



UN - STUDIO: MÖBIUS HAUS

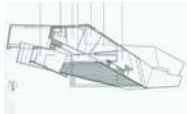
INDEX



Architektonisches Konzept 1 . 2 . 3



Entwurfsprozess 1 . 2 . 3



Grundrisse



Einsatz von CAAD in Entwurf, Konstruktion und Produktion 1 . 2

Quellenangaben

¹ Aus: van Berkel, Ben und Bos, Caroline, *Techniques*, Publisher UN Studio & Goose Press
² Webseite: http://www.netroom.at/building_id=1972&article_id=4124
³ Webseite: http://www.uni-kl.de/AG-Leopold/Archiv/Wpjt_ws00_01/Transformation/referat1.pdf, „Transformationsprozesse als Grundlage des Entwurfs“
⁴ Webseite: http://www.unstudio.com/html/proj_all.htm
⁵ Benoit, David, *beton Farbe Textur Form*, Birkhäuser Verlag, 2001

UN - STUDIO: MÖBIUS HAUS

ARCHITEKTONISCHES KOZEPT

Im Möbius Haus von UN-Studio wurden das Programm, die Zirkulation im Gebäude sowie dessen Struktur nahtlos miteinander verbunden. In der Schlaufenstruktur, welche in Anlehnung an das Möbiusband entstand, finden alle unterschiedlichen Tagesaktivitäten eines Paares Platz: Arbeit, soziales Leben, Familienleben sowie gelegentliche Verschnaufpausen alleine. Die Struktur der Bewegung durch die Schlaufe, welche dem Tagesablauf der



ARCHITEKTONISCHES KONZEPT

Bewohner folgt, wird durch die wechselne Anordnung der beiden Hauptmaterialien Glas und Beton verdeutlicht. ¹

So wie für jedes der Projekte von Ben van Berkel - egal welcher Größe - wurde auch für dieses eine eigene Entwurfsstrategie entwickelt. Am Beginn stehen oft Diagramme, die den architektonischen Entwurf von Sprache und Interpretation befreien und dadurch präzise Aussagen über funktionale Anforderungen ermöglichen, aus denen eine Struktur gebildet werden kann. ²

Das Haus liegt auf einem vier Hektar großen Grundstück außerhalb von Amsterdam, in einer für Holland ungewöhnlich hügeligen und bewaldeten Gegend. Als Bauplatz wurde die Schnittstelle gewählt, an der unterschiedliche landschaftliche Qualitäten des von einem kleinen Fluß durchschnittenen Areals sich treffen. Die funktionalen Bedürfnisse der Bauherren bestanden darin, daß sämtliche Aktivitäten eines ausgefüllten Tagesablaufes Raum finden sollten. Als erste Annäherung wurde der Tagesablauf der Familie und ihre Bewegung im Haus innerhalb eines 24-Stunden-Zyklus in ein Diagramm übertragen. Überlagert von der Idee, die Landschaft im Haus erfahr- und erwanderbar zu machen, begab Van Berkel sich auf die Suche nach einer Struktur, die Raum, Zeit und Bewegung gleichermaßen zu verknüpfen vermag. Grafisch und mathematisch veranschaulicht wird

ARCHITEKTONISCHES KONZEPT

die Idee der Endlosigkeit von Raum und Zeit im Möbius-Band, einem Band, dessen um 180 Grad verdrehte Enden miteinander verbunden werden. ²

Raumprogramm, Erschließung und Struktur gehen nahtlos ineinander über. Die unterschiedlichen Abläufe des Berufsalltags, des gesellschaftlichen Lebens, des Familienlebens und der privaten Ruhezeit sind innerhalb der Schleifenstruktur miteinander verwoben. Die Bewegung durch diese Schleife folgt dem Ablauf eines aktiven Tages, einem Schema, nach dem die Familie unter einem Dach zusammen leben, aber auch getrennte Wege gehen kann, um sich dann wieder an verschiedenen Punkten, an denen die Wegschleifen wiederum zu Räumen werden, zu treffen. ²

Das Haus ist ein Porträt der umgebenden Landschaft wie auch seiner Bewohner, die sehr stark in die Planung involviert waren, aber nie eine Wunschvorstellung vom Aussehen ihres Hauses hatten. ²

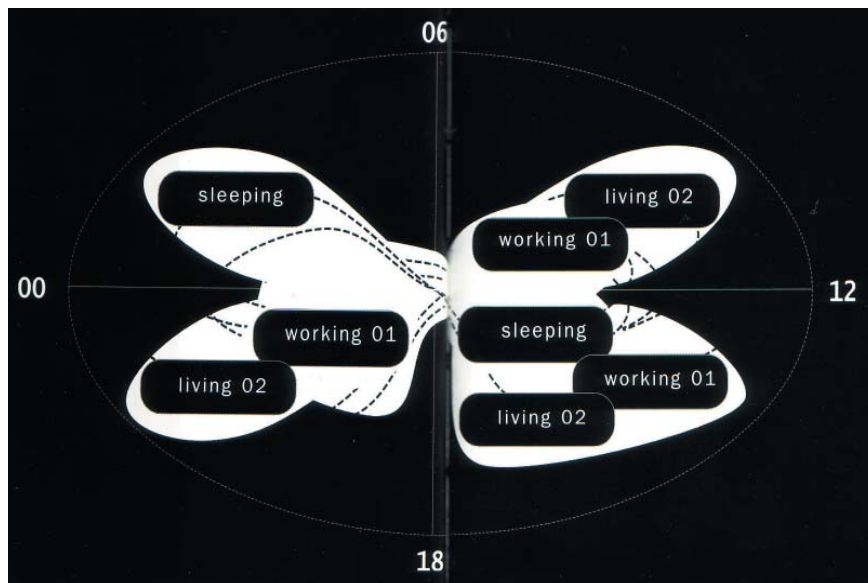
Ben van Berkel löste sich mit diesem Entwurf weitgehend von prädeterminierten Konzepten über Form und Funktion eines Hauses. Fassade, Decken, Dach, Fenster, Möbel existieren hier nicht mehr im herkömmlichen Sinn. Es gibt kaum fixe Funktionszuordnungen, die einzelnen Bereiche fließen nahtlos ineinander über. Bloß zwei Büros, Schlafzimmer und die Zimmer der Kinder sind abtrennbare Räume. ²

BESCHREIBUNG DES ENTWURFPROZESSES

Diese Zeichnung von Paul Klee stellt zwei Linien, welche mit den Wegen zweier Menschen im Tagesablauf gleichgesetzt werden, die Überschneidungen stellen deren Treffpunkte dar. Dieses Diagramm beschreibt die Grundidee des Funktionsablaufes des Möbius Hauses. Zwei Menschen leben zusammen in einem Haus, haben aber ihren eigenen Tagesablauf und treffen sich im Laufe des Tages an verschiedenen Punkten ³.



Zeichnung von P. Klee ³

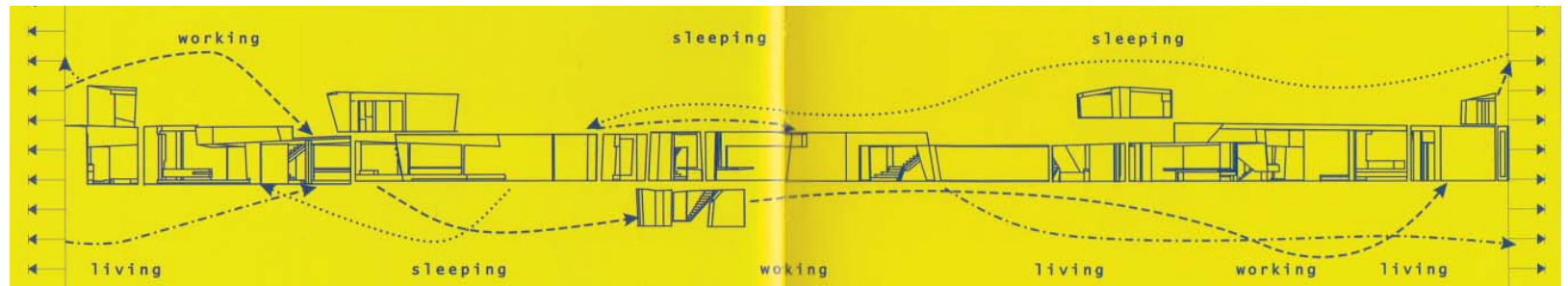


24-Stunden Diagramm ¹

Dies stellt den allgemeinen Tagesablauf innerhalb von 24 Stunden dar. Einteilung der Funktionen Schlafen, Leben, Arbeiten in vier Zeitphasen von 0-24h ³.

BESCHREIBUNG DES ENTWURFSPROZESSES

Dieses Schema, genannt "Systemschnitt", beschreibt die Lage der einzelnen Funktionen im Haus, wobei die einzelnen Linien mögliche Wege im Haus beschreiben und gleichzeitig, transformiert in die dritte Dimension, ein Möbiusband ergeben ³.



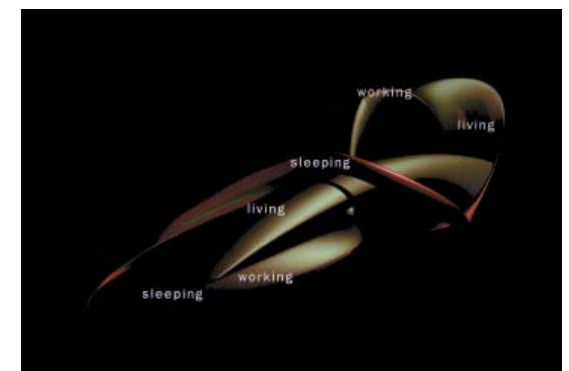
Systemschnitt ¹



Möbiusband ⁴

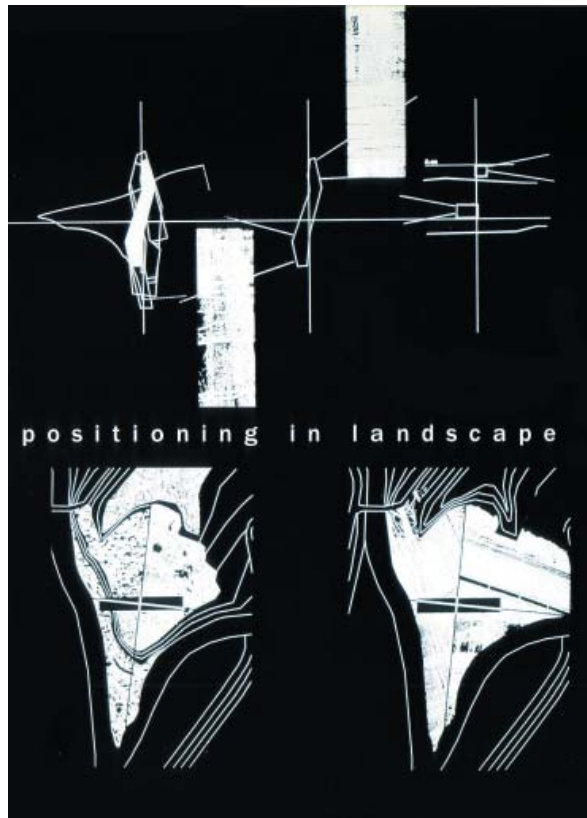
Durch die Projektion des Raumprogrammes auf das Schema "Systemschnitt" entsteht ein dreidimensionales Volumen ³. >Animation⁴

In dieser 3D Visualisierung wird die Flächenausbildung durch die Überlagerung der drei Möbiusbänder aus obigem Diagramm dargestellt ³.



Volumetrisierung des Möbiusprinzips ¹

BESCHREIBUNG DES ENTWURFSPROZESSES



Lage des Gebäudes in der Landschaft ¹

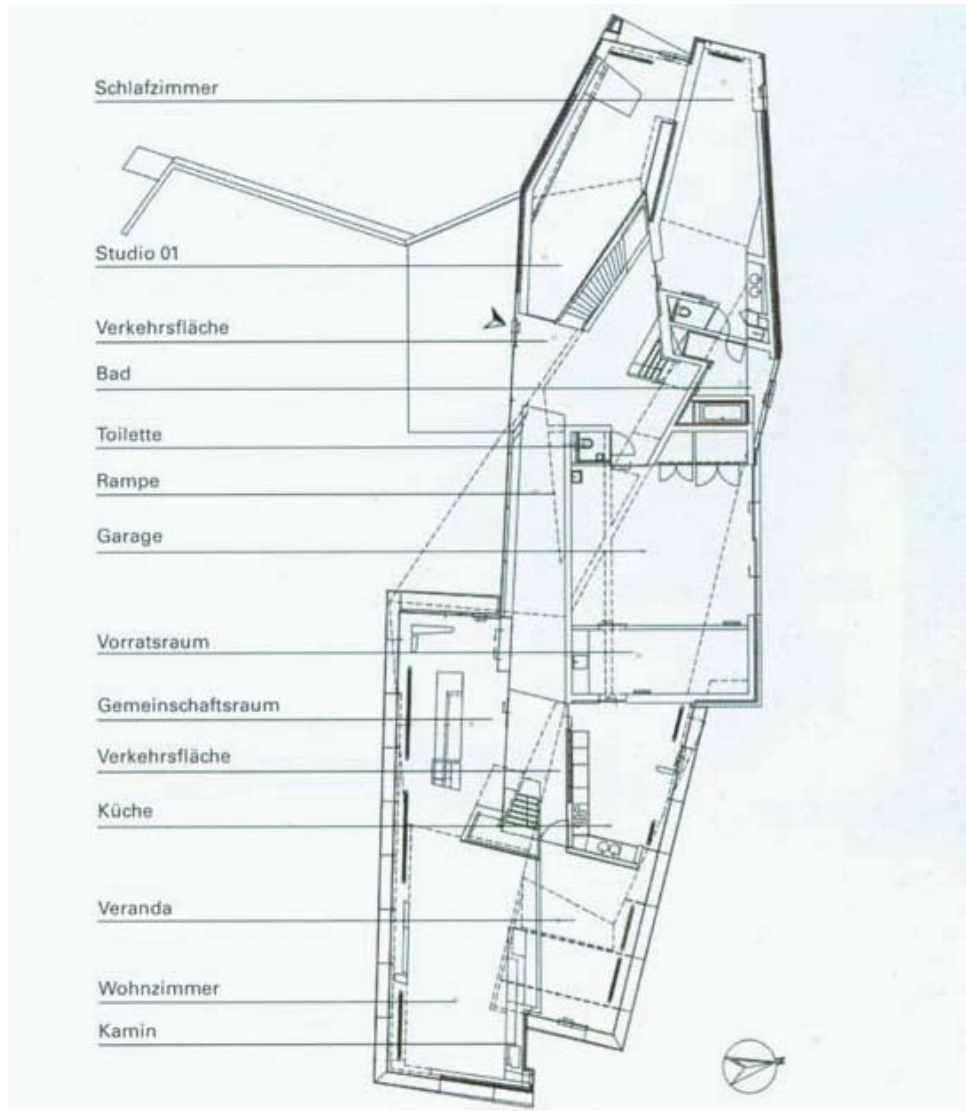
Charakteristische Punkte des Grundstückes werden markiert und fließen in die Formgebung des Gebäudes ein. ³

Landschaftsstrukturen dominieren die Form des Hauses.
Der Rundgang durch das Gebäude soll sein wie ein Spaziergang im Wald. Dieser Eindruck wird unterstützt und unterstrichen durch den Übergang von Betonflächen zu Glasflächen. Auch dies veranschaulicht den Einfluß des Möbiusbandes: Das Gebäude besitzt nur eine Oberfläche. ³

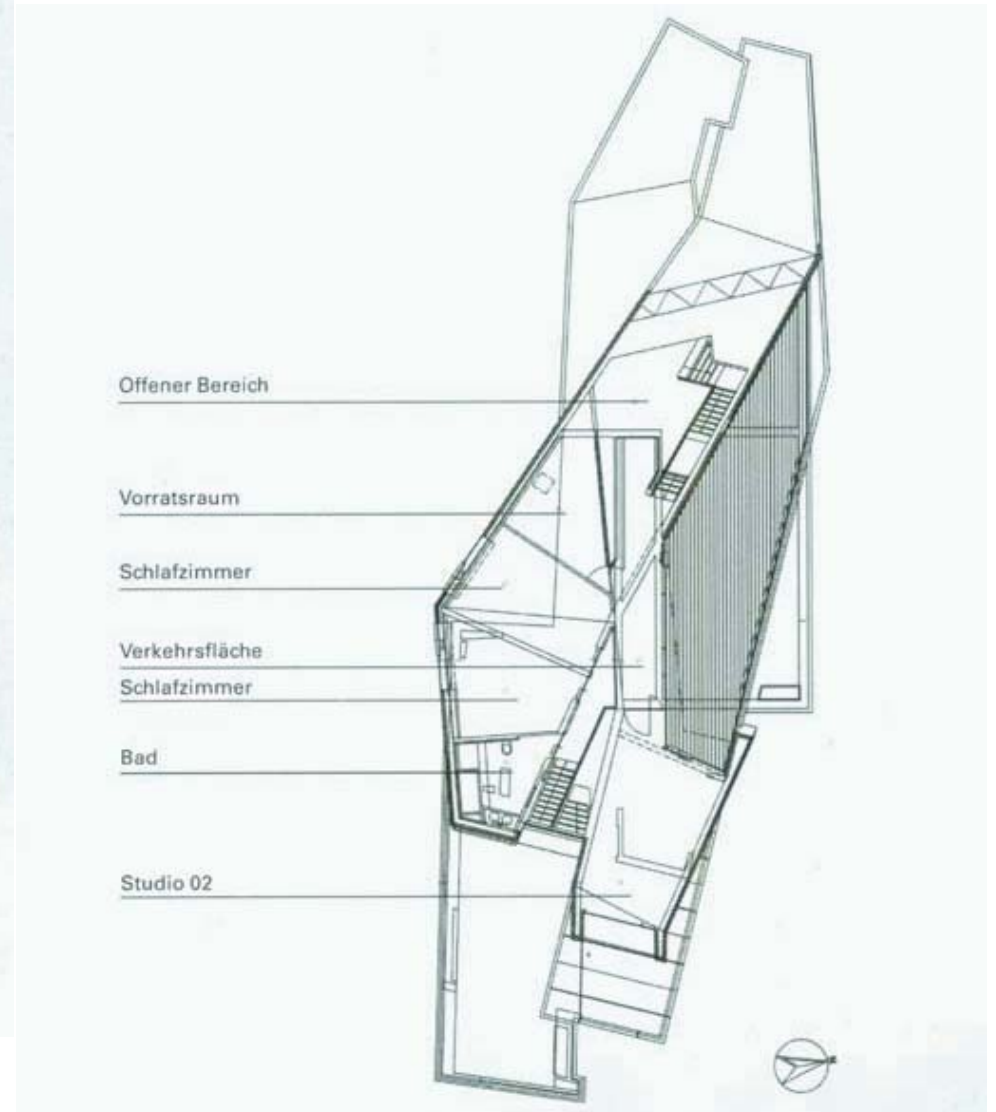


Bezugspunkte für Formgebung ¹

GRUNDRISSE



Geschossgrundriss Ebene 2 ⁵



Geschossgrundriss Ebene 3 ⁵

EINSATZ VON CAAD IN ENTWURF, KONSTRUKTION UND PRODUKTION

Insgesamt lässt sich sagen, dass beim Entwurf des Möbiushauses zwar die Informativstechnologie zwecks besserer Möglichkeiten der Veranschaulichung für sowohl Bauherr als auch Baufirma genutzt wurde, ausserdem wurde die sog. "Schönheitskommission", welche über die Realisierung des Projektes entschied, mit Hilfe von dreidimensionalen Computermodellen überzeugt.

Dazu der Architekt: "Der Entwurfsvorschlag und die Gestaltung der Möbius-Hauses mussten nicht nur die örtlichen Planungsbehörden zufriedenstellen, sondern zusätzlich die Zustimmung eines sogenannten "Schönheits-Komitees" finden. Dieses Komitee besteht aus meist älteren Architekten, die in der Region arbeiten, und sie müssen sicherstellen, dass das neue Gebäude der vorhandenen Umgebung oder dem regionalen Character nicht abträglich ist. Um unsere Vorstellungen zu vermitteln, fertigten wir Modelle an und erstellten dreidimensionale CAD-Zeichnungen, um so die Architektur fasslicher zu machen. Nach mehreren Gesprächen und Treffen wurden wir angenehm überrascht, als wir die uneingeschränkte Zustimmung zu unseren Plänen erhielten"⁵.

Für den Entwurf selbst und vor allem dessen Ausführung kam die Informationstechnologie eher weniger zum Einsatz; es kamen eher handwerkliche Präzision und Arbeit zur Anwendung, weshalb der Bau des Gebäudes insgesamt auch 5 Jahre in Anspruch nahm.

EINSATZ VON CAAD IN ENTWURF, KONSTRUKTION UND PRODUKTION

Dazu der Bauunternehmer: "Dies war kein konventionelles Bauvorhaben. Keine zwei Wände, Randträger, oder Deckenplatten waren gleich. Die Wände standen nicht nur auf einem geneigten Boden, sie waren auch absichtlich ausser Lot oder an einigen Stellen an der Geschossdecke aufgehängt, so dass sie 300mm über dem Boden endeten. Eine an der Decke aufgehängte Massivbetonwand konnte zu einer langen, auskragenden Platte werden, die den Esstisch darstellte. Jedes einzelne Teil der Schalung wurde mit einer derart grossen Präzision auf Mass geschnitten, als wolle man Einbauschränke bauen. Die Schaltafeln mussten unter Zuhilfenahme von Vermessungsinstrumenten und sehr genauen Bandmessungen ausgerichtet werden, damit die Oberseite des Bauwerkes an der richtigen Stelle endete. Wir mussten eine ganze Reihe grosser Werkzeichnungen erstellen, um den Zimmerleuten auf der Baustelle zeigen zu können, wie die Wände einzuschalen waren."⁵

Als Materialien wurden Ortbeton, Spritzbeton, Terrazzofertigplatten sowie Glas und Fussbodendielung eingesetzt.



Blick vom Waldeingang während der Bauphase⁵

QUELLENANGABEN

¹ Aus: van Berkel, Ben und Bos, Caroline, *Techniques*, Publisher UN Studio & Goose Press

² Webseite: http://www.nextroom.at/building_id=1972&article_id=4124, Text aus „Der Standard“ vom 08.05.1999, Autorin: Franziska Leeb

³ Webseite: http://www.uni-kl.de/AG-Leopold/Archiv/Wpfl_WS00_01/Transformation/referat.pdf, „Transformationsprozesse als Grundlage des Entwurfs“

⁴ Webseite: http://www.unstudio.com/html/proj_all.htm

⁵ Bennet, David, *beton Farbe Textur Form*, Birkhäuser Verlag, 2001