

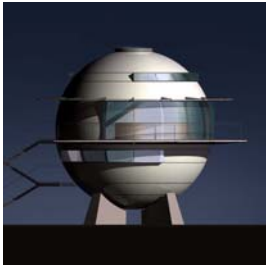
Kurzbericht
vom
Forschungsprojekt
„Kugelhaus“



zur Vorlage beim VR-Technologie- und Förderpreis
Handwerk 2006



Die ersten Entwürfe für Kugelhäuser gab es schon vor 300 Jahren. Die erste Realisation entstand 1928 in Dresden, wurde aber schon 8 Jahre später als entartete Architektur vom NS-Regime abgerissen. Kugelhäuser zeichnen sich durch eine ganz besondere Raumatmosphäre aus, in der sich Menschen einfach wohl fühlen. Die Welt ist halt kein Würfel! Wichtig bei Kugelhäusern ist der Bezug zum Mittelpunkt, von daher sollte die Größe maximal u. E. auf 14 m Durchmesser begrenzt sein.



Unsere **patentierten Entwürfe** zeichnen sich durch den Saturnring, stabile Standbeine, Funktionalität und ausgewogenes Design aus. Dabei entstehen lichtdurchflutete Räume, die miteinander durch ein offenes Treppenhaus in Verbindung stehen und so das „kugelhafte“ ganz hervorragend zur Wirkung bringen. Bei unserem Ansatz spielen die Baustoffe eine große Rolle. Wir wollten **baubiologisch unbedenkliche Stoffe** verwenden, damit unser Haus nicht nur als Infopunkt, sondern auch für Wohnen, Ferienhäuser und Gewerbe tauglich sein.



Erstes Ziel unserer Entwicklung war es, den Spruch: „Rund bauen ist teuer“ zu entkräften. Da alles in Bauhandwerk und Industrie auf „gerade“ und „rechtwinklig“ ausgelegt ist, war das eine umfassende Aufgabe. Die Kugel als Idealfall für Rundbauten hat uns sehr dabei geholfen. Ein einziges Maß für ein ganzes Haus! Der Radius. Die wunderbare Statik. Kein Unterschied zwischen Wand und Decke. Wir haben diese Vorteile konsequent genutzt.



Unsere **Entwicklungsarbeit** begann mit dem Herstellen der meridianen Träger, da formverleimte Träger viel zu teuer sind und die statischen Vorteile einer Kugel andere Materialien erlaubt, haben wir in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Wismar Tests durchführt. Dabei zeigte sich, dass sich die Träger aus Holzfaserstoffen wie OSB-Platten herstellen lassen



Die Arbeit beim Beplanken des ersten Versuchsobjekts ergaben, dass auf diese Art zwar ein Haus gebaut werden kann, dass sich für einen Serienbau jedoch der Bau von Modulen empfiehlt, bei denen die schwierigen Arbeiten – wie das Beplanken und Beschichten der Außenhaut - in guter Arbeitshöhe erledigen lassen.



Für die Herstellung der Bögen haben wir eine besondere **Sägetechnik** entwickelt, mit der sich kostengünstig serienweise und technisch unaufwendig Trägerrohlinge produzieren lassen. An einem stählernen Radiusstrahl wurden zwei leistungsstarke Handkreissägen befestigt, so dass mit einer Führung gleich zwei Schnitte auf einmal gemacht und damit ein Rohling in einem Arbeitsgang hergestellt werden kann. Verglichen mit den Kosten und dem Output von CNC Fräsen eine bestechend einfache Lösung.



Die Rohlinge werden dann in einem vorgefertigtem Leimbett zu den ganzen Trägern verleimt. So entsteht eine große Präzision. Tatsächlich haben wir bei Sägetechnik und Leimtechnik eine Genauigkeit von + - 1 mm erreicht. Was uns bei dem Zusammenbau der Module sehr entgegen kam.



Auf diesem Bock entstehen - wie Apfelsinenschalenstreifen - die Bauteile, die dann fertig beplankt und beschichtet und von innen schon mit allen Leitungen versehen werden und dann auf der Baustelle in kürzester Zeit montierbar sind.



Da wir keine polygonale – vielknick – Form, sondern wirklich rund bauen wollen, ist Material und Zuschnitt für die äußere Beplankung von großer Wichtigkeit. Bei unsere Versuchen sind bei diffusionsoffenen DWD Platten stehen geblieben. Sie lassen sich leicht verformen und sind sehr stabil. Im Inneren stellen wir die Rundung mit Putzmatten und Kalkputz her. Die Versuche haben ergeben, dass dabei herkömmlicher Maschinenputz verwendet werden kann, dessen Nachbearbeitung mit kleinflächigen Brettern und in Radius gerundete Kartätschen kein Problem darstellt.



Für die äußerste Dachhaut, haben wir uns für eine Polyurethan Beschichtung mit Fließeinlage entschieden, da diese auch diffusionsoffen ist und so gut zu den anderen Materialien passt und so ein gutes Raumklima gewährleistet. Dieses Material ist extrem witterungs- und lichtbeständig. Außerdem lässt es eine große Breite an Farb- und Effektgestaltung zu. Die Farben werden vom Werk gemischt, die Effekte lassen sich durch diverse Einstreuungen in die letzte Schicht erzielen.



Mit einfachen handwerklichen Mitteln und geringen Investitionen lässt sich ein komplettes Kugelhaus in ca. 1.500 Arbeitsstunden errichten. So empfiehlt sich diese Bauweise auch dafür, direkt an einer weitentfernten Baustelle angewandt zu werden. Sie erfüllt alle Parameter, um zu einem Franchise-Modell ausgebaut zu werden. Wenn die Menschen erst einmal die Raumatmosphäre eines Kugelhauses als für sich besonders angenehm entdeckt haben, wird es viele Kugelhäuser weltweit geben.



Kugelhäuser sind mit der von uns entwickelten Bauweise einfach und preiswert zu bauen. **Ein kompletter Rohbau mit 12 m Durchmesser und über 250 m² Nutzfläche auf drei Ebenen kostet 120 T€** Viel schwerer als die anfangs scheinbar so unüberwindbaren technischen Schwierigkeiten, sind die Barrieren in den Köpfen von Entscheidungs- und damit Bedenkensträgern, die sagen: „Runde Häuser haben wir noch nie gesehen“ und „da könnte ja jeder kommen!“