

De Product Impact Tool toegepast in Maatschappelijk Verantwoord Innoveren

**Bachelor Eindopdracht Rens Marcus
2017**

De Product Impact Tool toegepast in Maatschappelijk Verantwoord Innoveren: *Ontwikkeling van een workshop voor Maatschappelijk Verantwoord Innoveren met de Product Impact Tool als methode.*

AUTEUR

Rens Marcus
s1188607

OPLEIDING

Industrieel Ontwerpen
Faculteit ET
Universiteit Twente
www.utwente.nl

Begeleider UT:

Wouter Eggink

Examinator:

Jörg Henseler

OPDRACHTGEVER:

Steven Dorrestijn
Lectoraat Ethiek & Technologie
Kenniscentrum Hospitality

Hogeschool Saxion

Handelskade 75
7417 DH Deventer

Bachelortentamen: 1 juni 2017

Datum Publicatie: 4 mei 2017

Oplage: drie

73 pagina's

6 bijlagen

University
of Applied
Sciences



Voorwoord

Ter afsluiting van mijn Bachelor Industrieel Ontwerpen aan de Universiteit Twente heb ik een opdracht gedaan, waarvan het verslag voor u ligt. Gezien mijn interesse in (techniek)filosofie en het op zoek gaan naar theoretische kant achter het ontwerpen was het voor mij een uitgelezen kans om mijn opdracht bij Steven Dorrestijn te doen, en mee te werken aan de doorontwikkeling van de Product Impact Tool. Na een introductie tijdens mijn bachelorfase ben ik geïnteresseerd geraakt in techniekfilosofie, waarna ik hier een minor in heb gevolgd. Toen ik ongeveer een jaar later op zoek was naar een mogelijke bacheloropdracht ben ik bij Steven terecht gekomen. Ik zou een opdracht kunnen doen waarbij ik veel theorie in kon duiken, iets waar ik naar op zoek was als aanvulling op de rest van mijn bachelor. Met veel plezier en interesse ben ik van start gegaan met mijn opdracht, waarbij ik veel vrijheid had om de inhoud vorm te geven. Al snel bleek dat er naast het doorwerken van de theorie de mogelijkheid was om samen met Wageningen University en Thomas Long in het bijzonder, mijn onderzoek direct in de praktijk toe te passen. Steven Thomas en ik zijn veel op pad geweest om workshops te geven, en te verbeteren. Deze ervaringen zijn voor mij ontzettend waardevol geweest, ook buiten deze opdracht om. Gedurende mijn opdracht wilde het schrijven niet altijd vlekkeloos verlopen, en ik heb op een paar momenten vast gezeten. Gelukkig kon ik in die gevallen rekenen op begeleiding van Steven en Wouter Eggink vanuit de Universiteit Twente, die mij altijd weer aan het werk geholpen hebben. Na een tijd langer dan verwacht is mijn opdracht ten einde gekomen. Kijkend naar de ervaringen die ik heb opgedaan en de resultaten van de opdracht ben ik erg tevreden. Hopelijk kan mijn opdracht nog waardevol zijn voor Steven en Thomas, en wie zich dan ook verder in dit onderwerp wil verdiepen.

Ik wil graag Steven Dorrestijn bedanken, allereerst voor de mogelijkheid om deze opdracht te doen. Verder vond ik het erg prettig samenwerken, Steven heeft veel tijd beschikbaar gemaakt zodat ik altijd hulp kon krijgen wanneer nodig, en ik niet te ver afzonderde in het eenzame schrijfwerk. Op het moment dat ik geen woord op papier kon krijgen kon Steven mij weer motiveren om aan de slag te gaan.

I also would like to thank Thomas Long for the pleasant cooperation during the workshops we organized, and for all the help with any questions I had.

Daarnaast wil ik Wouter Eggink bedanken voor de ondersteuning vanuit de Universiteit. Wanneer ik even door de bomen het bos niet meer zag wist Wouter mij weer de juiste richting op te wijzen, en ik heb onze gesprekken erg helder en prettig ervaren.

Verder wil ik iedereen die mij direct of indirect geholpen heeft met mijn opdracht bedanken voor alles.

Rens Marcus

Mei 2017

Inhoud

| | |
|--|----|
| Voorwoord | 5 |
| Inhoud | 7 |
| Samenvatting | 8 |
| Summary | 9 |
| Inleiding | 10 |
| Methode | 11 |
| | |
| Deel 1: Theoretische koppeling | |
| Theoretisch Onderzoek | 13 |
| Product Impact Tool | 14 |
| Maatschappelijk Verantwoord Innoveren | 20 |
| Koppeling tussen PIT en MVI | 24 |
| | |
| Ideefase | 33 |
| | |
| Deel 2: Praktisch onderzoek en ontwerp | |
| Onderzoeksproces | 37 |
| Eindresultaat | 52 |
| | |
| Discussie | 67 |
| | |
| Aanbevelingen | 69 |
| | |
| Conclusie | 70 |
| | |
| Referenties | 71 |

Samenvatting

In dit verslag is te lezen hoe de Product Impact Tool in een kader van Maatschappelijk Verantwoord Innoveren is geplaatst en hoe hier een workshop voor ontwikkeld is. De Product Impact Tool is een methode ontwikkeld vanuit verschillende theorieën uit de techniekfilosofie en houdt zich bezig met de impacts van techniek op de mens en maatschappij. De tool bestaat uit een model en een bijbehorende workshopsessie. Maatschappelijk Verantwoord Innoveren houdt zich bezig met het verbeteren van innovaties en innovatieprocessen zodat deze wenselijk zijn voor de maatschappij. De workshop die bij deze opdracht is ontwikkeld is bedoeld voor start-ups die zich bezighouden met duurzame technologie in agricultuur.

De opdracht is onder te verdelen in een theoretisch onderzoek en een praktisch onderzoek. In het theoretisch deel zijn de theorieën achter de Product Impact Tool en Maatschappelijk Verantwoord Innoveren onderzocht. Op basis van dit onderzoek is een theoretische koppeling geschreven. De koppeling kan in de praktijk gebracht worden door sturende vragen te gebruiken bij de verschillende effecten van de Product Impact Tool. Gedurende het theoretisch onderzoek zijn drie oefenworkshops gehouden die als uitgangspunt fungeerden voor het praktisch onderzoek. Deze drie oefenworkshops maakten nog geen gebruik van de theoretische koppeling, maar werden wel gehouden voor start-ups die zich met een duurzame innovatie bezighouden. De workshops werden interessant bevonden, hoewel duidelijk werd dat er op veel vlakken verbetering mogelijk was.

Met de theoretische koppeling en de eerste oefenworkshops als uitgangspunt is het praktisch onderzoek van start gegaan. Dit onderzoek vond plaats aan de hand van een viertal workshops. Deze workshops zijn ontworpen op basis van de uitkomsten van het theoretisch onderzoek. Per gehouden workshop zijn er verbeterpunten naar voren gekomen en is de workshop vervolgens herontworpen. Tijdens de vier workshops zijn een aantal problemen gevonden en verbeterd. Er bleek dat de twee theorieën niet helemaal naadloos gekoppeld konden worden, zonder dat onderdelen te weinig aandacht kregen. Daarnaast is veel aandacht besteed aan de omkadering van de workshop, zodat de deelnemers het doel en de methode van de workshop goed begrepen.

Het eindresultaat van deze opdracht is een workshop met als doelstelling het vinden van nieuwe inzichten, kennis maken met nieuwe perspectieven, het vinden van problemen in een ethisch of maatschappelijk kader en mogelijke oplossingen daarvoor. De workshop maakt dit mogelijk door de innovatie van de deelnemer te analyseren met behulp van de Product Impact Tool, waarbij de nadruk op maatschappelijke verantwoordelijkheid ligt. Vervolgens worden problemen die hieruit naar voren komen verder behandeld, waarbij gezocht wordt naar mogelijke oplossingen die passen bij Maatschappelijk Verantwoord Innoveren.

De theoretische koppeling komt in de ontwikkelde workshop naar voren door vragen die sturing geven aan discussies tijdens de Product Impact Tool, en een terugkoppeling op Maatschappelijk Verantwoord Innoveren bij het behandelen van gevonden problemen.

De workshop laat zien dat de koppeling tussen de Product Impact Tool en Maatschappelijk Verantwoord Innoveren goed werkt en tot waardevolle resultaten kan leiden. Er is veel ruimte voor doorontwikkeling van de workshop, waarbij de nadruk meer op een van beide theorieën gelegd kan worden.

Summary

This is a report on the Product Impact Tool being placed in a framework for Responsible Innovation, for which a workshop has been developed. The Product Impact Tool is a method developed from several theories in Philosophy of Technology and is concerned with impacts of technology on humans and society. The tool exists of a model and an accompanying workshop session. Responsible Innovation is concerned with improving innovations and the innovation processes for societal desirability. The workshop that is developed in this assignment is meant for start-ups that innovate in sustainable agriculture.

The assignment can be divided in a part of theoretical research and one of practical research and workshop development. The theoretical research consists of an exploration of the Product Impact Tool and the theory of Responsible Innovation. Based on this examination both the theories are connected. The connection can be brought into practice using guiding questions while discussing the effects of the Product Impact Tool, pointing the discussion towards Responsible Innovation. During the theoretical research three practice workshops were organized. These workshops served as reference points for the workshop development. The practice workshops did not include any outcomes of the theoretical connection, but were organized for start-ups in sustainable agriculture. The workshops were interesting, providing many points of improvement.

Using the theoretical connection and the reference workshops the practical research was conducted. A workshop was developed and tested during four sessions with different participants. Every workshop was evaluated and the workshop design was improved for the next one. Several problems did come up. For instance the connection between both theories cannot be too implicit, since this will decrease the attention for some parts of the workshop. A lot of attention was focused at the framing of the workshop, making sure that the participants understand the aim and methods of the workshop.

The final result of this assignment is a workshop which aims at finding new insights, perspectives or ethical or societal problems, and possible solutions. The workshop facilitates this goal by analyzing the innovation of the participant using the Product Impact Tool, emphasizing responsibility. Next the issues found are investigated further and possible solutions are explored within a framework of Responsible Innovation. The theoretical connection is represented in the workshop through guiding questions during the Product Impact Tool and a focus on improving responsibility while exploring solutions to the problems found.

The workshop proves that the connection between the Product Impact Tool and Responsible Innovation works well and can lead to valuable results. The workshop can be developed further, emphasizing either side of this connection.

Inleiding

Dit is het verslag van een onderzoek naar de koppeling tussen de Product Impact Tool en Maatschappelijk Verantwoord Innoveren. In dit verslag staat beschreven hoe dit onderzoek is verlopen en wat de uitkomsten van dit onderzoek zijn. Het onderzoek is uitgevoerd als Bachelor Eindopdracht Industrieel Ontwerpen, in opdracht van Steven Dorrestijn, Associate Lector Ethics and Technology aan het Saxion. De Product Impact Tool is door Dorrestijn ontwikkeld als methode om de impacts van techniek op de mens te analyseren. De tool maakt hiervoor gebruik van verschillende theorieën vanuit de techniekfilosofie. De PIT wordt continu verbeterd, zowel de inhoud als de uitvoering van de sessie. Er was vooral vraag naar meer houvast of inkadering van de workshopsessie. Maatschappelijk Verantwoord Innoveren houdt zich bezig met het verbeteren van innovatie ten opzichte van de maatschappij. Innovaties dienen wenselijk voor de maatschappij te zijn. Dit heeft niet enkel betrekking tot de uitkomsten van de innovatie, ook de methode moet verantwoord en wenselijk zijn. Vanuit Maatschappelijk Verantwoord Innoveren is de vraag ontstaan naar een concrete methode die in een workshop voor duurzame start-ups toegepast kan worden. Dit onderwerp wordt onderzocht door een samenwerking van Wageningen University en het Climate-KIC programma. Dit is een Europees programma dat duurzaam onderzoek en innovatie stimuleert en financiert. Vanuit deze samenwerking is contact gezocht met Dorrestijn, waaruit deze opdracht gegeven is. Dit onderzoek houdt zich bezig met beide vragen door een workshop te ontwikkelen waarin de Product Impact tool in het kader van Maatschappelijk Verantwoord Innoveren wordt toegepast. Het onderzoek bestaat uit een theoretisch onderzoek en een praktisch onderzoek, waar een ontwerpproces aan verbonden is.

In het theoretisch onderzoek wordt een beschouwing van de theorieën achter de Product Impact Tool en Maatschappelijk Verantwoord Innoveren gegeven. Op basis van deze beschouwing worden aansluitpunten gezocht waaruit een theoretische koppeling wordt gemaakt. Deze theoretische koppeling dient als basis voor de workshop die in het tweede deel van dit onderzoek wordt ontworpen.

In het praktische onderzoek zal aan de hand van de theoretische koppeling en bestaande materialen een workshop ontwikkeld worden. Deze ontwikkeling zal plaatsvinden aan de hand van een aantal workshops. De workshops fungeren als testfasen waarin verbeteringen worden uitgevoerd, geëvalueerd en verbeterd. Aan het eind van het praktisch onderzoek zal een definitieve workshop zijn ontwikkeld. Deze workshop kan uitgevoerd worden binnen de doelstelling van dit onderzoek, en er zullen aanbevelingen gegeven worden voor verdere ontwikkeling van de workshop.

Methode

In dit hoofdstuk wordt de methode van dit onderzoek besproken. Gedurende het onderzoek is de werkwijze afgeweken van de methode beschreven in het Plan van Aanpak (Bijlage 1.). Dankzij de samenwerking met Wageningen University en Thomas Long in het bijzonder was er de mogelijkheid om in het onderzoek een aantal workshops uit te voeren. Deze workshops boden de mogelijkheid om bevindingen uit het theoretisch onderzoek in de praktijk uit te voeren. De workshops worden in dit onderzoek meegenomen als praktisch onderzoek. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de eerste drie uitgevoerde workshops, die een verkennende en uitproberende rol hadden, en de laatste vier workshops, waarbij concrete aanpassingen vanuit het theoretisch onderzoek zijn doorgevoerd. De eerste drie workshops worden behandeld in de ideefase, samen met de materialen die als uitgangspunt dienen voor de workshopontwikkeling. De laatste vier workshops zijn onderdeel van het praktisch onderzoek.

Hieronder zal besproken worden hoe de methode van het theoretisch onderzoek, de ideefase en het praktisch onderzoek zijn vormgegeven.

1. Theoretisch onderzoek

Het theoretisch onderzoek bestaat uit het doornemen van de theoretische achtergrond van zowel de PIT als MVI. Vervolgens worden aansluitpunten gezocht waaraan deze twee theorieën gekoppeld kunnen worden. Tijdens het theoretisch onderzoek worden ook een drietal oefenworkshops gehouden. Deze oefenworkshops worden gebruikt om het theoretisch onderzoek bij te sturen en de gevonden theoretische koppeling in een praktisch perspectief te plaatsen. Deze oefenworkshops zijn niet ontworpen op basis van het theoretisch onderzoek, maar bieden de mogelijkheid om mogelijke koppelmethode uit te proberen.

2. Ideefase

Vanuit het theoretisch onderzoek en de doelstelling van de workshop wordt een Programma van Eisen opgesteld. Met dit PvE en de bestaande materialen wordt het startpunt van het praktisch onderzoek vastgelegd. Het PvE geeft aan waar naartoe gewerkt wordt en de uitgangspunten en oefenworkshops laten zien waar vanaf begonnen wordt.

3. Praktisch onderzoek:

Op basis van de uitgangspunten wordt het praktisch onderzoek uitgevoerd. Dit gebeurt aan de hand van vier workshops. Iedere workshop wordt als een nieuwe stap in het ontwerpproces gezien. Voor de eerste workshop is een structuur geschreven op basis van de theoretische koppelingen en de uitgangspunten. Deze structuur is beschreven in een hoofddocument dat de workshopgever door de workshop heen begeleidt, samen met aanvullende bestanden zoals presentatieslides. De workshop wordt vervolgens uitgevoerd, waarna de nieuwe structuur wordt geëvalueerd. Voor de deelnemer wordt na de workshop een samenvatting geschreven. Deze samenvatting biedt ook inzicht in de verbeterpunten van de workshop zelf. Op basis hiervan zal de workshop verbeterd worden voor de volgende sessie. Dit proces van verbeteren, uitvoeren en evalueren vindt per workshop plaats. Na de laatste workshop zullen concrete verbeteringen toegepast worden in het eindresultaat. Verbeterpunten die onzeker zijn zullen in de aanbevelingen van dit onderzoek besproken worden.

Het praktisch onderzoek bestaat dus uit vier ontwerpstappen die elk uitgevoerd en geëvalueerd worden, met een laatste kleine stap naar het eindresultaat. Dit ontwerpproces wordt naast het onderzoeksproces beschreven.



Deel 1:

Theoretische koppeling

Theoretisch Onderzoek

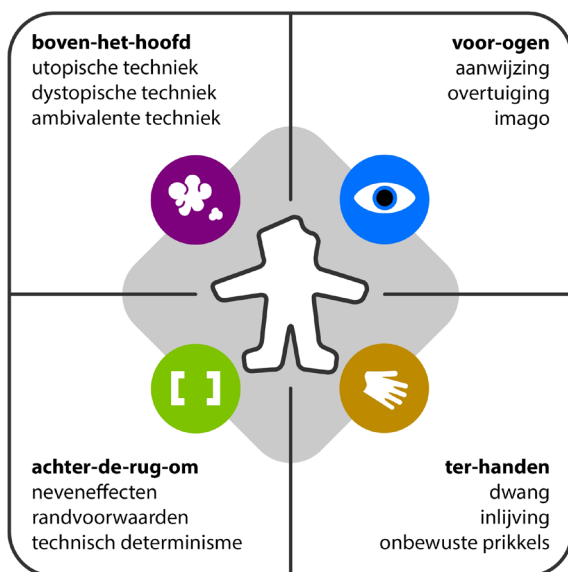
Voor het ontwikkelen van een workshop met de Product Impact Tool in een kader van Maatschappelijk Verantwoord Innoveren is het nodig om de theorie achter beide onderdelen te onderzoeken. In dit hoofdstuk zal onderzocht worden of de theorieën achter de PIT en achter MVI op elkaar aansluiten en hoe dit het best aan elkaar gekoppeld kan worden. Allereerst zal de PIT met de achterliggende theorieën geïntroduceerd worden. Deze introductie zal niet volledig in gaan op de theorieën van de PIT, enkel waar dit relevant voor de koppeling met MVI is. Vervolgens zal de theorie van MVI geïntroduceerd worden. Een veelgebruikt raamwerk zal als basis dienen voor de koppeling met de PIT.

In het derde deel van het theoretisch onderzoek zullen beide geïntroduceerde theorieën aan elkaar gekoppeld worden. Deze koppeling zal als leidraad dienen voor de vervolgfases van deze opdracht.

Product Impact Tool

In het eerste deel van dit onderzoek wordt een beschouwing gegeven over de Product Impact Tool en de workshop die hiermee gegeven kan worden. De beschouwing van de PIT dient om een algemeen beeld te geven en is gebaseerd op het proefschrift, diverse publicaties over de PIT en het online model van Steven Dorrestijn¹. De Product Impact Tool bestaat uit een model (figuur 1.) en een bijbehorende workshop-sessie. Het model is een weergave van interactie tussen technologie en de mens. Het model bestaat uit vier kwadranten die ieder een type interactie voorstellen. Binnen die vier kwadranten zijn de interacties verdeeld in verschillende typen effect. In de Product Impact Tool zijn theorieën uit verschillende vakgebieden verwerkt, waaronder ontwerp, filosofie, psychologie en antropologie. Uit de techniekfilosofie stamt de term technische mediatie, een belangrijk overkoepelend begrip voor de PIT. Technische mediatie houdt in dat techniek het bestaan en de manier van leven van mensen medieert of bemiddelt (Ihde, 2009). Mens en techniek zijn dus onlosmakelijk verbonden. Met deze visie als uitgangspunt biedt de PIT een praktische weergave van de verbondenheid tussen mens en techniek.

Model



Figuur 1. Het Product Impact Model

¹ (Dorrestijn, 2011) (Dorrestijn, 2015) (Dorrestijn, 2012a) (Dorrestijn, 2012b) (Dorrestijn, 2012c) (Dorrestijn, Website) (Dorrestijn & Eggink, 2014) (Dorrestijn & Verbeek, 2013) (Dorrestijn & Vonk, 2016)

Boven-het-hoofd

Dit is het meest abstracte kwadrant van het model. De effecten in dit kwadrant hebben geen directe invloed op de mens. Boven het hoofd houdt zich bezig met de algemene betekenis van technologie in ons leven. Aan de hand van drie visies op techniek wordt een filosofische en ethische beschouwing gegeven over de waarde van techniek.

Utopische techniek

Utopische techniek is een optimistische visie op techniek. Het houdt in dat techniek een middel is voor de mens om zichzelf te verbeteren. Techniek draagt bij aan een langer en beter leven. Ten tijde van grote technologische vooruitgang; vanaf de Verlichting tot in de twintigste eeuw, is dit de meest gangbare visie geweest. Mensen met een utopische visie gaan er van uit dat techniek van nature goed is voor de mens, en het probleem is hooguit een ongelijke verdeling van techniek.

Dystopische techniek

Dystopische techniek kwam op als een reactie op de utopische techniek en is een tegenovergestelde visie. Gedurende de twintigste eeuw kwam men door ontwikkelingen zoals de atoombom en milieuvervuiling erachter dat technologische ontwikkeling ook nadelen met zich mee brengt. Hierdoor werd de gangbare visie dystopisch. Dit houdt in dat techniek een overheersende rol in een mensenleven kan hebben. Mensen raken afhankelijk van ongeschijnlijk goede technologie en technologische ontwikkelingen zijn maar beperkt stuurbaar.

Ambivalente techniek

Tegenwoordig is de meest voorkomende visie in de techniekfilosofie dat techniek ambivalent is. Technologie is niet per definitie goed of slecht. Mens en techniek zijn tegenwoordig onlosmakelijk verbonden, zowel in positieve als in negatieve zin. Deze visie is ontstaan uit de 'empirische wending' in de techniekfilosofie. Na deze wending werd meer waarde gehecht aan praktijkonderzoek. Vanuit andere vakgebieden zoals geschiedenis, sociologie en antropologie kwam men tot het besef dat mens en techniek al lang verbonden zijn. Er bestaat volgens de ambivalente visie geen mens zonder techniek; mensen zijn altijd al hybride geweest. De ethische uitdaging in deze visie is om bij het besef van de invloeden van technologie goed zorg te dragen voor de interactie en verbondenheid met techniek.

Achter-de-rug-om

Dit kwadrant bevat effecten die net als boven-het-hoofd geen directe (fysieke of cognitieve) invloed op de mens hebben. De effecten hebben te maken met de omgeving van mens en techniek. Omdat deze omgeving allesomvattend is kunnen hier moeilijk concrete veranderingen in teweeg worden gebracht. Het is wel waardevol om deze omgeving of context beter te begrijpen. Aan de hand van de drie gedefinieerde effecten zal duidelijk worden hoe dit technologie kan verbeteren.

Neveneffecten

Iedere techniek heeft naast het beoogde doel neveneffecten, die op allerlei vlakken voor kunnen komen. Neveneffecten kunnen specifiek met de functie van een innovatie te maken hebben. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van auto's om sneller te kunnen verplaatsen. Door het algemeen gebruik van auto's ontstaan files en wordt het doel van de innovatie niet bereikt. Neveneffecten kunnen ook ecologisch of sociaal van aard zijn.

Randvoorwaarden

Veel technologieën hebben verschillende voorwaarden waaraan de omgeving moet voldoen. Dit kan in concrete fysieke vorm zijn, zoals tankstations nodig zijn voor autoverkeer. Een minder concreet voorbeeld is de voorwaarde dat een gebruiker bepaalde voorkennis nodig heeft om een technologie te gebruiken, wat een probleem kan zijn bij bijvoorbeeld bejaarden die van online diensten gebruik moeten maken.

Technisch determinisme

Technisch determinisme houdt zich bezig met de vraag of technologische ontwikkeling te sturen is. Naast technologie die een oplossing biedt voor een bestaand probleem komt het geregeld voor dat een technologische ontwikkeling juist nieuwe behoeften creëert. Het is dus af te vragen of de mens technologische ontwikkelingen bepaalt, of dat technologie de mens stuurt.

Voor-ogen

Voor ogen is een van de twee concrete kwadranten in het model. De effecten in dit kwadrant zijn cognitief van aard en hebben invloed op de input van besluitprocessen van de mens. Deze invloed is vooral visueel, maar ook andere zintuiglijke waarnemingen kunnen hieronder vallen.

Aanwijzing

Aanwijzingen helpen het beoogd gebruik van een technologie bevorderen. Deze aanwijzingen zijn vaak in producten aanwezig in de vorm van kleuren, vormen of symbolen. Dit worden door Donald Norman ook wel affordances genoemd, een term die ontleend is uit de psychologie (Norman, 1988). Juist gebruik van aanwijzingen helpt de gebruiker een nieuw product sneller begrijpen. Wanneer er weinig of slecht uitgedachte aanwijzingen gebruikt zijn kan dit voor onnodige gebruiksproblemen zorgen.

Overtuiging

Overtuigende technologie of 'persuasive technology' zo genoemd door B.J. Fogg (Fogg, 2002), stuurt de gebruiker in zijn of haar gedrag. Dit is ingrijpender dan aanwijzingen, die slechts een suggestie geven over het gebruik van een product. Overtuigende technologie kan een gebruiker verleiden bepaald gedrag wél uit te oefenen, of gedrag uit de weg te gaan. Een ander bekend concept, dat vergelijkbaar is, is 'nudge' (duw in de goede richting) van Thaler & Sunstein (Thaler & Sunstein, 2008). Hoewel de term verwijst naar fysieke interactie, gaat het hier ook over cognitieve interactie, namelijk het voorstructureren van keuzen door technologie. Overtuiging door techniek kan erg behulpzaam zijn bij het stimuleren van maatschappelijk verantwoord gedrag, zoals gezond eten, afval scheiden of vaker de fiets pakken. De essentie van overtuiging is namelijk het keuzeproces beïnvloeden. Mensen weten bijvoorbeeld dat gezond eten een betere keuze is dan een lekkere maar ongezonde snack. Overtuiging kan dan helpen om tegen de drang naar de lekkere snack in, toch voor de verantwoorde gezonde snack kiezen.

Imago

Technologieën en producten in de consumentenwereld hebben een bepaald imago, en daarmee dragen ze ook bij aan het imago van een persoon. Dit is ook een manier waarop technologie invloed heeft op de mens, omdat het bijdraagt aan de identiteit van de mens. Dit past bij de theorie dat de mens gevormd wordt door technologie net zoals de mens technologie maakt. Mensen kunnen er voor kiezen wel of niet met een bepaald merk of zelfs type product geassocieerd te willen worden.

Ter-handen

Dit kwadrant bevat de fysieke interactie tussen technologie en mens. Dit is de meest directe manier waarop technologie mensen beïnvloedt. Waar het voor-ogen kwadrant gaat over de beïnvloeding van keuzes voor gedrag, betreft het ter-handen kwadrant fysieke beïnvloeding, zonder een bewust keuzeprocess.

Dwang

Dwang houdt in dat technologie een bepaald gedrag oplegt of forceert. Er is voor de gebruiker geen mogelijkheid onbedoeld gedrag te vertonen, of het wordt de gebruiker erg moeilijk gemaakt. De technologie maakt de keuze voor de gebruiker. Dit werd door de Franse filosoof, antropoloog en socioloog Bruno Latour delegatie genoemd (Latour, 1994). Dit betekent dat de moraliteit van de gebruiker is gedelegeerd naar de technologie. Hoewel dwang een effectieve manier van gedragssturing is, kan het door gebruikers als onprettig ervaren worden als de keuzevrijheid afgenomen wordt.

Inlijving

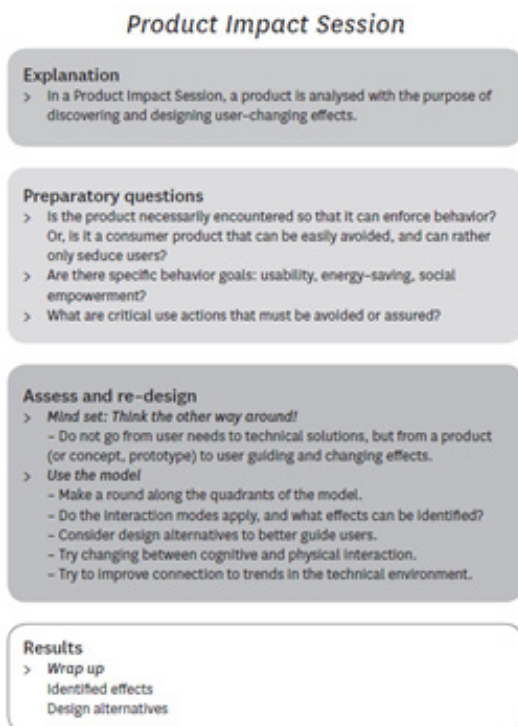
Men spreekt van inlijving wanneer het gebruik van een technologie natuurlijk voor de gebruiker wordt. Dit gebeurt als een gebruiker veel oefent en vaardig in het gebruik wordt. De technologie is dan een soepel aangesloten verlengstuk van het menselijk lichaam geworden. Voorbeelden van inlijving zijn het gebruik van een potlood, fiets of toetsenbord.

Onbewuste prikkels

Onbewuste prikkels staat voor beïnvloeding via amper op te merken prikkels van bijvoorbeeld geluid of geur. Onbewuste beïnvloeding kan gebruikt worden om gebruikers een positief gevoel of juist een negatief gevoel in een bepaalde context te geven. Voorbeelden hierbij zijn prettige geuren in supermarkten om de koopdrang te stimuleren, of felle kleuren en oncomfortabel meubilair in een fastfoodketen om te voorkomen dat gasten zich te veel op hun gemak voelen en dus sneller plaats zullen maken. Onbewuste beïnvloeding is veelal zintuigelijk waarneembaar, echter valt het niet onder voor-de-ogen, aangezien er geen bewuste herkenning optreedt. Het gaat hier niet om overdracht van informatie, maar mensen worden op een heel basaal niveau geraakt.

Workshop

Bij de PIT is een workshop-sessie ontwikkeld, zodat het model op een praktische manier gebruikt kan worden. De workshop bij de PIT is interactief en bestaat uit delen die bediscussieerd worden aan de hand van opdrachten en vragen rondom de PIT. Dit betekent dat de workshop gezien kan worden als een gestructureerd gesprek met de deelnemers. Deze omschrijving zal als basis dienen voor de term workshop gedurende de rest van deze opdracht. De workshop die in eerste instantie is ontwikkeld bij de tool bestaat uit vier delen. (zie Figuur 2) Eerst wordt het doel en de methode van de workshop uitgelegd. Vervolgens worden een aantal voorbereidende vragen gesteld. De derde stap bestaat uit het doorlopen van de PIT. Als laatste worden de gevonden punten samengevat en wordt de workshop afgesloten. De exacte invulling van deze stappen wordt continu doorontwikkeld, net als de rest van de PIT. Deze sessie is bedoeld om ontwerpers te ondersteunen op het gebied van mens – product relaties. Het doel van de workshop is om vanuit een nieuw perspectief naar een product of technologie te kijken, en door de verschillende effecten te analyseren een herontwerp aangaande het sturen van gebruikers te produceren. Het meest recent heeft Jonne van Belle in opdracht van Steven Dorrestijn de workshop-sessie van de Product Impact Tool herontworpen. Er zijn fysieke workshopmaterialen toegevoegd om de workshop interactiever te maken. Later dit hoofdstuk zullen de relevante aanbevelingen vanuit de opdracht van Jonne besproken worden.



Figuur 2 De Product Impact Sessie (Dorrestijn, 2012b)

Voorbeeldcasus: Uber

In dit onderzoek zal Uber gebruikt worden als voorbeeldcasus. Aan de hand van deze casus zal de Product Impact Tool doorlopen worden. Later zal de casus terugkeren om MVI te verduidelijken. Er is gebruik gemaakt van een voorbeeldcasus omdat aan het begin van deze opdracht niet duidelijk was of er echte workshops gehouden konden worden. Gedurende het onderzoek bleek dit mogelijk. Hierdoor is de voorbeeldcasus niet meer gebruikt bij het koppelen van de theorie. Dit betekent dat de casus niet direct relevant is voor de uitkomsten van dit onderzoek. De onderdelen van de casus zijn daarom toegevoegd in het bijlageverslag (bijlage 2.). Hier zal kort benoemd worden wat er met deze casus is gedaan.

Eerst is Uber geïntroduceerd op basis van de informatie die op de website van Uber beschikbaar is en een artikel over de ethiek van het bedrijf (Uber website, 2016) (McCormick, 2016).

Er is voor Uber gekozen omdat het een innovatief product is dat een verstorende werking heeft gehad op de bestaande markt. De effecten van Uber op gebruikers en belanghebbenden in de taxi-markt zijn divers en duidelijk merkbaar. Ook roept de opkomst van Uber een aantal ethische vragen op, zowel op praktisch als regelgevend niveau. Hoewel Uber geen tastbaar product is, kan het als app en bijbehorende service als product beschouwd worden.

De PIT is doorlopen met de casus, zowel individueel als in een groepsverband. Tijdens twee workshop-sessies van de PIT voor medewerkers van de Academie Creatieve Technologie van het Saxion ook Uber als casus gebruikt. Deze sessies zijn gehouden door Steven Dorrestijn, waarbij Rens Marcus de casus introduceerde en begeleidde. Aan deze sessies deden per keer 10 tot 15 personen mee. De workshops verliepen goed en zorgden voor zowel bevestiging van de zelf gevonden inzichten als geheel nieuwe inzichten. De bevindingen uit deze workshops zijn toegevoegd aan de uitwerking van de casus.

Maatschappelijk Verantwoord Innoveren

Maatschappelijk Verantwoord Innoveren (MVI) of Responsible Research and Innovation (RRI) is een initiatief dat zich bezighoudt met de ethische en sociale aspecten van innovatie.

MVI is de naam van het Nederlandse programma van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk onderzoek (NWO) dat zorgt voor financiering en stimulering van onderzoek en innovatie. Dit is een multidisciplinair programma waarin onderzoekers uit verschillende vakgebieden samenwerken. (NWO, 2015)

RRI is de algemene benaming voor de methode waar door Rene Von Schomberg, lid van de Europese Commissie de volgende definitie van is gegeven:

“Responsible Research and Innovation is a transparent, interactive process by which societal actors and innovators become mutually responsive to each other with a view to the (ethical) acceptability, sustainability and societal desirability of the innovation process and its marketable products (in order to allow a proper embedding of scientific and technological advances in our society).” (von Schomberg, Prospects for Technology Assessment in a framework of responsible research and innovation, 2011)

Binnen Europa wordt RRI vaak gelinkt aan de Grand Challenges of Societal Challenges. Dit zijn multidisciplinaire onderwerpen waarbij technologie en maatschappij centraal staan (European Commission, 2016). Deze Challenges houden zich bijvoorbeeld bezig met gezondheid, duurzaamheid, het klimaat of veiligheid. MVI past vanwege het maatschappelijke aspect goed bij deze Challenges en hierdoor kan Europese financiering ook bij MVI terecht komen.

Jack Stilgoe, Richard Owen en Phil Macnaghten hebben een raamwerk ontwikkeld voor MVI met vier dimensies. Dit raamwerk wordt in Europese context veel gebruikt (Stilgoe, Owen, & Macnaghten, 2013) (Owen, Macnaghten, & Stilgoe, 2012), zo ook door Thomas Long, Postdoctoral Fellow in onder andere Responsible Innovation aan Wageningen University, waarmee in dit onderzoek wordt samengewerkt. Vandaar dat bij de koppeling van de PIT en MVI dit raamwerk voor MVI gebruikt zal worden. Er zal een beschouwing van het raamwerk gegeven worden.

Theoretische achtergrond

De verschillende dimensies waaruit het raamwerk bestaat zijn afgeleid uit vragen in publieke debatten over opkomende wetenschap en technologie. Hiervoor zijn 17 debatten over verschillende wetenschappelijke sectoren in het Verenigd Koninkrijk geanalyseerd (Stilgoe et. al., 2013). Deze vragen zijn gecategoriseerd in product-, proces-, doel- of innovatie gerelateerd.

Reguliere governance houdt zich voornamelijk met productgerelateerde vraagstukken bezig, met een focus op technologische risico's. Bestaande methoden van ethische governance zijn, voornamelijk in het geval van experimenten op mensen en dieren, gefocust op procesvraagstukken. Het doel van MVI-benaderingen is om deze discussies te verbreden naar vraagstukken over doelen, onzekerheden, motivaties, sociale en politieke samenstellingen en innovatie-richtingen.

Als al deze vraagstukken worden beschouwd als een representatie van maatschappelijke bezorgdheid, kan MVI gezien worden als het inpassen van deze vraagstukken in het innovatieproces op een weloverwogen manier.

AIRR-Raamwerk

Het raamwerk van Stilgoe, Owen en Macnaghten bestaat uit vier dimensies; Anticipatie, Inclusiviteit, Reflexiviteit en Responsiviteit (AIRR). Hierin worden de in de voorgaande alinea genoemde vragen gesteld, bediscussieerd en beantwoord (Stilgoe et. al., 2013). Hieronder zullen de vier dimensies besproken worden, evenals het belang van de integratie van deze dimensies. Dit is gebaseerd op artikelen van Stilgoe, Owen en Macnaghten (Stilgoe et. al., 2013) (Owen et. al., 2012).

Anticipatie

Er zijn verschillende redenen waarom anticipatie verbeterd zou moeten worden. Aan de ene kant is er politieke bezorgdheid over de snelheid van zowel technologische als sociale ontwikkelingen. Aan de andere kant is er vanuit de wetenschap kritiek op de beperkt succesvolle methode van top-down risico gebaseerde modellen. Hierin zouden de sociale, ethische en politieke belangen in technologische ontwikkelingen te weinig worden betrokken.

Met anticipatie wordt in dit raamwerk gestimuleerd om op een brede manier naar toekomstscenario's te kijken. Door op een systematische manier te anticiperen kunnen de volgende doelen bereikt worden:

- De flexibiliteit van onderzoek en innovatie vergroten, zorgen dat problemen beter opgevangen kunnen worden.
- Nieuwe mogelijkheden tot innovatie of verandering aan het licht brengen.
- Het vormgeven aan een innovatie- of ontwikkelingsagenda op een sociaal verantwoorde manier.

Iedere vorm van anticipatie heeft te maken met een afweging tussen voorspelling en interventie. Als voorspelling kan anticipatie helpen een bepaald toekomstbeeld te bevestigen, als interventie kan anticipatie een verwacht toekomstbeeld juist openbreken en verandering mogelijk maken.

Anticipatie is anders dan voorspelling doordat het rekening houdt met de onzekerheid en complexiteit van elkaar beïnvloedende technologische en maatschappelijke ontwikkelingen.

Het is belangrijk dat anticipatie op het juiste moment gebeurt. Wanneer dit te vroeg is en een ontwikkeling nog niet in een concreet stadium is kan er nog te weinig relevant gevonden worden, maar als het te laat is en de ontwikkeling al bijna voltrokken is, kan er weinig meer aangepast worden.

Bij anticipatie moet rekening gehouden worden met terughoudendheid. Dit kan onder andere komen doordat het lastig is om vanuit verschillende vakgebieden op gelijk niveau over een onderwerp te spreken. Ook kan het liggen aan wetenschappers of ontwikkelaars die hun zelfstandigheid niet kwijt willen raken.

Inclusiviteit

In de afgelopen twee decennia is er een groei te zien van fora over wetenschap en innovatie, waarin niet alleen stakeholders betrokken worden, maar ook het bredere publiek. Daarnaast zijn er verschillende andere platforms waarin een meer diverse input en uitvoering van wetenschap- en innovatiebeleid nagestreefd wordt. Voorbeelden hiervan zijn partnerschappen met diverse belanghebbenden en het plaatsen van buitenstaanders in adviesorganen.

Deze vormen van inclusiviteit worden bekritiseerd op een aantal punten. Het zou bijvoorbeeld volgens een kortzichtige gedachte geëlitiseerd worden. Om dit te verbeteren wordt er gezocht naar meer helderheid over de verschillende methoden van inclusiviteit, evenals de doelen en de manier hoe deze methoden geëvalueerd kunnen worden. Een ander punt van kritiek is dat mogelijk in dialogen 'framing' er voor zorgt dat de huidige macht en kennisverhouding juist versterkt wordt. Ook zou het publiek dat betrokken wordt te eensgezind zijn. Verder zouden in deze discussies onderliggende en vaak tegenstrijdige motivaties naar voren kunnen komen.

Om deze kritiek te kunnen weerleggen worden drie criteria geboden om publieke betrokkenheid te kwalificeren. Ten eerste de intensiteit; hoe snel wordt het publiek betrokken in de discussie en is die groep met zorg samengesteld? Ten tweede openheid; hoe divers is de discussiegroep en wie zijn er betrokken? Ten derde kwaliteit; hoe diep gaat de discussie en loopt deze door?

Een belangrijke stap naar betere inclusiviteit is nu, inhakend op de anticipatie-dimensie, de discussie uitbreiden naar toekomstvisies en de maatschappelijke gevolgen van opkomende technologieën.

Bij vormen van inclusiviteit moet in de gaten gehouden worden wat de verwachtingen van deelnemers zijn betreffende de voordelen die zij hieruit kunnen halen.

Er valt te concluderen dat inclusiviteit een doorgaand proces is, waarin een ideale vorm van maatschappelijke betrokkenheid gezocht wordt.

Reflexiviteit

Binnen de wetenschap is reflexiviteit een belangrijk onderdeel. Op het niveau van wetenschappers bestaat dit als zelfreflectie en directe reflectie op specifiek onderzoek. Vanuit het oogpunt van maatschappelijke verantwoordelijkheid is er ook vraag naar reflexiviteit op een institutioneel niveau. Dit wordt door Schuurbijs (2011, geciteerd in Stilgoe et al., 2013) second-order reflexivity genoemd. Hierin wordt niet het onderzoek specifiek bekeken, maar de waardesystemen en theorieën die wetenschap, innovatie en governance hiervan vormgeven. Op deze manier wordt reflexiviteit een maatschappelijke aangelegenheid.

Op dit moment wordt reflexiviteit uitgebreid door een bottom-up methode. Vanuit de wetenschappers wordt gereflecteerd in samenwerking met sociale wetenschappers en filosofen.

Volgens Wynne (2011, geciteerd in Stilgoe et al., 2013) moet deze werkwijze uitgebreid worden door meer belanghebbenden in reflexieve discussies deel te laten nemen. Dit zijn bijvoorbeeld investeerders, beleidsmakers, beleidsuitvoerende actoren en andere instituties die onderdeel uitmaken van de governance van wetenschap en innovatie. Naast dat zij reflexief naar hun eigen waarden moeten kijken, dienen zij ook de reflexiviteit van wetenschap en innovatie in het algemeen te ondersteunen. Door deze vorm van reflexiviteit zullen zowel de specifieke verantwoordelijkheden als de maatschappelijke en morele verantwoordelijkheden voor wetenschappers samensmelten. Dit zal de wetenschappelijke en innoverende wereld verbeteren door een algeheel brede vorm van reflectie en verantwoordelijkheid. Hiervoor is wel een bepaalde openheid in wetenschap en innovatie nodig.

Responsiviteit

Er is een breed scala aan processen dat gebruikt kan worden om maatschappelijke verantwoordelijkheid te onderzoeken. Vaak dienen deze processen om een van de drie voorgenoemde dimensies te bestuderen, hoewel ook een aantal methoden zich op meerdere dimensies tegelijkertijd focussen. Het is echter ook belangrijk dat met deze vergaarde informatie iets gedaan kan worden. Dit is zowel afhankelijk van de mogelijkheid om te veranderen, als de bereidheid om te willen veranderen. Dit wordt responsiviteit genoemd.

Een belangrijk probleem van responsiviteit binnen Maatschappelijk Verantwoord Innoveren is de beperkte invloed die vanuit de maatschappij uitgeoefend kan worden op technologische ontwikkelingen of innovaties. Bedrijven zijn vaak niet erg responsief op invloed van buitenaf. Het moet daarom overwogen worden hoe innovatieve organisaties zo responsief mogelijk opgezet kunnen worden.

Volgens Pellizoni (2004, geciteerd in Stilgoe et. al., 2013) wordt bij responsiviteit de koers van de ontwikkeling gewijzigd aan de hand van nieuw vergaarde informatie. Deze informatie kan in de vorm van nieuwe perspectieven, visies of normen komen via een of meerdere van de andere drie dimensies van MVI.

Een belangrijk onderdeel van Maatschappelijk Verantwoorde Innovatie dat responsiviteit verhoogt is diversiteit. Zowel technologische disciplines, mogelijke toepassingen en meewerkende personen moeten in diverse richtingen te vinden zijn. Dit verhoogt namelijk de flexibiliteit en de mogelijkheid veranderingen door te voeren in innovaties (Stirling 2007, geciteerd in Stilgoe et. al., 2013). MVI moet daarom actief diversiteit bevorderen. Een essentiële methode is het kritisch bekijken van regelgevende systemen van onderzoek en innovatie, en de bijbehorende spanningen. Dit is voornamelijk belangrijk op het gebied van financieringen, intellectuele eigendommen en standaarden, omdat deze systemen vaak diversiteit juist inperken.

Uit onderzoek naar regelgevende instanties in het Verenigd Koninkrijk zijn een aantal factoren naar voren gekomen die de responsiviteit van die instellingen kunnen verhogen. Dit zijn onder andere: open staan voor discussie over voornamelijk reflexiviteit binnen het wetenschappelijk beleid; een open organisatorische structuur met een nadruk op innovatie, creativiteit, interdisciplinariteit, onderzoek en het nemen van risico's; leidinggevend die maatschappelijke betrokkenheid belangrijk vinden en als laatste openheid en transparantie. Hieruit blijkt dat responsiviteit nauw aansluit is bij reflexiviteit.

Integratie van dimensies

Maatschappelijk Verantwoord Innoveren is meer dan slechts een of enkele van de genoemde dimensies verbeteren. De dimensies moeten geïntegreerd worden en in beleidsprocessen gevoegd worden. Zowel de dimensies onderling als de dimensies in een beleidsomgeving moeten verbonden blijven. Een innovatie is namelijk niet maatschappelijk verantwoord te noemen als deze bijvoorbeeld wel anticiperend, inclusief en reflexief is, maar hier niets mee gebeurt omdat er geen responsiviteit is. Binnen deze definitie van MVI is de integratie tussen de dimensies een vereiste. Deze verbondenheid brengt zowel voordelen met zich mee als nadelen. Dimensies kunnen elkaar versterken, maar er kunnen ook spanningen tussen ontstaan. Anticipatie kan bijvoorbeeld zorgen voor meer inclusiviteit in discussies, hoewel dit door wetenschappers als inperking van hun autonomie beschouwd kan worden. Als MVI responsief moet zijn moet het goed met deze spanningen om kunnen gaan. Dit is de reden dat MVI dit raamwerk volgt, in plaats van een set van methoden die specifiek dimensies verbeteren. Via het raamwerk kan MVI namelijk responsief zijn door afhankelijk van de situatie verschillende processen uit te voeren.

Voorbeeldcasus: Uber

Zoals eerder benoemd is de voorbeeldcasus van Uber te vinden in het bijlageverslag (bijlage 2.). Bij de PIT is een inleiding over Uber gegeven. In vervolg daarop zullen nu ook de dimensies van het AIRR raamwerk worden geïllustreerd door ze toe te passen op de casus van Uber. Aangezien niet veel interne informatie van Uber beschikbaar is zal aan de hand van de informatie die wel bekend is bekeken worden of en hoe Uber aan de dimensies van MVI heeft voldaan. Vervolgens zal per dimensie advies worden gegeven hoe Uber kan verbeteren om meer maatschappelijk verantwoord te worden.

Koppeling tussen PIT en MVI

Het doel van deze opdracht is een methode ontwikkelen waarin aan de hand van de Product Impact Tool bedrijven een kader van Maatschappelijk Verantwoord Innoveren gegeven wordt. Eerder dit hoofdstuk zijn zowel de PIT als MVI behandeld en is een beeld gegeven van beide theorieën. Eerst zal naar aansluiting gezocht worden vanuit de theorieën. Hieruit zullen de overeenkomsten en theoretische koppeling van de PIT en MVI volgen. Vervolgens zullen mogelijke vormen van praktische koppeling bekeken worden. Dit gebeurt aan de hand van notities en feedback van verschillende oefenworkshops die al met de PIT in een kader van MVI gegeven zijn. Ook zullen de relevante aanbevelingen van Jonne van Belle hier aan bod komen.

In dit onderdeel zal gesproken worden over deelnemers. Hier worden de deelnemers van een PIT-MVI workshop mee bedoeld. Dit kunnen individuen zijn, maar ook mensen die een bedrijf representeren. In dit laatste geval wordt met deelnemer bedoeld op zowel de persoon als het bedrijf.

Conclusies uit theorie

Om de theorieën van de PIT en MVI aan elkaar te koppelen is gekeken naar principes en methoden die overlap hebben. Aan de hand hiervan zijn de kwadranten van de PIT en de dimensies van het AIRR raamwerk tegen elkaar uitgezet, waarbij is aangegeven waar koppeling mogelijk is (figuur 3). Vervolgens wordt op iedere mogelijke koppeling dieper in gegaan, kijkend naar de achterliggende theorie, maar ook naar mogelijke invullingen van deze koppeling. Vaak bestaat deze invulling uit vragen die deelnemers van een workshop vanuit de PIT naar maatschappelijke verantwoordelijkheid laat kijken. Ook wordt waar mogelijk een methode die al binnen MVI wordt toegepast en past in de PIT benoemd.

| | MVI | Anticipatie | Inclusiviteit | Reflexiviteit | Responsiviteit |
|-------------------------|-----|---|--|--|----------------------------------|
| PIT | | | | | |
| Boven het hoofd | | <i>Link (best en worst case scenario)</i> | | <i>Link (MVI als omgaan met ambivalentie van techniek)</i> | |
| achter de rug om | | <i>Link (verwachtte effecten)</i> | <i>Link (rekening houden met omgeving)</i> | <i>Link (gebruik PIT om te reflecteren)</i> | <i>link (gebruik verbeteren)</i> |
| voor ogen | | <i>Link (verwachtte effecten)</i> | | <i>link (gebruik PIT om te reflecteren)</i> | <i>Link (gebruik verbeteren)</i> |
| ter handen | | <i>Link (verwachtte effecten)</i> | | <i>link (gebruik PIT om te reflecteren)</i> | <i>Link (gebruik verbeteren)</i> |

Figuur 3. theoretisch gelinkte onderdelen.

Per dimensie van AIRR zullen de verschillende kwadranten van de PIT bekeken worden. Deze structuur is overzichtelijker dan andersom omdat de kwadranten per AIRR-dimensie erg verschillend toegepast kunnen worden, terwijl de strekking van de AIRR-dimensies bij de verschillende kwadranten globaal gelijk blijven. Hoewel deze indeling bij het formuleren van de koppeling overzichtelijk is, wordt voor het ontwerp van de workshop uitgebreid naar de indeling die het best werkt gezocht. Per dimensie wordt indien mogelijk een algemene koppeling met de PIT besproken. Vervolgens zullen de vier kwadranten per stuk aan bod komen met een mogelijke koppeling met het kwadrant in het algemeen en de effecten per kwadrant. Aan het einde van elk besproken effect zullen vragen genoemd worden die gebruikt kunnen worden om sturing aan de workshop te geven.

Anticipatie in de PIT

Anticipatie heeft overduidelijk met de PIT te maken. Het onderzoeken van Impacts zou immers even goed aangeduid kunnen worden als anticiperen op impacts.

Bij MVI in het algemeen, maar zeker ook bij anticipatie is het belangrijk dat dit op een juist moment gebeurt. Dit geldt ook voor het gebruik van de PIT. Wanneer dit in een te vroeg stadium van ontwerp of innovatie plaatsvindt, is er nog te weinig diepgaand te vertellen. Verwachtingen zullen niet bijzonder relevant zijn als er nog geen concreet beeld is van een product of technologie. Aan de andere kant hebben anticipatie en de PIT minder nut naarmate het concept al verder vaststaat (Rogers-Hayden and Pidgeon, 2007, geciteerd in in Stilgoe et. al., 2013) (von Schomberg, 2014). Zowel de PIT als anticipatie moeten plaatsvinden op een moment dat een idee tastbaar genoeg is, maar nog niet is vastgezet.

Boven het hoofd

Om dit kwadrant in zijn geheel te bekijken is het interessant om specifieke producten en innovaties een moment los te laten en te kijken naar de visie van de deelnemer. Er kan verschil zitten tussen de verwachtingen van en visies op een product en het algemene beeld van technologie dat een deelnemer heeft. Als duidelijk wordt welke visie de deelnemer heeft kunnen de effecten in de PIT besproken worden. Een belangrijk onderdeel van anticipatie is scenario building. Zie hiervoor ook (Dorrestijn, Van der Voort, & Verbeek, 2014). Aan de hand van de utopie-dystopie tweedeling kunnen best- en worst-case scenario's bedacht worden. Vervolgens kan aan de hand van deze uitersten een ambivalent scenario beschreven worden. In dit kwadrant kunnen de volgende vragen gesteld worden:

- (hoofdvraag) Welke visie heeft de deelnemer op technologie in het algemeen, de specifieke technologie van de deelnemer en de toekomst van deze technologie?
- (utopisch/dystopisch) Hoe zien het best- en worst-case scenario er uit?
- (ambivalent) Op zoek naar een balans tussen deze uitersten, hoe ziet een ambivalent scenario er uit?

Achter de rug om

In dit kwadrant kan men op een concretere manier anticiperen. Om de implementatie en acceptatie van een technologie of een product te verbeteren is het belangrijk dat neveneffecten en randvoorwaarden op tijd onderzocht zijn. De PIT is hierbij een concrete methode om te anticiperen. Technisch Determinisme biedt meerdere aspecten aan. Aan de hand hiervan kan de positie van een product in de maatschappij beter bekeken worden, net als de mogelijkheid om verandering in die maatschappij teweeg te brengen. De volgende vragen kunnen in dit kwadrant gesteld worden:

- (neveneffecten) Welke neveneffecten worden verwacht? Hoe kunnen onvoorziene neveneffecten gevonden worden?
- (randvoorwaarden) Welke randvoorwaarden zullen de innovatie vormgeven, en op welke manier? Hoe kan hier op ingespeeld worden?
- (Technisch Determinisme) Hoe zal de innovatie invloed hebben op maatschappelijke en individuele waarden en behoeften? Kan dit gestuurd worden, en hoe? Eventueel: Waar komt de vraag naar de innovatie vandaan?

Voor de ogen

Door anticipatie kunnen de effecten in het voor de ogen kwadrant gezocht worden, door ontwerpers voor ontwerpers. Dit verschilt weinig van de normale manier van toepassing van dit kwadrant. Het is echter interessant om deze effecten te gebruiken om met een innovatie gebruikers maatschappelijke verantwoordelijkheid mee te geven, door ontwerpers voor gebruikers. Dit kan bijvoorbeeld door aanwijzingen te gebruiken om mensen te informeren over de impact op de maatschappij. Een voorbeeld hiervan is op een voedselverpakking informatie geven over de duurzaamheid van het product. Ook kan met behulp van nudging (Thaler & Sunstein, 2008) de gebruiker overtuigd worden om een maatschappelijk doel boven een persoonlijk doel te stellen. Verder kan MVI een onderdeel van het imago van een product worden. Op deze manier kan een gebruiker het product willen gebruiken, omdat de gebruiker zichzelf ziet als een verantwoord persoon. De volgende vragen kunnen hierbij gesteld worden:

- (aanwijzing) Hoe leert het product gebruikers over de maatschappelijke impact van het product?
- (overtuiging) Hoe overtuigt het product een maatschappelijk doel boven een persoonlijk doel te stellen?
- (Imago) Hoe draagt het product maatschappelijke verantwoordelijkheid uit en wie wil zich hiermee associëren?

Ter handen

Ook in dit kwadrant kan men de verschillende effecten anticiperen. Er kan specifiek gekeken worden naar fysieke middelen om maatschappelijk verantwoord gedrag te stimuleren. Geschikte vragen hiervoor zijn:

- (dwang) Wordt fysieke dwang gebruikt om maatschappelijk verantwoord gedrag af te dwingen? Hoe gebeurt dit? Hoe zal de gebruiker dit ervaren?
- (inlijving) Helpt het product om mensen te laten wennen aan maatschappelijk verantwoord gedrag?
- (onbewuste beïnvloeding) Kan het product op een onbewuste manier gebruikers stimuleren meer maatschappelijk verantwoord te zijn?

Inclusiviteit in de PIT

De PIT is algemeen gezien relevant voor het verbeteren van de inclusiviteit, simpelweg door per kwadrant te kijken naar wie beïnvloed worden, en hoe deze mensen betrokken worden bij de innovatie. Daarnaast kan de PIT dienen als methode om met belanghebbenden naar de innovatie te kijken. In een sessie met meerdere deelnemers kan het perspectief van andere deelnemers nieuwe inzichten bieden. Als de sessie maar een enkele deelnemer heeft kunnen de workshopgevers voor deze nieuwe inzichten zorgen. Ook kan de PIT door de deelnemer gebruikt worden om samen met zelf gekozen belanghebbenden te doorlopen. Dit kan buiten de reguliere workshop plaatsvinden, maar dit kan ook hierin verwerkt worden, door belanghebbenden ook voor de workshop uit te nodigen. De meeste vragen in deze dimensie hebben te maken met welke belanghebbenden op welke manier beïnvloed worden, maar vooral hoe zij betrokken worden bij de innovatie. Hieronder zullen alleen vragen benoemd worden die afwijken van dit algemene vraagstuk.

Boven het hoofd

- Welke visie zullen verschillende belanghebbenden op de innovatie hebben? Bestaat er discussie tussen mensen met verschillende visies op de technologie, en hoe handelt de deelnemer hierin? Zijn er tegenstellingen die leiden tot compromissen, en hoe worden deze gevonden?

Achter de rug om

- (Neveneffecten) Wie zullen er beïnvloed worden door de neveneffecten van de innovatie? Hoe worden deze effecten bespreekbaar gemaakt?
- (Randvoorwaarden) Welke belanghebbenden zijn van invloed op de randvoorwaarden van de innovatie?

Voor de ogen

- (Imago) Is er een duidelijk beeld van het imago dat gewenst is door belanghebbenden? Wil men wel dat het product maatschappelijke verantwoordelijkheid uitstraalt?

Reflexiviteit in de PIT

De PIT kan als leidraad dienen om reflexief te kijken naar een product of technologie. Deze koppeling is erg toepasbaar, zowel op algemeen niveau, als per effect specifiek. De PIT stimuleert ethische reflectie door middel van nadenken over de effecten van technologie. Daarnaast wordt zelfreflectie gestimuleerd door na te denken over houdingen ten opzichte van technologie. Door de PIT aan MVI te koppelen worden zowel de ethische reflectie als de zelfreflectie expliciet gemaakt. Aan het begin van een workshop kan gepeild worden hoe reflexief een deelnemer is en op welke manier wordt gereflecteerd. Ook is het belangrijk dat de deelnemer bereid is reflexief te zijn. Een deelnemer zal niet snel toegeven of misschien niet doorhebben dat het eigen reflexief vermogen beperkt is. Het is daarom van belang dat de workshop duidelijk maakt of dit het geval is. Dit zal subtiel moeten verlopen. Dit onderdeel zal daarom goed gestructureerd moeten worden aan de hand van de vragen. De vragen zullen de deelnemer moeten prikkelen en direct laten reflecteren vanuit verschillende perspectieven. Dit zal minder goed mogelijk zijn wanneer een deelnemer niet open staat voor kritische zelfreflectie en dit kan de effectiviteit van de workshop veel beïnvloeden.

Vervolgens kan na het doorlopen van anticipatie en inclusiviteit in de PIT besproken worden hoe reflectie plaatsvindt op deze dimensies, verdeeld over de kwadranten van de PIT. Verder is het niet alleen van belang dat op technologie gereflecteerd wordt. Het is ook goed dat de deelnemer beseft of en hoe behulpzaam de workshop is geweest. Het is daarom verstandig om na de workshop ook hierover te reflecteren. Dit kan eventueel ook een bepaalde periode na de workshop aan de hand van feedback. Op deze manier krijgt de gebruiker een beeld van nieuw vergaarde inzichten, en kan de workshop verbeterd worden.

Boven het hoofd

Aanvullend op het anticiperende deel kan kritisch gekeken worden naar de visie op technologie die de deelnemer heeft. Het kan zijn dat een persoonlijke visie veel of juist weinig invloed heeft op het innovatieproces. De deelnemer moet kijken of zijn visie invloed heeft op bepaalde keuzes, en of dit wellicht invloed heeft op het succes van de innovatie.

- (hoofdvraag) Waarom heeft de deelnemer een bepaalde visie op technologie? Hoe beïnvloedt dit de innovatie? Kan een andere visie zorgen voor verandering in de innovatie? Zullen mensen met een andere visie de innovatie accepteren?

Achter de rug om

De resultaten van anticipatie en inclusiviteit kunnen in dit kwadrant opnieuw gebruikt worden. Aan de hand van de antwoorden die de deelnemer eerder heeft gegeven kan gevraagd worden hierop te reflecteren. Zoals eerder genoemd zal dit gestructureerd moeten gebeuren indien de deelnemer geen reflexieve houding heeft. Vooral in dit kwadrant is de invloed op de maatschappij het meest direct te zien. Bij neveneffecten is het goed als de deelnemer inziet dat door allerlei afwegingen bepaalde neveneffecten wel of niet aanwezig zullen zijn. Interessant is dan hoe de deelnemer hier over denkt. Randvoorwaarden kunnen praktisch van aard zijn, maar ook maatschappelijk. Deze bieden een interessant onderwerp om op te reflecteren. Het kan namelijk zo zijn dat een deelnemer een randvoorwaarde ziet als een negatieve eigenschap die de vrijheid van een innovatie tegenwerkt. Een randvoorwaarde kan ook worden gezien als een positieve afbakening waardoor de innovatie beter in de maatschappij zal passen. Als voorbeeld kan Augmented Reality in onder andere Google Glass bekeken worden. Dit mag niet zomaar overal gebruikt worden. Aan de ene kant kan dit gezien worden als een inperking van vrij gebruik van het product, een negatieve randvoorwaarde. Aan de andere kant kan dit gezien worden als noodzakelijke regelgeving waardoor verkeerd gebruik van de innovatie voorkomen wordt, en de innovatie makkelijker geaccepteerd zal worden.

Voor de deelnemer kan het goed zijn om in te zien dat een innovatie deterministisch is en een behoefte creëert, of enkel een antwoord op behoeftes is. Een innovatie zal snel als disruptief bestempeld worden, hoewel het misschien wel een goed te voorspellen ontwikkeling kan zijn als men kijkt naar maatschappelijke ontwikkelingen. Reflexieve vragen of vragen die een reflexieve houding kunnen aanmoedigen zijn de volgende:

- (hoofdvraag) Is de impact van de innovatie op de maatschappij zoals verwacht? Waar is de impact positief en waar negatief? Hoe kan de negatieve impact verbeterd worden?
- (Neveneffecten) Welke neveneffecten zijn positief, en was dit zo bedoeld? Welke neveneffecten zijn negatief? Waarom is de innovatie zo ontwikkeld dat deze negatieve effecten zich voordoen, wat was de afweging tussen neveneffecten? Hoe kunnen de negatieve effecten aangepakt worden?
- (Randvoorwaarden) Hoe kijkt de deelnemer tegen randvoorwaarden aan? Zijn het verplichtingen waaraan voldaan moet worden, of is het (maatschappelijk) belang van deze voorwaarden duidelijk? Waar komen de randvoorwaarden vandaan?
- (Technisch determinisme) Is de innovatie een verwacht antwoord op maatschappelijke ontwikkelingen of is het disruptief? Wat maakt de innovatie disruptief of juist verwacht? Waarom is voor een disruptieve of verwachte innovatie gekozen?

Voor ogen

Door te reflecteren op de verwachte cognitieve effecten kan men bewust worden van bijvoorbeeld gebruiksgemak en gedragsbeïnvloeding. Vervolgens kan gekeken worden of dit in lijn ligt met het doel van de innovatie, en of hier verbetering mogelijk is. Per effect kunnen de volgende vragen gesteld worden:

- Hoe wordt dit effect toegepast? Wat zullen de gevolgen hiervan zijn? Komt dit het doel van de innovatie ten goede? Kan het effect beter toegepast worden?

Ter handen

Reflectie op fysieke effecten kan op dezelfde manier aangepakt worden als het Voor de ogen kwadrant. Ook kunnen hierbij dezelfde vragen per effect gesteld worden.

Responsiviteit in de PIT

Zodra de overige dimensies in de PIT zijn doorgenomen zijn de analyserende onderdelen grotendeels gedaan. Het vervolg hierop is een reactie geven. Dit kan in verschillende vormen, waaronder het herontwerpen van (delen van) het product, zoals bij de PIT als vervolgoopdracht wordt gegeven. Ook is het mogelijk om te bedenken hoe de deelnemer anticipatie, inclusiviteit en reflexiviteit kan verbeteren. Hiervoor is het belangrijk dat de deelnemer zich afvraagt hoeveel bewegingsvrijheid er is. Een kleine start-up zal meer mogelijkheden hebben dan een groot bedrijf. Ook moet hiervoor de context goed bekeken worden. Veranderingen kunnen moeilijk gemaakt worden door technologische belemmeringen of onwil uit de omgeving. Per kwadrant kan aan de hand van de gevonden resultaten besloten worden of er een reactie nodig is. Vervolgens kan gezocht worden naar de beste optie en hoe deze bereikt kan worden. Met uitzondering van het Boven het hoofd kwadrant kunnen in ieder kwadrant dezelfde vragen gesteld worden.

Boven het hoofd

- Hoe kan een ambivalente visie op technologie de bereidheid tot Maatschappelijk Verantwoord Innoveren vergroten? Hoe kan dit MVI inspireren?

Overige kwadranten

- Welke effecten zouden aangepakt moeten worden om maatschappelijke verantwoordelijkheid te verbeteren en is dit mogelijk? Hoe ziet een ideale verbetering er uit? Hoe kunnen verbeteringen toegepast worden?
- Kunnen minder concrete problemen door een fysieke of cognitieve invloed opgelost worden?

Conclusies uit de praktijk

De workshop die in dit onderzoek ontwikkeld wordt is gebaseerd op eerder ontwikkelde materialen. Naast de achterliggende theorieën die in het vorige hoofdstuk zijn behandeld en gekoppeld hebben de PIT en MVI ook materialen die in losstaande workshops gebruikt worden. Deze materialen vormen de uitgangspunten waarop de ontwikkeling van de workshop in dit onderzoek gebaseerd is. De uitgangspunten zullen hieronder beschreven worden. Dit beeld moet verduidelijken wat het startpunt van dit onderzoek is waar vanaf wordt doorontwikkeld.

PIT

De PIT bestaat uit het model en de workshopmethode die eerder in dit hoofdstuk uitgebreid zijn behandeld. Deze materialen zijn het uitgangspunt waar vanuit dit onderzoek verder werkt. Verder zijn de aanbevelingen uit de opdracht van Jonne van Belle meegenomen in deze opdracht. De aanbevelingen die voor deze vervolgoopdracht relevant kunnen zijn staan hieronder puntsgewijs benoemd.

- Meer en betere vragen toevoegen om de workshop sturing te geven
- Geen standaard volgorde gebruiken, maar ook niet willekeurig of te verplicht
- Meer visuele middelen gebruiken
- Gebruik vragen om de overgang tussen de analyse en de ideefase te versoepelen
- Gebruik twee verschillende worksheets voor de analyse en ideefase
- Zorg dat voortijds informatie over de PIT of begrippen bekend is.

MVI-materiaal

De theorie achter MVI is door Thomas Long verwerkt in een PowerPointpresentatie die bij de eerste oefenworkshops is gebruikt. Hierin is het doel van MVI en het raamwerk dat wordt gebruikt uitgelegd. Deze PowerPointpresentatie heeft gediend als het uitgangspunt voor het MVI materiaal en is te vinden in het bijlageverslag (bijlage 3.)

Oefenworkshops

De genoemde uitgangspunten zijn gebruikt in een oefenworkshop met voor dit onderzoek van start ging en twee oefenworkshops die plaatsvonden tijdens het begin van dit onderzoek, waarbij nog geen concrete aanpassingen vanuit dit onderzoek zijn gedaan. Deze drie oefenworkshops, met als deelnemers respectievelijk Pectcof, Farmertronics en the Algae Factory, dienden als basis voor de te ontwikkelen workshop. Hieronder zal de structuur van deze drie workshops kort uitgelegd worden. De verbeterpunten uit deze workshops zijn opgesomd.

De eerste oefenworkshop begon met een korte introductie van MVI. Vervolgens werd de deelnemer gevraagd kort uit te leggen wat het bedrijf doet en wat de innovatie is. In het volgende deel van de workshop werd de PIT doorlopen. Hierbij werd gevraagd of de impacts van toepassing waren op de innovatie van de deelnemer, maar hier werd niet dieper op in gegaan. Na de PIT werd het AIRR raamwerk geïntroduceerd, waarbij per dimensie een aantal vragen werden gesteld. Deze vragen hadden geen aansluiting op de PIT. Vervolgens werd de workshop afgesloten door samen te vatten wat in de PIT is gevonden en hoe de vragen over MVI zijn beantwoord. Er zat nog geen aansluiting tussen de PIT en MVI, en de workshop werd ervaren als bestaand uit twee losse onderdelen.

Bij de twee hierop volgende oefenworkshops is geprobeerd om de dimensies van MVI in de PIT duidelijker naar voren te brengen. Dit werd gedaan door het Boven het hoofd-kwadrant te gebruiken als reflectie, in het achter de rug-kwadrant door te vragen over Anticipatie en Inclusiviteit, en bij de Voor de ogen en Ter handen kwadranten te zoeken naar verbeterpunten, en zo Responsiviteit te behandelen. Tijdens de oefenworkshops bleek dat Boven het hoofd goed koppelde aan Reflexiviteit. Verder bleek dat de hele PIT goed aan kon sluiten op de dimensies Anticipatie en Inclusiviteit. Responsiviteit bleek lastig te verwerken in een eerste keer doorlopen van de PIT. Deze bevindingen zijn meegenomen in de koppeling van MVI en de PIT in het theoretisch onderzoek.

Tijdens de oefenworkshops en de nabespreking ervan zijn verder nog een aantal aandachtspunten naar voren gekomen en besproken.

Integratie dimensies

Een belangrijk onderdeel van het AIRR raamwerk is de integratie tussen de vier dimensies. Op zichzelf kunnen de dimensies van grote waarde zijn, maar een innovatie kan pas maatschappelijk verantwoord zijn wanneer aan alle dimensies voldaan wordt, ook als deze elkaar ogenschijnlijk tegenwerken.

Inclusiviteit

De dimensie Inclusiviteit is een onderdeel van de workshop, de deelnemer krijgt hier informatie over en gaat kijken hoe dit verbeterd kan worden. Aan de andere kant kan de workshop als een inclusief proces gezien worden. De workshopgevers fungeren als personen buiten de innovatie die in het proces betrokken worden. Ook zou het mogelijk zijn om de workshop uit te voeren samen met belanghebbenden als een inclusief proces.

Tijdsindeling

Bij iedere oefenworkshop was er sprake van tijdnoed. De workshops waren gepland om 2½ uur te duren. Echter zorgt de PIT voor interessante discussies die meer tijd kosten dan ingepland is. Het is geen optie om de workshop langer te laten duren, omdat dit de concentratie van zowel de deelnemer als de workshopgever niet ten goede zal komen, en dit de drempel tot deelname zal verhogen. Vanuit zowel de ervaringen van Dorrestijn met eerder gehouden workshops met de PIT workshop als de PIT-MVI oefenworkshops blijkt dat de tijd niet goed verdeeld is over de verschillende kwadranten. Vaak is dit te wijten aan de interesse van de deelnemer, die al bij de eerst behandelde kwadranten veel vragen hebben, of juist veel willen vertellen. Hierdoor blijft er minder tijd over voor de latere kwadranten, wordt er misschien te veel gefocust op minder relevante onderdelen en belangrijker nog, is er minder tijd om conclusies te trekken uit de PIT. Om dit te voorkomen is een oefenworkshop zo ingedeeld dat eerst ieder onderdeel in het kort benoemd werd, waarna vervolgens de meer relevante onderdelen diepgaand behandeld werden. Het voordeel hiervan is dat na de korte ronde door de PIT het wellicht duidelijk wordt welke kwadranten of effecten voor de deelnemer relevant zijn. Een nadeel van deze methode is echter wel dat de tool op deze manier twee keer doorlopen moet worden. Ook moet de eerste ronde wel duidelijk genoeg zijn, anders zullen hier alsnog vragen gesteld worden.

Een andere optie om de tijdsindeling te verbeteren is simpelweg een vaste tijd uittrekken per kwadrant en zorgen dat in deze tijd in ieder geval de essentiële informatie besproken wordt. Dit is echter niet een flexibele oplossing. Wanneer blijkt dat een deelnemer veel over een bepaald effect te vertellen heeft is het niet prettig om hem te onderbreken en later hier verder op in te gaan.

Overgang MVI-PIT

Aangezien de eerste oefenworkshops nog geen theoretische koppeling gebruikten zat er nog een erg duidelijke scheiding tussen de PIT en MVI. Met behulp van de vragen die vooraf zijn bedacht werd deze scheiding al een stuk minder duidelijk. De dimensies van MVI kwamen hierdoor in de PIT al aan bod, zowel expliciet als impliciet. Dit maakte het gemakkelijker om na de PIT op de dimensies van MVI door te vragen, er konden namelijk concrete vragen uit de PIT aangehaald worden die al binnen de dimensies vielen.

Verhouding tussen informatie krijgen en actief meedoen

De deelnemer van een workshop maakt kennis met zowel de PIT als MVI. Beide hebben uitleg en voorbeelden nodig. Er moet in de workshop dus veel informatie overgebracht worden. Het is echter niet de bedoeling dat de workshop een passief hoorcollege wordt. Naast het overbrengen van informatie is het erg belangrijk dat de deelnemer zelf actief is. Zoals bij tijdsindeling al genoemd is komt de deelnemer vaak al met vragen of opmerkingen gedurende de uitleg. Echter kan dit de tijdsindeling in de problemen brengen. Dit is dus niet een ideale vorm van interactie. Aangezien de workshop de deelnemer met een specifieke innovatie of technologie moet helpen is input van de deelnemer essentieel. Er is gebleken dat toegevoegde vragen zorgen voor meer interactie, die al wel is toegespitst op de PIT en MVI.

Ideefase

In het vorige hoofdstuk zijn de PIT en MVI theoretisch aan elkaar verbonden. Ook is uit de eerder genoemde oefenworkshops een aantal aanbevelingen naar voren gekomen. Deze oefenworkshops dienen als uitgangspunt en zijn besproken in het vorige hoofdstuk onder Conclusies uit de praktijk. Aan de hand van deze uitgangspunten is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld. Dit programma is gebaseerd op de doelstelling van de workshop, die hieronder besproken wordt, samen met de theoretische koppeling en de gehouden oefenworkshops. Het PvE zal als leidraad dienen voor het volgende deel van deze opdracht.

Programma van Eisen

Om een basis te bieden voor het Programma van Eisen zal het doel van de workshop eerst worden beschreven. De workshop zal gehouden worden voor start-ups in de agrarische sector waarbij de innovatie op een manier een maatschappelijk of ethisch aspect heeft. De workshop zal aan de hand van een analyse van de impacts die de innovatie heeft op mens en maatschappij de deelnemer helpen om tot nieuwe inzichten te komen. Dit zal plaatsvinden in een kader van MVI aan de hand van de vier dimensies van het AIRR raamwerk. De gevonden inzichten zullen als resultaat hebben dat de deelnemer zich bewust is van de maatschappelijke verantwoordelijkheid van de innovatie, en hoe deze verantwoordelijkheid verbeterd kan worden. Het is mogelijk dat de workshop leidt tot concrete aanbevelingen ter verbetering van de innovatie, maar dit is geen vereiste van de workshop. Het is namelijk afhankelijk van zowel de innovatie als de houding van de deelnemer gedurende de workshop of er concrete aanbevelingen kunnen worden gedaan. De workshop zal samen gegeven worden door Steven Dorrestijn en Thomas Long, die respectievelijk kennis hebben van de PIT en MVI. Deze voorkennis is vereist voor het geven van de workshop. Deelnemers van de workshop hebben geen voorkennis van de PIT of MVI nodig, hoewel verwacht wordt dat enige voorkennis van maatschappelijke en ethische aspecten en een reflexieve houding de workshop beter laten verlopen.

Op basis van het doel van de workshop, de losse theorieën achter de PIT en MVI, de koppeling hiervan en de oefenworkshops is een Programma van Eisen (PvE) voor de workshop opgesteld. Ook worden in het PvE eisen gesteld aan de vorm en structuur van de workshop en de materialen die gebruikt worden.

Algemeen

De workshop biedt deelnemers nieuwe inzichten op het gebied van Maatschappelijk Verantwoorde Innovatie en de impact van technologie.

De workshop moet in verschillende fases van innovatie van toegevoegde waarde zijn.

De workshop kan uitgevoerd worden zonder dat de deelnemer voorkennis heeft van MVI en de PIT.

De workshop kan door iedereen gegeven worden die voldoende kennis van de PIT en MVI heeft.

MVI

De workshop laat deelnemers kennis maken met MVI.

De workshop moet deelnemers kritisch laten kijken naar de toekomst.

De workshop moet deelnemers helpen belanghebbenden te vinden.

De workshop moet deelnemers een manier bieden om belanghebbenden te betrekken.

De workshop moet deelnemers kritisch naar hun eigen werk, houding en technologie laten kijken.

De workshop moet deelnemers naar mogelijke oplossingen op gevonden problemen laten zoeken.

De workshop moet zorgen dat alle vier dimensies van MVI verbeterd worden en mogelijke spanningen tussen de dimensies verkleind worden.

PIT

De workshop laat deelnemers kennis maken met de PIT en haar onderdelen.

De workshop moet deelnemers nieuwe perspectieven bieden op technologie.

De workshop moet deelnemers kennis laten maken met relevante theorieën.

Koppeling

De workshop moet de PIT binnen het kader van de vier dimensies van MVI kunnen behandelen.

De workshop moet ervaren worden als één proces en niet als het behandelen van twee losse onderwerpen.

Vormgeving/indeling

Het doel en het proces van de workshop moet duidelijk gemaakt worden aan de deelnemer.

De workshop moet in 2½ uur uit te voeren zijn.

De workshop moet aanpasbaar zijn wanneer verschillende aspecten relevant zijn voor verschillende deelnemers.

De workshop moet naast de digitale tool ook een fysiek onderdeel hebben dat helpt de besproken onderdelen overzichtelijk te maken.

De workshop moet aan de hand van begeleidende vragen sturing kunnen geven aan het behandelen van verschillende onderwerpen.

De workshop moet een goede afweging tussen het algemene deel en het deelnemer-specifieke deel hebben.

De workshop moet de deelnemer aan het einde laten reflecteren op de nieuw vergaarde informatie.

De deelnemer moet de workshop kunnen evalueren.



Deel 2:

Praktisch onderzoek en ontwerp

Onderzoeksproces

Na het koppelen van de theorieën van de PIT en MVI, en het houden van de voorgenoemde oefenworkshops is de ontwikkeling van de workshop een concretere vorm gaan aannemen. De voorgaande workshops zijn in de idee-fase van dit onderzoek behandeld, aangezien die workshops niet aan de hand van het theoretisch onderzoek zijn opgezet. De volgende workshops vinden hun oorsprong zowel in het theoretisch onderzoek als in de voorgaande workshops.

Op basis van de bevindingen in de gekoppelde theorie zijn verschillende methoden voor in de workshop uitgewerkt, die tijdens vier workshops zijn uitgetoetst en verbeterd. Hieronder zal dit continue proces beschreven worden aan de hand van de vier workshops.

Per workshop zal de voorbereiding besproken worden, waarbij de feedback uit voorgaande workshop meegenomen wordt, naast de theoretische basis. Vervolgens zal de uitvoering en het resultaat van de workshop kort besproken worden. Dit gebeurt op basis van een samenvatting die per workshop gemaakt is voor de deelnemende partij. Deze samenvattingen zijn te vinden in het bijlageverslag (bijlage 4.) Vervolgens zal aan de hand van de uitvoering en het resultaat feedback besproken worden, waaruit concrete aanbevelingen voor de volgende workshop geformuleerd worden. Aan de hand van de feedback na de laatste workshop zal een definitieve workshop beschreven worden.

1. Eden Green Hydroponics workshop

a. Voorbereiding

Bij de voorgaande workshops voor The Algae Factory en Farmertronics waren de onderdelen van MVI en de PIT maar tot zekere hoogte geïntegreerd. Wel is er bij deze workshops gebruik gemaakt van een aantal begeleidende vragen. Deze vragen zijn vervolgens binnen de theoretische koppeling geplaatst en verbeterd. De vragen zijn bedoeld om in de PIT sturing te geven aan de discussie. Het is niet noodzakelijk dat alle vragen exact worden beantwoord. Voor de workshop voor Eden Green Hydroponics zijn deze vragen toegepast en is een nieuwe structuur toegepast. Anders dan bij de voorgaande workshops is de PIT weer als één geheel behandeld, in plaats van de verschillende onderdelen van de tool onder te brengen in de MVI dimensies. Bij het doorlopen van de PIT wordt aan de hand van de begeleidende vragen naar de dimensies Anticipatie, Inclusiviteit en Reflexiviteit gestuurd. Nadat de PIT is doorlopen worden de MVI dimensies verder uitgelegd en worden de gevonden problemen in de PIT concreet gelinkt aan deze dimensies. Vervolgens wordt de dimensie Responsiviteit behandeld door te kijken hoe de overige dimensies verbeterd kunnen worden met betrekking tot de gevonden problemen.

b. Uitvoering en resultaat

Anders dan bij eerdere workshops waren er twee deelnemers aanwezig. Dit had als voordeel dat er vanuit twee perspectieven gedacht werd. In sommige discussies bleek een van de deelnemers snel conclusies te trekken, waar tegenover de andere deelnemer zich sneller in andere perspectieven kon plaatsen.

De workshop is uitgevoerd door Thomas Long en Steven Dorrestijn, Rens Marcus heeft ondertussen aantekeningen gemaakt voor zowel de samenvatting van de workshop voor de deelnemer als feedback voor het verbeteren van de workshop. Deze verdeling had een aantal consequenties. Allereerst bleek het lastig was om de nieuwe structuur en begeleidende vragen toe te passen, aangezien deze door Rens geschreven zijn en Steven de standaard-doorloop van de PIT gewend is. Aangezien de workshop voor een groot deel uit conversatie en discussie bestaat is de structuur belangrijk om de uitkomsten en bevindingen tijdens de workshop overzichtelijk te krijgen. De tweede consequentie is het feit dat Rens bezig was met het maken van aantekeningen, en hierdoor zich niet altijd in de discussie kon mengen of de workshop bij kon sturen naar de bedoelde structuur. Dit laatste probleem is voor de deelnemers niet expliciet merkbaar geweest, hoewel de workshop niet altijd overzichtelijk was.

Ontwerpstappen

PIT wordt als een geheel doorlopen met vragen over Anticipatie en Inclusiviteit en Reflexiviteit

Na de PIT worden gevonden problemen gekoppeld aan de AIRR dimensies

Als laatste onderdeel van de workshop wordt besproken hoe dimensies verbeterd kunnen worden door de gevonden problemen op te lossen

Gedurende de workshop bleek dat de verwachtingen van de deelnemers ten opzichte van de workshop niet volledig strookten met het beoogde doel. De deelnemers waren in de veronderstelling dat de workshop een meetbaar resultaat zou opleveren zoals bijvoorbeeld een classificatie van de maatschappelijke verantwoordelijkheid van het bedrijf. Het bleek verder lastig voor de deelnemers om een reflexieve houding aan te nemen tegenover hun eigen bedrijf en hun eigen activiteiten. Hoewel het bedrijf op veel gebieden al erg bewust was van de maatschappelijke en ethische aspecten van hun innovatie, bleken ze minder bereid of in staat om met een kritische blik naar mogelijke negatieve effecten te kijken. Ook zagen de deelnemers bijvoorbeeld de perspectieven van mogelijke tegenstanders eerder als een verkeerd beeld, in plaats van zich hierin in te leven om naar oplossingen te zoeken. Een probleem dat ze erkenden en interessant vonden om dieper op in te gaan was de invloed die een mogelijke investeerder op hun werkwijze en ideologie zou kunnen hebben.

Doordat een reflexieve houding lastig aan te nemen was, bleef de workshop over het algemeen erg oppervlakkig. In plaats van mogelijke problemen te erkennen werd op deze problemen een sociaal wenselijk of politiek correct antwoord gegeven, waardoor de mogelijke problemen niet dieper behandeld konden worden.

Om de sfeer tijdens de workshop positief en constructief te houden is besloten niet te ver door te gaan op de aspecten waar de deelnemers niet vanuit zichzelf reflexief over waren. Wel is de deelnemers aangeraden om, al dan niet met behulp van de workshopmaterialen, in de komende tijd reflexief te denken, vooral met betrekking tot de invloeden van mogelijke investeerders.

De workshop bleek vooral van waarde voor de deelnemers bij het identificeren en definiëren van de verschillende impacts die hun innovatie binnen verschillende contexten kan hebben. De deelnemers gaven zelf aan dat ze over de meeste behandelde aspecten al veel hadden nagedacht, maar dat de PIT heeft geholpen deze gedachten te structureren. Volgens de deelnemers heeft de workshop niet direct tot nieuwe inzichten geleid, hoewel de houding van de deelnemers aan het einde van de workshop naar de mening van Thomas, Steven en Rens wel was veranderd. Wanneer de deelnemers zich in de komende tijd reflexiever op zullen stellen, met gebruik van de samenvatting van de workshop is de verwachting dat het bedrijf de werkwijze niet drastisch aan zal passen, maar zich wel beter bewust is van de maatschappelijke en ethische implicaties van de vervolgstappen in het innovatieproces.

c. Discussie en verbeterpunten

De workshop met Eden Green Hydroponics bleek lastig. De vernieuwde structuur, de niet overeenkomende verwachtingen en de gematigd reflexieve houding zorgden ervoor dat het veel moeite kostte om de workshop gestructureerd te houden en naar een goede conclusie te werken. Hoewel de workshop voor het gevoel van de deelnemer weinig direct heeft opgeleverd, konden uit de moeizame workshop juist veel verbeterpunten gehaald worden voor de workshopgevers.

Direct na de workshop is besproken dat Rens de rol van Steven bij de volgende workshop over zal nemen. Rens heeft de structuur geschreven en kan daarom de workshop beter volgens schema laten verlopen. Steven zal dan tijdens de workshop bij het doorlopen van de PIT ondersteuning bieden.

Hoewel het ontbreken van een reflexieve houding de workshop bemoeilijkt, is het waardevol dat deze workshop heeft aangetoond dat dit een voorkomend probleem is en dat de workshop hier mee om moet gaan. Zeker in het geval van start-ups zullen deelnemers vaker geneigd zijn een erg optimistisch en idealistisch beeld te hebben van hun eigen innovatie.

Aan de hand van de workshop met Eden Green Hydroponics zijn de volgende conclusies en verbeterpunten naar voren gekomen:

Focus-paden: De PIT bevat veel typen effecten waarvan veel informatie beschikbaar is. Tijdens de workshop bleek dat veel effecten direct een discussie opleveren. Deze discussies zijn interessant, maar niet altijd relevant voor het resultaat van de workshop. Ook zorgen deze discussies vaak voor een vertraging, waardoor de workshop in tijdnood komt. Dit probleem kan opgelost worden door vanuit een bepaalde focus te gaan werken, en op basis hiervan tijd te verdelen over de verschillende effecten. De focus kan bepaald worden door voorgaand aan de workshop informatie over het deelnemende bedrijf door te nemen. Op basis hiervan kan een verwachting gemaakt worden van welke aspecten interessant zullen zijn, en welke bijbehorende delen van de PIT meer nadruk moeten krijgen. Deze verwachting kan geverifieerd worden tijdens de workshop aan de hand van de uitleg over het bedrijf. Deze focus heeft niet als doel het uitsluiten van bepaalde delen van de PIT. Er kan altijd afgeweken worden van de focus wanneer nieuwe interessante aspecten aan bod komen.

De tijd moet beter verdeeld worden, dit kan door een focus toe te passen op de PIT. Bepaalde impacts worden uitgebreider besproken dan anderen, afhankelijk van de innovatie.

Er moet meer duidelijkheid gegeven worden over het doel van de workshop. De deelnemer moet aan het begin van de workshop weten wat verwacht kan worden.

De begeleidende vragen geven te weinig sturing tijdens de PIT. Niet alle vragen worden gebruikt en gegeven antwoorden worden niet overzichtelijk gemaakt tijdens de workshop.

Reflexiviteit werd door de begeleidende vragen opgeroepen bij de deelnemer. Dit komt niet vanzelfsprekend tot reflexief gedrag. De workshop moet bij gebrek aan een reflexieve houding de deelnemer stimuleren tot reflectie.

De samenvatting van de workshop kan gebruikt worden om toekomstige reflectie te stimuleren.

Per individueel geval zal gekeken moeten worden welke impacts interessant zijn voor de innovatie, hoewel het mogelijk is om een aantal standaarden als focus te gebruiken. Hieronder worden een aantal opties weergegeven.

- Usability verbeteren: focus op Embodiment, Aanwijzingen, Overtuiging, Dwang en Randvoorwaarden.
- Acceptatie verbeteren: focus op Imago, Randvoorwaarden en Technisch determinisme. Dit neemt de gebruiker en diens belangen in bescherming.
- Ethische wenselijkheid onderzoeken: focus op Neveneffecten, Utopische en Dystopische visies op technologie.
- Gedragsbeïnvloeding toepassen: focus op Overtuiging, Dwang, Onbewuste beïnvloeding en Imago.
- Duurzaamheid verhogen: focus op Neveneffecten, imago en aanwijzingen. Dit neemt maatschappelijke doelen in bescherming en leidt de gebruiker mee.

Doelstelling: Het is belangrijk dat de deelnemer voor het begin van de workshop bekend is met het beoogde doel. Voorheen is deelnemers bij uitnodiging en bij aanvang van de workshop weinig concreet verteld over de verwachte resultaten. Dit zorgt voor onduidelijkheid waardoor deelnemers mogelijk met een andere houding de workshop in gaan. Dit kan ertoe leiden dat de deelnemers in mindere mate zich openstellen tijdens de workshop, of dat deelnemers achteraf ontevreden zullen zijn over het resultaat. Door aan het begin van de workshop de tijd te nemen om de doelstelling van de workshop te bespreken kan dit probleem voorkomen worden. Het is dan nog steeds mogelijk dat de deelnemer liever een ander resultaat uit de workshop zou willen halen, maar de deelnemer zal weten wat voor resultaat verwacht wordt.

Vragen: Tijdens de Eden Green Hydroponics workshop waren sturende vragen beschikbaar, met als doel tijdens de PIT een nadruk op Anticipatie, Inclusiviteit en Reflexiviteit te leggen. Deze vragen zijn weinig gebruikt vanwege twee redenen. Allereerst was het probleem dat de vragen niet goed bekend waren bij Steven, die de workshop op dit gebied leidde. Dit probleem wordt opgelost door in het vervolg Rens dit deel te laten leiden. De tweede reden is het feit dat de workshop vaak de vorm aanneemt van een discussie of een gesprek. Dit zorgt aan de ene kant voor openheid tijdens de workshop, waardoor gemakkelijker tot nieuwe inzichten gekomen kan worden. Aan de andere kant zorgt dit ervoor dat de workshop chaotisch wordt. Het is lastig om uit een discussie de relevante punten te halen die later in de workshop weer aan bod komen. Het overkoepelende probleem dat hieraan ten grondslag ligt is het feit dat de workshop een afweging is tussen het abstracte doel van MVI, namelijk het veranderen van een mindset, en het genereren van concrete resultaten, vooral vanuit de wens van de deelnemer. In de discussie van dit onderzoek zal op dit probleem dieper ingegaan worden.

Nu blijkt dat de begeleidende vragen te weinig sturing geven is besloten om de vragen op een dwingendere manier te brengen. Dit is mogelijk door middel van een vragenlijst, hoewel dit de openheid van de workshop tegen kan zitten. Een andere mogelijkheid is om de vragen als vaste punten aan de workshopgever voor te leggen. Deze moet er dan voor zorgen dat gedurende de discussie de vragen beantwoord worden en er een bruikbaar antwoord uit volgt. De workshopgever is hierdoor ook verantwoordelijk voor het verkrijgen van antwoorden uit de discussies, maar het voordeel van deze methode is dat de workshopgever flexibeler is om met verschillende typen discussies om te gaan. Deze methode zorgt ervoor dat de workshop niet statisch wordt, maar legt wel meer werk bij de workshopgever neer.

Reflexiviteit: Zoals hierboven is genoemd blijkt een reflexieve houding een belangrijk onderdeel van de workshop. De workshop moet een methode bieden waarbij deelnemers die zich niet uit zichzelf reflexief opstellen toch kunnen reflecteren. Tijdens de Eden Green Hydroponics is reflexiviteit in de PIT verwerkt door te vragen per effect te reflecteren. Aangezien de discussie per effect goed op gang kwam, was het gemakkelijk om reflectie uit het oog te verliezen. Wellicht zou deze invulling werken wanneer deelnemers uit zichzelf al een reflexieve houding hebben, maar dit werkt niet wanneer die houding ontbreekt. Door reflexiviteit als een apart onderdeel in de workshop te behandelen kan hier meer nadruk op gelegd worden, en wordt het voor deelnemers duidelijk wat hierbij van hen wordt verwacht. Na de PIT kan gereflecteerd worden op de houding van het bedrijf ten opzichte van de maatschappelijke en ethische aspecten die de deelnemers zelf aan het begin van de workshop aan hebben gekaart en de problemen die in de PIT naar voren komen. Hierbij zou het mogelijk kunnen zijn om als workshopgever met behulp van kritische vragen reflexiviteit te stimuleren. De constructieve sfeer van de workshop kan negatief beïnvloed worden wanneer deze kritische vragen gedurende de hele PIT gesteld worden. Als deze vragen gesteld worden waarbij uitgelegd wordt dat dit een reflexieve houding kan stimuleren zal dit negatieve effect minder aanwezig zijn.

Het is ook mogelijk dat de effecten van de workshop met betrekking tot reflexiviteit pas later tot uiting komen. De deelnemer zou na de workshop in verschillende acties binnen zijn innovatie een meer reflexieve houding moeten hebben. Om dit gedrag te stimuleren of te ondersteunen kan een goede samenvatting van de workshop waardevol zijn. In deze samenvatting moeten de gevonden problemen, interessante aspecten en visies van de deelnemers aan bod komen. Dit kan de deelnemer vervolgens gebruiken om te kijken of in tussentijd nieuwe inzichten vergaard zijn.

Follow-up: Zoals bij Reflexiviteit genoemd is een samenvatting van de workshop een goede manier om deelnemers na de workshop te helpen reflexief te blijven. Ook is deze samenvatting een goede afsluiter van de workshop. Het biedt de deelnemer een duidelijk overzicht van de resultaten van de workshop, die op deze manier ook gepresenteerd kunnen worden aan collega's of andere belanghebbenden bij het bedrijf.

Naast de samenvatting kan het ook waardevol zijn om na een afgesproken tijd opnieuw contact met de deelnemers te zoeken. In een vervolgspraak kan besproken worden of er in tussentijd een veranderde houding merkbaar is bij de deelnemers. Op deze manier kan zowel de deelnemer als de workshopgever een inzicht krijgen in hoe de workshop invloed heeft gehad op de lange termijn.

2. Mycocycling workshop

a. Voorbereiding

De workshop met Eden Green Hydroponics heeft veel verbeterpunten aan het licht gebracht, die hierboven zijn beschreven. Aan de hand van deze verbeterpunten zijn drie mogelijke verbeteringen in de workshop-structuur vormgegeven. De eerste mogelijkheid is een vragenlijst-gebaseerde workshop, de tweede mogelijkheid een workshop met een goed afgebakende focus en als laatste mogelijkheid een workshop met veel specifieke nadruk op reflectie. De drie mogelijkheden zijn te vinden in het bijlageverslag (Bijlage 5.)

Aangezien alle drie de opties oplossingen bieden voor verschillende knelpunten in de workshop en er maar een beperkt aantal oefenworkshops mogelijk is, zijn de opties samengevoegd in één workshop. Hierbij zijn concessies gedaan zodat de workshop een goede samenhang blijft houden en niet te lang zal duren.

b. Uitvoering en resultaat

De geplande structuur van de workshop is aanzienlijk veranderd en wordt hieronder beschreven.

Voor de workshop is aan de hand van de informatie op de website van Mycocycling een focus vastgesteld. Deze focus zal aan het begin van de workshop geverifieerd worden, en op basis hiervan is de aandacht aan verschillende effecten in de PIT verdeeld. De workshop zal beginnen met het bespreken van de doelstelling en de methode van de workshop. Er wordt een korte introductie gegeven over MVI en het doel daarvan. Vervolgens krijgt de deelnemer de tijd om een korte uitleg te geven over het bedrijf, met een nadruk op de maatschappelijke en ethische aspecten daarvan. Ook wordt hem gevraagd of hij vindt dat het bedrijf maatschappelijk verantwoord bezig is, en wat voor rol ze aannemen in het kader van maatschappelijke verantwoordelijkheid. De deelnemer krijgt een formulier om de zelf genoemde interessante aspecten op te schrijven, zodat hier later op teruggekomen kan worden. Vervolgens zal de PIT ingeleid en behandeld worden. Per effect heeft de deelnemer op zijn formulier de mogelijkheid om mogelijke problemen op te schrijven. De vragen die bij de verschillende effecten worden gesteld zijn vooral gericht op Anticipatie en Inclusiviteit.

Er wordt voor de workshop een focus vastgesteld op basis van de innovatie. Tijdens de workshop wordt deze focus geverifieerd. De focus geeft aan welke impacts uitvoeriger besproken worden.

Het doel van de workshop wordt duidelijk besproken voor de workshop van start gaat. Dit voorkomt onduidelijkheid en verkeerde verwachtingen.

Er is een deelnemersformulier gemaakt. Aan de hand van dit document kan de deelnemer aantekeningen maken. Het formulier bestaat uit veel open ruimte en geen concrete vragen, zodat het formulier niet dwingend is. In het formulier zijn de volgende onderdelen meegenomen:

Na de PIT worden de dimensies van MVI geïntroduceerd. Aan de hand hiervan worden de gevonden problemen uit de PIT gecategoriseerd in Anticipatie en Inclusiviteit.

De gevonden problemen worden ter reflectie vergeleken met de eerder zelf genoemde aspecten van het bedrijf, en haar visie op maatschappelijke verantwoordelijkheid. Er wordt besloten welke problemen verder behandeld worden. Op het formulier van de deelnemer staat een tabel waarin het probleem ingevuld kan worden, gecategoriseerd in MVI-dimensie en type impact. Vervolgens is er tijd om het probleem te benaderen en op zoek te gaan naar mogelijke oplossingen.

Ter afsluiting wordt gevraagd te reflecteren over de maatschappelijke verantwoordelijkheid van het bedrijf en waar en hoe deze verantwoordelijkheid verbeterd kan worden. De gevonden problemen en vernieuwde inzichten worden besproken. Na de workshop wordt de deelnemer gevraagd de workshop te evalueren.

In algemene zin is de workshop verlopen zoals hierboven is beschreven. De deelnemer heeft echter geen gebruik gemaakt van zijn formulier. Het blijkt net als voor de workshopgever ook voor de deelnemer lastig om gedurende de discussies in de workshop notities te maken. Dit is echter wel essentieel voor het verdere verloop van de workshop. De opgekomen problemen zijn tijdens de workshop door Rens opgeschreven zodat deze problemen behandeld konden worden.

De deelnemer had vanuit zichzelf een open en reflecterende houding, waardoor het niet nodig was om als workshopgever een kritische positie in te nemen. Dit zorgde voor een ontspannen sfeer tijdens de workshop, waarin de gevonden problemen uitvoerig besproken konden worden, en snel naar concrete oplossingen gezocht kon worden. Hierbij moet vermeld worden dat de deelnemer zelf al ideeën had voor oplossingen. Het was echter interessant om te kijken naar de impacts van die oplossing, en hoe deze oplossing in het kader van MVI past.

Vergelijkbaar met de Eden Green Hydroponics werd de identificatie van impacts vooral als een waardevol onderdeel van de workshop beschouwd. Meerdere gevonden problemen waren te herleiden tot een probleem met Inclusiviteit, de deelnemer had een aantal oplossingen voor ogen, die tijdens de workshop zijn besproken. Hierbij is gekeken hoe de ideeën van de deelnemer meerdere effecten kan aangrijpen en hoe inclusiviteit in het algemeen verbeterd kan worden.

- Maatschappelijke en ethische problemen: Er is ruimte waar de deelnemer zelf gevonden problemen kan opschrijven voordat de PIT behandeld wordt.

- PIT: Het model is midden in een leeg vel geplaatst zodat er per impact aantekeningen gemaakt kunnen worden.

- Responsiviteit: Aan het einde van het formulier staat een tabel waarin voor de dimensies Anticipatie, Inclusiviteit en Reflectiviteit gevonden problemen ingevuld kunnen worden. De problemen worden omschreven, het type impact wordt benoemd en uiteindelijk wordt naar oplossingen gezocht.

De begeleidende vragen bij de PIT zullen richten op Anticipatie en Inclusiviteit. Reflectiviteit zal los van de PIT behandeld worden.

Na de PIT wordt gereflecteerd op de gevonden problemen door middel van de tabel op het deelnemersformulier.

Aan het einde van de workshop wordt gereflecteerd op de maatschappelijke verantwoordelijkheid van het bedrijf. Er wordt gevraagd of de deelnemer hierover van mening is veranderd door de workshop ten opzichte van de vragen die in het begin over de innovatie en maatschappelijke en ethische problemen zijn gesteld.

De workshop zal aan het eind geëvalueerd worden door de deelnemer, aan de hand van twee formulieren, aangeleverd door Thomas Long.

c. Discussie en verbeterpunten

Het belangrijkste punt van feedback uit deze workshop is dat het gebruik van het formulier van de deelnemer verbeterd moet worden. Tijdens de PIT is hier geen gebruik van gemaakt, dit maakte het voor de deelnemer daarna ook lastiger om de gevonden problemen te categoriseren en hiervoor naar oplossingen te zoeken. De deelnemer gaf verder aan dat het niet altijd duidelijk was welke stappen gezet zouden worden. Mede hierdoor heeft de deelnemer geen gebruik gemaakt van het formulier. De vraagstelling bij het zoeken naar problemen in de PIT kan verbeterd worden, waardoor het voor deelnemers duidelijker wordt dat hier nog een vervolg aan zit.

Een genoemde oplossing hiervoor is het maken van een top 3 van gevonden problemen. Dit moet na het doorlopen van de PIT gebeuren, hiervoor zal dus tijdens de PIT meegeschreven moeten worden.

Verder zal het deelnemersformulier verbeterd moeten worden. Bij de workshop met Mycocycling zijn geen concrete vragen op papier gezet, maar is ruimte gegeven waar de deelnemer gestructureerd aantekeningen kan maken. Dit is gedaan om het formulier geen leidende rol te geven en de deelnemer genoeg vrijheid te geven. Dit creëert echter ook onduidelijkheid bij de deelnemer over wat precies met het formulier moet gebeuren. Door een aantal concreet in te vullen vragen aan het formulier toe te voegen wordt het duidelijker wat er met het formulier moet gebeuren. Ook zal de uitleg over het formulier verbeterd moeten worden. Dit kan in combinatie met het uitleggen van de stappen die in de workshop gezet worden. Bij de Mycocycling workshop is naast het doel de methode ook uitgelegd. Echter is de methode niet concreet genoeg beschreven, er is namelijk verteld dat door middel van de PIT naar problemen gezocht gaat worden die passen in een MVI kader, waarna er naar oplossingen gezocht gaat worden. Bij de volgende workshop zal duidelijk uitgelegd moeten worden welke stappen genomen worden, en wat het doel van iedere stap is.

Formulier wordt niet veel gebruikt, er zullen toch concrete vragen of betere begeleiding gegeven moeten worden. Enkel open ruimte voor aantekeningen nodigt niet uit om het formulier te gebruiken. Dit is zeker het geval wanneer er een interessante discussie op gang is gekomen.

De methode van de workshop is soms onduidelijk genoemd. Er is weliswaar besproken wat het doel van de workshop is en hoe hier in grote lijnen naartoe gewerkt wordt. Het is voor de deelnemer nog niet duidelijk genoeg welke kleine stappen in de workshop gezet wordt. Er moet per stap besproken worden wat het doel van die stap is, en wat het vervolg ervan zal zijn. Door een top 3 te maken van de gevonden problemen wordt er een concrete stap toegevoegd die de deelnemer helpt begrijpen dat de aantekeningen tijdens de PIT belangrijk zijn.

De tabel aan het einde van het deelnemersformulier voegt weinig toe. Het is wellicht relevanter om de vier dimensies van MVI in de tabel te plaatsen, naast het type effect, zodat per probleem alle dimensies besproken kunnen worden.

3. Nano technology workshop

De volgende workshop is gegeven voor studenten Applied Nanotechnology die het vak "Society and Technology Development" volgen van Steven Dorrestijn. Aangezien dit niet de doelgroep is waarvoor de workshop ontwikkeld wordt zijn er een aantal wijzigingen toegepast op de workshop. Ook zullen niet alle resultaten van de workshop voor dit onderzoek relevant zijn.

a. Voorbereiding

Uit de feedback van de workshop met Mycocycling is het deelnemersformulier aangepast. Het formulier is opgedeeld in drie onderdelen. Het eerste onderdeel betreft een inleiding in het bedrijf of de innovatie. Hierin staan twee vragen. Ten eerste wordt gevraagd welke waarden relevant zijn in het vakgebied, voor het bedrijf of voor de deelnemer persoonlijk, met betrekking tot de innovatie. Ten tweede wordt de deelnemer gevraagd welke mogelijke maatschappelijke of ethische problemen van de innovatie bekend zijn. Het tweede deel van het deelnemersformulier bestaat uit een vel waarop het Product Impact model is afgebeeld, waarin tijdens het doorlopen van de PIT per effect problemen opgeschreven kunnen worden. Vervolgens is er ruimte om een top 3 van de gevonden problemen te maken. Het laatste onderdeel van het deelnemersformulier bestaat uit drie tabellen waarin per probleem de vier dimensies van het AIRR raamwerk behandeld worden. Dit verschilt van de voorgaande workshop, waarbij de problemen al eerder gecategoriseerd waren in Anticipatie en Inclusiviteit, aangezien daarbij reflexiviteit niet nadrukkelijk aan bod komt.

In verband met de ingeroosterde college-uren zal deze workshop 2 uur duren. Hier tegenover staat dat de studenten voor de workshop begint al een artikel over de PIT hebben gelezen. Er hoeft dus minder tijd besteed te worden aan het uitleggen van PIT. Ook zal de workshop gaan over een voorbeeldcase, de distributie van vitamines door nanotechnologie. De studenten hebben hier globale kennis van maar reflecteren zal minder diep mogelijk zijn. De verwachting is dan ook dat de resultaten met betrekking tot reflectie niet volledig relevant zullen zijn. Er is geen concrete technologie gegeven dus het is mogelijk dat verwarring ontstaat over de technische invulling van sommige problemen en oplossingen.

De groep studenten wordt in twee groepen van ongeveer 4 personen opgedeeld. Een groter aantal personen kan leiden tot meer inzichten, maar waarschijnlijk zal ook meer tijd nodig zijn voor overleg. De tijd die voor ieder onderdeel van de workshop beschikbaar is wordt daarom ingekort.

Het deelnemersformulier is veel aangepast naar aanleiding van de hierboven besproken feedback

- De Inleiding in de innovatie bestaat uit twee concrete vragen, namelijk het benoemen van de maatschappelijke en ethische problemen met de innovatie, en de waarden die relevant zijn voor de innovatie.

- Het Product Impact model is aangepast zodat het aantrekkelijker wordt om per impact een notitie te maken.

- De tabel voor het behandelen van problemen bevat nu ruimte voor het type effect, en de vier dimensies van MVI. Het probleem kan nu per dimensie besproken worden.

b. Uitvoering en resultaat

Zoals verwacht verliep deze workshop anders dan voorgaande workshops. Er was meer tijd gegeven voor discussie binnen de deelnemende groepen, wat er voor zorgde dat er veel verschillende inzichten besproken werden. Onder de deelnemende studenten waren de meningen over nanotechnologie in voedsel verdeeld, waardoor zowel de positieve als de negatieve aspecten goed aan bod kwamen. Wel bleek zoals verwacht dat er verwarring ontstond over de concrete kant van de technologie. Dit zorgde voor een aantal discussiepunten die niet relevant zijn voor dit onderzoek.

Buiten deze punten is de workshop verlopen naar verwachting. De studenten hebben gebruik gemaakt van het formulier. De vragen over de waarden en mogelijke problemen zijn ingevuld en de deelnemers konden zelf uit de aantekeningen bij de PIT een top 3 van problemen vaststellen. Dit heeft als groot voordeel gehad dat de workshopgever niet zelf gedurende de workshop aantekeningen hoeft te maken. Dit is bij de gevonden problemen in de PIT nog wel gedaan, en is ook aan te raden, zodat de workshopgever indien nodig kan besluiten alternatieve problemen te behandelen.

Aangezien veel tijd is besteed aan discussies tussen de deelnemers was er te weinig tijd om drie problemen te behandelen. Uiteindelijk is één probleem dieper behandeld, waarbij Reflexiviteit en Responsiviteit maar beperkt behandeld konden worden.

De workshop heeft veel nieuwe inzichten geboden. Dit was echter te verwachten, aangezien de deelnemers zich niet eerder met dit onderwerp hebben beziggehouden. Het is te hopen dat de deelnemers na deze kennismaking met reflectie en het kijken naar maatschappelijke en ethische impacts dit zullen blijven toepassen. Het is echter voor dit onderzoek niet meetbaar of de workshop bij deze studenten een blijvend effect heeft.

c. Discussie en verbeterpunten

Het stellen van meer concrete vragen op het deelnemersformulier heeft ervoor gezorgd dat de deelnemers zelf aantekeningen maken. Ook het uitleggen waarom deze aantekeningen nodig zijn heeft hierbij geholpen. Hierbij moet wel gezegd worden dat de deelnemers aangezien ze student zijn wellicht met een andere houding aan de workshop hebben deelgenomen. Desondanks heeft het gebruik van het deelnemersformulier als effect dat de deelnemers zelf een beter overzicht van de bevindingen tijdens de workshop hebben, en de workshopgever zich beter op het presenteren van de workshop en begeleiden van de discussie kan focussen.

De concrete vragen zorgden ervoor dat het eerste deel van het deelnemersformulier werd gebruikt.

Hoewel het deelnemersformulier nog niet volledig werd gebruikt zorgde het formulier voor een beter overzicht voor de deelnemer.

4. Growlocal workshop

a. Voorbereiding

De workshop met de studenten nanotechnologie heeft weinig nieuwe verbeterpunten opgeleverd. Wel is gebleken dat concrete vragen op het deelnemersformulier een positief effect hebben, en het gebruik van dit formulier meer gestimuleerd moet worden. Naast de vragen over de belangrijke waarden van de deelnemer en mogelijke problemen met de innovatie is een nieuwe vraag toegevoegd. Na de korte uitleg over MVI en het doel daarvan wordt de deelnemer gevraagd of deze het idee heeft dat zijn bedrijf maatschappelijk verantwoord innoveert, en waarom dit is.

Verder is een evaluatieformulier geschreven voor de workshopgever. Aan de hand van dit formulier kan de workshop beoordeeld worden, zodat mogelijke punten van verbetering overzichtelijk in kaart gebracht kunnen worden. In het evaluatieformulier wordt onderscheid gemaakt tussen de methode, de inhoud en de effecten van de workshop. De evaluatie zal geen definitieve uitkomsten verschaffen en is afhankelijk van de mening en interpretatie van de workshopgever. Wel kan vergeleken worden met de evaluatie van de deelnemer of de interpretatie van de workshop overeenkomt.

Het bedrijf waarvoor de laatste workshop wordt gehouden heeft een bijzonder maatschappelijk aspect. Growlocal is het bedrijf van Patrick Stoffer, een student die in een woon en zorgcentrum voor ouderen woont. Het bedrijf produceert vanuit een hergebruikte zeecontainer verschillende soorten groenten en kruiden voor het bejaardentehuis en een aantal andere klanten. Het bedrijf dient tevens als afstudeeropdracht voor Patrick. De student is erg betrokken bij het bejaardentehuis en werkt nauw samen met de gemeenschap.

De Inleiding in de innovatie is verbeterd, er is een vraag toegevoegd op het deelnemersformulier. De deelnemer wordt gevraagd om op te schrijven of het bedrijf maatschappelijk verantwoord innoveert, en waarom dit zo is.

De workshopgever krijgt een evaluatieformulier zodat deze duidelijk kan samenvatten hoe de workshop in zijn geheel verlopen is.

Er wordt meer nadruk gelegd op het uitleggen van de stappen en het gebruik van het deelnemersformulier

Uitvoering en resultaat

Er zijn geen veranderingen aangebracht aan de structuur van de workshop. Er wordt wel meer nadruk gelegd op een heldere uitleg van de te nemen stappen en het gebruik van het deelnemersformulier. Net als bij de workshop met Eden Green Hydroponics waren er twee deelnemers aanwezig. De begeleidster van de afstudeeropdracht van Patrick vanuit het Saxion deed ook mee aan de workshop. Weer was het waardevol dat er met meerdere deelnemers vanuit meerdere perspectieven gewerkt kon worden. Doordat de deelnemers elkaar konden aanvullen verliepen discussies over het algemeen sneller. Tijdens de workshop hebben we een korte rondleiding gekregen, waarin de technische kant van het bedrijf duidelijk werd. Hoewel dit erg leerzaam was en de workshopgevers een betere basis gaf om de PIT mee te doorlopen, zorgde dit voor vertraging op de planning. Hierdoor is uiteindelijk maar één opgekomen probleem behandeld in de gegeven tabel op het deelnemersformulier. Wel is er naast het besproken probleem een ander concreet advies naar boven gekomen. De rondleiding en uitgebreide uitleg over de technologie heeft hier mede aan bijgedragen. Het is interessant om uit te zoeken of de hoeveelheid kennis van de innovatie invloed heeft op de resultaten van de workshop. Dit zal verder besproken worden bij de aanbevelingen aan de hand van dit onderzoek.

Gedurende de workshop bleek dat de deelnemers al bewust waren van veel maatschappelijke en ethische aspecten van de innovatie. Hoewel er geen nieuwe inzichten gevormd zijn is de workshop dieper op de bekende aspecten ingegaan en hebben de deelnemers hier een duidelijker beeld van kunnen vormen. De workshop heeft verder bij het besproken probleem tot een aantal concrete adviezen geleid. In vergelijking met voorgaande workshops is het toegepaste gedeelte, ondanks een gebrek aan tijd, erg constructief en waardevol geweest. Dit heeft enerzijds te maken met randvoorwaarden als de houding van de deelnemers en de beschikbare informatie over de technologie. Anderzijds was ook bij de workshop met Mycocycling al te merken dat het laatste deel van de workshop concretere vormen ging aannemen. De verwachting is dat een heldere uitleg over de te nemen stappen naar het doel van de workshop hier aan heeft bijgedragen.

b. Discussie en verbeterpunten

Het evaluatieformulier voor de workshopgevers heeft de verbeterpunten van de workshop gestructureerd. Hieruit zijn vooral bekende problemen naar voren gekomen. Verder zijn er een aantal punten naar boven gekomen die verder onderzocht moeten worden.

De verbeterpunten die in meerdere workshops zijn behandeld zullen voor het eindresultaat verbeterd worden. De punten waarbij het nog onduidelijk is wat de effecten hiervan zijn zullen bij de aanbevelingen van dit onderzoek behandeld worden. Hieronder zullen eerst de bekende problemen en verbeterpunten besproken worden. Vervolgens zullen de nieuw opgekomen vraagstukken aangekaart worden.

Tijdverdeling: Hoewel het gebrek aan tijd aan het einde van de workshop grotendeels te wijten was aan de rondleiding waar geen rekening mee was gehouden, en de workshop volledig uitgevoerd kon worden, blijft de tijdverdeling van de workshop een probleem. Gedurende de workshop met Growlocal is gelet op de tijd die een onderdeel kostte, en discussies werden afgerond zodra de geplande tijd verstreken was. Het nadeel van deze methode is dat minder relevante onderwerpen ook de geplande tijd vol maken. Het is de verantwoordelijkheid van de workshopgever om in deze gevallen af te wijken van de tijdverdeling en minder relevante onderwerpen af te sluiten.

Deelnemersformulier: Het deelnemersformulier wordt nog steeds niet volledig gebruikt. De deelnemers gebruiken het formulier wel als overzicht, maar schrijven nog niet standaard mee. De inhoud van het formulier hoeft niet verbeterd te worden, het eerste deel met concrete vragen werkt goed. Het gedeelte waar aantekeningen vanuit de PIT wordt nog weinig gebruikt, maar dit zal hieronder besproken worden. Dit deel biedt zoals bedoeld genoeg vrijheid om aantekeningen te maken. Dit moet niet geforceerd en verder ingekaderd worden door het formulier, dit moet door de workshopgever gestimuleerd worden.

Het blijft een probleem om tijdens discussies aantekeningen te maken, zowel voor de deelnemers als de workshopgevers. Dit probleem kan opgelost worden door iedere discussie of ieder behandeld effect af te sluiten met een korte conclusie. De workshopgever zorgt er voor dat aan het eind van de gegeven tijd samen met de deelnemer opgenoemd en opgeschreven wordt wat er besproken is. De workshopgever zal pas verder gaan met de workshop als de conclusie volledig is en aantekeningen zijn gemaakt. Op deze manier blijft de workshop gestructureerd en kan de workshopgever garanderen dat de deelnemer zelf de gevonden punten mee schrijft.

De tijdverdeling blijft een probleem, er moet beter op gelet worden dat minder relevante onderwerpen op tijd afgesloten worden

Het deelnemersformulier wordt nog niet altijd structureel gebruikt, vooral bij de aantekeningen van de PIT. Dit kan opgelost worden door besproken impacts te concluderen. De deelnemer kan dan verteld worden dat de conclusie genoteerd moet worden voor later gebruik. Dit zal aangegeven worden op het hoofddocument, met ruimte zodat de workshopgever ook mee kan schrijven.

Waarden: De vraag aan het begin van de workshop om de deelnemer waarden te laten noemen die relevant zijn voor de innovatie heeft bij de evaluatie vragen opgeleverd. Het is tijdens de workshop niet duidelijk geworden wat met deze vraag wordt gedaan. Er is in het verloop van de workshop niet meer expliciet naar de waarden terugverwezen. Impliciet worden de relevante waarden gedurende de workshop gebruikt bij het zoeken naar problemen en mogelijke oplossingen. Het kan waardevol zijn om de genoemde waarden expliciet terug te laten wanneer naar oplossingen voor een probleem wordt gezocht. De waarden kunnen de deelnemer helpen voor ogen te krijgen waarom het probleem opgelost moet worden, of hoe een oplossing kan passen binnen deze waarden. Het impliciete doel achter het benoemen van de waarden is het bewustzijn van de deelnemer verbeteren. Wanneer de deelnemer deze waarden in het achterhoofd houdt zal de deelnemer gemakkelijker reflexief naar het eigen werk en de maatschappelijke en ethische effecten daarvan kunnen kijken. In het samenvattende rapport van de workshop met Growlocal is dit expliciet genoemd, aangezien er naderhand pas bleek dat onduidelijkheid was ontstaan over de vraag naar relevante waarden. Mogelijk zouden de waarden verder in de workshop geïntegreerd kunnen worden. Bij gevonden problemen kunnen de aangesproken waarden benoemd worden. Dit zou het makkelijker kunnen maken om een richting te geven aan mogelijke oplossingen. Dit zal in de aanbevelingen van het onderzoek verder besproken worden

MVI dimensies: Gedurende het doorlopen van de PIT worden ook de dimensies van MVI behandeld, door middel van de begeleidende vragen. Dit wordt echter niet expliciet uitgesproken. Pas na het doorlopen van de PIT worden de dimensies geïntroduceerd en wordt verteld dat in de PIT deze dimensies al behandeld zijn. Vervolgens worden de gevonden problemen nogmaals geanalyseerd per dimensie. Dit heeft als effect dat de MVI dimensies als losstaand onderdeel van de workshop gezien worden. De impliciete link naar de dimensies in de PIT is te impliciet, waardoor de dimensies erg abstract blijven. Het zou een uitkomst kunnen bieden om de dimensies kort te behandelen voor de PIT wordt doorlopen. Tijdens de PIT kan dan bij de begeleidende vragen expliciet benoemd worden op welke dimensie dit betrekking heeft. Omdat er binnen dit onderzoek geen mogelijkheid meer is deze nieuwe structuur te testen zal dit verder worden besproken in de aanbevelingen.

Inzicht in de innovatie: De workshop met Growlocal is de eerste workshop geweest waarbij door middel van een rondleiding de innovatie geïntroduceerd is aan de workshopgevers. Bij de voorgaande workshops was de hoeveelheid informatie over het bedrijf en de technologie wisselend. Niet ieder bedrijf had een innovatie waarbij het nodig was om hier diep op in te gaan, maar toch zaten er verschillen in de hoeveelheid kennis die de workshopgevers kregen van het bedrijf. Het kan interessant zijn om uit te zoeken of er verschil in het verloop en resultaat van de workshop te vinden is, afhankelijk van het inzicht in innovatie. In de aanbevelingen van dit onderzoek zal hierover verder op in gegaan worden.

Eindresultaat

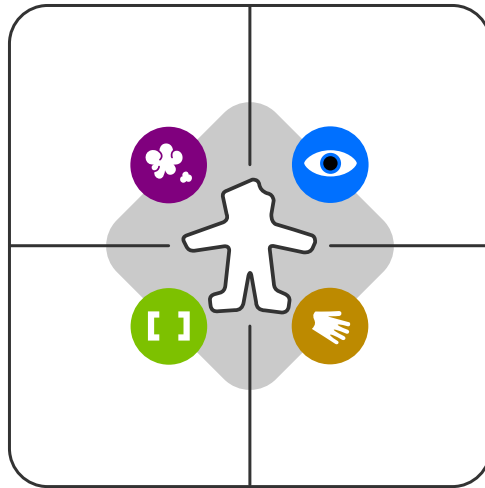
Uit het onderzoek- en ontwerpproces dat in het vorige hoofdstuk is omschreven is een definitieve workshop ontstaan. Zoals in het vorige hoofdstuk is genoemd zijn er een aantal punten waar verder aan gewerkt kan worden, deze punten worden bij de aanbevelingen van dit onderzoek behandeld. Hieronder zijn de verschillende onderdelen van de workshop gepresenteerd. Het verloop van de workshop is te vinden in het hoofddocument. De overige materialen dienen ter ondersteuning en naar deze materialen wordt verwezen vanuit het hoofddocument.

1. Materialen

a. hoofddocument

Het hoofddocument wordt gebruikt door de personen die workshop geven. Het doel en de methode van de workshop staan kort ingeleid, waarna er ruimte is om de vooraf bedachte focus van de workshop vast te stellen. Hierop volgt de planning van de workshop, waarbij per stap de beschikbare tijd en de te gebruiken methode wordt beschreven. Er is duidelijk aangegeven waar de deelnemer gebruik moet maken van het deelnemersformulier. Bij de onderdelen waarbij de workshopgever aantekeningen moet maken is hier ruimte voor beschikbaar. Voor de gehele PIT zijn 50 minuten beschikbaar, deze tijd wordt per workshop verdeeld afhankelijk van de gekozen focus. Het hoofddocument is bedoeld om als leidraad te dienen voor de workshopgever. Met behulp van dit document en de ondersteunende materialen kan iedereen met voldoende kennis van de PIT en MVI de workshop geven.

Het hoofddocument bestaat uit negen pagina's en is vanaf de volgende pagina in dit verslag gevoegd.



Workshop Impacts of Technology in Responsible Innovation

Lead document

Workshop Impacts of Technology in Responsible Innovation

Aim

The aim of this workshop is to improve participants understanding of responsible innovation and its dimensions and to integrate (or think about how to integrate) this knowledge into their innovation and start-up processes.

Participants acquire tools and methods to understand and practically improve the societal embedding of their innovations, in combination with feasible business strategy.

Ultimately the workshop will provide new insights and possibly concrete advice to improve responsibility. However a concrete advice for change is dependent on several aspects like the type of innovation and the openness of the company.

Process

It is expected that the workshop last approximately 2.5 hours. During this time participants will engage with responsible innovation dimensions and the product impact tool, considering the ethical, societal, and moral dimensions of their innovation and start-up.

First an introduction to the company, its innovation and process are given by the participant. A baseline on the values involved in the innovation and its possible societal and ethical issues is established.

The Product Impact Tool is a method to find new possible issues with the innovation through different perspectives. For each relevant type of effect possible issues will be written down. After the PIT the most interesting issues will be chosen from these notes. These issues will be explored further through the RRI framework.

After the workshop a report will be written that summarizes the workshop and can help the participant with Responsible Innovation in the future.

Focus

The focus of the workshop should be established by examining the company and its innovation. During the workshop there is an opportunity to adjust the focus if this appears necessary. Based on the focus some effects of the PIT will be emphasized and more time will be available to discuss these effects.

Focus:

Emphasized effects:

Workshop schedule and method

| Time | Step | Method |
|--------|---|--|
| 5 min | 1. Introduction workshop aim and process | <p>Welcome the participant, explain the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aim: improve understanding RRI, gain new insights and possible means to improve their innovation • Process: Product Impact tool provides method to gain insights and find issues, next some issues will be examined further and possible solutions will be explored. • Process: approx. 2.5 hours, including informing, discussing, questionnaires, and concluding aspects • It is important to keep an open mind and be open to discussion, critical thinking and questioning • After the workshop there are two evaluation forms • The participant will receive a report on the workshop |
| 5 min | 2. Introduction RRI purpose | <p>Explain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • What is RRI about? • Why is it relevant? |
| 10 min | 3. Introduction innovation | <p>Ask for a general overview of the company, its innovation and process.</p> <ul style="list-style-type: none"> • General overview innovation • Process: what stage, plans for the future • Stakeholders and investors |
| 5 min | 4. Baseline innovation, values, issues and Responsible Innovation | <p>Ask the participant to answer the questions in the first section of the participant form:</p> <ol style="list-style-type: none"> Do you, with your current knowledge of Responsible Innovation, believe that you are innovating responsibly, and why? As an innovator in this field, which values are important to you and your work? What type of societal or ethical issues could you encounter or have you already experienced? <p>The questions should be explained and discussed with the participant without contributing to the answers</p> |
| | Participant form | Section 1 of the participant is completed. |
| | 5. Rethink chosen focus (optional) | <p>Focus for the PIT was established based on basic information before workshop, the baseline provided in the previous step could ask for a different focus.</p> <p>Change:</p> |

| | | |
|--------------|---|---|
| 5 min | 6. Introduction Product Impact Tool | <p>Explain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Where does the tool come from: Philosophy of Technology, created to improve product design • What is the purpose of the tool: Assess impacts of technology on humans and society from different perspectives • Why is it used in this workshop: It is important within Responsible Innovation to examine the impacts of an innovation, the PIT provides a practical method. • What is in the PIT: Four quadrants each representing angles through which people are impacted by technology. |
| 50 min total | 7. Start PIT | <p>Use the given questions for each type of effect, guiding towards possible issues that fit with the RRI dimensions. Questions are not mandatory, they can help structure and steer the conversation.</p> <p>The PIT containing the effects and examples that should be used during the session can be found at: www.stevendorrestijn.nl/tool/</p> <p>Each relevant effect is concluded by summing up the issues found. The participant writes these down for later use.</p> |
| Focus-based | <p>Above the head</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visions on technology • <i>Linking to reflexivity</i> | <p>Utopian, dystopian and ambivalent views are introduced.</p> <ul style="list-style-type: none"> - What type of vision do you have on technology in general, your technology specifically and its possibilities? - What would be a utopian view on the innovation? Who might think like that and why? - What would be a dystopian view on the innovation? Who might think like that and why? - If you have an ambivalent view, how do you consider the connection between humans and your technology, both good and bad? - What are you doing to convince people with other perspectives? <p>The participant fills in features of utopian, dystopian and ambivalent views on the innovation. Afterwards the PIT is explained to fit with an ambivalent view.</p> |
| | Participant form | <p>Above the head is filled in</p> <p>Lead notes:</p> |

| | | |
|--------------------|--|--|
| <p>Focus-based</p> | <p>'Behind the back'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacts on context and environment • <i>Linking to anticipation and inclusivity</i> | <p>Background conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Which background conditions do you have to deal with? How do they shape your innovation and how do you manage these conditions? - Are the background conditions a necessary good, or do you think they obstruct the innovation? - Who set these background conditions and how can you include them? <p>Side-effects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Which types of side-effects do you expect? How could you find unexpected side-effects? - What are positive and negative side-effects, can the negative effects be reduced? - Who will be affected by these side-effects and how can you include them? <p>Technical determinism:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Will your innovation change the values and desires of people? How can you affect this, and should you? Is the innovation an answer to a desire or need of society? - Do you believe the innovation will be accepted easily or will it be disruptive? - What 'role' are you playing, as an entrepreneur and innovator? |
| | <p>Participant form</p> | <p>Behind the back is filled in</p> <p>Lead notes:</p> <p>Side-effects:</p> <p>Background conditions:</p> <p>Technical determinism:</p> |

| | | |
|--------------------|--|--|
| <p>Focus-based</p> | <p>‘Before the eye’</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacts on cognition, influencing the acquiring and processing of information • <i>Linking to anticipation and inclusivity</i> | <p>guidance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - How does the innovation explain its impact on society to your customers or users? - Do users understand the product, its intended use? Is it possible to offer more information and guidance? <p>Persuasion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Does the innovation persuade customers to favour the responsible goal over individual goals? - Do you want to change people’s behavior and attitude? In what ways, could the innovation stimulate, persuade, or seduce people? <p>Image:</p> <ul style="list-style-type: none"> - How does your innovation show a responsible image? Who would and would not want to associate themselves with your innovation? - What is the image of your product? Is the association problematic or helpful to the acceptance in society? |
| | <p>Participant form</p> | <p>Before the eye is filled in</p> <p>Lead notes:</p> <p>Guidance:</p> <p>Persuasion:</p> <p>Image:</p> |
| <p>Focus-based</p> | <p>‘To the hand’</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physical impacts • <i>Linking to anticipation and inclusivity</i> | <p>Coercion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Does the innovation coerce people to act more responsible? Who are coerced? How are people coerced and how will they feel about this? |

| | | |
|---------------|--------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Does your technology physically coerce certain use behavior/procedures? Can you make use of coercion to guarantee the intended actions? <p>Embodiment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - How does the innovation help people get habituated to act responsibly? Can the innovation help embodiment of responsible behaviour? - Does the technology allow for natural interaction, or are difficult to learn procedures required? If so, what help is there for practising? <p>Subliminal affect:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Can the innovation subconsciously stimulate responsible acting? - Is there affection of the senses, causing a welcoming or repulsing atmosphere? (And subconscious priming of ideas?) Could this effect be applied to improve the innovation? |
| | <p>Participant form</p> | <p>To the hand is filled in</p> <p>Lead notes:</p> <p>Coercion:</p> <p>Embodiment:</p> <p>Subliminal affect:</p> |
| <p>10 min</p> | <p>Break</p> | <p>A short break after the PIT can help the participant look at the next step with a clear view.</p> |

| | | |
|--------|-------------------------------|--|
| 5 min | 8. Create top 3 issues | Let the participant choose three interesting issues out of the notes from the PIT. |
| | Participant form | A top 3 of the found issues is written down Lead notes: 1. 2. 3. |
| 5 min | 9. Introduction RRI framework | Explain: <ul style="list-style-type: none"> • AIRR framework: Anticipation, Inclusivity, Reflexivity and Responsiveness • The workshop is a reflexive process • The PIT analysis was focused on Anticipation and Inclusivity • The next step is further examining the issues and working towards Responsiveness if possible |
| 30 min | 10. Examine top 3 issues | Discuss for each issue the impacts and the dimensions of the AIRR framework. |
| | <i>Anticipation</i> | <ul style="list-style-type: none"> - What are the best and worst outcomes of the issue? - What should be prevented and what should be aspired to? |
| | <i>Inclusion</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Who are affected by the issue? - What are their perspectives? - How can they be included to resolve the issue? |
| | <i>Reflection</i> | <ul style="list-style-type: none"> - What is your role as an innovator in resolving the issue? - What should your role be? - Are your actions ethically desirable? - Is resolving the issue desirable? - How are you reflecting on your perspective and your actions? - How will you reflect on this in the process of resolving the issue? <p>Depending on the type of issue this section could have a very different focus.</p> |
| | <i>Responsiveness</i> | <ul style="list-style-type: none"> - What can or should be done? - Is the company or the participant willing and able to make changes to resolve the discussed issue? - What types of solutions can be thought of? - What is necessary to come to these solutions? |
| | Participant form | For each discussed issue a table in section 3 of the participant form is filled in. |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>- Issue 1:</p> <p><i>Anticipation:</i></p> <p><i>Inclusivity:</i></p> <p><i>Reflexivity:</i></p> <p><i>Responsiveness:</i></p> <p>- Issue 2:</p> <p><i>Anticipation:</i></p> <p><i>Inclusivity:</i></p> <p><i>Reflexivity:</i></p> <p><i>Responsiveness:</i></p> <p>- Issue 3:</p> <p><i>Anticipation:</i></p> <p><i>Inclusivity:</i></p> <p><i>Reflexivity:</i></p> <p><i>Responsiveness:</i></p> |
|--|--|--|

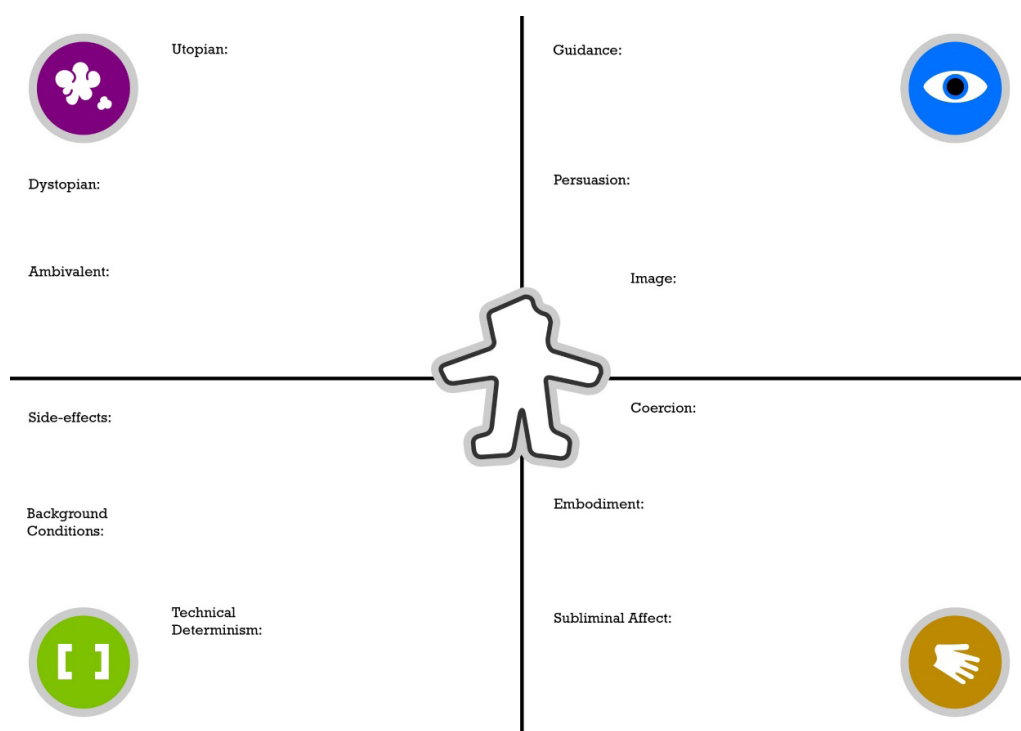
| | | |
|--------|-------------------------|--|
| 10 min | 11. Workshop Reflection | <p>Revisit the baseline established In the first section of the workshop. These questions should be discussed with the participant. The workshop lead should write down the notes to get objective answers that will be included in the report.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do the values, issues and beliefs on Responsible Innovation fit with the outcomes of the workshop? - Which beliefs do not fit and should be kept under consideration in the future? - Which impacts are important in the innovation and is the participant aware of their importance? - Which dimensions of RRI could be improved, is the participant aware of this and how improvements can be made? |
| 5 min | 12. Conclusion | <p>To conclude the workshop the following points should be discussed:</p> <ul style="list-style-type: none"> - What new insights and recommendations came up during the workshop? - Was the aim of the workshop fulfilled? - Which aspects of the workshop were most useful? |
| 5 min | 13. Evaluation | <p>The participant receives two evaluation forms, one is aimed at receiving insights in the effect of the workshop, and the other is aimed at improving the method of the workshop itself. The workshop lead fills in their own evaluation form.</p> |
| | 14. Follow up | <p>The participant will receive a report of the workshop, containing a summary, additional information on the PIT and Responsible Innovation and an overview of the new insights and conclusions drawn from the workshop. If it is possible a new session will be planned after a discussed period, in which the participant will use the report to reflect on the progress that was made in the meantime.</p> |

b. PowerPointpresentatie

De workshops tijdens dit onderzoek zijn gegeven in samenwerking met Thomas Long, vanuit het Climate-KIC programma. Om deze reden maakten de slides gebruik van een template van Climate-KIC. Omdat het resultaat van dit onderzoek een op zichzelf staande workshop is wordt hier geen gebruik gemaakt van deze template. De presentatie volgt de structuur van het hoofddocument en is bedoeld om de structuur van de workshop duidelijk te maken bij de deelnemer. De presentatieslides zijn te vinden in het bijlageverslag (Bijlage 6a.).

c. Deelnemersformulier

Het deelnemersformulier wordt workshop gebruikt door de deelnemer gebruikt om bevindingen tijdens de workshop mee te schrijven. De workshopgever zal erop toezien dat de deelnemer dit doet, om te voorkomen dat het overzicht verloren gaat. In het hoofddocument staat aangegeven wanneer er gebruik gemaakt wordt van het deelnemersformulier. Het schema waarin aantekeningen bij de PIT geschreven kunnen worden is in figuur 4 weergegeven.



Figuur 4: PIT-invulschema

d. Samenvatting layout

Na de workshop wordt een samenvatting geschreven. Deze samenvatting kan de deelnemer gebruiken als overzicht van de nieuw gevonden inzichten, en als methode van reflectie. De vaste layout van de samenvatting bevat een link naar de PIT en globale informatie over MVI en het AIRR raamwerk. De definitieve layout voor de samenvatting is te vinden in het bijlageverslag (Bijlage 6b.).

e. Evaluatiedocumenten

De evaluatiedocumenten die door de deelnemer ingevuld moeten worden zijn gemaakt door Thomas Long (Bijlage 6c.).

Het evaluatiedocument dat door de workshopgevers ingevuld wordt evalueert het verloop van de workshop aan de hand van stellingen over de methode, materialen en het behaalde effect. De stellingen worden beoordeeld op een schaal van 1 tot 5. Commentaar kan toegevoegd worden naast de stellingen, en onderaan het formulier is ruimte om conclusies op te schrijven. Het formulier is te vinden in het bijlageverslag (Bijlage 6c.).

Discussie

Binnen deze opdracht zijn er een aantal punten ter discussie gekomen. Dit zijn punten waarop kritisch naar het verloop en de uitkomst van deze opdracht gekeken moet worden. Deze discussiepunten leveren geen directe aanbevelingen op maar zijn belangrijk om deze opdracht in een kritisch perspectief te plaatsen.

Allereerst is de workshop een lastige afweging tussen een abstract doel en een concrete methode. Maatschappelijk Verantwoord Innoveren is niet iets dat concreet beoordeeld of afgevinkt kan worden. Het is voorgekomen dat deelnemers van de workshop verwachtten dat ze na de workshop een certificaat of een cijfer zouden krijgen, waarmee ze aan konden tonen dat ze Maatschappelijk Verantwoord innoveren. Dit strookt echter niet met het idee en het doel van MVI. Als een bedrijf Maatschappelijk Verantwoord wil innoveren betekent dit dat met een bepaalde ideologie te werk gaan. Zowel het resultaat als het proces van innovatie moet binnen de besproken waarden van MVI passen. Dit is maar tot zekere hoogte meetbaar aan de hand van de workshop, en het effect van de workshop zal ook pas op langere termijn goed zichtbaar worden. De workshop biedt een concrete methode waarmee bewustwording gecreëerd wordt bij de deelnemer. Zonder concrete stappen zou de workshop te abstract zijn en zou het onduidelijk zijn voor de deelnemer wat het nut van de workshop is. Aan de ene kant moet de workshop dus concrete stappen bevatten, maar het doel van de workshop is niet een concreet resultaat.

Een volgend discussiepunt is de toepassing van de workshop in de toekomst. De workshop is ontwikkeld in opdracht van Steven Dorrestijn als doorontwikkeling van de PIT. Dit is gedaan in samenwerking met Thomas Long, die de workshop wil gebruiken als methode binnen MVI. Binnen deze opdracht is de workshop zo ontwikkeld dat deze verschillende doeleinden in gelijke verhouding worden geplaatst. Dit heeft echter als gevolg dat de workshop vanuit zowel het perspectief van de PIT als MVI niet optimaal is. De verwachting is dat na deze opdracht de workshop twee nieuwe vormen aan gaat nemen. Vanuit de PIT-ontwikkeling zal MVI waarschijnlijk als omkadering van de tool gaan dienen, terwijl vanuit MVI de nadruk van de workshop wellicht meer op de dimensies van MVI gelegd gaat worden. De gemaakte keuzes bij het ontwikkelen van de workshop zijn gericht op het doel van deze opdracht. Dit betekent dat vanaf het koppelen van de theorieën van de PIT en MVI gericht is op een gelijke verhouding. Het is mogelijk dat voor een workshop met de nadruk op een van beide theorieën hier andere keuzes in gemaakt moeten worden. De theoretische koppeling zou een ander resultaat hebben gehad als een specifieke theorie de nadruk zou moeten krijgen. Na uitvoering van deze opdracht denk ik persoonlijk dat een vervolgonderzoek het meest baat heeft bij een nadruk op MVI als doelstelling, waarbij de PIT als methode gebruikt wordt. De koppeling zal dan niet per onderdeel plaatsvinden, maar in grote lijnen zal MVI sturing aan de Tool geven. Dit is in het eindresultaat van deze opdracht al tot uiting gekomen en ik denk dat de verdere uitwerking van deze verdeling het meest relevant zal zijn.

Een ander discussiepunt over de toepassing van de workshop heeft betrekking tot de workshopgever in het algemeen. Voor deze opdracht is de workshop ontwikkeld zodat deze gegeven kan worden door Steven Dorrestijn, Thomas Long en Rens Marcus. Dit heeft invloed gehad op de informatie die is toegevoegd aan de workshopmaterialen, voornamelijk het hoofddocument. Bij het opstellen van dit document is er vanuit gegaan dat de workshopgevers voldoende kennis hebben van de PIT en MVI. Er wordt geen inhoudelijke informatie uit beide theorieën benoemd. Dit zorgt er voor dat de uitvoerbaarheid van de workshop beperkt is. Als het wenselijk is dat de workshop ook door mensen onbekend met de PIT en MVI de workshop door te lopen is, dient de workshop alle benodigde informatie te bevatten. Dit zou kunnen door in het hoofddocument alle relevante informatie toe te voegen. Dit zorgt er echter voor dat het hoofddocument erg groot zal worden en niet werkbaar. Het is daarom aan te raden dat de benodigde informatie in een los document beschikbaar wordt gesteld. Op deze manier kan de workshop goed voorbereid worden en hoeft de informatie niet tijdens de workshop doorgenomen te worden. Dit document zou gemaakt kunnen worden op basis van het theoretisch onderzoek van deze opdracht. Hierin staat namelijk enkel de informatie die relevant is voor het uitvoeren van deze workshop. Er valt echter te betwijfelen of het goed is dat de workshop zonder persoonlijke instructies door iedereen uitgevoerd kan worden. Het is namelijk mogelijk dat de beschikbare informatie verkeerd wordt geïnterpreteerd, waardoor de workshop mogelijk negatieve effecten heeft. Aan de andere kant kan het openbaar maken van de workshop er voor zorgen dat de PIT meer gebruikt zal worden. Ook zou het een mogelijkheid zijn dat de workshop beschikbaar gesteld wordt aan bijvoorbeeld docenten nadat een persoonlijke instructie is gegeven, om de juiste interpretatie te garanderen.

Een laatste belangrijk discussiepunt heeft te maken met de resultaten van de workshop en de bevindingen tijdens het ontwikkelproces. In deze opdracht is bij de meeste verbeteringen die aan de workshop gedaan zijn een positief effect gevonden. Echter moet hierbij genoemd worden dat deze positieve effecten ook andere oorzaken kunnen hebben. De twee belangrijkste externe oorzaken zijn de ervaring van de workshopgevers en de verschillen tussen de deelnemers en innovaties.

Na de eerste workshop in het praktisch onderzoek is de leiding tijdens de workshop overgedragen van Steven Dorrestijn naar Rens Marcus. Gedurende de volgende workshops is de ervaring met het geven van de workshops gegroeid. De wijziging tussen workshopgevers heeft zeker invloed gehad op het verloop van de workshop, zoals eerder genoemd in het onderzoeksproces. Het is daarnaast aannemelijk dat naarmate de ervaring met het geven van de workshop groeit, de workshop ook beter verloopt, ongeacht de verbeteringen. Echter kan ook gezegd worden dat de ervaring die wordt opgedaan ervoor zorgt dat nieuwe verbeteringen gevonden worden. Daarnaast hebben in het praktisch onderzoek verschillende personen deelgenomen, met ieder een ander type bedrijf of innovatie. Er is ontdekt dat de reflexiviteit van de deelnemer van grote invloed kan zijn op het verloop van de workshop. Dit is in de workshopontwikkeling meegenomen door een reflexieve houding te stimuleren en wanneer dit nodig is. Echter is het niet aan te tonen wat dit voor invloed kan hebben op de resultaten. Er is echter wel te verwachten dat wanneer de deelnemer niet uit zichzelf een reflexieve houding aanneemt, dit een negatief effect op de uitkomst van de workshop heeft. De verschillen in reflexieve houdingen zijn ervaren in deze opdracht, hoewel er veel verschillende factoren van invloed kunnen zijn op de workshop. Deze factoren kunnen zowel met de deelnemer persoonlijk als met de innovatie te maken hebben. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat het bedrijf al erg maatschappelijk verantwoord bezig is of in ieder geval bewust is van veel maatschappelijke of ethische aspecten. In dit geval zal de workshop minder nieuwe inzichten bieden dan bij een bedrijf dat zich nog niet bezig houdt met de maatschappelijke en ethische kant van de innovatie. Ook zal het stadium waarin de innovatie zich bevindt invloedrijk zijn. In principe kan de workshop gegeven worden in ieder stadium van een innovatie. Het is echter bekend dat in een vroeg stadium het gemakkelijker is om veranderingen door te voeren, hoewel er nog minder informatie beschikbaar is. Aan de andere kant is in een later stadium meer informatie beschikbaar, maar zal het doorvoeren van veranderingen moeilijker of kostbaarder zijn. In beide gevallen kan de workshop waardevol zijn, het is daarbij interessant om te vergelijken wat de resultaten van de workshop in verschillende situaties zijn.

Aanbevelingen

Tijdens deze opdracht zijn er verschillende punten naar voren gekomen die niet binnen het kader van de opdracht vallen of die niet binnen de tijd van de opdracht behandeld konden worden. Deze punten zullen hier als aanbevelingen voor vervolgonderzoek besproken worden.

Allereerst is het interessant om de samenvatting van de workshop aan te vullen met een advies over relevante methoden die in de toekomst van nut voor het bedrijf kunnen zijn. Naast de uitkomst van de workshop kunnen extra tools aangeraden worden die de deelnemer zou kunnen gebruiken om verantwoordelijker te innoveren. Vormen van Technology Assessment of Scenario Building zijn voorbeelden van tools die relevant kunnen zijn. Deze adviezen vallen echter buiten deze opdracht over de workshop zelf, dus deze tools zijn niet meegenomen in het onderzoek.

Een tweede aanbeveling is het expliciet gebruik maken van waarden in de workshop. Bij de laatst gehouden workshop is de deelnemer gevraagd waarden te benoemen die relevant zijn voor de innovatie. Het doel hiervan was het bewustzijn van de deelnemer verbeteren en zorgen dat de deelnemer de waarden in het achterhoofd houdt tijdens de workshop. De waarden zijn later in de workshop niet meer expliciet behandeld. Dit zou een toegevoegde waarde kunnen zijn voor de workshop. Aan de hand van de genoemde waarden kunnen mogelijke oplossingen aan het einde van de workshop geëvalueerd worden. In deze opdracht is geen onderzoek naar waarden in het innovatieproces gedaan. Het is interessant om te onderzoeken of waarden een toevoeging kunnen zijn op de workshop.

Een volgende aanbeveling is het verbeteren van de online versie van de PIT en de integratie van deze versie met de workshop. Op dit moment is alle informatie uit de PIT enkel in de online tool gegeven. De enige fysieke toevoeging op de PIT is het model in het deelnemersformulier dat voor aantekeningen gebruikt wordt. Ook kunnen sommige voorbeelden die in de online tool staan vernieuwd worden. Tijdens de workshops in deze opdracht bleek dat een aantal voorbeelden weinig toevoegden aan de workshop en daarom niet werden gebruikt. Bij een volgende workshop kan bekeken worden welke voorbeelden niet nuttig zijn zodat deze vervangen kunnen worden. Het is hierbij wel belangrijk te noemen dat de relevantie van de voorbeelden ook afhangt van het onderwerp van de workshop.

Jonne van Belle heeft in haar opdracht fysieke hulpmiddelen voor de PIT ontworpen, en hierbij aanbevelingen gedaan. Deze aanbevelingen zijn deels meegenomen in dit onderzoek, hoewel aan de integratie van de website en de workshopsessie weinig aandacht is besteed. Het verbeteren van de samenhang tussen de workshop en de website is aan te bevelen voor een vervolgonderzoek.

De laatste aanbeveling uit deze opdracht betreft de informatie over de innovatie. Bij de laatst gehouden workshop was het mogelijk een rondleiding te krijgen bij het bedrijf. Dit zorgde ervoor dat de workshopgevers een beter beeld konden vormen van het bedrijf, de innovatie en het proces. Het is mogelijk dat dit ervoor heeft gezorgd dat tijdens de workshop gemakkelijker naar concrete verbeteringen gekeken kon worden. De kennis en het inzicht in de innovatie is mogelijk van grote invloed op het verloop van de workshop, dit zal dan ook een interessante vervolgstap in het door ontwikkelen van de workshop zijn.

Conclusie

Deze opdracht bestond uit het plaatsen van de Product Impact Tool in een kader van Maatschappelijk Verantwoord Innoveren. Hiervoor is gezocht naar een koppeling van de beide theorieën, waaruit een workshop is ontwikkeld. De workshop dient als ondersteuning van duurzame start-ups in de agricultuur of voedselindustrie, maar kan toegepast worden op verschillende typen innovaties. De opdracht bevat een theoretisch onderzoek en een praktisch onderzoek waaraan het ontwerpproces van de workshop gelinkt is.

Het theoretisch onderzoek bestaat uit een beschouwing van de theorie achter de PIT en MVI, op basis waarvan aansluitpunten zijn gevonden. De PIT maakt gebruik van veel verschillende achterliggende theorieën, vanuit MVI is gebruik gemaakt van een raamwerk bestaande uit vier dimensies. Het bleek dat de beide theorieën op verschillende manieren op elkaar aansloten. Voor deze opdracht is geprobeerd beide theorieën evenveel aandacht te geven, in lijn met de doelstelling van deze opdracht. Het is echter mogelijk nadruk te leggen op een van beide theorieën. Dit zal in de discussie van dit onderzoek nader besproken worden.

De theoretische koppeling heeft als basis gediend voor de ontwikkelde workshop. Er is een Programma van Eisen opgesteld dat samen met de bestaande workshopmaterialen van zowel de PIT en MVI, en drie verkennende oefenworkshops als startpunt van het ontwerpproces fungeerde.

Het praktisch onderzoek bestond uit een viertal workshopsessies waarin verschillende ontwerpstappen in de workshopontwikkeling zijn uitgetest. Iedere workshopsessie heeft feedback over de veranderingen in de workshop opgeleverd waaruit een definitieve workshop als eindresultaat is gekomen. Dit eindresultaat bestaat uit de structuur van de workshop en de bijbehorende materialen.

De workshop laat de deelnemer kennis maken met MVI en op zoek gaan naar interessante impacts van de innovatie aan de hand van de PIT. Vervolgens wordt een aantal mogelijke problemen geanalyseerd in het raamwerk van MVI. Gedurende de workshop neemt de deelnemer een reflexieve houding aan en kijkt vanuit verschillende perspectieven naar de innovatie. Aan het einde van de workshop heeft de deelnemer nieuwe inzichten vergaard over de innovatie, en zijn mogelijk concrete verbeterpunten besproken. De workshop is omschreven in een hoofddocument. Dit document is geschreven zodat de workshop gegeven kan worden door Steven Dorrestijn en Thomas Long, hoewel iedereen met voldoende kennis van de PIT en het MVI raamwerk hier gebruik van zou kunnen maken. Verder wordt gebruik gemaakt van een deelnemersformulier, de online versie van de PIT, een PowerPointpresentatie en evaluatieformulieren voor zowel de deelnemer als de geveer van de workshop. Na de workshop wordt een samenvatting geschreven door de workshopgever, voor de deelnemer.

Het eindresultaat van deze opdracht is een workshop op basis van een theoretische koppeling. De workshop is meerdere keren uitgevoerd tijdens de ontwikkeling. Uit deze verschillende uitvoeringen valt te concluderen dat de PIT en MVI goed op elkaar aansluiten en dat deze koppeling goed in een workshop tot uiting komt. De theorieën pasten op meer manieren bij elkaar dan in één workshop verwerkt zou kunnen worden. De PIT bleek een goede toevoeging te zijn op het kader van MVI, aangezien de PIT een concrete methode biedt om MVI te onderzoeken met een deelnemer. Vanuit de andere kant gezien biedt MVI een waardevol kader waarin de PIT geplaatst kan worden. Doordat MVI geïntroduceerd wordt en sturing geeft aan de PIT heeft de workshop een duidelijkere doelstelling.

Referenties

- Dorrestijn, S. (2011). Gedragsbeïnvloedende techniek en usability. *Tijdschrift voor Ergonomie*, 36(1), 5-12.
- Dorrestijn, S. (2012a). Theories and figures of technical mediation. *Design and Anthropology*, 219-230.
- Dorrestijn, S. (2012b). *The Design of our Own Lives: Technical Mediation and Subjectivation after Foucault* (proefschrift). Enschede: Universiteit Twente.
- Dorrestijn, S. (2012c). The Product Impact Tool: Designing for user-guiding and user-changing. *Design for Usability: Methods & Tools*, 110-119.
- Dorrestijn, S. (2015). The Care of Our Hybrid Selves: Ethics in Times of Technical Mediation. *Foundations of Science*, [online first].
- Dorrestijn, S. (Website). Website Product Impact Tool. Opgeroepen op November 2016, van <http://www.steven-dorrestijn.nl/tool/>
- Dorrestijn, S., & Eggink, W. (2014). Product Impact Tool Workshop: Mastering Affect and Effect in Human-Product Relations. *Methodological Issues of Design and Emotion*, 467-469.
- Dorrestijn, S., & Verbeek, P. (2013). Technology, Wellbeing and Freedom: the Legacy of Utopian Design. *International Journal of Design*, 45-56.
- Dorrestijn, S., & Vonk, M. (2016). De privacy-vriendelijke zorgcamera die mensen desondanks niet wilden. *Tijdschrift voor Gezondheidszorg en Ethiek*, 26(3), 73-78.
- European Commission. (2016). Horizon 2020 Work Programme 2016-2017 section 16: Science with and for Society.
- Fogg, B. (2002). Persuasive technology: using computers to change what we think and do. *Ubiquity*, 5.
- Ihde, D. (2009). Foreword. In *New Waves in Philosophy of Technology* (pp. 8-13). Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Latour, B. (1994). On Technical Mediation - Philosophy, Sociology, Genealogy. *Common Knowledge*, 29-42.
- McCormick, E. (2016). Uber and the Ethics of Sharing (Pre-Release Version). Opgehaald van <https://imperialbusiness.school/custom/uploads/.../6209-Uber-E-CS-v3-prerelease.pdf>
- Norman, D. (1988). *The Design of everyday things*. New York: Basic Books.
- NWO. (2015). Responsible Innovation Brochure. Den Haag. Opgehaald van <http://www.nwo.nl/binaries/content/documents/nwo-en/common/documentation/application/gw/responsible-innovation/responsible-innovation---brochure-2015/Responsible+Innovation+Brochure+2015.pdf>
- Owen, R., Macnaghten, P., & Stilgoe, J. (2012). Responsible research and innovation: From science in society to science for society, with society. *Science and Public Policy*(39), 751-760.
- Stilgoe, J., Owen, R., & Macnaghten, P. (2013). Developing a framework for responsible innovation. *Research Policy*(42), 1568-1580.

- Thaler, R., & Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness*. New Haven: Yale University Press.
- Uber website. (2016). Opgehaald van Uber: <https://www.uber.com/nl/>
- van Belle, J. (2016). *Ontwerpen met de Product Impact Tool: doorontwikkeling van de Product Impact Tool tot een ontwerptool voor de interactie tussen mens, techniek en samenleving (bacheloropdracht Industrieel Ontwerpen)*. Enschede: Universiteit Twente.
- von Schomberg, R. (2011). Prospects for Technology Assessment in a framework of responsible research and innovation. In M. D. (eds), *Technikfolgen abschätzen lehren: Bildungspotenziale transdisziplinärer Methoden*. Wiesbaden: Vs Verlag.
- von Schomberg, R. (2014). The Quest for the 'Right' Impacts of Science and Technology: A Framework for Responsible Research and Innovation. In J. (ed.) van den Hoven, N. Doorn, T. Swierstra, B. Koops, & H. Romijn, *Responsible Innovation 1* (pp. 33-50). Dordrecht: Springer Netherlands.

