

FILOSOFISCH LABORATORIUM

SIMULATIE HEEFT GEEN BESTAANSRECHT BIJ DESCARTES MAAR WEL BIJ PEIRCE

MOES WAGENAAR

Proberen we te beschrijven wat onderzoek is dan grijpen we dikwijls terug op het wereldbeeld van René Descartes, waarin onderzoek voorgesteld wordt als een uitwisseling van theoretische en empirische kennis. Voor de uitwisseling worden twee redeneervormen gebruikt, namelijk inductie, het opstellen van een theorie vanuit waarneming, en deductie, het voorspellen van de werkelijkheid vanuit de theorie, die voor veel onderzoek een vruchtbaar perspectief bieden. Toch is dit perspectief niet toereikend om onderzoek mee te beschrijven waarbij gebruik wordt gemaakt van simulatie. Om de redeneervormen die bij simulerend onderzoek komen kijken te begrijpen is het wereldbeeld van Charles S. Peirce nodig. Deze filosoof introduceert het begrip abductie.

Charles S. Peirce (1839–1914) heeft in zijn werk het wereldbeeld van René Descartes (1596–1650) expliciet losgelaten. Peirce maakte namelijk niet alleen onderscheid tussen empirie en theorie, of zoals Peirce het zelf noemde, de zijnswijze van het actuele en de zijnswijze van het wetmatige, maar hij onderscheidde nog een derde zijnswijze, namelijk de zijnswijze van het mogelijke.

Deze laatste is op te vatten als 'wat het mogelijk maakt dat processen zich op een bepaalde manier gedragen'. Ik zal zo laten zien dat dit bewustmaken van de onderliggende structuur in simulaties een expliciete rol speelt.

Ook de filosofie is niet gebonden aan de ivoren toren van de theorie. Er is een hele beweging van empirische filosofen die het veld in gaan om te weten waarover ze spreken en om ideeën op te doen voor nieuwe perspectieven. Met het wereldbeeld van Peirce staat niks simulatie als onderzoeksmethode voor de filosofie meer in de weg. Zo kan bijvoorbeeld volgens de methode FLITS met improvisatietheater hier vorm aan worden gegeven. Het biedt een nieuw perspectief om te zien hoe een methode uit de natuurwetenschap kan worden overgeheveld naar de filosofie. Gebruik van simulatie in de filosofie stelt ons nu in staat om extra redeneervormen te gebruiken.

VAN TWEE NAAR ZES REDENEERSTAPPEN

Voor het redeneren houdt het invoeren van een extra zijnswijze in dat er niet tussen twee, maar tussen drie zijnswijzen kan worden geredeneerd: empirie, theorie en simulatie. Peirce introduceert hiervoor het extra begrip abductie om het redeneren in de richting van de zijnswijze van het mogelijke te beschrijven. Welbeschouwd blijkt echter dat er met het invoeren van een extra zijnswijze zelfs vier nieuwe redeneerstappen zijn bijgekomen. Waren er eerst namelijk nog maar twee redeneerstappen nodig om te beschrijven hoe de twee zijnswijzes met elkaar verbonden zijn, nu zijn er in totaal zes redeneerstappen nodig tussen de drie zijnswijzen.

DE ZIJNSWIJZE VAN HET MOGELIJKE

Simulatie is het kunstmatig nabootsen van processen, zoals bijvoorbeeld het in een computer nabootsen van de groei van koraal in de meest uiteenlopende vormen. De werking van het groeiproces is in een simulatie kunstmatig ingesteld. Dit verschilt van

empirisch onderzoek, omdat bij empirisch onderzoek de werking van het groeiproces impliciet gegeven is in de cellen van het koraal en niet hoeft te worden nagebootst. Het verschilt ook van theoretisch onderzoek waarbij er geen aandacht is voor hoe de vormen tot stand komen, maar alleen voor hoe ze er uiteindelijk uitzien. Alleen de samenhang tussen factoren, bijvoorbeeld tussen warmte en vorm, kan worden beschreven, mits deze aanwezig is. Met andere woorden, wat kenmerkend is voor een simulatie is dat er wordt ingesteld 'wat het mogelijk maakt dat processen zich op een bepaalde manier gedragen', en dit was juist de beschrijving van de extra zijnswijze van Peirce.

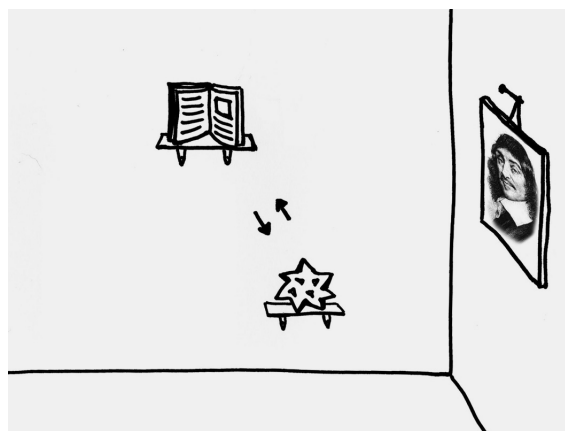
CELKERNZWEL

Net als koraalgroei blijkt lichtweerkaatsing op celwanden goed te kunnen worden nagebootst in een computersimulatie. Dit geldt zelfs voor de lichtweerkaatsing op cellen met een celkern, bijvoorbeeld witte

bloedlichaampjes, waarbij de wand van de celkern ook licht reflecteert. Bij het veranderen van de grootte van de celkern ontstaan andere patronen van lichtreflectie. Zo gaat er bij een verandering bijvoorbeeld meer of minder licht rechtdoor, opzij en terug. In computersimulaties is op die manier een wetmatigheid gevonden in wat er voor verandering in de weerkaatsing ontstaat bij het zwellen van de celkern. Toen later een dergelijke verandering in weerkaatsing is waargenomen in een empirische observatie wisten de simulerende onderzoekers eigenlijk al dat er sprake was van celkernzwel. Op dat moment gingen de biologen echter nog uit van een theorie dat het onmogelijk zou zijn voor een celkern om te zwellen; osmotische druk opbouwen was toen nog de enige manier die bekend was om zwel te veroorzaken en celkernwanden zijn hiervoor altijd te poreus. Later bleek dat celkernzwel ook op een andere manier veroorzaakt kan worden.

INDUCTIE EN DEDUCTIE VOLSTAAN NIET

Als we inductie en deductie opvatten als het uitwisselen van kennis tussen empirie en theorie dan is daarmee niet het hele onderzoek naar celkernzwel te beschrijven. Een belangrijke redeneerstap was bijvoorbeeld dat er een theorie werd opgesteld over een karakteristieke verandering van lichtweerkaatsing bij het zwellen van een celkern. Deze stap werd niet vanuit empirie gezet, maar vanuit observaties in een simulatie. Dit was dus één van de vier nieuwe redeneerstappen: de stap van simulatie naar theorie (ik



VANUIT HET WERELDBEELD VAN DESCARTES ZIJN ER TWEE REDENEERSTAPPEN MOGELIJK TUSSEN EMPIRIE EN THEORIE. ILLUSTRATIES: MOES WAGENAAR

noem dit abductieve inductie). En de redeneerstap over wat er ten grondslag ligt aan het reflectiegedrag moet één van de twee nieuwe stappen richting simulatie geweest zijn.

FILOSOFISCH ONDERZOEK

Filosofen zijn ook dikwijls bezig met wat het mogelijk maakt dat processen zich op een bepaalde manier gedragen. Neem bijvoorbeeld het volgende filosofische onderzoek waarin gekeken wordt naar wat leidt tot onderdrukking of andere onwenselijke toestanden in de zorg. Filosoof Annemarie Mol heeft onderzoek gedaan naar een wenselijke logica om bij zorgprocessen in te zetten. Ze vermoedde dat de groeiende nadruk op autonomie, die ze 'de logica van het kiezen' noemde, in de zorg een onwenselijk effect heeft. In theoretisch onderzoek vond ze hiervoor echter geen aanleiding. Vanuit de bekende theorie bekeken was een nadruk op autonomie namelijk juist wenselijk, omdat autonomie volgens deze theorie tot situaties leidt waarin geen onderdrukking plaatsvindt. In haar empirische onderzoek bleken echter twee dingen. Er waren veel situaties waarin geen nadruk lag op autonomie en waarin toch geen onderdrukking plaatsvond. En bovendien waren situaties waarin wel nadruk lag op autonomie soms onwenselijk, omdat de patiënten de schuld kregen van mislukkingen waar ze immers zelf op aan hadden gestuurd door bepaalde keuzes te maken. Annemarie Mol besloot om vanuit wat ze gezien had een nieuwe logica te formuleren, die niet tot onderdrukking leidde en niet tot schuldsituaties. Ze noemde deze logica de 'logica van het zorgen'.

ABDUCTIE

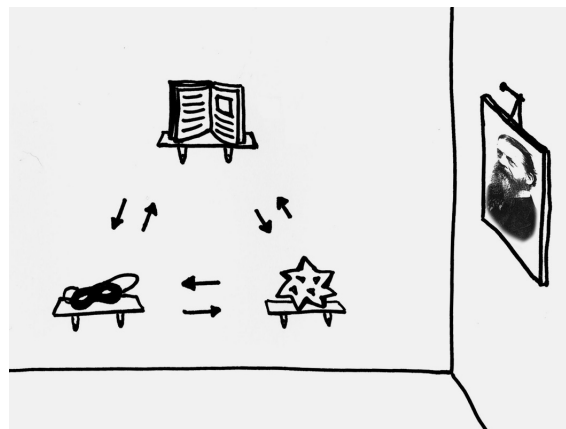
De logica van het kiezen gaat in het kort uit van een onderliggende structuur die gebaseerd is op een hulpverlener die de patiënt telkens wijst op mogelijkheid om zelf te kiezen wat er gaat gebeuren.

De logica van het zorgen is gebaseerd op: optimistisch zijn, samenwerken en dingen uitproberen. Er zijn dus een aantal basisconcepten waarvan voorondersteld wordt dat ze de mogelijkheid creëren voor zorgprocessen om zich al dan niet tot onderdrukkingen en schuldsituaties te ontwikkelen. Of algemener gezegd wat het mogelijk maakt dat processen zich op een bepaalde manier ontwikkelen. Deze stap is dus met het wereldbeeld van Peirce te beschrijven als een abductieve stap: van empirie naar simulatie. De aangegeven onderliggende factoren zijn immers geschikt om als uitgangspunt te dienen voor simulaties. Met behulp van simulatie heb ik onderzocht of de twee logica's van Mol inderdaad een adequate beschrijving geven van wat er aan de basis ligt van wenselijke dan wel onwenselijke processen in de zorg.

FLITS

De methode die ik heb ontwikkeld om het simulerende onderzoek mee uit te voeren is FLITS, wat staat voor Filosofisch Laboratorium met ImprovisatieTheater als Simulatieplatform. Praktisch hield dit in dat ik met vijf improvisatieacteurs, waaronder ook een pianist, een aantal sessies heb gehouden waarbij ik de acteurs opdrachten gaf waaraan ze zich bij het improviseren van scènes moesten houden. Om te onderzoeken of de drie concepten 'optimistisch zijn', 'samenwerken' en 'dingen uitproberen' inderdaad tot situaties leidden zonder onderdrukking heb ik de volgende spelopdracht gebruikt. Twee acteurs zetten op een hyperrealistische

manier – dat is natuurgetrouw, maar dan als onder een vergrootglas – karakters neer met de drie genoemde eigenschappen en spelen vanuit een door het publiek gegeven probleem een scène van ongeveer vijf minuten. Er was totaal geen sprake van onderdrukking. Zelfs toen ik de opdracht gaf aan een derde acteur om, terwijl deze geen rekening hield met de drie concepten, ideeën op te leggen aan de twee anderen lukte dit van geen kant, ze bleven hoe dan ook niet-onderdrukt. Daarin had Mol dus gelijk. De spelopdracht die ik de acteurs heb gegeven om te onderzoeken of er bij de 'logica van het zorgen' geen schuldsituatie optrad waar dit bij de 'logica van het kiezen' wel het geval was is als volgt. Eerst liet ik drie acteurs in ongeveer een minuut een neutrale scène spelen waarbij er twee gasten op bezoek kwamen bij een jarige. Daarna liet ik de spelers dezelfde scène overspelen, maar nu vanuit de aangedikte karakters die zich gedragen volgens de drie regels van de logica van het zorgen. De sfeer en het verloop werden hierdoor enigszins anders, maar het verhaal bleef, zo goed als dat ging met de nieuwe instellingen, intact. En hierna werd de scène nog een derde keer gespeeld, maar nu terwijl de jarige een neutrale rol aannam en de gasten hem telkens wezen op zijn mogelijkheid om zelf te kiezen wat er ging gebeuren, door telkens het zinnetje 'het is jouw feestje' in het spel op te nemen. Als het een geslaagd feestje was, dan zagen we hooguit wat subtiele verschillen tussen de feestjes. Als het



MET HET WERELDBEELD VAN PEIRCE ZIJN ER ZES REDENEERSTAPPEN MOGELIJK TUSSEN SIMULATIE, EMPIRIE EN THEORIE

feestje echter in het water viel, dan ontstonden er grote verschillen tussen de scènes. In de scène die gebaseerd was op de logica van het zorgen gebeurde nagenoeg niks anders dan wanneer het goed ging; er was sprake van een gemoedelijke en hulpvaardige sfeer. In de scène echter die gebaseerd was op de logica van het kiezen ontstonden schrijnende, zeer onwenselijke taferelen. De jarige werd, soms zelfs expliciet, verantwoordelijk gehouden voor wat er mis ging op het feestje, of de gasten negeerden zelfs dat iets mis ging. Deze observaties in de simulatie ondersteunden dus ook de theorie van Mol dat er,

wanneer er dingen mis gaan, onwenselijke schuldsituaties optreden bij de logica van het kiezen, die uitblijven bij de logica van het zorgen.

NIEUWE RICHTINGEN VOOR ONDERZOEK

Wat betekent dit nu voor onze blik op onderzoek? In de eerste plaats dat het vruchtbaar is om het wereldbeeld van Peirce te adopteren en dus het cartesische wereldbeeld als het ware uit te breiden met een extra zijswijze, zodat ook abductief redeneren en het redeneren vanuit abductieve ideeën bespreekbare onderzoeksmogelijkheden worden. Kijken we meer van een afstandje, dan zien we dat er met ogenschijnlijk groot gemak een onderzoeksmethode is overgeheveld van de natuurwetenschap naar de filosofie. Het inzicht in onderzoek in wetenschap en filosofie kan een enorme vlucht nemen, als we dit verder door gaan trekken.

Drs. M. Wagenaar heeft zich met een achtergrond in de Civiele Technologie en Management op de Universiteit Twente ontwikkeld tot filosoof. Zij is bovendien werkzaam als dichter en performer. Haar werkzaamheden voert ze uit onder de naam Hofmuze.