

## Samenvatting

Mensen zijn verzamelaars. Zij omringen zich met allerlei dingen die hen aanspreken, intrigeren of aan iets herinneren. Ontwerpers verzamelen visueel materiaal als *bron van inspiratie*. Deze materialen worden in het ontwerpproces gebruikt om *collages of moodboards* mee te maken, waarmee in een vroege fase de richting van een ontwerpdracht kan worden gecommuniceerd.

Dit proefschrift en de daarin beschreven proefontwerpen onderzoeken hoe ontwerpers visueel materiaal gebruiken in de conceptuele fase van het ontwerpen, en hoe nieuwe media dit gebruik kunnen ondersteunen.

Het onderzoek heeft een *research through design* (onderzoek door ontwerpen) benadering, beschreven in hoofdstuk 1. Onderzoeksmethoden vormen de basis voor ontwerp oplossingen, die worden geconcretiseerd in de vorm van werkende prototypes. Deze prototypes dienen op hun beurt weer als instrumenten voor experimenten. Daarbij genereren zowel het ontwerp als het experiment relevante kennis.

Dit proefschrift bekijkt het fenomeen *ontwerpersverzamelingen* vanuit drie perspectieven: *theorie, technologie en praktijk*. In het begin (hoofdstuk 2) is een theoretisch veld geschetst, waarin kennis van experts en literatuur worden samengebracht, dat gedurende het gehele onderzoek in ogenschouw is genomen en is uitgebreid. Twee werkende prototypes zijn gebouwd – de *TRI Setup* en *Cabinet* (hoofdstukken 3 en 5) – waarin de mogelijkheden van nieuwe media en interactie-technieken zijn onderzocht, vanuit het perspectief van de ontwerper als gebruiker. Twee veldstudies zijn uitgevoerd op de werkvloer van de ontwerpers (hoofdstukken 4 en 6), om te zien hoe ontwerpers visueel materiaal verzamelen, en om uit te vinden hoe nieuwe hulpmiddelen dit kunnen ondersteunen.

Het theoretisch kader, omschreven in hoofdstuk 2, introduceert begrippen uit verschillende disciplines. Dit omvat literatuur over creativiteit, categorisatie, media-aspecten en interactie. De literatuur omschrijft het *categoriseren* als *creatieve handeling*, in het bijzonder wanneer er *wrijving* ontstaat bij het laten passen van één begrip op een ander. Deze wrijving veroorzaakt nieuwe inzichten. Daarnaast wijst de literatuur op lichamelijke aspecten als zijnde onmisbaar voor het creatieve denken.

Met collages kunnen ontwerpers vage categorieën maken, concepten op elkaar wringen. Dit levert, met de vaardigheid van de ontwerper om ruimtelijk visueel materiaal te ordenen, een krachtig hulpmiddel voor creatieve ontdekkingen.

Geheel volgens de *research through design* benadering zijn de mogelijkheden van nieuwe media om creatieve taken te ondersteunen geëxploreerd door middel van werkende prototypes. De *TRI Setup* – een Engelse afkorting voor een opstelling met drie schalen van interactie, tevens een woordspeling op probeersel – is omschreven in hoofdstuk 3. TRI biedt de ontwerper een handelingsruimte op de menselijke maat in een laagdrempelige, benaderbare *schetsmatige VR opstelling*. Ontwerpers kunnen er ideeën mee ervaren, bespreken en proberen, door zowel geprojecteerd licht als fysieke modellen en schetsen tesamen te gebruiken als ontwerpgeredeenschappen. TRI is gebaseerd op een inzicht uit de perceptuele psychologie: mensen denken en gedragen zich heel anders in verschillende ruimtelijke schalen. Een inzicht dat in het ontwerpen van interactieve producten nauwelijks wordt gebruikt.

In een *contextual inquiry* – een onderzoek bij ontwerpers in de praktijk – zijn de gedragingen en behoeftes van beeldverzamelingen in kaart gebracht. Deze praktijkstudie, beschreven in hoofdstuk 4, werd gehouden bij vijf ontwerp bureau's. Het onderzoek maakte gebruik van technieken van *participatory design* – ontwerpen waarbij de gebruiker als ontwerper wordt betrokken – om zo meer inzichten te krijgen in de vaak onbewuste activiteit van het verzamelen van beeldmateriaal. Hierbij werd gebruik gemaakt van een *cultural probe* of culturele sonde: een vooruitgestuurd pakketje met daarin een opdrachtboekje, een polaroid camera, plaatjes en stiften. Met deze sonde werd de ontwerpers gevraagd om in de week vóór het bezoek op expressieve wijze hun omgang met visueel materiaal vast te leggen.

Het onderzoek toonde aan dat ontwerpers *twee collecties* hebben; een *fysieke collectie* van knipsels, foto's en materiaalvoorbeelden, en een *digitale collectie* van beelden op harde schijf, CD-rom en Internet. De fysieke collectie werd *verzameld* voor inspiratie, terwijl de digitale plaatjes vaak het resultaat waren van *doelbewuste zoektochten* voor bruikbare beelden. Deze twee collecties hadden voor de ontwerpers nauwelijks overlap in waarde of gebruik.

Het onderzoek resulteerde in *zes overwegingen* voor een verzamelhulpmiddel voor ontwerpers.

- 1) **Verzamelen als activiteit.** Het kunnen opbouwen van een collectie uit het materiaal dat zich aandient, zonder tevoren bepaalde structuren of drempels om materiaal toe te voegen.
- 2) **Samenbrengen van fysieke en digitale collecties.** Het gelijkwaardig maken van de twee collecties, zowel in omgang als nut.
- 3) **Visuele interactie.** Het omgaan met beeld zonder te worden gedwongen beeld of categorie te verwoorden.

- 4) **Serendipiteit.** Het kunnen tegenkomen van bijzondere ontdekkingen in zowel digitaal als fysiek beeld zonder gericht te zoeken.
- 5) **Inspiratie uit het verbreken van het werkritme.** Het krijgen van nieuwe ideeën door even los te komen van het bureau.
- 6) **Sociale kant van beeldmateriaal.** Het delen van materiaal en collectie.

Het werk tot zover legt het fundament van theorie, technologie en praktijkervaring, waarmee een ontwerp gemaakt kon worden dat deze inzichten verenigt. Het werkende prototype, *Cabinet*, helpt ontwerpers om beeldmateriaal te verzamelen, te ordenen en te gebruiken in hun dagelijkse werk. Het Cabinet geeft ontwerpers een flexibele plek om hun collectie te bewaren en te ordenen. Cabinet doet dit door invulling te geven aan de zes overwegingen hierboven. Het brengt de fysieke en digitale collecties samen, ondersteunt expressieve interactie door het lichaam erbij te betrekken, en staat samenwerking en gedeeld gebruik toe.

Cabinet bestaat uit een werkvlak ter grootte van een werktafel, met in een overhang zowel een projectie- als een opname-mechanisme. Alle soorten beeldmateriaal die op het werkvlak worden gelegd kunnen door middel van een digitale camera worden gefotografeerd. Het digitale beeld wordt vervolgens geprojecteerd over het neergelegde, originele object. Dit levert een bijna magische transitie op van het fysieke naar het digitale. De collectie zelf wordt op de tafel geprojecteerd als composities van duimgrote plaatjes en stapels. Met een speciaal aanwijsstokje kunnen ontwerpers de composities direct manipuleren – uitleggen, groeperen en vergroten – in grote, expressieve gebaren, in een puur visuele interface.

Cabinet is ontwikkeld als een instrument in de *research through design* benadering. Het laat zien hoe technologie het verzamelen van beeldmateriaal door ontwerpers kan ondersteunen. Om de ontwerp oplossingen die het Cabinet behelst te valideren, en om het effect ervan te onderzoeken, werd het prototype uit het laboratorium gehaald en in de ontwerpstudio's geplaatst voor een cruciale praktijktest. Een plek, waar weinig andere prototypes eerder zijn geweest. In dit experiment, beschreven in hoofdstuk 6, is Cabinet bij drie ontwerp bureaus geplaatst voor een periode van vier weken.

De ontwerpers gebruikten Cabinet op eigen initiatief en voor eigen ontwerp projecten, zonder leidende experimentele procedures of fictieve ontwerp opdrachten. In de ontwerp praktijk zijn de functionaliteit en de interactiewijze van Cabinet moeiteloos opgepakt en ondersteunde Cabinet het samenbrengen van de digitale en fysieke wereld.

Cabinet heeft één onverwachts bijeffect bij alle ontwerpers gehad; zij combineerden hun bronmateriaal, normaal gebruikt voor collages, met hun ontwerpoplossingen. Waar normaal gesproken de oplossingen eerst werden vergeleken met de beeldvorming in de collages, werden ze nu *onderdeel* van de collages.

Aan het slot, in hoofdstuk 7, kijk ik terug op het promotieproject als geheel. Wat leerden we over inspiratie? En hoe past deze manier van *onderzoek-door-ontwerpen* in het beeld van *wetenschap bedrijven*? Centraal in de conclusies staat de rol van onderzoeksprototypes. Traditioneel werden prototypes pas ingezet aan het einde van een onderzoek om een finaal voorstel te evalueren.

In dit project zijn twee andere functies van prototypes belangrijker: 1) de mogelijkheid om een werkingsprincipe te laten zien (in plaats van experimenteel te bewijzen), en 2) een middel om de discussie aan te jagen, en ervaringen aan te spreken. Een prototype kan worden gebruikt om kennis te genereren, mede door de vele ontwerpstappen die het belichaamt.

Een prototype is als een *wervelwind*, die zowel kennis en inzicht aantrekt, als nieuwe ideeën voor oplossingen en onderzoeksrichtingen afwerpt.