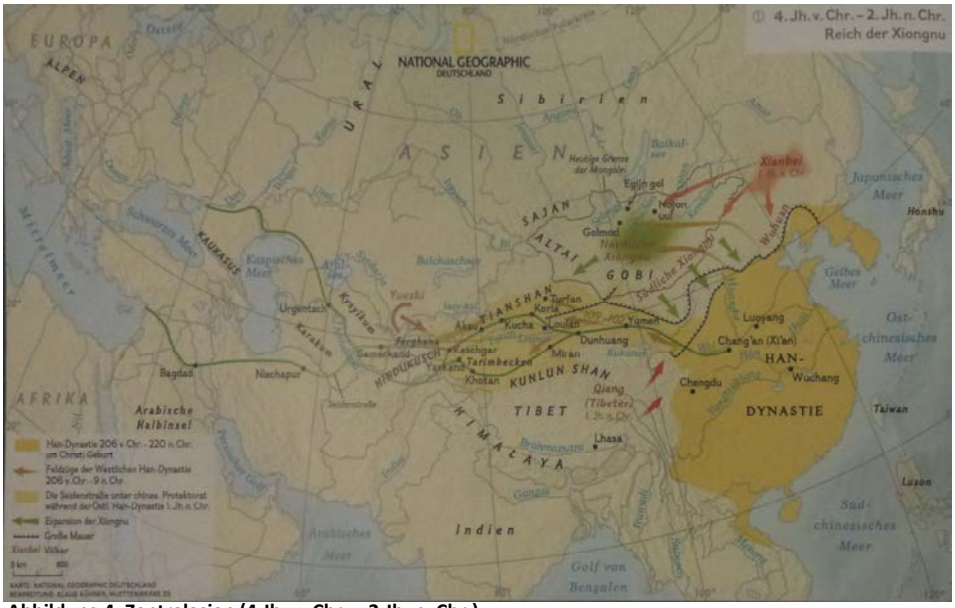


Abbildung 4: Zentralasien (4.Jh. v. Chr. – 2.Jh. n. Chr.)

[6] RUDOFSKY, Bernard: *Architektur ohne Architekten. Eine Einführung in die anonyme Architektur* , Salzburg/Wien (Residenz Verlag) 1989, keine Seitenangaben

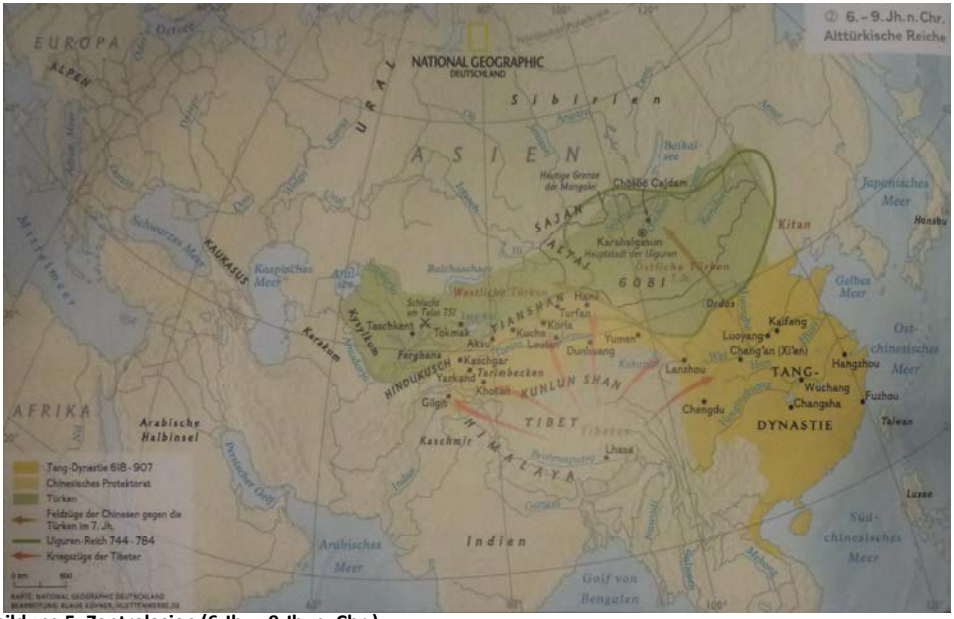


Abbildung 5: Zentralasien (6.Jh. – 9.Jh. n. Chr.)

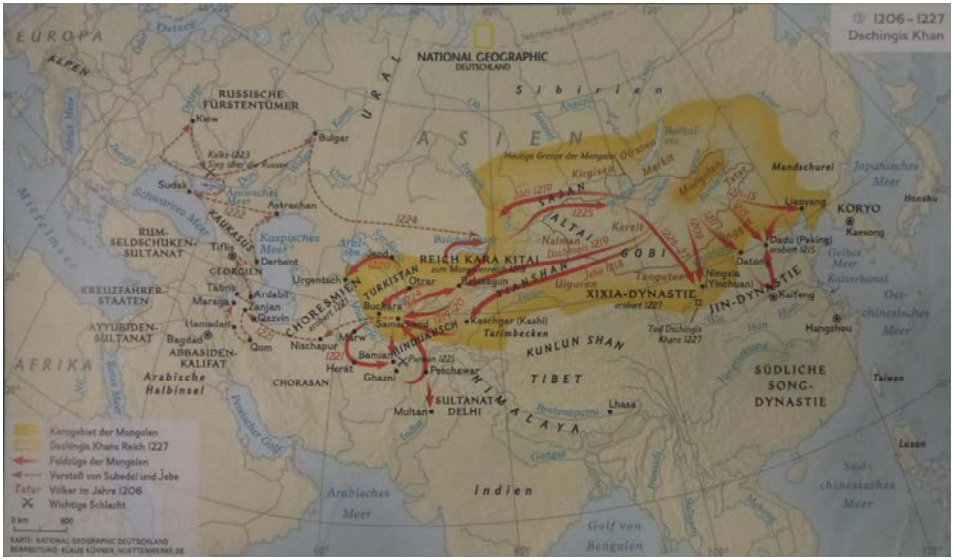


Abbildung 6: Zentralasien (1206 – 1227)

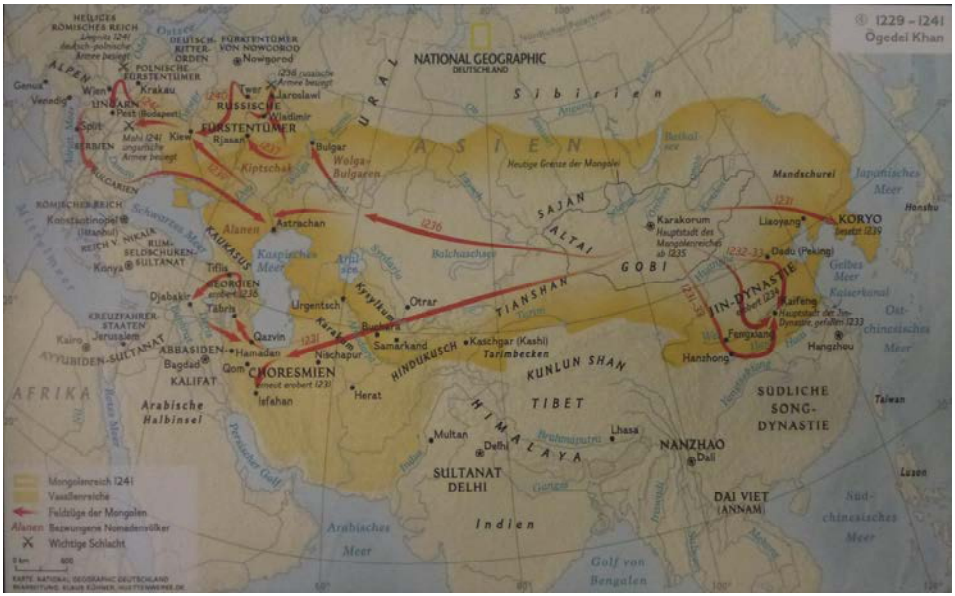


Abbildung 7: Zentralasien (1229 – 1241)

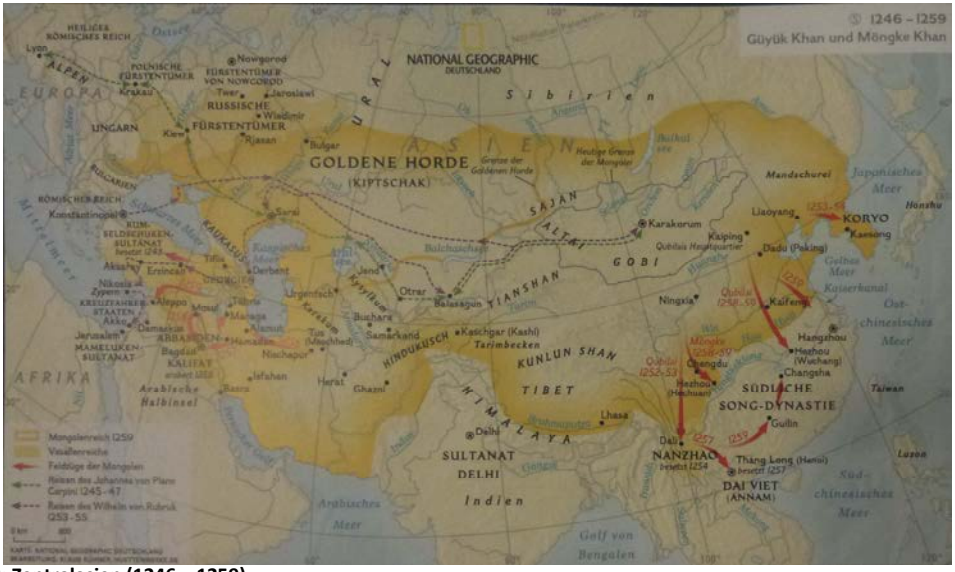


Abbildung 8: Zentralasien (1246 – 1259)

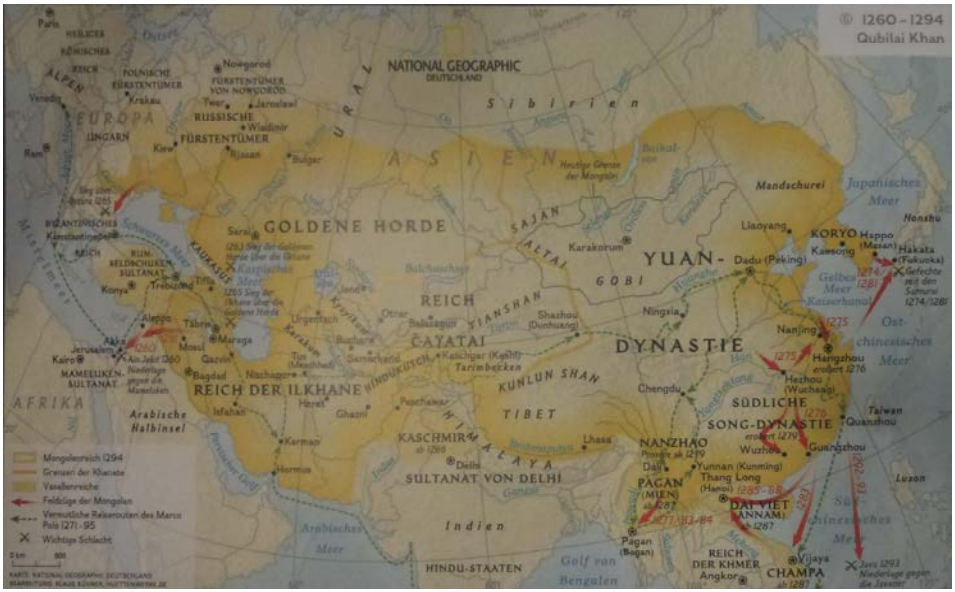


Abbildung 9: Zentralasien (1260 – 1294)

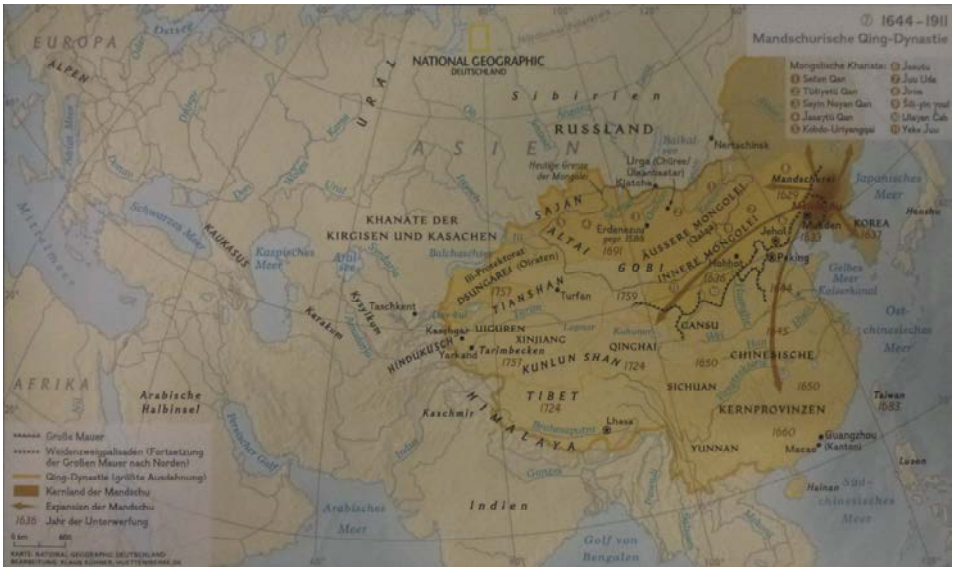


Abbildung 10: Zentralasien (1644 – 1911)

Abbildung 11: Zentralasien (2005)

1.1. ENTWICKLUNG

Es sind Theorien verbreitet, dass die Jurte eine Weiterentwicklung des Kegelzelts (Abb. 12a) sei. Das ebenerdige konische Stangenzelt wurde und wird immer noch in Teilen der Erde verwendet. Ebenso wie die Jurte findet es heute noch Gebrauch in der Gesellschaft.

Das Bedürfnis nach mehr Wohnraum könnte ein Grund für die Erweiterung dieser Bauform sein, welches durch die Ergänzung einer Wandkonstruktion erfüllt und dabei das Stangenzelt zur Dachkonstruktion deklariert wurde. Im Laufe der Zeit wurden unterschiedliche Konstruktionen entwickelt, welche anhand der unteren Abbildungen nachzuvollziehen sind (Abb. 12b-d).

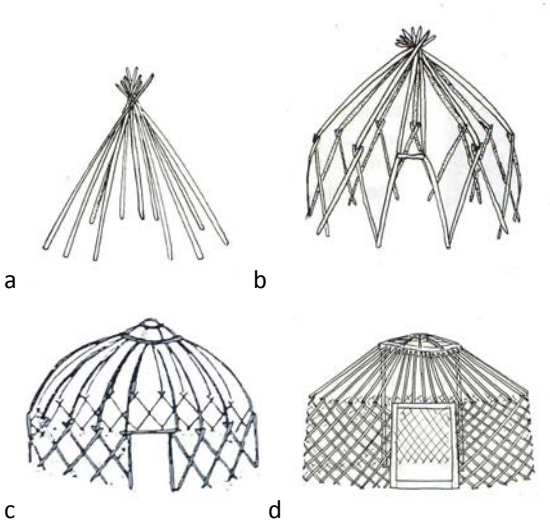


Abbildung 12: Entwicklung der Jurte aus dem Kegelzelt

Andere Vorläufer der Jurte könnten diese Behausungen (Abb. 13e-g) darstellen, welche immer noch Verwendung im sibirischen Teil des Altai Gebirges finden[7]. Sie besitzen als Dachform ebenfalls die Form eines Stangenzeltes, jedoch unterscheidet sich die Konstruktion der Wand.

e

f

g

Abbildung 13: Andere Vorläufer der Jurte, Chapari (e), Sagaitsi (f), Teleuti (g)

[7] vgl. www.ernak-horde.com

Ebenfalls gibt es Theorien, die behaupten, die Jurte wäre aus der Bogenhütte weiterentwickelt worden[8].
Die Konstruktionen variieren je nach Region und dessen Kulturen und bieten dadurch unterschiedliche Bauarten und Verbesserungen an. Im Kapitel *Weiterentwicklung* des zweiten Teils wird gezeigt, inwieweit diese Metamorphose des Scherengitterzelts stattgefunden hat.

1.2. DER NAME „JURTE“

Fälschlicherweise wird in vielen Teilen der Welt das Wort „Jurte“ unter einer anderen Bedeutung verwendet. Die Überzeugung das mongolische Scherengitterzelt zu meinen, wird schnell auf die Probe gestellt.
Das Wort „Jurte“ stammt von den Turksprachen ab und bedeutet im allgemeinen Heimat, Wohnheim, Behausung, Territorium, folglich das Gebiet, welches gerade bewohnt wird.
In der türkischen Sprache heißt das eigentliche Scherenrahmenzelt *ev* / *öy* / *üv*[9]. In der Mongolei wird es *Ger* genannt und bedeutet Zuhause oder nach Hause, in Russland ist sie unter *Yurta* und *Kibitka* bekannt und in Afghanistan wird das Gitterzelt *Kherga* genannt.

[8] vgl. DREW, Philip: *Tensile Architecture* , London (Granada Publishing Limited), 1979, S. 32
[9] vgl. ANDREWS, Peter Alford: *Schwarze Zelte und Filz- Zelte.* In: Architekturmuseum (Hrsg.): *Zelte. Eine Ausstellung im Architekturmuseum* , Basel (Architekturmuseum) 1986, S. 32

1.3. TRADITIONELLE STANDORTE

Die traditionelle Jurte wird auch heutzutage in vielen Teilen Zentralasiens bewohnt. Vom Kaspischen Meer, durch Süd-Russland, der Mongolei und China, Ländern mit wenig Regen, vielen Sonnentagen, starken Winden und kalten Wintern bis minus 50 Grad Celsius.

Abbildung 14: Jurtenvorkommen traditionell

Abbildung 15: Karte Mongolei

Da ich in dieser Arbeit nicht auf alle Gebiete und deren Besonderheiten eingehen kann, werde ich hier der Jurte in der Mongolei die meiste Beachtung schenken.

Das Gebiet der Mongolen ist ca. 1.565.000 km² groß und befindet sich zwischen China im Süden und Russland im Norden und ist das am dünnsten besiedelte Land der Erde mit 1,6 Einwohnern pro Quadratkilometer[10].
Geographisch befindet sich im Süden die Wüste Gobi, im Osten eine weite hügelige Grasebene, und während die westliche Gebirgsregion eher karg erscheint, ist die nördliche Gebirgsregion Changai mit Laub- und Nadelbäumen durchsetzt. Der höchste Berg der Mongolei mit 4.374 m ist der Chuiten Berggipfel und befindet sich im Altai Gebirge[11].
Ein trockenes Kontinentalklima mit geringen Niederschlagsmengen, langen Wintern und ungefähr 70% Sonnentagen im Jahr, wobei die Durchschnittstemperatur, dank der mittleren Höhe von 1600 m, mehr als die Hälfte des Jahres unter der Null-Grad-Grenze liegt, beherrscht das Land und bestimmt auch dessen Vegetation.
Ungefähr 2/3 der Mongolen wohnt heutzutage in Jurten. In Ulaanbataar, der Hauptstadt der Mongolei, lebt inzwischen fast die Hälfte der Gesamtbevölkerung und jährlich werden es mehr. Nomaden sehnen sich nach „modernem“ Leben und

[10] vgl. RIEDLE, Gabriele: Mongolei, Dschingis kommt wieder. In: GEO Das Reportage Magazin, Nr. 12 (Dezember 2013), S. 28-52; hier: S. 48

[11] vgl. GOLDSTEIN, Melvyn / BEALL, Cynthia: *Die Nomaden der Mongolei. Eine Hirtenkultur zwischen Tradition und Moderne* , Nürnberg (Das Andere) 1994: S. 34-35

ziehen in die Städte. Da das Geld meist für eine Wohnung nicht ausreicht, wird die Jurte am Stadtrand aufgestellt. Arbeitslosigkeit und Sozialhilfe statt Karriereschub machen sich breit. Fehlende Sanitäranlagen und Ghettoisierung verschlimmern die Situation zusätzlich[12].

Abbildung 16: Vorort Ulaanbataar

[12] vgl. www.ecoworld.de

2 JURTENFORM

Die Jurte ist eine einfache, aber geniale, selbsttragende Konstruktion. Die Wandkonstruktion bildet einen kreisförmigen Grundriss und wird diagonal versteift. Aufgefächerte Scherengitter werden an den Enden aneinander gebunden und am Türrahmen fixiert, um eine vollständige Rundung zu erhalten. Das konische Dach, verbunden mit der schweren Lichtkuppel weist eine Radialversteifung auf. Die Kräfte werden über die Dachstangen auf den oberen Bereich der Scherengitterkonstruktion geleitet. Ein Zugband, welches dort eingelegt wird und dessen Aufgabe es ist, die Scherengitter oben nach innen zu halten, während die Dachstangen und die Kuppel nach außen drücken (Abb. 17). Dieses Prinzip bildet die statische Konstruktion und die Sicherheit der Jurte. Der zusätzliche Druck von der Dach- und Wandabdeckung geben der Konstruktion hohe Steifigkeit. Die Jurtenabdeckung muss in diesem Fall nicht reißfest sein, sondern die Rolle der Isolation erfüllen. Durch diese Tatsache lässt sich die Jurte von einem regulären Zelt unterscheiden.

Die Jurte hat eine aerodynamische Form, welche dem Wind nur wenig Angriffsfläche bietet. Es gibt so gut wie keine geraden oder konkaven Oberflächen, wo der Wind sich fangen könnte. Hier sind ebenfalls große Unterschiede zu einem „üblichen“ Zelt zu erkennen. In Ausnahmefällen kann die Jurte durch den Wind, der seinen Weg durch die Tür findet, angehoben werden, hier empfiehlt sich, die Jurte durch Steine oder Verankerungen im Boden zu schützen[13].

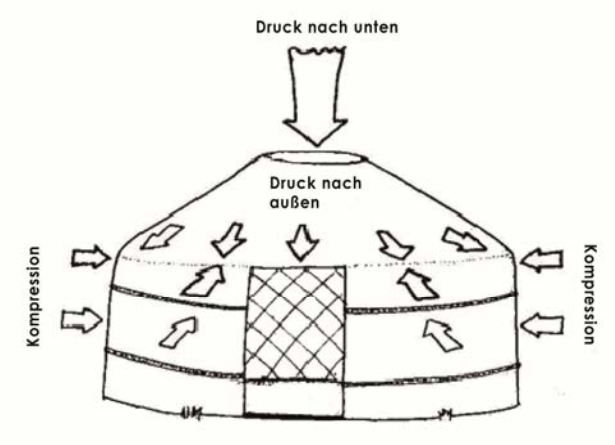


Abbildung 17: Kräfteverlauf

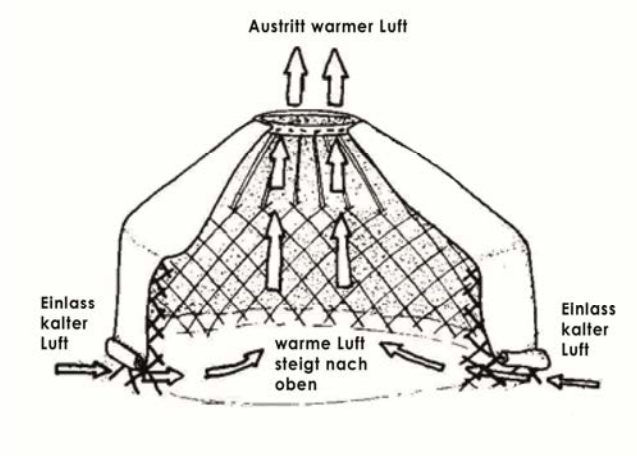


Abbildung 18: Luftzirkulation innen

[13] vgl. www.woodlandyurts.co.uk (a)

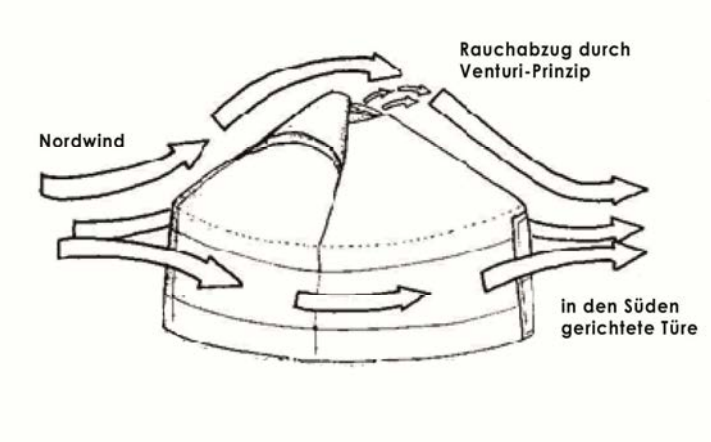


Abbildung 19: Luftzirkulation außen

Thermisch ist die Form der Jurte sehr effizient. Eine Jurte kann auch ohne zusätzliche Isolierung bei -5°C Außentemperatur mit einem kleinen Ofen warm gehalten werden. In Zentralasien werden die Jurten mit zwei bis drei zusätzlichen Filzabdeckungen vor der Kälte (ca. -40°C) geschützt.
Der Luftaustausch innerhalb der Jurte wird mittels des Kuppel- und Wandfilzes bzw. der Tür kontrolliert.
An heißen Tagen kann mittels Anheben des bodennahen Filzes eine kühlende Brise nach innen willkommen geheißen werden, und die Wärme kann man nach oben durch den Ring entweichen lassen (Abb. 18 und 19).
Durch diese Konstruktion erfüllt die Jurte die wichtigste Funktion einer Unterkunft, nämlich den Bewohnern Schutz vor den Naturgewalten zu bieten.

2.1. DER RUNDE RAUM

Die runde Wohnform ist in verschiedenen Kulturen zu finden. Die indianischen Tipis, Rundhäuser in Afrika, Iglus der Inuit und auch die zentralasiatischen Jurten sind Beweise für die bevorzugte runde Bauweise. Runde Wohnformen sind eine der ältesten Bauweisen, die auch nach tausenden von Jahren ihre Beliebtheit nicht verloren haben.
Die runde Form ist auf mehrere Weisen effizient. Allein die Tatsache, dass sie 10% weniger Wandfläche und 15% weniger Bodenfläche im Gegensatz zu eckigen Gebäuden benötigt, hilft Material- und Heizkosten zu sparen und somit einen kleineren ökologischen Fußabdruck zu hinterlassen.
Weiters herrscht in runden Räumen eine bessere Luftzirkulation, und durch den geringen Widerstand der Oberfläche ist selbst bei starken Winden die Stabilität gewährleistet.
In der Geomantie, der Kunst der Untersuchung und Qualifizierung von Kraftplätzen, sowie auch im Feng Shui, der chinesischen Kunst und Wissenschaft vom Leben in Harmonie mit der Umgebung, als auch im Vaastu, dem vedischen Pendant zum Feng Shui, werden runde Räume den eckigen vorgezogen. Als Störfaktor zählen die Ecken, in denen die fließende Energie gebrochen wird. Der Energiefluss stagniert.

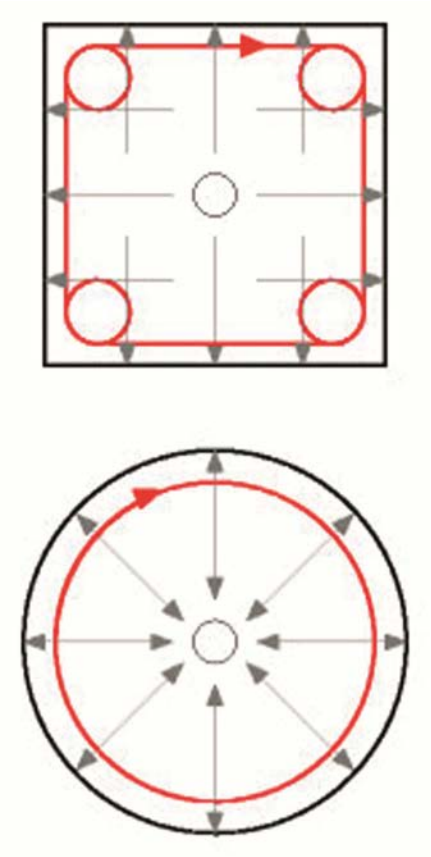


Abbildung 20: Energiefluss in eckigen und runden Räumen

Die vedische Architekturlehre erläutert: „Ein kreisförmiges Gebäude hat keine Erweiterungen oder Einschnitte in jedweder Himmelsrichtung. Das Vaastu ist perfekt. Regeln für die Positionierung der Räume sind hier überflüssig; die Raumaufteilung kann nach Belieben erfolgen“[14].

Ein Team der Universität Wien vom Institut für Psychologische Grundlagenforschung und Forschungsmethoden hat sich der Frage gewidmet, welche Kriterien bei der Bewertung von Architektur eine Rolle spielen. Gezeigt hat sich, dass runde Räume bei Betrachtung eine verstärkte positive Hirnaktivität bei den Probanden verursacht haben[15]. Es ist schwer, dieses Raumgefühl nachzuvollziehen und notwendig, es selbst zu erleben, um es zu verstehen. Aus diesem Grund werden nun einige gut geschilderte Erfahrungen von Jurten-Enthusiasten niedergeschrieben.
Die Schweizerin Andrea Weibel beschreibt den runden Raum wie folgt: „Die Natur kennt keine viereckigen Räume. Die Gestirne drehen sich in runden Bahnen. Ein runder Raum ist wie wenn dich jemand in seine Arme schliesst“[16]. Nachdem sie bei Freunden die Erfahrung selbst erleben konnte, errichtete sie 3 Jahre danach ein Jurtendorf in der Schweiz mit Begegnungsplattform und Sommerlager.
Die Erfahrungen von Hans Georg Unterrainer, ein österreichischer Massivholz-Jurtenerzeuger, wie er den runden Raum der mongolischen Jurte erlebt hat, geben einen ähnlichen Einblick: „Auf meiner Reise durch die Mongolei habe ich viel und lange in den "Schönen Zelten", als welche sie in den alten Liedern besungen werden, mitleben dürfen. Durch

[14] KALESHWAR, Sri: *Vaastu. Ein glückliches Leben durch Bauen und Wohnen nach der vedischen Wissenschaft der Architektur* , Sri Kaleshwar Publishing KG, 2003, S. 169
[15] vgl. www.onmeda.de
[16] www.natuerlich-online.ch

diese Erfahrungen nehme ich die *Ger* auch als eigene, beseelte Energieform wahr. Wie eine sorgende Gebärmutter, die ihr Kostbarstes (Bewohner) sanft und weich umspannt (Filzummantelung) und vor der lauten und unruhigen Außenwelt (Wind und Wetter) gut schützt (Regenhaut). Sie wärmt (Feuer) und lässt nur angenehmes, weiches Licht (Licht von oben) in ihr Inneres scheinen. Nach einiger Wohnzeit wird diese erdige, tragend mütterliche Energie spürbar“[17].

Auch der deutsche Publizist und Forscher Kai Ehlers schildert: „Ihre runde Gestalt, mit dem zum Himmel offenen Dach lässt eine lebendige, naturbezogene Aura entstehen, in der, um es einmal so zu formulieren, der Mensch nicht aneckt, sondern sich rundum wohl fühlen kann“[18].

Aber auch schafft der kreisförmige Grundriss eine ideale Umgebung für Wechselwirkungen im Inneren, denn er schafft die Möglichkeit, durch das gezwungene Sitzen im Kreis, die Menschen von Angesicht zu Angesicht zu bringen.

Ein Nachteil, den ein runde Bauform mit sich bringt und nicht außer Acht gelassen werden sollte, ist der städtebauliche Aspekt. Eckige Formen eignen sich wesentlich besser, um ein verdichtetes Gefüge zu erzeugen.

2.2. ZELT ODER JURTE

„Mit dem Menschen wurde das Zelt technisch. Es wurde ein Haus, eine Stätte zum `Leben´, der erste Träger der Kultur, bewusst von Generation zu Generation überliefert und immer mehr verfeinert“[19].

Im alltäglichen Leben wird an ein Zelt gedacht, wenn von einer Jurte gesprochen wird. Aus der Sicht von Ethnologen ist das auch korrekt, denn die Völkerkunde bezeichnet ein transportables, ab- und aufbaubares Bauwerk als Zelt. Wird das Zelt hingegen aus der Sicht eines Bautechnikers betrachtet, besteht ein Zelt aus einer Konstruktion und einer wandbildenden Außenhaut. Ein Kräfteausgleich zwischen Konstruktion und Außenhaut findet statt. Im Gegensatz zum Zelt nimmt die Außenhaut der Jurte jedoch keine statischen Kräfte auf und kann somit in bautechnisch-konstruktiver Hinsicht nicht als Zelt gesehen werden[20].

Auch die Mongolen unterscheiden sprachlich und formal zwischen Jurte (mongolisch *Ger*) und Zelt. Das traditionelle Wohnhaus mit seinen besonderen Merkmalen, dem Scherengitter, Dachstangen mit Kuppel und der Filzabdeckung, wird Ger genannt. Dem gegenüber gibt es unterschiedliche Varianten des Zeltes in der Mongolei. Unter anderem das schwarzzeltähnliche Zelt *Maikhan*, welches für kürzere Wanderungen im Sommer verwendet wird. Das Zelt *Choš* wird von mongolischen Jägern in der Waldzone benutzt und aus Stangen, welche am oberen Ende zusammen verbunden werden, hergestellt. Die Form des Zeltes *Ablaiča* wiederum ähnelt der einer Jurte, hier wurde lediglich das Scherengitter weggelassen. Die Dachstangen,

[17] www.trommel.comune.at

[18] www.ecoworld.de

[19] FREI, Otto: *Das hängende Dach. Gestalt und Struktur* , Stuttgart (Deutsche Verlags-Anstalt) 1990, S. 9

[20] vgl. LEHNER, Erich: *Elementare Bauformen außereuropäischer Kulturen* , Wien/Graz (NWV) 2003, S. 10/15

welche am oberen Ende in der Krone befestigt sind, werden nicht wie üblich am Scherengitter, sondern direkt auf dem Untergrund platziert[21].

Abbildung 21: Maikhan

2.3. TYPEN

Der russische Ethnograph Nikolai N. Kharusin hat 1896 anhand seiner Beobachtungen verschiedener Ethnien die Jurte in 2 Hauptgruppen unterteilt die Jurte mit den geraden Dachstangen, und jene mit den gebogenen[22]. Werden Zeichnungen von Peter Alford Andrews studiert, lassen sich die Jurten jedoch in drei Gruppen unterteilen[23]. Mit der jeweiligen Form, dem Material der Abdeckung und dem Spiel der Farben wird nach Aussen auch die Stammeszugehörigkeit dargestellt.

MONGOLISCHE GER BZW.
ZYLINDRISCHE-KEGELFÖRMIGE JURTE

Die geraden Dachstangen und ein schwerer Lichtring sind charakteristisch für die mongolische Jurte.
Das Dach ist meist niedrig gehalten, um den starken Winden entgegen zu wirken.
Mongolen, Burjaten, Alteien, Kalmücken, Kasachen, Kirgisen und andere Volksgruppen Zentralasiens und Sibiriens verwenden diese Jurte heute noch.

Abbildung 22: Mongolische Jurte ungedeckt / gedeckt

[21] vgl. RÓNA-TAS, András: Die unübertroffene Technik der mongolischen Jurte , in: HEISSIG, Walther / MÜLLER, Claudius (Hrsg.): *Die Mongolen*, Innsbruck (Pinguin) 1989, S. 134

[22] vgl. DREW, Philip: *Tensile Architecture* , London (Granada Publishing Limited), 1979, S. 195

[23] vgl. ANDREWS, Peter Alford: *Nomad Tent Types in the Middle East* , Wiesbaden (Dr.Ludwig Reichert) 1997

TURKMENISCHE / KIRGISISCHE
BZW. ZYLINDRISCH-GEWÖLBTE JURTE

Dieser Typ Jurte hat gebogene Dachstangen. Sie werden mit Hilfe von Dampf in ihre Form gebogen und sind ein markantes Merkmal. Die gebogenen Dachstangen geben der Jurte ihre typisch gewölbte Form und können als eine Erweiterung der Wand angesehen werden, wodurch auch mehr Raumhöhe in der Jurte entsteht. Türrahmen sind zu finden, jedoch sind Filztüren, welche hoch gerollt werden können, öfter in Verwendung. In südlichen Gebieten sind auch Schilfmatten, welche eine Luftzirkulation zulässt, aber unerwünschte Tiere und Blicke fernhält, als Wanddeckung zu sehen. Im Winter werden Filzbahnen unter diese Schilfschicht befestigt und mit Lehm verputzt[24].
Verwendet wird dieser Typ von Kirgisen, Kasachen, Usbeken, Turkmenen und anderen Volksgruppen.

Abbildung 23: Turkmenische Jurte ungedeckt

[24] vgl. FAEGRE, Torvald: *Tents. Architecture of the nomads* , London (John Murray) 1979, S. 87

Abbildung 24: Turkmenische Jurte gedeckt

ZWEISTUFIGE JURTE

Die zweistufige Jurte ist eine Sonderform und eher selten zu sehen. Die Wandkonstruktion besteht aus zwei niedrigeren Scherengitterrahmen, welche übereinander verbunden werden. Sie sind praktischer, wenn man mit kleineren Tieren, wie zum Beispiel Ziegen, unterwegs ist.
Usbekische und afghanische Volksgruppen verwenden diesen Typ.

Abbildung 25: Zweistufige Jurte

3 BESTANDTEILE EINER TRADITIONELLEN JURTE

Im Allgemeinen besteht die Jurte aus zwei Teilen. Dem harten Teil, die Holzkonstruktion, welche die Form bildet, und dem weichen Teil, der Hülle.

3.1. HOLZKONSTRUKTION / HARTE TEILE

Zur Holzkonstruktion, welcher auch als den harten Teil bezeichnet werden kann, zählen das Scherengitter (*Khana*), die Türe samt Türstock (*Khaalga*), die Dachstangen (*Un*), die Kuppel (*Toon*) und die Kuppelstützen (*Bagaan*).
Oftmals sind verschlungene farbige Muster auf Türen, Dachstangen, Krone und Stützen als Dekoration zu sehen.

SCHERENGITTER / *KHANA*

Zur Herstellung des Scherengitters, auch *Chana* oder *Khana* genannt, werden Weidenschösslinge über dem Feuer erwärmt und leicht konvex gebogen. Diese Prozedur verleiht der mongolischen Jurte gerade Wände[25].
Durch das anschließende Überkreuzen der Stangen, entstehen mehrere 10-15 cm große Rauten, an deren Schnittpunkten durch ein Loch Lederbändchen gezogen und verknotet werden.

Abbildung 26: Biegung der Wandstangen

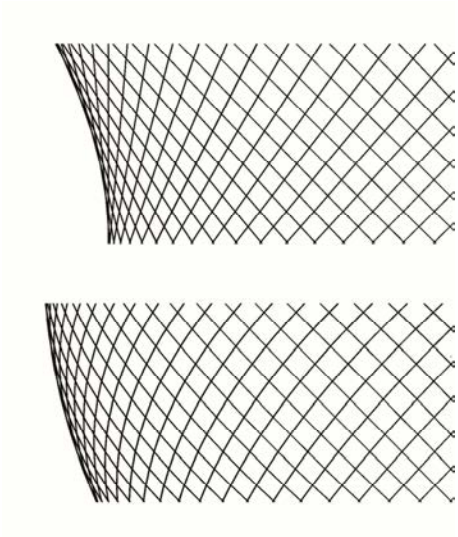


Abbildung 27: Unterschied ohne Biegung / mit Biegung

[25] vgl. KING, Paul: *The complete Yurt handbook* , Bath (eco-logicbooks) 2001, S. 65

Paul King schreibt in seinem Buch *The complete Yurt handbook*, dass bei der Herstellung der Scherengitter die `Köpfe´ nach rechts, während die `Khana- Füße´ nach links zeigen sollten[26]. Betrachtet man traditionelle Jurten von innen, bewahrheitet sich das. Die Frage nach dem Sinn und dessen Antwort ist leider nicht auffindbar, aber da der Sonnenlauf innerhalb der Jurte im Uhrzeigersinn wandert, ebenso die Gehrichtung in der Jurte nach dem Lauf der Sonne bestimmt ist, erscheint es verständlich, dass auch die Herstellung dieser Scherengitter optisch an den Sonnenlauf in der Jurte angepasst ist.

Die fertigen Rahmenteile sind ca. 3 m lang und ca. 1,5-1,8 m hoch, besitzen ungefähr 15 `Khana-Köpfe´ und lassen sich ziehharmonika-artig zusammenfalten. Die Leichtigkeit der Schösslinge und die Möglichkeit des Zusammenklappens sind perfekt für das nomadische Leben, und trotz dünner Stangen aus Weidenholz bietet die Konstruktion hohe Stabilität. Je nach Größe der Jurte werden verschieden viele solcher Rahmen überlappend verbunden. Der Kreis bildet sich, indem man den ersten und letzten Khana mit dem Türrahmen verbindet. Zur statischen Unterstützung dienen 1-3 geflochtene Filzgurte, welche um die Rahmen gespannt und am Türrahmen befestigt werden, um dem Druck durch das Gewicht der Dachkonstruktion entgegenzuwirken.

In der Mongolei wird unterschieden zwischen den Scherengittern welche am Türrahmen angebracht werden, sogenannte *Khatavch Khana*, und jenen, welche ebenso an seinesgleichen angrenzen, sogenannte *Khatavch bish khana*[27]. Sie unterscheiden sich wenig in der Länge, sondern mehr an den Enden und erleichtern das Verbinden der Wände miteinander.

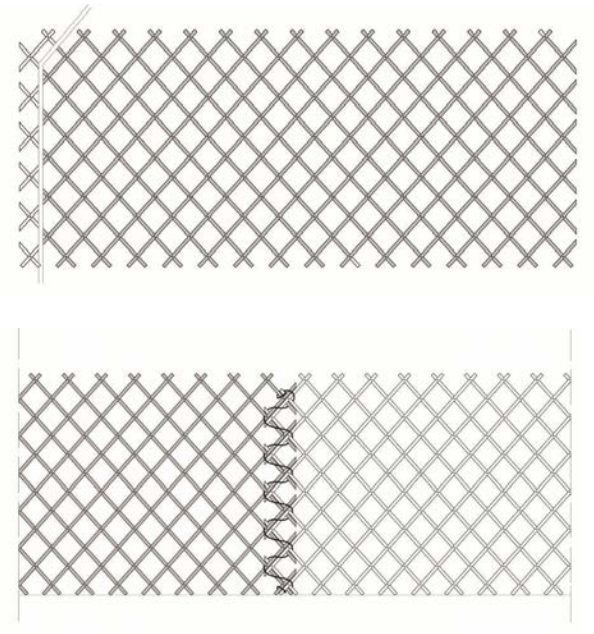


Abbildung 28: Khatavch Khana / Khatavch bish khana, Verbindung mittels Schnüre

TÜRE + TÜRSTOCK = *KHAALGA*

Der Türstock ist ein wichtiger Bestandteil der Wandkonstruktion. Das Scherengitter und die umlaufenden Seile werden am Türstock, entweder durch Schlitze oder Ringe, befestigt und haben die gleiche Höhe aufzuweisen. Erst durch diese

[26] vgl. KING, Paul: *The complete Yurt handbook* , Bath (eco-logicbooks) 2001, S. 36

[27] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 30

Verbindung wird der Wandkonstruktion Stabilität verliehen.
Die Einfassung hat einen Sturz und eine Schwelle und ist einer der schwersten Teile der Jurte. Da der Türstock aufgrund der Tür, durch Öffnen und Schließen, ständig in Bewegung ist, muss dieser sehr stabil und schwer gebaut sein.
Die Türe wird je nach Verwendung der Jurte, nach Wohlstand und sozialer Stellung mehr oder weniger reichlich verziert und bemalt. Nicht selten sind die Türen getäfelt und mit Farben und Ornamenten geschmückt. Es lassen sich auch Doppeltüren finden, welche für besseren Kälteschutz in den Wintermonaten sorgen. Außerdem sind die Türgrößen grundsätzlich klein gehalten und zusätzlich mit Filz bedeckt. Jedoch sind auch noch die „älteren“ Varianten mit Filz oder Fell als Türbehang, zu finden. Auch diese sind meist mit Farben geschmückt und werden bei Bedarf hochgeklappt oder gerollt[28].
Die Türe wird in der Mongolei stets in Richtung Süden, der windabgewandten Seite, errichtet.

KUPPEL / *TOON*

„Durch das Toon strömt die Luft hinaus, durch das Toon erfahren wir alles. Das Wetter. Die Zeit. Das Toon ist das Haupt. Wenn starkes Wetter kommt – das Toon hält alles zusammen“[29].

Die mongolische Kuppel ähnelt von ihrer Gestalt einem Wagenrad. Ihre Aufgabe besteht nicht nur darin, die Konstruktion zu stabilisieren, sondern beinhaltet auch, das Sonnenlicht ins Innere der Jurte zu lassen, für die Luftzirkulation zu sorgen und den Rauch des mittigen Ofens entweichen zu lassen. Die Kuppel ist der höchste Punkt der Jurte. Meistens wird die Konstruktion aus trockenem, massivem Zedernholz hergestellt. Es ist wichtig, dass das Holz von guter Qualität ist, da die Kuppel oft der Witterung ausgesetzt ist und nicht unter Wasser und Schnee verderben sollte. Die kreisförmige Krone hat traditionell acht Speichen, welche nach den Kardinalpunkten der Himmelsrichtung ausgerichtet sind und in der Mitte mit einer Nabe zusammengehalten werden. Durch diesen Zwischenraum wird das Ofenrohr geführt. Blecheinsätze zwischen diesen Speichen sollen das Holz vor Brandbeschädigungen schützen.
Am äußeren Ring der Krone befinden sich die Löcher für die Dachstangen, welche in einem Winkel von 30° vorgebohrt werden. Spätestens nachdem alle Dachstangen eingesetzt wurden, sollte die Kuppel selbsttragend sein. Der mongolische Ring ist schwerer als der von turkmenischen Jurten und in der Herstellung komplizierter. Durch das hohe Gewicht der Krone werden oft, je nach Jurtengröße, zwei oder vier Stützen im Inneren positioniert, die den Dachring in seiner Position halten.
Der Durchmesser der Krone ist abhängig vom Jurtendurchmesser. Traditionelle mongolische Jurten haben ungefähr den vierfachen Radius der Krone[30].

[28] vgl. WALKER, Marilyn: Circumpolar Shelter. In: ARNS, Inke (Hrsg.): *Arctic Perspective Cahier No.1. Architecture. A project of the Arctic Perspective Initiative.* Ostfildern (Hatje Cantz) 2010, S. 60-81, hier: S. 75

[29] EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R.Mankau Verlag) 2006, S.55

[30] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 35

Anhand der Richtung des mittleren Sonnenstandes ist es möglich, im Inneren der Jurte, dank des Lichteinfalls durch die Krone und dem jeweiligen Belichtungswinkel, die Uhrzeit zu bestimmen. Da die meisten Jurten mit der Tür nach Süden gerichtet aufgestellt werden, ist dies eine zuverlässige Variante für jeden Bewohner oder Besucher sich in der Zeit zurecht zu finden.
In der Nacht und bei schlechtem Wetter wird die Krone mit dem *Urkh,* dem Kuppelfilz, geschlossen. Zusätzlich wird ein Seil an der Kuppel im Inneren der Jurte befestigt, welches bei Stürmen mit einem schweren Gegenstand verbunden wird, um die Jurte zusätzlich zu beschweren.

Die Krone der turkmenischen Jurte ist einfacher und leichter in der Herstellung. Zwei halbkreisförmig gebogene Zweige werden mittels Lederbändchen verbunden. Die Speichen werden rechtwinkelig gekreuzt und sind ein markantes Unterscheidungsmerkmal zur mongolischen Krone. Es ist zu bemerken, dass durch die Form der Krone die ethnische Gruppenidentität repräsentiert wird[31].

Abbildung 29: mongolische Kuppel

Abbildung 30: turkmenische Kuppel

„Eine Art von Dachrad, das in der Inneren Mongolei immer noch, aber selten, anzutreffen ist, gleicht auf bemerkenswerte Weise einem chinesischen Sonnenschirm, da die Dachverstrebungen, statt in Schlitzen zu ruhen, am Radrand angebracht sind und zusammengefaltet werden können.

[31] vgl. RÓNA-TAS, András: Die unübertroffene Technik der mongolischen Jurte , in: HEISSIG, Walther /MÜLLER, Claudius (Hrsg.): *Die Mongolen*, Innsbruck (Pinguin) 1989, S. 135

Zudem kann das Rad selbst in zwei Teile auseinandergenommen werden, so dass das Ganze, Rad und Verstrebungen zusammen, auf einem Karren transportiert werden kann[32].

DACHSTANGEN / *UN*

Die Anzahl der Dachstangen richtet sich nach dem Scherengitter. Sie wurden ursprünglich auch aus Weidenschösslingen hergestellt, werden aber mittlerweile durch fabrikmäßig hergestellte Dachstangen verdrängt.
Maschinell hergestellte Dachstangen weisen zwei unterschiedliche Enden auf. Das Ende, welches auf den V-förmigen Enden des Scherengitters aufsitzt, hat meist einen runden Querschnitt von ungefähr vier Zentimeter Durchmesser und verjüngt sich zum anderen Ende hin. Üblicherweise wird auf jeden oberen Scherengitterkreuz eine Dachstange mittels einer Schlaufe eingehängt. Das andere Ende, welches in das vorgefertigte Kronenloch positioniert wird, weist im letzten Drittel der Gesamtlänge einen quadratischen Querschnitt auf und verjüngt sich auf ungefähr zwei Zentimeter. Der quadratische Querschnitt verhindert das seitliche Verdrehen aus der Krone. Die Dachstangen verjüngen sich zur Krone hin, was einerseits aus formalästhetischen Beweggründen ausgeführt wird - diese ähneln Sonnenstrahlen, andererseits verleihen sie aber auch der Konstruktion mehr Leichtigkeit.
Die Form der Dachstangen trägt im Wesentlichen zur äußeren Gestalt der Jurte bei. Während die geraden Dachstangen der mongolischen Jurte ein kegelförmiges Dach gestalten, präsentieren die turkmenischen Jurten mit ihren gebogenen Dachstangen ein kuppelförmiges Dach.

Abbildung 31: Dachstangen in der Kuppel positioniert

STÜTZEN / *BAGAAN*

Kann die Krone, je nach Kuppelgröße, auch ohne diese Stützen durch die Dachstangen gehalten werden, verwenden die Mongolen Sie zur zusätzlichen, sicheren Unterstützung der Kuppel dauerhaft. Je größer die Jurte, umso wichtiger werden die Stützen, um einen Einsturz, durch die mögliche wetterbedingte zusätzliche Last, auszuschließen.
Da die Kuppelgröße sich proportional zur Jurtengröße verhält, überträgt sich das auch auf das Gewicht der Kuppel. Je größer die Jurte, umso

[32] vgl. ANDREWS, Peter Alford: Schwarze Zelte und Filz-Zelte. In: Architekturmuseum (Hrsg.): *Zelte. Eine Ausstellung im Architekturmuseum* , Basel (Architekturmuseum) 1986, S. 35

schwerer die Krone, umso notwendiger die Stützen. Noch dazu, haben die Dächer der mongolischen Jurten meist einen geringen Neigungswinkel, wodurch die Funktion der Stützen verständlich wird. Jurten mit vier bis sechs Scherengittern werden mit zwei Stützen, größere (acht bis zehn Scherengitter) mit vier *Bagaan* gehalten. Ebenso wie sich die Stützenanzahl durch die Größe verändert, ist es auch die Stützenlänge, die mit der Jurtengröße zunimmt[33]. Ältere Jurten, deren Material schon geschwächt ist, werden auch unterstützt[34]. Dem folgend ist es eindeutig, warum das Lehnen gegen jene als Beleidigung für die Gastgeber gilt.

Während kleine Jurten auf die Unterstützung verzichten könnten, werden in der Mongolei trotzdem in jeder Jurte welche zu finden sein, denn sie sind auch mit symbolischer Wichtigkeit versehen. Einerseits repräsentieren die Stützen die Stammesangehörigkeit, zumal in turkmenischen Jurten keine Stützen verwendet werden, da die Kronen leichter und kleiner sind, andererseits sind sie ein Teil der schamanischen Betrachtungsweise der Jurte und verbinden Himmel und Erde. Siehe Kapitel *Das Universum in der Jurte.*

Traditionell werden die Steher mit mongolischen Mustern reich verziert und diese können auch eine Erleichterung während des Aufbaus der Jurte sein.

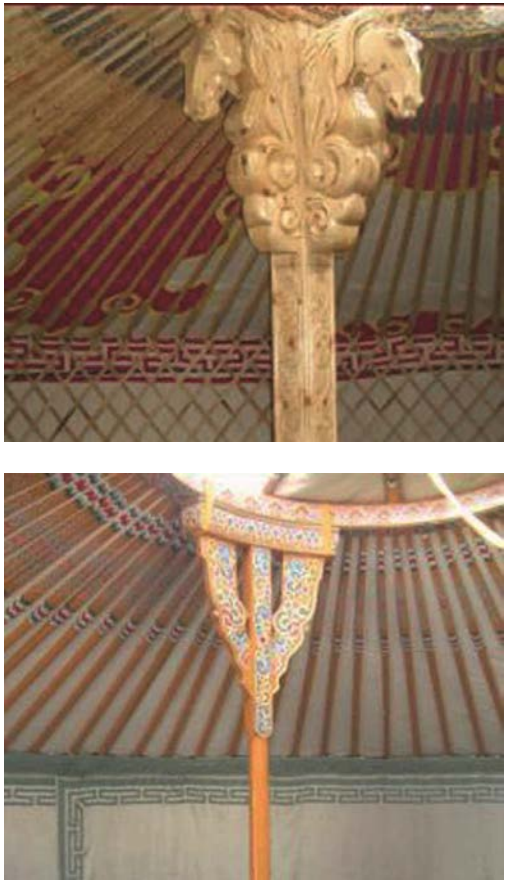


Abbildung 32: unterschiedliche Stützenausführungen

[33] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 41

[34] vgl. RÓNA-TAS, András: Die unübertroffene Technik der mongolischen Jurte , in: HEISSIG, Walther / MÜLLER, Claudius (Hrsg.): *Die Mongolen*, Innsbruck (Pinguin) 1989, S. 134

Abbildung 33: unterschiedliche Stützenausführungen

3.2. ABDECKUNG / WEICHE TEILE

Zu den Abdeckungen, den weichen Teilen, von außen gehören im Allgemeinen: Ziertuch oder Filz innen (*Tsavag*), Filz, Ziertuch außen

ERSTE ABDECKUNG – ZIERTUCH

Früher verwendete man weißen Filz als erste Abdeckung, um die Jurte innen heller erscheinen zu lassen. Es wurde mittlerweile von einem einfachen, weißen (Baumwoll-) Tuch verdrängt[35]. In gewisser Weise schützt diese Abdeckung die eigentliche Außenhaut, den Filz, vor zu großer Abreibung am Holzgerüst.

ZWEITE ABDECKUNG – FILZ

Der Filz bildet die isolierende, schützende Außenhaut der Jurte, indem Wand und Dachelemente mit diesem umhüllt werden. Das Material überzeugt mit seinen isolierenden, dämmenden und wärmenden Eigenschaften und ermöglicht das Wohnen in kälteren Regionen. Dank des Wollfetts kann Filz, zumindest für eine gewisse Zeit und Menge, das Wasser daran hindern, in die Jurte einzudringen. Es wussten sich die Mongolen schon 760 Jahre zuvor vor Regen zu schützen, indem sie den Filz zusätzlich mit Schafsmilch oder Talg imprägnierten[36]. Heutzutage wird dies durch eine regensichere Plane ersetzt. Darüber hinaus ist Filz atmungsaktiv und somit auch feuchtigkeitsregulierend.
Die Nachteile, die ihn begleiten, sind zum einen, dass er kein Licht in das Innere der Jurte lässt, und zum anderen ist er zusammengelegt doch recht schwer und sperrig im Vergleich zu dünneren, moderneren Alternativen.

Die zweite Abdeckung, die Filzschicht, wird aus mehreren Filzelementen zusammengefügt: Dem Wandfilz (*Tuurga*), dem Dachfilz und der Kuppelabdeckung (*Urkh*).

[35] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 45

[36] vgl. RUYSBROECK, Willem van / HERBST, Hermann: *Der Bericht des Franziskaners Wilhelm von Rubruk über seine Reise in das Innere Asiens in den Jahren 1253/1255.* , Leipzig (Griffel Verlag) 1925, S. 9

TUURGA – Der Wandfilz ist ca. 30 cm höher als die Wand und besteht aus mehreren Teilstücken, je nach Jurtengröße.

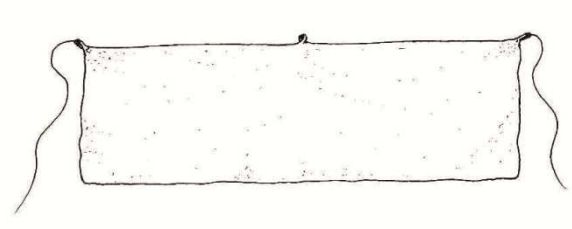


Abbildung 34: Filzabdeckung Wand

DEEVER – Für die Dachabdeckung werden je zwei Filzbahnen zusammengenäht und so zugeschnitten, dass sich zwei Halbkreise ergeben. Die Öffnung der Kuppel wird ebenfalls ausgeschnitten. Es gibt verschiedene Arten des Zuschnitts. Der Dachfilz wird der Dachform angepasst.

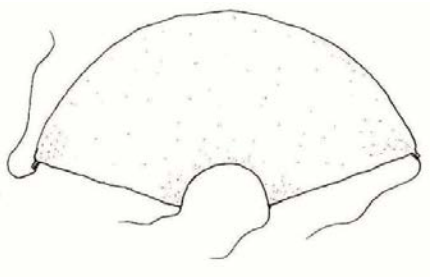


Abbildung 35: Filzabdeckung Dach

URKH – Ein quadratisches Filzelement wird für die Kronenabdeckung verwendet. Der Kuppelfilz spielt eine wichtige Rolle für das Klima im Inneren der Jurte. Mit ihm ist es möglich, die Einflüsse der Natur von außen, je nach Bedürfnis, nach innen (Sonne) zu holen oder fern (Regen, Kälte) zu halten.

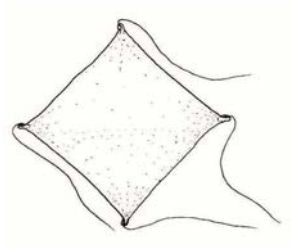


Abbildung 36: Filzabdeckung Kuppel

Die Wand- und Dachfilze werden mit Schnüren, meist aus Tierhaaren, ergänzt und an der Holzkonstruktion von außen befestigt. Die Schnüre, die für die Kuppel angenäht werden, sind im Verhältnis um ein Vielfaches länger, um mit ihrer Hilfe, und gelegentlich mit einer langen Stange zur Unterstützung, die Dachluke zu öffnen bzw. zu schließen.

FILZHERSTELLUNG

Die Verarbeitung von Schafwolle ist schon seit frühesten Zeiten bekannt. Heutzutage wird die Herstellung des Filzes in vielen Volksgruppen unterschiedlich betrieben. Das Grundprinzip ist jedoch das Gleiche. Wenn die Schafe geschoren werden, ist Zeit für die Filzherstellung. Neben der Schafwolle, welche am gebräuchlichsten für die Filzherstellung ist, wird auch Kamel- und Ziegenhaar verwendet. Pferdehaare werden für Ausbesserungsarbeiten herangezogen.
Wichtig ist, zuerst die Wolle aufzukämmen, vom Schmutz zu trennen und sie aufzulockern. Danach wird eine Lage Wollbüschel in der jeweiligen Größe ausgebreitet und eine weitere Lage um 90° gedreht darübergelegt. Nach dem Wässern wird das nasse Vlies auf einen Rundholzstamm aufgerollt und mit Tierhäuten ummantelt. Mit langen Seilen hinter

Pferde oder Kamele, mittlerweile auch Autos, geschirrt, ziehen sie den Stamm für mehrere Stunden über die Weiden. Nach ein paar Kontrollblicken und Verbesserungen von eventuellen Schwachstellen ist der Filzprozess beendet. Ein homogener, dick gewalkter und fester Filz sollte das positive Endergebnis darstellen.

Abbildung 37: Filzherstellung mit Pferd

DRITTE ABDECKUNG – ZIERTUCH

Eine weiße Außenabdeckung wird zusätzlich gerne verwendet, um den Filz vor äußeren Einflüssen, wie Staub, Sonne, Wind und Regen, zu schützen[37]. Je nach Wohlstand und Tradition des Bewohners und der Verwendung der Jurte wird sie heute mehr oder weniger farblich verziert.
In neuerer Zeit werden hierfür Segeltuchplanen, welche atmungsaktiv sind, aber den Filz vor Umwelteinflüssen besser schützen, verwendet. Sie sind leichter zu reinigen als Filz und garantieren eine weiße Außenschicht, welche als vornehm angesehen wird[38].
Seit jeher ist es von großer Bedeutung, eine möglichst helle bzw. weiße Jurte zu besitzen, welche den Wohlstand widerspiegelt. Siehe auch Kapitel *Äußere Erscheinung*.

SCHNÜRE / BÄNDER

Schnüre und Bänder sind ein wichtiger Bestandteil der Jurte, welche nicht außer Acht gelassen werden sollten.
Lederschlaufen werden zur Befestigung der Scherengitter verwendet, während mittels Schnüren aus Tierhaaren die Filzbahnen am Gerüst befestigt werden.
Ein gewobenes Band, welches für die Stabilität der Konstruktion Voraussetzung ist, wird am oberen Ende um die Scherengitterkonstruktion angebracht

[37] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 51
[38] vgl. RÓNA-TAS, András: Die unübertroffene Technik der mongolischen Jurte , in: HEISSIG, Walther / MÜLLER, Claudius (Hrsg.): *Die Mongolen*, Innsbruck (Pinguin) 1989, S. 135

und bildet einen Spannungsring. Alle nach außen wirkenden Kräfte werden hier neutralisiert. Außerdem schützt dieses Band vor Abnützung der ersten Außenschicht durch das Scherengitter und sichert die Position der Dachstangen. In vielen Stämmen werden diese mit traditionellen Mustern verziert und hervorgehoben[39].

3.3. ZUSÄTZLICH

WANDBEHANG (INNEN)

Um das Leben in der Jurte gemütlicher und persönlicher zu gestalten, werden innen auf dem Scherengitter „Vorhänge“ befestigt. Sie schirmen das Scherengitter ab, lassen den Innenraum noch heller wirken und individualisieren den Innenraum[40].

KHAYAVCH

In kalten Wintermonaten verwenden die Mongolen eine weitere schützende Schicht am äußeren, unteren Wandabschluss, um die Jurte vor zugigen Winden zu schützen. Der *Khayavch* ist etwa 30 cm hoch und üblicherweise aus Filz oder Holz. Notfalls kann man auch einen Erdwall um die Jurte aufrichten[41].

---

[39] vgl. FAEGRE, Torvald: *Tents. Architecture of the nomads* , London (John Murray) 1979, S. 88

[40] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 55

[41] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 57

4 ERRICHTUNG EINER TRADITIONELLEN JURTE

4.1. STANDORT

In der Mongolei ist das Land seit jeher allgemeines Territorium. Jeder Mongole hat das Recht, seine Jurte an einem beliebigen Ort aufzustellen. Siehe dazu auch das Kapitel *Traditionelle Standorte*. Je nach Lage und Witterung wechseln die Steppenbewohner unterschiedlich oft pro Jahr ihren Standort. Es bleibt ihnen selbst überlassen, wohin die Jurtenbewohner mit ihrer Herde ziehen. Notwendigerweise dorthin, wo die klimatischen Bedingungen das Leben begünstigen. Die wichtigste Frage lautet: Wo gibt es Wasser? Haben die Tiere genug zum Essen? Wie verhält sich der Wind[42]?
Traditionellerweise gehen die Mongolen den Weg, den ihre Vorfahren gegangen sind.
Je nach Witterungsbedingung und ethnischer Vorstellung gesellen sich mehrere Jurten zusammen. Im Winter, welcher durchschnittlich fünf Monate dauert, bleiben vier bis fünf oder mehr Jurten am gleichen Ort. Die Bewohner schließen sich zu einer Gruppe namens *Aul* in respektablem Abstand zusammen, um sich gegenseitig zu unterstützen und Neuigkeiten auszutauschen. An heißen Orten sind Jurten auch einzeln in der Steppe oder nahe am Wasser zu finden.
Die Jurte wird so aufgestellt, dass die Türe der windabgewandten Seite zu ausgerichtet ist. In der Mongolei befindet sich die Türe deswegen meist im Süden.

Je nach Größe, Anzahl der Helfer und Erfahrung dauert der Aufbau ab einer halben Stunde aufwärts. Das Familienoberhaupt führt den Aufbau an. Falls ein Boden vorhanden ist, wird dieser zuerst positioniert und die größeren Möbelstücke, welche später nicht durch die Tür passen, darauf platziert.

4.2. UNTERGRUND

Die einfache Konstruktion der Jurte erlaubt dem Bewohner das Aufstellen auf jeglichem ebenerdigen Untergrund. Da nur selten Holzpflöcke oder Heringe in den Boden geschlagen werden, um gegen starken Wind sein Heim zu schützen, kann die Jurte auch auf gefrorenem Boden aufgestellt werden.
Der Holzfußboden in der Jurte ist ein Detail aus moderner Zeit. Fabrikmäßig hergestellte Jurten haben in der Regel auch einen zerlegbaren Holzboden. Gerne werden immer noch Filzunterlagen verwendet und, der industriellen Zeit entsprechend, Plastikplanen.
Früher wurden zum Schutz vor strengen Wintern Jungtiere in die Jurte mitgenommen, und man bemerkte bald, dass Tierdung nicht nur zum Heizen, sondern auch als Isolationsmaterial für den Boden, und nicht selten auch für die Wand, verwendet werden kann[43].
Die Geschichte zeigt uns auch, dass erhöhte Ziegelpodeste als Jurtengrund errichtet wurden. Es ist üblich, dass eine Nomadenfamilie jedes Jahr dieselben Plätze aufsucht und somit die Notwendigkeit, einen Jurtenboden flexibel zu gestalten, hinfällig wurde. Es lässt erahnen, dass nur höher Privilegierten ein permanenter Bodenaufbau möglich war. Walther Heissig schildert anhand der

[42] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 59

[43] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 43

detaillierten Darstellungen auf mongolischen Landkarten aus dem 17.-19. Jahrhundert: „Die schneeweißen Rundzelte der Fürstenlager, die purpurroten Säulen und grünroten Türen der festgebauten Schlößchen im chinesischen Stil, die gemauerten Ziegelpodeste der Zelte sind mit liebevoller Genauigkeit ausgefüllt“[44].
Mit der sozialen Entwicklung und dem moderneren Lebensstil hat auch der Fußboden in den meisten Jurten Platz gefunden. Meistens aus Holz gefertigt, überragt er nicht selten den Jurtendurchmesser um 20-30 cm, wodurch genug Platz für zusätzliche Isolierung rings um den unteren Jurtenbereich im Winter geschaffen ist[45]. Mit Verlängerungen zur Tür wird oft auch so eine Art Stufe vor der Tür geschaffen. Jurtenfußböden gibt es in unzähligen Varianten, auch erhöht zwecks zusätzlicher Kühlung im Sommer. Holzböden werden meist naturbraun oder gelb, der mongolischen Farbe für die Erde, lackiert.

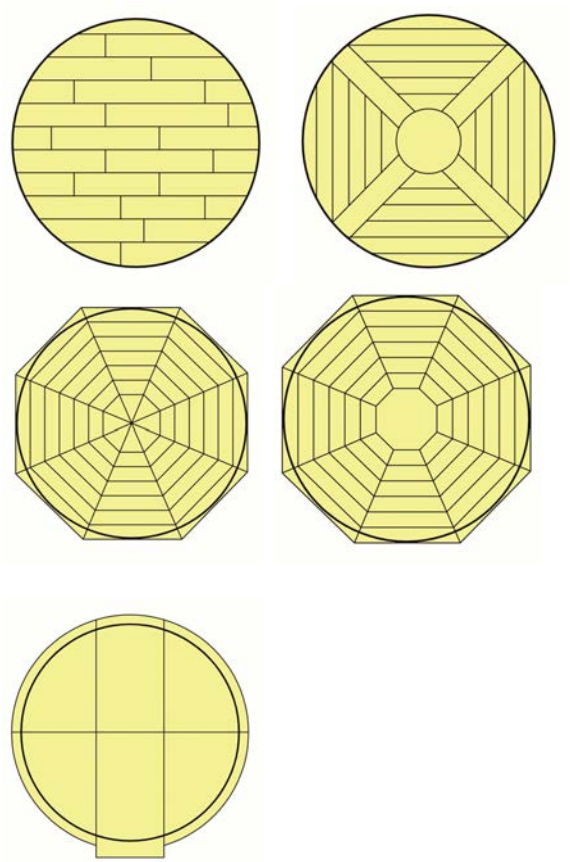


Abbildung 38: Verlegearten des Holzfußbodens

4.3. AUFBAU DER KONSTRUKTION

Auch wenn es unterschiedliche Typen gibt, der Aufbau ist stets der gleiche.
Die einzelnen Elemente sind perfekt für die menschliche Physiologie dimensioniert. Der zylindrische Wandkörper entsteht, wenn mehrere Scherengitterelemente zusammengefügt und am

[44] HEISSIG, Walther: Mongolische Landkarten. In: HEISSIG, Walther / MÜLLER, Claudius (Hrsg.): *Die Mongolen* , Innsbruck (Pinguin) 1989, S. 271
[45] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 61

Türrahmen fixiert werden. Durch das Anhalten der Dachstangen ist es möglich, einen perfekten Kreis zu erstellen. Ein langes, reißfestes Seil, bei turkmenischen Jurten auch gewebte Bänder, verbindet die oberen Kreuzungspunkte des Gitters und verleiht der Jurte ihre Stabilität. Mittels Lederbändern werden die Dachstangen, die den Druckring und die Wandelemente verbinden, ebenfalls in die Kreuzungspunkte gehängt.

Abbildung 39: Befestigung der Dachstangen am Scherengitter

Abbildung 40: Zugseil um das Scherengitter

Zwei oder mehr Stützen unter der Kuppel geben der Konstruktion zusätzlichen Halt. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Kuppel in die richtige Position zu bringen: Entweder mithilfe der Dachstangen oder der Kuppelstützen. Das Zugseil sollte nachgezogen werden, damit ausreichende Stabilität gewährleistet wird.

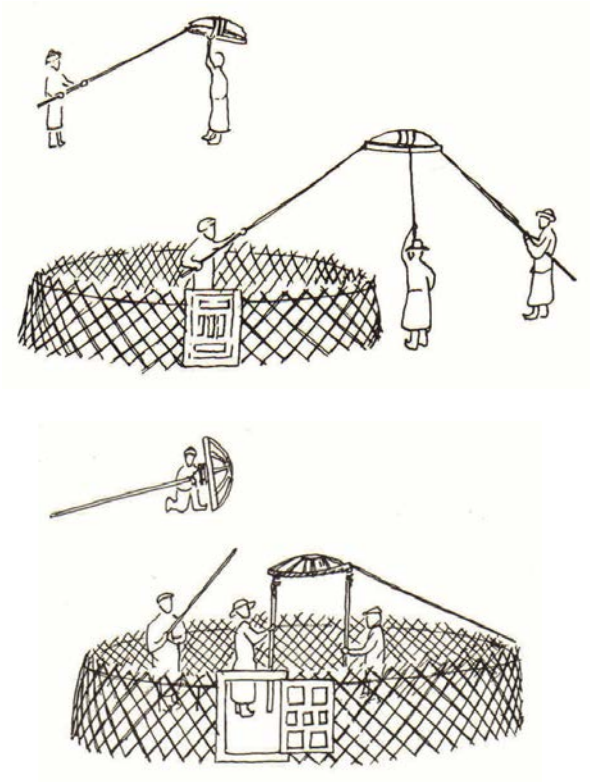


Abbildung 41: Zwei Arten der Kuppelpositionierung

Sobald alle Dachstangen eingesetzt wurden und die Stabilität durch Herunterdrücken der Kuppel getestet wurde, ist der Aufbau der Konstruktion

beendet, nun kann die Außenhaut angebracht werden.
Zunächst wird die erste Baumwollplane über das Gerüst platziert und mittels Bändchen festgebunden, worüber die Wandfilze mit den Kanten überlappend auf den Scherengittern mittels angenähten Schnüren befestigt werden. Zum einfacheren Anlegen an das Gitter werden Stecken zur Hilfe verwendet, welche den Filz gegen das Scherengitter drücken. Der Dachfilz wird mit Hilfe von Stangen nach oben geschoben und positioniert und ebenfalls mit Schnüren am Holzgerüst verbunden. Nachdem der Filz fixiert wurde, kann die äußere weiße Baumwollplane über die Jurte gestülpt werden. Weitere Schnüre, meist zwei oder drei, werden um den zylindrischen Grundkörper fest verschnürt und am Türstock mittels Ringen oder Kerben befestigt, um das Scherengitter mit dem Filz zu festigen.

4.4. ÄUSSERE ERSCHEINUNG

Einerseits wird von der Erscheinungsform der Jurte die Volksgruppenzugehörigkeit ablesbar, andererseits wird sie auch je nach Wohlstand und Motivation durch ornamentale Gestaltung mit Farben und Schnitzereien personalisiert. Kurz gesagt, es beschreibt, wer in der Jurte wohnt.
Unzählige Erscheinungsvariationen entstehen durch unterschiedliche Verschnürung, Filzapplikationen, bemalte oder geschnitzte Türen. Früher war es ein Merkmal des Wohlstandes, eine möglichst weiße, glänzende Jurte zu besitzen. Deswegen wurden verschiedene Versuche angestellt, um dies zu verwirklichen. Rubruk schrieb in seinem Reisebericht: „Häufig tränken sie noch den Filz mit weißem Kalk oder weißer Erde und Knochenpulver, damit er heller glänzt“[46].

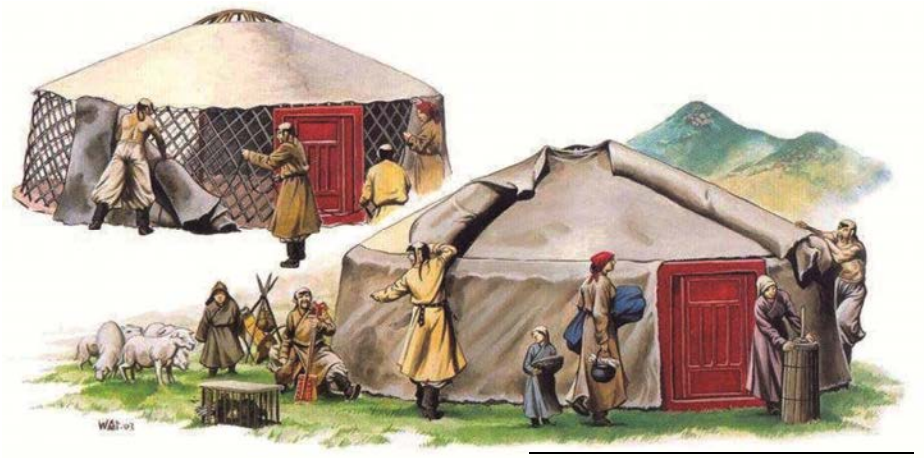


Abbildung 42.: Schema Jurtendeckung

[46] RUYSBROECK, Willem van / HERBST, Hermann: *Der Bericht des Franziskaners Wilhelm von Rubruk über seine Reise in das Innere Asiens in den Jahren 1253/1255.* , Leipzig (Griffel Verlag) 1925, S. 9

4.5. INSTANDHALTEN

Jedes Material hat seine bestimmte Lebensdauer, und je nach Nutzung und Pflege ist es möglich diese Zeit zu verlängern. Es ist aufgrund dessen schwer zu sagen, wie lange eine Jurte haltbar ist.
Wie oft eine Jurte auf- und abgebaut wird, der Untergrund, auf dem sie steht, beschaffen ist, welche klimatischen Bedingungen vorherrschen und aus welchem Material die Jurte gebaut ist, sind nur einige Faktoren, die die Lebensdauer beeinträchtigen.
Grundsätzlich ist es ratsam, im Winter den Schnee vom Jurtendach zu kehren, da ansonsten die Belastung zu groß für die Konstruktion werden könnte. Außerdem werden im Winter Erdwälle rund um die Jurte gehäuft, während im Sommer Abzugsgräben zum Abfluss des Regenwassers ausgehoben werden. Im Frühjahr wird traditionellerweise der Winterfilz zum Durchtrocknen und Lüften auf sonnige Wiesenflächen ausgebreitet, um bis zum Winter gelagert zu werden.
Falls ein paar Weidenschösslinge brechen sollten können die Scherengitter trotzdem Stabilität sichern und die Kräfte des Daches abtragen. Ferner sind von Zeit zu Zeit Ausbesserungsarbeiten an der Konstruktion oder am Filz zu tätigen. Das ist mitunter auch ein Grund, warum die Form schon seit Jahrhunderten kaum verändert wurde.

4.6. TRANSPORT

Wie im Kapitel *Ursprung* und *fahrbare Jurten* schon erwähnt, wurden Jurten in früher Vergangenheit im aufgebauten Zustand auch auf Wägen transportiert. Berichte von Marco Polo, Johannes de Plano Carpini und Wilhelm Rubruk führen ein klares Bild vor Augen, wie vor rund 700 Jahren Jurten transportiert wurden. Carpini schreibt: „Einige der Jurten können im Augenblick abgeschlagen und wieder aufgeschlagen werden und werden auf Saumtieren transportiert. Andere dagegen können nicht auseinandergenommen werden, sondern werden auf Wagen gefahren. Die kleineren Jurten auf dem Wagen kann ein Ochse ziehen; für die größeren braucht man je nach ihrer Größe drei oder vier oder selbst mehr Ochsen zum Ziehen. Wohin sie auch immer gehen, in den Krieg oder sonstwohin, immer nehmen sie diese Jurten mit sich“[47]. Heutzutage erfolgt der Transport der Jurte ausschließlich im zerlegten Zustand. Dies entweder direkt auf Lasttieren oder auf Zugwagen, die von Tieren gezogen werden. Eine Jurte für eine Familie hat in der Regel 20- 30 m² und wiegt bis zu 1000 kg[48]. Das Gewicht einer traditionellen Jurte mit 4 Khanas beträgt in etwa 500 kg und kann von zwei Kamelen getragen werden. Je nach Region wechseln Nomaden in der Mongolei etwa drei bis zehnmal im Jahr ihren Standort. Nomaden der Wüste Gobi werden von dem extrem trockenen Wetter sogar

[47] DALPIANO CARPINI, Giovanni / RISCH, Friedrich (Hrsg.): *Johann de Plano Carpini. Geschichte der Mongolen und Reisebericht 1245-1247*, Leipzig (Verlag von Eduard Pfeiffer) 1930, S. 60

[48] vgl. SCHENK, Amelie: *Mongolei.* München (Beck) 2006, S. 113

bis zu zwanzig Mal pro Jahr[49] gezwungen ihren Standort zu wechseln.
Mittlerweile werden ebenso Transportwagen für den Platzwechsel verwendet. Auch hierin spiegelt sich der Wohlstand des Jurtenbesitzers.

Abbildung 43: Transport einer Jurte

[49] vgl. www.planet-wissen.de

5 INNENRAUM

„…die Behausung ein zentrales Element der Kulturentwicklung rund um das Feuer […] Das Familien-, Gesellschafts- und Stammesleben begann sich hier zu entfalten“[50].

Die Jurte weist traditionellerweise einen einzelnen Raum auf, der als Vielzweckraum genutzt wird. Er ist Schlafraum, Küche, Arbeitsplatz (bei schlechtem Wetter), Aufbewahrungsort und Empfangsraum für Gäste zugleich. Dieser Vielzweckraum wird schon seit jeher geschlechtlich getrennt. Diese Teilung der Bereiche ist keine architektonische Trennung, sondern bestimmt durch die Aufteilung der Güter. Die Trennung schafft eine gewisse Struktur der Abläufe, und somit mehr Zeit für andere Dinge, und sorgt für Ruhe im Alltag in begrenztem Raum.

„Haben sie ihre Jurten mit dem Eingang nach Süden aufgestellt, so schlagen sie das Lager des Herrn an der Nordseite auf. Der Platz der Frauen ist immer östlich davon, also links vom Lager des Hausherrn, der von seinem Sitz aus nach Süden schaut. Der Platz für Männer ist stets im Westen, also zur Rechten des Herrn“[51]. Dieses Zitat von Wilhelm Rubruk verdeutlicht uns, dass die Orientierung im Inneren der Jurte von der Sonne ausgeht. Da die Mongolen ihre Jurte immer mit der Tür in den Süden gerichtet aufstellen, bleibt die Situation im Innenraum stets dieselbe. So wird links (Osten) und rechts (Westen) von innen, mit dem Blick zur Tür gerichtet, bestimmt und dementsprechend die Teilung in Männer- und Frauenseite[52]. Ist es manchmal etwas verwirrend, wenn von linker oder rechter Seite gesprochen wird, sind die meisten Kulturen der Erde mittlerweile daran gewöhnt links und rechts von sich aus zu bestimmen, egal wo sie sich befinden. Es ist somit auch nicht verwunderlich, dass während der Recherche auffallend viele Fehler in diesem Bezug zu finden waren.

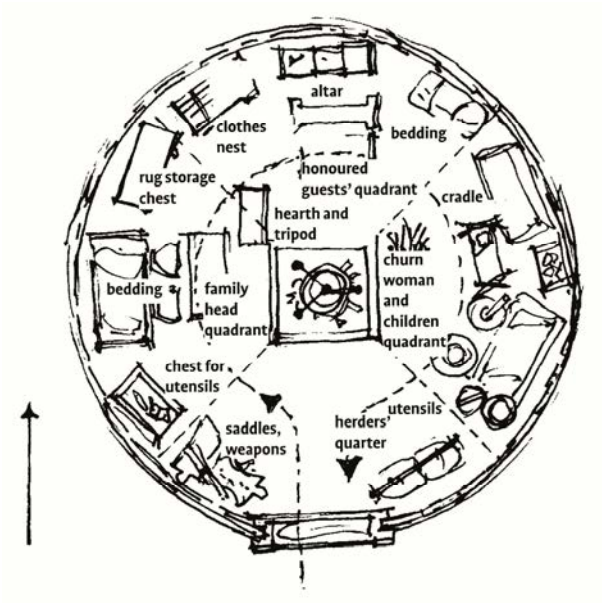


Abbildung 44: Räumliche Aufteilung

Der Mann ist das Oberhaupt der Familie, er sitzt hinten links (bei seiner Familie). Seine Frau hat ihren Platz in der Mitte, neben dem Ofen, da sie für die Verköstigung zuständig ist. Zwischen dem Ofen

[50] JELINEK, Jan: *Das Dach über dem Kopf* , Asparn a.d. Zaya (Museum für Urgeschichte d. Landes NÖ) 1986, S. 3

[51] RUBRUQUIS, Guilelmus de / LEICHT, Hans Dieter (Hrsg.): *Beim Großkhan der Mongolen. 1253-1255*, Stuttgart (Erdmann) 2003, S. 44

[52] vgl. EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 83

und dem hinteren Teil der Jurte befindet sich meist ein Tisch, der für die Köchin als Abstellfläche dient. Auf der Frauenseite ist auch der Platz der Kinder und für das Hab und Gut der Frau. Darunter lassen sich Kochutensilien, Wasser, Essen, Textilien und ähnliches finden. Auf der Seite des Mannes werden Dinge aufbewahrt, die dem Mann zugeordnet werden, wie zum Beispiel Waffen, Werkzeug, Sattel und Zaumzeug.
Weiter hinten, gegenüber der Tür, befindet sich der Altar, auch *Choimor* genannt, der Bewohner. *Choimor* ist der Platz der Verehrung. An diesem Platz befindet sich meist eine reichverzierte Truhe, in der wichtige Sachen, wie etwa die Nähmaschine, Schmuck, Fotos, Arzneien, etc. gelagert sind.
Neben dem Altar auf der Männerseite sitzen gern gesehene Gäste. Weniger willkommene oder kranke Gäste, sogar junge oder kranke Tiere, finden ihren Platz neben oder näher zur Tür. Anhand der Sitzplatzzuweisung in der Jurte ist erkennbar, wie hoch die Wertschätzung einer Person ist. Nicht nur in der mongolischen Jurte lässt sich diese Platzverteilung finden, auch in Baukulturen in Asien, Afrika, Ozeanien und Amerika[53].
Die Türe ist, zum Schutz vor Kälte, oft klein gehalten und zwingt den Besucher, sich beim Eintritt in die Jurte zu verneigen. Der Jurtenbesitzer, welcher mit dem Blick zur Türe sitzt, hat dadurch genügend Zeit, sein Gegenüber zu beobachten und einzuschätzen.
Das Wohnen in ein und demselben Raum fördert Gemeinsamkeiten und die Nähe untereinander.
Die zuverlässige Sonnenuhr durch die Lichtkuppel hilft außerdem, die Orientierung in der Zeit nicht zu verlieren.

[53] vgl. LEHNER, Erich: *Elementare Bauformen außereuropäischer Kulturen* , Wien/Graz (NWV) 2003, S. 13

SCHLAFEN

Traditionell befinden sich zwei Holzbetten, aufgeteilt nach Männer- und Frauenseite, in der Jurte. Manchmal befindet sich in der Jurte auch ein drittes Bett, welches dann auf der Nordseite positioniert wird. Wenn sich in der Jurte mehrere Personen aufhalten, bieten auch Filzmatten, am Boden ausgebreitet, Platz zum Schlafen. Die Frau des Hausherrn schläft üblicherweise im Bett ihres Mannes. Die Holzbetten, welche mit klassischen Mustern verziert sind und integrierte Schubladen aufweisen, werden langsam von Rohrstahlbetten verdrängt.

TOILETTE /WASCHEN

In der Mongolei befindet sich das Klosett nicht innerhalb, sondern außerhalb der Jurte. Die weite Steppe bietet genug Platz für das tägliche Geschäft. Die traditionelle mongolische Bekleidung ist lang und hilft, wenn notwendig, unerwünschte Blicke fernzuhalten. Sich mit der Aussage `Gehe für ein Pferd nachsehen´ aus der Jurte zu entfernen, bedeutet im Allgemeinen, dass die Notdurft verrichtet werden muss[54]. Für Jurtenbewohner, welche aus der Steppe zu Gast bei einem Stadtbewohner zu Besuch sind, finden es äußerst unbehaglich, in der Wohnung auf die Toilette zu gehen. „.. wie mitten in der Jurte“ [55] erzählt Prof. Dr. Dorjpagma Sharav.

[54] vgl. KING, Paul: *The complete Yurt handbook* , Bath (eco-logicbooks) 2001, S. 28

[55] EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 143

Das Wasser für die körperliche Reinigung wird aus Brunnen und Wasserstellen entnommen. Gewaschen wird meist mit Molke, im Sommer außerhalb, im Winter innerhalb der Jurte.
Abfall gibt es bei Hirtennomaden kaum. Fast jedes Produkt stammt aus deren Eigenerzeugung von und mit ihren Tieren und wird gänzlich verwertet. Der Buddhismus aber auch andere Religionen haben den Mongolen einen sensiblen, respektvollen Umgang mit der Erde gelehrt, welcher heute nur noch teilweise anzutreffen ist.

5.1. ZENTRALE FEUERSTELLE

Das Feuer nimmt in der gesamten Geschichte der Menschheit eine zentrale Bedeutung ein. Es wurden die Flammen seit jeher nicht nur als Wärmequelle verwendet, sondern immer wieder in vielen Kulturen als eine Verbindung zu den Ahnen dargestellt[56].
In der Mongolei wird das zentrale Feuer *Gal Golomt* genannt und leitet sich von den zwei Worten *Gal*, das Feuer, und *Golomt*, die Mitte der Jurte, ab. In der schamanischen Tradition ist der Herd die Wohnstätte von Golomto, die Tochter von Tenggeri, der Vater des Himmels, und beherbergt die fünf Erdelemente: Erde, Holz, Feuer, Metall (der Herd) und Wasser (im Kessel)[57]. Es ist untersagt, sich als Gast Feuer zu nehmen oder Müll hineinzuwerfen.
Der Ofen wird zentral in der Mitte der Jurte platziert. Das hat einerseits den Vorteil, dass die Strahlungswärme in alle Richtungen gleichmäßig verteilt wird, und andererseits kann der Rauch auf schnellstem Weg durch die Kuppel geführt werden.
Das Feuer dient nicht nur als Wärmespender, sondern wird auch zur Nahrungszubereitung verwendet.
In der Mongolei werden seit 1940 hauptsächlich Blechöfen mit einem Rauchrohr, welches durch die Kuppel ins Freie verläuft, zum Kochen und Heizen verwendet. Sie wärmen schnell, können aber die Wärme nicht lange speichern[58]. In den südöstlichen Regionen der Mongolei sind auch gemauerte Öfen aus Steinen und Lehm zu finden, welche jedoch nicht mobil waren[59].
In der Nacht wird, sobald das Feuer erlischt, das Ofenrohr eingezogen und der Urkh (Kuppelfilz) über die Kuppel gezogen, um die Wärme so lange wie möglich in der Jurte zu behalten.
Als Heizmaterial werden in der Steppe Sträucher und Tierdung (*Argal)* verwendet. Der getrocknete Dung ist ein ausgezeichnetes Brennmaterial und steht, dank der vielen Tiere eines Herdennomaden, den mongolischen Steppenbewohnern, reichlich zur

[56] vgl. PIESBERGEN, Thomas J.: Zur Genese kosmologische Konzepte und ihrer Repräsentation im Raum. In: TREBSCHE, Peter / MÜLLER- SCHEEßEL, Nils / REINHOLD, Sabine (Hrsg.): *Der gebaute Raum. Bausteine einer Architektursoziologie vormoderner Gesellschaften,* Münster (Waxmann) 2010, S. 418

[57] vgl. OLIVER, Paul: *Dwellings. The Vernacular House World Wide* , London u.a. (Phaidon) 2003, S. 172

[58] vgl. EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 62

[59] vgl. RÓNA-TAS, András: Die unübertroffene Technik der mongolischen Jurte , in: HEISSIG, Walther / MÜLLER, Claudius (Hrsg.): *Die Mongolen*, Innsbruck (Pinguin) 1989, S. 139

Verfügung. Es ist untersagt, Abfall oder ähnliches im Feuer zu verbrennen. Im Kapitel „Verhaltensregeln“ sind weitere Anweisungen hinsichtlich des Benehmens innerhalb einer mongolischen Jurte zu finden.
Für kurze Wanderungen verwendet man auch den altbekannten *Tulgyn Gurwan Tschuluu*, den Dreisteineherd. Diese Ofenvarianate ist eine der ältesten und wird auf simpelste Art und Weise verwendet. Prof. Dr. Dorjpagma Sharav erklärt: „Wenn wir für kurze Zeit irgendwo unterwegs sind, dann stellen wir drei Steine zusammen, setzen einen Topf darauf und kochen uns unsere Suppe, trinken Tee, essen. Deshalb heißt es bei uns bis heute: drei Steine – ein Herd, Tulgyn Gurwan Tschuluu“[60].

Abbildung 45: Ofenrohr durch die Kuppel geführt

5.2. VERWENDUNGEN

Die Jurte wurde und wird in der Mongolei nicht nur als Wohn- und Schlafstätte verwendet. Wurde sie vor mehr als einem halben Jahrtausend auch als Unterbringung von Krankenstationen, Schulen, Geschäfte, Arbeitsplatz etc. verwendet, wird sie heute nur noch als Nebengebäude für zusätzlichen Lagerraum benötigt. Sogar von schließbaren, schwarzen Jurten, die als eine Art Gefängnis dienten, wird berichtet[61].

5.3. UNIVERSUM IN DER JURTE

Im Lauf der Jahrhunderte ist die Jurte für ihre Bewohner zu einem geheiligten, kleinen Universum geworden. Das Dach repräsentiert den Himmel. Der Toon, die Lichtkuppel, steht für die Sonne als das Auge des Himmels, von dem das Licht herkommt. Die Säulen, Bagaan, stützen das Himmelsgewölbe und verbinden das irdische Leben mit der göttlichen Welt. Wie zuvor erwähnt, sind die fünf Elemente durch den zentralen Ofen in der Jurte enthalten. Die Rauchsäule symbolisiert den Weltenbaum, welcher durch die Kuppelöffnung in den Himmel steigt. Schamanen sehen die Kuppel als Tor in obere Welten, welche sie durch die Rauchsäule betreten oder als Vogel hindurchfliegen.
Indem man seiner Jurte einen Platz in der Steppe zuweist, beginnt man seinen kleinen Kosmos wiederholt aufzubauen.

[60] EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 61

[61] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 15

5.4. VERHALTENSREGELN

Das Faktum, dass in der weiten Steppe die Wetterbedingungen schnell wechseln können und dies mitunter lebensgefährlich werden kann, ist es gang und gäbe, in jeder Jurte willkommen geheißen zu werden.
Der Gebrauch von alten Begrüßungssätzen, wie zum Beispiel „Wie ist der Sommer?“, „Ist das Vieh fett und stark?“ und „Ist Regen gefallen?“ wird immer noch angewendet. Durch die oftmals großen Distanzen zwischen den einzelnen Jurtengruppen und die damit verbundene Abgeschiedenheit ist jede Abwechslung willkommen. Während der Gast mit diversen Köstlichkeiten verwöhnt wird, werden Neuigkeiten ausgetauscht. Durch diese Gastfreundschaft wird die Tradition, in jeder Jurte einkehren zu dürfen, weitergeführt und gepflegt[62].
Wie schon erwähnt, gibt es eine Vielzahl von Verhaltensregeln innerhalb der Jurte.
Es gilt durchaus als unhöflich, beim Betreten der Jurte die Türschwelle mit dem Fuß zu besteigen bzw. mit dem Kopf zu stoßen oder auch, wenn vorhanden, Zugseile zu berühren. Galt für das Betreten der Türschwelle eines Fürstenzelts im 13. Jahrhundert noch die Todesstrafe, wird heutzutage nicht mehr so streng bewertet[63]. Es ist nicht ganz verwunderlich, wenn man sich dessen bewusst ist, dass die komplette Jurtenkonstruktion mit der Türschwelle verbunden ist. Die Gefahr einer Schwächung des Systems, welche durch die stetige Bewegung der Konstruktion und die damit verbundene Abnutzung und Reibung, Filzlöcher, Seilabnutzungen etc. hervorrufen und einen möglichen Zusammensturz der Jurte mit sich bringen könnte, ist jederzeit gegeben.
Nicht gern gesehen wird unter anderem auch, wenn man mit dem Rücken zum Altar sitzt oder seine Füße diesem entgegen gerichtet sind. Über (ältere) liegende Menschen zu steigen wird als respektlos angesehen, und auch wenn ältere Menschen die Jurte betreten, sollte ihnen zu Ehren aufgestanden werden.
Wie im Kapitel *Zentrale Feuerstelle* schon erwähnt, ist es nicht erlaubt, als Gast Feuer aus dem Ofen zu entnehmen und Abfall in den Ofen zu werfen. Ebenso gilt es als unhöflich, mit Messer oder Füßen in Richtung des Ofens zu zeigen.
Wenn ein Geschenk überreicht wird, ist es üblich dies mit der rechten Hand zu tun, während die linke Hand den rechten Ellenbogen stützt. Der Empfänger macht es in gleicher Weise.
Die Mongolei ist ein sehr gastfreundliches Land. Traditionellerweise ist jeder Gast in einer Jurte willkommen. Umso mehr freut sich der Hausherr, wenn die angebotenen Speisen angenommen oder zumindest probiert werden. Lautes Schlürfen und Schmatzen gilt als Zeichen für Genuss.
Ebenfalls ist es eine Regel sich in der Jurte im Uhrzeigersinn, der Richtung des Sonnenlaufs innerhalb, zu bewegen.

---

[62] vgl. SCHENK, Amelie: *Mongolei*. München (Beck) 2006, S. 134

[63] vgl. WISOTZKI, Marion / KÄPPELI, Erna / WALDENFELS, Ernst von: *Mongolei. Unterwegs im Land der Nomaden,* Berlin (Trescher) 2015, S. 113

6 VERÄNDERUNGEN DER TRADITIONELLEN JURTE

Auf den ersten Blick scheint es, dass sich die Jurte nicht verändert hat.
Blickt man ein wenig weiter zurück, fällt auf, dass auch die „traditionelle“ Jurte sich hin und wieder verändert hat.

Abbildung 46: Jurte mit Windrad und Satellit

6.1. GRÖSSE

Die Größe der Jurte ist abhängig von der Nutzung und des Bewohners. Wurden kleinere Jurten mit 3 Scherengittern für Lagerräume errichtet, ist zu beobachten, dass mit dem Ansehen des Nutzers auch die Größe der Jurte stieg. Der Forscher A. Pozdneev stellte fest, dass die Palastjurte von King Abtai, in welcher angeblich 300 Personen Platz fanden, von solcher Größe war, dass die üblichen Wohnjurten wie Spielzeuge aussahen. Im 16. Jahrhundert wurde eine große mongolische Jurte *Dalai tavan hanatai dalai tsagaan ger* genannt, das bedeutet so viel wie `Jurte, so groß wie der Ozean mit fünf Wänden´. Durch die Wahl der Größe, wie auch der Dekoration, des Materials, etc., war von außen klar ersichtlich, wer diese Jurte bewohnt. Jurten von solcher Größe wurden ab dem 17. Jhdt. bis zum 19. Jhdt. für religiöse Zwecke verwendet[64].

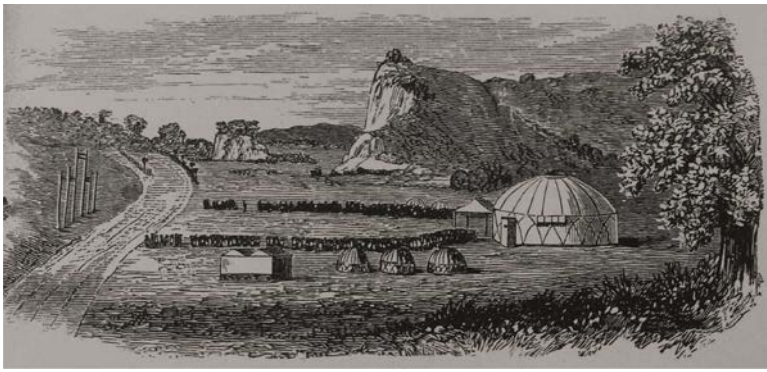


Abbildung 47: Größenunterschied der Jurten

Anhand der Abbildung ist der Größenunterschied verschiedener Jurten sehr gut zu erkennen. So fallen diese kleinen Jurten in der Mitte der Grafik, im Gegensatz zur großen, kaum auf.

[64] vgl. MYAGMARBAYAR, B.: *History of mongolian ger* , Ulaanbaatar (Ashmon Art) 2006, S. 40

6.2. FAHRBARE JURTEN

Reiseberichte von Wilhelm Rubruk und Johann de Plano Carpini beschreiben fahrbare Jurten in der Mongolei, sogenannte *gerlugs*.
Rubruk schreibt: „…Diese Jurten bauen sie so groß, dass sie bisweilen eine Breite von dreißig Fuß haben. Ich habe nämlich einmal die Breite zwischen den Räderspuren eines Ochsenwagens mit zwanzig Fuß gemessen, und als das Zelt dann auf dem Wagen stand, ragte es auf beiden Seiten noch fünf Fuß über die Räder hinaus. Vor einem Wagen zählte ich zweiundzwanzig Ochsen, die ein solches Zelt zogen, elf in einer Reihe nebeneinander in der Wagenbreite und noch einmal elf davor[65].“ Carpini ergänzt, dass jene Jurten die gefahren werden, nicht demontierbar sind[66]. Diese Aussage widerspricht jener von Herrn Rubruk, bestätigt aber zugleich, dass es immer schon Unterschiede, eben auch in der Konstruktion, der Jurte gab. Es ist zu vermuten, dass das Privileg der fahrbaren Jurte für reiche und angesehene Personen bestimmt war. Es war der Reichtum damals, wie auch heute noch, an der Anzahl der Tiere zu erkennen. Die Tatsache, dass diese Jurten keinen Montage-Demontage Prozess durchlaufen, wahrte die Mobilität und wirkte sich auch günstig auf die Bestandsdauer der Jurte aus[67].

Abbildung 48: Jurtenwagen

6.3. MATERIAL

BLOCKBAU

Es lassen sich auch Jurten-ähnliche Sommerhäuser im Süden Sibiriens finden, welche um das 15./16. Jahrhundert datieren. Diese wurden von sesshaft gewordenen Turkstämmen im Hoch-Altai aus Holz errichtet und verwendet. Diese Bauten nähern sich einem Kreis an und besitzen ebenso Lichtkuppeln.

[65] RUBRUQUIS, Guilelmus de / LEICHT, Hans Dieter (Hrsg.): *Beim Großkhan der Mongolen. 1253-1255* , Stuttgart (Erdmann) 2003, S. 41

[66] vgl. DALPIANO CARPINI, Giovanni / RISCH, Friedrich (Hrsg.): *Johann de Plano Carpini. Geschichte der Mongolen und Reisebericht 1245-1247*, Leipzig (Verlag von Eduard Pfeiffer) 1930, S. 60

[67] vgl. LEHNER, Erich: Samoanische Fale und mongolische Ger. Eine Gegenüberstellung von Bautypologie und Gesellschaft in den Traditionen von Sesshaften und Nomaden , in: TREBSCHE, Peter / MÜLLER-SCHEEßEL, Nils / REINHOLD, Sabine (Hrsg.): *Der gebaute Raum. Bausteine einer Architektursoziologie vormoderner Gesellschaften* , Münster (Waxmann) 2010, S. 443-470, hier: S. 463

Abbildung 49: Jurten-Blockbau

FILZ

1940 begann das Vorfabrizieren von standardisierten Bauteilen (Holzgerüst, Möbel, usw.), ebenso die fabrikmäßige Anfertigung der Abdeckung (Filz, Baumwollplanen, bedruckte Stoffe, usw.). Wurde die Herstellung des Filzes traditionellerweise durch das Hinterherziehen des Wollballens zu Pferd erledigt, wird das Pferd mittlerweile durch einen Jeep ersetzt. Außerdem werden die schweren Filzbahnen durch leichtere, regensichere und meist atmungsaktiven Planen geschützt.

Abbildung 50: Filzherstellung alt / neu

TÜR

Die Tür aus Holz ist ein auffälliges Beispiel für die Veränderung der Jurten. In früheren Zeiten gab es diese nicht. Fell oder Filz wurden als Türbehang verwendet. Je nachdem ob der Türbehang nach oben geklappt oder unten geschlossen war, zeigte, ob der Einlass willkommen war. Eine der ältesten Holztürvarianten ist die Doppeltüre, welche für mehr Kälteschutz im Winter sorgt. Ab dem 17. Jahrhundert sind auch einfache Türen in Verwendung[68]. Die Holztür bringt aber nicht nur Vorteile. Sie ist einer der schwersten Holzteile beim Transport der Jurte. Da erstens am Türrahmen auch Dachstangen aufliegen und somit Kräfte auf ihn wirken, zweitens die Tür in permanenter Bewegung ist, muss der Rahmen von guter Qualität, schwer und stabil sein. Bis dato leben verschiedene Volksstämme in Jurten mit Fell oder Filz als Türbehang, aber auch Türen mit Glaseinsatz, speziell in und um die Hauptstadt Ulaanbaatar, sind zu finden.
Nicht selten sieht man üppig dekorierte oder eingeschnitzte Türen, die je nach Verwendung, aber auch Wohlstand, mehr oder weniger aufwendig gestaltet sind.

Abbildung 51: Türvarianten

[68] vgl. MYAGMARBAYAR, B.: *History of mongolian ger*, Ulaanbaatar (Ashmon Art) 2006, S. 51

KHAYAVCH

Die Außenhaut im unteren Bereich der Jurte wurde früher mit Erde, dann mit Filz und Erde, teilweise auch mit Holz geschützt. Heutzutage werden Kunststoffplanen verwendet. Sie sind leichter zu transportieren und nehmen nicht viel Platz ein.

6.4. KUPPEL

„Durch das Toon sehen wir die Sonne, die Sterne; es ist das wichtigste Detail der Jurte. Es ist im Übrigen schon ein früheres Produkt der Modernisierung der Jurte“[69]. Der größte Unterschied der Jurten von damals und heute ist womöglich die Form der Lichtkuppel. Anhand der Zeichnungen früherer Reisender ist bemerkbar, dass auch die Form der Kuppel eine Veränderung durchlebt hat.
Die Jurten der Aristokraten waren deutlich detaillierter und kunstvoll verziert. Auch zeltähnliche Kuppelüberdeckungen sollten schon damals vor zu viel Lichteinfall und Niederschlag das Innere der Jurten schützen[70]. Heutzutage wird der Toon meist flach gehalten, welcher sich mehr an die Form anpasst und aerodynamischer ist.

Abbildung 52: Varianten der mongolischen Jurtenkrone

[69] EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte, Kulturkampf in der Mongolei?*, Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag), S. 45
[70] vgl. MYAGMARBAYAR, B.: *History of mongolian ger*, Ulaanbaatar (Ashmon Art) 2006, S. 39

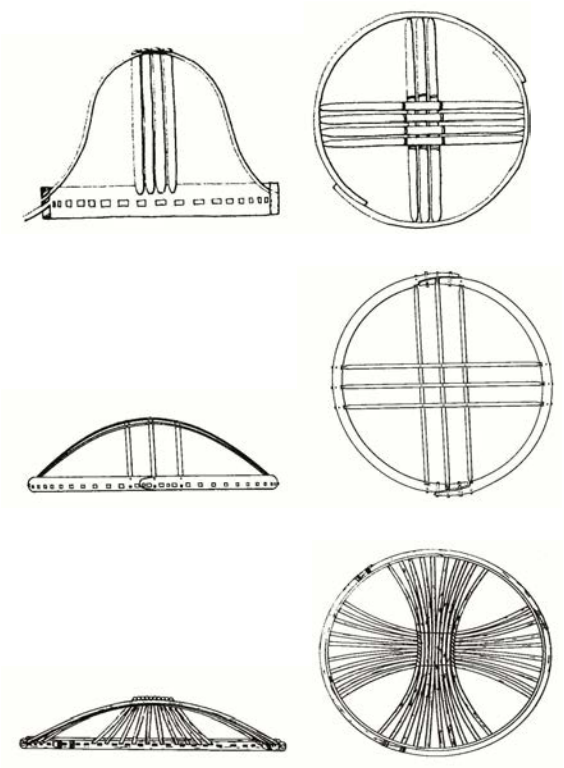


Abbildung 53: Varianten der turkmenischen Jurtenkrone

6.5. FEUERSTELLE

Anfangs gab es in der Jurte ein zentrales, offenes Feuer, welches zum Braten genutzt wurde und Wärme spendete. Um das Feuer besser nutzen zu können wurden drei Steine um das Feuer gelegt, auf dem ein Behältnis Platz hatte. Von da an, wurde in der Jurte nicht nur gebraten, sondern auch gekocht.

Mit der Zeit wurden die drei Steine durch drei Beine ersetzt. Unter anderem entwickelten sich verschiedene Arten von Kesselständern.
Ab 1940 wurden Blechöfen innerhalb der Jurte verwendet. Da das Blech dieser typischen Öfen sehr dünn ist, wird schnell Wärme verteilt, kühlt aber dementsprechend schnell wieder ab.
Ende des 20. Jahrhunderts wurden diese Blechöfen von Schamottesteinöfen ersetzt, welche mittlerweile von elektrischen Herden langsam aber doch verdrängt werden[71].

Abbildung 54: Dreisteineherd

[71] vgl. EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 62

Abbildung 55: Kesselständer, Blechofen

6.6. ELEKTRIZITÄT

Elektrizität ist aus dem heutigen Leben kaum mehr wegzudenken, ebenso in der Steppe der Mongolei. Dort hat die Regierung Herdennomaden Solarkollektoren zur Verfügung gestellt, um `Licht in der Nacht zu haben und Neuigkeiten aus dem Fernseher zu erfahren´[72]. Das Projekt bekam den Namen „100.000 Sonnenjurten“ und bietet pro Familie einen Kollektor. Die Verlegung eines Stromnetzes für nomadisierende Jurtenbewohner wäre nicht realisierbar gewesen.

[72] vgl. EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 134

7 NOMADENTUM / MOBILITÄT

Die Häufigkeit der Wanderungen richtet sich nach verschiedenen, hauptsächlich jedoch nach geographischen und klimatischen Bedingungen.
In Zentralasien wurde durch die Domestizierung von Nutztieren und die Schaffung einer mobilen Unterkunft die Möglichkeit der Wanderungen über kurze oder längere Distanzen geschaffen. Die Herstellung der mobilen Behausung basierte auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Materialien und war durch ihre Leichtigkeit und Kompaktheit und die Möglichkeit, aus wenig Material einen großen Raum herzustellen und wieder zu demontieren, geprägt. Die Tierhaltung versorgte die Steppenbewohner mit der notwendigen Nahrung, Kleidung und Abdeckung für die Behausung, gab Brennmaterial (Dung) und konnte für den Transport herangezogen werden. Dies erlaubte den Verzicht auf Ackerbau.
„Die Wasserstelle ist nur da, um wieder verlassen zu werden, jeder Punkt ist eine Verbindungsstelle und existiert nur als solche. […] Der Nomade geht durch den Zwang der Notwendigkeit, als Konsequenz, von einem Punkt zum anderem: im Prinzip sind die Punkte für ihn Relaisstationen auf einem Weg“[73].

Gründe für Wanderungen gibt es einige, jedoch verrät das altgriechische Wort *nomas,* von *nemein,* die ursprüngliche Bedeutung `weiden´[74]. So standen die Verpflegung der Herdentiere und gleichzeitig dadurch auch das eigene Wohl im Vordergrund. Die Suche nach ausreichend nahrhaftem Futter für die eigenen Tiere trieb die Familie zu Wanderungen auf gemeinschaftlichem Boden. Aber auch Selbstkontrolle und die damit verbundene Entziehung einer Herrschaftskontrolle waren und sind immer noch ein Grund für Wanderungen bzw. autarkes Leben[75]. Ebenso gab es berittene, kriegerische Nomaden, sogenannte Raubnomaden, welche durch ihre Kampftechnik und Mobilität den Sesshaften überlegen waren. Dies führte zu Argwohn gegenüber wandernden Erdenbewohnern.

Der griechische Geschichtenschreiber Herodot berichtete Folgendes über die Kriegsführung der Skythen: „Sie haben beschlossen, dass sie, wenn sie nicht zu finden sein wollen, niemand fangen kann. Denn wenn Menschen keine befestigten Städte haben, sondern Hausträger und Reitschützen sind, die ihre Unterkünfte auf Wagen umhertragen, wie können sie etwa nicht unschlagbar und unerreichbar sein“[76].

In der Mongolei wird der Boden kollektiv verwendet und kann von allen Mongolen gleichermaßen genutzt werden. Je nachdem welche Region der

[73] DELEUZE, Gilles / GUATTARI, Félix: *Kapitalismus und Schizophrenie. Tausend Plateaus* , Berlin (Merve Verlag) 1992, S. 522

[74] vgl. Der große Brockhaus Kompaktausgabe in 26 Bändern , Band 15, Wiesbaden (Brockhaus) 1983, S. 311

[75] vgl. SCHROER, Markus: Mobilität ohne Grenzen. Vom Dasein als Nomade und der Zukunft der Sesshaftigkeit , In: GEBHARDT, Winfried / HITZLER, Ronald u.a. (Hg.): *Nomaden, Flaneure, Vagabunden. Wissensformen und Denkstile der Gegenwart* , Wiesbaden (Verlag für Sozialwissenschaft) 2006, S. 115-125, hier: S. 117

[76] GLEICH, Michael: *Mobilität. Warum sich alle Welt bewegt* , Hamburg (Hoffmann und Campe) 1998, S. 62

Mongolei bewohnt wird, wird mehr oder weniger oft mit Hab und Gut gewandert. Im Norden wandern die Jurtenbewohner weniger oft, jedoch weitere Distanzen. Im Gegensatz zu ihnen sind durch die klimatischen und somit Gegebenheiten der Flora die Nomaden in der Wüste Gobi öfter gezwungen zu wandern, dafür aber kürzere Distanzen[77]. Meist sind die Wege der mongolischen Nomaden dieselben ihrer Vorfahren und dadurch ihnen bekannte Regionen. Es besteht eine Art „Gewohnheitsrecht". Auf der Suche nach neuen Wegen kann es durchaus sein, dass die eigenen Tiere das Gras von Tieren einer anderen Familie, welche auch schon seit jeher an diese Stelle kommt, wegfressen. Das Bewegen in ein und demselben Raum schafft durch Beobachtung eine gewisse Beziehung zur Natur, erlaubt die Zeichen, wie etwa des Wetters zu deuten und die Herde dementsprechend zu leiten.

Jedoch erschweren verschiedene Umstände, wie rationelle Produktionsmethoden oder politische Veränderungen das Leben der Nomaden in der Steppe und führt viele in die Nähe der Hauptstadt. Der Versuch der mongolischen Regierung, den Steppenbewohnern mit insgesamt 100.000 kleinen Sonnenkollektoren entgegen zu kommen, wurde von den Beschenkten mit Freude empfangen und zeigt die Achtung und Wertschätzung der Herdennomaden in der Mongolei. Der Strom reicht aus für eine Lampe und den Fernseher, um informiert zu bleiben[78].

In Europa ist es nur schwer möglich, eine Jurte im traditionellen Sinn zu bewohnen, da das Bewegen mit einem „Schneckenhaus" nicht überall geduldet wird. „Spätestens mit dem Aufkommen der Städte, Reiche und Nationalstaaten etabliert sich eine politische Ordnung, die Anwesenheit zur Bürgerpflicht erklärt. […] So wird denn auch Staatsbürgerschaft an Sesshaftigkeit gebunden. Sie erhält nur, wer einen festen Wohnsitz vorweisen kann. Durch diese Logik wird das „fahrende Volk", werden Zigeuner und Landstreicher zu Außenseitern erklärt, …"[79]. Flächenwidmungspläne und Besitz von Eigentum strukturieren viele Länder und erlauben es nicht, sich unbesorgt und ungesehen niederzulassen. Vollnomadismus ist in Europa somit unvorstellbar und aufgrund zahlreicher Bauordnungen unmöglich. Trotzdem versuchen zahlreiche „neue" Jurtenbewohner eine Jurte mobil zu erhalten, um die Jurte bei Bedarf umzusiedeln oder platzsparend verstauen zu können.

[77] vgl. KING, Paul: *The complete Yurt handbook* , Bath (eco-logicbooks) 2001, S. 29

[78] vgl. EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 134

[79] SCHROER, Markus: Mobilität ohne Grenzen. Vom Dasein als Nomade und der Zukunft der Sesshaftigkeit , In: GEBHARDT, Winfried / HITZLER, Ronald u.a. (Hg.): *Nomaden, Flaneure, Vagabunden. Wissensformen und Denkstile der Gegenwart* , Wiesbaden (Verlag für Sozialwissenschaft) 2006, S. 115-125, hier: S. 116

7.1. FORMEN DES NOMADISMUS

Unterschiedlichste Ausgangspunkte unterstützten unterschiedliche Arten von Nomadismus.
Die Formen des Nomadismus lassen sich anhand des Mobilitätsgrades gliedern.
Vollnomaden sind von Grund und Boden unabhängig und halten permanent nach Weidegebieten Ausschau, um für ihre Herde und in weiterer Folge für sich das Leben zu gewährleisten. Mit Rücksicht auf die Mobilität wird in einer auf- und abbaubaren Unterkunft gewohnt.
Halbnomaden verbinden Viehzucht und Ackerbau in ihrem Dasein. Nach der Aussaat im Frühjahr werden die Herden zu geeigneten Weidengründen geführt und zur Ernte wieder zurückgeführt. Während der Wanderschaft wird meist ein mobiles Lager bewohnt, während die restliche Zeit in festen Behausungen gewohnt wird.
Transhumanz ist ebenfalls meist eine Kombination aus Vieh- und Ackerwirtschaft**.** Die Herde wird saisonal in unterschiedliche Regionen geführt und dort durch einen oder wenige Herdentreiber begleitet.

Neben diesen drei vertrauten Nomadenexistenzen weltweit haben sich auch andere Arten entwickelt, die sich erst in jüngerer Zeit eine eigene Definition im Vokabularium geschaffen haben.
So sind **Jobnomaden**, wie der Name schon verrät, Reisende aufgrund ihres Arbeitsverhältnisses. Wobei hier zu unterscheiden ist, ob zwischen Gelegenheitsjobs oder Orten gependelt wird[80]. Flexibilität wird in vielen Branchen erwartet und ist manchmal unentbehrlich.

[80] vgl. www.jobnomade.de

Ebenso hat sich der Begriff **Büronomaden** gefestigt. Diese von Schreibtisch zu Schreibtisch pendelten Arbeiter, welche meist in Großraumbüros beschäftigt sind, haben ihr Hab und Gut in Rollcontainer verstaut, welcher mit ihrer Wanderung mit geschoben werden kann[81].

Wird der Begriff Nomade nicht wie im ursprünglichen Sinn mit `weiden´ betrachtet, sondern als eine Möglichkeit des Entzugs der `Herrschaftskontrolle´, ist es möglich, moderne Nomaden in der heutigen Zeit zu definieren. Die stetig wachsende Kontrolle des Staates, aber auch Wirtschaftskrisen, Krankheiten etc., bewegen so manche in dem Versuch, ein autarkes, selbstbestimmtes und unabhängiges Leben führen zu wollen. Der Wunsch nach mehr Selbstkontrolle, sei es unter anderem durch Energie-, Wasser- oder Nahrungsversorgung und die Entwöhnung der üblichen Lebensweisen, wird zunehmend von vielen Menschen weltweit angestrebt. Die Mobilität wird hierbei auf einen PKW begrenzt, während die Behausung ortsfest bleibt.

[81] vgl. BOOMERS, Sabine: It´s a No-mad Nomad World. Bruce Chatwin als Protagonist okzidentaler Mobilitätslust , In: GEBHARDT, Winfried / HITZLER, Ronald u.a. (Hg.): *Nomaden, Flaneure,Vagabunden. Wissensformen und Denkstile der Gegenwart* , Wiesbaden (Verlag für Sozialwissenschaft) 2006, S. 115-125, hier: S. 51

TEIL ZWEI

- TEIL ZWEI –

8 JURTENÄHNLICHE BAUTEN

Was zeichnet eine Jurte aus?
Sind es Merkmale, wie etwa die fensterlose, runde Form, der ungeteilte Mehrzweckraum, die zentrale Kuppelöffnung als Rauchauslass und Lichteinlass oder die Materialien, aus der sie konstruiert wurde? Oder wird die Jurte durch ihre zerlegbare und transportfähige Struktur bestimmt?
Muss eine Jurte alle diese Merkmale aufweisen oder genügen auch Einzelne?

Abbildung 56: Jurte traditionell

Abbildung 57: Jurte modern

Im folgenden Kapitel werden moderne Rundbauten der fernen und nahen Vergangenheit beschrieben. Die Entstehung von einigen Beispielen geschah unabhängig von der Jurte, andere widerum hatten die traditionelle zentralasiatische Behausung als Vorbild. Trotzdem sind in allen mehr oder weniger Merkmale einer Jurte zu finden. Diese Parallelen und Unterschiede zur traditionellen Jurte werden hier zusammengefasst und kurz diskutiert.

Durch diesen Vergleich soll gezeigt werden, in welchen Formen jurten-ähnliche Bauten auftreten, um das darauffolgende Kapitel einzuleiten.

Pantheon (125 n.Chr.)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓	✓	✓				✓	
Unterschiede					✓	✓	✓		✓

Kaiser Hadrian hat in Rom 113 n. Chr. den Wiederaufbau des Pantheons nach einem Brand in Auftrag gegeben und es wurde 125 n. Chr. fertiggestellt. Es ist ein mit dem Eingang nach Norden gerichtetes Bauwerk.
Die Kuppel, welche einen Durchmesser von 43,20 m aufweist, hat eine mittige Öffnung von ungefähr 9 m Durchmesser und soll in den Kassetten mit Sternen auf blauem Hintergrund dekoriert gewesen sein, um damit das Gewölbe als Himmel darstellen zu lassen[82]. Ebenso wurde die kassettierte Kuppeldecke nicht aufgrund von Gewichtsersparnis, welche nur 5% erspart hätte, sondern aus akustischen Gründen verwirklicht[83].
Die Außenwand ist eine 6,20 m breite, dreistöckige Mauer mit eingebauten Entlastungsbögen und Hohlräumen[84]. Da der Innenraum genauso hoch wie breit ist, würde die Kuppel als vollständige Kugel gedacht den Boden berühren und soll das Abbild des Kosmos, durch die in den Nischen vermutlich aufgestellten Götterbilder, aber auch die Macht des römischen Reiches, widerspiegeln[85].

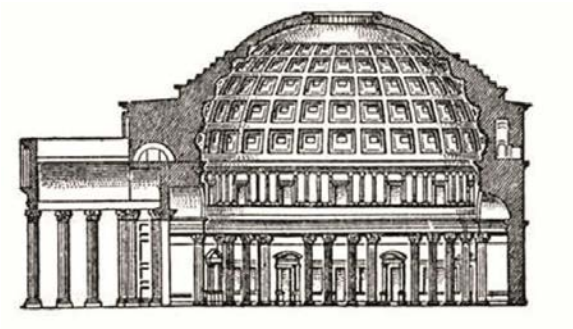


Abbildung 58: Pantheon - Schnitt

[82] vgl. STÜTZER, Herbert Alexander: *Das antike Rom. Die Stadt der sieben Hügel: Plätze, Monumente, Kunstwerke. Geschichte und Leben im alten Rom.* Köln (DuMont) 1979, S. 285

[83] vgl. HEENE, Gerd: *Baustelle Pantheon. Planung, Konstruktion, Logistik.* Düsseldorf (Bau+Technik GmbH) 2008, S. 49

[84] vgl. STÜTZER, Herbert Alexander: *Das antike Rom. Die Stadt der sieben Hügel: Plätze, Monumente, Kunstwerke. Geschichte und Leben im alten Rom.* Köln (DuMont) 1979, S. 285

[85] vgl. MARTINI, Wolfram: *Das Pantheon Hadrians in Rom. Das Bauwerk und seine Deutung.* Stuttgart (Franz Steiner) 2006, S. 35/37

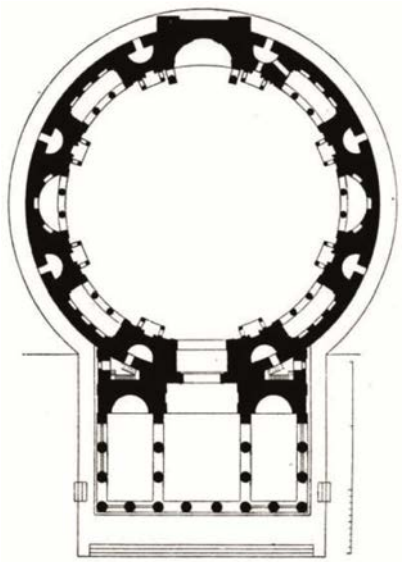


Abbildung 59: Pantheon - Grundriss

Weist das Pantheon einige gemeinsame Eigenschaften mit der Jurte auf, zeigt es doch auch große Unterschiede. Die Materialwahl lässt das Pantheon nur als stationäres Gebäude zu und auch die Tatsache, dass es vermutlich nicht als Wohnstätte gedient hat, wobei bis dato der Zweck nicht erkannt wurde, entfernt diesen Bau von einer Jurte zunehmend. Wie zuvor erwähnt bestehen in der Konstruktion des Pantheons keinerlei zugbeanspruchte Bauelemente, im Gegensatz zur Jurte, welche Druck- und Zugkräfte stabilisieren muss.

Dymaxion Deployment Unit (1941)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓		✓				✓	✓
Unterschiede			✓		✓	✓	✓		

Richard Buckminster Fuller entwickelte seine Idee basierend auf den Wellblech-Silos von der Firma `The Butler Company´. Er entwickelte zuerst die Militärvariante für die Armee, welche auch im Persischen Golf verwendet wurde. Diese Variante war mit sechs Meter Durchmesser für eine Mannschaft von sechs Personen vollkommend ausreichend. Für die Familienvariante war es möglich, die `Dymaxion Kitchen Unit´ und die `Dymaxion Bath Unit´ mit dem Einraumhaus zu erweitern[86]. Die serienmäßig hergestellten, preisgünstigen, selbsttragenden Wellblech-Konstruktionen stellten somit eine der ersten Satelliten- Jurten im 20. Jahrhundert dar. Licht kam durch Bullaugen als Fenster und Oberlichten, und das Dach wies einen Lüfter auf. Es war so konstruiert, dass es ab- und aufbaubar war, außerdem war zu jeder DDU das passende Werkzeug für die Montage vorhanden[87]. Der Innenraum war mit Glasfaserplatten verkleidet, welche auch als Dämmung gedacht und durch Vorhänge abtrennbar waren.

Abbildung 60: Dymaxion Deployment Unit – Außenansicht

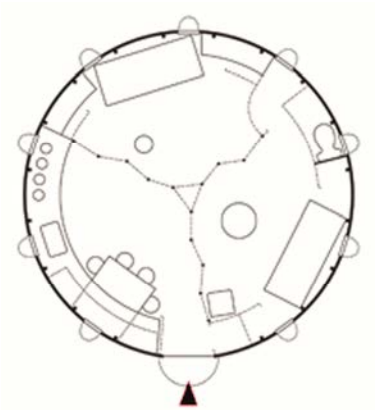


Abbildung 61: Dymaxion Deployment Unit - Grundriss

[86] vgl. LUDWIG, Matthias: *Mobile Architektur* , Stuttgart (Deutsche Verlags-Anstalt) 1998, S. 109

[87] vgl. MARKS, Robert / BUCKMINSTER FULLER, Richard: *The Dymaxion World of Buckminster Fuller* , New York (Doubleday) 1973, S. 119

Abbildung 62: Dymaxion Deployment Unit - Außenansicht

Abbildung 63: Dymaxion Deployment Unit - Innenansicht

Obwohl die DDU mit einer Jurte viel gemein hat, weist dieses Gebäude doch grundsätzliche Unterschiede auf. Das Material ist der markanteste Unterschied, spiegelt aber die damalige Zeit und ihre Suche nach neuen Materialien wieder. Die Kuppel wird hier weder als Lichteinlass noch als Rauchentlüftung verwendet, sie dient lediglich der Lüftung. Das Material und die Konstruktion lassen Fenster an den Wänden und Dachschrägen zu, welche für mehr Sonnenlicht im Inneren sorgen, welche jedoch in einer traditionellen Jurte undenkbar wären.

Dymaxion Dwelling Machine - Wichita Haus (1946)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓					✓		✓
Unterschiede			✓	✓	✓	✓		✓	

Das `Wichita Haus´, die Weiterentwicklung der Dymaxion Deployment Unit von Richard Buckminster Fuller, bestand aus Aluminium, Stahl und Plexiglas. Dank seiner Materialien, das geringe Gewicht und die Kompaktheit konnte dieses Gebäude transportfähig in einem Zylinder verstaut werden. Leichte Trennelemente, welche Bad und Verstauungsmöglichkeiten beinhalten, trennten den Wohnraum von zwei Schlafzimmern. Ein Ventilator im Dachmittelpunkt sollte für die Belüftung des Raumes, mit den nicht raumhohen Einbauten, sorgen. Der Entwurf blieb aber nur im Prototypstadium[88].

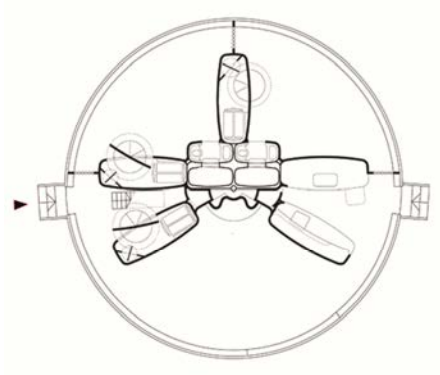


Abbildung 65: Wichita Haus – Grundriss

Abbildung 64: Wichita Haus – Ansicht

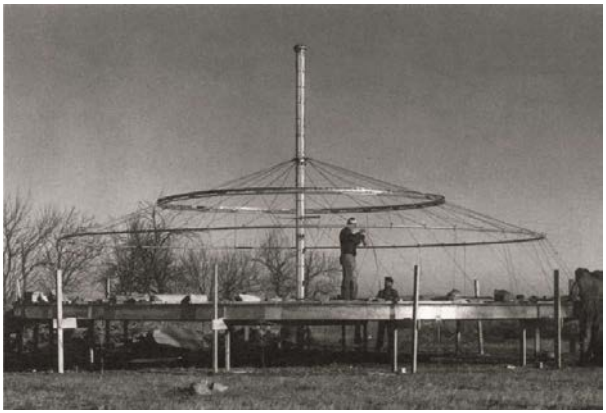


Abbildung 66: Wichita Haus - Konstruktion

[88] vgl. LUDWIG, Matthias: *Mobile Architektur* , Stuttgart (Deutsche Verlags-Anstalt) 1998, S. 112

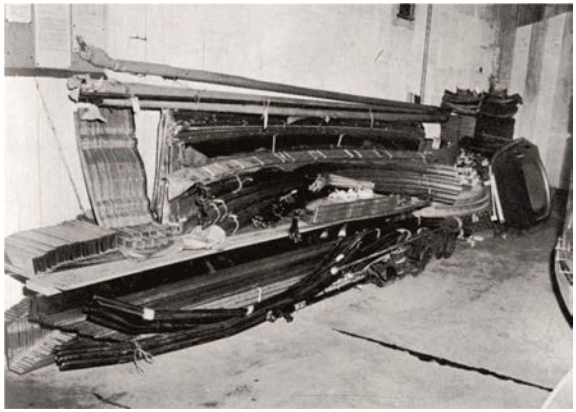


Abbildung 67: Wichita Haus - Elemente

Obwohl die Konstruktion ebenfalls in einzelne Elemente zerlegbar und somit leichter transportierbar war, ist der Unterschied in der Konstruktion gegenüber einer traditionellen Jurte beträchtlich. Ebenso wird der Innenraum durch die Versorgungszellen im Mittelpunkt geteilt, womit die Zentralität verloren geht.

Airforms (1946)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓					✓		
Unterschiede			✓	✓	✓	✓		✓	

Wallace Neff entwickelte die Airforms alias „Bubble Houses“ 1946 in Kalifornien. Mithilfe eines aufblasbaren Ballons als Grundgerüst wird Spritzbeton, welcher auch manchmal mit Eisen als Bewehrung verstärkt wird, angebracht. Aufgrund der Material- und Formenwahl war dieses Gebäude beständig gegen Feuer und sicher vor Hurrikane und Erdbeben. Die mittige Kuppel dient als Rauchauslass für den darunter liegenden Kamin; für Licht sorgen Fenster an den Seitenwänden[89].

Abbildung 68: Bubble House - Außenansicht

Abbildung 69: Bubble House - Innenansicht

Nicht nur die Konstruktionsweise und die eindeutige Immobilität, als auch die Tatsache, dass dieses Gebäude durch Innenraumteilungen entzweit wird, lässt die Frage aufkommen, ob dieses runde Gebäude tatsächlich eine Variante der Jurte darstellt.

[89] vgl. www.blog.thedpages.com/the-bubble-houses-of- wallace-neff

Ruth Ford Haus (1948)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓					✓		
Unterschiede			✓		✓	✓		✓	✓

Dieses Gebäude in Illinois, 1948 errichtet, wurde von Bruce Goff geplant. Die schirmartig aufgestellten Stahlrippen bilden eine gebogene Form und erinnern an die Dachstangen einer turkmenischen Jurte. Ein Außenbereich wurde in die runde Form eingeschnitten und mit Glas vom Innenraum getrennt. Etwa ein Drittel des Gebäudes ist dadurch zum Garten hin geöffnet und bildet neben der verglasten Lichtkuppel die einzige Lichtquelle. Der zentrale Kamin unterstützt die Konstruktion, befindet sich mittig und ist geteilt für ein internes Feuer im Kamin bzw. für ein externes Feuer für einen Grill[90].

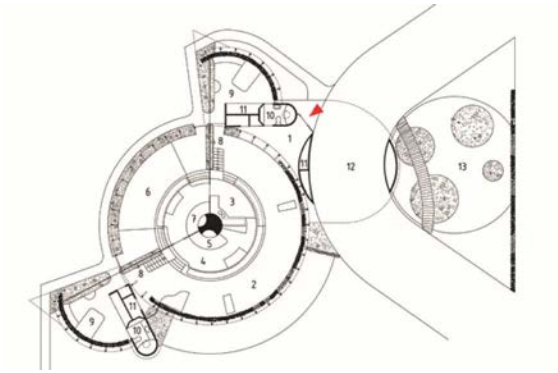


Abbildung 71: Ruth Ford Haus – Grundriss

Abbildung 70: Ruth Ford Haus - Ansicht

Abbildung 72: Ruth Ford Haus - Innenansicht

[90] vgl. www.sebastiaankaal.nl/

Abbildung 73: Ruth Ford Haus - Ansicht

Obwohl die runde Form durch Erweiterungen ergänzt wurde, wird der Kreis durch horizontal versetzte Ebenen in verschiedene Bereiche unterteilt. Dieses Spiel der Ebenen in dem Gebäude ist dem Innenleben einer Jurte fremd. Ebenso geht die Leichtigkeit einer traditionellen Jurte bei diesem Bauwerk aufgrund der Materialwahl verloren.

Cecil & Hermione Alexander Haus (1957)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓						✓	
Unterschiede			✓	✓	✓	✓	✓		✓

Der Architekt Cecil Alexander, Schüler von Walter Gropius und Marcel Breuer (Bauhaus-Architekten), hat dieses jurten-ähnliche Gebäude für sich und seine Familie geplant und 1957 in Georgia /USA verwirklicht. Auch er erkannte die Vorteile des runden Raumes und wusste sie zu schätzen. Das zentrale Atrium, welches von einer Lichtkuppel beleuchtet wird, gilt als Familientreffpunkt und soll die Gemeinschaft stärken[91].

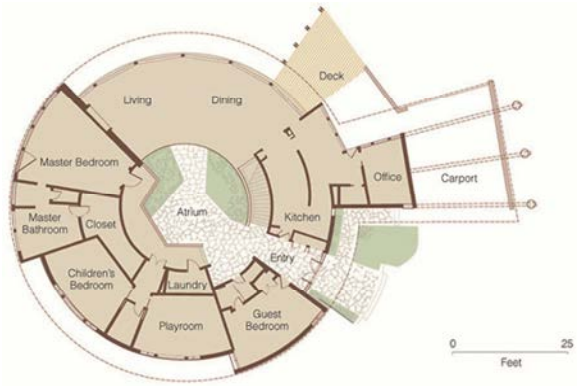


Abbildung 75: Cecil Alexander Haus - Grundriss

Abbildung 74: Cecil Alexander Haus - Innenansicht

Trotz der Zentralität wurde der Platz des Kamins aus dem Zentrum gerückt und aufgrund der Ästhetik in den Wohnbereich gerückt. Die Kuppel dient somit nur als Lichteinlass. Ebenso wie bei anderen jurten-ähnlichen Rundhäusern wurden auch bei diesem Bauwerk hinsichtlich der Privatsphäre Innenwände angelegt.

[91] vgl. www.roundhouses.wordpress.com

Corbetta Haus (1960)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓					✓	✓	
Unterschiede			✓	✓	✓	✓			✓

1960 hat Louis Corbetta diesen runden Anbau eines eckigen Wohnhauses, gedacht als Partyhaus, errichtet. Der mittig platzierte Ofen versorgt den Raum gleichmäßig mit Wärme. Das Sonnenlicht kommt hier nicht von dem zentralen Rauchauslass, sondern von der, vor der Renovierung 1998, raumhohen, seitlichen Wandverglasung[92].

Abbildung 77: Corbetta Haus - Ansicht vor dem Umbau

Abbildung 76: Corbetta Haus - Innenansicht vor dem Umbau

Abbildung 78: Corbetta Haus - Ansicht nach dem Umbau

[92] vgl. www.sebastiaankaal.nl

Abbildung 79: Corbetta Haus - Innenansicht nach dem Umbau

Obwohl dieses Gebäude auf den ersten Blick mit einer Jurte nicht viel gemein hat, erinnerte es doch an die neueren Jurten-Variationen. Der runde Raum wurde als Ganzes belassen, während weitere Räume seitlich platziert wurden. Die mittige Feuerstelle wurde mittels eines großzügigen Rauchabzugs entlüftet. Nach der Renovierung wurde der runde Raum durch Innenwände getrennt und verlor somit seine Zentralität.

Malin (Chemosphere) (1960)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen		✓					✓		
Unterschiede	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓

John Lautner hat 1960 das Projekt `Chemosphere´ in Kalifornien verwirklicht. Wird es oft als pilzartige Struktur, welche einem Wasserturm ähnelt, erwähnt, hat es doch auch Ähnlichkeiten mit einer Jurte. Das achteckige Gebäude, mit ca. 18 m Durchmesser, besitzt ein gewölbtes Dach aufgrund gebogener Holzrahmen. Die Plattform wird von Stahlstrahlen unterstützt, welche auf einer einzelnen Stütze (6 m DM) ruht und über der Landschaft auf einem steilen, 45° steilen Hang in neun Meter Höhe schwebt. Eine Seilbahn vom Autostellplatz und eine Brücke vom Hang erlauben den Zutritt ins Gebäude. Fenster gewähren einen Ausblick zum Horizont, trotzdem weist dieses Gebäude eine ebenfalls achteckige Lichtkuppel im Zentrum des Hauses mit einem seitlich platzierten Kamin auf. Den Grundriss hat John Lautner hinter der Feuerstelle getrennt. Auf der einen Hälfte befindet sich eine Wohnküche, auf der anderen ein Büro, Schlaf- und Nebenräume[93].

Abbildung 80: Malin (Chemosphere) - Ansicht

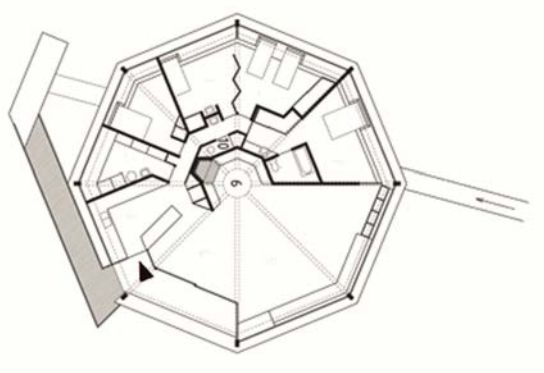


Abbildung 81: Malin (Chemosphere) - Grundriss

[93] vgl. CAMPBELL-LANGE, Barbara-Ann: *John Lautner 1911-1994. Der aufgelöste Raum* , Köln (Taschen) 2005, S. 45

Abbildung 82: Malin (Chemosphere) - Innenansicht

Die Konstruktionsrippen aus Stahl erinnern an gebogene Dachstangen einer turkmenischen Jurte, welche auch bei diesem Gebäude in einer zentralen Lichtkuppel zusammenlaufen. Die runde, traditionelle Jurtenform wird somit von einem achteckigen Grundriss abgelöst. Aufgrund des Materials der Kuppel wurde der Rauchauslass der mittigen Feuerstelle unmittelbar daneben ausgeführt und ist nicht wie üblich in diese integriert.

Rondo (1966)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓								✓
Unterschiede		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Das Architekturbüro Casoni&Casoni aus Basel hat 1966 das Rondo entworfen. Das Objekt steht auf Stahlfüßen, sodass das Gebäude nur über eine Treppe erreichbar ist. Der Durchmesser von 7,8 m wurde innen mit Bänken, Tischen und Liegen aus glasfaserverstärktem Kunststoff an die Form angepasst. Das Rondo ist mit einer Höhe von 3,8 m und 2800 kg transportfähig[94].

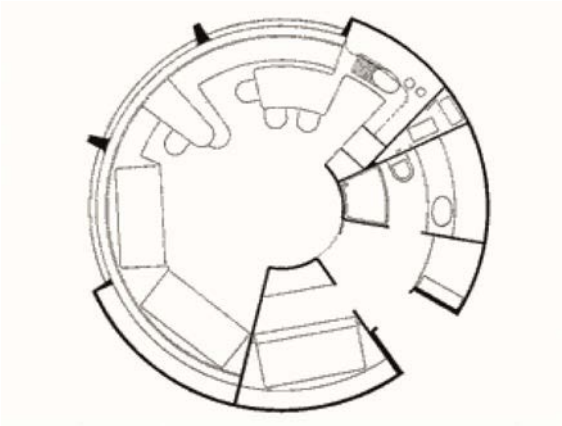


Abbildung 83: Rondo - Grundriss

Abbildung 84: Rondo - Ansicht

Abbildung 85: Rondo - Entwurfsidee

[94] vgl. www.hs21.de/

Abbildung 86: Rondo - Entwurfsidee

An diesem Beispiel ist zu erkennen, dass schon seit langem Koppelungsentwürfe von runden Wohneinheiten angestrebt wurden, jedoch hat die Jurte dies nie in vertikaler Form erlebt. Auch hier wurden Innenwände für einen Sanitärbereich und ein Zimmer mit Stockbett errichtet. Ebenso fehlt ein markantes Merkmal der traditionellen Jurte – die Lichtkuppel.

Richard T. Foster Haus (1967)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓							
Unterschiede			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Das erste 360° rotierende Haus weltweit hat Richard T. Foster 1967 in Connecticut verwirklicht. Mit zehn verschiedenen Geschwindigkeitsstufen einstellbar, umkreist das Gebäude, in mindestens 45 Minuten, einmal die eigene Achse.
Es ist nicht nur ein eindrucksvolles Gebäude, sondern hilft im Winter Energie zu sparen, indem man das Gebäude mit der Sonne drehen lässt und dadurch Sonnenwärme in das Innere gewünschter Räume bringt. Durch eine zentrale Stütze ist das Gebäude mittels einer Treppe erschließbar[95].

Abbildung 87: Richard T. Foster Haus - Ansicht

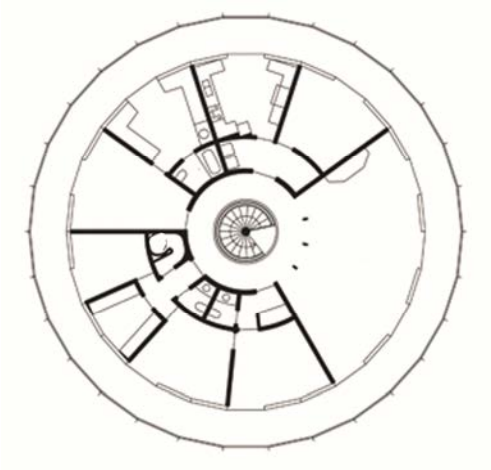


Abbildung 88: Richard T. Foster Haus - Grundriss

Die Möglichkeit dieses Rundhauses, sich der Sonne entgegen zu drehen, ist eine Funktion, welche die Jurte bis dato nicht brauchte, da der Sonneneinlass zentral im Dach positioniert war. Die Tatsache, dass in traditionellen Jurtenregionen (Zentralasien) die meiste Zeit kühle Temperaturen herrschen, beschränkte die Anzahl der Lichtöffnungen auf ein Minimum.
Das Zentrum des Richard T. Foster Hauses wird von einer Treppe gebildet, von welcher die restlichen Räume erschlossen werden können. Die Feuerstelle wurde aus diesem Grund dezentralisiert und im Wohnraum untergebracht.

[95] vgl. www.sebastiaankaal.nl/

Wayne Zimmermann Residenz (1968)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓							
Unterschiede			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Die Wayne Zimmermann Residenz wurde 1968 in Kalifornien von John Lautner geplant. Das zweistöckige Gebäude besitzt ein Betondach, welches auf sechs Stützen ruht, mit einer mittigen Lichtkuppel. Es wurde als Treffpunkt und Erholungsort mit einem Swimmingpool im Untergeschoss errichtet[96].

Abbildung 89: Wayne Zimmermann Residenz - Innenansicht

Außer der runden Form und der zentralen Lichtkuppel hat dieses Haus mit einer traditionellen Jurte nicht viel gemein. Das Betondach wird von sechs Stützen getragen und das Faktum, dass dieses Gebäude zweistöckig ist, wurde bis heute bei traditionellen Jurten ausgeschlossen.

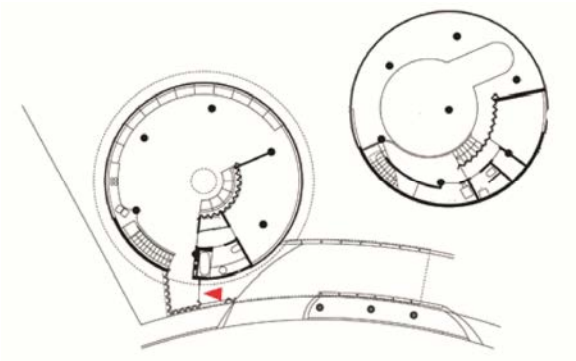


Abbildung 90: Wayne Zimmermann Residenz – Grundriss

Abbildung 91: Wayne Zimmermann Residenz - Ansicht

[96] vgl. www.sebastiaankaal.nl/

Futuro (1968)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓						✓		✓
Unterschiede		✓	✓	✓	✓	✓		✓	

1968 hat Matti Suuronen dieses futuristische Wohngebäude entworfen und in die Realität umsetzen lassen. Seine Idee war es, maximale Raumfläche mit minimalem Materialverbrauch zu entwickeln. Futuro verfügt über einen runden Grundriss mit einem Durchmesser von 8 m, weist Raumteilungen auf und eine ellipsoide Form im Schnitt sowie Fenster aus Polycarbonat. Die Konstruktion besteht aus 16 identischen, einzelnen Elementen aus einer Sandwichkonstruktion mit glasfaserverstärkten Deckschichten und einer Isolation aus Polyurethan-Hartschaum. Trotz der 25 m², die das Gebäude aufweist, lässt es aufgrund der sphärischen Form kaum Möblierung zu. Ein mittig platzierter Kamin wird von sechs Schlafsesseln umrundet und ist durch eine Kochnische und ein Badezimmer komplettiert. Dank der Stahlfüße kann das ca. 4000 kg schwere und 4 m hohe Gebäude mittels eines Helikopters, so gut wie auf jedem Terrain platziert werden[97].

Hat das Futuro einige Ähnlichkeiten mit einer Jurte, wie die mittig platzierte Feuerstelle und die runde Form, gleicht es jedoch mehr einem unbekannten Flugobjekt als einer Jurte.

Abbildung 92: Futuro - Ansicht

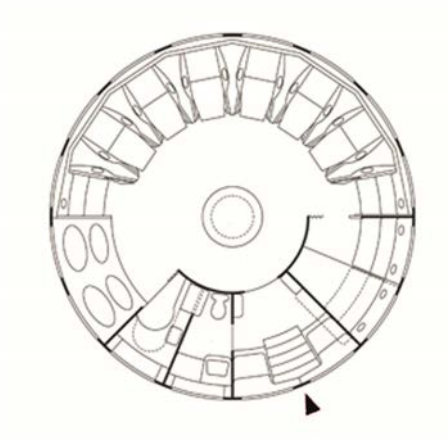


Abbildung 93: Futuro - Grundriss

[97] vgl. www.sebastiaankaal.nl/

Rondavel

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓		✓	✓				✓	
Unterschiede		✓			✓	✓	✓		✓

Diese Behausung ist in südlichen Regionen Afrikas zu finden. Der Rundbau weist ein konisches Dach auf, welches spitz im Zentrum zusammenläuft und mit Stroh gedeckt ist. Üblicherweise besteht die Wandkonstruktion aus Holzpflöcken, verbunden durch kleineres Geäst mit einem Lehmputz als Verkleidung. Es sind auch Rondavels zu finden, welche ebenso Stroh als Wanddeckung aufweisen. Der runde Bau offenbart nur einen Raum, welcher ebenso als Vielzweckraum genutzt wird[98].

Abbildung 94: Rondavel – Ansicht

Trotz der vielen Ähnlichkeiten fehlen diesem Rundbau einige Merkmale einer Jurte. Durch die unterschiedlichen Klimaregionen ist ein Feuer im Rondavel deplatziert. Die Eigenschaft transportabel zu sein, wird hier auch vergeblich erwartet. Ebenso weist dieses Gebäude keine Licht- oder Lüftungskuppel auf.

Abbildung 95: Rondavel – Ansicht

Abbildung 96: Rondavel - Innenansicht

[98] vgl. www.britannica.com/

Baumhaus-Jurte

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓			✓	✓			✓	
Unterschiede		✓	✓			✓	✓		✓

In Berwick / England befindet sich ein großes, rundes Baumhaus, welches sehr an eine Jurte erinnert. Durch eine Wendeltreppe lassen sich im Inneren ein Esszimmer mit einer Küche, Sanitärinstallationen und doppelt verglaste Fenster erschließen. Der Vergleich des Baumes, der das Gebäude trägt, mit der traditionellen Idee der Kuppelstützen als Verbindung zwischen der irdischen und göttlichen Welt (Weltenbaum), ist hier durchaus möglich.
Die 200 Jahre alte Eiche trägt die Plattform, während die Außenhaut sieben Äste umschließt und zwei weitere durch die Veranda ragen[99].

Abbildung 97: Baumhaus - Außenansicht

Dieses kleine Wohnzimmer im Grünen ähnelt einer Jurte, obwohl die Konstruktionsweise keinesfalls der einer mongolischen Behausung gleicht. Ebenso weist dieses Baumhaus keine Lichtkuppel auf, sondern lässt das Sonnenlicht durch die Fenster durch.

Abbildung 98: Baumhaus - Innenansicht

[99] vgl. HENDERSON, Paula / MORNEMENT, Adam: *Die Welt der Baumhäuser. Wolkenkuckucksheime zum Genießen* , München (Deutsche Verlags-Anstalt) 2005 , S. 142

Seminar - Dom (2000)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓	✓	✓				✓	
Unterschiede					✓	✓	✓		✓

Diese statisch selbsttragende Konstruktion in Spantenbauweise wurde, dank vorgefertigter Elemente, in kurzer Zeit errichtet. Verwendet wurden ökologische Baumaterialien, unter anderem Flachs / Hanf als Dämmung und Lehmputz auf Schilfmatten. Der Dom wird von einer zentralen Kuppel beleuchtet und besitzt einen runden Grundriss von 9,54 m, welcher von einem achteckigen Anbau umrundet wird[100].

Abbildung 99: Seminar-Dom – Innenansicht

Die zentrale Lichtkuppel, welche bei diesem Rundbau eine wichtige Rolle der Statik übernimmt, ähnelt stark einer traditionellen Jurte. Trotzdem unterscheidet sich die Wandkonstruktion auffallend und die Frage, ob diese Bauweise ebenfalls als eine Variante einer Jurte sein kann, bleibt offen.

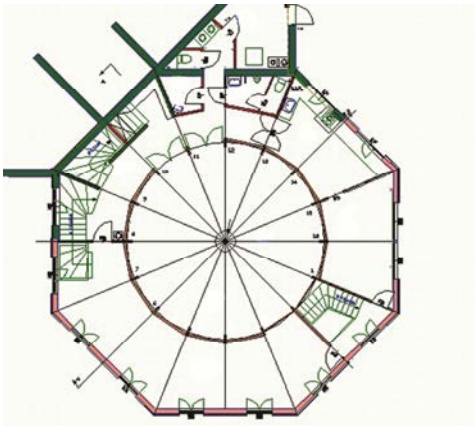


Abbildung 100: Seminar-Dom –Grundriss

Abbildung 101: Seminar-Dom – Konstruktion

[100] vgl. www.seminardom.at/

Chinoiserie (2006)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓				✓				✓
Unterschiede		✓	✓	✓		✓	✓	✓	

Inspiriert von Jurten wurde diese Abwandlung von Encore Heureux, ein Studio mit Sitz in Paris, errichtet. Unterstützt wurde dieses Vorhaben von einem pädagogischen Workshop der Organisation `Arc en Rêve´. Diese Konstruktion ist eine Mischung von Karussell, Jurte und einem Musikpavillon.
Die temporäre, luftige Installation dient als Erholungsinsel für Begegnung und Entspannung, im botanischen Garten von Bordeaux / Frankreich. Durch strahlenförmig montierte Rahmen wird ein Mittelstamm gebildet, worauf die Hängematten befestigt werden. Fischernetze geben Schatten, lassen die Luft zirkulieren und filtern die Blicke[101].

Abbildung 102: Chinoiserie - Aufbau

Abbildung 103: Chinoiserie - Innenansicht

Durch die Errichtung der konstruktiv notwendigen Mittelstütze wird der Besucher mehr oder weniger gezwungen, seinen Blick nach außen zu richten. Obwohl diese Installation zum gemeinsamen Entspannen und somit zur gesellschaftlichen Verbindung einlädt, muss erwähnt werden, dass die Ähnlichkeit, aufgrund der fehlenden Lichtkuppel, welche in diesem Fall nicht benötigt wird, und die Art der Konstruktion, welche die Sicht und den freien Zugang von allen Seiten erlaubt, keinesfalls mit einer Jurte vergleichbar sind. Hierbei kommt gezielt die Frage auf, ob eine Jurte nur von der Konstruktion her kategorisiert werden kann, oder auch von der gesellschaftlichen Bedeutung.

[101] vgl. www.encoreheureux.org

Strohballenhaus Wexford (2009)

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓						✓	
Unterschiede			✓	✓	✓	✓	✓		✓

Wenn man von der runden Form und der Lichtkuppel, als Kennzeichen einer Jurte, ausgeht, muss man dieses Haus auch als Jurte sehen. Das Architekturbüro Winkens hat dieses Haus in Strohballenbauweise mit Lehmputz in Wexford / Irland verwirklicht. Die runde Form wurde aus aerodynamischen Gründen, wegen der starken Winde, gewählt[102].

Abbildung 104: Strohballenhaus - Außenansicht

Dieser Bau kann als eine moderne Variante einer Jurte gesehen werden, welche jedoch zum Unterschied einer traditionellen Jurte den Boden durch die Fundamente miteinbezieht. Die Zentralität wird von einer gemeinschaftlichen Treffpunktzone im Erdgeschoss konzentriert. Ebenso wurden durch die Größe des Rundbaus verständlicherweise zusätzliche Fenster für mehr Licht im Inneren eingeplant, auch aus dem Grund, weil Innenwände Räume separieren.

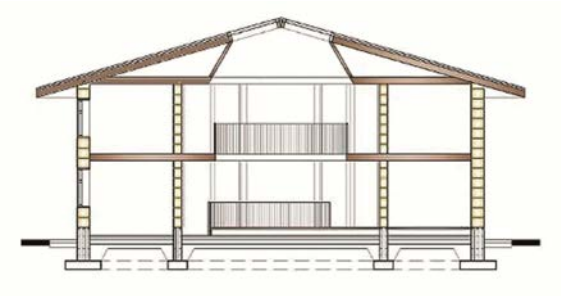


Abbildung 105: Strohballenhaus - Schnitt

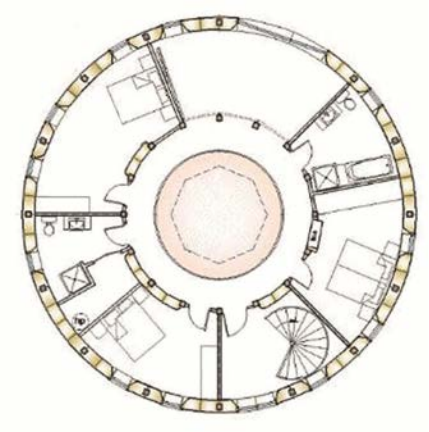


Abbildung 106: Strohballenhaus - Grundriss

[102] vgl. www.winkens.ie/

Archipod/Fatpod

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓		✓				✓	✓
Unterschiede			✓		✓	✓	✓		

Ein kleines Team aus Elvington / England, genannt Archipod, hat zwei jurtenähnliche Pods entworfen, welche einen zusätzlichen Raum im Garten zu einer Besonderheit werden lassen. Der kleinere *Archipod* mit 2.9 m Durchmesser und der größere *Fatpod* mit 3.9 m an der weitesten Stelle und 2,5 m hoch sind vollausgestattet mit Lichtdesign, Steckdosen, Heizung, Fundamentblock, welche eine individuelle Benutzung zulassen. Die Wände bestehen aus einer Sperrholzkonstruktion mit integrierter Glasfaserisolation und Dampfsperre[103].

Abbildung 107: Archipod - Außenansicht

Abbildung 108: Archipod - Innenansicht

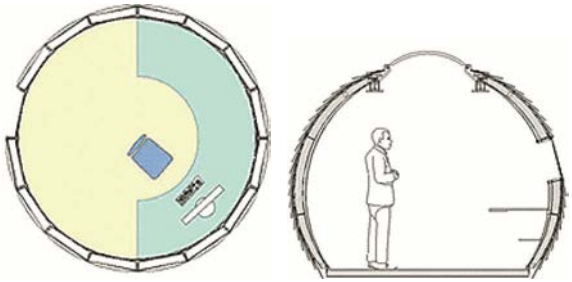


Abbildung 109: Archipod – Grundriss und Schnitt

Dieses eher untypische Design einer Jurte lädt zum konzentrierten Besinnen ein, wenn der Benutzer sich nicht von dem seitlichen Guckloch ablenken lässt. Die Lichtkuppel verrät die Wetterverhältnisse im Außenbereich und sorgt für Ventilation. So wie bei vielen anderen Designs wird auch hier, aufgrund der Acrylglaskuppel, das Rauchrohr seitlich aus dem Gebäude geführt.

[103] vgl. www.archipod.com

Digitale Jurte

	rund	Kuppel	Fenster	Einraum	Material	Konstruktion	Ofen mittig	Zentralität	Transport
Parallelen	✓	✓	✓	✓				✓	✓
Unterschiede					✓	✓	✓		

Nicht als Wohngebäude, sondern als eine Art futuristisches Möbelstück ist dieses Projekt zu sehen. Gefertigt von der Firma Steelcase lädt diese Miniarchitektur zu Besprechungen, abgeschirmt vom Trubel, ein. Die runde Form erlaubt jedem auf der gleichen „Position“ zu sitzen und schafft einen ruhigen, abgeschirmten Raum für bessere Kommunikation. Fenster sind in diesem Fall als Sichtschlitze entworfen, welche das Beobachten von innen nach außen zulassen. Der Tisch im Zentrum hat einen kreisrunden Schreibblock, welcher erlaubt die Ideen und Skizzen nach der Besprechung abzureißen und mitzunehmen[104].

Abbildung 111: Digitale Jurte – Innenansicht

Abbildung 110: Digitale Jurte - Außenansicht

Sind doch Parallelen zur Jurte vorhanden, ist dieses Design keineswegs für das Bewohnen in der freien Natur verwendbar. Ein Raum im Raum, welcher keinen Bedarf einer Lichtkuppel durch eine interne Beleuchtung hat und weder für Schlafen noch für Kochen, lediglich für ein Zusammentreffen, Platz bietet.

[104] vgl. www.designlines.de

9 WEITERENTWICKLUNG

Im Kapitel des ersten Teils *Veränderungen der traditionellen Jurte* ist zu erkennen, dass die Jurte sich im Laufe der Zeit und aufgrund der Bedürfnisse des jeweiligen Inhabers, aber auch durch die notwendige Einhaltung von Baubestimmungen, langsam aber doch, immer wieder verändert hat. Heutzutage gibt es viele Jurtenhersteller weltweit. Einige von ihnen bieten die mongolische oder turkmenische Jurte im traditionellen Stil zum Verkauf an. Unterschiedlichste Dekorationen, Farbvarianten, Größen, Jurten mit und ohne Kuppelstützen sind vertreten. Neben diesen hat sich auch eine Verkäufergruppe mit der Anpassung der Jurte an den Lebensstandard der westlichen Welt beschäftigt.
Ebenso sind jene nicht zu vergessen, welche sich ihre Jurte aus eigener Kraft (und die der Freunde) aufgebaut und durch Experimentieren und `Learning by doing´ zu ihrer eigenen Jurte gefunden haben. Ihre Erfahrungen geben sie durch den Informationsaustausch weiter. So sind unterschiedlichste Erneuerungen, nicht nur in der Innenraumgestaltung oder der Materialwahl, sondern auch in der Konstruktion und Form zu entdecken.
Dieses Kapitel soll die unterschiedlichsten Varianten des Jurten-Baus dem Leser näher bringen.
„Die Ansprüche an eine Modernisierung richten sich danach, wer in der Jurte wohnt und wofür sie genutzt wird“[105].

[105] EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 144

9.1. GRÖSSE

Jurten gibt es schon seit langer Zeit in verschiedenen Größen. Sowie damals variiert die Größe je nach Nutzung oder Wohlstand. Hinzu kommt, dass die Wahl neuer Materialien oder Konstruktionsweisen andere Dimensionen des Jurten-Baus erlauben. So können manche Kuppelringe nur mit Hilfe eines Krans in die passende Position gebracht werden, womit der mobile Aspekt durch die Komplexität verloren geht, während andere Jurten in einen Wanderrucksack passen.

Abbildung 112: Größenunterschied Festjurte und Hundejurte

9.2. PROPORTIONEN

Die Proportion der Jurte hat sich aus praktischen Erfahrungen entwickelt. Durch Beobachten und Korrigieren des Bewohners wurden optimale Größenverhältnisse der Jurte für die Beständigkeit gegen Kälte, Schnee und Stürme, aber auch für die für Nomaden erforderliche Mobilität geschaffen.
Die Größe der Jurte wird durch die Anzahl der Scherengitter bestimmt. Es gibt Jurten mit drei, vier, fünf, sechs, acht, zehn und mehr Khana. Gleichzeitig mit der Wandanzahl verändert sich auch die restliche Proportion der Jurte, unter anderem der Bedarf an Dachstangen und Filz und die Steigung der Kuppelgröße, ebenso die Anzahl der Lasttiere, die für den Transport benötigt werden. In der Regel ist der Durchmesser der Jurte ein Vierfaches des Kuppeldurchmessers[106].

Ein Vergleich zwischen der Studie zu damaligen Jurtengrößen von Vasilyeva G. Makhova und einem Jurtenhersteller der Mongolei heute zeigt, dass sich die Proportion der Jurte schon seit dem 13. Jahrhundert nicht wesentlich verändert hat[107].

Der untere Vergleich zeigt verschiedene Jurtenproportionen aus verschiedenen Ländern unterschiedlicher Hersteller und soll die Ähnlichkeiten zueinander, aber auch die feinen Unterschiede darstellen. (Von links oben der Reihe nach rechts unten: Mongolei (yurtsdirect.com); Österreich (jurten.comune.at); Tschechien (yourtent.com); Schweiz (jurte.ch); England (mongolianyurts.co.uk); International (Paul King *The complete Yurt handbook*); United States of America (coloradoyurts.com); Kanada (yurta.ca))

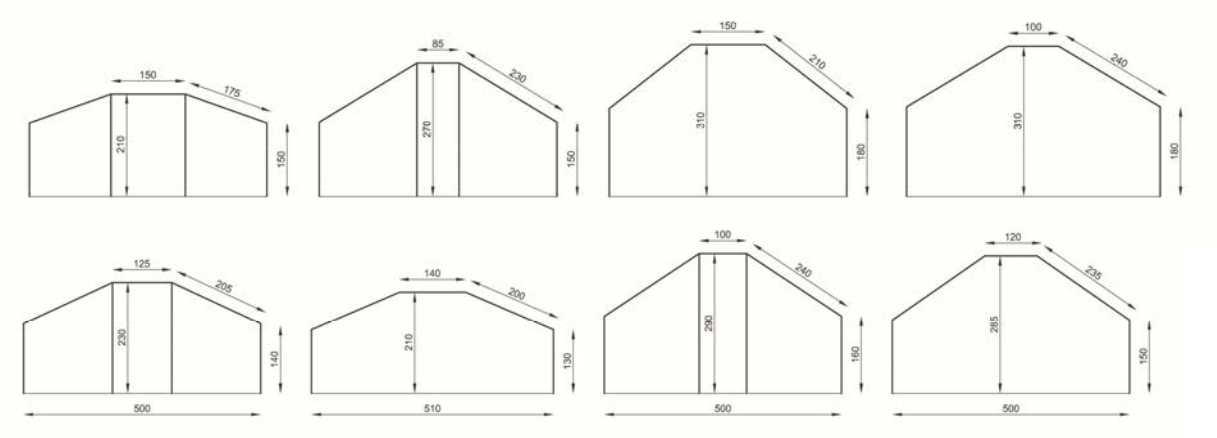


Abbildung 113: Vergleich der Proportionen verschiedener Jurtenhersteller weltweit

[106] vgl. BAYARSAIKHAN, B.: *Put up a ger* , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006, S. 29/35

[107] vgl. MYAGMARBAYAR, B.: *History of mongolian ger*, Ulaanbaatar (Ashmon Art) 2006, S. 36

In schneereicheren Regionen, zum Beispiel im Schweizer Jurtendorf, gegründet von Andrea Weibel, sind Jurten mit einem steileren Dachwinkel konstruiert. Diese Ausführung erlaubt der Jurte mehr Dachlasten, auch ohne Kuppelstützen *bagaan,* aufnehmen zu können. In Gebieten mit hohen Windstärken sollten Jurten mit einem flacheren Dach ausgestattet werden.
Je nach Verwendung und persönlichem Geschmack variieren die Größe und die Proportion der Jurte.
So ist eine Jurte für Gruppentreffen meist größer als eine transportable Jurte für einen Bewohner.
Ebenso weichen die Höhe der Wand und die Kuppelgröße je nach Belieben des Bewohners ab.

9.3. KUPPEL

Auch die Kuppel wurde vor weiterer Modernisierung nicht verschont. Wird der traditionelle Druckring auch für die Rauchentlüftung verwendet, fällt diese Funktion in vielen Jurten heutzutage fast gänzlich weg und wird lediglich für die Belichtung und Belüftung der Jurte verwendet. Einerseits ist dies durch die Verschiebung des Ofens an die Wandseite und andererseits durch die Materialwahl zu begründen. Denn nicht nur der Druckring, auch die Kuppel hat sich verändert. Bilden in der traditionellen Jurte Druckring und Kuppel ein Element, sind es heutzutage zwei. Während die traditionelle Jurtenkuppel mittels langen Schnüren und dem Kuppelfilz *khavach* von außen zugedeckt wird, fällt diese Arbeit durch die Wahl anderer Alternativen, wie Acrylglaskuppel mit integriertem Schließsystem, gänzlich weg. Diese werden meist zum Schluss, nachdem die Konstruktion aufgebaut und die Außenhaut angebracht wurde, aufgesetzt. Diese Anschlussstelle besitzt großes Potenzial für Regendurchlässigkeit und sollte diesbezüglich ausreichend geschützt werden. Außerdem sammelt sich hier, bei nicht ausreichender Belüftung, vermehrt Kondenswasser an[108]. Um dies zu vermeiden, wurden viele Kuppeln mit einem elektrischen oder mechanischen Öffnungs- und Schließsystem versehen. In heißen Regionen sind getönte Acrylglaskuppeln zu empfehlen. Selten wird für diese Funktion der Belichtung Echtglas verwendet, um die Bruch- und somit Verletzungsgefahr zu vermeiden.
Die Wahl einer solchen Acrylglaskuppel bringt die Tatsache mit sich, dass das Ofenrohr nicht mehr durch die Kuppel geleitet werden kann und somit durch die Außenhautkonstruktion geführt werden muss.

Abbildung 114: Druckring - moderne Jurtenkuppel

[108] vgl. www.woodlandyurts.co.uk

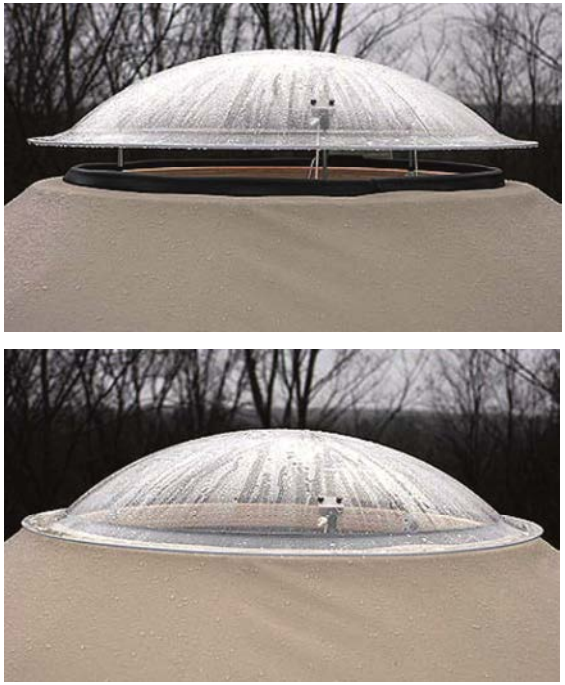


Abbildung 115: Druckring - moderne Jurtenkuppel

Wenige Jurtenhersteller, welche den Ofen als ein wichtiges Element in der Jurtenmitte sehen, haben sich darauf spezialisiert andere Arten von Kuppeln zu entwickeln, welche dies zusätzlich erlauben. Die Kuppel-Variante von N*omad shelter* besteht aus einer achteckigen Konstruktion aus Zedernholz mit Acrylglas.

Das Ofenrohr kann in der Mitte durchgeführt, aber auch geschlossen werden, falls der Ofen keinen zentralen Platz erhalten soll. Öffnungen für eine Belüftung sind integriert. Der Unterschied liegt hier nicht nur im Design, sondern ebenso in der einfacheren und vor allem kostengünstigeren Herstellung als bei einer gebogenen Acrylglaskuppel.

Abbildung 116: Kuppelvariante mit Ofenrohr , individuelles Kuppeldesign

Das folgende Beispiel kann als eine Adaption von ursprünglichen Jurten gesehen werden. In diesem Fall läuft das Ofenrohr weiterhin durch die Kuppel, das Sonnenlicht wird allerdings von der Seite der Erhöhung in den Innenraum gelassen. Diese Variante ist auch in heißen Regionen zu empfehlen, da kein direktes Sonnenlicht von oben durch die Kuppel gelangen kann.

Abbildung 117: Kuppel mit Ofenrohr und seitlichem Lichteinlass

Größere Jurten, welche üblicherweise als Festjurten verwendet werden, besitzen oft durch interessante Erweiterungen andere Möglichkeiten für die natürliche Belichtung des Innenraums.

Abbildung 118: Aufstockung für seitlichen Lichteinlass

Abbildung 119: längliche Kuppelvariante

9.4. FENSTER

Eine wesentliche und sehr umstrittene Änderung sind Fenster in der Außenhaut. Es stellt sich hier die Frage, ob die Lichtöffnung an der Wand als eine `simple´ Erweiterung der Lichtkuppel im Zentrum angesehen werden kann.
Während eine Gruppe der Jurten-Fans in die Richtung tendieren, die Jurte als einen Ort der Ruhe zu betrachten, als eine Art räumliche Unterstützung, den Blick ins Innere, auf das Wesentliche, zu richten, und gerade deswegen keine Fenster in Betracht zieht, verwirklicht die andere Gruppe ihre Jurte mit Fenstern, um einen 360° Blick in die Umgebung zu bekommen. Heutzutage ist es modern, vom Innenraum mehr mit der Außenwelt in Verbindung zu treten, zusätzliches Licht in den Raum zu lassen und somit auf Fenster nicht zu verzichten. Eine Tatsache ist nicht zu vergessen, dass Sonnenlicht für die Gesundheit jedes Menschen wichtig ist. Durch die Auswahl unterschiedlicher Materialien für die Außenschicht und den größeren Rauten im Scherengitter werden Fenster auch nicht mehr als Problem angesehen. In vielen Jurten weltweit werden in die Außenhaut, aber auch in die Konstruktion, Lichteinlässe eingeplant. Es sind verschiedene Varianten für Fenster am Jurten-Markt zu finden, welche je nach Verwendung (leichte Varianten für Wanderungen), Standort (verdunkelte Gläser für sonnige Regionen), aber auch Wohlstand und Geschmack zu verwirklichen sind.

Folgenden Varianten stehen zur Auswahl:

EINGENÄHTE TRANSPARENTE KUNSTSTOFFFOLIEN

Heutige Materialien lassen eine dünne Außenhaut zu, welche es erlauben mit wenig Aufwand transparente Kunststoffplanen in die Hülle einzunähen. Diese Variante wird in vielen Teilen der Erde angeboten und ist eine der günstigeren. Sie sind in verschiedenen Formen erhältlich und werden oft auch mit zusätzlichen Planen außerhalb angeboten, welche die Rolle des Sonnen-, Wind- oder Sichtschutzes übernehmen sollen. Ebenso Varianten zum Öffnen, welche meist mit integriertem Fliegengitter angeboten werden, sind zu finden.
Es ist anzunehmen, dass durch die Verwendung moderner Planen und der Möglichkeit, auf einfache Art mehr Licht in die Jurte zu bringen, auch die Konstruktion verändert wurde.

Abbildung 120: transparente Kunststofffolien

Abbildung 121: Sonnenschutz

Das Gefühl, welches von manchen Jurten-Bewohnern beschrieben wird, `wie hinter Gittern´ zu wohnen, dürfte wohl für die Weiterentwicklung des Fensters in der Jurte verantwortlich gewesen sein.

HOLZ- FENSTER

Die unschöne Aussicht durch eine transparente Kunststoffplane hinter dem Scherengitter führte möglicherweise zu der Idee, übliche Fensterstöcke in die Konstruktion zu integrieren. Dementsprechend haben auch Holzfenster mit Isolierglas in der Welt der Jurten ihren Platz gefunden. Wichtig hierbei ist, wie auch beim Türstock, ein stabiler Fensterstock, welcher in die Konstruktion eingebunden werden kann und an dieser Stelle das Scherengitter ersetzt. Es lassen sich verschiedene Formate am Jurten-Markt finden. Diese Variante ist weniger geeignet für Jurten, die nur kurze Zeit verwendet oder für Reisen gedacht sind.
Neben Echtglasfenstern werden auch Acrylglasfenster als Glasersatz verkauft. Sie sind bruchsicherer, falls die Konstruktion hohen Winden ausgesetzt ist und dadurch in Bewegung geraten kann.

Abbildung 122: Holzfenster mit Isolierglas

Abbildung 123: Holzfenster mit Isolierglas

KOMBINATIONEN

Es sind, selten aber doch, auch Kombinationen von beiden Fenstertypen in einer Jurte zu finden. Die Frage, ob diese Kombination durch Notwendigkeit oder Ästhetik kreiert wurde, ist einem selbst überlassen.

Abbildung 124: Fensterkombination

Es lassen sich mittlerweile auch Jurtenplanen finden, welche im Winter gut isolieren, aber trotzdem diffuses Licht ins Innere bringen. Dazu mehr im nächsten Kapitel.

9.5. MATERIAL

9.5.1. Wahl der Außenhaut

Je nachdem, in welcher Klimaregion und für welche Zwecke die Jurte benutzt wird, muss die passende Außenhaut gewählt werden. Wie in Kapitel *Aufbau einer traditionellen Jurte* nachlesbar, besteht eine mongolische Jurte traditionell aus Filz und Baumwollplanen. Die schützende, isolierende Funktion übernimmt der Filz. Die äußerste Hülle, der Baumwollstoff, dient zur Verschönerung und beschützt den Filz. In Regionen mit geringen Niederschlägen, wie Zentralasien, empfiehlt es sich, im Sommer den schweren Filz oder Filzschichten abzunehmen. Die kühle Brise und der zusätzliche Lichteinfall werden gegen den Schallschutz getauscht, während der Filz durchlüften und, wenn nötig, repariert werden kann.
Hingegen in gemäßigten Klimazonen der Schafwollfilz unter einer regensicheren, atmungsaktiven Plane verwendet wird. Dies ist notwendig, um den Filz vor zu viel Niederschlag zu schützen. Da die Wetterlage feuchter als in der Mongolei ist und die Regenpausen meist zu kurz sind, wird dem Filz nicht viel Zeit geboten um zu trocknen. Von großer Bedeutung bei der Auswahl der Außenplane ist die Beständigkeit gegen UV-Strahlung, Wasserdruck, Algenbildung und Fäulnis, ebenso darf auf die Atmungsaktivität nicht vergessen werden. Geeignete Planen gibt es in unterschiedlichen Materialien und Farben. Je nach Niederschlagsmenge werden reine Baumwollplanen, Baumwollplanen mit Polyesteranteil oder reine Polyesterplanen angeboten. Auch acrylbeschichtete oder lichtdurchlässige Kunststoffplanen zur Deckung der Jurte lassen sich in dem breiten Angebot finden. Die positiven Eigenschaften (verrotten schwer, fungizid-behandelt…) der neuen Planen in Verbindung mit unterschiedlichen Materialien lassen es zu, den Filz zu ersetzen. Große Vorteile von modifizierten Planen sind die längere Haltbarkeit, höhere Reißfestigkeit, Beständigkeit gegenüber Schimmel und eine leicht zu reinigende Oberfläche[109]. Die Tatsache, dass der Rohstoff Wolle, aus dem der Filz gemacht wird, in Europa nur noch sehr selten und unter anderem sehr teuer zu erwerben ist bewegt die meisten Jurtenkäufer zum Griff zur `künstlichen´ Deckung.
Speziell in Nordamerika wird der isolierende Teil der Außenhaut, der Filz, oft durch eine reflektierende Schicht aus Aluminium und Polyester mit einem isolierenden Kern aus Luftpolsterfolie oder EPS, ersetzt. Diese Art der Abdeckung ist leicht, dünn und funktionell, da sie im Winter die Wärme im Inneren der Jurte behält und die Kälte von außen nicht ins Innere lässt[110]. Dieser Vorteil wird jedoch, wenn nicht ausreichend entlüftet wird, zum Nachteil, da diese Systeme meist nicht atmungsaktiv sind und zur Kondensatbildung beitragen. Aus diesem Grund wird des Öfteren auch zu natürlichen Materialien gegriffen.
Versuche, die Außenhaut mit der zusätzlichen Funktion der Belichtung zu versehen, hat die amerikanische Firma *Pacific Yurts* unternommen. Sie bietet Dachabdeckungen aus lichtdurchlässigem Vinyl an, um mehr Licht in das Innere der Jurte zu bekommen.

[109] vgl. www.yurtzbydesign.com
[110] vgl. www.coloradoyurt.com

Abbildung 125: Wand- und Dachabdeckung aus Kunstmaterialien

Abbildung 126: reflektierende Dachabdeckung

Abbildung 127: Wand- und Dachabdeckung aus Naturmaterialien

Trotz neuer Materialien und moderner Zeit, lässt sich der wunderbare Rohstoff Schafwolle nicht vertreiben. Eine kleine Gruppe von Schweizern und Engländern haben sich zusammengeschlossen und die Idee entwickelt, auf frische Art altes Handwerk wieder aufleben zu lassen. Wool-n-dance sind Filzfeste, wo barfußtanzend bei Livemusik große Filzteppiche, bis zu einem Durchmesser von 8 m, fußgefilzt werden. Diese Kreationen eignen sich hervorragend für Jurtendeckungen[111].

Abbildung 128: Wool-n-dance Fußfilzen

Unter anderem werden, wie im Kapitel *Konstruktion* gezeigt, auch starre Verbundelemente für den Wandaufbau neuartiger Jurten verwendet, welche die Kombination von Konstruktion und Deckung ersetzen. Der Aufbau solcher unterscheidet sich zur üblichen, vorgefertigten Ständerbauweise Nordamerikas nicht. Der runde Raum und die zentrale Lichtkuppel, zwei Vorzüge der Jurte, wurden adaptiert und an die westliche Lebensweise angepasst. Die Vorzüge, wie Schallschutz und Isolierung, kommen dem neuem Bau hinzu, werden aber auch an zusätzliche Belüftung gebunden. Viele der Jurten sind mit Acrylglaskuppeln mit schwacher Entlüftungsleistung ausgestattet und neigen zur Kondensatbildung. Während traditionell bekleidete Jurten die Außenschicht zur Belüftung nach oben klappen, muss in diesen Bauten durch Alternativen wie Fenster, Klimaanlagen, Lüftungssysteme etc. für den ausreichenden Luftaustausch nachgeholfen werden. Dies ist der Grund, warum in den meisten solcher Jurten Ventilatoren in der Nähe der Kuppel zu finden sind.

[111] vgl. www.wool-n-dance.net

9.5.1.1. Strohballen

STROHBALLENJURTE GRAZ

Gerhard Kerschbaumer hat sich im Eigenbau eine traditionelle Jurte klimatechnisch optimiert. Er hat sie aus einer Bambuskonstruktion mit einer Strohballendämmung in Graz errichtet. Mit Hilfe von Freunden hat er die Jurte mit 6 m Innendurchmesser binnen kurzer Zeit verwirklicht.
Da im österreichischen Raum Stroh in großen Mengen günstig zur Verfügung steht und immer mehr die Vorteile dieses nachwachsenden Rohstoffes ans Tageslicht treten, wurde ein Versuch von Herrn Kerschbaumer, Stroh als Wanddämmung zu verwenden, gestartet. Die Außenwand ist von außen nach innen folgendermaßen aufgebaut: Segelstoff, Unterspannbahn, Kunststoffgewebe zur Sicherung der Strohballen, Strohballen selbsttragend, Baumwollstoff, Scherengitter aus Bambus. Die Jurte wurde auf einer gedämmten (wiederverwendetes XPS) Holzplattform errichtet, welche von 16 Punktfundamenten getragen wird und ca. 30 cm vom Erdreich entfernt ist. Im Inneren wurde Bambusparkett verlegt. Um das Klima in der Jurte besser steuern zu können, wurde die Kuppel mit einer sich automatisch öffnenden Acrylglaskuppel versehen. Als zusätzliche Belüftung wurden auf der Schattenseite im Boden nachträglich verschließbare Lüftungslöcher geschaffen, welche eine kalte Luftströmung ins Innere leiten sollen. Da diese Jurte als Seminarraum genutzt wird und deswegen die Mitte nicht verstellt sein sollte, ist auch hier der Ofen zur Jurtenwand hin verschoben worden.
Obwohl die Jurte mittlerweile schon 3 Jahre durchgehend ihren Platz einnimmt, mussten keinerlei Ausbesserungsarbeiten getätigt werden, lediglich ein wenig Algenbildung auf der Schattenseite ist zu erkennen[112].

Abbildung 129: Strohballenjurte - Aufbau

Abbildung 130: Strohballenjurte - Außenansicht

[112] persönlich geführtes Interview mit Gerhard Kerschbaumer im Sommer 2014

RUNDHAUS VERMONT

Dieser Rundbau in Vermont/Amerika hat ebenfalls einige Ähnlichkeiten mit mongolischen Jurten. Das Dach mit dem Druckring und den geraden Stangen wurde von den Abmessungen an die Größe des Hauses angepasst. Die Wandkonstruktion wurde mit Stroh gedämmt und mit Lehm verputzt. Ebenso wurden Innenwände und etliche Einbauten mit diesem Material in den runden Grundriss integriert. Der Ofen hat seinen Platz mit einem in der Wand eingebauten Kamin an der Außenwand bekommen. Eine Galerie, welche über eine Treppenleiter erreichbar ist und nur die Hälfte der Rundung einnimmt, bietet Platz für weitere Nutzungen. Die Lichtkuppel aus Acrylglas erlaubt das Träumen im Inneren unter dem Sternenhimmel in der Nacht und sorgt mit den zusätzlichen Fenstern für ausreichende Belichtung[113].

Abbildung 131: Rundhaus Vermont - Außenansicht

Abbildung 132: Rundhaus Vermont - Kuppel

Abbildung 133: Rundhaus Vermont - Innenansicht

[113] vgl. www.house-crazy.com

PLAN-IT EARTH RUNDBAU

In Cornwall/Großbritannien ist es möglich, diese untypische Variante eines Rundhauses, welches ebenfalls jurten-ähnliche Merkmale aufweist, zu mieten. Glas, Holz und Strohballenbauweise mit Lehmputz wurden für die Seitenwände verwendet und bieten dem Besucher einen beeindruckenden Anblick. Das Dach mit einer zentralen Lichtkuppel sieht dem einer Jurte sehr ähnlich, jedoch handelt es sich hier um eine andere Art von Konstruktion. Die Dachstangen wurden so angeordnet, dass ein zusätzlicher Druckring durch die Verkeilung und Befestigung zueinander nicht benötigt wird.

Abbildung 135: Plan-it Earth Rundbau - Innenansicht

Abbildung 134: Plan-it Earth Rundbau - Außenansicht

Abbildung 136: Plan-it Earth Rundbau - Außenansicht

9.5.1.2. Kunststoff

Wie am Anfang dieses Kapitels beschrieben, wird die Verwendung von Kunststoffplanen gerne dem Filz vorgezogen. Die chemische Behandlung, welche die Resistenz gegen Schimmel- und Algenbefall dieser Planen fördert, kommt dem Bewohner zugute, indem der Bedarf an Beachtung und Arbeit diesbezüglich minimiert wird, aber trotzdem die Möglichkeit zum einfachen Transport bestehen bleibt. Die nächsten zwei Beispiele zeigen, dass nicht nur Kunststoffplanen für Jurten am Markt existieren, sondern auch weitere Alternativen aus Kunststoff angeboten werden.

CIRCHOUSE – POLYCARBONATPLATTEN

Diese Jurte mit dem Namen CircHouse wird mit einer stabilen Konstruktion aus Stahl, welche mit Polycarbonatplatten verkleidet ist, angeboten. Acrylglaseinsätze an den Wänden ersetzen die Lichtquelle am Dachring und bietet Platz für einen zentralen Ventilator. Trotz der Vorteile des Materials, zu denen Dauerhaftigkeit und Schimmelresistenz, wie auch das Vermeiden des Einnistens von Ungeziefer zählen, wird diese schützende Wohnmöglichkeit nicht oft gesehen.
Diese Varianten werden neben einem Privatgebrauch auch als günstige Notunterkunft oder Glashausvariante angeboten[114].

Abbildung 137: CircHouse - Außenansicht

Abbildung 138: CircHouse - Innenansicht

[114] vgl. www.circhouse.com

FOLDED HOMES – POLYPROPYLENPLATTEN

Ebenso als Unterkunft in Notsituationen oder für den privaten Gebrauch wird dieser mobile Leichtbau, aus 4 mm doppelwelligen Polypropylenplatten in verschiedenen Größen und der Möglichkeit zur Erweiterung, angeboten. Das geringe Gewicht und der schnelle Aufbau, kombiniert mit der Möglichkeit innen durch einen Holzofen Wärme zu erzeugen, sorgen für die Möglichkeit dieser Nutzung. Wird ein Ofen im Inneren benötigt, kann im Dachmittelpunkt ein feuerfester Aluminiumeinsatz montiert werden, um jegliche Überhitzung des Polypropylens zu vermeiden. Diese, auch liebevoll Origami Häuser genannten Bauten von der Firma *Folded Homes* in Oregon/Amerika, besitzen keine Lichtkuppel, werden aber mit der Option eines Fenstereinbaus, durch Tausch eines Wandpaneels, ausgestattet. Zusätzlich werden transluzente Platten und verschiedene Farben für das äußere Design und das innere Ambiente angeboten[115].

Abbildung 139: Folded Homes - Außenansicht

Abbildung 140: Folded Homes – Innenansicht

[115] vgl. www.foldedhomes.com

9.5.1.3. Beton

In Zentralasien werden mittlerweile „moderne“ Jurten aus Beton erbaut, um eine strukturierte Stadtentwicklung zu gestalten. Die Konstruktion aus Holz und der Filz für die Außenhaut mussten dem robusten Material weichen. Interessanterweise wurde die Kuppel für Belüftung, Rauchentlüftung und Lichteinlass traditionell belassen und wird ebenso wie damals, mittels eines Kuppelfilzes kontrolliert. Trotzdem werden auch in diese Jurten oft Fenster eingeplant, um den Bedürfnissen der modernen Welt gerecht zu werden. Nicht überall werden diese fertiggestellt bzw. von Nomaden angenommen. So sind diverse jurten-ähnliche Betonruinen zu finden.

Abbildung 141: Betonjurten

Abbildung 142: Betonjurte mit Fenster

9.5.1.4. Stein

GLASSTEINJURTE „GREENHOUSE“

1976 verwirklichte Mickey Muenning auf einem Hang an der Pazifikküste in Kalifornien diese außergewöhnliche Jurte. Es sollte eigentlich nur eine Übergangslösung während des eigentlichen Hausbaus sein, jedoch bewohnte er diesen Rundbau mit 4,9 m Durchmesser 18 Jahre lang. Die Kombination von Stein (alt) und Glas (modern) verbindet zwei Welten. Dank der Materialwahl konnte er die Baubeschränkungen, welche durch häufige Feuer und starke Winde in Kalifornien bestehen, umgehen. Durch das Glas kann die Sonnenenergie im Inneren genutzt werden. Vorhänge und eine zu öffnende Kuppel sorgen für Kühlung. Der Druckring der Kuppel stabilisiert das Glasdach, welches auf der Steinwand ruht[116].

Abbildung 143: Glassteinjurte Greenhouse - Außenansicht

Abbildung 144: Glassteinjurte Greenhouse - Kuppel

Abbildung 145: Glassteinjurte Greenhouse - Innenansicht

[116] vgl. www.homeli.co.uk

9.5.1.5. Erde

ERDSACK RUNDBAU

In Thailand entstand im Zuge eines Erdsack-Workshops dieses kleine Rundhaus. Als Fundament wurden Säcke mit Kies verwendet, welche in die Wandkonstruktion mit Säcken aus gepresster, lehmiger Erde weitergeführt wird. Die Dachstangen führen, wie in einer Jurte, zu einem zentralen Druckring, jedoch ohne die Funktion einer Belichtung zu übernehmen. Das Dach wurde mit Stroh gedeckt. Der Innenraum mit 4,5 m Durchmesser beherbergt auch ein Bad. Diese Konstruktionsvariante ist eine der sichersten gegen Erdbeben, Hurrikane und Tornados[117].

Abbildung 146: Erdsack Rundhaus - Konstruktion

Abbildung 147: Erdsack Rundhaus - Außenansicht

Abbildung 148: Erdsack Rundhaus - Kuppel

Abbildung 149: Erdsack Rundhaus - Außenansicht

[117] vgl. www.instructables.com

9.5.1.6. Stahljurten

Versuche, die Konstruktion aus Holz durch Stahl zu ersetzen, wurden in der Geschichte ebenso verwirklicht. Dennoch wurden seit jeher Materialien verwendet, welche im Augenblick verfügbar oder modern waren. Auf dem Jurtenmarkt haben Metalljurten gegenüber den Eigenschaften und Qualitäten des Holzes, wie angenehmes Raumgefühl und Leichtigkeit, kein hohes Ansehen.

Abbildung 150: Stahljurte mit Kunststoffplane

Auch Kirgisen verwenden Stahljurten, und zwar als symbolische Unterkunft für verstorbene Familienmitglieder. Durch die Wahl des Materials wird auch die Unvergänglichkeit dargestellt.

Abbildung 151: Friedhofsjurte

9.5.2. Wandverkleidung innen

In der Mongolei werden in traditionellen Jurten meist Vorhänge verwendet, welche die Konstruktion kaschieren und den Wohnraum personalisieren sollen. Heutzutage werden diese auch durch stabile Plattenelemente ersetzt. Sie sind leichter zu reinigen und sorgen für ein einheitliches Bild im Inneren.

Abbildung 152: Wandverkleidung innen

9.5.3. Schnüre / Seile / Bänder

Viele Jurtenhersteller haben mittlerweile auch Seile, Lederbänder und Schnüre, welche in der Mongolei traditionell aus Tierhaaren bestehen, durch neuere Materialien, in erster Linie Metall, ersetzt. Sie sind oft belastbarer, somit auch beständiger und inzwischen auch leichter zu erwerben. So sind Nägel, Nieten, Schnüre aus Naturfasern, wie Hanf, aber auch Kunststoffschnüre für die Scherengitterkreuzungspunkte zu sehen. Stahlseile, aber auch Holzkonstruktionen, übernehmen die große Aufgabe der Zugbelastung. Ebenso werden immer häufiger Stahlwinkel für die Verbindung zwischen Kuppel und Dachstangen verwendet.
Die österreichische Tischlerei *Neulinger* entwickelt Jurten mit gebogenen Dachstangen, welche an ein turkmenisches Kuppeldach erinnern. 64 Spanten, die die Lichtkuppel tragen, sind in einem Holzring verankert, welcher wiederum am Scherengitter aufliegt. Der Vorteil dieser Holzvariante ist die metallfreie Lösung für die Funktion des Zugringes.
Je nach Hersteller oder Bewohner sind unterschiedlichste Verbindungsvarianten zu finden.

Abbildung 153: Zugseil Holz

Abbildung 154: Zugseil Stahl

Abbildung 155: Niete am Scherengitter

9.6. KONSTRUKTION

Heutzutage sind unterschiedliche Modifikationen der klassischen Jurte zu finden. Nicht mehr nur Weidenschösslinge, auch vorgefertigtes Holz aus dem Baumarkt und Materialien, die von nicht mehr benötigtem Mobiliar stammen, werden für die Konstruktion verwendet. Versuche, die Jurte mit Platten- oder Fertigteilelementen zu konstruieren und dem westlichen Lebensstandard anzupassen, verleihen der Jurte ein komplett anderes Aussehen.
Im Allgemeinen wird darauf geachtet die einzelnen Elemente mehr den Autos anzupassen. So bieten manche Hersteller Pakete für die Mobilität an, die in Pickup Trucks passen.

9.6.1. in der Konstruktion gleich

Die Konstruktion der traditionellen Jurte wird auf der ganzen Welt verwendet. Es ist möglich die einzelnen Elemente direkt aus der Mongolei zu importieren, jedoch bieten Jurten-Liebhaber mittlerweile weltweit ihre eigene Produktion von traditionellen Jurten-Konstruktionen zum Verkauf an. Dies hat den Vorteil, dass die Hilfe bei anfallenden Problemen, sei es in Bezug auf die Wetterverträglichkeit, Genehmigungen, Aufstellen der Konstruktion, etc., näher ist. Viele Varianten mit Augenmerk auf Größe, Leichtigkeit, Dekoration mit Farben und Schnitzereien sind am Markt erhältlich.
Obwohl das Konstruktionsprinzip bei den meisten traditionellen Jurten ident ist, sind doch feine Unterschiede zu finden. So wurden zum Beispiel die Scherengitter mit weniger Kreuzungspunkten und meist höher hergestellt.

Abbildung 156: traditionelle Jurtenkonstruktion

Abbildung 157: Jurtenkonstruktion – wenig Kreuzungspunkte

Mittlerweile lassen sich auch „abgespeckte“ Jurtenvarianten finden, welche gerne als Campingzeltersatz verwendet werden. Diese leichten Jurtenvarianten besitzen eine geringere Größe, eine dünne Außenhaut, um an Leichtigkeit zu gewinnen, und benötigen keine Kuppelstützen. *Go Yurt* im Bundesstaat Oregon/Vereinigten Staaten zeigt eine schöne „moderne“ Variante im traditionellen Stil. Sie passt mit wenig Aufwand auf das Autodach und ist somit einfach zu transportieren.

Abbildung 158: moderne Campingjurte

Tim Anderson hat sich eine Jurte mit 3 m Durchmesser im Eigenbau konstruiert. Er verwendete fast ausschließlich Materialien von nicht mehr benötigten Gegenständen und versuchte die gleiche Proportion, wie sie die mongolische Ger aufweist, einzuhalten. Der Großteil des Holzes stammt von einem Futon und wurde für das Scherengitter, welches mittels eines Fahrradschlauches mit dem Türrahmen aus Hockeysticks verbunden wurde, verwendet. Der Alurahmen eines Fahrrades wurde zum Dachring umfunktioniert. Die Außenhaut aus zwei aluminiumbeschichteten Planen mit einer mittigen Polyethylenschaumdämmung sorgt für Schutz im Inneren. Die Besonderheit, abgesehen von der Wahl von recyceltem Material, ist unter anderem die Idee der Verwendung auf dem Autodach. Die traditionelle Jurte, welche mit dem Vorteil des `Überallaufstellens´ versehen ist, wird hier auf die Probe gestellt. Die Idee, eine kleine Jurte auf dem Autodach zu montieren, wenn die Nacht langsam hereinbricht, ist nicht nur originell, sondern auch äußerst sparsam mit der Besetzung des verwendeten Raumes[118].

Abbildung 159: Camping-Jurte am Autodach

Abbildung 160: Camping-Jurte für Autodach - Bestandteile

[118] vgl. www.instructables.com

9.6.2. in der Konstruktion verschieden

Die Konstruktion der klassischen Jurte ist, wie im Kapitel *Jurtenform* beschrieben, selbsttragend. Wand- und Dachkonstruktion stehen in statischer Verbindung zu einander, wohingegen einige der unten angeführten Beispiele weitverbreitete Varianten der Jurte aufzeigen, in welchen die direkte Verbindung zwischen Dach- und Wandkonstruktion getrennt ist. Diese Trennung ist durch die Verwendung unterschiedlicher Materialien oder Bauweisen realisierbar. Die Möglichkeiten, die daraus resultieren, sind in den nächsten Seiten dargelegt.

9.6.2.1. Scherengitter

Mongolische Jurten werden traditionell mit einem Scherengitter, welches eine Rautenöffnung von einem Winkel von 90° aufweist, verwendet. Dies hat den Grund, dass die Konstruktion somit maximalen Windschutz, welcher in der Mongolei häufig anzutreffen ist, bieten kann. In Amerika und Europa werden die Leisten der Scherengitter mit einem Winkel von 60° aufgestellt und können dadurch mehr Dachlasten tragen. Dies ist nur eine der Änderungen, welche sich durch nahezu alle Jurtenbeispiele zieht. Ebenso ist zu erkennen, dass das Scherengitter größere Öffnungen hat. Erst durch die Verwendung neuer Materialien ist dies möglich. Sind die Abstände der Holzelemente an die Eigenschaften des Filzes angepasst, werden heutzutage durch die Verwendung von reißfesteren Planen andere statische Anforderungen an die Konstruktion gestellt[119].

Für mehr Komfort wurden die Seitenwände in den meisten Jurten höher konstruiert.

Die Firma Yurta in Kanada hat eine einfachere Scherengittervariante geschaffen. Die Stangen der Wandkonstruktion werden hier nur einmal gekreuzt und erzeugen im Inneren der Jurte einen neuen Eindruck. Das Zugband ist hier ebenfalls aus Holz und verbindet die einzelnen Kreuze am oberen Ende. Diese Minimalisierung wirkt sich auf die Dachstangenanzahl und somit auch auf die Statik aus. Es ist zu empfehlen, diesen Typ von Jurte in weniger schneereichen Regionen aufzustellen. Durch die Verwendung von Wollfilz, welcher mit den breiten Abständen der Konstruktion keine Probleme hat, ist es möglich, die Jurte im Winter zu isolieren. Sie bietet auf 21 m² Platz und erinnert durch die vereinfachte Wandkonstruktion an einen Vorläufer der Jurte. (Siehe im ersten Teil Kapitel *Entwicklung* – Variante C.)
Der Innenraum wirkt durch die breiten Rauten nicht einengend, jedoch ist der Einbruchschutz nicht gegeben wie in einer mehrfach gekreuzten Jurte.

[119] vgl. KING, Paul: *The complete Yurt handbook* , Bath (eco-logicbooks) 2001, S. 19

Abbildung 161: Scherengitter vereinfacht

Abbildung 162: Scherengitter vereinfacht - Detail

Durch die zunehmende Anzahl der Interessierten an Jurten steigt auch die Vielfalt der Jurtenkreationen. Die Vorzüge der Jurte werden individuell betrachtet und nach eigenem Geschmack und der Notwendigkeit ausgewählt. Oft werden bestimmte Elemente durch andere ersetzt. Anhand des unten angeführten Beispiels ist zu erkennen, dass Elemente der Konstruktion, wie die Kuppel und die Dachkonstruktion übernommen wurden, lediglich das Scherengitter wurde durch eine Vertäfelung getauscht. In Regionen mit Bären könnte diese Art der Wandkonstruktion für besseren Schlaf sorgen.

Abbildung 163: Scherengitter durch Vertäfelung ersetzt

Eine außergewöhnliche Weiterentwicklung des Scherengitters stellt `The nomad yurt´ von EcoShack im Jahr 2007 dar. Dieses Beispiel zeigt, wie durch die Erweiterung der Wandkonstruktion Dachstangen obsolet werden und trotzdem der Wiedererkennungswert einer Jurte erhalten bleibt. Die leichte Scherengitterstruktur aus Bambus mündet in einem Druckring turkmenischen Stils und wird mit einer Plane, welche wasserdicht und aus recycelten Kunststoff erzeugt wurde, umhüllt. Der Kuppelfilz und eine Sperrholzunterkonstruktion als Plattform werden mitgeliefert. Mit 2,5 m in Durchmesser und Höhe bietet diese transportable Variante Platz für 4-6 Personen[120].

Abbildung 164: Scherengitter als Wand- und Dachkonstruktion

Abbildung 165: Scherengitter als Wand- und Dachkonstruktion

[120] vgl. www.notcot.com

9.6.2.2. Dachstangen

Aber nicht nur Scherengitter können Dachstangen ersetzen, auch in umgekehrter Weise können Dachstangen Scherengitter ersetzen. Bei dem unten angeführten kuppelförmigen Beispiel wurde das Scherengitter fortgelassen und bildet den Raum lediglich mit einem Druckring, gebogenen Dachstangen und einer Außenhülle. Die Materialersparnis im Gegensatz zur Jurte mit Scherengitter und der damit verbundene leichtere Transport sind die großen Vorzüge dieser mobilen Behausung. Oftmals müssen die Dachstangen jedoch am Untergrund fixiert werden, wogegen eine Jurte ohne diese zusätzlichen Befestigungen Stabilität beweist. Bekannt ist dieses Jurten-ähnliche Gebäude aus dem Gebiet des nördlichen Irans und wird dort von den Nomaden *alachigh* (engl.:ala-cheeg) genannt und bewohnt. Die Kuppel gemeinsam mit den Dachstangen bildet den Raum und wurde ursprünglich ebenfalls mit Filz gedeckt[121].
Heutzutage lässt sich diese jurten-ähnliche Konstruktionsvariante ebenfalls in neuen Kleidern finden.

Abbildung 166: Alachigh

Der Vergleich von traditionellen Dachstangen (siehe dazu auch Kapitel *Bestandteile einer traditionellen Jurte* im ersten Teil) einer Jurte zeigt, dass lediglich die Funktion geblieben ist, aber Form, Material und Konstruktion verändert wurden. Gründe dafür sind einerseits die unterschiedlichen kulturellen Verständnisse und Sichtweisen, andererseits auch die klimatisch bedingte unterschiedliche Last des Daches, hauptsächlich durch Schnee. So sind, der Notwendigkeit angepasst, hochkant platzierte

[121] vgl. FAEGRE, Torvald: *Tents. Architecture of the nomads* , London (John Murray) 1979, S. 96

Holzlatten in verschiedenen Stärken, ebenso Rohre aus Bambus und selten auch Metall, welche in der Lage sind das Gewicht zu tragen, auffindbar. Darüber hinaus sollen Querversteifungen und zusätzlich angebrachte Stangen bei hohen Dachlasten für mehr Sicherheit sorgen.

Abbildung 167: unterschiedliche Dachstangen

Abbildung 168: unterschiedliche Dachstangen

DACHSTANGEN ALS SCHIRMKONSTRUKTION

Dieses große Festzelt mit einem Durchmesser von 13,50 m und einer mittleren Höhe von 5 m weist eine außergewöhnliche Schirmkonstruktion, basierend dem Konstruktionsprinzip von Vladimir G. Suchov, auf. Mit 16 Spanten und 32 Auslegern als Dachkonstruktion, welche, wie der Name schon verrät, aufgespannt werden kann, ist es eine weitere Lösung, große Spannweiten zu überdecken. Scherengitter und Dachkonstruktion bestehen aus Bambus und sind mit Baumwollstoff verkleidet. Die Wandhöhe beträgt 2 m und umfasst zwei Eingänge. Aufgrund des fehlenden Zugringes wird für diese Variante eine Abspannung mit Heringen benötigt. Da die Schirmkonstruktion im Mittelpunkt aufgestellt und gespannt wird, ist ein Feuer oder Verweilen im Zentrum nicht möglich. Trotz der Ähnlichkeit mit einer Jurte sind die Unterschiede doch markant[122].

[122] vgl. www.bamboluna.de

Abbildung 169: Dachstangen als Schirmkonstruktion

9.6.2.3. Mischung traditioneller Konstruktionen

Die Kombination von zwei Jurtentypen ist möglicherweise aus der Zusammensetzung der Möglichkeiten und Nutzung entstanden. Da dies meist bei großen Festjurten zu sehen ist, kann daraus geschlossen werden, dass diese Verbindung unter anderem auch aus statischen Gründen gewählt wurde. Die Herstellung einer mongolischen Krone ist mit viel Aufwand verbunden und zudem eines der schwersten Elemente der Jurte, welche bei einer Größe in dem Ausmaß Stützen benötigen würde. Aus diesem Grund werden die mongolischen Kuppeln gerne von den leichteren turkmenischen, welche ein Aufstellen ohne den Kuppelstützen zulassen, ersetzt. Wird nun die Herstellung der turkmenischen Dachstangen genauer betrachtet, ist zu bemerken, dass die typisch gebogenen Stangen unter Dampfeinwirkung ihre Form erhalten und somit auch Geschick und Übung vonnöten ist. Gerade Dachstangen, wie sie beim traditionellen mongolischen Ger verwendet werden, sind leichter anzufertigen. Die Zusammenfügung des mongolischen und turkmenischen Typs vereinfacht die Herstellung und erlaubt einen stützenfreien Grundriss.
Oft werden diese großen Jurten für Veranstaltungen, wie Hochzeiten, verwendet.

Abbildung 170: Mischung traditioneller Konstruktionen

9.6.2.4. Kohten -Jurte

Auch Pfadfindergruppen bewohnen Jurten. Flexible Unterkünfte, welche leicht und in der Gruppe aufstellbar sind, sind für Pfadfinder bestens geeignet. Oft werden sogenannte Kohten-Jurten, eine Kombination von Schwarzzelt (Stoff) und Jurte (Form), verwendet. Werden diese Jurten genauer betrachtet, sind einige Unterschiede zur traditionellen Jurte erkennbar.
Eine Rahmenkonstruktion bildet ein Vieleck, während eine Stütze, ein Zweibein oder ein Dreibein, in der Mitte positioniert wird, um die Dachplane in Position zu bringen. Die Vorteile des Zwei- und Dreibeins erlauben ein Feuer mit Befestigungsmöglichkeit des Topfes im Zentrum der Jurte. Durch die Kuppel kann der aufsteigende Rauch entweichen. Ein auffallender Unterschied sind außerdem die Spannseile und Heringe, die benötigt werden, um das System in Position zu halten[123]. Diese Variante kann als kleine Unterkunft verwendet, aber auch zu beeindruckenden Jurtenburgen verbunden werden.

[123] vgl. www.jurtenland.de

Abbildung 171: Jurtenkohte / Jurtenburg

9.6.2.5. Holztafel Jurte

William Coperthwaite wird mehr oder weniger als Vater der spitzzulaufenden Holztafeljurte gesehen. Er wurde 1962 von mongolischen Jurten in einer Zeitschrift inspiriert und beschäftigte sich mit einer Weiterentwicklung vom Scherengitter zu massiven und sich nach oben hin verjüngenden Platten. Das statische Prinzip ist der traditionellen Jurte treu geblieben, die Konstruktion jedoch wurde verändert. Er „adaptierte“ die intelligente Konstruktion. William Coperthwaite erklärt:
„The yurt is a symbol of cultural blending. We blend what we´ve learned, in this case from mongolian culture, with knowledge from our own time and culture“[124].

Abbildung 172: William Coperthwaite und sein Haus

Er tauschte das Scherengitter gegen solide, spitzzulaufende Holztafeln. Die Spannung, welche

[124] www.yurtinfo.org

durch das Kegeldach und die Wände entsteht, wird von einem Stahlzugseil, wie bei einer traditionellen Jurte, aufgenommen. Zusätzlich zu dem zentralen Oberlicht geben die unter dem Dachgesims geplanten (gebauten) Fenster natürliche Belichtung im Inneren.
Coperthwaite strebte danach, günstige Wohnmöglichkeiten zu schaffen, die jeder Amateur für sich in einem vernünftigen Zeitrahmen bauen kann. Außerdem konnte man das Haus in Etappen bauen und je nach Bedarf und Wohlstand erweitern. Durch die Verwendung desselben Daches wird Material gespart.
Ihr Merkmal ist der kegelförmige Schnitt. Die Ähnlichkeit zur Jurte ist die Verwendung der runden Form, des Lichtrings und des Zugbands, welches das System stabilisiert[125].

Abbildung 173: Konstruktionsdetails

Abbildung 174: Konstruktionsfoto

Ebenso hat er verschiedene Varianten der Dach- und Fensterkonstruktionen für diesen Typus mit Studenten und Begeisterten entwickelt.

Abbildung 175: Dachvarianten

[125] vgl. FAEGRE, Torvald: *Tents. Architecture of the nomads* , London (John Murray) 1979, S. 2

Stanley McGaughey, ein Komponist aus dem Bundesstaat New York, hat sich sein Haus von 2004 -2007 aus einer Gruppe von spitzzulaufenden Holztafeljurten verwirklicht. Er hat ein Studio, eine Galerie, eine Sanitär/Versorgungsjurte, das ovale Büro und die Wohnjurte zu einem bemerkenswerten Gebäude verschmelzen lassen.

Abbildung 176: Jurtengebäude von McGaughey

Gründe, diese Variante zu errichten, sind die Einfachheit und die kurze Zeit der Errichtung, die benötigt wird. Die Wahl dieser Konstruktion ermöglicht das Aufstellen durch wiederverwendbare Holzbretter, und je nach Bedarf und Wohlstand können Fenster in der Wandkonstruktion realisiert werden. Ebenso sind extensiv begrünte Jurtendächer, wie unter anderem im Orr Hot Spring Resort in Kalifornien/USA gesehen werden kann, verwirklichbar. Die Mobilität der Jurte wird hierdurch eingeschränkt. Der Ofen ist, wie auch bei anderen Konstruktionsarten, aufgrund der Kuppel an der Seitenwand platziert.

Abbildung 177: Varianten

In Großbritannien hat Uula Jero für Trakke eine neue und mobile Variante der Plattenjurte entwickelt. Die Wandplatten, welche aus Sperrholz hergestellt sind, werden von Zugbändern zusammengehalten, während die Dachstangen, bedeckt von einer beschichteten Baumwollplane, nach außen drücken. Mit 4 m im Durchmesser, 2,6 m in der maximalen Höhe und 12,60 m² Flächenausmaß erlaubt die Jurte, durch das geringe Gewicht von 110 kg, den Transport an andere Orte.

Abbildung 178: Jurte aus Sperrholzplatten

Abbildung 179: Jurte aus Sperrholzplatten

9.6.2.6. Fertigteil - Jurte

Das `Frame Panel´ ist schon bekannt von Konrad Wachsmann, welcher zusammen mit Walter Gropius 1941 das „General Panel System“ zu entwickeln begann. „.. kein bestimmter Haustyp war beabsichtigt, sondern ausschließlich ein Fertigbauelement, das auf der Baustelle von ungelernten Kräften ohne Spezialwerkzeug montiert werden konnte. Es sollte ein geschlossenes Bausystem sein, aus leichten, standardisierten Holzbauteilen, die in großen Serien billig industriell gefertigt und zu beliebigen, ein- bis zweigeschossigen Wohnhäusern kombiniert werden konnten“[126].

Der Vorteil dieser Fertigteilelemente ist die Wirtschaftlichkeit bei der Herstellung, der Montage und beim Transport. Auf der Baustelle ist es möglich ohne zusätzlichen Abfall und Materialverlust zu arbeiten, es erlaubt eine schnelle Montage, so gut wie ohne Montagewerkzeug, und kann somit durch `sauberes´ Arbeiten aufgestellt werden.

Die Kombination von Konstruktion und Dämmung zu einem Element wurde vor allem in Amerika stark angenommen und ebenfalls in der Welt der Jurtenliebhaber integriert.

Die breite Palette an Baumaterialien bietet Firmen unterschiedliche Varianten an Sandwichsystemen. Die Dämmung, meist aus EPS, XPS o.ä., aber auch natürliche Materialien wie Zellulose und Schafwolle sind vertreten. Die Außengestaltung kann je nach Geschmack und Wohlstand gestaltet werden.

Auch diese Variante der Jurte benötigt einen Druckring im Dachzentrum und einen Zugring an den Wänden. Meist mit einem Klippsystem versehen, sind Fenster-, Tür- und Wandelemente beliebig kombinierbar, und oftmals werden Betonfundamente empfohlen. Da die Transportfähigkeit solcher Jurten nur bedingt ist, stellt dies kein Problem dar. Die Tatsache den Erdboden nicht zu durchbrechen, wie bei traditionellen Jurten üblich, wird hier außer Acht gelassen.

Abbildung 180: Fertigteiljurte

[126] LUDWIG, Matthias: *Mobile Architektur* , Stuttgart (Deutsche Verlags-Anstalt) 1998, S. 51

Abbildung 181: Fertigteiljurte

ROTATING HOUSE, AUSTRALIEN

Dieses achteckige Gebäude weist einen Durchmesser von 24 m auf und wird von einer 3 m breiten Veranda umrundet. Die Außenwände sind hauptsächlich aus einer Glas- und Stahlkonstruktion, um den Blick nach außen zu gewähren, aber auch die Sonne und ihre Wärme ins Innere zu lassen. Die Besonderheit dieses Hauses ist die Fähigkeit, sich der Sonne entgegen zu drehen. Per Knopfdruck rotiert dieses Wohnhaus 360° in 30 Minuten. Der Innenraum wurde wie ein konventionelles Haus geteilt. Trotzdem erinnert die Form mit ihrer Kuppelausführung, trotz des achteckigen Grundrisses, an eine Jurte. Es lässt sich zwar rotieren, aber transportabel ist es mit 50 Tonnen Gewicht nicht.

Abbildung 182: rotierendes Haus

9.6.3. Verbindungen in der Konstruktion

Die Art der Verbindung der Konstruktion variiert von Jurte zu Jurte. Heutzutage wird der Anschluss der Dachstangen zur Kuppel nicht mehr mit einer metallfreien Steckverbindung, sondern meist mit Stahlwinkel und Schrauben fixiert. Ebenso variiert die Anbringung der Dachstangen an die Wandkonstruktion. Die Platzierung der Dachstangen auf dem vorhandenen Zugseil, welches heutzutage ein Stahlseil ist, bietet eine neue, interessante Lösung, die vor allem in Amerika oft zu sehen ist. Die Dachstangen werden nicht mehr mittels Schnur auf den Scherengitterkreuzen fixiert, sondern in das Seil gehängt und bieten damit mehr Schutz vor dem Herausspringen aus dem Scherengitterkopf. Der Einschnitt in das Holz, unterstützt von der Dachlast, drückt das Zugseil nach außen und sichert die Dachstangen vor dem Herabspringen. Dies erlaubt außerdem eine Ersparnis von Dachstangen bei gleicher Verteilung der Lasten auf das Zugseil. Die wichtige Bedeutung des Zugseiles für eine Jurte wird bei dieser Verbindungsvariante in den Mittelpunkt gerückt. In schneereichen Regionen werden die Dachstangen auch auf zusätzlich angebrachte Stützen montiert, wobei die Scherengitterstruktur zur Sekundärkonstruktion wird. Sie verlieren ihre bedeutende, tragende Geltung und werden in die Nebenrolle der Außenhauttragekonstruktion bzw. Versteifung gedrängt. Diese Variante erinnert an einen möglichen Jurtenvorläufer *Chapari* siehe Kapitel *Entwicklung* im ersten Teil - Bild E.
Die Teile des Scherengitters sind meist verschraubt oder vernietet, werden aber auch mit anderen unansehnlichen Varianten, wie etwa Kabelbindern, verbunden.

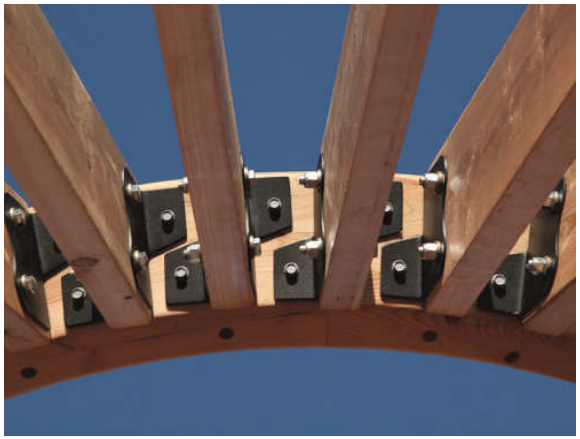


Abbildung 183: Details Verbindungen

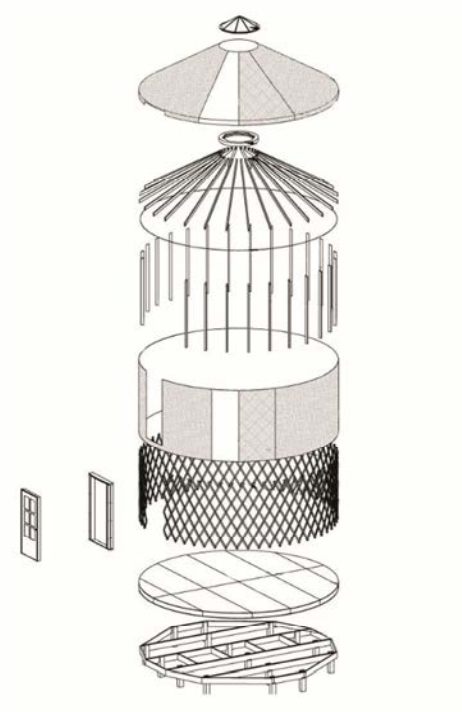


Abbildung 184: Details Verbindungen

9.7. FORM

Nicht nur in der Konstruktion hat sich im Laufe der Zeit einiges verändert, auch die traditionelle Form wurde reorganisiert. In diesem Kapitel wird die Veränderung der Form als Einzelgebäude beschrieben. Im Kapitel *Anbauten und Gruppierungen* sind weitere Veränderungen als Erweiterung von Raumbedarf zu finden.

Interessanterweise hat sich die Jurtenform von der runden Form ebenso in die längliche und quadratische Gestalt hin entwickelt. Der Raum, meist eckiger Form, der den Menschen tagtäglich umgibt, wurde zur Gewohnheit und aus diesem Grund versuchte man die Vorzüge der Jurte an andere Formen anzupassen. Die typischen Merkmale einer Jurte, der runde Raum und die Kuppel, wurden, wie bei den unten gezeigten Festjurten, verändert. Die Kuppelkonstruktion besteht aus zwei Druckringen, welche durch Druckstäbe verbunden sind und mit einer lichtdurchlässigen Plane gedeckt ist. Diese Neugestaltung ist angewiesen auf Kuppelstützen, deren Aufgabe ebenso darin besteht, die Druckstäbe auseinander zu drücken, wie auch die Dachkonstruktion zu stützen. Diese lange Jurte bietet Platz für besondere Nutzungen durch etwa 140 sitzende Personen und verfügt über mehrere Eingänge.

Abbildung 185: lange Jurte

In der Türkei lassen sich quadratische Zelte finden, welche an traditionelle Jurten erinnern. Die Wandkonstruktion, welche durch die gekreuzten Wandversteifungen Scherengitter imitieren und von der Holzständerkonstruktion ablenken sollen, wurde von einer lichtundurchlässigen, regensicheren Plane gedeckt. Die Dachstangen, die in eine zentrale Kuppel führen, welche lediglich der Belüftung dient, sind Spuren, die eindeutig auf die traditionelle Jurte zurückzuführen sind.

Abbildung 186: quadratische Jurte

Ein ganz anderes Beispiel der Formwandlung einer Jurte stellt `The suburban tipi´, eine Installation in Michigan/USA von John Paananen 2007, dar. Elemente der Jurte, des Tipis und des Iglus wurden übernommen und zu einer Vorstadtalternative mit einem Durchmesser von 5,5 m und einer Höhe von 4,9 m vereinigt. Mit den Materialien und der Konstruktion eines typischen amerikanischen Vororte – Holzständerbaus mit Polypropylen und PVC verkleidet, wird es dieser Aufgabe gerecht. Eine kleine zentrale Feuerstelle unter der Kuppelöffnung erlaubt in einer Betongrube offenes Feuer.

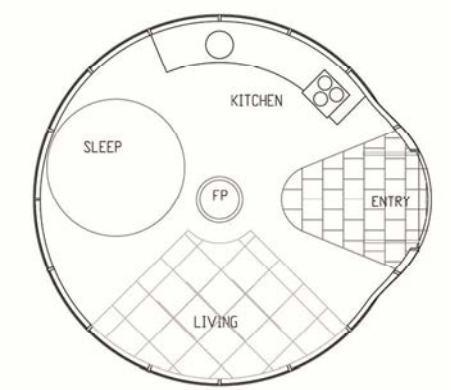


Abbildung 187: Suburban Tipi – Außenansicht und Grundriss

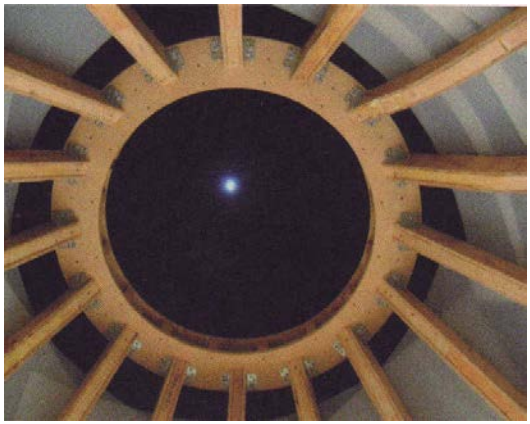


Abbildung 188: Suburban Tipi - Details

Eine Variante, die ebenso eine Weiterentwicklung von Buckminster Fuller sein könnte, ist die geodätische, jurtenähnliche Form. Sie besteht aus einer Konstruktion basierend auf Dreiecken. Die Materialersparnis an benötigtem Holz für den Aufbau ist hier am Maximum. Diese Jurte besitzt ebenfalls eine kleine Lichtkuppel, kann aber auch mit durchsichtigen Fensterplanen für mehr Licht im Inneren sorgen.

Abbildung 189: geodätische Jurte

Eine ganz andere Form der Jurte wurde von Studenten der Technischen Universität Wien in Ulaanbaatar/Mongolei für eine Kinderbetreuungsstätte entworfen und 2010 realisiert. Publiziert unter dem Titel `Moderne Jurte mit Wollpullover´ wurden auch hier typische Materialien der Jurte, Holz und Schafwolle verwendet. Die Form hat sich jedoch verändert. Die Holzständerbauweise wurde auf einem Fundament aufgebaut und mit Kissen, welche mit loser Schafwolle und Zedernholzsägespänen gegen möglichen Mottenfraß gefüllt wurden, gedämmt.
Die zentrale Kuppel, ein bedeutendes Merkmal einer Jurte, wurde durch Fenster und der Blechofen durch einen Schamotteofen ersetzt.

Abbildung 190: `moderne Jurte mit Wollpullover´

9.8. TÜR

Mittlerweile lassen sich viele Varianten von Jurten-Türen finden. Ein- oder zweiflügelige Türen mit Acrylglas oder Isolierglas, welche zusätzliches Licht in die Jurte lassen, ebenso eckigem oder gebogenem Türsturz, je nach Budget und Geschmack, sind zu finden. Die breite Palette von Angeboten konnte die einfache Holztür jedoch nicht ganz vertreiben, und sie hält standhaft ihren Platz.
Meist sind diese Türen aus Lärchenholz gefertigt, da dieses Holz unter Regen nur wenig schwindet, schwer entflammbar und lange beständig ist. Verschiedene Verschlussarten schützen die Jurte vor ungebetenen Gästen. Die Wichtigkeit der Qualität und Stabilität ist auch hier zu beachten.

9.9. FAHRBARE JURTEN / TRANSPORT

Je nach Konstruktion und Verwendung werden Jurten heutzutage unterschiedlich transportiert. Während viele Jurtenhersteller auf die Maße der einzelnen Elemente für einen zerlegten Transport immer noch achten, bieten andere unterschiedliche Lösungen hierfür an. Eine Firma in Amerika hat eine neuartige Lösung für eine mobile Jurte verwirklicht. Der Anhänger *Yurtle* auf vier Rädern beinhaltet die Plattform der Jurte, welche für die Fahrt zusammengeklappt werden kann, und bietet zudem Platz für die angepassten Jurtenelemente. Wird ein Platz zum Verweilen gewählt, kann die Plattform ausgeklappt und die Jurte darauf aufgestellt werden. Die Jurte selbst unterscheidet sich von anderen traditionellen Jurten kaum.

Abbildung 191: Türvarianten

Abbildung 192: Yurtle

Abbildung 193: fahrbare Jurten

Die Firma Solargon, ebenfalls mit Sitz in Amerika, hat auch ihre Fertigteiljurten auf die Transportfähigkeit getestet. Jedoch werden weitere Strecken zu einem Hindernis. Andere sehen ihre Jurte wie einen Campingwagen.

9.10. PLATZWAHL

Außerhalb der Mongolei, wo Wälder und Wiesen schon vor langer Zeit parzelliert und nur wenig Land für die Allgemeinheit bestimmt ist, besteht die Gefahr sich durch das Aufstellen einer Jurte wegen Besitzstörung strafbar zu machen oder mit Behörden in Konflikt zu geraten. Baugrund als Eigengrund ist hier von Vorteil. In Gegenden, wo das Klima feuchter ist, ist es ratsam, die Jurte erhöht zu errichten. Mobile oder fix errichtete Plattformen bieten viele Vorteile.
Je nach Variante und tatsächlicher Aufstelldauer der Jurte ändert sich auch der Preis für den Benutzer.
Damit eine traditionelle Jurte nach Regengüssen trocknen kann, sollte sie an sonnigen Plätzen aufgestellt werden. Laub und Pflanzenmaterial, sofern nicht entsprechende Vorkehrungen getroffen wurden, sind auf dem Jurtendach zu vermeiden. Es provoziert die Algenbildung und lockt unwillkommene Insekten an, aus diesem Grund sollten Jurten nicht unter Bäumen aufgestellt werden. Es ist zu empfehlen die Jurte mit der Türe (traditionell) zur wetterabgewandten Seite zu platzieren. Je nachdem aus welchem Material die Außenhaut besteht, muss sie früher oder später auf Fehler überprüft werden. Stetiges Beobachten ist von großer Bedeutung um Feuchtigkeit und Schimmel von der Jurte fern zu halten. Nicht der Filz fängt zuerst zum Schimmeln an, sondern das Scherengitter und der Stoff, deswegen ist in der Jurte für eine ausreichende Luftzirkulation, Ofenbefeuerung und für einen richtigen Standort zu sorgen.

Abbildung 194: Jurtenplatzwahl

9.11. PLATTFORM

Der Bau einer Plattform wird empfohlen, um die aufsteigende Bodenfeuchte vom Innenraum her abzuschirmen, oder auch wenn keine geeignete gerade Ebene auf dem Grundstück zu finden ist. Gleichgroß oder größer wird der Boden an den Jurtendurchmesser angepasst.
Wird ein Unterbau für die Jurte gebaut, wird dieser gerne als Terrasse erweitert oder als Stauraum darunter verwendet. Die Plattform sollte auf Steine oder Steinplatten und nicht direkt auf den Erdboden gestellt werden, um den konstruktiven Holzschutz zu beachten. Um die Feuchtigkeit, welche vom Boden hochsteigt und durch den Fußboden entweichen will, zu unterbinden, kann auch eine Dampfsperre zwischen Isolation und Fußboden gelegt werden. Verschiedenste Materialien mit gutem Schall-, Wärme- und Brandschutz lassen sich hierfür verwenden. Größeren unliebsamen Gästen, wie etwa Mäusen, kann mittels engmaschigen Zauneinlagen der Besuch erschwert werden.
Auch Fußbodenheizungen kann man in die Plattform integrieren.
Da heutzutage, meist in Amerika, Sanitäranlagen und Küchen in der Jurte ihren fixen Platz zugewiesen bekommen haben, ist es einleuchtend, dass Leitungen, wie Zu- und Ablauf von Wasser, Gas, etc. unter oder zwischen der Plattform geführt werden.
Die Scherengitterrahmen werden, wenn die Plattform der Jurtengröße entspricht, mittels Winkeln an die Plattform befestigt oder durch Befestigungen vor dem Wegrutschen geschützt.

Abbildung 195: Jurtenplattform - Fußbodenheizung

Abbildung 196: Jurtenplattform

9.12. INNENRAUM

„Der ungeteilte Raum als Urform des gebauten Raumes wurde noch bis Ende des 19. Jahrhunderts von über zwei Drittel der Menschheit bewohnt“[127].

9.12.1. Der runde Raum

Da das Wohnen in der westlichen Welt seit langer Zeit getrennte Bereiche für Aufenthalt, Essen, Schlafen etc. vorgesehen hat, fällt es schwer daran zu denken alles in einem Raum zu vereinen, schon gar nicht wenn er rund ist. Dennoch wird, je nach Verwendung und Interesse, der runde, ungeteilte Raum bevorzugt. Meditationen, Gruppenarbeiten, etc., werden mit Vorliebe in einem ungeteilten Raum ausgeführt. Aber auch viele Jurtenbewohner schätzen diese Wohnform des offenen Grundrisses und genießen den Sternenhimmel unter der Acrylglaskuppel.
Herr Kerschbaumer bietet in seiner Grazer Strohballenjurte Gruppentreffen zu bestimmten Themen an und stellte fest, dass durch den runden Raum jeder in derselben Reihe sitzt und somit keiner höher oder niedriger gestellt werden kann. Die Möglichkeit von Angesicht zu Angesicht zu sein wird hier erleichtert.
Da die Jurte ein offener Raum ist und je nach Größe loft-ähnlich wirkt, ist es möglich mit fließenden Übergängen unterschiedliche Bereiche zu schaffen und selber zu entscheiden, wo was passieren soll. Eine klassische Jurte mit ungeteiltem Grundriss ist hier noch am anpassungsfähigsten, da keine Installationen die Flexibilität stören.

Asiatische Nomaden haben meist das Mobiliar entlang der Außenwände aufgestellt, um das Zentrum frei zu halten, lediglich der Ofen steht dort. Tische, wenn benötigt, werden hervorgeholt und nach Benutzung wieder verstaut, vergleichbar mit der rollenden Küchenbox, welche nur bei Verwendung einen zentralen Platz einnimmt.
Morgan Reiter von *Oregon Yurtworks* meint, dass es besser wäre die Möbel in den Innenraum zu versetzen, um den Blick und die Offenheit nach außen nicht zu verlieren. Dies setzt aber Fenster voraus.
Die asiatische Wohnweise ist Vorbild für einen minimalistischen Lebensstil. Stauräume in Wänden oder Fußböden sind nur ein Beispiel für das in der Jurte erwünschte freie Leben, wobei das schwedische Design das Funktionelle in den Mittelpunkt rückt. Rollbare Stauräume, Betten und klappbare Tische und Stühle bieten sich an, für Gäste gewappnet zu sein. Beide Arten zu leben bieten Vorteile.
Je nachdem, wo man seine Jurte aufstellt, ist es darüber hinaus auch wichtig, über sanitäre Anlagen nachzudenken. Platzbedarf, Möglichkeiten und persönliche Wünsche helfen die für sich passende Variante zu finden. Durch Paravents und Vorhänge, aber auch durch Möblierung können Bereiche unterteilt werden, ohne die Ganzheit des Raumes zu stören.

[127] www.domhaus.at

Abbildung 197: temporäre räumliche Unterteilung - Vorhang

Abbildung 198: temporäre räumliche Unterteilung - Möbel

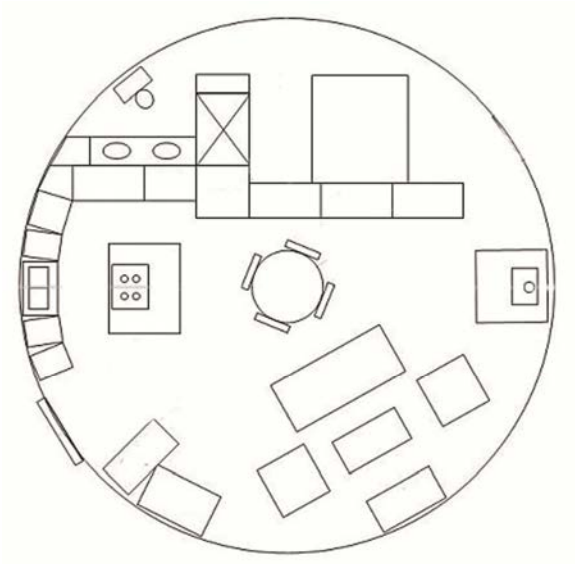


Abbildung 199: temporäre räumliche Unterteilung - Grundriss

Ebenso gibt es verschiedene Versionen Räume zu erweitern ohne den runden Raum zu unterteilen. In diesem Fall werden Bereiche ausgelagert. Siehe dazu Kapitel *Anbauten und Gruppierungen* von Jurten.

Wie bereits erwähnt hat der Ofen, der Gal Golomt, die Mitte verlassen. Das Feuer, das wir heutzutage mittels eines Feuerzeuges mit Leichtigkeit entfachen können, ist aus unserem Lebensmittelpunkt gewichen und ein alltäglicher Gegenstand geworden. Die Mitte jedoch ist geblieben. Meistens wird sie freigehalten, bildet einen Treffpunkt oder wird mit anderen Gegenständen, die einem wichtig erscheinen, besetzt.

9.12.2. Der geteilte Raum

In unserer gesitteten und teils konservativen Gesellschaft wird eine Toilette meist in der Nähe und doch abgetrennt bevorzugt. Dies ist der häufigste Grund, warum Jurten Unterteilungen beinhalten. Um Abgrenzungen für sanitäre Anlagen und den nötigen Sichtschutz zu schaffen, werden nichttragende Innenwände versetzt und der runde Raum geteilt. Wird eine Jurte mit sanitären Einrichtungen ausgestattet, wird oft, aufgrund der Einfachheit, die Installationsebene mit der Küche auf der anderen Seite der Wand geteilt. Es ist wichtig, die Innenwände nicht direkt mit dem Konstruktionsgerüst der Jurte zu verbinden, da ansonsten die statische Struktur gestört werden kann. Der Vorteil von Innenwänden in einer selbsttragenden Jurte ist, dass die Innenwände wieder entfernt werden können.
Je nach Größe und Höhe der Jurte können entweder einzelne Räume gebildet oder sogar ein weiterer Stock oder eine Galerie für weitere Nutzung errichtet werden.

Abbildung 200: stationäre räumliche Unterteilung

Abbildung 201: stationäre räumliche Unterteilung

Oftmals wird ein Zwischenstock eingezogen, welcher ebenfalls benutzbar ist und somit mehr Wohnfläche bietet.
Eine andere Möglichkeit der Unterteilung von Räumlichkeiten ist die Erweiterung zu sogenannten gekoppelten Jurten oder auch Jurtengruppen. Dazu kann man in Kapitel *Anbauten und Gruppierung* mehr lesen.

Abbildung 202: Jurtengrundrisse

9.12.3. Die Mitte / Der Ofen

Der Gal Golomt, der Ofen, ist in der traditionellen Jurte der Mittelpunkt. Werden traditionell bewohnte Jurten mit heutigen verglichen, fällt auf, dass der Ofen aus der Mitte gerückt wurde. Heutzutage wird versucht, die Mitte freizulassen und den Ofen an die Wandseite zu platzieren, um eine Möblierung nach Wunsch zu erlauben. Ein leichterer Zugang für die jährliche Reinigung des Ofenrohrs wird ebenfalls begünstigt. Die Tatsache, dass heutzutage viele Jurten Acrylglaskuppeln besitzen, lässt die Rauchentlüftung durch die Lichtkuppel ohnehin nicht mehr zu. Somit wird das Rauchrohr entweder durch die Dach- oder die Wandkonstruktion geführt. Hierbei ist ebenfalls zu beachten, dass die Abdeckung und Konstruktion vor der entstehenden Hitze ausreichend geschützt wird. Ein Feuerlöscher in der Jurte sorgt für eine rasche Lösung im Brandfall. Es ist zu empfehlen, das Rohr an der windabgewandten Seite zu installieren. Dies hat den Vorteil, dass anfallender Schmutz und Flugasche nicht am Dach liegen bleiben und der Wind nicht durch das Rohr ins Innere geleitet werden kann. Ein weiterer Vorteil den Ofen an die Wandseite nahe der Tür zu platzieren ist die Tatsache, dass im Winter der Matsch nicht in das Innere der Jurte verteilt wird und die Wärme als Puffer gegen die kalte Luft dient[128].
Da Holzöfen wieder aktuell sind und die Vorteile der wohligen Wärme des nachwachsenden Rohstoffs wieder geschätzt werden, ist es wichtig, die Größe des Ofens vor dem Kauf zu bestimmen. Zu beachten ist hierbei die Größe der Jurte, die Anzahl der Türen und Fenster und die Wahl der Isolation. Wird der

[128] vgl. KEMERY, Becky: *Yurts. Living in the round.* Utah (Gibbs Smith) 2006, S. 81

Ofen in der Größe unpassend gewählt, kann dies zur Überhitzung oder zu ständiger Kälte führen, welches ein entspanntes Bewohnen verhindert. Gerne werden hier auch Öfen, welche gleichzeitig als Herd dienen, verwendet. In Amerika werden Gas, aber auch elektrische Öfen neben dem Holzofen verwendet[129]. Trotzdem möchten viele Jurtenbewohner nicht auf eine Fußbodenheizung, die bequemste Art zu heizen, verzichten. Dies setzt jedoch voraus, dass die Jurte nach dem Aufstellen nicht mehr transportiert werden kann.

Abbildung 203: Ofenrohr

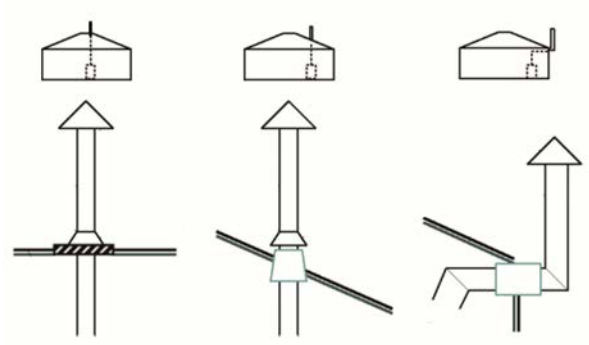


Abbildung 204: Ofenrohrpositionen

9.13. EXTRAS

Mittlerweile werden auch Systeme für Jurten angeboten, die ein komplett autarkes Leben im Luxus anbieten. Vollausgestattete Sanitärsysteme mit modernsten Komposttoiletten, Grauwasserrecyclinganlagen mit Filter- und Pumpsystem, Solarpaneele für die Stromerzeugung inklusive Solarstromspeicher, Wassertanks für Küche und Bad werden in oder um die Jurte aufgebaut und ermöglichen das Bewohnen der Jurte fern von jeglicher Zivilisation. Aber auch einen Anschluss an das öffentliche Stromnetz und Wasserversorgung sind am eigenen Grundstück möglich, wobei die Bauart der Jurte an die Anforderungen der Baugesetze angepasst sein muss.

[129] vgl. KEMERY, Becky: *Yurts. Living in the round.* Utah (Gibbs Smith) 2006, S. 85

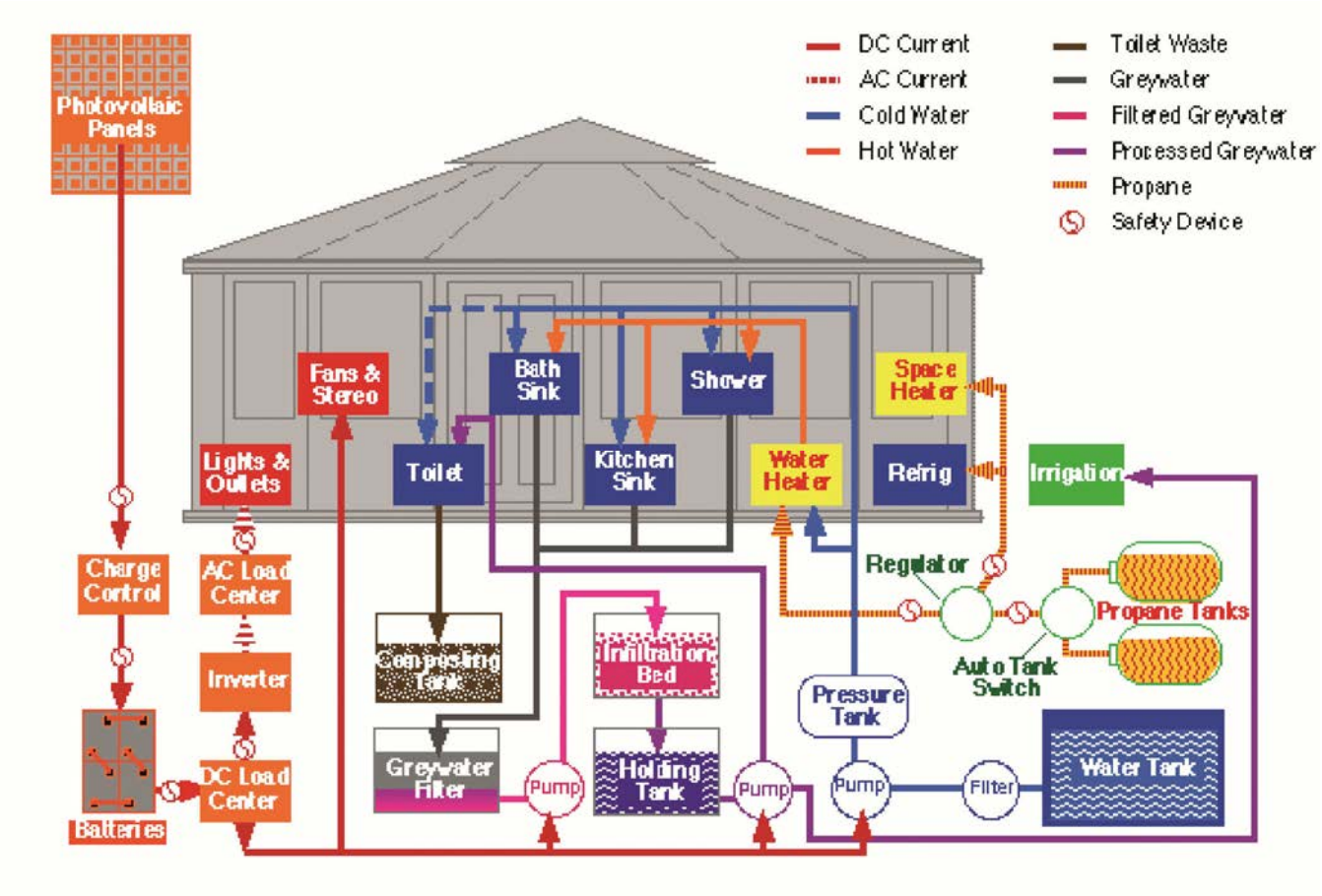


Abbildung 205: Autarkes Versorgungssystem von *geolitesystems*

Ganz im Sinne des zentralen Raumes werden Sanitäranlagen oft ausgelagert.
Eine in der Nähe stehende Jurte oder Box mit Waschmöglichkeit und Toilette ist im Winter eine erfrischende Angelegenheit, aber nicht jedermanns Sache. Aufgrund der Bequemlichkeit werden deshalb auch Waschbereiche im Inneren der Jurte verwirklicht.

Abbildung 206: ausgelagertes Bad

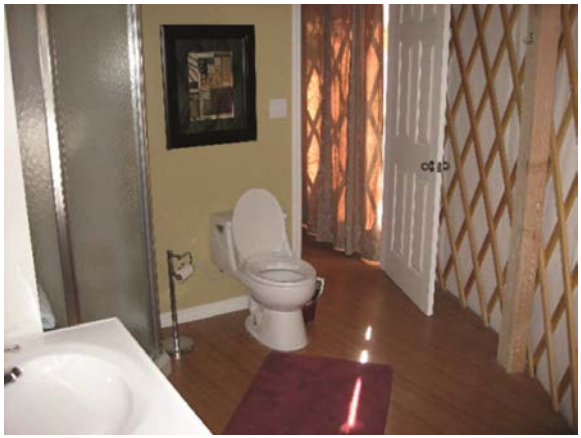


Abbildung 207: integriertes Bad

Im Außenbereich ist zu empfehlen, witterungsausgesetzte Holzteile durch konstruktiven Schutz vor Regenwasser zu schützen. Einige Firmen haben aus diesem Grund in die Außenhaut der Jurte simple Ergänzungen inkludiert. Dieser Zusatz leitet das Wasser auf einem optimaleren Weg zu Boden. So wird zum Beispiel bei Türen das Wasser links und rechts entlang geleitet. Ebenso werden Regenrinnensysteme für Jurten angeboten, welche auf der Dachkonstruktion befestigt werden. Diese leiten das Wasser in Sammelbehälter, um für eine spätere Nutzung verwendet werden zu können. Dies ist speziell für wasserarme Regionen zu empfehlen.

Abbildung 208: Regenrinnensysteme

Da die meisten Dachkuppeln mittlerweile aus Acrylglas bestehen und die Öffnung nur bedingt zu öffnen ist, wirkt sich dies auf das Raumklima der Jurte aus. Es ist zu empfehlen eine sonnenreflektierende Außenhaut heranzuziehen, um der Hitzeentwicklung im Inneren entgegen zu wirken. *Colorado Yurts* und andere Jurten-Anbieter empfehlen zum Kühlen der Jurten Kuppeln, welche elektrisch geöffnet und geschlossen werden können. In der großen Vielfalt sind auch zentrale Kuppeln zu finden, welche nur lediglich die Funktion der Lüftung übernommen haben und durch einen Ventilator mit Insektenschutz und unterschiedlichen Geschwindigkeitsstufen für Kühlung sorgen. Je nach Wohnregion werden aber auch Air-Conditioner, die in die Wandkonstruktion integriert sind, verwendet.

Abbildung 209: Belüftung über Kuppel

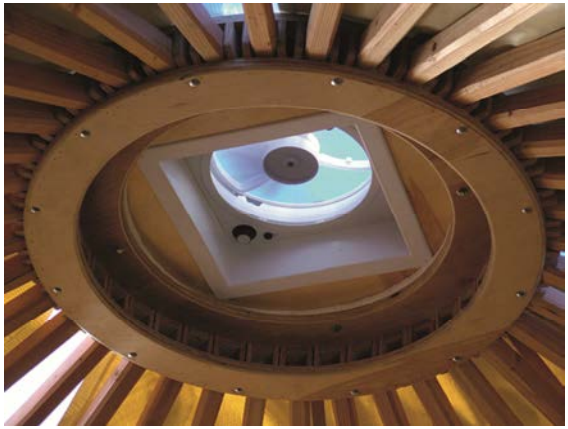


Abbildung 210: Belüftung über Kuppel

Eine Jurte ist, wie die meisten anderen Wohngebäude auch, nicht gegen Feuer resistent. *Big Sur Treebones Resort* in Kalifornien haben ihre Gäste-Jurten mit Feuermelder und automatischer Löschanlage ausgestattet, um die Sicherheit ihrer Besucher zu garantieren und das Risiko eines Großbrandes durch die nahe Lage des Waldes und der anderen Jurten zu vermeiden.

Abbildung 211: Jurten-Unterkunft mit Feuerlöschanlage

10 ANBAUTEN / GRUPPIERUNGEN

Der Haushalt einer Familie wird bei den Herdennomaden in der Mongolei *Ger bül* genannt. Wenn sich zwei bis fünf Jurten an einem Platz ansiedeln, bezeichnet man dieses Lager als *Ajl*. *Chot Ajl,* bedeutet kleine Stadt und besteht auch einmal aus fünf, sechs oder mehr Jurten.

Abbildung 212: Jurtengruppe

Gründe für eine Verbindung mehrerer Jurten oder Erweiterungen gibt es viele. Je nach Vermögen, Nutzung und Bedürfnisse der Benutzer werden verschiedene Varianten herangezogen. In der Mongolei werden Jurtengruppen, aufgrund der besseren Wirtschaftlichkeit gegründet. Zusammen kann die Arbeit aufgeteilt und so auch marktfähig werden. „Eine einzelne Jurte, das ist keine Jurte. Deshalb schlossen sich die Menschen früher mit mehreren Jurten zusammen. […] Es stellt sich eine Arbeitsteilung her; damit beginnt schon eine gemeinsame Arbeit, tendenziell eine Kooperative, denn einzeln Milch zu gewinnen, einzeln Näharbeiten zu machen ist äußerst arbeitsintensiv. […] Deshalb schließt man sich zusammen, um gemeinsam zu wirtschaften“[130]. Durch die Verbindung untereinander können Ressourcen geteilt werden bzw. die Menschen sich gegenseitig besser unterstützen.

Abbildung 213: Jurtendorf in der Schweiz

In der westlichen Welt sind solche Gruppierungen eher selten zu finden. In der Schweiz hat Andrea Weibel solch einen Zusammenschluss von Jurten ins Leben gerufen. Dort wird die Möglichkeit geboten mit Hilfe der Jurten und Workshops wieder mehr in Kontakt mit der Natur zu kommen.

[130] EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 42

Aber nicht nur das Gruppieren von Jurten wird als Form der Erweiterung verwendet, auch Anbauten sind weltweit zu finden. Diese dienen dafür, Schlaf-, Arbeits- und Nebenräume auszugliedern, ebenso um Gerüche oder Feuchtigkeit von Küchen- oder Sanitäreinheiten vom eigentlichen Wohnraum abzuhalten. Der Vorteil den runden Raum als Ganzheit zu belassen, steht hier im Vordergrund. Auch werden bei steigender Anzahl der Mitbewohner weitere Räumlichkeiten mit direkter Verbindung geschaffen.

„Wir wissen heute wenig über die Jurten zur Zeit Tschingis Chans. Diese hatten siebenunddreißig Wände. Es gab auch Doppel- und Dreifachjurten. Aber heute weiß niemand mehr etwas davon. Deshalb muss eine Modernisierung diese Tradition aufgreifen und mit neuen Ideen verbinden“[131].

Genau dies wurde auch verwirklicht. In diesem Kapitel werden verschiedene Arten der Verbindung aufgelistet und beschrieben.

Verbindungen zwischen Jurten sind mehr oder weniger unkompliziert herstellbar. Ein wichtiges, nicht zu vergessenes, Thema ist die Tatsache der zusätzlichen Beheizung.

Um nicht in jeder Jurte eine Heizquelle installieren zu müssen, gibt es Rohr- und Ventilationssysteme, welche in der Plattform verlegt werden können und die warme Luft von einer zur nächsten Jurte leiten.

10.1. HORIZONTALE VERBINDUNG

10.1.1. Jurten verbunden durch eine Plattform

In wärmeren Gebieten, aber auch wenn der Geschmack oder die Nutzung es wünschen, ist es auch möglich, die Zusammengehörigkeit der Jurten durch eine Plattform zu kennzeichnen. Nicht selten werden diese auch überdacht, um vor Regen oder Schneefall geschützt zu sein.

Solche Plattformen verbinden die Jurten und zeigen die Grenzen zwischen öffentlichem und privatem Grundstück.

Abbildung 214: Jurtenverbindung durch Plattform

[131] EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 131

Abbildung 215: Jurtenverbindung durch Plattform

10.1.2. Jurte an Jurte

„Sie zeichnet zwei Jurten, die durch eine Tür miteinander verbunden sind: `Siehst du, so etwas gab es schon früher, nicht aus Stein allerdings, als richtige Jurte. *Dawchar Ger* nennt sich diese Doppeljurte´“[132].

In der Mongolei sind diese Doppeljurten heutzutage eher selten zu finden, hingegen in der westlichen Welt umso häufiger. Durch speziell angefertigte Türrahmen ist es möglich Jurten miteinander zu verbinden. Verschiedene Firmen haben unterschiedliche Lösungen mit und ohne Türen entwickelt.

Abbildung 216: Jurtenverbindung durch Tür

[132] EHLERS, Kai: *Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf in der Mongolei?* , Murnau a. Staffelsee (R. Mankau Verlag) 2006, S. 144

Abbildung 217: Jurtenverbindung durch Türstock

Häufig sind diese Jurten durch einen zentralen, großen Raum verbunden, während sich kleinere Jurten um diesen anordnen. Diese Variante ist sowohl für Gruppen, als auch für Menschen mit größerem Raumbedarf geeignet.

Abbildung 218: Jurtenverbindung durch zentralen Raum

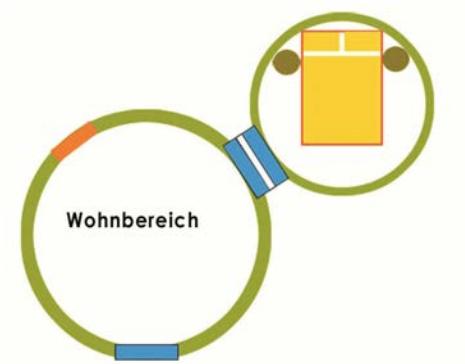
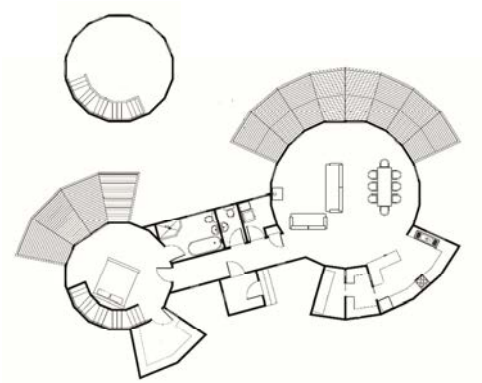


Abbildung 219: Jurtenverbindung durch zentralen Raum

10.1.3. Jurten verbunden durch Anbau

Um Verbindungen zwischen Jurten zu schaffen, eignen sich ovale oder eckige Verbindungsräume. Diese Räume werden meist als Vorraum im Eingangsbereich genutzt. Diese Variante ist vor allem in kälteren Regionen der Erde geeignet, um einen komfortableren Weg zu anderen Jurten zu gestatten.

Abbildung 220: Jurtenverbindung durch Anbau - Ansichten



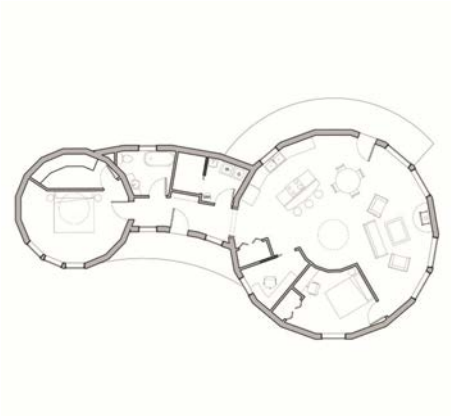


Abbildung 221: Jurtenverbindung durch Anbau - Grundrisse

10.1.4. Jurte und eckiger Anbau

Durch Anbauten ist es möglich, den runden Raum ohne Unterteilungen zu bewohnen. Gerne werden hierfür eckige Anbauten zur Verknüpfung mit der Jurte verwendet, wodurch das beeindruckende Wohnraumgefühl noch mehr gehoben wird. Meistens werden diese als Eingangsbereich genutzt oder sind mit Küchen- und/oder Sanitäreinrichtungen ausgestattet, welche aus der Jurte ausgelagert wurden. Die Auslagerung dieser zwei Funktionen hat den Vorteil, den gleichen Wasseranschluss verwenden zu können.

Abbildung 222: Jurte und eckiger Anbau - horizontal

Abbildung 223: Jurte und eckiger Anbau - horizontal

10.2. VERTIKALE VERBINDUNG

10.2.1. Jurte an Jurte

Die Entwicklung der Jurtenverbindungen ging auch in die Vertikale. Indem eine Jurte eine andere trägt, kann auf gleicher Bodenfläche mehr Platz verwendet werden. Verbunden durch eine innen oder außen liegende Treppe, kann die obere Jurte erschlossen werden. Nachteile, welche diese aufgestockte Konstruktion traditioneller Jurten mit sich bringt, sind die mangelnde natürliche Belichtung und die Stützen innerhalb der unteren Jurte, um die Kräfte abzuleiten. Da auch hier nur durch die Dachkuppel und Türe Licht eintritt, wird es im Inneren der unteren Jurte finster sein. Oftmals wird die obere Jurte als Galerie verwendet, um das Licht durch die Dachkuppel nach unten durchscheinen zu lassen. Jurten mit Fenstern lassen das Innere zusätzlich erhellen. Meist sind die oberen Jurten aus ästhetischen Gründen kleiner gestaltet.

Abbildung 224: Jurte an Jurte - vertikal

Abbildung 225: Jurte an Jurte - vertikal

10.2.2. Jurte und eckiger Anbau

Um Platz zu sparen, werden Anbauten unter Jurten verwirklicht. Da die meisten Jurten mittlerweile auf Plattformen aufgestellt werden, ist der Weg zu einem verkleideten Unterbau nicht weit entfernt. Garagen, Lager, aber auch weitere Räumlichkeiten werden hier untergebracht.

Abbildung 226: Jurte und eckiger Anbau - vertikal

11 HINTERGRÜNDE

11.1. ARGUMENTE

ERSCHAFFEN

Gerhard Kerschbaumer wollte vorrangig mit eigenen Händen etwas erschaffen, einen Rückzugsort oder das Wohnzimmer im Grünen. Die Jurte kam im Zuge seiner Überlegungen hinzu und faszinierte ihn von Anbeginn. Nicht nur der runde Raum, auch die Möglichkeit, selbst den Bau zu erschaffen, `Herr der Lage zu sein´, eben genau zu wissen, wo, was, wie gebaut wurde, gepaart mit der Option und der Möglichkeit der Verwirklichung im Garten, ließ die Idee zur Realität werden.

VERSTÄNDNIS

Nicht nur das Erschaffen des eigenen Heims ist ein Grund. Ebenso ist es vielen Bewohnern wichtig zu wissen, wie ihr Heim erschaffen wurde. In den meisten Häusern/Wohnungen, die gemietet oder gekauft werden, ist es schwer, ohne Fachmann etwaige Probleme zu lösen, welche in einer selbst errichteten Jurte oftmals keine Schwierigkeiten darstellen.

MINIMALISMUS

Das Leben auf minimalem Raum ist ein weiterer Grund eine Jurte zu bewohnen. Natürlich variiert dies je nach Jurtengröße. Dennoch sehen einige Jurtenbewohner dies als Herausforderung, nicht nur im Inneren bescheiden zu leben, sondern auch die Materialien des Gebäudes auf das Notwendige zu begrenzen.

INTENSIVERE UND DIREKTERE WAHRNEHMUNG NATÜRLICHER KREISLÄUFE

Die Tatsache, dass durch die Jurtenwand einer traditionellen Jurtenkonstruktion der Wind, die Vögel und andere Umgebungsgeräusche im Inneren der Jurte zu hören sind, lässt den Bewohner einen Teil des Ganzen werden. Die natürlichen Kreisläufe werden wieder direkter wahrgenommen und schenken dem Menschen meist innere Ruhe und Ausgeglichenheit. Viele Jurtenbewohner sind stolz darauf Regenwasser vom Dach zu sammeln, Wind und Sonne als ihre Energiequelle sehen zu können, mit Holz vom umliegenden Wald zu heizen und eine Komposttoilette zu besitzen. Muss der Inhaber seine Jurte bewegen, hinterlässt er nichts. Weder ein Fundament, noch muss über Baustoffverwertung oder Ähnliches nachgedacht werden.
Bernard Rudofsky schreibt: „Eine gute Portion Ironie liegt in der Tatsache, daß der Stadtbewohner, um seinen physischen und geistigen Verfall aufzuhalten, regelmäßig sein raffiniert ausgestattetes Heim flieht, um Seligkeit in dem zu suchen, was er für eine primitive Umwelt hält“[133].

[133] RUDOFSKY, Bernard: *Architektur ohne Architekten. Eine Einführung in die anonyme Architektur.*, Salzburg/Wien (Residenz Verlag) 1989, keine Seitenangaben

LEBENSGEFÜHL

Werden Berichte von erfahrenen Jurtenbewohnern durchgelesen, welche von ihrer Lebensveränderung berichten, wird schnell klar, dass es auch um das Lebensgefühl geht. Es bringt eine gewisse Freiheit mit sich, welche für jeden eine andere Bedeutung hat. Für manche ist es die Faszination des runden Raumes, für andere wiederum eine Möglichkeit, dem altbekannten System zu entfliehen und sich seine eigene kleine Welt zu erschaffen.

ÄSTHETIK

Vor allem ist eine Jurte aber schön, und in ihr zu verweilen, entrückt einen in eine andere Welt[134].
Es muss aber mittlerweile auch unterschieden werden zwischen Ästhetik von Innen oder Außen. Denn nicht alle Jurten haben einen zentralen, runden Raum, sondern werden nur noch von außen als Rundbau definiert.

11.2. VORTEILE / NACHTEILE

Da die unterschiedlichsten Ausführungen einer Jurte Vor- und Nachteilen aufweisen, werden nachfolgend nur jene von traditionellen Jurten aufgelistet.

VORTEILE:

- Transportabel
- Relativ sicher – Holztür abschließbar, Scherengitter mit Säge zu öffnen
- Stabil – nicht wie ein Zelt mit Heringen zu befestigen
- Wasserdicht
- Warm im Winter
- Kühl im Sommer
- Leicht reparierbar und somit lange haltbar
- Leicht verstellbar
- Günstig
- Umweltfreundlich, da zum Beispiel ohne Fundament

NACHTEILE:

- Muss immer nach Schäden untersucht werden und eventuell repariert werden
- Schneelasten u.a. müssen beachtet werden
- Rechtliche Bestimmungen

[134] vgl. www.yourtent.com

11.3. VERWENDUNGEN

Jurten sind noch immer ein Blickfang, können schnell auf- und abgebaut werden und bieten viele Einsatzmöglichkeiten. Sie werden unter anderem für Festivitäten, Restaurants, Geschäfte, Gästehäuser, Spa/Sauna, Fitness/Yoga, Heilung, Gruppensitzungen, Campingplätze, Skihütten und für viele andere, weitere Funktionen verwendet.

Ebenso werden Jurten aufgrund ihrer Leichtigkeit, Transportfähigkeit und der Tatsache, dass die runde Form weniger Wand- und Bodenfläche besitzt (siehe dazu auch Kapitel *Die runde Form* im ersten Teil), oft auch für den Katastrophenschutz und die damit verbundenen Notunterkünften angeboten.

Abbildung 227: Verwendungen / Fitness, Versammlung, Kunst, Feste, Gästejurte

11.4. PROBLEME

Je nachdem unter welcher Verwendung die Jurte benutzt wird und auch wo, treten unterschiedliche Probleme auf. Sei es mit Tieren (Bären in Alaska oder wilde Großkatzen), mit Nachbarn im Stadtgebiet oder einer Wohnjurte auf Grünland mit der Gemeinde.

„Eine Jurte ist mehr ein Haustier als ein Haus. Wenn wir die Jurte alleine lassen müssen, machen wir uns Sorgen“[135], beschreibt es Thomas äußerst treffend, welcher eine traditionelle Jurte mit seiner Freundin autark bewohnt. Sollte eine traditionelle Jurte längere Zeit nicht verwendet werden, ist es besser sie abzubauen oder in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren. Ungeheizt und schlecht gelüftet kann sich an der Holzkonstruktion schnell Schimmel bilden und starke Winde oder Schnee könnten die Konstruktion demolieren. Schnee sollte regelmäßig, je nach Schneeart und Menge, abgeräumt werden, um das Dach nicht unnötig zu belasten. Da bei vielen Jurten auf die Kuppelstützen verzichtet wird, besteht bei zu hohen Dachlasten erhöhte Gefahr des Einsturzes. Durch unterschiedliche Dachneigung und Aufstellwinkel des Scherengitters, aber auch durch Konstruktionsveränderungen, kann die Struktur der Jurte gestärkt werden. Aus diesem Grund werden viele Scherengitter in Europa und Amerika meist mit einem Winkel von 60° aufgestellt, um mehr Dachlasten aufnehmen zu können. Ebenso erleichtern glatte Kunststoffplanen und ein Dachwinkel von ca. 30° das Räumen des Schnees. In der Mongolei, wo die Jurte gegen starke Winde ankämpfen muss, werden die Scherengitter mit einem Winkel von 90° aufgestellt.

Kleines Getier fühlt sich oft in Jurten eingeladen. Aber nicht nur kleine Schädlinge werden von einer Jurte angelockt, auch Bären versuchen hin und wieder in verschiedenen Regionen der Erde den Weg in die Jurte zu finden. Bewohnte Jurten haben meist einen interessanten neuen Duft durch so manch dünne Plane, welcher die Bären anlockt. Die meisten heutzutage angebotenen Deckungen sind auch kein großes Hindernis, aber das Scherengitter macht ihnen zu schaffen. Andere Tiere fühlen sich im Winter von der wohligen Wärme und Gemütlichkeit der Jurtenaußenhaut angezogen. Das ist ein Vor- oder Nachteil, je nachdem, wer die Jurte bewohnt.

Abbildung 228: Leopard am Jurtendach / Einsturz der Jurte

[135] www.montagsmailer.ch

11.5. RECHTLICHE BESTIMMUNGEN

Es ist nicht möglich, an jedem Ort eine Jurte zu bewohnen. Flächenwidmungspläne der Gemeinden legen Nutzungsmöglichkeiten und Beschränkungen, insbesondere durch Parzellierung in Bau- und Grünland fest. Je nach Verwendung, Region und Verwendungsdauer müssen gewisse Bestimmungen erfüllt werden. Zum Beispiel ist es somit untersagt, auf einer Grünlandwidmung eine Jurte zu bewohnen, jedoch dürfen Nebengebäude für die Bewirtschaftung errichtet werden, sofern eine vorgeschriebene Größe nicht überschritten wird[136]. In diesem Fall wäre das Aufstellen einer traditionellen Jurte möglich. Auf Bauland, wo eine traditionelle Jurte womöglich größere Probleme mit den Bauordnungen, durch unzureichenden Flugfeuerschutz, Belichtung, etc. haben wird, muss genauer geplant werden. Durch die Anpassung der Jurte mit Hilfe der zahlreichen Erneuerungen können baugesetzliche Bestimmungen, mittlerweile auch auf Bauland, erfüllt werden. Brandhemmende Planen für Wand- und Dachaußenhaut, zusätzliche Fenster oder Varianten der Tafel- oder Fertigjurten sorgen für eine Realisierung durch die Einhaltung der jeweiligen Baubestimmungen. Zur eigenen Sicherheit sollten Wind-, Schneebelastungen und andere regionale Besonderheiten beachtet werden. Ebenso spielt das Entgegenkommen der Nachbarn eine große Rolle. So werden Jurtenbewohner entweder willkommen geheißen oder durch jahrelange Kämpfe geplagt, ein Grund, weshalb Nachbarn schon zu einem frühen Zeitpunkt der Idee, eine Jurte zu verwenden, mit einbezogen werden sollten.

Somit unterliegen die Realisierungen ebenso am Jurten-Bewohner unter welcher Nutzung und in welcher Region eine Jurte aufgestellt werden soll und wie er mit den Möglichkeiten umgeht.

[136] in der Steiermark sind es 40m² - vgl.: www.bauordnung.at

12 FAZIT

Die Aussage „Jurte heißt nichts anderes als Wohnung“[137] taucht immer wieder in der Recherche über dieses Bauwerk auf. Trotzdem wird die Wohnung eines Stadtbewohners nicht als Jurte bezeichnet.

„Eine Jurte ist ein rundes Gebäude, meist mit einer zentralen Lichtkuppel und einer mittigen Wärmequelle“, würde jemand behaupten, der eine Jurte nur grob beschreiben möchte. Ein Baustatiker würde möglicherweise eine Jurte durch die Tatsache, wie das Gebäude Druck- und Zugkräfte ableitet, definieren. So ist zu erkennen, dass die Begriffsbestimmung sich aus der Sicht des Betrachters ergibt.

Im ersten Teil dieser Arbeit ist zu erkennen, dass die Jurte schon seit jeher einen Wandel durchlaufen hat, von diversen Größenunterschieden, Kuppelveränderungen bis hin zu fahrbaren Jurten. Im zweiten Teil stellt sich heraus, dass die Jurte immer noch rege neugestaltet wird. Vorerst jedoch im Hinblick auf die Außenschicht, was unter anderem durch Mängel des Materials Filz, aber auch durch klimatische Verhältnisse, zu begründen ist.

Die Definition einer Jurte durch die Eigenschaft der Mobilität ist heutzutage fraglich. Gab es schon früher Jurten, welche stationär auf bewegliche Karren platziert wurden, so ist auch die Möglichkeit für ortsfeste Jurten in dieser Zeit gegeben. Heutzutage wird die Beweglichkeit durch das Definieren von Grenzen, sei es Landes- oder Grundstücksgrenzen, erschwert. Der Vergleich mit einem Campingwagen ist hier passend. Ein Wohnwagen ist auch für Bewegung geschaffen. Trotzdem sind Wohnwagensiedlungen, speziell in Amerika, aber auch vereinzelt in Europa, auf Zeltplätzen zu finden, welche durch ihre dauerhafte Platzierung profitieren. Es stellt sich nun die Frage, ob deswegen ein Wohnwagen dadurch auch keiner mehr ist.

Das Wort `Jurte´ ist kein dogmatischer Begriff, mehr ein Überbegriff für eine Bauweise, ähnlich der Bezeichnung `Einfamilienhaus´.
Es ist mittlerweile vorteilhafter, das Wort `Jurte´ nicht nur im Allgemeinen zu verwenden. Bei so vielen Variationen, wie im zweiten Teil dieser Arbeit dargestellt wurde, führt dies meist unbeabsichtigt zu Missverständnissen. Es ist anzuraten, zwischen Scherengitterjurten aus Holz, Bambus, Metall etc., mit oder ohne Dämmung, Platten- oder Fertigteiljurten usw. genauer zu unterscheiden. Somit wird verdeutlicht, welche Variante ernsthaft angestrebt wird.

[137] www.kohten.com

ANHANG

13 ANHANG

13.1. LITERATURVERZEICHNIS

ANDREWS, Peter Alford
Nomad Tent Types in the Middle East , Wiesbaden (Dr.Ludwig Reichert) 1997

Architekturmuseum (Hrsg.)
Zelte. Eine Ausstellung im Architekturmuseum , Basel (Architekturmuseum) 1986

ARNS, Inke (Hrsg.)
Arctic Perspective Cahier No.1. Architecture. A project of the Arctic Perspective Initiative. Ostfildern (Hatje Cantz) 2010

BAYARSAIKHAN, B.
Put up a ger , Ulaanbaatar (Bitpress) 2006

BUCKMINSTER FULLER, Richard / MARKS, Robert
The Dymaxion World of Buckminster Fuller , New York (Doubleday) 1973

CAMPBELL-LANGE, Barbara-Ann
John Lautner 1911-1994. Der aufgelöste Raum , Köln (Taschen) 2005

DALPIANO CARPINI, Giovanni / RISCH, Friedrich (Hrsg.)
Johann de Plano Carpini. Geschichte der Mongolen und Reisebericht 1245-1247, Leipzig (Verlag von Eduard Pfeiffer) 1930

DELEUZE, Gilles / GUATTARI, Félix
Kapitalismus und Schizophrenie. Tausend Plateaus , Berlin (Merve Verlag) 1992

DREW, Philip
Tensile Architecture , London (Granada Publishing Limited), 1979

EGGEBRECHT, Arne
Die Mongolen und ihr Weltreich , Mainz am Rhein (Philipp von Zabern) 1989

EHLERS, Kai
Die Zukunft der Jurte. Kulturkampf der Mongolei? , Murnau a. Staffelsee (R.Mankau Verlag) 2006

FAEGRE, Torvald
Tents. Architecture of the nomads , London (John Murray) 1979

FREI, Otto
Das hängende Dach. Gestalt und Struktur , Stuttgart (Deutsche Verlags-Anstalt) 1990

GEBHARDT, Winfried / HITZLER, Ronald u.a. (Hg.)
Nomaden, Flaneure, Vagabunden. Wissensformen und Denkstile der Gegenwart , Wiesbaden (Verlag für Sozialwissenschaft) 2006

GLEICH, Michael
Mobilität. Warum sich alle Welt bewegt , Hamburg (Hoffmann und Campe) 1998

GOLDSTEIN, Melvyn / BEALL, Cynthia
Die Nomaden der Mongolei. Eine Hirtenkultur zwischen Tradition und Moderne , Nürnberg (Das Andere) 1994
HEENE, Gerd
Baustelle Pantheon. Planung, Konstruktion, Logistik. Düsseldorf (Bau+Technik) 2008
HEISSIG, Walther / MÜLLER, Claudius (Hrsg.)
Die Mongolen , Innsbruck (Pinguin) 1989
HENDERSON, Paula / MORNEMENT, Adam
Die Welt der Baumhäuser. Wolkenkuckucksheime zum Genießen , München (Deutsche Verlags-Anstalt) 2005
JELINEK, Jan
Das Dach über dem Kopf , Asparn a.d. Zaya (Museum für Urgeschichte d. Landes NÖ) 1986
KALESHWAR, Sri
Vaastu. Ein glückliches Leben durch Bauen und Wohnen nach der vedischen Wissenschaft der Architektur , Sri Kaleshwar Publishing KG, 2003
KING, Paul
The complete Yurt handbook , Bath (eco-logicbooks) 2001
KEMERY, Becky
Yurts. Living in the round. Utah (Gibbs Smith) 2006
LEHNER, Erich
Elementare Bauformen außereuropäischer Kulturen , Wien/Graz (NWV) 2003
LUDWIG, Matthias
Mobile Architektur , Stuttgart (Deutsche Verlags-Anstalt) 1998
MARTINI, Wolfram
Das Pantheon Hadrians in Rom. Das Bauwerk und seine Deutung. Stuttgart (Franz Steiner) 2006
MYAGMARBAYAR, B.
History of mongolian ger , Ulaanbaatar (Ashmon Art) 2006
OLIVER, Paul
Dwellings. The Vernacular House World Wide , London u.a. (Phaidon) 2003
POLO, Marco/ YULE, Henry
The Book of Ser Marco Polo. The Venetian concerning the kingdoms and marvels of the East , London (Murray) 1903
RUBRUQUIS, Guilelmus de / LEICHT, Hans Dieter (Hrsg.)
Beim Großkhan der Mongolen. 1253-1255 , Stuttgart (Erdmann) 2003
RUYSBROECK, Willem van / HERBST, Hermann
Der Bericht des Franziskaners Wilhelm von Rubruk über seine Reise in das Innere Asiens in den Jahren 1253/1255. , Leipzig (Griffel Verlag) 1925

RUDOFSKY, Bernard
Architektur ohne Architekten. Eine Einführung in die anonyme Architektur , Salzburg/Wien (Residenz Verlag) 1989
SCHENK, Amelie
Mongolei. München (Beck) 2006
STÜTZER, Herbert Alexander
Das antike Rom. Die Stadt der sieben Hügel: Plätze, Monumente, Kunstwerke. Geschichte und Leben im alten Rom. Köln (DuMont) 1979
TREBSCHE, Peter / MÜLLER-SCHEEßEL, Nils / REINHOLD, Sabine (Hrsg.)
Der gebaute Raum. Bausteine einer Architektursoziologie vormoderner Gesellschaften, Münster (Waxmann) 2010
www.archipod.com/
URL: www.archipod.com/en-gb/the_pods.php [Abfragedatum: 09.11.2013]
www.bauordnung.at
URL: www.bauordnung.at/oesterreich/steiermark/steiermark_baugesetz_paragraph_21.php [Abfragedatum: 10.09.2014]
www.blog.thedpages.com/ - Airforms
URL: www.blog.thedpages.com/the-bubble-houses-of-wallace-neff [Abfragedatum: 20.07.2014]
www.britannica.com/
URL: www.britannica.com/EBchecked/topic/756980/African-architecture/57112/Savanna-kraals-and-compounds#ref519943 [Abfragedatum: 21.11.2014]
www.circhouse.com
URL: www.circhouse.com/products.html [Abfragedatum: 19.09.2014]
www.coloradoyurt.com -
URL: www.coloradoyurt.com/yurts/custom-features/insulation/ [Abfragedatum: 06.05.2014]
www.designlines.de
URL: www.designlines.de/produkte/Digital-Yurt_10324857.html [Abfragedatum: 06.05.2014]
www.domhaus.at
URL: www.domhaus.at/urform [Abfragedatum: 10.07.2014]
www.ecoworld.de
URL: www.ecoworld.de/scripts/basics/econews/basics.prg?session=42f9424c4f1c5b0d_207130&nap=intern&a_no=14683&r=-1&id=42f9424c4f1c5b0d_207130 [Abfragedatum: 21.09.2013]
www.encoreheureux.org
URL: www. encoreheureux.org/en/2009/10/chinoiserie [Abfragedatum: 30.06.2014]
www.ernak-horde.com - Jurtenvoräufer
URL: http://www.ernak-horde.com/Nomad_tents.html [Abfragedatum: 07.08.2014]

www.foldedhomes.com
URL: www.foldedhomes.com/FAQs/faq_sc.html [Abfragedatum: 09.06.2014]
www.homeli.co.uk/
URL: www.homeli.co.uk/glass-domed-greenhouse-hut-in-big-sur-california-by-mickey-muennig/ [Abfragedatum: 09.07.2014]
www.house-crazy.com
URL: www.house-crazy.com/vermont-solar-hut-home-for-sale/#more-6381 [Abfragedatum: 05.05.2014]
www.hs21.de/ - Rondo
URL: www.hs21.de/fileadmin/eigene_Dateien/Downloads/Studierende/Studentische_Arbeiten/Praxisarbeiten/Modulare_mobile_Bauten.pdf [Abfragedatum: 20.07.2014]
www.instructables.com – Campingjurte Autodach
URL: www.instructables.com/id/Yurt [Abfragedatum: 09.07.2014]
www.instructables.com – Erdack Jurte
URL: www.instructables.com/id/How-to-Build-an-Earthbag-Roundhouse/?ALLSTEPS [Abfragedatum: 22.09.2014]
www.jobnomade.de
URL: www.jobnomade.de/ebook/JN_Der_Begriff__bdquo_Job_Nomade_ldquo_.htm [Abfragedatum: 27.10.2014]
www.jurtenland.de
URL: www.jurtenland.de/jurte [Abfragedatum: 12.05.2014]
www.kohten.com
URL: www.kohten.com/cms/ueber-kohten-und-jurten/ueber-die-jurte.html [Abfragedatum: 12.05.2014]
www.montagsmailer.ch
URL: www.montagsmailer.ch/lebensformen/chantal-und-thomas-leben-in-einer-jurte [Abfragedatum: 07.08.2014]
www.natuerlich-online.ch
URL: www.natuerlich-online.ch/fileadmin/Natuerlich/Archiv/2006/11-06/11_56-61jurtenhof.pdf [Abfragedatum: 30.04.2014]
www.notcot.com – ecoshack
URL: www.notcot.com/archives/2008/03/the-nomad-yurt.php [Abfragedatum: 08.11.2013]
www.onmeda.de
URL: www.onmeda.de/gesund/psychologie/schoener-wohnen-1522.html [Abfragedatum: 07.07.2013]
www.planet-wissen.de
URL: www.planet-wissen.de/laender_leute/mongolei/mongolei/ [Abfragedatum: 07.08.2014]

www.roundhouses.wordpress.com
URL: www.roundhouses.wordpress.com/2012/02/ -cecil Alexander House [Abfragedatum: 20.07.2014]
www.sanftestrukturen.de
URL: www.sanftestrukturen.de/Zelte/Parlatent/Parlatent.html [Abfragedatum: 08.11.2013]
www.sebastiaankaal.nl/ - Ruth Ford House
URL: www.sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-ford/index.php?fno=1 [Abfragedatum: 19.07.2014]
www.sebastiaankaal.nl/ - Corbetta House
URL: www.sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-corbetta/index.php?fno=1 [Abfragedatum: 19.07.2014]
www.sebastiaankaal.nl/ - Futuro
URL: www.sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-futuro/index.php?fno=2 [Abfragedatum: 19.07.2014]
www.sebastiaankaal.nl/ - Richard T. Foster Haus
URL: www.sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-foster/index.php?fno=3 [Abfragedatum: 20.07.2014]
www.sebastiaankaal.nl/ - Wayne
URL: www.sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-zimmerman/index.php?fno=1 [Abfragedatum: 20.07.2014]
www.seminardom.at
URL: www.seminardom.at/seminardom.php?main_nav=dom [Abfragedatum: 10.07.2014]
www.trommel.comune.at
URL: www.trommel.comune.at/jurten/jurten.html [Abfragedatum: 13.05.2014]
www.winkens.ie/
URL: www.winkens.ie/strawbale.htm [Abfragedatum: 09.11.2013]
www.woodlandyurts.co.uk (a)
URL: www.woodlandyurts.co.uk/Yurt_Facts/How_Yurt_Works.html [Abfragedatum: 21.03.2013]
www.woodlandyurts.co.uk/ - Kuppel
URL: www.woodlandyurts.co.uk/Woodland_Yurts/extras.html [Abfragedatum: 13.05.2014]
www.wool-n-dance.net
URL: www.wool-n-dance.net [Abfragedatum: 07.08.2014]
www.yourtent.com
URL: www.yourtent.com/deutsch/prednosti_deutsch.htm [Abfragedatum: 16.04.2014]
www.yurtinfo.org
URL: www.yurtinfo.org/the-yurt-foundation [Abfragedatum: 12.07.2014]
www.yurtzbydesign.com
URL: www.yurtzbydesign.com/products/prd-stndftrs.html [Abfragedatum: 06.05.2014]

WISOTZKI, Marion / KÄPPELI, Erna / WALDENFELS, Ernst von
Mongolei. Unterwegs im Land der Nomaden , Berlin (Trescher) 2015

MAGAZINE:
GEO Das Reportage Magazin, Nr. 12 (Dezember 2013)

BÄNDER:
Der große Brockhaus Kompaktausgabe in 26 Bändern , Band 15, Wiesbaden (Brockhaus) 1983

13.2. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Jurte ≠Jurte | S. 1
Quelle: jurte.ch [Abfragedatum: 05.07.2014] , www.homeli.co.uk/glass-domed-greenhouse-hut-in-big-sur-california-by-mickey-muennig [Abfragedatum: 09.07.2014] , http://www.naturalbuildingblog.com/wp-content/uploads/reciprocal-roof-with-awesome-geodesic-dome.jpg [Abfragedatum: 15.03.2014] , http://www.groovyyurts.com/en [Abfragedatum: 05.05.2014]

Abbildung 2: Aufbau einer Jurte| S. 8
Quelle: POLO, Marco/ YULE, Henry (1903): S. 253

Abbildung 3: Jurte auf Wagen | S. 8
Quelle: POLO, Marco/ YULE, Henry (1903): S. 255

Abbildung 4: Zentralasien (4.Jh. v. Chr. – 2.Jh. n. Chr.) | S. 9
Quelle: FRINGS, Jutta; MÜLLER, Claudius; Kunst- und Ausstellungshalle der Bunderepublik Deutschland : Dschingis Khan und seine Erben. Das Weltreich der Mongolen, München (Hirmer) 2005, S. 30

Abbildung 5: Zentralasien (6.Jh. – 9.Jh. n. Chr.) | S. 10
Quelle: FRINGS, Jutta; MÜLLER, Claudius; Kunst- und Ausstellungshalle der Bunderepublik Deutschland (2005): S. 30

Abbildung 6: Zentralasien (1206 – 1227) | S. 10
Quelle: FRINGS, Jutta; MÜLLER, Claudius; Kunst- und Ausstellungshalle der Bunderepublik Deutschland (2005): S. 31

Abbildung 7: Zentralasien (1229 – 1241) | S. 11
Quelle: FRINGS, Jutta; MÜLLER, Claudius; Kunst- und Ausstellungshalle der Bunderepublik Deutschland (2005): S. 31

Abbildung 8: Zentralasien (1246 – 1259) | S. 11
Quelle: FRINGS, Jutta; MÜLLER, Claudius; Kunst- und Ausstellungshalle der Bunderepublik Deutschland (2005): S. 32

Abbildung 9: Zentralasien (1260 – 1294) | S. 12
Quelle: FRINGS, Jutta; MÜLLER, Claudius; Kunst- und Ausstellungshalle der Bunderepublik Deutschland (2005): S. 32

Abbildung 10: Zentralasien (1644 – 1911) | S. 12
Quelle: FRINGS, Jutta; MÜLLER, Claudius; Kunst- und Ausstellungshalle der Bunderepublik Deutschland (2005): S. 33

Abbildung 11: Zentralasien (2005) | S. 13
Quelle: FRINGS, Jutta; MÜLLER, Claudius; Kunst- und Ausstellungshalle der Bunderepublik Deutschland (2005): S. 33

Abbildung 12: Entwicklung der Jurte aus dem Kegelzelt | S. 13
Quelle: KING, Paul (2001): S. 11

Abbildung 13: Andere Vorläufer der Jurte, Chapari (e), Sagaitsi (f), Teleuti (g) | S. 14
Quelle: http://www.ernak-horde.com/Nomad_tents.html [Abfragedatum: 07.08.2014]

Abbildung 14: Jurtenvorkommen traditionell | S. 15
Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 15: Karte Mongolei | S. 15
Quelle: http://www.welt-atlas.de/karte_von_mongolei_6-757 [Abfragedatum: 14.07.2014]

Abbildung 16: Vorort UlaanBataar | S. 16
Quelle: http://www.nationalgeographic.de/reportagen/fotostrecke-ulan-bator-die-erben-von-dschingis-khan?imageId=13#2 [Abfragedatum: 14.07.2014] ; http://www.br.de/radio/bayern2/sendungen/breitengrad/nomaden-mongolei-ulan-bator100.html [Abfragedatum: 15.07.2014]

Abbildung 17,18: Kräfteverlauf , Luftzirkulation innen | S. 17
Quelle: KING, Paul (2001): S. 16

Abbildung 19: Luftzirkulation außen| S. 18
Quelle: KING, Paul (2001): S. 16

Abbildung 20: Energiefluss in eckigen und runden Räumen | S. 19
Quelle: http://simplydifferently.org/About [Abfragedatum: 15.07.2014]

Abbildung 21: Maikhan | S. 21
Quelle: http://www.ernak-horde.com/Nomad_tents.html [Abfragedatum: 07.08.2014]

Abbildung 22: Mongolische Jurte ungedeckt / gedeckt | S. 21
Quelle: http://www.mawidako.com/fr/gallery.htm [Abfragedatum: 22.09.2014] ; jurten.ch [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 23: Turkmenische Jurte ungedeckt | S. 22
Quelle: ANDREWS, Peter Alford: Nomad Tent Types in the Middle East Part I Vol. 2 , Wiesbaden (Dr.Ludwig Reichert) 1997, S. a2;

Abbildung 24: Turkmenische Jurte gedeckt | S. 22
Quelle: http://www.hofgut-hopfenburg.de/unterkuenfte/jurte [Abfragedatum: 22.09.2014]

Abbildung 25: Zweistufige Jurte | S. 22
Quelle: ANDREWS, Peter Alford: Nomad Tent Types in the Middle East Part I Vol. 2 , Wiesbaden (Dr.Ludwig Reichert) 1997, S. b7

Abbildung 26: Biegung der Wandstangen | S. 23
Quelle: http://spiritsintent.com/nomads-and-workshops/ [Abfragedatum: 29.05.2014]

Abbildung 27: Unterschied mit Biegung / ohne Biegung | S. 23
Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 28: Khatavch Khana / Khatavch bish khana , Verbindung mittels Schnüre | S. 24
Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 29: mongolische Kuppel , turkmenische Kuppel | S. 26
Quelle: http://mongolian-yurt.com/gallery.html [Abfragedatum: 16.09.2014]

Abbildung 30: turkmenische Kuppel | S. 26
Quelle: http://www.woodlandyurts.co.uk/Woodland_Yurts/bentwood_yurt.html [Abfragedatum: 13.11.2014]

Abbildung 31: Dachstangen in der Kuppel positioniert | S. 27
Quelle: Foto von Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Erich Lehner

Abbildung 32: unterschiedliche Stützenausführungen | S. 28
Quelle: http://mongolian-yurt.com/gallery.html [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 33: unterschiedliche Stützenausführungen | S. 29
Quelle: Foto von Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Erich Lehner

Abbildung 34, 35, 36: Filzabdeckungen Wand, Dach, Kuppel | S. 30
Quelle: KING, Paul (2001): S. 42

Abbildung 37: Filzherstellung mit Pferd | S. 31
Quelle: https://belindaschneider.wordpress.com/2007/08/07/making-shyrdaks/ [Abfragedatum: 10.04.2014]

Abbildung 38: Verlegearten des Holzfußbodens | S. 34
Quelle: https://simplydifferently.org/Yurt_Notes?page=5 [Abfragedatum: 15.07.2014] , Eigene Darstellung

Abbildung 39: Befestigung der Dachstangen am Scherengitter | S. 35
Quelle: http://www.woodlandyurts.co.uk/Yurt_Facts/Putting_Up_aYurt.html [Abfragedatum: 21.09.2014]

Abbildung 40: Zugseil um das Scherengitter | S. 35
Quelle: http://redkiteyurts.blogspot.co.at/p/mega-yurt-42-feet-diameter-capacity-200.html [Abfragedatum: 15.10.2014]

Abbildung 41: 2 Arten der Kuppelpositionierung | S.35
Quelle: FAEGRE, Torvald: Tents. Architecture of the nomads , London (John Murray) 1979, S. 86

Abbildung 42.: Schema Jurtendeckung | S. 36
Quelle: http://mongolische-jurten.com/pflege [Abfragedatum: 15.05.2014]

Abbildung 43: Transport einer Jurte | S. 38
Quelle: http://www.visitezlamongolie.com/new/wp-content/uploads/2011/10/15842441-caravan-of-camels.jpg [Abfragedatum: 14.11.2014] , http://www.bluepeak.net/mongolia/ger.html [Abfragedatum: 29.09.2014]

Abbildung 44: Räumliche Aufteilung | S. 39
Quelle: OLIVER, Paul: Dwellings. The Vernacular House World Wide , London u.a. (Phaidon) 2003, S. 174

Abbildung 45: Ofenrohr durch die Kuppel geführt | S. 42
Quelle: http://www.france-voyage.com/vacation-rentals/rental-yurt-saint-lunaire-43673.htm [Abfragedatum: 11.10.2014]

Abbildung 46: Jurte mit Windrad und Satellit | S. 44
Quelle: http://www.bluepeak.net/mongolia/ger.html [Abfragedatum: 29.09.2014]

Abbildung 47: Größenunterschied der Jurten | S. 44
Quelle: POLO, Marco/ YULE, Henry: The Book of Ser Marco Polo. The Venetian concerning the kingdoms and marvels of the East, London (Murray) 1903, S. 409

Abbildung 48: Jurtenwagen | S. 45
Quelle: http://mongolian-yurt.com/gallery.html [Abfragedatum: 04.10.2014]

Abbildung 49: Jurten-Blockbau | S. 46
Quelle: http://www.face-music.ch/highaltai/jurte/burjathous_g01.jpg [Abfragedatum: 07.08.2014] , http://www.ernak-horde.com/Nomad_tents.html [Abfragedatum: 07.08.2014]

Abbildung 50: Filzherstellung alt / neu | S. 46
Quelle: SCHMID, Robert C. / BENDL, Oswald: Die letzten Nomaden. Vom Leben und Überleben der letzten Hirtenvölker Asiens , Graz Wien Köln (Styria)1997, S. 54 / http://www.jurten.ch/filzen.html [Abfragedatum: 18.09.2014]

Abbildung 51: Türvarianten | S. 47
Quelle: http://de.mongabay.com/travel/files/p2922p.html [Abfragedatum: 05.05.2014] http://portableyurt.s3.amazonaws.com/portableyurt2.html [Abfragedatum: 15.11.2014] , http://pixgood.com/mongolian-yurt.html [Abfragedatum: 15.11.2014]

Abbildung 52: Varianten der mongolische Jurtenkrone | S. 48
Quelle: http://mongolian-yurt.com/gallery.html [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 53: Varianten der turkmenischen Jurtenkrone | S. 49
Quelle: ANDREWS, Peter Alford: Nomad Tent Types in the Middle East Part I Vol. 2 , Wiesbaden (Dr.Ludwig Reichert) 1997, S. c12, a6, a3

Abbildung 54: Dreisteineherd| S. 49
Quelle: http://www.kongo.l-h-l.org/?Kilueka%2FBas-Congo_2013:Reisebericht_2009:Photos_IV [Abfragedatum: 05.08.2014]

Abbildung 55: Kesselständer, Blechofen | S. 50
Quelle: HEISSIG, Walther / MÜLLER, Claudius (Hrsg.): Die Mongolen , Innsbruck (Pinguin-Verlag) 1989, Katalogteil: S. 43 , http://www.jurte.info [Abfragedatum: 05.08.2014]

Abbildung 56: Jurte traditionell | S. 57
Quelle: http://www.nationsencyclopedia.com/Asia-and-Oceania/Kazakhstan-ENVIRONMENT.html [Abfragedatum: 12.12.2014]

Abbildung 57: Jurte modern | S. 57
Quelle: http://wegpunkt.ch/site/ [Abfragedatum: 03.10.2014]

Abbildung 58: Pantheon - Schnitt | S. 58
Quelle: http://www.lpg.musin.de/kusem/exkurs/rom/texte/12.htm [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 59: Pantheon - Grundriss | S. 59
Quelle: http://www.roma-antiqua.de/antikes_rom/marsfeld/pantheon [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 60, 61: Dymaxion Deployment Unit - Außenansicht, Grundriss | S. 60
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-DDU/index.php?fno=2 [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 62, 63: Dymaxion Deployment Unit – Außenansicht, Innenansicht | S. 61
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-DDU/index.php?fno=2 [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 64, 65, 66: Wichita Haus – Ansicht, Grundriss, Konstruktion | S. 62
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-wichita/index.php?fno=7 [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 67: Wichita Haus - Elemente | S. 63
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-wichita/index.php?fno=7 [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 68,69: Bubble House – Außenansicht , Innenansicht | S. 64
Quelle: http://blog.thedpages.com/the-bubble-houses-of-wallace-neff [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 70, 71, 72: Ruth Ford Haus – Ansicht, Grundriss, Innenansicht | S. 65
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-ford/index.php?fno=13 [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 73: Ruth Ford Haus – Ansicht | S. 66
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-ford/index.php?fno=13 [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 74, 75: Cecil Alexander Haus – Innenansicht, Grundriss | S. 67
Quelle: https://roundhouses.wordpress.com/2012/02/ [Abfragedatum: 20.07.2014]

Abbildung 76, 77, 78: Corbetta Haus – Ansicht vor und nach dem Umbau | S. 68
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-corbetta/index.php?fno=5 [Abfragedatum: 20.07.2014]

Abbildung 79: Corbetta Haus – Innenansicht nach dem Umbau | S. 69
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-corbetta/index.php?fno=5 [Abfragedatum: 20.07.2014]

Abbildung 80, 81: Malin (Chemosphere) - Ansicht und Grundriss | S. 70
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-chemosphere/index.php [Abfragedatum: 20.07.2014]

Abbildung 82: Malin (Chemosphere) - Innenansicht | S. 71
CAMPBELL-LANGE, Barbara-Ann: John Lautner 1911-1994. Der aufgelöste Raum , Köln (Taschen) 2005, S. 48

Abbildung 83, 84, 85: Rondo – Grundriss, Ansicht, Entwurfsidee | S. 72
Quelle: http://www.casoni.ch/french/download.html [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 86: Rondo – Entwurfsidee | S. 73
Quelle: http://www.casoni.ch/french/download.html [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 87, 88: Richard T. Foster Haus – Ansicht, Grundriss | S. 74
Quelle: http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-foster/index.php?fno=3 [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 89, 90, 91: Wayne Zimmermann Haus – Innenansicht, Grundriss, Ansicht | S. 75
Quelle: http://www.sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-zimmerman/index.php?fno=1 [Abfragedatum: 20.07.2014]

Abbildung 92, 93: Futuro – Ansicht, Grundriss | S. 76
Quelle: http://www.futurohouse.net/photos.htm [Abfragedatum: 04.11.2014] , http://sebastiaankaal.nl/architecture/roundhouse-futuro/index.php?fno=2 [Abfragedatum: 19.07.2014]

Abbildung 94, 95, 96: Rondavel Ansicht, Innenansicht | S. 77
Quelle: http://www.julioetchart.com/portfolio_travel.html [Abfragedatum: 10.07.2014] , http://poetryrose.beep.com/houses.htm [Abfragedatum: 21.11.2014] , http://www.panoramio.com/photo/5055958 [Abfragedatum: 21.11.2014] , https://www.flickr.com/photos/46256797@N00/2721929622/in/1692546@N23/ [Abfragedatum: 21.11.2014]

Abbildung 97, 98: Baumhaus Berwick Außenansicht, Innenansicht | S. 78
Quelle: HENDERSON, Paula / MORNEMENT, Adam: Die Welt der Baumhäuser. Wolkenkuckucksheime zum Genießen , München (Deutsche Verlags-Anstalt) 2005 , S. 142 / 143

Abbildung 99: Seminar-Dom – Innenansicht | S. 79
Quelle: http://www.seminardom.at/seminardom.php?main_nav=foto [Abfragedatum: 10.07.2014]

Abbildung 100, 101: Seminar-Dom – Grundriss, Konstruktion | S. 79
Quelle: http://domhaus.at/ausfuehrung/projekte/w/ [Abfragedatum: 10.07.2014]

Abbildung 102: Chinoiserie – Aufbau | S. 80
Quelle: http://inhabitat.com/chinoiserie-a-breezy-pop-up-shelter-inspired-by-mongolian-yurts/encore-heureux-pop-up-yurt-chinoiserie-2/?extend=1 [Abfragedatum: 08.11.2013] ,

Abbildung 103: Chinoiserie - Innenansicht | S. 80
Quelle: http://encoreheureux.org/2009/10/chinoiserie/ [Abfragedatum: 30.06.2014]

Abbildung 104, 105, 106: Strohballenhaus – Außenansicht, Schnitt, Grundriss | S. 81
Quelle: http://www.winkens.ie/strawbale.htm [Abfragedatum: 09.11.2013]

Abbildung 107, 108, 109: Archipod – Außenansicht, Innenansicht, Schnitt und Grundriss | S. 82
Quelle: http://www.archipod.com/en-gb/the_pods.php [Abfragedatum: 09.11.2013]

Abbildung 110: Digitale Jurte - Außenansicht | S. 83
Quelle: http://www.kunst-und-skulpturen.de/iframes/moebel/jurte.htm [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 111: Digitale Jurte - Innenansicht | S. 83
Quelle: http://www.pixelcreation.fr/nc/galerie/voir/steelcase/steelcase/nbsp-3ae5325e84/ [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 112: Größenunterschiede Festjurte und Hundejurte | S. 84
Quelle: http://www.lfy.ca/weddings.html [Abfragedatum: 05.07.2014] , http://maja-in-norway.blogspot.co.at/2010_09_01_archive.html [Abfragedatum: 24.11.2014]

Abbildung 113: Vergleich der Proportion verschiedener Jurtenhersteller weltweit | S. 85
Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 114: Druckring - moderne Jurtenkuppel | S. 86
Quelle: http://simplydifferently.org/ [Abfragedatum: 15.07.2014] ,

Abbildung 115: Druckring - moderne Jurtenkuppel | S. 87
Quelle: http://yurta.ca/features.htm [Abfragedatum: 16.09.2014]

Abbildung 116: Kuppelvariante mit Ofenrohr , individuelles Kuppeldesign | S. 87
Quelle: http://www.nomadshelter.com/gallery/24/19.html [Abfragedatum: 13.05.2014] , http://mikeandmollyshouse.com/building/the-yurt/ [Abfragedatum: 12.07.2014]

Abbildung 117: Kuppelvariante mit Ofenrohr und seitlichem Lichteinlass | S. 88
Quelle: tregib.co.uk [Abfragedatum: 05.07.2014]

Abbildung 118: Aufstockung für seitlichen Lichteinlass | S. 88
Quelle: http://www.lfy.ca/weddings.html [Abfragedatum: 05.07.2014]

Abbildung 119: längliche Kuppelvariante | S. 88
Quelle: http://www.cheltenhamyurthire.co.uk/galleries/long-yurt/ [Abfragedatum: 05.07.2014]

Abbildung 120: transparente Kunststofffolien | S. 89
Quelle: tipis.co.nz [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 121: Sonnenschutz | S. 90
Quelle: littleyurtontheborderlands [Abfragedatum: 01.10.2014] , Tigertents.eu [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 122: Holzfenster mit Isolierglas | S. 90
Quelle: https://glampinghub.com/chile/magallanes/torresdelpaine/yurt-camp-rental/ [Abfragedatum: 19.09.2014]

Abbildung 123: Holzfenster mit Isolierglas | S. 91
http://www.vivrelayourte.fr/yourtes-lumiere.htm [Abfragedatum: 27.09.2014]

Abbildung 124: Fensterkombination | S. 91
Quelle: http://blog.yurts.com/?tag=custom-curve [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 125: Wand- und Dachabdeckung aus Kunstmaterialien | S. 93
Quelle: http://www.yurts.com/products/custom-features.aspx [Abfragedatum: 06.05.2014] , Tigertents.eu [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 126: reflektierende Dachabdeckung | S. 93
Quelle: http://www.coloradoyurt.com/yurts/custom-features/insulation/ [Abfragedatum: 18.09.2014]

Abbildung 127: Wand- und Dachabdeckung aus Naturmaterialien | S. 93
Quelle: http://yurtzbydesign.com/images/tropical/tropical.htm [Abfragedatum: 18.09.2014]

Abbildung 128: Wool-n-dance Fußfilzen | S. 94
Quelle: http://www.wool-n-dance.net/ [Abfragedatum: 25.09.2014]

Abbildung 129, 130: Strohballenjurte Aufbau, Außenansicht | S. 95
Quelle: http://www.rundesleben.at/rundesleben-jurte/technische-grundlagen/ [Abfragedatum: 22.09.2014]

Abbildung 131, 132: Rundhaus Vermont Außenansicht, Kuppel| S. 96
Quelle: http://vermontsolarhome.com/the-property.php [Abfragedatum: 05.05.2014]

Abbildung 133: Rundhaus Vermont Innenansicht | S. 96
Quelle: http://www.house-crazy.com/vermont-solar-hut-home-for-sale/#more-6381 [Abfragedatum: 05.05.2014]

Abbildung 134: Plan-it Earth Rundhaus Außenansicht| S. 97
Quelle: http://www.plan-itearth.org.uk [Abfragedatum: 12.07.2014]

Abbildung 135: Plan-it Earth Rundhaus Innenansicht | S. 97
Quelle: http://tourertrader.co.uk/article/the-uks-oddest-camping-spots [Abfragedatum: 12.07.2014]

Abbildung 136: Plan-it Earth Rundhaus Außenansicht| S.97
Quelle: http://www.plan-itearth.org.uk [Abfragedatum: 12.07.2014]

Abbildung 137: Circhouse – Außenansicht | S. 98
Quelle: http://circhouse.com/gallery.html [Abfragedatum: 19.09.2014]

Abbildung 138: Circhouse – Innenansicht | S. 98
Quelle: http://greenbuildingelements.com/2013/12/06/meet-modern-yurt-ed-ryans-circhouse [Abfragedatum: 19.09.2014]

Abbildung 139, 140: Folded Homes Außenansicht, Innenansicht | S. 99
Quelle: http://foldedhomes.com/index.html [Abfragedatum: 09.06.2014]

Abbildung 141: Betonjurten | S. 100
Quelle: http://travel.mongabay.com/china/images/china_102-6507.html [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 142: Betonjurte mit Fenster | S. 100
Quelle: http://catladyinkyrgyzstan.blogspot.co.at/2013/09/hot-springs-and-weirdness-of-aalam-ordo.html [Abfragedatum: 21.07.2014]

Abbildung 143, 144, 145: Glassteinjurte Greenhouse Außenansicht, Kuppel, Innenansicht | S. 101
Quelle: http://homeli.co.uk/glass-domed-greenhouse-hut-in-big-sur-california-by-mickey-muennig [Abfragedatum: 09.07.2014]

Abbildung 146, 147, 148, 149: Erdsack Rundhaus Konstruktion, Außenansicht, Kuppel, Außenansicht | S. 102
Quelle: http://www.instructables.com/id/How-to-Build-an-Earthbag-Roundhouse/?ALLSTEPS [Abfragedatum: 12.07.2014]

Abbildung 150: Stahljurte mit Kunststoffplane | S. 103
Quelle: http://www.tigertents.eu/en/productdisplay/yurt-mongolian-party-tent [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 151: Friedhofsjurte | S. 103
Quelle: https://belindaschneider.wordpress.com/page/38/ [Abfragedatum: 07.08.2014]

Abbildung 152: Wandverkleidung innen | S. 104
Quelle: http://www.treebonesresort.com/yurts/ [Abfragedatum: 06.05.2014] , https://www.airbnb.ca/rooms/677864 [Abfragedatum: 20.09.2014]

Abbildung 153: Zugseil Holz | S. 104
Quelle: Neulinger.at [Abfragedatum: 21.07.2014]

Abbildung 154: Zugseil Stahl | S.105
Quelle: eigenes Foto – Jurte von Gerhard Kerschbaumer

Abbildung 155: Niete am Scherengitter | S. 105
Quelle: http://www.yurtsofamerica.com [Abfragedatum: 05.05.2014]

Abbildung 156: traditionelle Jurtenkonstruktion | S.106
Quelle: http://www.groovyyurts.com/en/photo-gallery/?album=1&gallery=24&nggpage=2 [Abfragedatum: 05.05.2014]

Abbildung 157: Jurtenkonstruktion – wenig Kreuzungspunkte | S. 106
Quelle: http://www.ecofinca.co.uk/ [Abfragedatum: 26.09.2014]

Abbildung 158: moderne Campingjurte | S. 106
Quelle: http://lapommeperdue.com/yurts.html [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 159, 160: Camping-Jurte am Autodach, Bestandteile | S. 107
Quelle: http://www.instructables.com/id/Yurt [Abfragedatum: 11.04.2014]

Abbildung 161, 162: Scherengitter vereinfacht, Detail | S. 109
Quelle: yurta.ca [Abfragedatum: 10.11.2013]

Abbildung 163: Scherengitter durch Vertäfelung ersetzt | S. 109
Quelle: http://www.cabotshores.com/the-magical-yurt-7222 [Abfragedatum: 20.09.2014]

Abbildung 164 , 165: Scherengitter als Wand- und Dachkonstruktion | S. 110
Quelle: http://www.notcot.com/archives/2008/03/the-nomad-yurt.php - [Abfragedatum: 08.11.2013]

Abbildung 166: Alachigh | S. 111
Quelle: http://home2.btconnect.com/jparr/Alachigh.html# [Abfragedatum: 21.12.2014]
http://www.penhein.co.uk/glamping/alachigh-tents/ [Abfragedatum: 21.12.2014]

Abbildung 167: unterschiedliche Dachstangenkonstruktionen | S. 112
Quelle: http://fortressyurts.com/gallery [Abfragedatum: 27.04.2014] , eigenes Foto – Jurte von Gerhard Kerschbaumer

Abbildung 168: unterschiedliche Dachstangenkonstruktionen | S. 112
Quelle: tigertents.eu [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 169: Dachstangen als Schirmkonstruktion | S. 113
Quelle: http://www.bamboluna.de/bambuszelte/bambus.html# [Abfragedatum: 15.05.2014] ,

Abbildung 170: Mischung traditioneller Konstruktionen | S. 114
Quelle: http://lfy.ca/weddings.html [Abfragedatum: 05.07.2014] , http://www.nomad-tanzania.com/north/nduara-loliondo [Abfragedatum: 10.07.2014]

Abbildung 171: Jurtenkohte / Jurtenburg | S. 115
Quelle: jurtenland.de [Abfragedatum: 12.05.2014] , http://www.dpsg-bezirk-hohenlohe.de/index.php/pfadi-wissen/zeltlager.html [Abfragedatum: 17.09.2014]

Abbildung 172: William Coperthwaite und sein Haus | S. 115
Quelle: http://www.chelseagreen.com/content/living-the-simple-life [Abfragedatum: 13.07.2014] , http://www.yourtent.com/yurts_modern.htm [Abfragedatum: 13.07.2014]

Abbildung 173: Konstruktionsdetails | S. 116
Quelle: http://www.skidmore.edu/~smcgaugh/6_28_05_Posting.htm [Abfragedatum: 13.07.2014]

Abbildung 174: Konstruktionsfoto | S. 116
Quelle: http://www.skidmore.edu/~smcgaugh/6_28_05_Posting.htm [Abfragedatum: 13.07.2014]

Abbildung 175: Dachvarianten | S. 116
Quelle: http://www.shelterpub.com/_home_work/_coperthwaite/coper.html [Abfragedatum: 13.10.2014]

Abbildung 176: Jurtengebäude von McGaughey| S. 117
Quelle: http://www.skidmore.edu/~smcgaugh/2007_Landscaping.htm [Abfragedatum: 13.04.2014]

Abbildung 177: Varianten | S. 117
Quelle: http://www.apartmenttherapy.com/the-farrells-250squarefoot-mon-127667?utm_campaign=Feed%3A+apartmenttherapy%2Fre-nest+&utm_medium=feed&utm_source=feedburner [Abfragedatum: 07.08.2014] , http://www.canopyandstars.co.uk/britain/england/devon/hookhill-plantation/big-sky-retreat [Abfragedatum: 05.07.2014] , http://calihotsprings.com/orr-hot-springs-resort [Abfragedatum: 05.08.2014]

Abbildung 178, 179: Jurte aus Sperrholzplatten | S. 118
Quelle: http://www.trakke.co.uk/shop/jero-wood~canvas [Abfragedatum: 11.10.2014]

Abbildung 180: Fertigteiljurte | S. 119
Quelle: http://www.smilingwoodsyurts.com/construction [Abfragedatum: 30.08.2014]

Abbildung 181: Fertigteiljurte | S. 120
Quelle: http://www.smilingwoodsyurts.com/gallery/yurt-interiors [Abfragedatum: 30.08.2014] , http://roberthewittasla.com/architecture/16757-why-our-ancestors-built-round-houses--and-why-it-still-makes-sense-to-build-round-structures-today.html [Abfragedatum: 11.10.2014]

Abbildung 182: rotierendes Haus | S. 120
Quelle: http://www.everinghamrotatinghouse.com.au [Abfragedatum: 12.5.2014]

Abbildung 183: Details Verbindungen | S. 121
Quelle: http://www.rainier.com/yurts/yurt-living/yurt-safety [Abfragedatum: 18.09.2014] , http://www.rdrop.com/~glacier/yurtPages/yurtconst019.html [Abfragedatum: 18.09.2014]

Abbildung 184: Details Verbindungen | S. 122
Quelle: http://www.yurtsofamerica.com [Abfragedatum: 05.05.2014]

Abbildung 185: lange Jurte | S. 123
Quelle: http://www.cheltenhamyurthire.co.uk/galleries/long-yurt [Abfragedatum: 05.07.2014] , http://yurt4u.com/ [Abfragedatum: 19.09.2014]

Abbildung 186: quadratische Jurte | S. 123
Quelle: http://www.renatour.de/familienurlaub-tuerkei-strandcamp [Abfragedatum: 20.09.2014]

Abbildung 187, 188: Suburban Tipi – Außenansicht und Grundriss, Details | S. 124
Quelle: http://dornob.com/suburban-nomad-hybrid-igloo-yurt-tent-tipi-home-idea/#axzz30gPwbiGf [Abfragedatum: 05.05.2014] , http://vermontsolarhome.com/green-building.php [Abfragedatum: 05.05.2014]

Abbildung 189: geodätische Jurte | S. 125
Quelle: http://circhouse.com/gallery.html [Abfragedatum: 18.092014]

Abbildung 190: `moderne Jurte mit Wollpullover´ | S. 125
Quelle: http://derstandard.at/1304551099342/Nachhaltiges-Bauen-Moderne-Jurte-mit-Wollpullover [Abfragedatum: 29.09.2013]

Abbildung 191: Türvarianten | S. 126
Quelle: http://lfy.ca/yurt_sales.html [Abfragedatum: 05.07.2014] , https://www.airbnb.co.nz/rooms/3347274 / [Abfragedatum: 11.10.2014] , yourtent.com [Abfragedatum: 12.07.2014] , http://www.jurte.ch/ [Abfragedatum: 05.07.2014]

Abbildung 192: Yurtle | S. 127
Quelle: : http://www.laurelnestyurts.com/yurtle-a-yurt-pop-up-camper [Abfragedatum: 21.09.2014]

Abbildung 193: fahrbare Jurten | S. 127
Quelle: http://solargonhomes.blogspot.co.at/2010_03_01_archive.html [Abfragedatum: 27.07.2014] , http://chiceco-yurtliving.blogspot.co.at/ [Abfragedatum: 15.10.2014]

Abbildung 194: Jurtenplatzwahl | S. 128
Quelle: http://fortressyurts.com/gallery/ [Abfragedatum: 06.08.2014] , http://www.trails.com/rentals/property.aspx?vacation=080657_Santa%20Barbara_CA [Abfragedatum: 23.09.2014] , http://www.welcomebeyond.com/property/canvas-hotel/ [Abfragedatum: 07.06.2014]

Abbildung 195: Jurtenplattform - Fußbodenheizung| S. 129
Quelle: http://yurta.ca/platforms.htm [Abfragedatum: 10.11.2013]

Abbildung 196: Jurtenplattform | S. 129
Quelle: http://www.stroh2gether.at/egb/jurte-fuer-gerhard [Abfragedatum: 12.07.2014] , http://www.jurten.ch/jurtenboden.html [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 197: temporäre räumliche Unterteilung - Vorhang | S. 131
Quelle: www.pinterest.com/zepherah/yurt [Abfragedatum: 14.10.2014]

Abbildung 198: temporäre räumliche Unterteilung - Möbel | S. 131
Quelle: http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/living-in-a-yurt.html [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 199: temporäre räumliche Unterteilung - Grundriss | S. 131
Quelle: http://www.yurtforum.com/forums/yurt-plans-f22/30-yurt-plan-230.html [Abfragedatum: 14.10.2014]

Abbildung 200: stationäre räumliche Unterteilung | S. 132
Quelle: http://lifeintheround.com/tag/yurt/ [Abfragedatum: 15.09.2014]

Abbildung 201: stationäre räumliche Unterteilung | S. 132
Quelle: http://www.yurts.com/gallery/photo-gallery.aspx [Abfragedatum: 01.08.2014] , https://glampinghub.com/canada/britishcolumbia/vancouverisland/yurt-rentals-bc/ [Abfragedatum: 22.09.2014]

Abbildung 202: Jurtengrundrisse | S. 133
Quelle: http://www.rainier.com/yurts/yurt-info/yurt-floor-plans/ [Abfragedatum: 08.08.2014]

Abbildung 203: Ofenrohr | S. 134
Quelle: http://www.lfy.ca/weddings.html [Abfragedatum: 15.07.2014] , http://www.discovercumbria.co.uk/Yurts-Lake-District.html [Abfragedatum: 09.08.2014]

Abbildung 204: Ofenrohrpositionen | S. 134
Quelle: https://simplydifferently.org/Yurt_Notes?page=5 [Abfragedatum: 15.07.2014]

Abbildung 205: Autarkes Versorgungssystem von geolitesystems | S. 135
Quelle: http://www.geolitesystems.com/ecosys.html [Abfragedatum: 12.07.2014]

Abbildung 206: ausgelagertes Bad | S. 136
Quelle: http://www.yurtworks.co.uk/holidays/facilities.htm [Abfragedatum: 08.10.2014] , http://josheldrake.blogspot.co.at/2013_10_01_archive.html [Abfragedatum: 08.10.2014]

Abbildung 207 integriertes Bad | S. 136
Quelle: http://www.tourismsaskatchewan.com/travel-information/product-detail&opid=96699 [Abfragedatum: 14.10.2014] , http://www.rainier.com/yurts/yurt-living/outfitting-your-yurt/someones-in-the-kitchen-with-dana/ [Abfragedatum: 21.07.2014]

Abbildung 208: Regenrinnensysteme | S. 137
Quelle: http://www.yurts.com/products/custom-features.aspx [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 209: Belüftung über Kuppel | S. 137
Quelle: eigenes Foto – Jurte von Gerhard Kerschbaumer

Abbildung 210: Belüftung über Kuppel | S. 138
Quelle: http://www.courtneychristianson.com/artisanyurtproject.com/pictures.html [Abfragedatum: 15.10.2014]

Abbildung 211: Jurten-Unterkunft mit Feuerlöschanlage | S. 138
Quelle: http://ecosalon.com/travel-yurt-off-the-grid/ [Abfragedatum: 19.09.2014]

Abbildung 212: Jurtengruppe | S. 139
Quelle: http://www.travelokyrgyzstan.com/image-gallery/ [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 213: Jurtendorf in der Schweiz | S. 139
Quelle: http://www.jurtendorf.ch/ [Abfragedatum: 15.07.2014]

Abbildung 214: Jurtenverbindung durch Plattform | S. 140
Quelle: http://lanzaroteretreats.com [Abfragedatum: 22.09.2014]

Abbildung 215: Jurtenverbindung durch Plattform | S. 141
Quelle: http://www.yurtinfo.org/faq.php [Abfragedatum: 22.03.2013] , https://glampinghub.com/unitedstatesofamerica/noncontinental/hawaii/oceanview/unique-yurt-rentals-big-island-hawaii/ [Abfragedatum: 11.10.2014] , http://blog.yurts.com/ [Abfragedatum: 01.10.2014]

Abbildung 216: Jurtenverbindung durch Tür | S. 141
Quelle: http://vivrelayourte.fr/ [Abfragedatum: 27.09.2014]

Abbildung 217: Jurtenverbindung durch Türstock | S. 142
Quelle: http://www.jurte.ch [Abfragedatum: 15.07.2014]

Abbildung 218: Jurtenverbindung durch zentralen Raum | S. 142
Quelle: http://spiritsintent.com/tent-palaces/ [Abfragedatum: 08.10.2014]

Abbildung 219: Jurtenverbindung durch zentralen Raum | S. 142
Quelle: http://www.harptreecourt.co.uk/yurt.php [Abfragedatum: 08.10.2014] , http://lastactonearth.com/into_the_zodiac_tent.html [Abfragedatum: 09.10.2014] , http://www.yurtworkshop.com/yurts/YurtPods.aspx [Abfragedatum: 16.09.2014]

Abbildung 220: Jurtenverbindung durch Anbau - Ansichten| S. 143
Quelle: http://spiritsintent.com/palaces/ [Abfragedatum: 08.05.2014] , http://www.yurts.com/gallery/photo-gallery.aspx [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 221: Jurtenverbindung durch Anbau - Grundriss | S. 143
Quelle: http://yurtworks.com.au/wp-content/uploads/2012/11/8.4m-with-attached-6.1m-tower.jpg [Abfragedatum: 17.09.2014] , http://www.mandalahomes.com/portfolio/juniper-series-floor-plans/ [Abfragedatum: 20.09.2014]

Abbildung 222: Jurte und eckiger Anbau - horizontal| S. 144
Quelle: http://www.holidaycottages.net/book_the-roundhouse-5.htm / [05.05.2014]

Abbildung 223: Jurte und eckiger Anbau - horizontal| S. 144
Quelle: http://www.smilingwoodsyurts.com/gallery/yurt-exteriors/ [06.05.2014] , http://www.artoftravel.de/chile/patagonia-camp [05.05.2014]

Abbildung 224: Jurte an Jurte - vertikal | S. 145
Quelle: http://spiritsintent.com/gallery/nggallery/palaces/palaces / [Abfragedatum: 08.05.2014] ,

Abbildung 225: Jurte an Jurte - vertikal | S. 145
Quelle: http://www.hanskin.de/haeuser.html / [Abfragedatum: 08.05.2014] ,
http://yurtworks.com.au/building-process/ [Abfragedatum: 12.05.2014] ,
http://northatlanticgc.com/ROUNDHOUSE.html [Abfragedatum: 22.09.2014]

Abbildung 226: Jurte und eckiger Anbau - vertikal | S. 146
Quelle: http://www.yurtsofhawaii.com/gallery.html#2 [Abfragedatum: 05.05.2014] ,
http://www.yurts.com/gallery/photo-gallery.aspx [Abfragedatum: 06.05.2014]

Abbildung 227: Verwendungen / Fitness, Versammlung, Kunst, Feste, Gästejurte | S. 149
Quelle: Treebonesresort.com [Abfragedatum: 08.10.2014] ,
http://www.greenunion.co.uk/blog/archives/2011/12/hooeas_yurts_in.html [Abfragedatum: 01.12.2014], http://www.npr.org/blogs/knights/2009/09/ceramics_in_the_round.html [Abfragedatum: 05.05.2014] , Treebonesresort.com [Abfragedatum: 08.10.2014],
http://www.moulindechaves.org/venue-hire/ [Abfragedatum: 08.10.2014] ,
http://tierraretreat.com/facilities/yurt / [Abfragedatum: 08.10.2014] , http://yurt4u.com/spa.html [Abfragedatum: 08.10.2014]

Abbildung 228: Leopard am Jurtendach / Einsturz der Jurte | S. 150
Quelle: http://mongolcom.mn/read/1406 [Abfragedatum: 03.07.2014] ,
http://solarburrito.com/blog/collapsed-yurt-pictures/ [Abfragedatum: 19.09.2014]