

Seminar: Computergrafik
Dozent: Prof. Dr. Filler
Studenten: Katharina Meininger, Nicole Fauser, Nadine Fauser
Datum: 14.02.2005
WS. 2004/2005

Ausarbeitung des Endprojektes „Lebendiges Wohnzimmer“

Wände, Decke und Leisten:

Nach reichlicher Überlegung unseres Endprojektthemas, haben wir uns für ein Wohnzimmer mit verschiedenen Gegenständen entschieden. Begonnen haben wir mit dem Boden, der linken Wand und der Hinterwand, die wir zunächst als unendliche Ebene konstruierten. Jedoch fiel uns schnell auf, dass für das realitätsnahe Aussehen des Zimmers die Vorderwand, die rechte sowie die Deckenwand fehlte. Aus diesem Grund änderten wir die Ebenen in die Boxen um. Um die Übergänge der Wände sichtbar zu machen, haben wir uns für vier Bodenleisten, vier Deckenleisten und acht Eckleisten entschieden. Hierbei mussten wir darauf achten, dass wir die Eckleisten um jeweils die Breite der Boden- bzw. Deckenleisten verkürzen, sodass sie an diesen anliegen.

Als Bodenbelag haben wir uns für einen grauen Teppich entschieden, der mit beige quadratischen Boxen bedruckt ist. Die der quadratischen Boxen harmoniert mit der Wandfarbe, welche wir mit rgb- Werten erstellt haben. Zunächst lag die Ausgangsbox parallel zur x und y- Achse. Damit das Zimmer lebendiger wirkt, drehten wir die Ausgangsbox um 45 Grad. Danach vervielfältigten und verschoben wir diese zu einem Muster. Dabei fiel uns auf, dass nach dem Drehen einige Boxen außerhalb des Zimmers lagen. Um zu sehen, welche Boxen außerhalb lagen, blendeten wir die Vorder- und rechte Wand aus und löschten die unnötigen.

Stehlampe und Deckenlampe

Da wir bis dahin alle Gegenstände im Wohnzimmer aus Körpern konstruiert hatten, entschieden wir uns für einen Rotationskörper bei dem Lampenschirm der Stehlampe (siehe Skizze). Den Lampenboden sowie den Lampenhals entwarfen wir aus Zylindern.

Die Deckenlampe besteht aus verschiedenen geometrischen Körpern (Torus, Zylinder und Kegel- siehe Skizze). Auch hierbei war die Positionierung der einzelnen Körper die Schwierigkeit, sodass alle aneinander anliegen. Eine weitere Schwierigkeit bestand darin, das Lampenglas leuchten zu lassen. Zuvor haben wir die Lichtquelle in die Lampe gesetzt, jedoch leuchtete die Lampe nicht unserer Vorstellung entsprechend. Durch Ausprobieren des „Reflectionwertes“, der zunächst bei 0.1 lag, wurde uns klar, dass der Wert auf 0.4 erhöht werden musste.

Globus:

Den Globus haben wir aus einer Kugel und einem darauf projizierten Weltbild erstellt. Den Globus sowie Globusspieß haben wir im Ursprung konstruiert und sie dann gedreht und verschoben, so dass sie später auf der Säule lagen. Die Schwierigkeit war hierbei die Positionierung dieser beiden Körper, so dass sie den Globusboden auf der Säule genau berühren.

Fenster:

Die Fenster haben wir mit dem Befehl „difference“ aus der Wand ausgeschnitten. Dabei mussten wir die Dicke der Wand beachten, damit man wirklich die Fenster sehen konnte. Wir haben uns außerdem überlegt, dass wir einen Lichteinwurf von außen sehen wollen, wie er auch in der Realität vorkommt. Wir haben deshalb eine Lichtquelle mit einem entsprechenden Winkel hinter die Fenster gesetzt, so dass sie einen möglichst realitätsnahen Schatten ins Zimmer wirft. (auf die Wand, nicht auf den Boden)
Beim Konstruieren der Fenster mussten wir außerdem darauf achten, dass sie immer den gleichen Abstand zu einander sowie zur Decke und zum Boden haben.

Uhr:

Auch dieser Gegenstand setzen wir aus verschiedene geometrischen Körpern zusammen (Zylinder , Kugel und Torus – siehe Skizze).

Der Zylinder des Uhrrandes wurde gestaucht, so dass wir ein elipsenartiges Aussehen erreichen. Dasselbe haben wir beim Stunden- und Minutenzeiger vorgenommen, um auch hier ein realitätsnahes Bild zu bekommen. Die Anzeigen für 12, 3, 6 und 9 Uhr haben wir als gestauchte Kugeln konstruiert. Für den Torus innerhalb des Ziffernblattes entschieden wir uns aus esthetischen Gründen.

Vase auf dem Schrank:

Als wir die Kameras so platzierten, dass einzelnen Gegenstände im Zimmer angezoomt wurden, fiel uns auf, dass die Vase innen nicht hohl war, da sie aus verschiedene Körpern bestand und nicht als Rotationskörper konstruiert wurde. Aus diesem Grund schnitten wir eine Kugel mit einem etwas kleineren Radius aus dem oberen Kegel aus „Boolesche Operation“. (siehe Skizze)

Reflektion:

Zusammenfassend lagen die größten Schwierigkeiten beim Positionieren der einzelnen Gegenstände im Zimmer.

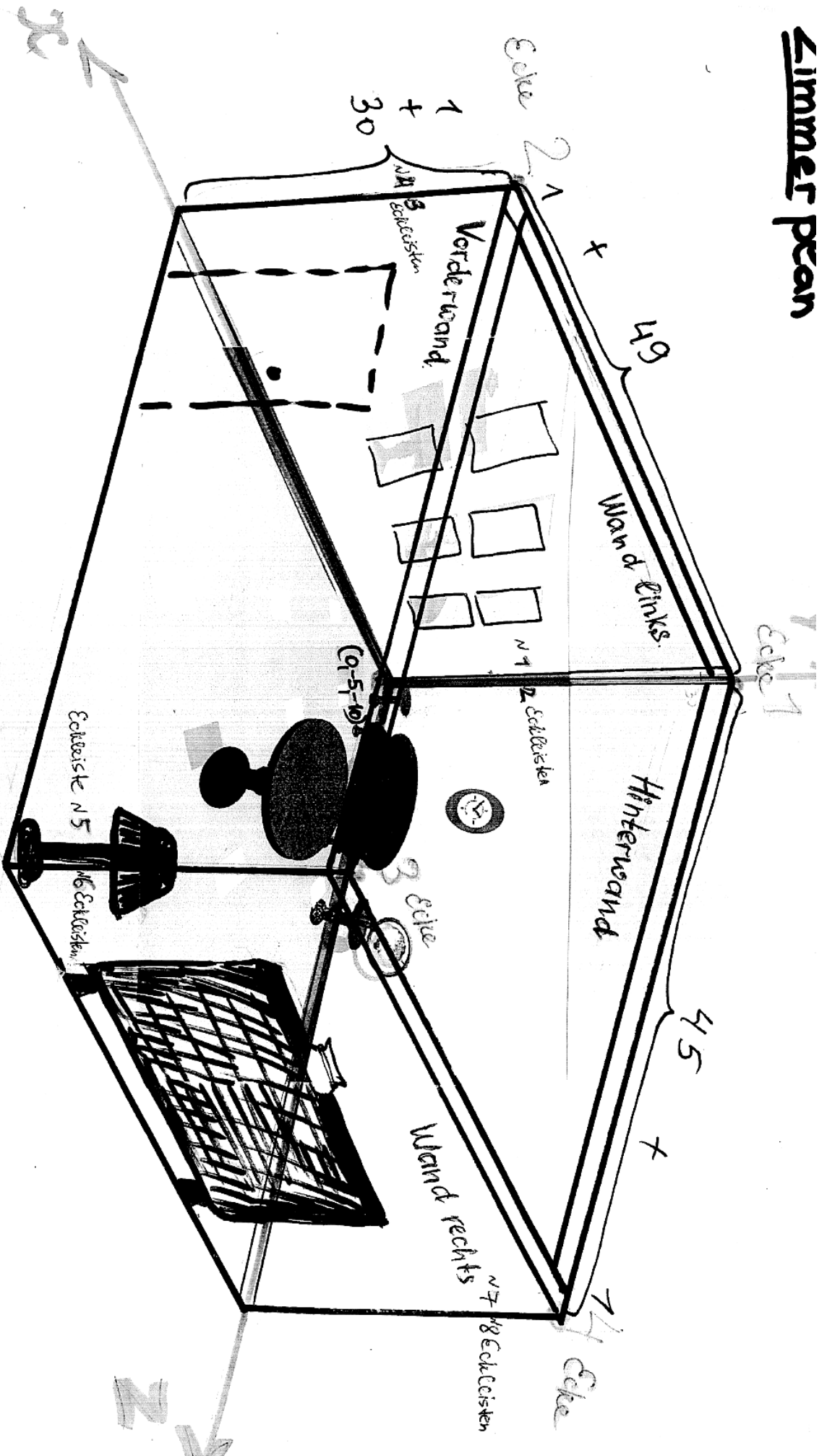
Ursprünglich hatten wir sehr ausgefallene Videos geplant, die jedoch mit unserem Kenntnisstand und aufgrund der kurzen Zeit nicht realisierbar waren. Stattdessen, entschieden wir uns für die folgenden Videos:

Video1: **Kameraflug im Zimmer**

Video2: **Anzoomen der Uhr und rotierendem Globus**

Video3: **Tickende Uhr**

Zimmerplan



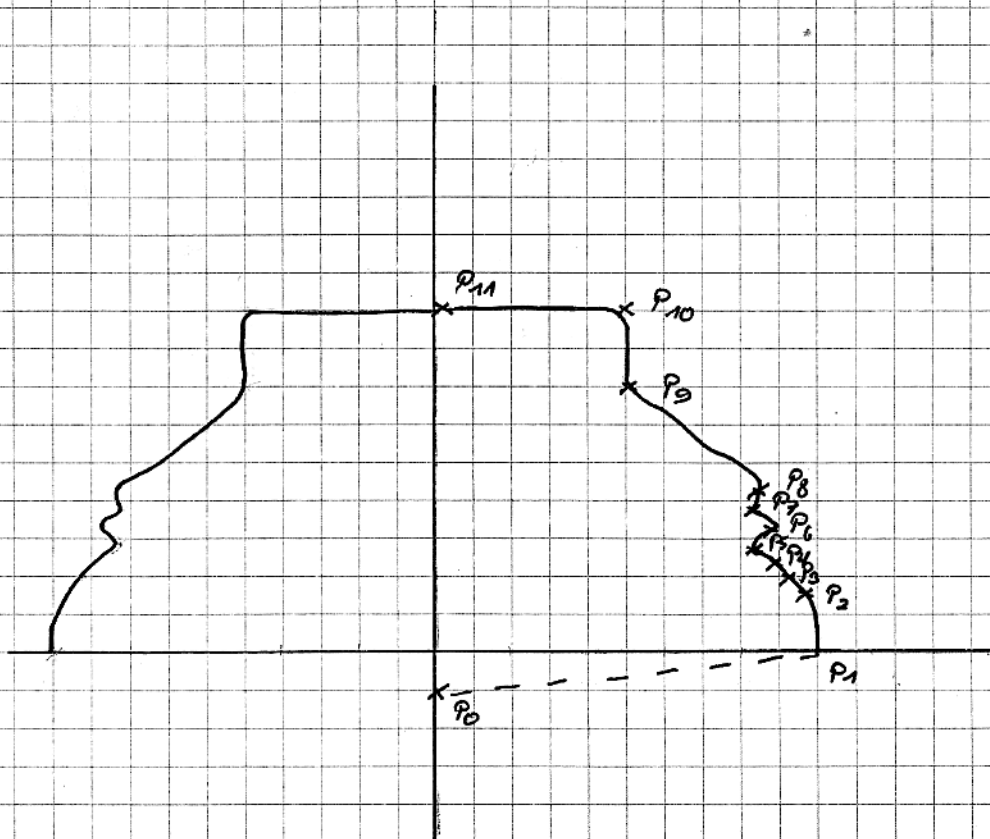
Lampenschirm als Rotationskörper

sol {

12,
< 0.0, -0.5 >, // P 0
< 5.0, 0.0 >, // P 1
< 4.8, 0.8 >, // P 2
< 4.6, 1.0 >, // P 3
< 4.5, 1.2 >, // P 4
< 4.2, 1.4 >, // P 5
< 4.45, 1.6 >, // P 6
< 4.2, 1.9 >, // P 7
< 4.3, 2.2 >, // P 8
< 2.5, 3.5 >, // P 9
< 2.5, 4.5 >, // P 10
< 0, 4.5 >, // P 11

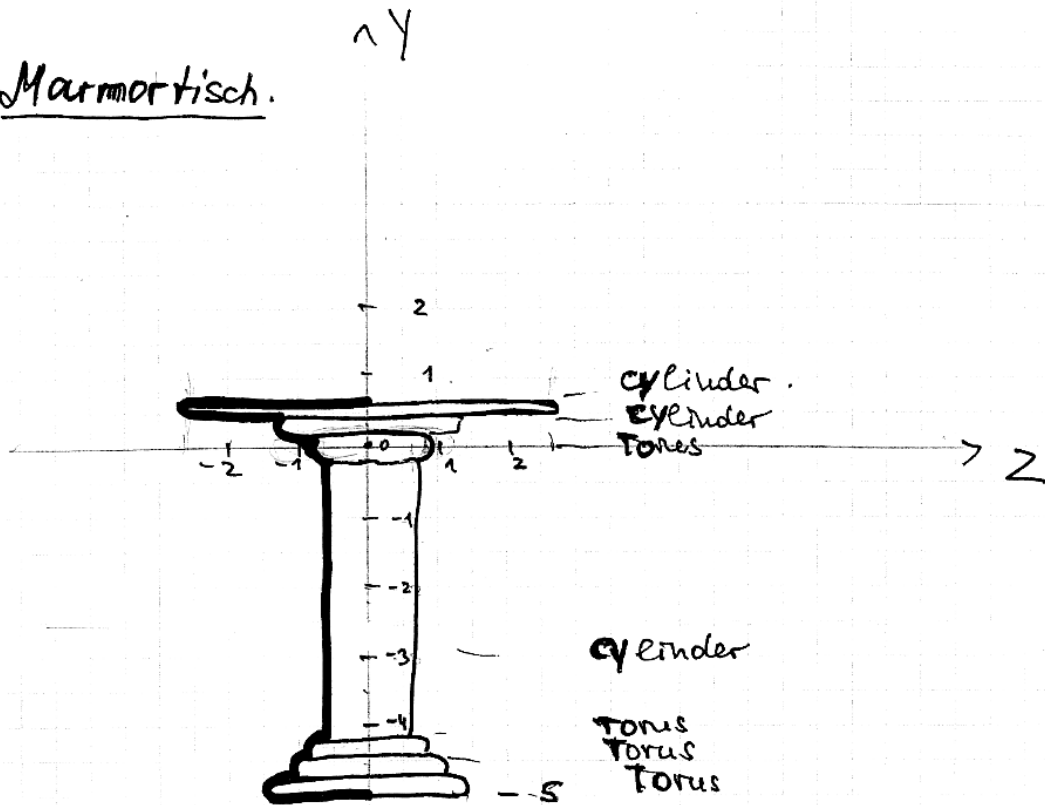
translate < 43, 8, 36 >

pigment { scarlet } }

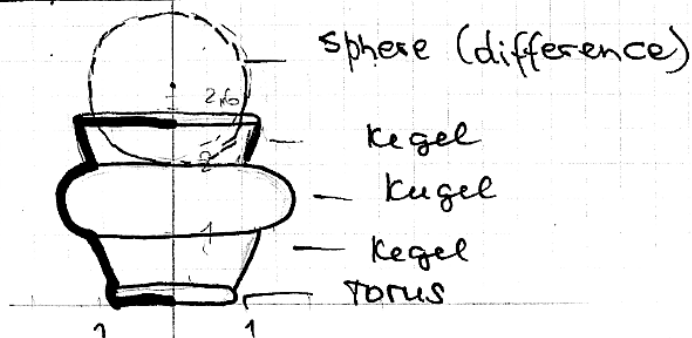


Gegenstände im Einklang

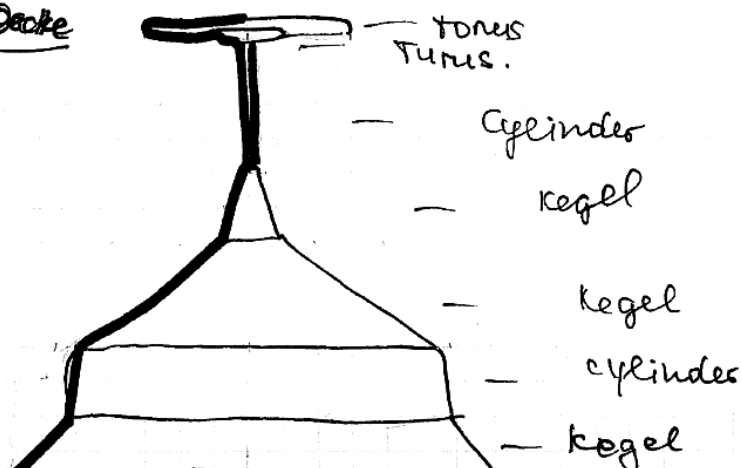
Marmortisch.



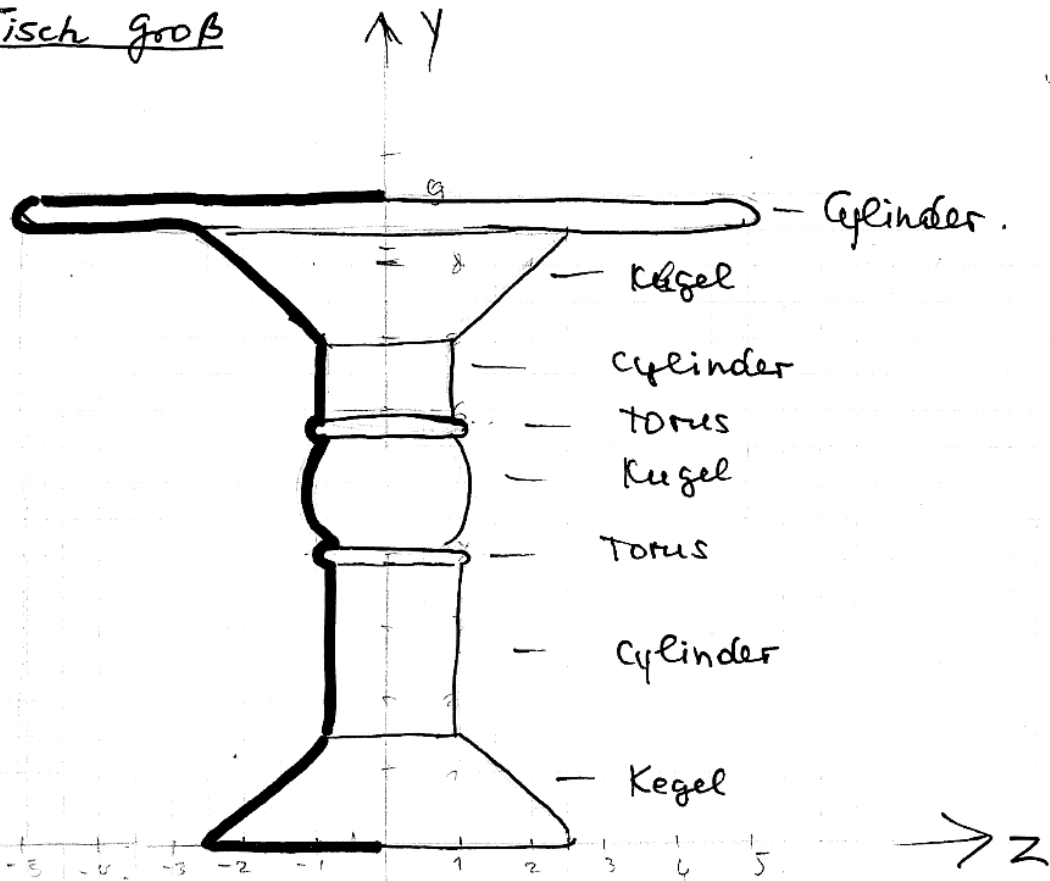
Vase auf dem Schrank.



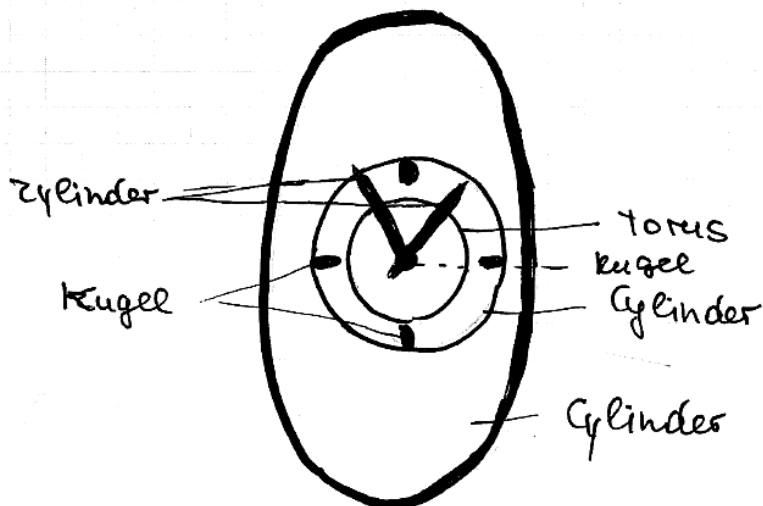
Lampe an der Decke



Tisch groß



Wanduhr



Schrank

