
Dance? Dance!

De bijdrage van praktijkgericht ontwerponderzoek aan het ballet der disciplines

Peter Troxler

Applied design research staat voor een nieuwe uitdaging: het ballet der disciplines. Dit artikel bereidt de discipline in drie stappen voor op deze uitdaging. Allereerst door eerst de elementen van applied design research te ontleden, door vervolgens aan de hand van vier voorbeelden te laten zien hoe deze elementen hun relevantie ontplooiën, en door uiteindelijk de rol van applied design research opnieuw te ontwerpen. Als deelnemer in een transdisciplinaire onderzoekspraktijk, die als samenwerking tussen verschillende leer- en werkgemeenschappen een grenspraktijk vormt.

1. Bruce Archer, "Design as a Discipline," *Design Studies* 1, no. 1 (1 July 1979): 17–20. [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(79\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0142-694X(79)90023-1).

2. Nigel Cross, "Designerly Ways of Knowing," *Design Studies* 3, no. 4 (1982): 221–27. [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(82\)90040-0](https://doi.org/10.1016/0142-694X(82)90040-0).

Ontleden

Design - ontwerpen - wordt sinds eind jaren 70 van de vorige eeuw als eigen (onderwijs)discipline ¹ ² gezien, die verschilt van de traditionele alfa- en bètavakken in haar onderwerp, haar doelstelling, haar waarden en haar methodes.

- Design bestudeert de door de mens gemaakte wereld, terwijl de bètavakken de natuurlijke wereld bestuderen en de alfavakken de menselijke beleving.
- Design doelt op passendheid, bètavakken op waarheid en alfavakken op rechtvaardigheid.

3. Dikke Van Dale, "Onderzoek," in www.vandale.nl, geraadpleegd 3 mei 2021.

4. Merriam-Webster, 'Research'. In www.merriam-webster.com, geraadpleegd 31 januari 2021.

5. Daniel Fallman en Erik Stolterman, "Establishing Criteria of Rigor and Relevance in Interaction Design Research," *Proceedings of Create10 - The Interaction Design Conference* (2010), <https://doi.org/10.14236/ewic/CREATE2010.11>.

6. Peter Miller, "Reliability," in *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research* (Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc., 2008): 753–754.

7. Peter Miller, "Validity," in *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research* (Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc., 2008): 909–910.

8. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Wet op het Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek, geraadpleegd 9 februari 2021, <https://wetten.overheid.nl/BWBR0005682/2021-01-01>.

9. Gebaseerd op: Vereniging van Hogescholen, *Brancheprotocol Kwaliteitszorg Onderzoek* (oktober 2015).

- Design waardeert bruikbaarheid, vindingsrijkheid en empathie, terwijl de waarden van de bètavakken objectiviteit, rationaliteit en neutraliteit zijn, en die van de alfavakken subjectiviteit, verbeelding en toewijding.
- Design gebruikt methodes zoals modelleren, patroonvorming en synthese; de methodes in de bètavakken zijn gecontroleerde experimenten, classificatie en analyse, in de alfavakken zijn het metaforen, kritiek en oordeel.

Research - onderzoek - is het ontwikkelen van nieuwe kennis 'teneinde door de verzameling van gegevens tot een oplossing voor een bepaald probleem te komen' ³, oftewel, onderzoek is

'studious inquiry or examination, especially investigation or experimentation aimed at the discovery and interpretation of facts, revision of accepted theories or laws in the light of new facts, or practical application of such new or revised theories or laws.' ⁴

Zo'n 'leergierig onderzoek' is creatief en systematisch. Creatief omdat onderzoek in staat is nieuwe resultaten voort te brengen, gebaseerd op originele, niet voor de hand liggende concepten of hypothesen, en zonder dat de uiteindelijke resultaten al van tevoren zeker zijn. Systematisch omdat onderzoek op een voorbedachte wijze wordt uitgevoerd en omdat de stappen en uitkomsten van onderzoek worden gedocumenteerd. Systematisch betekent ook dat de resultaten van onderzoek elders kunnen worden gereproduceerd en gebruikt.

Systematisch onderzoek is methodisch grondig en relevant. ⁵ Systematisch onderzoek moet in het algemeen valide en betrouwbaar zijn. Valide staat voor de 'goedheid' of 'deugdelijkheid' van een studie. Echter bestaan daarvoor geen globale criteria behalve in de kwantitatieve, positivistische onderzoeks-traditie, dus moet validiteit volgens het doel en de methoden van een bepaalde ontwerpstudie worden beschreven. Hetzelfde geldt voor de betrouwbaarheid, de 'consistentie' en vaak ook 'herhaalbaarheid' van een onderzoek, waarbij de diversiteit binnen veel onderzoeksgebieden een benadering vraagt die per situatie verschilt. ^{6 7}

Applied - praktijkgericht - betekent dat het praktijkgericht ontwerponderzoek uit de professionele ontwerp-praktijk voortkomt en direct bijdraagt aan de beroepspraktijk. In Nederland bestaat er (tegenwoordig nog) een wettelijk verschil tussen 'wetenschappelijk onderzoek' dat aan universiteiten plaats

vindt, en 'ontwerp- en ontwikkelactiviteiten of onderzoek gericht op de beroepspraktijk' dat wordt uitgevoerd door hogescholen.⁸

Dit verschil is instrumenteel voor de rijksbijdrage voor onderzoek, die namelijk alleen voor wetenschappelijk onderzoek bestaat. Ook wordt er vaak en met genoeg over het onderscheid van 'wetenschappelijk' en 'praktijkgericht' onderzoek gediscuteerd. Praktijkgericht onderzoek is niet minder wetenschappelijk dan 'wetenschappelijk' onderzoek, maar het staat veel dichterbij de daadwerkelijke, praktische toepassing van de nieuwe kennis die het voortbrengt en vereist daarom bijvoorbeeld ook minder inspanningen wat betreft kennisvalorisatie. Praktijkgericht ontwerponderzoek is 'geworteld' in de professionele ontwerppraktijk.

De vraagstelling van het praktijkgerichte ontwerponderzoek wordt ingegeven door de professionele ontwerppraktijk ('real-life'-situaties), in zowel profit- als non-profitsectoren. Praktijkgericht ontwerponderzoek genereert kennis, inzichten en producten die bijdragen aan het oplossen van de problemen in de professionele ontwerppraktijk en/of aan de ontwikkeling van deze praktijk.⁹

Applied design research - praktijkgericht ontwerponderzoek - is dus het creatieve en systematische produceren van nieuwe kennis, ingegeven door en voedend aan het vormgeven van de door mensen gemaakte wereld door middel van modellering, patroonvorming en synthese, waarbij passende resultaten worden behaald die kunnen worden getest op bruikbaarheid, vindingrijkheid en empathie.



Afbeelding 1
Open Design: Demonstratie van het open source Wiki House in Wenen, 2015.
Foto: © 2015 Claudia Garad (cc-by-sa)

10. Sean Hunt, Wentao Yuan, Saahil Claypool, en Antonio Ferreira, *Promoting Open Source Models in the Danish Manufacturing Industry* (Worcester, MA: Worcester Polytechnic Institute, 12 oktober 2017),

11. Roland Jochem, "The Future of Product Creation is Open and Community-Based," *Research Outreach* 113 (15 april 2020): 6–9. <https://doi.org/10.32907/RO-113-69>.

12. Peter Troxler en Patricia Wolf, "Digital Maker-Entrepreneurs in Open Design: What Activities Make Up Their Business Model?," *Business Horizons* 60, no. 6 (1 november 2017): 807–17, <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.07.006>.

13. Patricia Wolf en Peter Troxler, "Community-Based Business Models: Insights From an Emerging Maker Economy," *Interaction Design and Architecture(s)* 30 (2016): 75–94.

Ontplooien

Wat **praktijkgericht** betreft, is praktijkgericht ontwerp onderzoek relevant door zich op de praktijk in ontwerp onderzoek te richten en dat is niet alleen een semantische opmerking. Praktijkgericht ontwerp onderzoek is afkomstig uit de ontwerp-praktijk, niet alleen van de opgaven van de reguliere praktijk, maar vooral ook van de randgebieden waar onderzoek en experimenten nodig zijn om de praktijk te ontwikkelen.

Bijvoorbeeld toen het concept van open design ontstond, waren ontwerpers stomverbaasd over het idee dat ze serieus zouden worden gevraagd erover na te denken hun bedrijfsmodel op te geven, waarvan ze dachten dat het de enige manier was om als ontwerper te floreren: het verdienen van royalty's op hun 'intellectuele eigendommen'. Doormiddel van studies en experimenten (die nog steeds lopen) probeerden onderzoekers het fenomeen te benaderen, de fricties te begrijpen en werkwijzen te ontwikkelen om open design gewoon te doen. [10](#) [11](#) [12](#) [13](#)

Wat **ontwerp** betreft, is praktijkgericht ontwerp onderzoek relevant door zich op de rol van ontwerpen in praktijkgericht onderzoek te richten. Dat kan door het ontwerpen binnen de praktijk van ontwerpberoepen te bestuderen. Denk aan het ontwerpen van gebouwen, landschappen, meubels, mode, licht, producten, grafiek, websites, enzovoort. Het kan ook door het ontwerpen als onderdeel van andere beroepen te bestuderen. Denk aan organisatieontwerp, onderzoekontwerp, onderwijsontwerp, et cetera. Of het kan door de bijdrage van ontwerpen te bestuderen als het vak van de door mensen gemaakte wereld in de praktijk van organiseren, onderzoeken of onderwijzen.

Afbeelding 2
Onderwijsontwerp: Manon Mostert – van der Sar (rechts) werkt met docenten in Utrecht, 2019.
Foto: © 2019 Roy Borghouts (gebruikt met toestemming)



Zo beweren veel onderwijzers dat de onderwijsmethoden en schoolsystemen, die vaak uit de late 19e een vroege 20ste eeuw afkomstig zijn, hen te weinig handvatten geven om in de VUCA-samenleving ¹⁴ van de vroege 21ste eeuw goed te kunnen onderwijzen. Een ontwerpende aanpak van onderwijs, bedacht door een ontwerper, doorontwikkeld door onderwijzers en aangemoedigd door schoolbesturen, belooft het onderwijs op kleine schaal, maar met grote impact, te transformeren. ¹⁵

Wat **onderzoek** betreft, is praktijkgericht ontwerp onderzoek relevant door op creatieve en systematische manier nieuwe kennis op het gebied van ontwerpen te ontwikkelen. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van ontwerpmethoden zoals modellering, patroonvorming en synthese, ook wel 'abductie' genoemd. Vervolgens kan worden getoetst in hoeverre de onderzoeksresultaten bruikbaar zijn in een bepaalde praktijk, in hoeverre zij slim en origineel zijn voor deze praktijk, en in hoeverre zij goed aansluiten bij de praktijk.

Toen maker spaces zich bijvoorbeeld begonnen te ontwikkelen in bibliotheken, wilde de Koninklijke Bibliotheek weten of er inderdaad een plek was voor dit verschijnsel binnen haar digitale strategie. Om deze vraag te beantwoorden, werd er een ontwerp onderzoek opgezet. In verschillende ontwerp sessies ontstond er een roadmap op basis van drie ontwikkellijnen: beleidsontwikkeling, curriculumontwikkeling en community ontwikkeling. Deze drie lijnen werden vervolgens gevalideerd met vertegenwoordigers uit de praktijk. ¹⁶

14. VUCA is een acroniem dat staat voor Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity.

15. Manon Mostert - Van der Sar, *Hey Teacher, Find Your Inner Designer* (Amsterdam: Boom Uitgevers, 2019).

16. Peter Troxler, Eva Visser en Maarten Hennekes, *Roadmap Makerplaatsen. Van Knutselen 2.0 Naar Leren met 21ste Eeuwse Vaardigheden*, (Rotterdam: Kenniscentrum Creating 010, 2018).



Afbeelding 3

Valideren van de roadmap makerspaces in bibliotheken met (van links naar right) bibliotheek, maker en ruimtelijke professionals bij de Koninklijke Bibliotheek, Den Haag, 2018. Photo: © 2018 Peter Troxler (gebruikt met toestemming)

17. Bruce Archer, "Design as a Discipline," *Design Studies* 1, no. 1 (July 1979): 17–20. [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(79\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0142-694X(79)90023-1).

18. Een overzicht is hier te vinden: Nigel Cross, "From a Design Science to a Design Discipline: Understanding Designerly Ways of Knowing and Thinking," In *Design Research Now: Essays and Selected Projects*, ed. Ralf Michel (Basel: Birkhäuser, 2007): 41–54, https://doi.org/10.1007/978-3-7643-8472-2_3.

19. Zie bijvoorbeeld Violeta Clemente, Katja Tschimmel & Fátima Pombo (2017) A Future Scenario for a Methodological Approach applied to PhD Design Research. Development of an Analytical Canvas, *The Design Journal* 20 (Sept 2017): S792-S802. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1353025>.

20. Harold G. Nelson en Erik Stolterman, *The Design Way, Second Edition. Intentional Change in an Unpredictable World* (Cambridge, MA: The MIT Press, 2012).

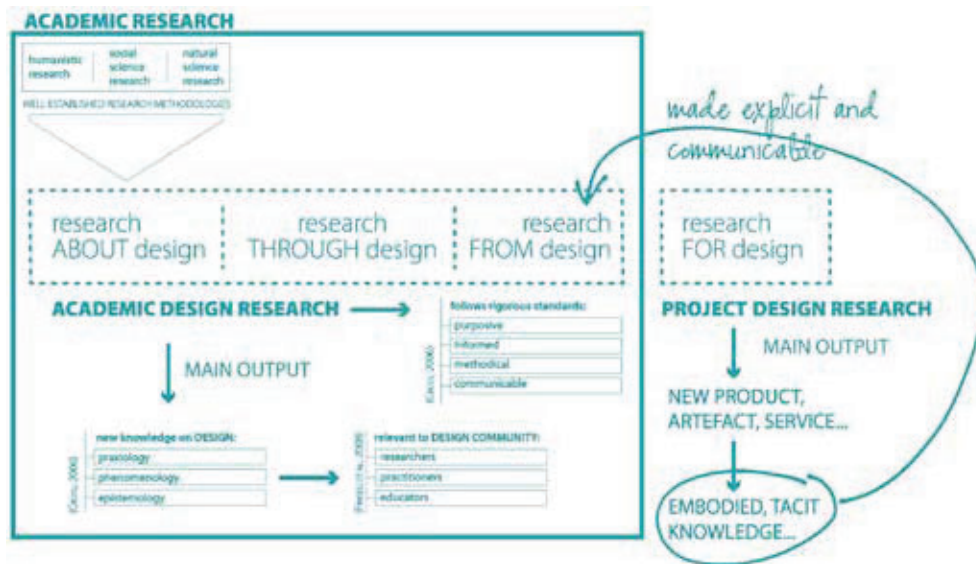
Ontwerpen

Ontwerpen en ontwerponderzoek (wel of niet praktijkgericht) hebben een lange ontwikkeling doorgemaakt sinds zij voortkwamen uit de engineering en 'probeerden de methodes van operations research en managementtechnieken voor ontwerpdoeleinden toe te passen.'¹⁷ In de afgelopen vijf decennia is ontwerpen volgroeid tot een eigen discipline in onderwijs, onderzoek en in het beroepenveld. Er zijn eindeloze discussies gevoerd over onderscheidende definities van *research about, through, from, in* en *for design*; hun subtiele nuances zijn bewaard gebleven in de programma's van conferenties, de redactielijnen van tijdschriften en de collectieve identiteit van professionele verenigingen.¹⁸ Uitgebreide variaties van deze discussies gaven voldoende stof voor talloze inleidingen van proefschriften in het vak.¹⁹

Het is tijd dat ontwerponderzoeker deze discussies daar laten - want daar is het de aangewezen plek voor - en de stap gaan zetten om daadwerkelijk ontwerponderzoek te gaan *doen*. In uitbreiding op de definitie van Nelson en Stolterman kan dat het volgende betekenen: '*Ontwerponderzoekers* zijn druk bezig met het *begrijpen*, ontwikkelen en gebruiken van goede ontwerpprocessen en in het realiseren van gewenste resultaten. Bij ontwerponderzoek wordt het proces gestuurd door de ontwerpintentie - *desiderata, ook wat betreft nieuwe kennis*. Het juiste proces dat in de goede richting gaat, leidt tot het juiste resultaat, *zowel wat betreft de kennis die in de producten is verankerd als wat betreft de kennis die uit het proces voortkomt*. Gewenste resultaten - met andere woorden, doelen - worden zichtbaar en *communiceerbaar* gemaakt en komen tot stand door het ontwerpproces doelbewust en weloverwogen te richten. Proces en resultaat zijn met elkaar verweven en even belangrijk voor de ontwerper en de ontwerponderzoeker. Een correct proces, goed gericht op het juiste doel, geeft het antwoord op de vraag: *welk ontwerp - en welke kennis erover - moet worden gerealiseerd?*'²⁰

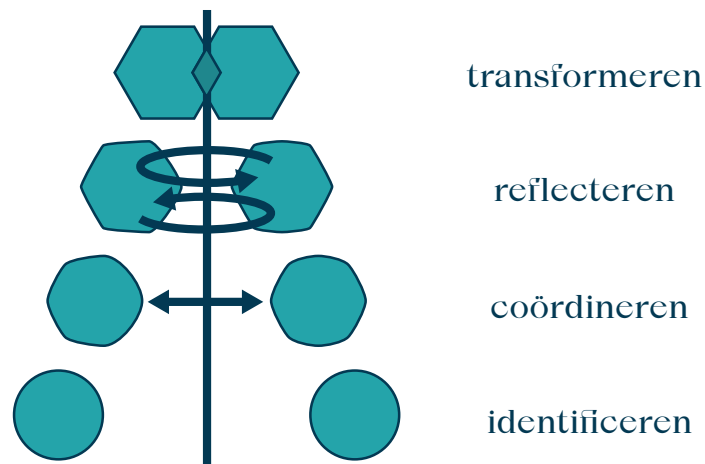
In de afgelopen jaren zijn twee dingen gebeurd die duidelijk maken dat ontwerp en ontwerponderzoek moeten doorontwikkelen. Ten eerste is design gestolen door de management consultants in de vorm van 'design thinking'. Ontwerpers moeten design thinking terugveroveren als hun natuurlijke werkwijze om een gewenste situatie realiteit te laten worden. Ten tweede hebben ontwerpers de neiging om zichzelf en hun

discipline als interdisciplinair te beschouwen. Het idee dat een ontwerper genoeg kennis heeft van alle andere disciplines (of deze kennis snel tot zich kan nemen) en hun problemen kan oplossen - een attitude die niet veel verschilt van de attitude van de management consultants - is vaak een teken van zalige onwetendheid of, nog erger, van aanstootgevende arrogantie. Ontwerpers moeten terugkeren naar het ontwerpen, om de gewenste situatie realiteit te laten worden.



Een gewenste situatie een realiteit laten worden, is echter geen soloconcert. Ontwerpers weten hoe zij artefacten als grensobjecten (*boundary objects*) kunnen inzetten om verschillende partijen en stakeholders bij elkaar te brengen, om een gezamenlijke taal te ontwikkelen ten aanzien van de gewenste uitkomsten. Deze gewenste uitkomsten zijn het doel van een gezamenlijk probleemoplossingsproces, van het voortbrengen van desiderata: ze zijn het 'wat' in het ontwerpen. Toch is het enkele gebruik van grensobjecten in de samenwerking met andere disciplines tijdens het ontwerpproces onvoldoende. Maar deze objecten maken wel de verschillen ten aanzien van de uitvoering van het 'hoe' en het 'waarom' in de praktijk van diverse disciplines evident. Er is echter meer aandacht voor deze verschillen nodig. Een vruchtbare samenwerking in een dergelijke transdisciplinaire praktijk ontstaat in een ontwikkeling die *boundary crossing*, grens overstijgend samenwerken kan worden genoemd.

Afbeelding 4
Onderzoek
(Clemente et al., 2017,
p. S799 cc-by)



Afbeelding 5
Grensoverschrijdend
samenwerken in het trans-
disciplinair werken.^[21]

‘Grens overstijgend samenwerken’ is het ballet der disciplines volgens het ritme door:

- (a) de overeenkomsten en verschillen te identificeren en expliciet te maken;
- (b) de samenwerking te coördineren om het probleem te beoordelen en efficiënt aan te pakken, zodat er een gezamenlijk begrip ontstaat;
- (c) op de verschillen te reflecteren, zodat het mogelijk wordt om standpunten opnieuw te formuleren op basis van de veelheid aan perspectieven;
- (d) de verschillende perspectieven te transformeren en te overbruggen, zodat er nieuwe oplossingen ontstaan die niet mogelijk zouden zijn geweest zonder de transdisciplinaire samenwerking. Grens overstijgend samenwerken is het creëren van kracht en richting vanuit de overeenkomsten en vanuit nieuwe ideeën die voorkomen vanuit een creatieve combinatie van de verschillen.^[21]

Grens overstijgend samenwerken in een transdisciplinaire praktijk is de nieuwe uitdaging voor praktijkgericht ontwerp-onderzoek. Daarbij ontstaan de volgende vragen:

- Wat zijn de *designerly ways of knowing* in een transdisciplinaire setting?
- Wat zijn de ontwerp- en processen van grens overstijgend samenwerken?
- Wat zijn de artefacten, hun vormen en opstellingen, die grens overstijgend samenwerken bevorderen, zodat deze verdergaat dan alleen het 'hoe'?

Het is belangrijk om antwoorden op deze vragen te vinden vanuit het vakgebied van het ontwerpen, en om deze antwoorden stapsgewijs met de antwoorden van andere disciplines te verweven. Op deze manier is het mogelijk de bijdrage van het vakgebied van het ontwerpen en de bijdrage van praktijkgericht ontwerp-onderzoek te verdiepen, en om deze bijdrage effectief in te zetten in het generatieve ballet der disciplines.

21. Mortaza S. Bargh en Peter Troxler, "Digital Transformations and Their Design – Renewal of the Socio-Technical Approach," in *Hoger Beroepsonderwijs in 2030. Toekomstverkenningen en Scenario's vanuit Hogeschool Rotterdam*, eds. Daan Gijsbertse, Arjen van Klink, Kees Machielse, en Jeroen Timmermans (Rotterdam: Hogeschool Rotterdam Uitgeverij, 2020): 326369

A circular portrait of Peter Troxler, a man with glasses and a goatee, set against a red background.

Peter Troxler

Hogeschool Rotterdam

Dr. Peter Troxler is lector 'revolutie in de maakindustrie' aan de Hogeschool Rotterdam. Hij is gepromoveerd aan de ETH Zurich op het snijvlak van arbeidspsychologie en bedrijfskunde, met name organisatieontwerp. Hij heeft gewerkt als managementconsultant bij een designconsultancy in Zwitserland (1997-2018), als research manager in kunstmatige intelligentie aan de University of Aberdeen, Schotland (2001-2004), als senior projectmanager en freelance executive editor bij Waag in Amsterdam (2007-2010), en als oprichter, mentor en inspirator voor vele Fab Labs in Europa (2009-2013). Hij was ook producent van een onafhankelijke toneelgroep in Zwitserland (1994-2001) en directeur van een kritisch-artistiek onderzoekscollectief in Aberdeen (2003-2007).