

De studie naar licht als beeldend middel kun je zien als een onderzoek dat alle beeldende kennis die je in de afgelopen jaren hebt opgedaan in zich verenigt. Er is een probleemstelling en je gaat zoeken naar een aantal mogelijke oplossingen. Probeer allerlei wegen te bewandelen en laat je niet beperken of verleiden door alleen voor de hand liggende oplossingen. Bijt je ook niet vast in één idee, maar wees pas tevreden als je heel veel facetten en mogelijkheden hebt onderzocht.

De probleemstelling is de volgende: **In een eenvoudige elementaire vorm bevindt zich een lichtbron. Deze lichtbron accentueert de structurele opbouw van de vorm of verandering/ingreep die je in de vorm verzint.**

Het is de bedoeling dat je een analytische werkwijze gaat toe-passen. Je gaat dus zowel de opdracht als de weg naar het product analyseren. Als het werkstuk -of misschien werkstukken- klaar is, kun je de weg ernaartoe zowel mondeling als met behulp van de voorstudies toelichten.

Analyseren gaat eigenlijk vanzelf. Als het goed is, heb je de opdracht enkele malen doorgelezen en nagedacht over de onderdelen die erin genoemd worden. Zo staan er in de eerste zin woorden als 'eenvoudig', 'elementaire vorm' en 'lichtbron'.

Elementaire vormen zijn bol, cilinder, prisma, kegel, kubus (hexaëder) tetraëder, octaëder, icsaëder, dodecaëder, piramide of afleidingen hiervan.

De kubus kan uitgerekte zijn (een doosvorm of rechthoekig prisma). Een piramide kan afgeknot zijn, de bol gehalveerd en zo zijn er

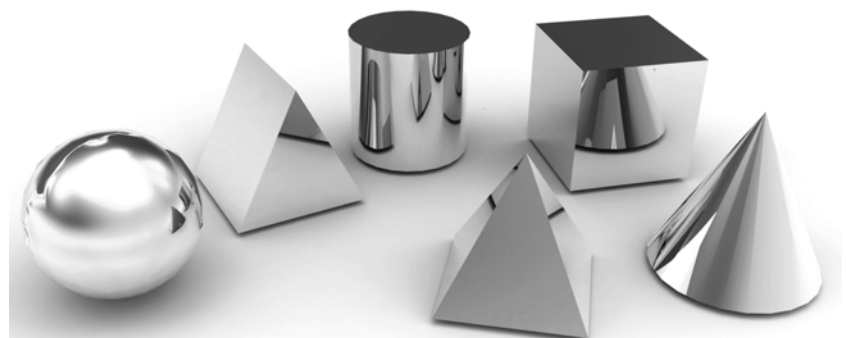
nog veel meer afleidingen te bedenken.

Het woord 'eenvoudig' staat er echter ook bij. Dit is een rekbaar begrip, maar een tros druiven als afleiding van een bol of de Dom van Keulen als afleiding van een piramide zal door de meeste mensen niet als eenvoudig worden herkend. Ook het woord 'lichtbron' is, als je het analyseert, zeer ruim te interpreteren.

Er wordt immers niet aangegeven of het licht via vuur, electriciteit, zonne-energie of op andere wijze wordt verkregen. Je ziet het: het analyseren is al begonnen.



### Enkele elementaire vormen:

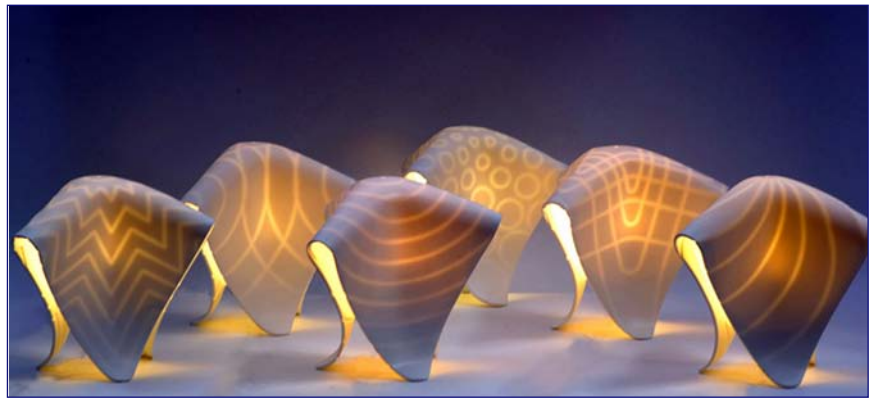


Oudleerlinge Maaïke Evers is industrieel ontwerpster. Toen zij bij het Amerikaanse bedrijf Lunar werkte, kregen de vormgevers de opdracht om een nachtlampje te verzinnen. Uiteraard ontstonden er allerlei ingenieuze ontwerpen. Naast electriciteit als lichtbron verzonnen haar collega's lampjes op zonne-energie en met waxinekaarsjes. **◀ De kaars die je hiernaast ziet, was Maaïkes ontwerp en dat werd als het meest originele uitgekozen. Later won ze er een zilveren medaille mee in 'Idea Magazine'.**

## Structuele opbouw

De manier waarop je vorm is opgebouwd, is afhankelijk van meerdere factoren:

•Allereerst is er het **materiaal**. Een kubus van klei zal een heel andere opbouw hebben dan een kubus van hout. De technische mogelijkheden van beide materialen verschillen gewoon enorm. Zowel een vorm van klei als van hout kun je uit kleinere deeltjes opbouwen. Klei kun je verbinden met kleislib, hout met lijm of met een specifieke houtverbinding. Voor allerlei materialen zijn verbindingmethoden: solderen voor metalen, popnagels voor plaatmateriaal, spijkers of schroeven voor hout, bijna alle materialen kun je lijmen en ga zo maar door. Kunststof kan transparant zijn, maar ook stof kan licht doorlaten. Metaal is dicht, maar er zijn ook geperforeerde platen en die laten weer licht door.



◀ ▶ De lamp 'Medussa' is volledig gebaseerd op de materiaaleigenschappen van de kunststof 'Corian™'. Plaatselijk is het materiaal door een met laser ingeëtste structuur wat dunner. Op deze plaatsen laat het Corian meer licht door. Ook de vorm is afhankelijk van de mogelijkheden van deze bijzondere kunststof. Tijdens de productie werd de plaat verhit en in een mal afgekoeld. De vorm rust op drie afgeronde uiteinden. Kun je de basisvorm ervan ontdekken?

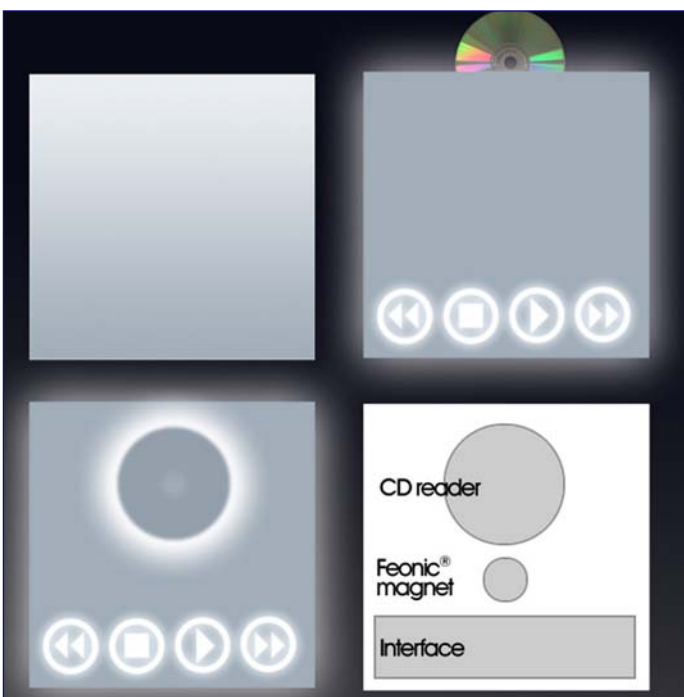
Ook deze oplossing is een prijswinnaar. De wedstrijd was om iets te ontwerpen van Corian™. Dergelijke wedstrijden worden georganiseerd door 'Designboom', te vinden op de gelijknamige vormgevers website.

Dit gereedschaprek is eveneens een goed voorbeeld van functioneel en bovendien zeer origineel materiaalgebruik. ▶

De lichtdoorlatende eigenschap wordt door plaatselijk dunner laseren aan de achterzijde veroorzaakt. Behalve een lichtbron zijn er magneetjes achter het bord geplaatst. Deze zijn een beetje zichtbaar boven de schaar en bij de garde.



◀ 'Square CD' is een futuristisch ogende CD-speler om aan de muur te hangen. Als er een CD in zit, brandt de verlichting van de interface en rondom het vierkant ontstaat een diffuus licht. Een kleine magneet laat de 'Corian' oppervlakte werken als een luidspreker.



Deze vorm, 'Hytomie' genaamd, is gemaakt van kunststofvezels. Het materiaal geeft door de bijzondere textuur in combinatie met LED-jes (foto linksonder) letterlijk een interessante uitstraling. ▶



•**Textuur.** Of de huid van je werkstuk ruw of glad is, kan een belangrijke visuele rol spelen. Geweven of gebreide stoffen hebben een textuur die voortkomt uit de wijze van ontstaan. Als je klei gebruikt, heb je een groot scala aan textuurmogelijkheden. Kunststof kan bijzonder glad gepolijst worden, maar je kunt het bijvoorbeeld ook beplakken met veertjes. Als je een vorm verzonnen hebt, kun je kleine proefjes doen met verschillende materialen.

•**Kleur** geeft een heel ander karakter aan je werk. Probeer ook in meerdere kleuren te ontwerpen. Kleur een paar schetsen in met kleurpotlood of verf. Teken met fineliner of Oost-Indische inkt. Ecoline kan daarbij voor kleur zorgen. Schetsen is eigenlijk zoiets als denken op papier. Door te schetsen kom je steeds op nieuwe ideeën. Een goed uitgewerkte schets bespaart je bovendien het maken van een proefmodel.

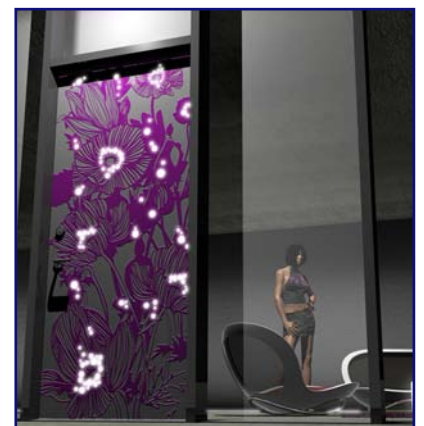
•**Schetsen:** Voor constructies die in een kubus ontworpen kunnen worden, hebben we een speciaal sjabloon. Hierop staat een aantal kubussen die getekend zijn in 'driepuntspectief'. Je kunt er heel realistische beelden mee maken. Een prima mogelijkheid om verschillende elementaire vormen te tekenen, geeft het (gratis te downloaden) programma 'Google Sketchup'. De vormen van pagina 1 zijn hiermee gemaakt.



## Lichtbron

In je vorm bevindt zich een lichtbron. Deze accentueert wat er aan de buitenkant gebeurt. Je werkstuk is dus *niet* per definitie een verlichtingsobject of een lamp. Als lichtbron ligt een elektrische lampje het meest voor de hand, maar zoals je weet, is dit niet de enige manier om licht te veroorzaken. Als je een metalen object maakt en daar een elektrische lamp van 220 Volt in monteert, dient je werkstuk geaard te worden. Als je een lamp gebruikt die vrij veel warmte geeft, kun je voor je vorm geen brandbaar materiaal als bijvoorbeeld stof gebruiken. Dit laatste geldt ook bij een kaars of waxinelichtje als lichtbron. Een vrij nieuwe mogelijkheid voor een lichtbron is een LED. Recentelijk heeft men hiermee wand- en vloertegels ontwikkeld die bijvoorbeeld op een badkamer voor verlichting kunnen zorgen. In samenwerking met je natuurkundedocent kun je onderzoeken of dit een geschikte lichtbron zou kunnen zijn. Zie ook: [www.led.novem.nl](http://www.led.novem.nl)

▼ Onderstaande deur is bedekt met een laagje Corian waarin LED-jes zijn verwerkt.



## Veranderingen/ingrepen

Als je basisvorm geen bijzondere structuur of textuur heeft, kun je deze gaan bewerken. Hiervoor zijn verschillende handelingen mogelijk. Bedenk steeds dat de handeling door licht moet worden geaccentueerd, versterkt.

Beperk je met de ingreep tot één actie. En alleen deze actie krijgt een lichtaccent.

## Mogelijke ingrepen:

Scheuren,  
breken,  
binden,  
knopen,  
verbinden,  
vouwen,  
opblazen,  
slijten,  
indrukken,  
samenpersen,  
uit elkaar trekken,  
wringen,  
buigen,  
draaien,  
insnoeren,  
verpakken,  
doorboren,  
stapelen,  
weven,  
vloeibaar maken.



◀ 'Triangel'. Een rechthoekig prisma in tweeën gedeeld. Bij de rechter helft zie je de lichtbron. De andere reflecteert het licht. De tweedeling wordt hierdoor duidelijk geaccentueerd.

▼ 'Light in a can,' een geopende cilinder van Mika Miyamoto. Het openen wordt geaccentueerd door licht.



◀ 'Up & down'. Een interactief object. Je kunt zelf bepalen hoever de tien schijven van de kubus uit elkaar komen te hangen. Ook de lichtbron is verplaatsbaar: helemaal interactief dus.

▼ Helemaal onderaan een soort afgepelde bol. Je ziet dat het licht de spiraal accentueert.

