

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

BACHELORTHESIS FILOSOFIE VAN DE ECONOMIE

Het feest der interpretatiekaders: Big Data
Een postfenomenologische studie vanuit een kritische reflectie op
Verbeeks *De Daadkracht der Dingen*

Auteur:

Merlijn van Breugel

Begeleider:

Dr. Awee Prins

Adviseur:

Prof. Dr. Ir. Peter-Paul Verbeek

Aantal woorden: 9902

Abstract

The amount of data is doubling every two years. Although the era of Big Data has just begun, it already becomes clear that this phenomenon will affect the way we live. A postphenomenological study in this field is new, exciting and of growing importance. In *What Things Do* Peter-Paul Verbeek analyzes the mediating role of technology, seen from a hermeneutic and existential perspective. Whereas classical philosophers of technology feared that modern technology would inevitably lead to alienation, Verbeek argues that men and technology constitute each other. I extend the materiality of artifacts to digital artifacts. Subsequently I propose that one can relate those digital artifacts via a double mediation. This suggests that one can also relate to the phenomenon Big Data, which is defined based on the dimensions 'information', 'technology and analysis' and 'impact'. Doing so, one is rewarded a richness of interpretive frameworks. I believe this to be one of the most unique and important strengths of Big Data. Unfortunately, there are downsides as well. Heideggers' notion of man as resource seems to become reality and the political and ethical aspects of Big Data are still opaque.

Keywords: Postphenomenology, Mediation, Big Data, Interpretive frameworks, Verbeek

16 augustus 2016

Inhoudsopgave

1	Introductie	2
1.1	Structuur	3
2	Klassieke techniekfilosofie	3
2.1	Een somber begin voor de techniekfilosofie	4
2.1.1	De massale mens	4
2.1.2	Opvorderen van de wereld	5
3	Postfenomenologie	8
3.1	De hermeneutische relatie tussen mens en techniek	9
3.2	Het existentiële perspectief	10
3.2.1	Technische mediatie binnen een netwerk	11
3.2.2	Betrokken zijn op je spullen	12
3.3	Industrieel ontwerp	14
4	Het spannende deel: Big Data	16
4.1	De digitale dingen	17
4.2	Dubbele mediatie	18
4.3	Gemiddeld genomen is iedereen gemiddeld	19
4.4	Het feest der interpretatiekaders	20
4.5	Onderbelichte ethiek en politiek	21
5	Concluderende noot	22
6	Bibliografie	23

1 Introductie

Een econometrist gaat naar de data zelf!¹ Althans, dat is de onderneming waarmee ik mijn bachelorstudie Wijsbegeerte van de Economie hoop af te ronden. Na mijn eerste studiejaar econometrie koos ik ervoor mijn studieplan uit te breiden met de destijds verst afgelegene studie denkbaar: de filosofie. Deels uit frisse interesse, deels als welkome afwisseling op de wiskunde en statistiek, begon ik aan een studie die geen enkele overlap leek te hebben met mijn hoofdstudie. Het is een goede keuze gebleken. Pas in mijn laatste jaar filosofie kwam de econometrie ter sprake, nota bene in het college van de begeleider van deze bachelorthesis. Er werd betoogd dat de wereld niet te vatten is in modellen en dat de menselijke existentie niet in p-waarden valt uit te drukken, een gedachte waarmee ik zelfs als econometrist moest instemmen. In deze zelfde collegereeks ontstond tevens mijn belangstelling voor de techniekfilosofie.

Als kind van mijn tijd heb ik me altijd omgeven met een veelheid aan apparaten, gadgets en ander technisch vernuft. Zelden stond ik stil bij de vanzelfsprekendheid waarmee ik mij van al dit gemak bediende. Het was dan ook confronterend toen ik Heideggers *“Het wezen van technologie...is het [grootste] gevaar”* las [Heidegger, 1977, p.28]. Ondanks dat ik mij niet direct kon vinden in zijn ogenschijnlijk pessimistische visie op techniek, waarin hooguit de hamer op nostalgische wijze getolereerd lijkt te worden, liet zijn denken mij wel het belang zien van een filosofische analyse van de techniek. Een vernieuwende, meer genuanceerde en optimistische kijk op techniek vinden we in het werk van Peter-Paul Verbeek. Als Nederlandse techniekfilosoof houdt hij zich bezig met de filosofische theorievorming over de relatie tussen mens en technologie. In zijn proefschrift *De Daadkracht der Dingen* [2000] stelt hij een nieuwe denkwijze over technologie voor: een filosofie ‘vanuit de dingen’. Zijn boek bevat een zeer systematische analyse van het *denken over* techniek, die hem in staat stelt een nieuw vocabulaire te vormen waarmee op een nieuwe manier concrete techniek (artefacten) bestudeerd en besproken kan worden. Juist door deze strikte systematiek laat dit boek de lezer op overzichtelijke wijze kennismaken met de belangrijkste techniekfilosofen. Door het selectief overnemen van of voortbouwen op de aangehaalde denkers, slaagt Verbeek erin een frisse blik op techniek aan te reiken die uiterst praktisch van aard is. Centraal hierbij staat de relatie mens-techniek. Verbeek is van mening dat wij niet alleen iets met techniek doen, maar dat techniek evenzogoed iets met ons doet. Door techniek ervaren wij de werkelijkheid anders en geven wij ons bestaan in deze werkelijkheid anders vorm. Verbeek eindigt zijn boek met een analyse van industrieel ontwerp, maar tevens nodigt hij de lezer uit om met behulp van zijn ontwikkelde vocabulaire naar vakgebieden zoals informatietechnologie te kijken. Deze uitnodiging spoort aan tot een filosofische analyse van mijn hoofdstudie, en middels deze thesis geef ik hier graag vorm aan.

Want ondanks dat ik aan filosofie ben begonnen ter afwisseling van de econometrie, wil dit geenszins zeggen dat ik econometrie minder interessant ben gaan vinden. Afgelopen jaar kreeg ik de kans te werken bij een Big Data consultancy bureau, waar econometrische theorie op indrukwekkende wijze in de praktijk

¹Geïnspireerd op het fenomenologische adagium van Husserl: “Naar de dingen zelf!”

wordt toegepast. Big Data wordt² gebruikt om verbanden te ontdekken die voor het menselijk brein onvindbaar zijn. Of het wordt ingezet om voorspellingen te doen die elke menselijke intuïtie overtreffen. Waar Verbeek zich in *De Daadkracht der Dingen* beperkt tot tastbare dingen, kenmerken de vijftien jaar na het verschijnen van dit werk zich door een verschuiving naar de *digitale* dingen. De vraag is echter of Verbeek zijn vocabulaire wel geëxtrapoleerd kan worden naar niet-materiële techniek. Het is überhaupt nog maar de vraag of het mogelijk is een ontologie van dergelijke immateriële artefacten te construeren. Desalniettemin is deze uitdaging zowel mateloos interessant als noodzakelijk, in een wereld waar data in exponentiële hoeveelheden wordt geproduceerd en geanalyseerd. In deze thesis zal ik aan de hand van *De Daadkracht der Dingen* toewerken naar een poging aan deze uitdaging gehoor te geven, als filosoof en als econometrist.

1.1 Structuur

Voor we echter aan een dergelijk avontuur kunnen beginnen, moet duidelijk worden hoezeer Verbeek hiertoe reeds de weg geplaveid heeft. Daarvoor zal ik in het eerste deel van deze thesis een kritische reflectie op zijn proefschrift geven. Hierbij zal ik extra aandacht besteden aan de elementen die van belang zijn voor de sprong naar de immateriële artefacten. Eenmaal daar aangekomen, wordt eerst een behapbare definitie gegeven van het fenomeen *Big Data*, zoals dat zich momenteel globaal manifesteert. Aandacht wordt besteed aan het onderscheid tussen *verstrekker*, *verwerker* en *gebruiker*. Al snel zal duidelijk worden dat enkele klassieke definities van technologische artefacten problematisch worden in het licht van immaterialiteit, terwijl andere zich probleemloos laten vertalen. Tot slot zal ik een filosofie van de Big Data destilleren uit het werk van Verbeek. Dit is waar het echt spannend wordt. Met behulp van een (aangepaste) versie van Verbeeks vocabulaire zal duidelijk worden dat we ons ook, al is het op fundamenteel andere wijze, tot digitale dingen kunnen verhouden.

2 Klassieke techniekfilosofie

In zijn proefschrift *De Daadkracht der Dingen* [2000] vraagt Peter-Paul Verbeek zich af welke rol dingen spelen in het leven van mensen. Hoewel dit een vraag is die vandaag de dag relevanter is dan ooit, is hier in de filosofie volgens hem nog (te) weinig aandacht aan besteed. Niet dat er nog niet over techniek is nagedacht, maar de rol die concrete dingen spelen in het leven van mensen werd hier zelden bij betrokken. Deze verwaarlozing van de dingen is al zichtbaar in de klassieke techniekfilosofie³ die zich kenmerkt door een goeddeels negatieve houding tegenover de techniek. Ondanks forse kritiek van zowel Verbeek als andere denkers bieden de klassieke techniekfilosofen ook waardevolle inzichten.

²Volgens de Dikke Van Dale is data meervoudig. Echter wordt in de ict-wereld doorgaans een enkelvoudige persoonsvorm gebruikt, welke ik in deze thesis ook zal aanhouden.

³De term *klassiek* wordt door Verbeek gebruikt om te verwijzen naar de eerste generatie techniekfilosofen, zoals Jaspers, Heidegger, Ellul, Gehlen en Anders.

2.1 Een somber begin voor de techniekfilosofie

Kopstukken uit de techniekfilosofie zoals Karl Jaspers en Martin Heidegger schilderen de techniek af als een macht die de mens van zichzelf doet vervreemden. Zij leggen de nadruk op het analyseren van de mogelijkheidsvoorwaarden van techniek, zich afvragend wat nodig is om van techniek te kunnen spreken. Verbeek verwijt hen deze *transcendentale* blik, want juist deze manier van ‘achteruit denken’ geeft een vertekend beeld van techniek. Er ontstaat een beeld waarin geen ruimte is voor de empirische *operativiteit* [Hottois, 1996] van artefacten. Het is volgens Verbeek dan ook niet verwonderlijk dat zij de sombere diagnose stellen dat techniek de samenleving manipuleert en massificeert, omdat zij geen oog hebben voor de manier waarop de mens daadwerkelijk met techniek omgaat. Verbeek suggereert hier overigens dat *alle* vormen van transcendentale techniekanalyse zouden uitmonden in een negatief oordeel over techniek. Het feit dat dit voor Heidegger en Jaspers opgaat, sluit overigens niet uit dat er ook positieve manieren van ‘achteruit denken’ kunnen bestaan. Zo zou men kunnen aanvoeren dat techniek een evolutionaire motor achter de ontwikkeling van de mens is. Een voorbeeld hiervan geeft Bernard Stiegler, die in *Technics and Time* schrijft dat de mens zichzelf in het technische ontdekt door het gereedschap uit te vinden [Stiegler, 1998]. Wellicht zal een dergelijke bewering de nostalgici niet bekoren, maar het geeft wel aan dat minder sombere transcendentale visies mogelijk zijn.

Ondanks zijn kritiek geeft Verbeek aan dat Heidegger en Jaspers beide een belangrijke bijdrage hebben geleverd aan de techniekfilosofie. Zij benaderden op twee geheel verschillende wijzen de relatie mens-techniek: op respectievelijk hermeneutisch en existentiële wijze. Juist door te kijken naar de bemiddelende werking van techniek in het door de mens interpreteren van de wereld (*hermeneutisch*) en het vormgeven van hun bestaan daarin (*existentieel*), kan een evenwichtig beeld van technologie worden geschetst. Deze perspectieven spannen de inhoud van Verbeeks boek op, waarbij denkers telkens aan een van beide dimensies worden gekoppeld.

2.1.1 De massale mens

Karl Jaspers [1931] bemerkte dat techniek zich op een steeds massaler niveau manifesteerde. Massaproductie en massaconsumptie ontnemen objecten hun uniciteit, waardoor binding ermee steeds lastiger wordt. Dit brengt de existentie van de mens in gevaar, aangezien verbondenheid met de wereld en de dingen wordt bemoeilijkt. Terwijl Jaspers dit aan het begin van de 20e eeuw al constateerde, is dit een beweging die zich vandaag de dag nog steeds voltrekt. De huidige consumptie-wegwerpcultuur, die ook door Verbeek gehekeld wordt, is hier een resultante van. Het massabestaan waar Jaspers voor vreest, waarin men enkel een *functie* vervult en geen existentie, wordt door Jaspers beschreven aan de hand van de lopende band waarin de mens, als ware hij een robot, telkens dezelfde taak uitvoert. Deze door Marx beschreven vervreemding in de arbeid wordt terecht door Verbeek onderuitgehaald, door te wijzen op de moderne automatisering met *echte* robots. Tevens is juist gebleken dat tot op

heden de creativiteit van de mens lastig op een technische manier te evenaren valt. Sterker nog, er zijn tal van artefacten die creativiteit juist faciliteren. Denk aan muziekinstrumenten, grafische ontwerpsoftware of zelfs schilderen in virtual-reality.⁴ Overigens ziet ook Jaspers kansen in de techniek, zoals de instrumenten gebruikt voor natuuronderzoek. Hij meent echter dat aan de techniek wel leiding en richting gegeven moet worden, waarmee Jaspers oproept tot een nieuw besef van *verantwoordelijkheid* tegenover de techniek. We zullen zien dat Verbeek deze eisen op een andere manier zal duiden. In navolging van Albert Borgmann roept hij op tot een grotere betrokkenheid op de artefacten *zelf*. Fundamenteel verschillend is echter hun beider opvatting over de mogelijke neutraliteit van techniek. Waar Jaspers dit mogelijk acht, meent Verbeek dat techniek wezenlijk niet-neutraal is. Verbeek tracht met zijn analyse van mens-techniek-relaties juist te laten zien dat mens en techniek altijd invloed op elkaar uitoefenen. In hoofdstuk 3 ga ik nader in op hoe deze relatie er precies uit ziet.

In het licht van mijn analyse van Big Data is Jaspers' filosofie van grote toegevoegde waarde. In de eerste plaats is zijn denken over het massabestaan interessant, het is immers de massale schaal waaraan Big Data haar kracht ontleent. Juist door te kijken naar het gedrag van grote groepen mensen kan de data-analist hier iets zinnigs over zeggen. Dit werpt wel de vraag op of dergelijke analyses de mens niet tot nummer reduceren. Ten tweede is Jaspers notie van verantwoordelijkheid relevant. Wanneer een mens data voortbrengt, vervaardigt hij hiermee ook (grondstof voor) techniek. De gebruiker of verwerker van deze data is over het algemeen echter een *ander*. Hoe zit het in dat geval met de verantwoordelijkheid voor techniek? Wordt deze van de *verstrekker*⁵ overgedragen aan de *gebruiker*, bewust dan wel onbewust, gewild of ongewild? Op deze vragen zal ik proberen in het slothoofdstuk een antwoord te formuleren.

2.1.2 Opvorderen van de wereld

Net als bij Jaspers kenmerkt Martin Heideggers techniekfilosofie zich door een transcendentale benadering van techniek. Desalniettemin laat Verbeek middels een uitvoerige analyse van het werk van Heidegger zien dat hierin wel degelijk aanknopingspunten zitten tot een filosofie vanuit de dingen. De hermeneutische vraag die bij Heidegger centraal staat, namelijk hoe de werkelijkheid voor mensen aanwezig kan zijn en betekenis krijgt, vormt hierbij een waardevolle aanvulling op de existentiële benadering van Jaspers. Hoewel de uitvoerige analyse van Heideggers techniekfilosofie meer dan vijftig pagina's behelst, valt op dat Verbeek slechts een klein deel hiervan 'gebruikt' voor zijn eigen theorie. Anderzijds kan men gerust stellen dat Heideggers denken fundamenteel is, wil men techniekfilosofen na hem kunnen duiden. Om beide redenen maak ik dan ook dankbaar gebruik van het voorwerk dat Verbeek heeft verricht.

⁴Zoals bijvoorbeeld door de recent uitgebrachte Tilt Brush van Google, waarmee met behulp van een virtual-realitybril in 3D geschilderd kan worden. Dit stelt zowel de kunstenaar als de toeschouwer in staat om en door het kunstwerk heen te lopen.

⁵Ik zal de benaming *verstrekker* doorgaans gebruiken voor de persoon die de data produceert of aan wie de data ontleend wordt. Belangrijk is op te merken dat de verstrekker niet altijd bewust is van het feit dat hij data voortbrengt, laat staan dat hij de intentie heeft dit te doen.

In zijn zoektocht naar het wezen van de techniek komt Heidegger tot de overtuiging dat de conventionele opvatting van techniek als middel tot doelen niet voldoende diepgang biedt. In plaats daarvan meent hij dat het wezen van techniek zelf “*in geen enkel opzicht technisch van aard is*” [Heidegger, 1977, p.4]. Wat dit dan wel is, ontleent hij aan de oorzakenleer van Aristoteles. Deze stelt dat een viertal oorzaken⁶ gezamenlijk het voortbrengen van techniek mede mogelijk maken. Heidegger meent dat de traditionele techniek (*technè*) zich kenmerkt door het ‘te-voorschijn-brengen’ van de werkelijkheid, waarvan het uit de verborgenheid in de onverborgenheid treedt. Dit gebeuren wordt door hem *ontbergen* genoemd, wat volgens hem het wezen van de traditionele techniek uitdrukt. Echter, moderne techniek is volgens Heidegger van fundamenteel verschillende aard. In plaats van op een respectvolle manier producten tevoorschijn te laten komen, wordt de aarde als onuitputtelijke grondstof gezien voor menselijke activiteit (*Bestand*). De werkelijkheid wordt *opgevorderd*, de zijnden worden besteld. In *Die Frage nach der Technik* noemt hij deze werkelijkheid het *Ge-stell*, waarmee hij doelt op de manier waarop de mens met sneltreinvaart telkens de werkelijkheid bestelt, haar aanwendt om in zijn wensen te voorzien. Heidegger meent zelfs dat dit ‘het hoogste gevaar’ is, wanneer we de wereld enkel nog technisch kunnen bekijken. Juist dan zou techniek ons vervreemden van onze directe leefomgeving. Hieraan gerelateerd is de idee dat niet alleen moeder aarde als grondstof wordt aangewend, maar dat ook de mens grondstof wordt. Wat kunnen we ons hierbij voorstellen? Waar je eerst als werknemer je vakantieplannen bij de afdeling personeelszaken kon doorgeven, ga je vandaag de dag langs bij de HR-manager. Het *Human Resource Management* probeert de menselijke grondstof - zelden is een letterlijke vertaling zo treffend - zo efficiënt mogelijk in te zetten. Welvaart wordt in steeds grotere mate gehaald uit de effectieve benutting van menselijke werkkraft.⁷ In tegenstelling tot grondstoffen als metaal of aardolie is de mens de enige die zich op zijn grondstof-zijn kan bezinnen. Heidegger [2009, p.92] noemt de mens daarom ook ‘de belangrijkste grondstof’. Dit punt wordt in *De Daadkracht der Dingen* niet nader uitgewerkt, maar is van groot belang wanneer we ons zullen richten tot Big Data. Een groot deel van de geproduceerde data wordt immers onttrokken aan het doen en laten van klanten, gebruikers of prospects. In het laatste hoofdstuk zal ik proberen te laten zien hoe dit niet alleen als gevaar aangemerkt kan worden, maar tevens kansen schept om inzichten te verkrijgen die de mens-als-grondstof ten goede komt. Er ontstaat een *feedbackloop* waarbij grondstof en gebruiker samenvallen.

Gelukkig ben ik, net als Verbeek niet eenzelfde droevige mening toegedaan. Want natuurlijk verandert techniek onze binding met de directe leefomgeving, maar door niet te kijken hoe nieuwe technieken concreet opereren⁸, blijft ook buiten beeld hoe deze de leefwereld op een positieve wijze *vormgeven* en construeren, zoals we verderop zullen zien bij het werk van Don Ihde. De telefoon

⁶Te weten: *causa efficiens* (bewerking), *causa materialis* (materie), *causa formalis* (vorm) en *causa finalis* (doel). Merk op dat de menselijke ‘producent’ in dit schema slechts een kwart aandeel heeft in het voortbrengen van techniek.

⁷Volgens recent onderzoek in opdracht van het ministerie van Buitenlandse Zaken zal de dienstensector in 2030 goed zijn voor ruim driekwart van de Nederlandse economie, het slim inzetten van menselijke werkkraft is dan ook van toenemend belang.

⁸Eenzelfde soort argument vinden we bij Andrew Feenberg, die meent dat door het hoge niveau van abstractie en massiviteit Heidegger er niet in slaagt nieuwe technieken concreet te benaderen [Feenberg, 1991].

heeft bijvoorbeeld ons contact met de mensen om ons heen doen verminderen, maar het heeft wel onze vrienden en familie dichterbij gebracht, ongeacht hun geografische positie.⁹ Heidegger zag deze door techniek vervormde leefwereld als een beperking¹⁰, terwijl deze ook als een verrijking beschouwd kan worden. Niet alleen in dit hoofdstuk, maar door het hele boek is Verbeek zich bewust van deze ambivalente statuur van techniek. Verbeek meent dat juist de *vorm* van Heideggers analyse ervoor zorgt dat concrete techniek secundair is aan het wezen van techniek, waardoor hij geen oog heeft voor het positieve aspect van moderne techniek. Een ander probleem, dat bij Verbeek onderbelicht blijft, is dat Heidegger een te strenge tweedeling maakt tussen traditionele en moderne techniek. Enkel vanuit een citaat van Andrew Feenberg [1991, p.187] wordt lapidair opgemerkt dat Heidegger “*niet kan onderscheiden tussen elektriciteit en atoombommen*” [Verbeek, 2000, p.76]. Juist door te kijken naar het graduele verschil tussen traditionele en moderne techniek zou een genuanceerder beeld kunnen ontstaan.

Toch omzeilt Heidegger de concrete techniek niet volledig. Het denken van Heidegger kenmerkt zich door een omslag in zijn denken, de *Kehre* genaamd. Verbeek verwijt hem na de *Kehre* te zijshistorisch te zijn gaan denken, waarin geen aandacht meer was voor concrete technologieën. In zijn vroegere denken biedt Heidegger wel ruimte om de relatie tussen mens en techniek in kaart te brengen. Dit zien we terug in het belangrijkste werk van de vroege Heidegger, *Sein und Zeit* [1927], wanneer hij ingaat op de omgang met gebruiksvoorwerpen. Wederom stelt Heidegger de vraag wat het wezen is van zulke voorwerpen. Hij concludeert dat ze altijd ‘iets-om-te-...’ zijn; ze vervullen een functie in een menselijke praxis. In het gebruik onttrekt het voorwerp zich aan de gebruiker; het wordt opgenomen in de handeling zelf. Denk bijvoorbeeld aan een fiets. Wanneer je hiermee het verkeer ingaat, ben je niet alleen bezig met de fiets zelf maar ook met de automobilisten om je heen. De fiets onttrekt zich in het fietsen. Dit fenomeen noemt Heidegger ‘terhandenheid’ (*Zuhandenheit*). In het volgende hoofdstuk zullen we zien hoe Don Ihde een soortgelijke relatie karakteriseert en verder onderzoekt. Een interessant en voor iedereen maar al te bekend inzicht is zijn notie van het ‘af laten weten van techniek’. De fiets waarvan we zojuist nog zeiden dat deze zich aan de handeling van het fietsen zelf onttrekt, vestigt juist alle aandacht op zichzelf wanneer de ketting eraf ligt. Deze omwenteling zorgt ervoor dat het gebruiksvoorwerp niet meer *terhanden* is, maar *voorhanden*. Wanneer techniek voorhanden is, dient het niet meer de functie waarvoor het gecreëerd is, maar eist het zelf alle aandacht van de gebruiker op. Waar de complexiteit van techniek eerst op de achtergrond verbleef, maakt deze zich bij het niet-functioneren van techniek juist kenbaar. Wanneer de ketting van je fiets eraf ligt, wordt pas duidelijk hoe de tandwielen, kettingschakels en kettingkast één geheel vormen.

We hebben gezien hoe Verbeek een alternatief wil bieden voor het doemdenken

⁹Voor een verfrissende kijk op de mobiele telefoon, zie Arnold [2003]. Hij beschrijft hoe de telefoon als extern orgaan van de mens dient, de oren en stembanden oprekend richting de belpartner.

¹⁰Heidegger betoogt dat de moderne tijd zich kenmerkt door een overheersende technische manier van denken. Voor elk probleem bieden we een technische oplossing. De beperking zit hem in het feit dat dit ons blind zou maken voor andere, niet-technische denkwijzen.

van de klassieke techniekfilosofie, namelijk door ‘vooruit te denken’. Het existentiëdenken van Jaspers hekelt de massaliteit die techniek teweegbrengt, die mensen vervreemdt van hun existentie. De verantwoordelijkheid voor techniek, zoals aangehaald door Jaspers, is van belang voor zowel Verbeeks analyse van industrieel ontwerpen als voor mijn eigen analyse van Big Data. Ook bij Heidegger zien we eenzelfde angst voor vervreemding. De traditionele techniek had de kwaliteit iets uit de verborgenheid in de onverborgenheid te brengen. Hierin zien we het duidelijkst zijn hermeneutische perspectief, waarbij techniek een werkelijkheid kon ontsluiten. Het wezen van moderne techniek kenmerkt zich echter door een telkens maar *bestellen* van de werkelijkheid, waardoor de mens vervreemdt van het zijn. Verbeek merkt terecht op dat door het herleiden van techniek tot iets niet-technisch, zijnde mogelijkheidsvoorwaarden, de verdienste van concrete artefacten onderbelicht blijven. Met zijn filosofie ‘vanuit de dingen’ wil hij in tegengestelde richting bewegen. Zijn belangrijkste bron van inspiratie is de postfenomenologie van Don Ihde, waaraan het volgende hoofdstuk gewijd is.

3 Postfenomenologie

De fenomenologische traditie, met Edmund Husserl als grondlegger, pleit voor een gesitueerd beschrijven van de wereld, in plaats van deze wetenschappelijk te bestuderen. De mens staat niet objectief tegenover de wereld, maar verhoudt zich hiertoe. Een belangrijk concept uit het fenomenologische vocabulaire is *intentionaliteit*, waarmee de gerichtheid wordt bedoeld waarmee mensen uitstaan tot de wereld. De kloof tussen subject en object, zoals die zich sinds Descartes in het westers denken is opgetrokken, wordt hiermee vervangen door een onderlinge betrokkenheid [Verbeek, 2000, p.126]. Deze gerichtheid, die door Heidegger ‘in-de-wereld-zijn’ wordt genoemd, wordt zichtbaar in alle relaties die mensen met de wereld hebben.

De relatie mens-wereld wil Verbeek wederom van twee kanten benaderen: hermeneutisch en existentieel. Niet alleen krijgt de wereld betekenis in onze *ervaring* ervan, evenzogoed geven we betekenis aan de wereld door ons *bestaan* erin vorm te geven. Verbeek gaat nog een stap verder in de fenomenologische poging subject en object dichter bij elkaar te brengen. Waar de fenomenologie meent de werkelijkheid te kunnen beschrijven, lijkt dit te suggereren dat er één te beschrijven werkelijkheid bestaat. Verbeek betoogt het tegendeel. Werkelijkheid bestaat niet *op zich*, maar is altijd werkelijkheid *voor iemand*. Hij beargumenteert dat subject en object elkaar *constitueren*, werkelijkheid komt tot stand in de relatie tussen mensen en hun wereld. Deze uitwerking van de fenomenologie noemt hij postfenomenologie.

In *Technology and the Lifeworld* [1990] spreekt de Amerikaanse techniekfilosoof Don Ihde over een *technologische intentionaliteit*, waarmee hij doelt op de manier waarop artefacten vorm geven aan hun eigen gebruik. Dit gebruik hoeft niet vast te staan. Veel artefacten staan het toe binnen verschillende culturen en contexten op verschillende manieren gebruikt te worden, wat naadloos aansluit bij de zojuist aangehaalde notie van een niet vastliggende werkelijkheid. Een be-

faamd voorbeeld is de ontwikkeling van het internet. Het internet ontstond als militair experiment in de Verenigde Staten om op een veilige manier te kunnen communiceren [Ryan, 2010]. Nadat het zijn militaire context verliet, manifesteerde het zich als het globale netwerk van informatie-uitwisseling zoals we die nu kennen. Deze contextafhankelijkheid van techniek noemt Ihde *multistabiliteit* en is een cruciaal begrip in zijn postfenomenologische analyse. De ambivalentie van techniek wordt door deze multistabiliteit alleen maar versterkt. Aangezien Verbeek in grote mate beïnvloed is door en leent van het werk van Don Ihde, zal ik hier extra aandacht aan besteden.

3.1 De hermeneutische relatie tussen mens en techniek

Zoals zojuist beschreven heeft Don Ihde het fenomenologische begrip van intentionaliteit betrokken bij de techniekfilosofie. De relatie tussen mensen en artefacten wordt door hem hermeneutisch geduid; hij vraagt zich af hoe techniek de manier beïnvloedt waarop de mens de wereld ervaart. Hiervoor kijkt hij naar twee dimensies waarop deze ervaring plaatsvindt. De eerste dimensie is de *microperceptie*, welke overeenkomt met de zintuiglijke waarneming. De tweede dimensie noemt Ihde *macroperceptie*. Macroperceptie heeft betrekking op de interpretatiecontext waarbinnen de mens zich tot de wereld verhoudt. Ihde 1990, p. 29 wijst erop dat beide aspecten weliswaar van elkaar verschillen, maar nooit los van elkaar kunnen bestaan. De rol van artefacten in deze ervaring van de wereld duidt Ihde met een drietal mens-techniek-wereld relaties:

1. *Bemiddelingsrelatie*

Het artefact medieert de relatie tot de wereld. Belangrijk is dat de ervaring 'door het artefact' heen geschiedt. Een veelgebruikt voorbeeld is de bril, die je ervaring van de wereld medieert door je deze wereld scherp te laten zien. Een spannender voorbeeld is de televisie. Wanneer je tv-kijkt, kijk je juist niet naar de televisie als losstaande techniek. De tv laat je een wereld ervaren, waarin de tv zelf geen plaats meer kent; hij wordt ingelijfd in de ervaring. Naast deze *inlijvingsrelatie* onderscheidt Ihde ook een *hermeneutische* relatie. Hierin representeert het artefact een aspect van de wereld zonder je dit direct te laten ervaren, bijvoorbeeld de klok. Deze geeft de tijd aan, maar laat jou geen tijd ervaren. In het laatste hoofdstuk zullen we zien hoe ook Big Data zich kenmerkt door deze eigenschap, door verbanden te onthullen zonder deze te laten ervaren.

We kunnen de manieren van bemiddeling nog verder verfijnen, door te kijken hoe artefacten onze ervaring kunnen transformeren. Terwijl de zojuist aangehaalde bril ons zicht slechts een beetje corrigeert, doet een microscoop dit in het extreme. Wanneer een bioloog de celwanden van een plant bestudeert, opent zich een wereld die voor het blote oog onbereikbaar is. De *amplificatie* van het monster is de manier waarop microscoop de ervaring van de onderzoeker bemiddelt. Synchron hieraan vindt er echter ook *reductie* plaats, er gaat immers context verloren. Terwijl er onder de microscoop een blad ligt, ziet de bioloog helemaal geen blad, enkel de bijbehorende cellen. Deze wisselwerking tussen amplificatie en reductie zien we terug bij veel technieken. Herinner je de mobiele telefoon, die de afstand tot je vrienden en familie tot nul terugbrengt,

maar hierdoor ook je contact met je omgeving doet verminderen.

2. *Alteriteitsrelatie*

In deze relatie verhoudt de mens zich niet door de artefacten tot de wereld, maar hij verhoudt zich direct tot de techniek zelf. Verbeek geeft onder andere het semi-geslaagde voorbeeld van de piano waarvoor je een zekere affectie kan koesteren. Later in het boek zal Verbeek op basis van het werk van Albert Borgmann pas een betere argumentatie leveren, door te beschrijven hoe een piano *betrokkenheid* van de speler verlangt.

3. *Achtergrondsrelatie*

De laatste relatie spreekt bijna voor zichzelf. Sommige artefacten zijn weliswaar bepalend voor de omgeving van de mens, maar opereren op de achtergrond. Een voorbeeld hiervan is de verwarming. Meer dan bij andere relaties vestigen deze technieken aandacht op zich wanneer ze het laten afweten, juist doordat ze eerst geheel onopvallend hun werk deden. Dit kunnen ook bijproducten zijn van hun functioneren, zoals het gemoedelijk brommen van een koelkast. Wanneer deze ermee ophoudt, valt opeens op hoeveel herrie ze eigenlijk maakt.

Deze relaties¹¹ laten zien op welke manieren artefacten de ervaring van mensen beïnvloeden. Vooral de bemiddelingsrelatie biedt kansen voor Verbeeks streven naar een filosofie vanuit de dingen, waarin subject en object elkaar constitueren.

3.2 Het existentiële perspectief

Waar in de vorige paragraaf de hermeneutische as van de postfenomenologie vorm kreeg door te kijken naar de manier waarop artefacten onze ervaring bemiddelen, is ook de existentiële dimensie van belang. Niet alleen ervaren we de wereld anders door techniek (door scherp te zien of door ons er al fietsende doorheen te bewegen), artefacten spelen ook een vitale rol in het vormgeven van ons bestaan. Diezelfde fiets laat ons afstanden niet alleen sneller overbruggen, maar ook op een gezondere manier. Waar de klassieke techniekfilosofen bang waren dat techniek ons van onze existentie zou doen vervreemden, laat Verbeeks optimistische blik zien hoe artefacten ook kansen bieden voor de menselijke existentie door ons handelen te mediëren. Het werk van Bruno Latour wordt vervolgens gebruikt om de bemiddelende rol van techniek verder te verfijnen en van een uitgebreider vocabulaire te voorzien.

¹¹In navolging van Don Ihde [Ihde, 1990, Deel 5] kan men ook een schematische uitbeelding geven van deze relaties, zoals ook gebruikt door Verbeek:

- Inlijvingsrelatie: (mens – technologie) – wereld
- Hermeneutische relatie: mens – (technologie – wereld)
- Alteriteitsrelatie: mens – technologie (– wereld)
- Achtergrondsrelatie: mens (– technologie / wereld)

3.2.1 Technische mediatie binnen een netwerk

Bruno Latour is van mening dat de relatie tussen mens en techniek zich binnen een netwerk ontvouwt. De knooppunten hiervan, zowel mensen als niet-mensen, worden *actanten* genoemd. Opvallend is dat Latour geen onderscheid maakt tussen mens en niet-mens, dit om aan de symmetrie van hun relaties recht te doen en deze te waarborgen.¹² Deze gedachte is van belang, omdat ze verklaart waarom existentie voor Latour belangrijker is dan essentie. De actanten ontlenuen hun existentie aan het netwerk waar ze deel van uitmaken [Verbeek, 2000, p.166] zonder dat ze een essentie hebben. Ondanks dat bij Latour een netwerk (doorgaans) uit meer dan twee elementen bestaat, zien we een duidelijk verband met Verbeeks denkbeeld van een elkaar constituerend mens en artefact. Zeer bruikbaar is het vocabulaire dat Latour heeft opgesteld om te beschrijven hoe mensen en artefacten zich in een netwerk tot elkaar verhouden. Zijn begrip van technische mediatie is een vruchtbare aanvulling op het postfenomenologische perspectief dat Verbeek ontwikkelt. Latour maakt onderscheid tussen vier vormen van technische mediatie, die ik kort zal beschrijven. Ik zal hierbij een duidelijker onderscheid maken tussen mens en techniek dan Latour verlangt, omdat dit beter aansluit bij Verbeeks aspiratie de rol van artefacten in menselijk handelen te onderzoeken. Een terugkerend begrip bij Latour is het *handelingsprogramma* van actanten. Dit kan omschreven worden als de wijze waarop de actant uitstaat in zijn relatie tot andere actanten. Zo kan dit de functie van techniek zijn of de intentie van mensen in hun gebruik van techniek.

1. *Translatie*

Wanneer actanten een relatie aangaan, bijvoorbeeld wanneer persoon *A* een hamer *B* gebruikt om een schilderij op te hangen, wordt het handelingsprogramma van *A* (een schilderij willen ophangen) vertaald naar het nieuwe handelingsprogramma: een spijker met hamer *B* de muur in slaan waaraan het doek kan hangen. Deze transformatie van het handelen loopt parallel aan de transformatie van de ervaring zoals gezien bij Ihde.

2. *Compositie*

Mediatie kan nooit plaatsvinden binnen één actant, hiervoor zijn minstens twee (en vaak een hele aaneenschakeling van) actanten nodig. Het gemedieerd handelen van mensen is dus niet alleen het handelen van één persoon, maar ook het handelen van het gebruikte artefact. Zo zijn het de mens *en* de hamer die de spijker in de muur slaan.¹³

3. *Omkeerbare blackboxing*

Wanneer we naar een bepaalde relatie binnen een netwerk kijken, blijven

¹²Latour meent dat de in het moderne denken opgeworpen scheiding tussen object en subject, of natuur versus sociaal, onhoudbaar is. Er doen zich steeds meer *hybride* vormen voor, zoals zelflerende computers of doorontwikkelde antibiotica. Volgens hem zijn we zelfs *nooit modern geweest* [Latour, 1993].

¹³Zie voor een uitwerking van een dergelijke mediatie het beroemde voorbeeld van de *De Berlijnse Sleutel* [Latour, 1997]. Hierbij zorgt een hoteleigenaar middels een vervelend logge en zware kamersleutel ervoor dat gasten hun sleutel afgeven bij de receptie voordat ze op pad gaan. Zie ook [Keymolen, 2016, p.178-194] voor een eigentijdse variant, waarbij de sleutel vervangen wordt door een smartphone.

de netwerken *achter* de knooppunten veelal verborgen (*blackbox*). Tijdens het bestuderen van het netwerk meent Latour dat we deze blackbox kunnen en moeten openen. Aangezien Verbeek telkens naar één concrete mens-artefact relatie kijkt, lijkt de blackbox die achter deze entiteiten zit voor hem minder van belang. Echter, we zagen al dat als techniek het begeeft, deze blackbox zich opent en de inhoud onze aandacht opeist. Wanneer dat gebeurt, ga je je juist tot de entiteiten binnen de blackbox verhouden en verdienen ze Verbeeks belangstelling.

4. *Delegatie en scripts*

Men kan zijn intentie uitbesteden aan de techniek. Laat mij dit verhelderen door een recent voorbeeld aan te halen: de poortjes op treinstations. Waar eerst de NS-medewerkers veel controles moesten uitvoeren om zwartrijden terug te dringen, nemen de poortjes nu de honneurs waar. Hun wens zwartrijden te reduceren wordt *gedelegeerd* aan de poortjes. Zij doen dit door een *script* in te schrijven in de techniek, in dit geval: *U mag enkel met de trein reizen indien u een geldig vervoersbewijs kan tonen*. Delegatie kan ook van dingen richting mensen plaatsvinden, hierbij beïnvloeden ze nadrukkelijk het handelen van mensen.

Ondanks Latours afkeer van de fenomenologie meent Verbeek dat zijn begripkader van toegevoegde waarde is voor zijn postfenomenologie. Juist het verschil tussen de fenomenologie en *post*fenomenologie is wat Latour volgens Verbeek ook nastreefde. In plaats van vooraf gedefinieerde objecten en subjecten, en dus een kunstmatige scheiding, streven beide denkers naar een manier het bestaan van deze scheiding aan te vechten.¹⁴ Waar bij Verbeek mens en techniek elkaar constitueren, maken deze entiteiten bij Latour als actant deel uit van een netwerk. Het vocabulaire dat Latour gebruikt om deze relaties te omschrijven komt goed van pas in de existentiële dimensie van Verbeeks postfenomenologie. Latour voorziet ons van een begrippenkader waarmee we de mediërende rol van artefacten op ons handelen kunnen beschrijven. In de volgende paragraaf zullen we een laatste existentie-denker aandoen, waarna we aan de hand van het voorbeeld van industrieel ontwerp de balans opmaken van Verbeeks postfenomenologische onderzoeken. Zoals in de inleiding reeds aangekondigd wordt het *daarna* pas echt spannend, we zullen ons immers richten tot het wonderkindje en tevens duiveltje van de ICT: Big Data.

3.2.2 Betrokken zijn op je spullen

De laatste techniekfilosoof die Verbeek uitvoerig behandelt, is Albert Borgmann. Ook hij richt zich voornamelijk op de existentiële as van de mediërende rol van techniek. Zijn filosofie heeft trekjes van het klassieke vervreemdingsdenken; het is dan ook niet verwonderlijk dat ook Borgmann er een goeddeels negatieve blik op nahoudt. Dit is echter wel een waardevolle blik, waarmee hij ons van enkele vruchtbare inzichten voorziet. Het belangrijkste begrip dat Verbeek van Borgmann overneemt, is de *betrokkenheid* op techniek, zoals reeds in paragraaf

¹⁴Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat Latour deze scheiding ontkent, terwijl Verbeek meent dat we hem moeten overbruggen.

2.1.1 werd aangehaald. Om dit begrip inzichtelijk te maken zal ik eerst de context schetsen waarbinnen Borgmann oproept voor een grotere betrokkenheid op de artefacten.

Borgmann probeert inzicht te krijgen in het patroon dat de techniek in onze samenleving aftekent. Dit patroon noemt hij het *apparatenparadigma*, waarmee hij doelt op de manier waarop wij ons technologisch tot de werkelijkheid verhouden. Volgens Borgmann is techniek er in de eerste plaats om het leven te verlichten en te verrijken. Dit doet ze door zaken *beschikbaar* te stellen. Niet alle techniek doet dit echter op dezelfde manier. Borgmann maakt een onderscheid tussen het ding en het apparaat. Waar het ding in het gebruik duidelijk aanwezig blijft, onttrekt het apparaat zich juist aan de context waarin het opereert.¹⁵ Dit kan uitgebeeld worden aan de hand van muziek.¹⁶ Wanneer men vroeger wilde genieten van Bachs Goldberg Variaties, moest hiervoor niet alleen een klavecimbel of fortepiano aanwezig zijn, maar moest men ook over de bekwaamheid beschikken deze zelf te kunnen bespelen. Tegenwoordig kan men van deze muziek genieten door een cd in de cd-speler te schuiven of enkel op de play-button van je smartphone te drukken. Waar eerst de piano als ding aanwezig bleef bij de muziek, trekt de stereo zich terug op het moment dat de eerste noten van de Aria zich aandienen. Juist door het grote gemak waarvan apparaten ons voorzien, meent Borgmann dat techniek ons uitnodigt tot consumentisme. Juist door de directe en onbeperkte beschikbaarheid van stereomuziek wordt de muziek herleid tot consumptiegoed. Deze overvloed aan snel beschikbare consumptiegoederen doet hem somber constateren dat techniek steeds vaker de achtergrond vormt waartegen wij onze keuzes maken [Verbeek, 2000, p. 200]. Ik geloof echter dat deze laatste conclusie ook positief geluid kan worden. Door niet de nadruk te leggen op het verleidelijke gemak van techniek (televisie kijken in plaats van een boek lezen), maar juist door te kijken naar de verleidelijke verrijking. Waar eerst alleen de begiftigde muzikant thuis kon genieten van Bach, kan nu iedereen dat. In het bijzonder zullen we in het volgende hoofdstuk analyseren hoe Big Data inderdaad een achtergrond vormt voor onze keuzes, maar deze achtergrond zal veel waardevoller blijken dan Borgmann doet voorstellen.

Borgmanns draagt een alternatief aan voor dit apparatenconsumentisme: betrokkenheid (*engagement*) op de techniek. Waar de piano een betrokken speler vereist, kan de muzikspeler het uitstekend alleen af. De dingen die een betrokkenheid van de gebruiker vragen, noemt hij focale dingen.¹⁷ Het gebruik van focale dingen leidt tot focale praktijken, wat duidt op het betrokken omgaan met je spullen. Door onderscheid te maken tussen inspanningsbetrokkenheid en zingevingsbetrokkenheid verlost Verbeek Borgmanns filosofie van haar vervreemdingsthese. Zo zou het brandend houden van de haard enkel betrokkenheid behoeven omdat het inspanning vergt, terwijl muziek maken in de betrokkenheid zingeving verschaft. Verbeek geeft zelf toe dat de piano misschien wel een

¹⁵Zie de overeenkomst met Heideggers analyse van het werktuig in *Sein und Zeit*, zoals door Verbeek uiteengezet op [2000, p.93-99].

¹⁶Borgmanns gebruikt in *Technology and the Character of Contemporary Life* [1987] zelf het voorbeeld van warmte, door haard of cv-ketel beschikbaar gesteld.

¹⁷Focaal komt hier Latijnse *focus*, wat brandpunt of haard betekent. Het gaat dus om dingen die in het middelpunt van de aandacht staan, die ons verbinden.

te ideaal (en dus uniek?) voorbeeld is, waarna hij vervolgens probeert aan de hand van de magnetron te laten zien dat ook dit apparaat zingevingsbetrokkenheid van de kok verlangt. Met dit lichtelijk problematische voorbeeld slaat Verbeek mijns inziens te ver door in zijn optimisme. Hij oppert zelfs een derde vorm van betrokkenheid: betrokkenheid op datgene dat het artefact beschikbaar stelt. Onder deze noemer staat werkelijk elke technologie open voor een betrokken benadering.¹⁸ Ondanks dit doorgeschoten optimisme laat hij hiermee wel zien dat apparaten vaak aspecten van meerdere vormen van betrokkenheid behoeven, wat een welkome nuancering biedt op Borgmanns denken.

Tot slot past Verbeek de concepten van Borgmann binnen zijn postfenomenologische perspectief. Zo bemiddelen apparaten ons handelen door sommige vormen aan te moedigen (*invitatie*) en andere juist te ontmoedigen (*inhibitie*). Daarnaast oefent het technologische patroon ook indirect invloed uit op onze interpretatiekaders, zoals Borgmann liet zien aan de hand van consumentisme. Deze indirecte translatie zien we ook terug in de wijze waarop onuitputtelijke databronnen sturing geven aan ons handelen. Tevens verbindt Verbeek het begrip betrokkenheid aan de mens-artefact relaties, wat tot enkele opvallende inzichten leidt. Zoals we bij Heidegger en Ihde zagen, trekt een terhanden object zich in de inlijvingsrelatie terug tijdens het gebruik. Paradoxaal genoeg blijkt het ook mogelijk je betrokken te verhouden tot terhanden techniek. Hoe dit eruit ziet? Denk aan een gitarist, die niet alleen bezig is met zijn muziek, maar ook met zijn instrument. Zou de gitaar zich in het gebruik terugtrekken, dan verliezen we de hechte band tussen muzikant en instrument die juist van grote waarde is voor de emotie in de muziek. We zullen zien hoe betrokkenheid op de dingen een cruciale rol speelt in duurzaam ontwerpen.

3.3 Industrieel ontwerp

Met een rijkgevuuld vocabulaire eindigt Verbeek zijn boek door zijn filosofie ‘vanuit de dingen’ in de praktijk te brengen. In het laatste hoofdstuk van *De Daadkracht der Dingen* maakt hij de sprong naar het industrieel ontwerpen. Hij stelt dat ontwerpers zich bewust dienen te zijn van relaties die de gebruiker aangaat met het ontworpen object. In het bijzonder zoekt Verbeek naar manieren om duurzaam te ontwerpen, waarbij hij inspiratie put uit de Nederlandse organisatie *Eternally Yours*.¹⁹

Een ontwerper heeft niet alleen rekening te houden met het functioneren van het product, hij moet ook het tekenkarakter (semiotiek) van het product meenemen in zijn ontwerpproces. Dit tekenkarakter duidt op de wijze waarop producten vanuit hun vorm betekenis krijgen [Verbeek, 2000, p.228]. Zo kiest een middelbare scholier niet alleen zijn Nike-schoenen uit vanwege de functie die ze

¹⁸Een somberder denker zou kunnen stellen dat we altijd de intentie hebben ons enkel te verhouden tot het beschikbaar gestelde. Juist de functionaliteit van techniek maakt het artefact tot een middel om in een behoefte te voorzien, welke deze ook moge zijn. Zelfs over het schoolvoorbeeld van de piano kunnen we zeggen dat we ons in werkelijkheid enkel verhouden tot de muziek, niet tot de toetsen.

¹⁹De organisatie bestaat vandaag de dag niet meer. Hun eigen bestaan bleek minder *eternal* dan hun aspiraties.

vervullen, maar ook vanwege de *lifestyle* die ermee wordt geassocieerd. Door alleen te kijken naar bemiddeling in termen van functionaliteit en tekenkarakter meent Verbeek dat niet het hele verhaal verteld kan worden. Zijn postfenomenologische perspectief stelt hem in staat een completer beeld te schetsen.

In de eerste plaats laat Verbeek zien wat de toegevoegde waarde is van de postfenomenologie in het ontwerpen van producten. Hij beargumenteert dat producten moraal met zich meedragen, zoals het befaamde voorbeeld van Langdon Winner van de ‘racistische’ brug.²⁰ Hierin is door de ontwerper Robert Moses bewust of onbewust (daarover bestaat nog steeds discussie) moraal *ingeschreven*, door te zorgen dat de onderklasse niet met de bus naar het strand kon reizen. Ondanks het feit dat de bemiddelende rol van techniek multistabiliteit vertoont, dient de ontwerper zich wel bewust te zijn van de morele sturing die hij in het product inbouwt. Deze multistabiliteit zal in de analyse van Big Data ook een belangrijke rol spelen. Data kan immers op uiteenlopende wijze worden verzameld en ingezet. Door te kijken naar het materiële gebruik van techniek wordt duidelijk hoe het ontwerp van een product onze ervaring van en begeven in de wereld bemiddelt. Verbeeks postfenomenologie biedt een bruikbaar begrippenkader waarmee de relaties tussen mensen en dingen beschreven kunnen worden.

Ten tweede laat Verbeek zien hoe zijn vocabulaire ingezet kan worden bij het ontwerpen van duurzame producten. Geheel terecht constateert hij dat veel gebruiksvoorwerpen op de afvalberg belanden voordat ze versleten zijn. Zoals een telefoontje waarvan de jeugd vindt dat het na twee jaar toch echt verouderd is. Of een bank waar je na vijf jaar op uitgekeken bent, terwijl die nog jaren dienst kan doen. Door een product zo te ontwerpen dat de gebruiker er een band mee aangaat, meent hij dat deze binding hem ervan weerhoudt het voortijdig weg te gooien. Ondanks dat hij een sterk punt maakt door erop te wijzen dat het hechten aan producten vooral bij erfstukken voorkomt en niet voor alle producten haalbaar is, slaagt hij er mijn inziens niet goed in een goed alternatief te bieden voor deze binding. Aangezien *lifestyle* een mode-afhankelijk fenomeen is, roept hij op tot een *betrokkenheid* op het functionele gebruik van een product. Enerzijds stelt Verbeek voor ‘transparante artefacten’ te maken, waarvan de zichtbare mechaniek dermate intrigerend zou werken dat weggooien onwaarschijnlijk wordt. Moderne techniek is echter vaak zo complex dat deze mechaniek de leek niets meer zegt. Hooguit krijgt hij het idee dat als er iets stuk gaat hij zelf niet in staat zal zijn het te repareren. Anderzijds vestigt hij hoop op ‘engagerende artefacten’, zoals de piano, waarbij de gebruiker betrokken wordt bij het functioneren. Het probleem hiermee is echter dat er relatief weinig artefacten zijn die een dergelijke houding vereisen of waarvoor een dergelijke houding überhaupt mogelijk is. Waar je vroeger bij autopech nog de moed kon hebben onder de motorkap te kijken om zelf het mankement te achterhalen, wordt je dit bij moderne auto’s onmogelijk gemaakt. Alles is weggewerkt en computergestuurd, zelfs de technisch onderlegde pechvogel heeft weinig kans van slagen. Een ander voorbeeld is de USB-stick. Hiervan wil de gebruiker

²⁰Zie voor meer voorbeelden het fameuze artikel *Do Artifacts have Politics?* [Winner, 1986]. Een vraag die hij instemmend beantwoordt.

helemaal niet weten *hoe* deze werkt, alleen *dat* hij werkt.²¹ De keerzijde van de snel ontwikkelende moderne techniek is dat apparaten relatief snel verouderen. De Wet van Moore [1965]²² confronteert ons er telkens mee dat onze gloednieuwe computer over twee jaar als langzaam bestempeld zal worden.

Een interessant alternatief is het opkomende modulaire ontwerpen, waarbij je techniek selectief kan ‘upgraden’, door bijvoorbeeld alleen het geheugen van je computer uit te breiden zonder dat het hele apparaat weggegooid hoeft te worden. Zo heeft de Nederlander Dave Hakkens met organisatie PhoneBlok een concept bedacht voor een telefoon die opgebouwd is uit makkelijk te vervangen componenten. Hierdoor kan je telefoon meegaan met de tijd, zich telkens aanpassen aan je wensen, zonder vervangen te hoeven worden.

4 Het spannende deel: Big Data

Tijdens mijn studie econometrie maakte ik modellen op basis van enkele duizenden waarnemingen. Tijdens mijn werk bij een Big Data consultancy bureau kwam ik in aanraking met datasets die miljarden regels telden. Zo ondervond ik aan den lijve hoe datasets van megabytes naar gigabytes naar terabytes gingen, kortom, hoe data veranderde in Big Data.²³ Toch is het niet alleen de grootte van de dataset die uitmaakt of deze het voorvoegsel ‘Big’ mag dragen. Ook het vermogen om datasets te koppelen, te aggregeren en te analyseren is kenmerkend voor Big Data [Boyd and Crawford, 2012, p.663]. Deze combinatie van factoren zorgt ervoor dat Big Data een krachtig hulpmiddel is geworden in de informatie- en communicatietechnologie. Zo kunnen Twitter-berichten worden gebruikt om een sentiment-analyse te maken van de nieuwe iPhone, of worden de prijzen van een Uber-taxi synchroon aangepast aan de vraag. Anderzijds is het deze zelfde kracht die Big Data ‘eng’ kan doen overkomen. De op maat gemaakte advertenties attenderen de internetgebruiker er continue op dat zijn zoekgedrag niet langer privé is. En de rubriek ‘Anderen kochten ook’ bevestigt dat je koopgedrag (weliswaar in indirecte vorm) zijn weg vindt naar andere websitebezoekers. Verbeek liet in *De Daadkracht der Dingen* al zien dat techniek niet als een neutraal instrument moet worden opgevat, maar in haar context en relatie met de gebruiker betekenis krijgt. Big Data is hierop geen uitzondering. De mediërende rol van Big Data is echter pas zelden belicht. Een gemiste kans, want juist door te kijken naar dit aspect van Big Data kunnen we een genuanceerder beeld schetsen dan de beangstigende ‘*Big Brother is watching you*’ of begeerde omzetvergroting in de e-commerce. Als beginnend filosoof wil ik in dit slothoofdstuk een eerste stap zetten in deze richting, waarbij ik een ‘filosofie van de Big Data’ probeer te destilleren uit Verbeeks *De Daadkracht der Dingen*.

²¹Daarnaast is door de kelderende prijs en explosieve opslagcapaciteit dit bij uitstek een product dat snel veroudert.

²²In feite is dit helemaal geen wet, maar een uitspraak van Gordon Moore, een van de oprichters van Intel. Hij voorspelde in 1965 dat vanaf 1975 het aantal transistoren op een computerchip elke twee jaar zou verdubbelen. Tot vandaag de dag gaat deze voorspelling nagenoeg bijna op.

²³Ik richt me in deze thesis enkel op datasets met gegevens die aan mensen zijn ontleend. Juist bij deze datasets is de relatie mens-Big Data bijzonder interessant.

4.1 De digitale dingen

In het eerste deel van deze thesis hebben we gesproken over de relatie tussen mensen en concrete techniek. De artefacten die aan bod kwamen, zoals de fiets en de piano, waren telkens tastbaar, materieel. Big Data kenmerkt zich daarentegen door een wezenlijke immaterialiteit. Ondanks dat data fysiek wordt opgeslagen op een opslagmedium en berekeningen in een processor plaatsvinden, maakt dit het fenomeen Big Data nog niet tot een materieel begrip. Big Data staat niet gelijk aan de transistoren met lange reeksen enen en nullen. Maar als Big Data niet materieel is, hoe is het dan techniek? Bestaat er wel zoiets als een immaterieel artefact? Om hier antwoord op te geven zal ik allereerst een definitie van Big Data aandragen om vervolgens een voorstel te doen voor een ruimere definitie van artefact.

De Mauro *et al.* [2015] onderscheiden een drietal dimensies van Big Data:

1. *Informatie* in grote volumes, variëteit en vlugheid
2. *Techniek en analyses* benodigd om gebruik te maken van deze informatie
3. *Impact* op het niveau van cultuur en valorisatie

De eerste dimensie omschrijft data als digitaal opgeslagen informatie. Doordat het massaal verzamelen en opslaan hiervan niet alleen steeds eenvoudiger, maar ook goedkoper is geworden, is de hoeveelheid opgeslagen data exponentieel gestegen. Dit was in de eerste plaats nooit mogelijk geweest zonder verbeterde opslagtechnologieën.²⁴ Daarnaast zijn ook de analysetechnologieën sneller en krachtiger geworden. Terwijl vroeger Big Data gedefinieerd werd als de datasets die enkel door een supercomputer geanalyseerd konden worden, kunnen deze analyses vandaag de dag door een gemiddelde laptop worden uitgevoerd [Manovich, 2011]. Tot slot verwijst de derde dimensie naar Big Data als cultureel fenomeen. Boyd and Crawford [2012] zijn kritischer en beschrijven deze dimensie als de *mythologie* van Big Data: het wijdverspreide geloof dat Big Data intelligente, objectieve en accurate inzichten kan bieden. Om recht te doen aan alle drie de dimensies, stel ik de volgende definitie voor:

Big Data is een informatietechnologisch fenomeen waarbij door middel van geavanceerde analyse van omvangrijke datasets impact wordt gemaakt op het niveau van cultuur en valorisatie

Met deze definitie hebben we echter nog geen antwoord op de vraag of - en zo ja hoe - Big Data een (technologisch) artefact is. Anthonie Meijers en Peter Kroes [2006] benadrukken de duale natuur van artefacten. Enerzijds zijn het concrete objecten die doelgericht door mensen gemaakt zijn, anderzijds vervullen ze een praktische functie. Ook Big Data is van menselijke makelij en vervult een functie, zoals het creëren van bedrijfswaarde. Toch is er één wezenlijk verschil: data

²⁴Men verwacht dat de hoeveelheid data dit decennium elke twee jaar verdubbelt [Gantz and Reinsel, 2012], tot 4.4 zetabytes in 2020. Dit komt overeen met het gezamenlijke geheugen van een stapel iPads zo hoog als 50 keer de afstand tussen de aarde en de maan.

zijn niet concreet maar digitaal.²⁵ We kunnen echter de definitie van Meijers en Kroes uitbreiden, door een onderscheid te maken tussen concrete en digitale artefacten. De eerste soort heeft een materiële ontologie, de tweede een niet-materiële, digitale ontologie. Voor een uitvoerige beschouwing van deze digitale zijnswijze verwijs ik de lezer graag door naar [Kallinikos, 2013] of [Faulkner en Runde, 2011].

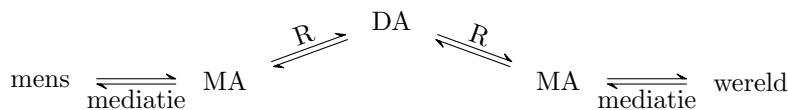
In navolging van Peter-Paul Verbeek ben ik vooral geïnteresseerd in de relatie mens-digitaal artefact, oftewel, de interactie tussen mens en Big Data. Ik meen dat we een drietal rollen kunnen onderscheiden die de mens binnen deze interactie met Big Data kan innemen: *verstrekker*, *verwerker* en *gebruiker*. Met de verstrekker doel ik op de persoon wiens gegevens worden opgeslagen in een dataset. De verwerker beheert, analyseert en interpreteert de data, bijvoorbeeld door het schrijven van een algoritme dat tips genereert. De gebruiker tot slot is degene voor wie deze tips bedoeld zijn. Kortom, wiens handelen getransleerd wordt door de implementatie van uit Big Data verkregen inzichten. Maar niet alleen het doen en laten van de gebruiker wordt beïnvloed, ook vindt er mediatie plaats op het niveau van de verwerker en de verstrekker. In *De Daadkracht der Dingen* werd de mediërende rol van fysieke artefacten besproken, maar nog niet eerder zagen we de mediatie van een digitaal artefact.

4.2 Dubbele mediatie

In *De Daadkracht der Dingen* stelde Verbeek een omvangrijk vocabulaire op, waarmee hij de mediërende rol van concrete dingen kan beschrijven en analyseren. Is dit vocabulaire ook toepasbaar op de relatie tussen mens en Big Data? Niet direct, helaas. Hoe verhouden wij ons tot Big Data, als er geen fysieke interactie mee mogelijk lijkt? Ik meen dat een dergelijke interactie wel degelijk bestaat, maar dat deze van een andere aard is dan bijvoorbeeld de directe interactie met mijn toetsenbord waarop ik dit typ. Want ook al is Big Data een niet-fysisch fenomeen, we kunnen ons wel verhouden tot een *representatie* ervan. Als ik een analyse wil doen op een dataset, toont mijn laptopscherm een representatie van deze dataset, bijvoorbeeld door - een selectie van - zijn elementen weer te geven. Vervolgens kan ik via de zojuist benoemde interactie met mijn toetsenbord een code schrijven die deze analyse uitvoert. Ik medieer de dataset niet direct, maar via een tussenstap (mijn laptop). De data mediëren mij ook indirect, via de representatie op mijn scherm. Er vindt *dubbele mediatie* plaats.²⁶ Deze dubbele mediatie doet zich voor bij elke interactie met een digitaal artefact, want we kunnen ons hier niet direct tot verhouden, dit kunnen we enkel *via* een *medium*. Zo verloopt onze relatie met een sms, mp3-bestand of PowerPoint-presentatie respectievelijk via een telefoon, koptelefoon of projector. Deze mens-techniek-wereld-relatie kan schematisch weergegeven worden als

²⁵Faulkner en Runde [2011] benadrukken het verschil tussen een digitaal artefact en zijn drager. Als we het hebben over een computerbestand moeten we dit niet verwarren met zijn representatie op het computerscherm.

²⁶Ik wil Peter-Paul Verbeek graag bedanken voor deze vindingrijke suggestie.



waarbij MA staat voor materieel artefact, DA voor digitaal artefact en R voor representatie. De dubbele pijlen wijzen op de wisselwerking die optreedt, tussen de mens en techniek die elkaar constitueren. Dit schema kan als handvat dienen om beter grip te krijgen op de omgang met digitale artefacten, met Big Data in het bijzonder.

4.3 Gemiddeld genomen is iedereen gemiddeld

Nu we hebben vastgesteld wat Big Data precies is en hoe we ermee omgaan, kunnen we onderzoeken hoe dit zich verhoudt tot de techniekfilosofie die we hebben besproken in het eerste deel van deze thesis. Laten we de spanning opzoeken door terug te keren naar het grootste gevaar, namelijk Heideggers notie van de mens als grondstof. In hoofdstuk 2.1.2 lasen we hoe Heidegger vreesde dat men de aarde enkel nog als grondstof kon zien en dat de mens zich hierbij als belangrijkste grondstof zou aandienen. Op het eerste gezicht lijkt Big Data hier de ultieme realisatie van. Je gedrag wordt gedataficeerd, het wordt afgeleid uit je zoekgedrag, locatiegegevens of belhistorie, en wordt als invoer gebruikt voor geavanceerde algoritmes. De mens zelf wordt hierbij opgevorderd, zijn gedrag wordt vertaald naar rekenbare cijfers. Deze cijfers raken vervolgens verloren tussen de gemiddeldes en aggregaten.²⁷ Gemiddeld genomen is immers iedereen gemiddeld. Ook Jaspers begrip van de massale mens lijkt hiermee bevestigd. In plaats van ontvankelijk te zijn voor de complexiteit en uniciteit van menselijk gedrag, wordt dit bij Big Data juist gekwantificeerd en gevaloriseerd. Toch meen ik dat we dit optimistischer kunnen duiden.

In de eerste plaats kan men zich afvragen hoe kwalijk het precies is om de mens te willen kwantificeren. In *Het Verborgene Raderwerk* laat Douwe Draaisma [1990] zien hoe de mens door de geschiedenis heen telkens de meest geavanceerde techniek gebruikte als metafoor voor zijn eigen en de dierlijke natuur. Eerst werd de machine als model voor dieren gebruikt, later werden de hersenen met computers vergeleken. De volgende stap in deze ontwikkeling zou de mens als dataset kunnen zijn. Een beweging die zich hier mee bezighoudt is de *Quantified Self*. Hierbij slaan individuen door middel van *self-tracking* apparaten, zoals een hartslagmeter, informatie op over hun biologie, omgeving en gedrag. Deze informatie, hun persoonlijke Big Data²⁸, willen ze vervolgens gebruiken om bijvoorbeeld gezonder te leven. Het individu verhoudt zich technisch tot zichzelf, op een manier die anders niet mogelijk was geweest. De antropologische implicaties van deze *Quantified Self* beweging zijn helaas nog nauwelijks bestudeerd, maar ik verwacht dat deze talrijk en ingrijpend zullen zijn. Ik kijk

²⁷Een ingrijpend voorbeeld hiervan is het systeem van de Chinese overheid waarbij elke burger een eencijferige 'sociale score' krijgt, op basis van de informatie die ze over je hebben [Hatton, 2015].

²⁸Zie [Swan, 2013] voor enkele interessante implicaties van deze beweging voor Big Data. Ter illustratie: het continue monitoren van je hartritme, om hartfalen te voorkomen, zou 72 gigabyte aan data opleveren, per persoon per jaar.

dan ook uit naar onderzoek in deze richting.

Een tweede, belangrijker, argument is het besef dat de mens weliswaar één van de mogelijkhedenvoorwaarde is van het fenomeen Big Data, maar dat hij er ook dankbaar de vruchten van plukt. Welke vruchten dit zijn wordt in de volgende paragraaf besproken.

4.4 Het feest der interpretatiekaders

Don Ihde schrijft over relaties waarbij de waarneming van de mens centraal staat (hermeneutisch perspectief), zoals bij het voorbeeld van mijn bril waardoor ik de wereld scherp zie. Juist de immaterialiteit van Big Data maakt het een problematisch begrip voor Ihde's postfenomenologie, we kunnen immers moeilijk spreken over het waarnemen van data zelf. Echter, ook bij *hermeneutische relatie* van Ihde zagen we quasi-waarneembare fenomenen passeren. Zoals de thermometer die optreedt als representant van de temperatuur. Nu is warmte weliswaar voelbaar en een thermometer zichtbaar, toch doet zich iets soortgelijks voor bij Big Data.

Steven Stiegler [1998] beschrijft hoe de mens zichzelf ontdekt door middel van techniek, net zoals Verbeek meent dat mens en techniek elkaar constitueren. Met Big Data gebeurt hetzelfde, alleen op een (veel) grotere schaal. Big Data stelt ons in staat patronen te ontdekken die voor het menselijk brein onvindbaar zijn. Dit kunnen patronen zijn in de hartslag van een individu, in het bevolkingsonderzoek van een land, of in het mondiale zoekgedrag. Net zoals de thermometer inzicht geeft in de temperatuur, geeft Big Data inzicht in complexe processen en trends. Het reikt ons interpretatiekaders aan waarmee we de wereld kunnen duiden. Juist de grote volumes, variëteit en vlugheid²⁹ waarmee data beschikbaar komt, laten ons op steeds andere manieren de wereld ervaren en interpreteren. Deze rijkdom aan interpretaties is mijns inziens een van de unieke vermogens van Big Data.³⁰ Professor informatiewetenschappen Viktor Mayer-Schönberger en dataredacteur Kenneth Cukier onderschrijven dit; zij betogen dat Big Data onze manier van werken, leven en denken fundamenteel zal doen veranderen [Mayer-Schönberger en Cukier, 2013]. Ik wil dan ook graag een toevoeging voorstellen aan de mens-techniek-wereld-relaties:

Interpretatierelatie

In de interactie met techniek (hier: Big Data) verkrijgt de mens interpretatiekaders van waaruit hij zich tot de wereld kan verhouden. Een treffend voorbeeld hiervan is Google Translate, dat ons voorziet van een bescheiden begrip van meer dan 100 talen.

²⁹Zikopoulos and Eaton [2011] definiëren Big Data op basis van deze drie V's. In mijn definitie zijn deze aspecten verwerkt in de dimensie 'Informatie'.

³⁰Het hergebruiken, combineren of uitbreiden van datasets versterkt dit vermogen. Een Deense onderzoeksgroep voegde telecomgegevens, medische gegevens en bevolkingsregisters samen om te onderzoeken of mobiele telefoontjes de kans op kanker vergroten. Ze vonden geen verhoogd risico. Zie [Mayer-Schönberger en Cukier, 2013] voor meer voorbeelden.

In het geval van Big Data zijn deze kaders vaak afgeleid uit menselijk handelen. Mens en Big Data constitueren elkaar. Ook kunnen we hierin Ihde's begrip van *macroperceptie* herkennen. Binnen het fenomeen Big Data spelen de interpretatiekaders echter niet alleen een rol op het niveau van de waarneming, maar ook op het niveau van denken, het kennen en het weten. Voor zowel de filosoof als de econometrist in mij is Big Data dan ook een feest van interpretatiekaders. Welke concrete geschenken nemen we op dit feest in ontvangst? Dit kan zijn in de bekende vorm van gepersonaliseerde filmtip, maar dit kan ook op verrassender manieren, zoals een aangenamere museumervaring dankzij het analyseren van bezoekersstromen³¹, of zorgt een data-gedreven klanttevredenheidsonderzoek van de Nederlandse Spoorwegen voor een prettigere treinreis, ook in de wintermaanden.³² In plaats van achteruit te kijken naar de grondstof van Big Data, moeten we vooruit kijken, naar de dingen die het oplevert. Dan blijkt het geen vervreemding maar een verrijking.

4.5 Onderbelichte ethiek en politiek

Dat dingen moraal met zich kunnen meedragen zagen we reeds in paragraaf 3.3, geïllustreerd door de 'racistische' brug. In het geval van concrete artefacten kan de ontwerper moraal inschrijven door sturing te geven aan een bepaald gebruik. Deze moraal is doorgaans zichtbaar voor de gebruiker. Wanneer je wegrijdt zonder je gordel om te doen, herinneren de ergerniswekkende piepjes ons aan de moraal van de autofabrikant: 'rij veilig'. In het geval van Big Data speelt deze morele dimensie ook een belangrijke rol, maar ze is minder zichtbaar. De algoritmes die mijn boekentips genereren zijn met een bepaald doel geschreven, bijvoorbeeld het verhogen van de omzet, maar dit doel blijft voor mij onzichtbaar (al laten de intenties van de webshop zich gemakkelijk raden). Dit kan Big Data dan ook eng doen overkomen. De afwegingen die de verwerker van Big Data maakt zijn tevens politiek geladen. Als gebruiker worden we subtiel door het museum geleid en worden onze vakantiebestemmingen ingegeven door schommelende vliegprijzen.³³ Niet alleen ervaren we de wereld anders, ook bewegen we ons er door Big Data (letterlijk) anders doorheen. Dit brengt mij tot mijn laatste, kritieke punt: privacy. De gedachte van de 'grote broer Big Data' die over je schouder meekijkt is niet misplaatst. Informatie wordt vaker en langer opgeslagen, en dit voorkomen wordt steeds lastiger. Niet alleen de private sector maakt zich hier schuldig aan, ook overheden dragen hun steentje bij. Toenemende surveillance, zoals de Amerikaanse National Security Agency (NSA), is één van de thema's die geregeld de krantenkoppen haalt. Ook hier moet ik tot mijn spijt vaststellen dat de beschikbare literatuur schaars doch hoognodig is. De reikwijdte van deze thesis is te beperkt om dit onderwerp recht aan te doen,

³¹Door het nauwkeurig vastleggen en analyseren van bezoekersstromen in musea kan de stroom bezoekers beter worden voorspeld en verspreid, wat de museumervaring ten goede kan komen. Zie [Strohmaier et al., 2015] voor recent empirisch onderzoek.

³²Na enkele sneeuwrijke winters was het klanttevredenheidsoordeel van de Nederlandse Spoorwegen zo sterk gedaald, dat ze in samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen en Big Data consultancybureau MCompany een grootschalig project heeft opgezet waarbij Big Data wordt ingezet om het tij te keren [Verhoef et al., 2016].

³³Luchtvaartmaatschappij maken gretig gebruik van Big Data om gerichte prijzen aan te bieden. Test dit gerust zelf door regelmatig naar dezelfde tickets te zoeken. Pas op: de prijs kan stijgen.

al zou het me niet verbazen als een masterthesis of zelfs proefschrift eenzelfde los beschoren is. Het onderwerp privacy behoeft een multidisciplinaire studie. Ethiek, politiek, jurisdictie en sociologie zijn hier slechts een greep uit.³⁴ Ook de postfenomenologie kan hierin een rol spelen, bijvoorbeeld door te verhelderen hoe men zich tot het spannende fenomeen Big Data kan verhouden. Ik hoop dat deze thesis als eerste stap in deze richting kan dienen.

5 Concluderende noot

De openingszin van deze thesis kondigde haar koers aan. Meer als filosoof dan als econometrist ben ik opzoek gegaan naar een postfenomenologie van de Big Data. Het eerste deel van deze studie in de techniekfilosofie betrof een kritische reflectie van Verbeeks *De Daadkracht der Dingen*. We zagen hoe de klassieke techniekfilosofen Jaspers en Heidegger meenden dat moderne techniek ons van onszelf zou doen vervreemden. Door de nadruk te leggen op de mogelijkheden-voorwaarden van techniek, hebben ze geen oog voor de concrete praktijken van techniek. Verbeek biedt een alternatief op deze sombere denkwijze door ‘vooruit te denken’. Door juist vanuit de dingen te denken verschaft hij inzicht in de bemiddelende rol van techniek, die zich aftekent binnen het hermeneutische en existentiële perspectief. Voortbouwend op de postfenomenologie van Ihde en de netwerktheorie van Latour, betoogt Verbeek dat mens en techniek elkaar constitueren. Verbeek besluit zijn boek met een analyse van het industrieel ontwerp, aan de hand van zijn opgestelde vocabulaire, waarin hij oproept tot een grotere betrokkenheid op de dingen. Vanuit deze materiële artefacten maakte ik de sprong naar de digitale artefacten. Ook hiertoe kan de mens zich verhouden, al betoog ik dat dit middels een dubbele mediatie geschiedt. Ook blijkt het mogelijk ons tot het fenomeen Big Data te verhouden, waarvan mijn definitie de dimensies ‘informatie’, ‘techniek en analyse’ en ‘impact’ opspant. Door het aanreiken van interpretatiekaders stelt Big Data ons in staat de wereld op nieuwe manieren te duiden. Ik beschouw dit als een belangrijke en te vaak onopgemerkte verdienste van Big Data. Big Data treedt in de mens-techniek-relatie op als actant, waarbij juist het politieke en hermeneutische moment Big Data (eveneens) een *menselijk* fenomeen maakt. Ook hieruit blijkt dat de daadkracht der dingen de relatie tussen mens en techniek insluit. Ik onderschrijf dat dit feest der interpretatiekaders ook zijn keerzijdes kent. Heideggers notie van de mens als grondstof lijkt werkelijkheid te worden en de ethische, politieke en antropologische aspecten van Big Data blijven in het huidige debat nog onderbelicht. Onderzoek in deze richtingen is nieuw, spannend en van toenemend belang in een wereld waarin de hoeveelheid data elke twee jaar verdubbelt. Het tijdperk van Big Data is pas net ingeluid, maar nu al wordt zichtbaar hoezeer dit fenomeen onze manier van werken, leven en denken zal veranderen. Deze studie is een bescheiden stapje richting een filosofie van de Big Data.

³⁴In een adviesrapport aan de overheid dringen Ballin et al. [2016] aan op betere regulering voor Big Data. Zie ook [Tene and Polonetsky, 2013] voor een vruchtbare toevoeging aan de juridische uitdagingen van privacy.

6 Bibliografie

- Matthew Arnold. On the phenomenology of technology: The Janus-faces of mobile phones. *Information and Organization*, 13(4):231–256, 2003.
- Ernst Hirsch Ballin, Erik Schrijvers, and Dennis Broeder. Big Data in een Vrije en Veilige Samenleving. Technical report, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 2016.
- Albert Borgmann. *Technology and the Character of Contemporary Life: A Philosophical Inquiry*. The University of Chicago Press, 1987.
- Danah M. Boyd and Kate Crawford. Critical Questions for Big Data. *Communication & Society*, 15(5):662–679, 2012.
- Andrea De Mauro, Marco Greco, Michele Grimaldi, Andrea De Mauro, Marco Greco, and Michele Grimaldi. What is big data? A consensual definition and a review of key research topics. *Proceedings of the 4th International Conference on Integrated Information*, 1644:97–104, 2015.
- Douwe Draaisma. *Het Verborgen Raderwerk. Over Tijd, Machines en Bewustzijn*. Ambo, Baarn, 1990.
- Philip Faulkner and Jochen Runde. The social, the material, and the ontology of non-material technological objects. *European Group for Organizational Studies (EGOS) Colloquium, Gothenburg.*, (July 2016), 2011.
- Andrew Feenberg. *Questioning Technology*. Taylor & Francis, 1991.
- John Gantz and David Reinsel. The Digital Universe in 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East. Technical report, 2012.
- Celia Hatton. China 'social credit': Beijing sets up huge system, 2015. URL <http://www.bbc.com/news/world-asia-china-34592186>.
- Martin Heidegger. *Sein und Zeit*. Max Niemeyer Verlag (vertaling: Zijn en Tijd, Nijmegen, Sun, 1998), 1927.
- Martin Heidegger. *The Question Concerning Technology and Other Essays*. HarperCollins, 1977.
- Martin Heidegger. *Vorträge und Aufsätze (1936-1953)*. Klett-Cotta, 2009.
- Gilbert Hottois. *Symbol en techniek*. Kok Agora/Pelckmans, 1996.
- Don Ihde. *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. Indiana University Press, 1990.
- Karl Jaspers. *Die geistige Situation der Zeit*. Walter de Gruyter herdruk 1999, 1931.
- Jannis Kallinikos. The Ambivalent Ontology of Digital Artifacts. *MIS Quarterly*, 37(2):357–370, 2013.

- Esther Keymolen. *Trust on the Line: A Philosophical Exploration of Trust in the Networked Era*. PhD thesis, 2016.
- Anthonie Kroes, Peter; Meijers. The Dual Nature of Technical Artefacts. *Studies in History and Philosophy of Science*, 37(1):1–4, 2006.
- Bruno Latour. *We Have Never Been Modern*. Harvard University Press, 1993.
- Bruno Latour. *De Berlijnse Sleutel en Andere Lessen van een Liefhebber van Wetenschap en Techniek*. Van Genneep, vertaald door: Rokus Hofstede en Henne van der Kooy, 1997.
- Lev Manovich. Trending: the promises and the challenges of big social data. In M.K. Gold, editor, *Debates in the Digital Humanities*, pages 460–475. The University of Minnesota Press, 2011.
- Kenneth Mayer-Schönberger, Viktor Cukier. *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Houghton Mifflin Harcourt, 2013.
- Gordon E. Moore. Cramming More Components onto Integrated Circuits. *Electronics*, 38(8), 1965.
- Johnny Ryan. *A History of the Internet and the Digital Future*. Reaktion Books, 2010.
- Bernard Stiegler. *Technics and Time*. Stanford University Press, 1998.
- Sandra Strohmaier, Robert Sprung, and Alexander Nischelwitzer Gerhard Schadenbauer. Using visitor-flow visualization to improve visitor experience in museums and exhibitions, 2015. URL <http://mw2015.museumsandtheweb.com/paper/enhancing-visitor-experience-and-fostering-museum-popularity-through-deep-insights-in-the-placement-of-exhibits-by-new-techniques-in-visitor-flow-visualization-in-space-and-time/>.
- Melanie Swan. The Quantified Self: Fundamental Disruption in Big Data Science and Biological Discovery. *Mary Ann Liebert, Inc.*, 1(2), 2013. ISSN 14777487.
- Omer Tene and Jules Polonetsky. *Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics*, volume 11. 2013.
- Peter-Paul Verbeek. *De Daadkracht der Dingen*. Boom, 2000.
- Peter Verhoef, Martin Heijnsbroek, and Joost Bosma. An Analytical Based Service Monitor and Improvement System for the National Dutch Railways: A Big Data Approach. Technical report, 2016.
- Langdon Winner. Do Artifacts have Politics? In *The Whale and the Reactor a Search for Limits in an Age of High Technology*, pages 19–39. University of Chicago Press, 1986.
- Paul Zikopoulos and Chris Eaton. *Understanding Big Data: Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*. McGraw-Hill Osborne Media, 2011.