

Van gebruiksvoorwerp tot sieraad

De vaas als uitgangspunt voor het ontwikkelen en creëren van
hedendaagse sieraden

Loranne Theunissen

2020-2021
PXL-MAD, School of Arts, Hasselt
Master in Object and Jewellery
Promotor : Dr. Karen Wuytens

ABSTRACT

Een fascinatie voor de rol die gebruiksvoorwerpen innemen in het dagelijkse leven groeide uit tot een onderzoek naar het ontwerpen van sieraden volgens een eigen ontwerpmethodiek. Gebruiksvoorwerpen waarmee we dagelijks geconfronteerd worden verwonderen ons niet meer, we merken ze amper nog op. We zijn gewend aan hun vorm en hun schijnbaar feilloos functioneren. We gaan ervan uit dat ze er zo horen uit te zien en vergeten zelfs het design erachter. Ironisch genoeg is deze onzichtbaarheid het gevolg van hun perfect functioneren en doelmatig design.

Dit artikel beschrijft de zoektocht om geïnspireerd door een gebruiksvoorwerp te komen tot sieraden. Hiervoor gebruik ik een, op het eerste zicht, systematische methodiek die zorgt voor inspiratie en een beter begrip van het ontwerpproces.

Het artikel gaat enerzijds dieper in op de fenomenologie (zie hoofdstuk 1), voornamelijk de visies van Heidegger en Merleau-Ponty. De fenomenologie werd ingezet om tot een beter begrip te komen van hoe de dingen zich aan ons tonen en wat zorgt voor hun onzichtbaarheid.

Anderzijds bespreek ik verschillende Ontwerpmethodologieën en methodes en hun rol bij het ontwerpen (zie hoofdstuk 2).

Beide aspecten komen samen in de bespreking van mijn eigen werk (zie hoofdstuk 3).

Abstract	_____	1
Inhoud	_____	3
Inleiding	_____	5
HFDSTK 1: Fenomenologie	_____	8
1.1 Definiëring van fenomenologie	.....	8
1.2 Merleau-Ponty	.....	9
1.3 Heidegger	.....	10
HFDSTK 2: Ontwerpmethodologie	_____	12
2.1 Ontwerpmethode van Simon	.....	13
2.2 Ontwerpmodel van Schön	.....	15
2.3 Ontwerpmodel van Wuytens	.....	18
HFDSTK 3: Bespreking eigen werk	_____	25
Besluit	_____	29
Dankwoord	_____	30
Bibliografie	_____	31

INLEIDING

'Van gebruiksvoorwerp tot sieraad', in dit onderzoek wordt de vaas en zijn 'zijn' onder de loep genomen.

Gebruiksvoorwerpen dienen om het dagelijks leven aangenamer te maken. Door hun automatisch functioneren worden ze vaak als object over het hoofd gezien. Met andere woorden, hun functie neemt hun bestaan over waardoor de vorm of het ding *an sich* naar de achtergrond verdwijnt. De gebruiker focust zich op de actie en het vanzelfsprekend functioneren van het voorwerp.

Volgens de fenomenologie van Heidegger kan de zogenaamde 'onzichtbaarheid van voorwerpen' gebroken worden door hun functioneren uit te schakelen. Pas wanneer een gebruiksvoorwerp niet meer aan zijn gebruik en/of functie voldoet, springt het in ons zicht. (Heidegger, 2018) Merleau-Ponty beweert dat verwondering of bewustwording ligt in de gewone dingen die ongewoon blijken te zijn, wat het inzicht van Heidegger voor mij versterkt. (Merleau-Ponty, 2003)

Heidegger stelt bovendien dat het belangrijk is om het voorwerp in zijn geheel te zien met de benodigdheden om de functie uit te voeren. (Agarwala, 2017)

Het vertrekpunt ligt in het idee dat een alledaags gebruiksvoorwerp net zo inspirerend kan zijn als kunst of wetenschap. (van der Sande, 1997)

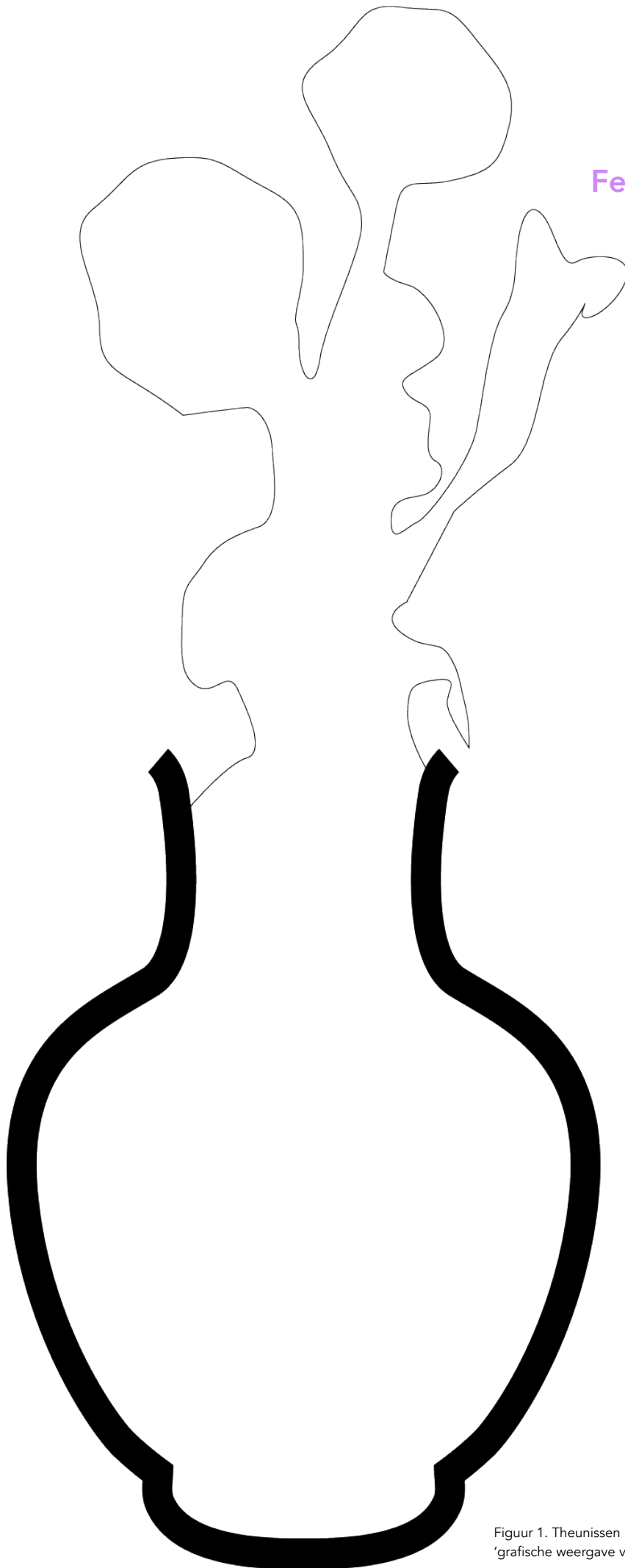
Ik ga vooral uit van de twee bovenstaande inzichten en neem deze mee in mijn vertaling naar sieraden. Wanneer het gebruiksvoorwerp wordt verschaald naar het formaat van het lichaam, het sieraden-formaat, verliest het zijn originele functie. De vaas, het gebruiksvoorwerp van waaruit deze casestudie vertrekt, is hierdoor zijn oorspronkelijke functie verloren maar krijgt wel een nieuwe in de plaats. Het gaat niet langer de ruimte aankleden maar het lichaam opschmücken. De verwondering, waar Merleau-Ponty zo graag over spreekt, wordt aangesproken door de aanpassing van de schaal van de vaas maar ook door het gebruik van andere materialen. De gebruikte edelmetalen en edelstenen gaan sneller de aandacht opeisen. Heidegger spreekt over de referentiële totaliteit, wat me het inzicht gaf om de vaas in combinatie met de bloemen te gebruiken als vertrekpunt. Dit houdt in dat we om het 'zijn' van de vaas te begrijpen en zien, we alle elementen die de vaas vervolledigen erbij moeten zien.

De connectie tussen de vaas en het lichaam wordt verder besproken in hoofdstuk drie.

Tijdens het ontwerpproces werd het duidelijk dat het domein moest worden afgebakend rond één object om genoeg diepgang te bekomen. De gietobjecten waarmee werd gestart heeft zich afgebakend naar de vaas. Uit verschillende testen en evaluaties is gebleken dat de vaas het gebruiksvoorwerp is waar ik het meeste potentieel in zag. Deze beslissing nam ik nadat ik een beter inzicht kreeg in mijn persoonlijke ontwerpmethodiek en mijn mogelijkheden en beperktheden als ontwerper. Uiteraard is het maken van deze selectie en bepaalde ontwerpkeuzes gebaseerd op mijn eigen waardeoordeel als ontwerper en is het een subjectieve en unieke beslissing. Ik onderzocht enerzijds naar het werk van inspirerende ontwerpers en kunstenaars die vertrokken vanuit objecten om sieraden te maken en anderzijds zette ik mijn eigen ideeën in schema's. Op die manier ontdekte ik weer nieuwe mogelijkheden, de schema's werden een leidraad én inspiratiebron. Parallel kwam de ontwerpmethodologie in beeld en verdiepte ik me in de eigenheid van ontwerpen en het visualiseren van het ontwerpproces. Door dit gehele proces werd het ook eenvoudiger om te communiceren over mijn werk.

In de bespreking van mijn eigen werk toon ik hoe zowel de fenomenologie als ontwerp methodologie van invloed waren voor de ontwikkeling van mijn sieraden. Dit onderzoek, met als casestudie de vaas, leidde tot het ontwikkelen van een eigen ontwerpmethodiek die in een latere fase ingezet kan worden voor ieder nieuw en uniek ontwerpprobleem of case.

HFDSTK 1:
Fenomenologie



Figuur 1. Theunissen Loranne (2021)
'grafische weergave van vaas met bloemen'

1.1 Definiëring van Fenomenologie

Het startpunt en tevens de theoretische basis, van dit onderzoek ligt binnen de fenomenologie van Heidegger en Merleau-Ponty. De fenomenologie leert ons de wereld rondom ons te zien en er aandacht voor te hebben. Het wil ons de dingen leren kennen zoals ze zich aan ons voor doen. Fenomenologie wijst ons op hetgeen wat we allemaal ergens al wisten, en maakt het evidente expliciet. (Agarwala, 2017)

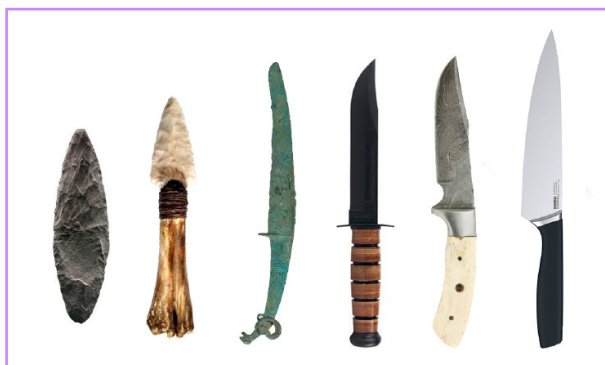
"Terug naar de zaken zelf"

(Merleau-Ponty, 2003)

Gebruiksvoorwerpen dienen in eerste instantie om het dagelijks leven te vergemakkelijken. Ze staan ten gronde van een eeuwenlange evolutie om beter te worden in hun functioneren en passen zich aan aan de maatschappij en haar bijhorende tijdsbeeld. De dingen hebben de neiging om zich terug te trekken in hun functie, hun vorm is gebaseerd en ondergeschikt aan hun functie. Wanneer we het gebruiksvoorwerp doelmatig gebruiken is deze niet het focuspunt van de aandacht. (Agarwala, 2017) De fysieke kenmerken van dit ding worden niet ten vraag gesteld, we gaan er van uit dat het allemaal zo hoort te zijn. Hun efficiëntie wordt door dagelijks gebruik vanzelfsprekend genomen met als gevolg dat ze niet langer opvallen.

T
O
E
G
E
L
I
C
H
T

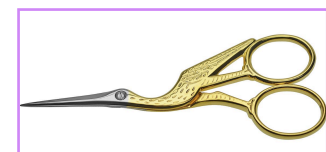
De vorm van een schaar bijvoorbeeld is voor ons vanzelfsprekend, zijn vorm wordt bepaald door de functie en heeft al sinds eeuwen dezelfde vorm. De vorm van de schaar kan gezien worden als een 3D-pictogram, bij het horen van het woord schaar denkt iedereen meteen aan dezelfde vorm. De fysieke eigenschappen van de schaar staan ten dienste van het doel van de schaar. Zo zijn er ook kleine variaties in scharen met andere doeleinde. Een kappersschaar heeft een extra haakje voor een betere grip. (zie fig.3) Zo zijn er ook rijkelijk versierde scharen, die wel dezelfde basisvorm hebben, maar deze knippen hierdoor niet beter. (zie fig. 4) Als de schaar gebruikt wordt om te knippen, zijn functie uitvoert, dan trekken de vorm en het materiaal van de schaar naar de achtergrond. De focus van de gebruiker ligt in dit geval op het feilloos werken van de schaar en niet op zijn vorm.



Figuur 2. The Knife Hub (2017) 'Evolutie van messen doorheen de tijd'



Figuur 3. Voorkappers (z.d.) 'Kappersschaar'



Figuur 4. Scharenpunt (z.d.) 'lemmetvogelschaar'

Als eerste is het belangrijk om te weten hoe de dingen verwerkt worden in en door het brein. Dagelijks wordt ons brein geprikkeld door de enorme toevloed aan stimuli die onze kant opkomen. Om deze hoeveelheid aan prikkels te verwerken heeft het brein een soort van automatische piloot functie. Alles wat ons brein al kent kan het zonder verdere aandacht verwerken, als een automatisme. De dingen die ertussen uitspringen, dus buiten het normale vallen, roepen de automatische piloot tot halt en vragen voor verdere aandacht of inspectie. (Bouwman, 2018)

Dat het ongewone, of iets dat verdacht lijkt de aandacht trekt valt evolutionair te verklaren. Als zelfs een kleine verandering niet zou opvallen, zou de mens niets opgemerkt hebben wanneer er een roofdier dichterbij sloop. (Marilyn, 2015)

Afwijkingen van het normale laten ons terug nadenken of verwonderen ons. Volgens Merleau-Ponty ligt de verwondering in de dingen die we al kennen maar ons ondanks toch verrassen. Wanneer het gewone ongewoon blijkt te zijn, vervreemdt het zich van ons. (Verhoeven, 1967)

1.2 Merleau-Ponty

Ons beeld van de wereld wordt gevormd door de wetenschap en kennis die we erover beschikken, we kijken dus met vooroordelen naar de dingen. Het is onmogelijk ons te ontdoen van deze vooringenomen kennis. (Merleau-Ponty, 2017)



Figuur 5. Morandi (1920) 'Bloemen'
acryl op canvas



Figuur 6. Theunissen (2021) 'A vase
with flowers'
Ring, messing en kunststof

Merleau-Ponty gelooft dat kunst een goede manier om de oorspronkelijkheid van de wereld terug te tonen, ze stelt de wereld in vraag en neemt de vertrouwdheid omtrent weg. Volgens Merleau-Ponty ligt de verwondering in de dingen die we al kennen maar ons ondanks toch verrassen. Wanneer het gewone ongewoon blijkt te zijn, vervreemdt het zich van ons. Hij gelooft dat kunst de ideale manier is om het gewone op een afstandelijke manier te tonen aan ons. Bijvoorbeeld de stillevens van Morandi, zijn oeuvre bestaat uit het schilderen van alledaagse objecten. Door het afbeelden van alledaagse dingen kunnen we de oorspronkelijke laag van de wereld terugzien volgens Merleau-Ponty. (Merleau-Ponty, 2003)

We zien de gebruiksvoorwerpen losstaand van de actie die ze kunnen vervullen. We leren ze terug waarderen voor hun eigen 'zijn', zonder dat er al te veel belang uit gaat naar hun functioneren.

Deze opvatting van Merleau-Ponty leidde in een eerste fase van het project naar een vrij letterlijke vertaling van een vaas met bloemen. De vorm van de vaas en de bloemen lijkt op het eerste zicht gewoon. Het is de schaal en een verandering in materiaalkeuze wat het object doet vervreemden. (zie hoofdstuk 3)

1.3 Martin Heidegger

Twee standpunten van Heidegger zijn van belang in dit onderzoek. Het eerste standpunt houdt in dat gebruiksvoorwerpen zich terugtrekken in hun handigheid en hierdoor transparant in gebruik worden. (Heidegger, 2018) Het tweede standpunt van hem wat belangrijk was voor dit project is dat we een gebruiksvoorwerp met zijn referentiële relaties moeten voorstellen om het 'zijn' ervan te begrijpen. (Agarwala, 2017)

Heidegger zijn visie binnen de fenomenologie gaat vooral rond het in vraag stellen van het 'zijn'. (Agarwala, 2017) Volgens Heidegger stellen de gebruiksvoorwerpen in ons dagelijks leven zich op als een tuig. Ze worden direct geassocieerd met hun functie en worden niet meer gezien als een losstaand object. Hun stof-vorm-structuur bepaalt het 'zijn' van het tuig volgens Heidegger. Hoe handiger het tuig is, hoe beter het tuig is in zijn functie uit te oefenen, zo onopvallender het wordt. Gebruiksvoorwerpen trekken zich terug in hun handigheid. (Heidegger, 2018) De fysische eigenschappen van het ding, staan in functie van hun doel, of zoals Heidegger dit beschrijft van hun dienstigheid. Hierdoor vallen ze naar de achtergrond en worden deze kwaliteiten onzichtbaar.

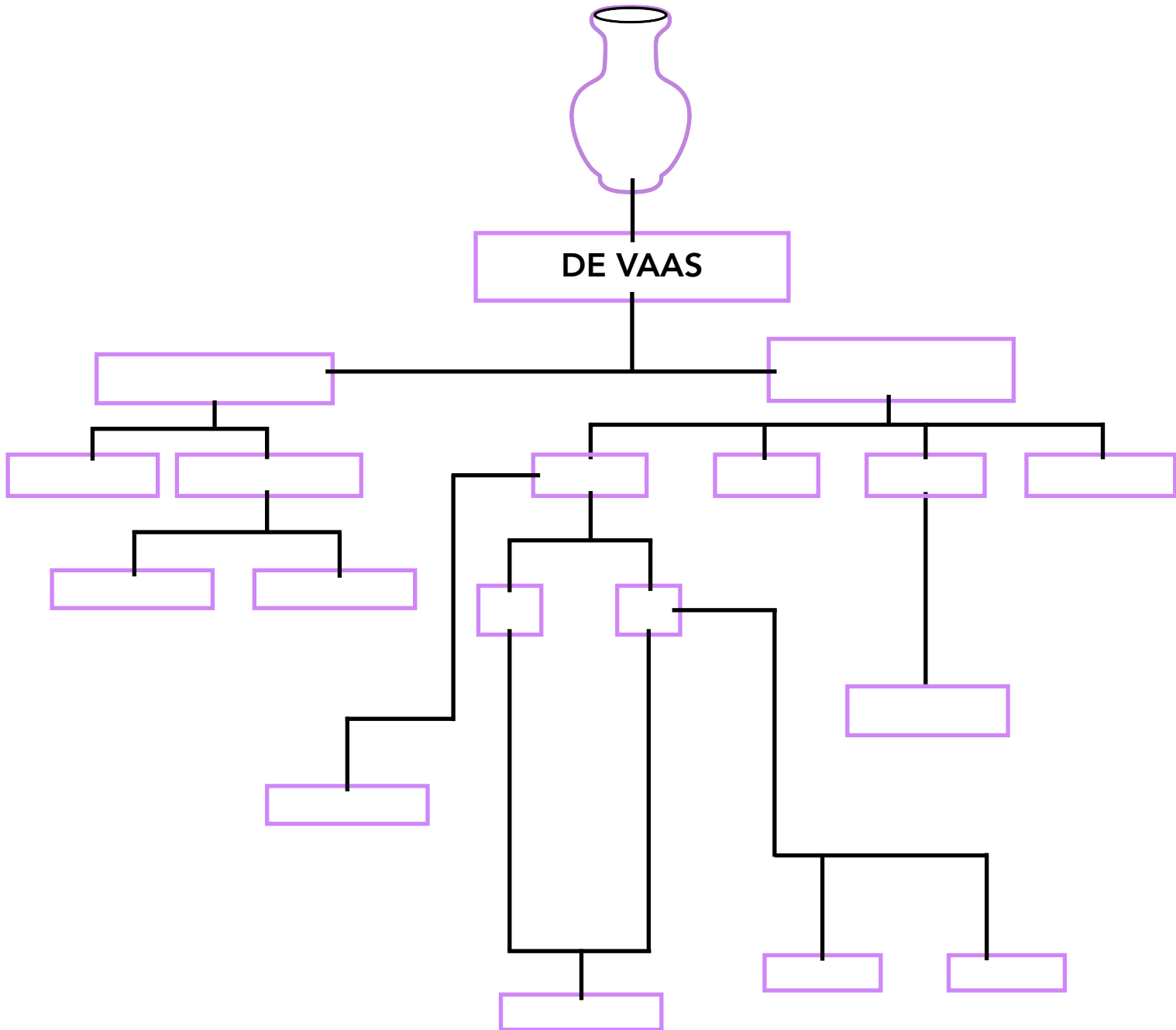
We nemen de doelmatigheid en efficiëntie van de gebruiksvoorwerpen als vanzelfsprekend. Niedderer gaat hier verder op in en zegt dat een object wat zijn functie zo goed nastreeft, vanzelfsprekend genomen wordt en transparant wordt in zijn gebruik. (Niedderer, 2007) De conclusie van Heidegger is bijgevolg dat een gebruiksvoorwerp zijn ware 'zijn' toont als het niet meer handig is. Wanneer we de functie, 'het gebruik' wegnemen van een gebruiksobject blijft enkel het object over. Op dat moment worden we ons bewust van de fysieke eigenschappen van het object. De existentie van de gebruiksobjecten kondigt zich aan. (Agarwala, 2017)

Het pure ding is een tuig want ontgaan is van zijn tuig-zijn, wanneer het dus zijn functie zou verliezen. (Heidegger, 2018)

Verder stelt Heidegger dat we het 'zijn' van gebruiksvoorwerpen pas kunnen begrijpen als ze getoond worden in totaliteit. Een gebruiksvoorwerp toont zich volgens hem nooit alleen maar altijd met de dingen die zijn functie compleet maken.

De vaas zijn 'zijn' wordt ons pas duidelijk als we deze in relatie met de bloemen zien. Hij bedoelt dus dat als we naar een vaas kijken, we niet alleen naar de vaas kijken maar ook naar de ruimte waarin de vaas geplaatst is en naar de bloemen die de vaas vullen. Hierdoor kunnen we de vaas linken aan het uiten van een esthetisch welbevinden. Want een ruimte opfleuren met een vaas en bloemen is daar een uiting van. Heidegger beschrijft dit als referentiële relaties. (Agarwala, 2017)

HFDSTK 2: Ontwerpmethodologie



Figuur 7. Theunissen (2021)
'grafische weergave van schema'

In dit hoofdstuk over ontwerpmethodologieën wordt er gekeken naar verschillende ontwerpmethododes en hun rol binnen het ontwerpen. Aangezien het eigen is aan ontwerpen dat dit veel onzekerheid met zich meebrengt waar de ontwerper mee overweg moet kunnen kan een ontwerpmodel een zekere leidraad bieden/geven. (Rittel & Webber, 1973) Een ontwerpmodel wil niet voorschrijven hoe het ontwerpproces moet verlopen worden om tot het ideale resultaat te komen. Er is namelijk geen ideale oplossing, bij ontwerpen zijn er meerdere evenwaardige oplossingen mogelijk. Het wil op een beschrijvende manier ondersteuning bieden.

Aan het begin van dit academiejaar startte ik in mijn artistieke praktijk met alledaagse gebruiksvoorwerpen. Daaropvolgend bakende ik dit verder af naar objecten die een vloeistof kunnen vasthouden, omdat de actie van het gieten en vullen de gebruiker bewust moest maken van de specifieke vorm van het object. Doorheen het proces is het belangrijk gebleken om hier nog specifiekere keuzes te maken om voldoende diepgang te kunnen bereiken in dit academiejaar en één voorwerp uit te kiezen om van daaruit te vertrekken om sieraden te maken. Bij het maken van deze beslissing werd het belangrijk om een goed overzicht te verkrijgen in de verschillende mogelijkheden en beperkingen en te bepalen welk object het meeste potentieel bezat. In deze fase kwam ontwerpmethodologie in beeld.

De ontwerpmethodologie bestudeert het ontwerpen als een objectieve activiteit, die wetenschappelijk bestudeerd kan worden, en heeft als doel om het ontwerpproces expliciet en eenduidig te beschrijven. (Wuytens, 2014) In de literatuur wordt er een onderscheid gemaakt in ontwerpmethododes en modellen.

Wat zowat alle ontwerpmethododes en -modellen gemeenschappelijk hebben is dat een ontwerp probleem een slecht-gedefinieerd probleem is omdat de ontwerper nooit over alle informatie beschikt. Hierin verschilt een ontwerpprobleem van een wiskundig probleem omdat voor een wiskundig probleem een exacte, eenduidige en definitieve oplossing bestaat die in principe door iedereen gevonden kan worden mits het volgen van de juiste regels. Bij ontwerpen is dit niet zo, er bestaan meerdere oplossingen voor het probleem, iedere ontwerper zal ook tot een unieke oplossing komen en er is geen duidelijk eindpunt. (Gedenryd, 1998)

Het verschil tussen methododes en modellen kan eenvoudig geduid worden doorvan beide strekkingen een voorbeeld te bespreken. Ik bespreek daarom de ontwerpmethodode van Simon (1967) en het holistische ontwerpmodel van Schön (1991).

2.1 Ontwerpmethode van Simon

De eerste, lineaire strekking zijn de expliciete, prescriptieve methodes. Deze methodes beschrijven het ontwerpproces als het achtereenvolgens doorlopen van vier strak bepaalde deelfasen. (Gedenryd, 1998) Het gestelde probleem wordt opgedeeld in verschillende onderdelen om dan vervolgens deze stuk voor stuk te gaan analyseren en ontwerpend uit te werken.

Simon deelt een ontwerpproces op in de volgende vier fases nl. Analyse, Synthese, Simulatie en Evaluatie (A-S-S-E-methode). (Dorst, 1997)

De eerste fase is de **analyse**-fase. Hierbij gaat de ontwerper op zoek naar zoveel mogelijk informatie. Aan de hand van deze informatie gaat de ontwerper deelproblemen ontdekken. De ontwerper gaat een lijst opstellen van alle doelstellingen die behaald moeten worden. Iedere ontwerper gaat andere doelstellingen voor op plaatsen en dus zo ook tot een andere lijst komen wat vervolgens resulteert in andere oplossingen. Iedere beslissing leidt tot een andere oplossing. Kortom volgens Simon gaat het in deze fase over het definiëren van het probleem aan de hand van beperkingen/ doelstellingen. (Simon, 1967)

In de volgende fase, de **synthese**-fase, worden er oplossingen ontwikkeld voor de verschillende doelstellingen. Er wordt gezocht naar een eenheid die alle problemen en verwachtingen kan aanpakken/ tackelen. (Simon, 1967)

Voor het bedenken van deze oplossingen kan men gebruik maken van creativiteitstechnieken zoals bijvoorbeeld brainstormen. (Roozenburg & Eekels, 2003)

De ideeën die ontstaan zijn in de Synthese-fase worden in de **simulatie**-fase vormgegeven. Dit kan zowel materieel als geestelijk gebeuren. Vaak wordt het idee eerst vormgegeven in het hoofd van de ontwerper en dan omgezet tot materiële testen, bijvoorbeeld door het maken van tekeningen en prototypes. (Roozenburg & Eekels, 2003)

De testen uit de vorige fase worden nu vergeleken en getoetst aan de lijst van doelstellingen, na **evaluatie** wordt het beste ontwerp gekozen. Dit waardeoordeel is subjectief, het hangt af van de individuele persoon die de beslissing intuïtief gaat nemen. Deze beslissing wordt genomen op basis van heuristische. Heuristieken zijn vuistregels die iedere ontwerper voor zichzelf ontwikkeld door ervaring. Uit onderzoek blijkt dat in complexe situaties mensen vaak geneigd zijn om hun beslissing te baseren op deze vuistregels. Bij belangrijke beslissingen probeert de ontwerper zijn oordeel te laten afhangen van alle relevante criteria en informatie die de ontwerper ter beschikking heeft, dit betreft ook zijn jaren ervaring als ontwerper en de kennis die hij beschikt over zijn of haar vaardigheden. (Roozenburg & Eekels 2003)

Deze ontwerpmethode werd schematisch gevisualiseerd in figuur 8 op blz. 16.

Het grootste probleem aan het model van Simon is dat hij het ontwerpproces beschrijft als een gestructureerd verloop wat altijd een geslaagd eindresultaat behaalt. In de praktijk is dit echter niet het geval. Het proces is veel chaotischer, sommige fases moeten meermaals doorlopen worden voor het gewenste eindresultaat bereikt wordt. Het beschrijven van een ontwerpproces in een vaste volgorde werkt in de praktijk niet en het optellen van de deeloplossingen ook niet. (Gedenryd, 1998) Omdat Simon het probleem definiëren en het probleem oplossen als twee aparte fases ziet, namelijk Analyse en Synthese, reflecteert hij pas laat in het proces. In de praktijk zal een ontwerper zijn probleem tijdens het definiëren automatisch ook al oplossen. Het model van Simon is bijgevolg een té lineair model waarbij er te weinig nadruk op reflectie ligt.

Ontwerpen is meer dan het oplossen van een probleem. In een interview met Dorst verwoordt Han Konings ontwerpen als een creatief proces waarbij de ontwerper voortdurend bijleert. Gaandeweg leert de ontwerper welke strategieën het beste zijn voor hem, wat zijn min- en pluspunten zijn en wat het beste resultaat oplevert. (Dorst, 2001)

Met dit ingedachte en als reactie op de lineaire ontwerpmethodes ontstond een nieuwe strekking namelijk de holistische ontwerpmodellen met impliciete, descriptieve methodes. Deze modellen beschrijven ontwerpen als een herhalend en veranderlijk proces waarin de probleemstelling en oplossing tegelijk of afwisselend wordt behandeld, in tegenstelling tot de lineaire ontwerpmethodes waar deze in afzonderlijke fase waren ingedeeld. Het ontwerpproces is een constante wisselwerking tussen het probleem te (her)benoemen en het oplossen ervan.

2.2 Ontwerpmodel van Schön

Om een goed voorbeeld van een holistische ontwerpmodel te geven bespreek ik het ontwerpmodel van Schön. Schön ervaart iedere ontwerp-activiteit als een uniek probleem waarbij een wisselwerking tussen probleem en oplossing centraal staat. Schön deelt het ontwerpproces ook in vier acties op maar een groot verschil met Simon is dat volgens Schön deze acties niet achterelkaar volgend overlopen worden.

De eerste actie van een ontwerper volgens Schön is de verschillende elementen van het ontwerp-probleem benoemen en vervolgens selecteren welke voor hem het relevantst zijn. Schön noemt deze actie de **Naming**-fase. (Schön, 1991)

De elementen uit de voorgaande actie worden nu in functie van het ontwerp probleem geplaatst. De ontwerper gaat persoonlijk kiezen op welke elementen hij zich wil focussen, hij gaat het ontwerp-probleem dus afbakenen op basis van zijn persoonlijke mening, zoals eerder vermeld de heuristieken. De ontwerper gaat in deze **Framing**-fase een standpunt innemen ten opzichte van het ontwerp-probleem, en het op een unieke manier proberen oplossen. (Schön, 1991)

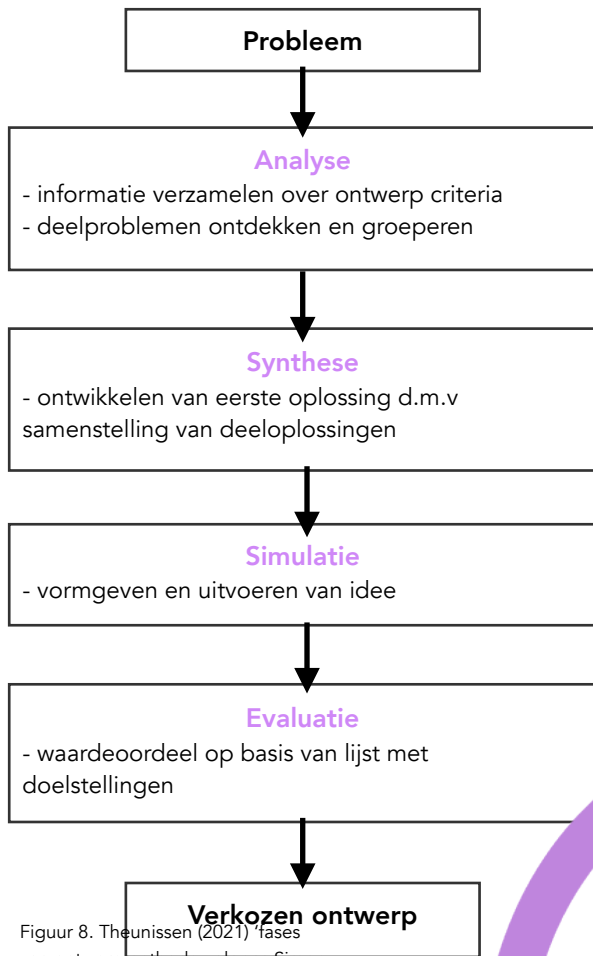
De volgende actie die Schön beschrijft is de **Moving**-fase, de ontwerper gaat hier zijn ideeën experimenteel beginnen te testen bijvoorbeeld door het maken van maquettes. Deze testen gebeuren op basis van de opgelegde beperkingen uit de vorige fases. (Schön, 1991)

De laatste actie die Schön beschrijft is de **Evaluating**-fase, deze fase dient de ontwerper meermaals te herhalen tijdens zijn ontwerp-proces. Bij het nemen van iedere beslissing of het nemen van nieuwe stappen gaat de ontwerper dienen te evalueren. Deze evolutie kan leiden tot het verder ontwikkelen van het idee, het opnieuw kaderen van het probleem, of een zekere tevredenheid met de ondernomen stappen en het idee. Het evolueren kan er dus voor zorgen dat de ontwerper beslist om alle of bepaalde stappen opnieuw te overlopen en zijn probleem gaat herformuleren. (Schön, 1991)

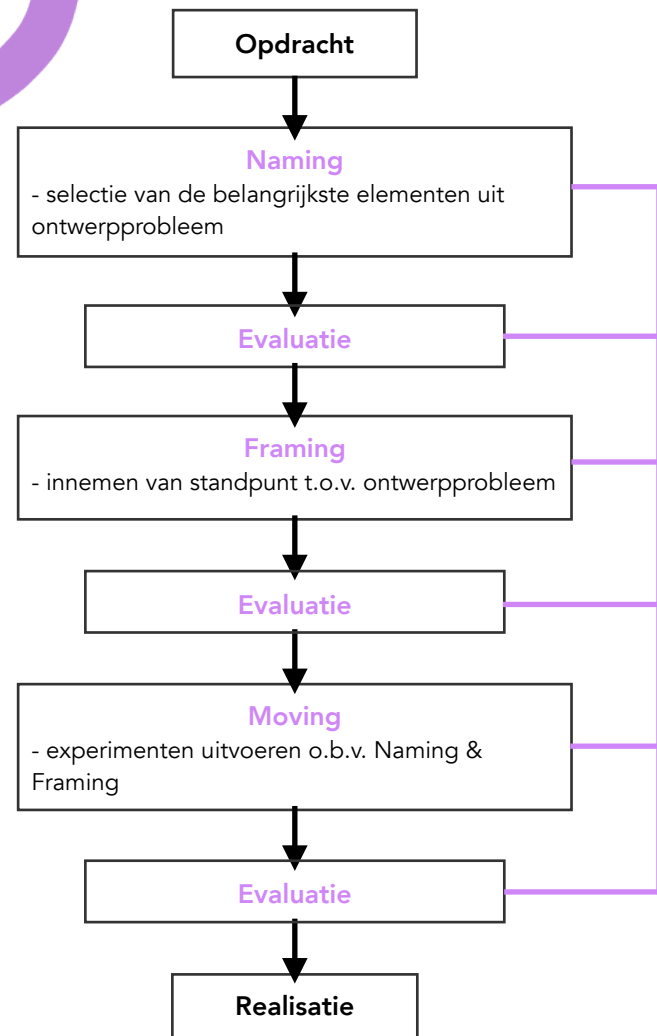
De evaluaties gebeuren aan de hand van de individuele keuzes van de ontwerper, de selectieve en persoonlijke kijk van de ontwerper staat centraal in een ontwerpproces en beïnvloedt het uiteindelijke, unieke resultaat.

Ook dit ontwerpmodel werd schematisch gevisualiseerd in figuur 9 op blz. 16.

Kort gezegd is het ontwerpproces volgens Schön een constante wisselwerking tussen het (her)benoemen en het oplossen van het probleem, door middel van reflectie wordt het ontwerp probleem opnieuw ge herformuleert en vervolgens herinterpreteert. Het nadeel aan het model van Schön is dat het vrij oppervlakkig blijft en weinig houvast kan bieden voor een ontwerper.



Figuur 8. Theunissen (2021) 'fases van ontwerpmethode volgens Simon (1967)'



Figuur 9. Theunissen (2021) 'fases van ontwerpmodel volgens Schön (1991)'

- opmerking bij fig. 8 en -9 op blz. 16

✳ Deze visualisaties van de ontwerpmethode van Simon en het ontwerpmodel van Schön zijn een eigen weergave van de schematische interpretaties die Karen Wuytens maakte in haar doctoraat. De bedoeling hiervan is om de ontwerpmethode en -model zo duidelijk mogelijk tot uitdrukking te brengen, met gevolg ze ook beter te kunnen vergelijken. (Wuytens, 2014)

Een ontwerper moet zich continue afvragen wat er nieuw is en wat hij dus moet bijleren, reflectie is dus van ontzettend belang binnen het ontwerpproces. Dat ontwerpen een continu leerproces is een belangrijke opvatting van Han Konings. De ontwerper moet zijn kennis blijven uitbreiden, echter is het noodzakelijk om te blijven reflecteren om tot vernieuwing te komen. (Dorst, 2001)

2.3 Ontwerpmodel van Wuytens

Zelf sluit ik me aan bij de inzichten die Karen Wuytens in haar doctoraat omschrijft waarbij ontwerpen omschreven wordt als een proces waar men constant beslissingen genomen worden op basis van heuristieken. Dit beslissen gebeurt op basis van **heuristieken**. Heuristieken zijn vuistregels die zich baseren op de individuele ervaring, ze zijn dus voor iedere ontwerper anders. Heuristieken worden ingezet bij complexe of onvolledig gedefinieerde ontwerpproblemen om beslissingen te kunnen maken. (Wuytens, 2014) Ze helpen beslissen of de gekozen beperking kan leiden tot een goed ontwerp voor deze wordt vastgelegd. Er is een oneindige mogelijkheid aan beperkingen. Hierdoor is ieder ontwerpproces ook **uniek**, iedere ontwerper heeft een eigen waardeoordeel en zal belang hechten aan andere punten waardoor de opgelegde beperkingen ook verschillen. Ontwerpen is een **oneindig**, sommige oplossingen zullen nieuwe problemen oproepen.

C
I
T
A
A
T

*Ontwerpen is een **cognitieve activiteit** waarbij beslissingen genomen worden met als doel nieuwe ideeën of objecten te bekomen. Deze beslissingen kunnen al denkend en/of al handelend genomen worden. Elk proces is **uniek** en daardoor **origineel** en **eenmalig**. De ontwerpactiviteit wordt tevens door iedere ontwerper anders aangepakt en doorlopen, waarbij de ontwerper gedurende het hele ontwerpproces mogelijkheden creëert. Hierbij neemt de ontwerper voortdurend **beslissingen** met het oog op situaties die pas in een latere fase werkelijkheid worden en waarvan hij vermoedt dat deze leiden tot een gewenst resultaat. Voor dit proces en de beoordeling zijn er **geen vaste criteria**. Er heerst dus continu een bepaalde mate van **onzekerheid**. Het ontwerpproces is in zekere zin steeds **onaf** aangezien er geen houvast is om te besluiten dat er bij verder zoeken een betere oplossing bereikt kan worden.*

(Wuytens, 2014)

Door het ontwerpproces op deze manier te omschrijven legt ze een brug tussen zowel ontwerpmethodes als ontwerpmodellen. Het model dat Karen Wuytens ontwikkelde in haar doctoraat tackelt de minpunten van voorgaande systemen, door het proces te beschrijven in plaats van voorschrijven. Hierdoor is het niet strak bepaald zoals de methode van Simon en toch concreter dan het model van Schön.

Ontwerpen is **beslissen**. De info die de ontwerper bezit wordt opgedeeld in zinvolle gehelen waar de ontwerper het meeste potentieel inziet. Dit opdelen is het aanbrengen van een beperking, de ontwerper kiest ondanks dat hij niet over alle info beschikt welke onderdelen het best kunnen worden uitgewerkt. Het opleggen van beperkingen gebeurt niet enkel bewust maar kan ook onbewust verlopen. (Wuytens, 2014) Bijvoorbeeld wanneer een bepaald materiaal gekozen is heeft dit ook consequenties voor de technieken waarmee dit materiaal bewerkt kan worden. De beperking van de technieken vloeit dan automatisch voort uit de bespreking van het materiaal. Beslissingen zoals deze hangen dus vaak vast aan andere keuzes.

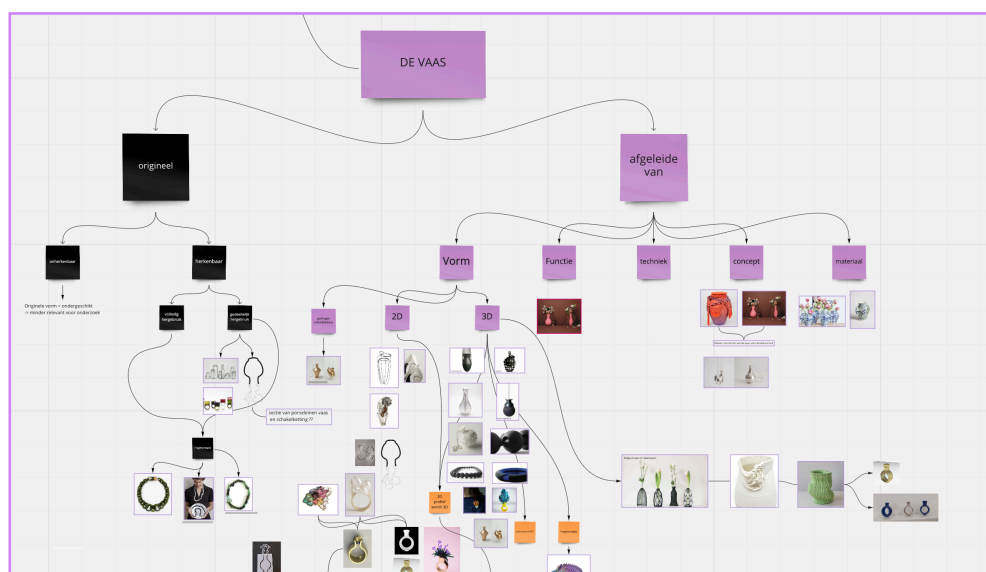
Volgens Lawson kan een goede ontwerper verschillende mogelijkheden tegelijk onderzoeken zonder dat ze allemaal volledig moeten worden uitgewerkt, hij beschrijft dit als 'Parallel lines of thought'. (Lawson, 2006) Uit ervaring weet de ontwerper welke het meeste potentieel gaan bieden voor hem en zijn invulling van het probleem. Verschillende mogelijkheden worden dus tegelijk onderzocht, hierdoor is het belangrijk om een goede structuur te hebben. We kunnen dus stellen dat het ontwerpproces zeer complex is. Om er toch wat structuur in te brengen kan de ontwerper de beslissingen schematisch onder elkaar plaatsten, zo ontstaat er een **beslissingsboom**. In zo een beslissingsboom worden alle mogelijke keuzes geplaatst, degene waar de ontwerper een waarde aan toekent, takt zich dan verder uit. (Wuytens, 2014)

In de praktijk gaat een ontwerper deze boom niet snel visualiseren, zelf heb ik hier wel voor gekozen aangezien dit een zeker leidraad aanbod. Het visueel maken van deze boom leidde tot het maken van schema's. Deze schema's hangen af van de ontwerper en zijn dus ook uniek, zelfs al zouden twee ontwerpers vanuit hetzelfde ontwerpprobleem vertrekken zullen hun schema's verschillen. Dit komt omdat iedere ontwerper andere beslissingen, die leiden tot andere beperkingen, gaat nemen die gebaseerd zijn op zijn/ haar heuristieken. Iedere ontwerper is uniek, de keuzes die deze neemt zijn bijgevolg ook uniek waardoor het schema en het hele ontwerpproces uniek en persoonlijk is.

De ontwerp-mogelijkheden worden ontwerp-beperkingen. Dit schema, de beslissingsboom, maakt het communiceren over de gekozen beperkingen ook makkelijker. Aangezien deze beslissingen genomen worden op basis van de heuristieken van de ontwerper, die persoonlijk zijn, is communiceren hierover vaak complexer.

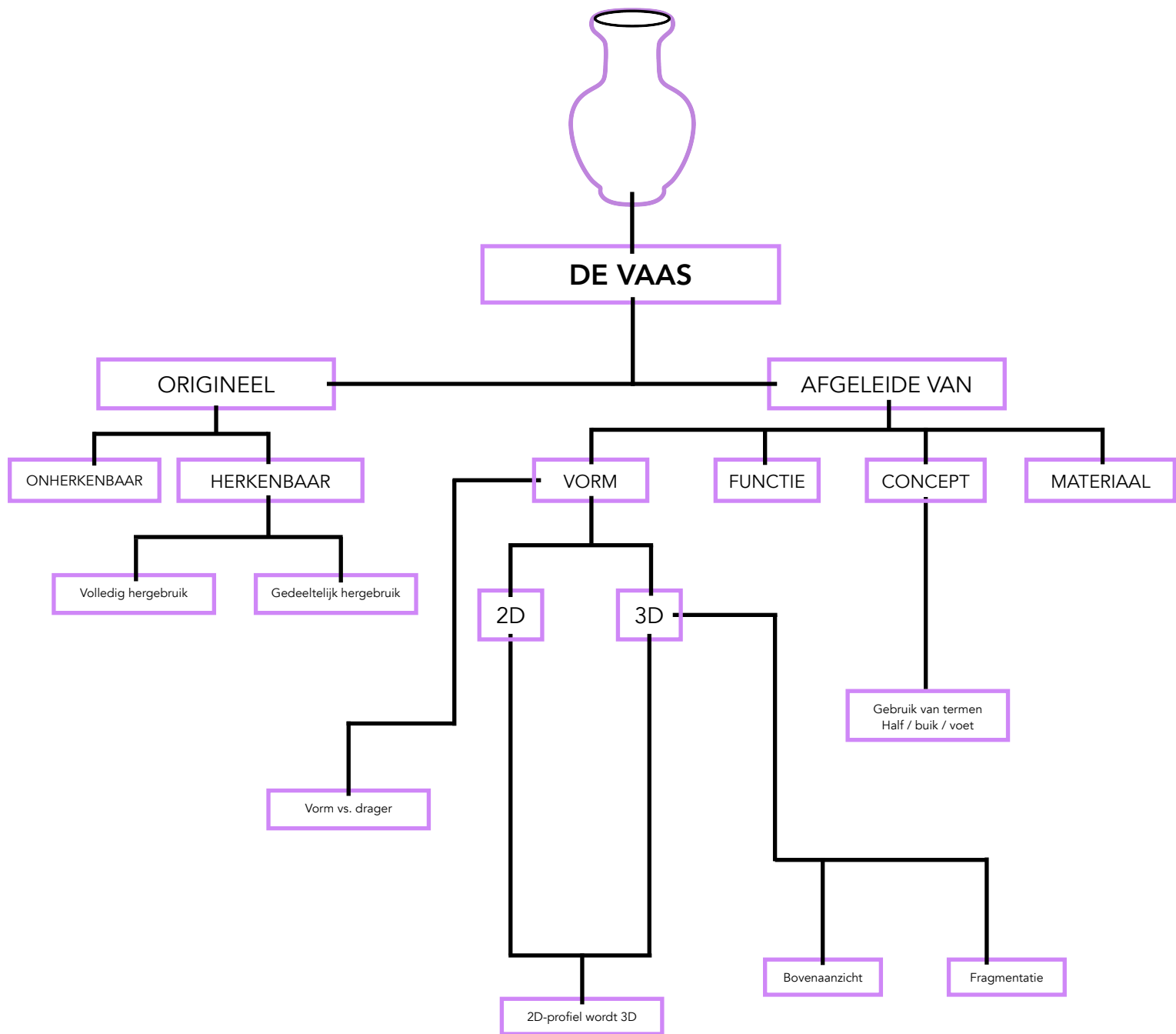
Doorheen het academiejaar bleek het van groot belang om alle mogelijkheden te systematiseren, met andere woorden tegenover elkaar in een beslissingsboom te plaatsen, zo werd het makkelijker om sneller nieuwe mogelijkheden te zien voor mijn project. In eerste instantie ben ik vertrokken met het schematiseren van sieraden van andere ontwerpers die vertrokken met een alledaags gebruiksvoorwerp als inspiratie. Hierdoor werd het makkelijker om te achterhalen welke keuzes zij gemaakt hadden. Deze contextualisering gaf mij een heldere blik op het thema en de waaier mogelijkheden, hieruit vloeiden de verschillende vertakkingen. Op basis van mijn heuristieken, heb ik gekozen om twee paden verder uit te werken en te gaan combineren. De vorm en het concept van de vaas kregen de belangstelling omdat deze in mijn ogen goed terug te koppelen waren aan de fenomenologie. (zie hoofdstuk 3)

Belangrijk is dat we opmerken dat het schema zoals hieronder slechts een momentopname is. Het schema is na dit artikel blijven evolueren, het werd verder aangevuld en vertakte zich verder door het opleggen van meer en meer beperkingen. Zolang er verder werk gecreëerd wordt en dus verder ontworpen wordt het schema mee zal evolueren. Het maken van sieraden en het schema verloopt parallel met elkaar.

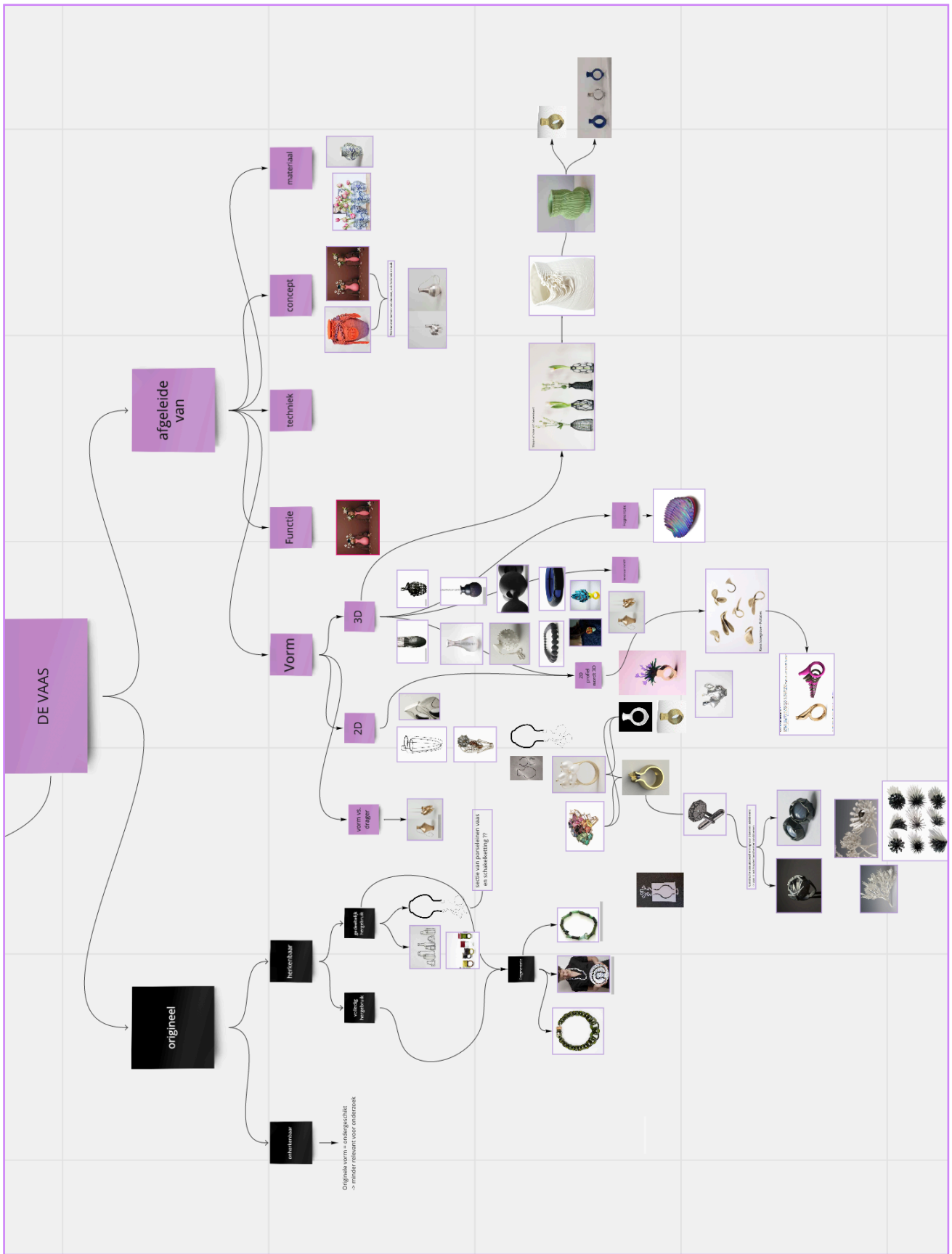


Figuur 10. Theunissen (2021) 'Momentopname van schema op 12.05.21'

Deze weergave is maar één van de voorbeelden op welke manier een ontwerper een schema zou kunnen visualiseren, dit is mijn interpretatie ervan. Er is geen vast opgelegde manier voor het maken van schema's en bij gevolg dus ook geen goede of foute manier. De ontwerper gaat op zoek naar de manier die voor hem werkt. Voor mij is dit schema een leidraad om tot begrip te komen van wat andere ontwerpers deden en wat de mogelijkheden waren, het is een inspiratie voor mijn eigen werk/ sieraden.



Figuur 11. Theunissen (2021) 'Momentopname van schema op 12.05.21'



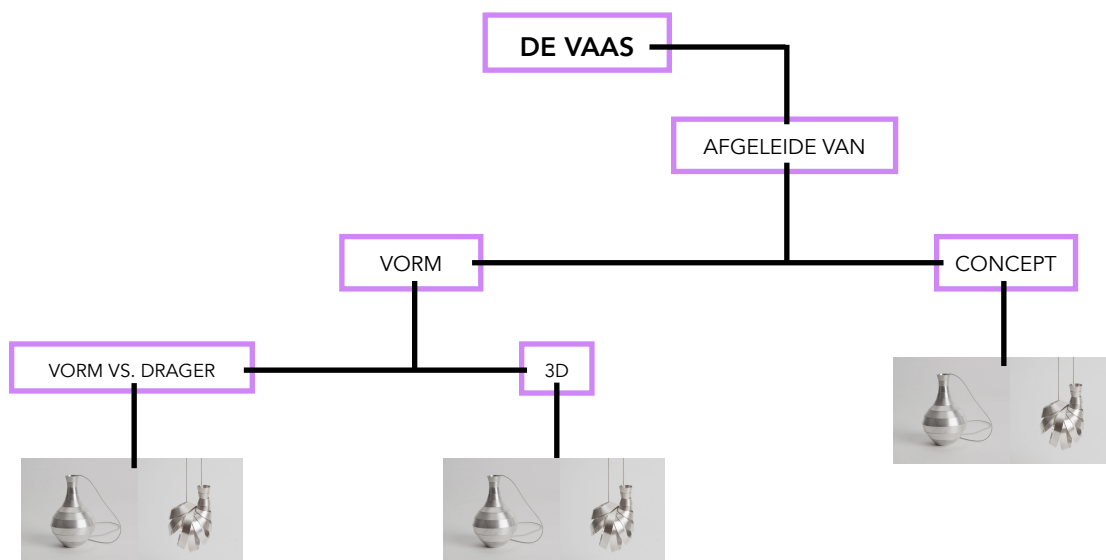
Figuur 10. Theunissen (2021) 'Momentopname van schema op 12.05.21'

Bijvoorbeeld de serie van **Yang Jing** 'I am not a vase'. Jing Yang speelt in deze serie met de herkenbaarheid van de vaas die wegvalt als deze gedragen wordt. Ze vertrekt van een archetypische vaas, opgebouwd uit cirkels. Als de ketting gedragen wordt vallen de cirkels uit elkaar en valt dus ook de vorm van de vaas weg, desondanks is dit nog steeds herkenbaar als een vaas zijnde. De vaas is eigenlijk ook niet aanwezig, de titel en vorm bewijst naar een vaas maar van een functionele vaas is geen sprake. De term 'lege vaas' wordt in Chinese gebruiken gegeven aan een mooie maar domme vrouw, een lege verpakking. (Twenty Twenty, 2017)

Het werk van Yang Jing kan ik terugplaatsen binnen de standpunten van Merleau-Ponty. Op vormelijk vlak lijkt het object een alledaagse vaas te zijn (ongeacht de schaal en materiaal), het lijkt 'gewoon'. Wanneer het object dan gedragen wordt en de vorm uiteenvalt, treedt de verwondering op. Het blijft herkenbaar als vaas-zijnde maar onze aandacht wordt getrokken door de gebroken vorm.



Figuur 12. Yang Jing (2017) 'I am not a vase'
Ketting, zilver en textiel



Figuur 13. Theunissen (2021) 'Uitvergroting en afbakening van Yang Jing in het schema'

Het werk van Yang Jing kan op meerdere plaatsen teruggevonden worden in mijn schema. De belangrijkste invloed van haar werk op het schema was de invloed van de drager op de vorm.

HFDSTK 3: Bespreking eigen werk



Figuur 6. Theunissen (2021) 'A vase with flowers'
Ring, messing en kunststof



Figuur 14. Theunissen (2021) 'A vase with flowers'
Ring, kunststof

In dit hoofdstuk wordt er gereflecteerd over de uitgevoerde ontwerpen en besproken waarom bepaalde ontwerpen verder uit gewerkt werden waar andere de selectie niet haalden of eventueel herontwerpt werden.

De ontwerpen, zowel tussentijds als gefinaliseerd, kunnen terug getoetst worden aan de hand van het voorgaande schema. De volgende sieraden worden dus ook in functie van het schema besproken.

De connectie tussen de vaas en sieraden was snel gelegd voor mij. Als eerste doordat de vaas een ruimte siert, het is een sieraad voor de ruimte en een uiting van een persoonlijke esthetiek net zoals een sieraad. De vaas heeft al een link met het lichaam, ze delen dezelfde termen zoals de hals, de buik en de voet. Dit moest enkel nog materieel worden weer gegeven, dit werd getracht door het maken van kettingen.

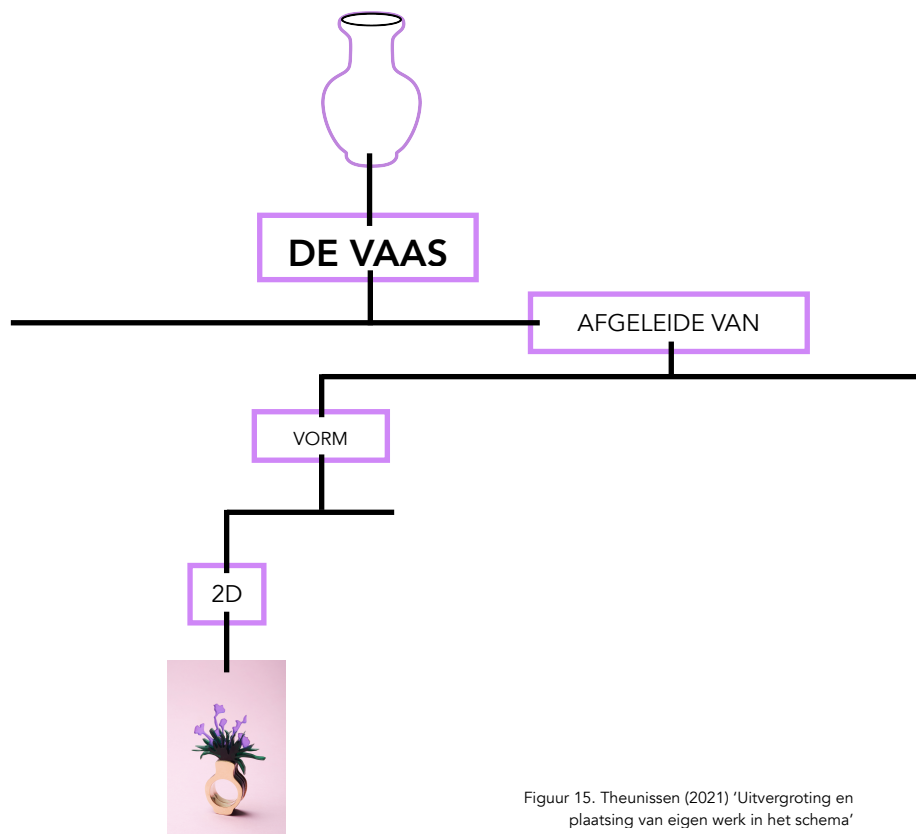
De vaas is de drager van de bloemen net zoals een ring de drager is voor de edelstenen. De bloemen en edelstenen hebben beide een sierende factor maar ook zonder bloemen en zonder edelstenen, siert zowel de vaas als de ring zijn omgeving al.

2D-contour van een vaas

Deze collectie ringen is ontstaan uit de 2d-contour van de vaas. In een eerste fase van mijn werk was het belangrijk om een bijna letterlijke weergave te maken. Dit betekende voor mij in eerste instantie dat de vorm van de vaas zichtbaar en herkenbaar moest blijven. Het was dus niet de bedoeling om te vertrekken van een experimentele vaas maar eerder van de 'oervorm' van de vaas, een archetypische vaas. Een vorm die iedereen herkent als vaas zijnde, een 3D-pictogram.

De verwondering treedt op door de vaas van formaat te verscalen en het materiaal aan te passen naar edelmetaal. De verandering in materiaal en schaal heeft als gevolg dat de vaas zijn functie niet langer meer kan uitoefenen hierdoor ontstaat er een bewuste vervreemding. Het doelmatig functioneren neemt niet langer de bovenhand en de vaas toont zich weer aan ons. Ondanks de vaas uit zijn vertrouwde omgeving wordt genomen dient hij in zekere zin wel nog dezelfde functie, nl. het versieren van zijn omgeving, in dit geval het lichaam. De vaas, een sieraad voor een ruimte is nu een sieraad voor het lichaam.

De toevoeging van de bloemen visualiseert het standpunt van Heidegger over de referentiële totaliteit. De vaas is in totaliteit afgebeeld met de bloemen die het 'zijn' van de vaas vervolledigen. De vaas wordt, doordat hij in een andere omgeving en schaal wordt geplaatst, niet langer puur voor zijn functie gezien.



Figuur 15. Theunissen (2021) 'Uitvergroting en plaatsing van eigen werk in het schema'

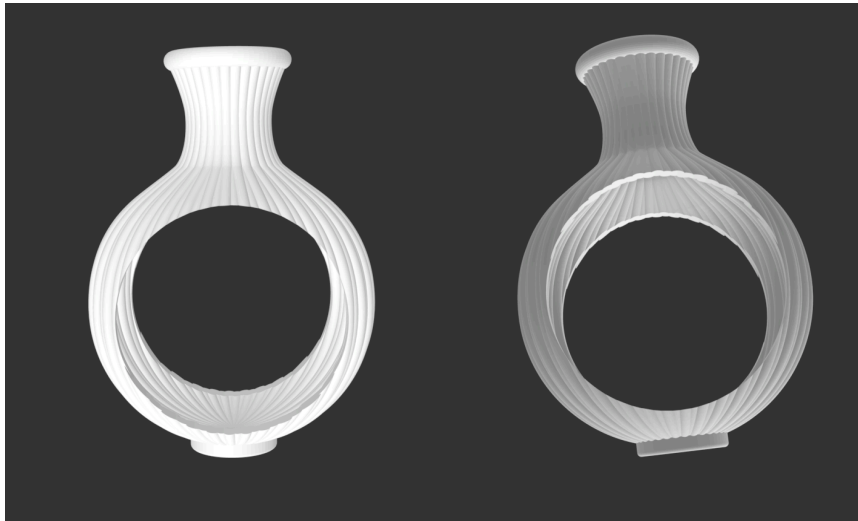


Figuur 16. Theunissen (2021) 'A vase with flowers'
Links Ring, kunststof
Rechts Ring, messing en kunststof

De bloemen uit doorzichtige kunststof zijn ook nog in andere materialen getest zoals vilt. Doordat dat kunststof vrij fragiel was werd gekozen voor een zachter en flexibeler materiaal. Dit had zowel zijn voor- als nadelen, doordat de vilt flexibel is werd nam de draagbaarheid toe. Het nadeel aan het vilt was dat het transparante weg was, zo kwam er aan andere interactie tussen de verschillende lagen. Om de verschillende lagen toch met elkaar te laten communiceren werd het ontwerp van de bloemen aangepast naar een meer open design.

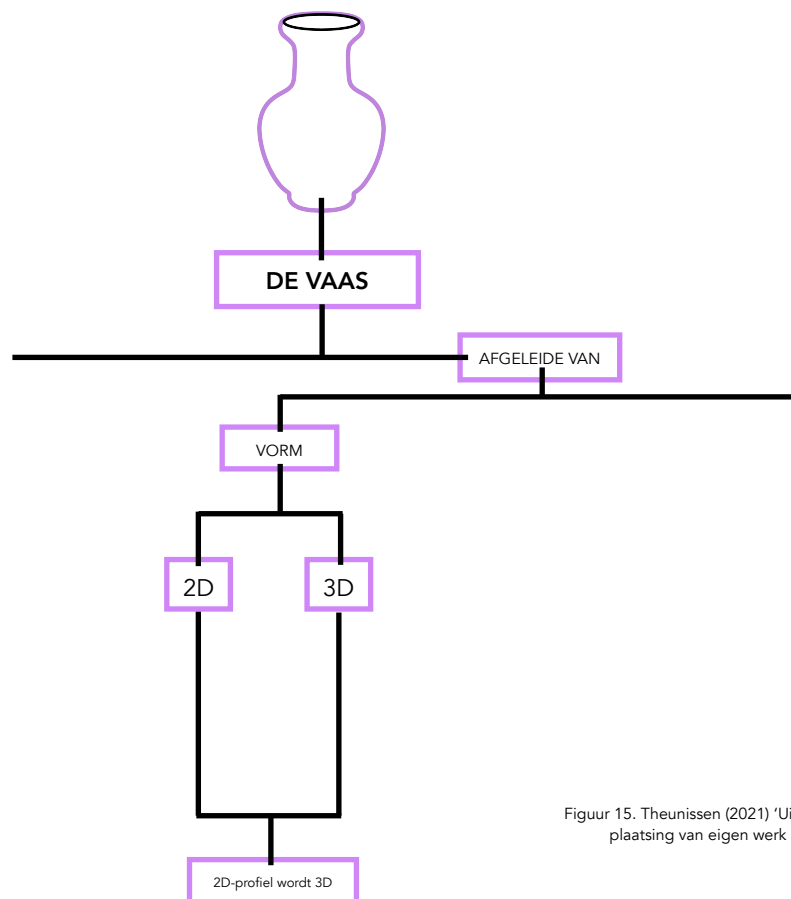
De vertaling van de vaas met bloemen blijft in deze serie een vrij vlakke vertaling, de sierlijke rondingen van de vaas gaan hier verloren. Dit resulteerde in de volgende fase naar een verdere uitwerking van een meer driedimensionale weergave. Het 2D-profiel werd gebruikt om een 3D-ontwerp te maken.

Dit ontwerp werd na evaluatie niet meer verder uitgewerkt aangezien er andere ontwerpen waren die meer potentieel hadden.



Figuur 17. Theunissen (2021) '3D-tekening 2D-profiel wordt 3D'

Dit ontwerp kan na de opleiding eventueel nog verder uitgewerkt worden omdat het esthetisch een mooi ontwerp was maar in andere ontwerpen zat meer potentieel om de sierende functie van de vaas te benadrukken. Het is een vrij klassiek en direct ontwerp en aan de hand van mijn schema is besloten dat ik subtieler en poëtischer ging. De ontwerpen zijn na deze scriptie nog blijven evolueren.



Figuur 15. Theunissen (2021) 'Uitvergroting en plaatsing van eigen werk in het schema'

BESLUIT

In de zoektocht voor het maken van draagbare sieraden werd een alledaags gebruiksvoorwerp als vertrekpunt genomen. Mijn fascinatie voor de rol die gebruiksvoorwerpen innemen in het dagelijks leven lag aan de basis voor dit onderzoek. Het idee dat de vormgeving van gebruiksoBJECTEN naar de achtergrond verdwijnt door hun doelmatig en feilloos functioneren vind ik zeer jammer, met dit onderzoek wil ik ze graag de waardigheid toekennen die ze verdienen. Hierdoor kwam ik terecht bij de fenomenologie en de ontwerpmethodologie, beide waren van grote invloed voor mijn artistiek werk.

De verklaring voor dit idee werd gevonden in de Fenomenologie, voornamelijk de standpunten van Heidegger en Merleau-Ponty. Ik bouw verder op Heidegger's idee dat gebruiksvoorwerpen zich terugtrekken in hun handigheid, en zoek de verwondering op door kleine aanpassingen te doen. (zie Merleau-Ponty) Bijvoorbeeld het gebruik van edele metalen omdat deze een prestigieuzer aanzien geven, hierdoor trekken ze sneller de aandacht.

Aan het begin van dit project was ik van mening dat de vorm van de vaas een 3D-pictogram moest zijn, en dus direct herkenbaar. Naar mate de ontwerpen vorderde bleek dit minder van belang te zijn en zat de poëzie juist in een subtielere aanpak.

Doorheen dit onderzoek heb ik veel geleerd over mezelf als ontwerper en mijn ontwerpproces. Mijn eigen ontwerpmodel werd gebaseerd op het ontwerpmodel van Wuytens, na het lezen over de methode van Simon en Schön was het model van Wuytens het meest relevant voor het ontwerpen en maken van sieraden.

Het maken van de schema's dienden als leidraad, inspiratie en evaluatiemodel. Deze manier van ontwerpen neem ik mee en kan ik in de toekomst hanteren bij andere, unieke ontwerpproblemen. Deze manier van ontwerpen benadrukt nogmaals dat ontwerpen een subjectief proces is, iedere ontwerper gaat het schema anders opstellen en invullen. Doorheen het jaar heb ik ontdekt welke manier voor mij het beste werkt. Namelijk het opstellen van een schema met het werk van andere ontwerpers, die van een gelijkaardig probleem vertrokken. Hierdoor kreeg ik een beeld van de mogelijkheden en welke vertakkingen het meeste potentieel bieden.

Ik heb een manier van ontwerpen ontwikkeld waar ik mezelf goed bij voel, en het meeste kan uithalen. Ik kan aan meerdere ontwerpen tegelijk werken doordat alles geschematiseerd in het schema wordt geplaatst. Ik ben ervan overtuigd dat ik deze manier van het schematiseren van het ontwerpprobleem kan doortrekken in andere, nieuwe projecten.

DANKWOORD

Het laatste jaar was geen gemakkelijk jaar maar dankzij de steun en begeleiding van de juiste mensen ga ik dit project met voldoening kunnen afronden. Allereerst wil ik graag Karen bedanken, die altijd de tijd nam om even te luisteren, een woordje van moed te geven maar vooral voor de begeleiding van deze scriptie. Verder zou ik David en Nedda willen bedanken voor de wekelijkse gesprekken, die me iedere keer weer motiveerde en nieuwe inzichten gaven. Doorheen de hele opleiding heb ik een grote steun gehad aan Audi, die zowel instond voor de inspirerende gesprekken als de lach tussen de traantjes door. Ik wil hem en Karen graag bedanken voor altijd in mij te geloven, zelfs wanneer ik dit zelf niet deed.

Als laatste wil ik graag mijn familie en vrienden, waaronder mijn medestudenten, bedanken om in deze stressvolle momenten toch voor me klaar te staan en me te steunen.

BIBLIOGRAFIE

- Agarwala, A.** (2017). Phenomenology: 'Back to the things themselves'. *International Journal of Recent Scientific Research* Vol.8 , 16557-16558.
- Bouwman, M.** (2018). Gewoon een beetje ongewoon gewoon: dat werkt. Opgehaald van Marketingfacts: <https://www.marketingfacts.nl/berichten/gewoon-een-beetje-ongewoon-gewoon-dat-werkt>
- Dorst, K.** (1997). Describing design: a comparison of paradigms, Unpublished doctoral dissertation, Technische Universiteit Delft.
- Dorst, K.** (2001). 'Ontwerpen is vooral ook een leerproces': interview door Han Konings, *Cursor* jaargang 44, vol. 6: z.p.
- Gedenryd, H.** (1998). How designers work, Unpublished doctoral dissertation, Lund University.
- Heidegger, M.** (2018). *Kleine Klassieken: De oorsprong van het kunstwerk* (vierde oplage ed.) Boom Lemma.
- Lawson, B.** (2006). *How designers think: the design process demystified*, 4^{de} uitgave, Oxford: Elsevier.
- Marilyn.** (2015) Wat trekt onze aandacht (en wat niet)? Opgehaald van mens en samenleving : <https://mens-en-samenleving.infonu.nl/psychologie/151121-wat-trekt-onze-aandacht-en-wat-niet.html>
- Merleau-Ponty, M.** (2003). *De wereld waarnemen*. (oorspronkelijke titel: *Causeries*, vertaald door Slatman, J.). 4e druk. Amsterdam, Boom.
- Merleau-Ponty, M.** (2017). *Oog en geest*, Amsterdam, Parrèsia
- Niedderer, K.** (2007). Exploring the expressive potential of function. In L. Jönsson, *Craft in Dialogue: six views on a practice in change* (pp. 47-56). Sweden: Gothenburg.
- Rittel, W.J. & Webber, M.M.** (1973). 'Dilemmas in a General Theory of Planning', *Policy Sciences*, vol. 4: 155-169.
- Rozenburg, N.F.M. & Eekels, J.** (2003). *Productontwerpen, structuur en methoden*, Utrecht: Uitgeverij Lemma BV.
- Schön, D.A.** (1991). *The reflective practitioner: how professionals think in action*, 2^{de} uitgave, USA: Basic Books.
- Simon, H.** (1967). *The science of the artificial*, Cambridge: The MIT-Press.
- Twenty Twenty.** (2016). Opgehaald van Kath Libbert Jewellery Gallery: <http://www.kathlibbertjewellery.co.uk/twenty-twenty/jing-yang01.html>
- Van Den Braembussche, A.** (2007). *Denken over kunst. Een inleiding in de kunstfilosofie*. (4e herziene druk.)Bussum, Uitgeverij Coutinho.
- van der Sande, B.** (1997). Grootmoeders likeurglaasje. In J. Brand, d. M. Catelijne, & B. van der Sande, *Het drinkglas* (pp. 6-9). Zwolle: Waanders.
- Verhoeven, C.** (1967). *Inleiding tot de verwondering*. Utrecht, Ambo.
- Wuytens, K.** (2014). *Redefining design and the development of a design model for designers of jewellery & objects: READ*. Niet-gepubliceerde doctoraatsthesis: UHasselt.

- Figuur 1.** Theunissen Loranne (2021) 'grafische weergave van vaas met bloemen'
- Figuur 2.** The Knife Hub (2017) 'Evolutie van messen doorheen de tijd' geraadpleegd via <https://www.theknifehub.com/history-of-knives/>
- Figuur 3.** Voorkappers (z.d). 'Kappersschaar' geraadpleegd via <https://www.voorkappers.nl/jaguar-solingen-diamond-e-kappersschaar-5-5>
- Figuur 4.** Scharenpunt (z.d.) 'lemmet-vogelschaar' geraadpleegd via <https://www.scharenpunt.nl/208/lemmet-vogelschaar.html#TechnischespecificatiesTitle>
- Figuur 5.** Morandi (1920) 'Bloemen' acryl op canvas geraadpleegd via https://www.standaard.be/cnt/dmf20130609_00616619
- Figuur 6.** Theunissen (2021) 'A vase with flowers' Ring, messing en kunststof foto door David Huycke
- Figuur 7.** Theunissen (2021) 'grafische weergave van schema'
- Figuur 8.** Theunissen (2021) 'fases van ontwerpmethodologie volgens Simon (1967)'
- Figuur 9.** Theunissen (2021) 'fases van ontwerpmodel volgens Schön (1991)'
- Figuur 10.** Theunissen (2021) 'Momentopname van schema op 12.05.21'
- Figuur 11.** Theunissen (2021) 'Momentopname van schema op 12.05.21'
- Figuur 12.** Yang, Y. J. (2017). *I Am Not a Vase* [Ketting]. <https://klimt02.net/events/exhibitions/women-platina>
- Figuur 13.** Theunissen (2021) 'Uitvergroting en afbakening van Yang Jing in het schema'
- Figuur 14.** Theunissen (2021) 'A vase with flowers' ring, kunststof foto door David Huycke
- Figuur 15.** Theunissen (2021) 'Uitvergroting en plaatsing van eigen werk in het schema'
- Figuur 16.** Theunissen (2021) 'A vase with flowers' Links Ring, kunststof Rechts Ring, messing en kunststof
- Figuur 17.** Theunissen (2021) '3D-tekening 2D-profiel wordt 3D'
- Figuur 18.** Theunissen (2021) 'Uitvergroting en plaatsing van eigen werk in het schema'