

0. Inleiding

Is het antwoord dan 42? Nee, dat is fictie. 42 zou het antwoord zijn op de ultieme vraag over het leven, universum en alles, zoals dat uitgerekend is door een supercomputer die gebouwd is door een beschaving die alles al gedaan had en overal was geweest. Althans, zo wordt dat beschreven in 'The Hitchhiker Guide to the Galaxy'.¹ Het is het soort humor waar ik wel van houd.

Ik heb niet de illusie dat mijn boek het antwoord op de ultieme vraag zal leveren, maar het gaat wel over al die belangrijke vragen over het leven, universum en alles. En ik heb gemerkt dat het stellen van de goede vragen net zo belangrijk is als het hebben van alle antwoorden. Vanaf jonge leeftijd heb ik willen begrijpen hoe de wereld in elkaar zit. Gedurende mijn hele leven ben ik daarover al aan het nadenken, gedreven door een fascinatie voor de natuur en het grotere geheel. En dat heeft nu uiteindelijk geleid tot dit boek. Maar laat ik eerst wat vertellen over die fasen in mijn leven en de inspiratie die daaruit voortkwam.

Een zoektocht naar inzichten

Al tijdens de lagere school las ik jeugdboeken over wetenschap en techniek. In de tweede klas van mijn middelbare schooltijd kreeg ik het vak filosofie, waar ik hoorde over Plato's vergelijking van de grot. De diepere betekenis ervan sprak mij geweldig aan. Maar het was niet alleen dat, het was ook het beeld dat ik kreeg van de vakken wiskunde, natuurkunde en scheikunde. Dat maakte mij duidelijk dat de natuur ordelijk functioneert. Het wakkerde mijn nieuwsgierigheid aan. Ik wilde begrijpen hoe dat nou allemaal in elkaar stak.

Na de middelbare school ging ik naar de TU Delft waar ik wiskunde ben gaan studeren. Als ik studeerde, als ik (science fiction) boeken las, of als ik dagdroomde, kwamen er altijd wel inzichten op, die op zo'n moment erg logisch lijken en dan weer een stukje van de wereld voor mij verklaarden. In die tijd schreef ik dat soort gedachtenspinsels op in een schriftje. Eigenlijk vooral omdat ik het zonde vond dat ik anders die ideeën gewoon weer vergat. Gedurende mijn studie heb ik dat met wat tussenpozen gedaan.

In mijn derde studiejaar heb ik het vak inleiding wetenschapsmethodologie gevolgd, dat door dr. Roger Cooke werd gedoceerd aan de hand van het boek 'Geloof in Wetenschap'. Nadat ik mijn kandidaatsexamen had gehaald, ben ik twee jaar student-assistent geweest bij dat vak en hielp ik met het nakijken van de wekelijkse huiswerk-opdrachten. Dat was voor mij een goede kennismaking met filosofie en vooral ook met methodologie. De discussies met Roger waren altijd stimulerend. Daarna ben ik gaan afstuderen in de richting van de geschiedenis en ontwikkeling van de wiskunde.

Mijn studie heeft mij gevormd tot een holistisch denker. Ik houd van de grote lijnen en het grotere plaatje. Ik wil altijd eerst de samenhang begrijpen en dan vandaaruit de onderdelen. Ik ben minder van de details. In de wiskunde is dat het verschil tussen meetkunde en algebra. Ik ben meer een meetkundige.

Na mijn studie ben ik gaan werken in de telecommunicatie. Gedurende mijn carrière heb ik mij altijd bezig gehouden met innovatie. Ik heb altijd naar voren gekeken, naar nieuwe technologieën, waarbij ik me afvroeg hoe we die zouden kunnen toepassen om nieuwe diensten te bieden, of om de dienstverlening aan klanten te verbeteren. Ik ben dus wel gefascineerd door technologie, maar nog veel meer door de interactie tussen mens en technologie. Technologie op zichzelf is irrelevant. Technologie verkrijgt zijn relevantie door toepassing voor en door mensen.

Gedurende mijn professionele loopbaan ben ik in mijn vrije tijd boeken blijven lezen over filosofie en natuurwetenschappen. Zo zijn er steeds meer beelden in mijn hoofd ontstaan en ben ik meer samenhangen gaan zien, waarbij vooral systeemtheorie een sleutel is gebleken.

Mijn zoektocht heeft dus meer dan 50 jaar gekost (vanaf mijn 10^{de} tot 65^{ste} jaar). Die zoektocht is geen rechte lijn, maar meer een meanderende rivier tussen verschillende onderwerpen, soms ook terugkerend bij een eerder onderwerp. Mijn zoektocht heeft ook jarenlange onderbrekingen gekend. Maar er zijn toch wel een aantal etappes te onderscheiden, die nu als hoofdstukken kunnen dienen in dit boek.

Van gedachtenspinsels naar een boek

In de tijd dat ik mijn gedachtenspinsels noteerde in schriftjes, fantaseerde ik er wel eens over om die gedachten uit te werken in een boek. En later kwam die gedachte om een boek te schrijven zo nu en dan terug. Uiteindelijk heb ik het idee om een boek te schrijven waarin ik mijn ideeën en inzichten uitwerk, omgezet in daden. Pas als je ideeën echt opschrijft, moet je die ideeën ook precies formuleren. Je kunt dan niet blijven hangen in vage gedachten, of erom heen praten. In dit boek heb ik geprobeerd om scherp op te schrijven hoe ik de wereld begrijp.

De ideeën in mijn hoofd hangen allemaal met elkaar samen. En juist die samenhang is ontzettend belangrijk. Want juist het feit dat alles samenhangt, speelt een centrale rol in mijn denken over hoe de wereld in elkaar zit. Ik weet dat het heel erg ouderwets is om een filosofisch stelsel van de wereld, in de traditie van Plato, Aristoteles en Kant te formuleren. Tegenwoordig wordt meestal geredeneerd vanuit een bepaald aspect van de wereld, of vanuit het menselijk handelen. Maar ik wil juist meer omvattend zijn, meer holistisch. Aan de andere kant weet ik ook dat ik nooit compleet kan zijn. Ik kan onmogelijk alle interessante onderwerpen afdekken, nog afgezien van het feit dat we als mensheid een hoop (nog) niet weten.

Dit boek is vooral een verslag van mijn zoektocht. Ik heb niet de illusie dat ik compleet nieuwe ideeën naar voren breng. Het is meer dat ik verschillende punten met elkaar verbind. In de boeken die ik heb gelezen, staan de originele ideeën. Ik heb gedurende mijn zoektocht steeds nieuwe kennis aangereikt gekregen door de schrijvers van die boeken, zoals in willekeurige volgorde Kahneman, Rovelli, Taleb, Hawking, Bostrom, Päs, Darwin, Meadows, Hofstadter en vele anderen. Ik wil benadrukken dat het hele boek mijn persoonlijke mening reflecteert. Alles wat er in staat is mijn interpretatie. En die interpretatie kan ook fout zijn. Dan is dat mijn fout (en niet die van de auteurs waar ik naar verwijst). Daarbij ben ik het ook lang niet altijd eens met alles wat ik lees. Ik pak eruit op wat mij aanspreekt, wat op mij overkomt als een waarheid en dat verwerk ik in mijn wereldbeeld.

Maar juist het verbinden van die informatie van al die verschillende auteurs heeft mij tot grote inzichten gebracht. Ik heb langzamerhand het gevoel dat ik een beeld heb hoe de wereld in elkaar zit. Dat beeld wil ik graag overbrengen aan anderen en hopelijk kunnen die anderen mijn gedachten volgen en begrijpen. Bij mijn blogs (wat ik sinds 2012 doe) lukt dat kennelijk, want ik ben veel geprezen dat ik in die blogs abstracte en complexe concepten eenvoudig en toegankelijk weet uit te leggen. Een blog heeft altijd één bepaald onderwerp als focus. Nu in dit boek kan ik natuurlijk veel breder gaan, maar het boek is geschreven in dezelfde schrijfstijl. Daarbij wil ik benadrukken dat ik dit boek geschreven heb zonder een beroep te doen op AI. Mijn beoogde publiek zijn mensen die breed geïnteresseerd zijn in wetenschap. Voorkennis is niet nodig, maar een goed denkniveau wel.

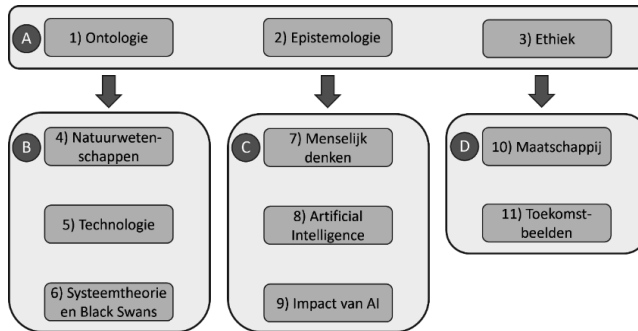
Van etappes in de zoektocht naar een structuur voor een boek

Zoals gezegd, is mijn zoektocht grillig verlopen. Voor het boek heb ik de verschillende onderwerpen in een logische volgorde geordend, want anders zou het wel heel moeilijk lezen worden. Die logische volgorde is van abstract naar concreet, van het hele universum naar ons als mens. Dat leidt mij tot een indeling van het boek in vier delen, startend met een overkoepelend filosofisch overzicht. Ik bouw dat op klassieke wijze op, in drie stappen. Het mooie is dan dat aan elke filosofische stap ook concrete onderwerpen te koppelen zijn. Het diagram (op de volgende pagina) toont het boek in een schematisch overzicht.

Het boek begint met filosofie en daarin volg ik de klassieke opbouw met drie duidelijk te onderscheiden delen. De start is met ontologie of zijnsleer: de theorie van het universum, natuur en de werkelijkheid. De centrale vraag is: Hoe zit de natuur echt in elkaar? Dit deel van de filosofie heeft een nauwe relatie met de natuurwetenschappen, technologie en systeemtheorie.

Het tweede filosofische hoofdstuk gaat over de epistemologie, ook wel kennistheorie, of methodologie. Dit gaat over hoe we überhaupt een beeld van de werkelijkheid

kunnen opbouwen. Daar ga ik in op de verschillende perspectieven die we hebben op de wereld om ons heen. En ik leg uit wat naar mijn idee de essentie is van de wetenschappelijke methode. Dit deel heeft een verband met hoe wij denken, dus met onze intelligentie en vervolgens dan ook met artificial intelligence.



Figuur 0-1 Schematische hoofdstukindeling van het boek

Het derde filosofische deel betreft de ethiek, oftewel de theorie van goed en kwaad, die de basis vormt van de wetten van onze samenleving. Ik wil naar een andere definitie van ethiek en naar een nieuwe zingeving voor de mensheid. Dit deel heeft natuurlijk een relatie naar hoe onze maatschappij nu functioneert.

De drie volgende delen van het boek, delen B, C en D, bouwen elk voort op een hoofdstuk uit het eerste deel. Deel B bouwt voort op ontologie en beschrijft mijn ideeën over de natuurwetenschappen en de daaruit voortkomende technologie. Ook zit in deel B het belangrijkste hoofdstuk van het boek, dat over systeemtheorie.

Deel C heeft relaties met het hoofdstuk over epistemologie. In deel C doe ik een volgende stap waarmee ik dichterbij de mens kom. Dat zijn mijn inzichten over het menselijke denken en vandaaruit over artificial intelligence (noot: ik gebruik steeds de meer ingeburgerde Engelse term).

In het laatste deel van het boek ga ik mijn ideeën over ethiek, gecombineerd met alle andere inzichten uit de eerdere hoofdstukken toepassen op de maatschappij. Dan wil ik kijken hoe het nu gaat, maar ook hoe het anders zou kunnen.

Het boek bestaat dus uit 4 delen (filosofie, natuurwetenschap & techniek, Intelligentie & bewustzijn, onze maatschappij). Die delen bestaan uit 2 of 3 hoofdstukken. Elk hoofdstuk is opgesplitst in een aantal paragrafen, die soms meerdere uit sub-secties bestaan. Ik gebruik ook steeds de woorden hoofdstuk en paragraaf voor verwijzingen naar andere stukken in het boek.

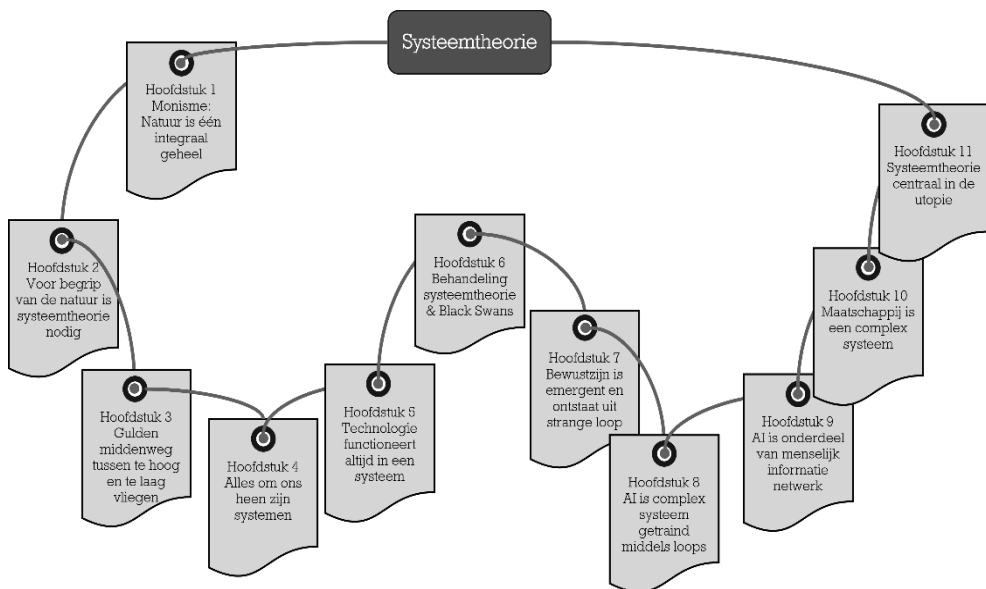
De elf hoofdstukken van het boek zijn los van elkaar leesbaar. Er zijn zeker wel relaties tussen de hoofdstukken (vooral systeemtheorie vormt een rode draad in het boek),

maar het is mogelijk om hoofdstukken over te slaan. Je kunt dus ervoor kiezen om een bepaald hoofdstuk te gaan lezen, als dat onderwerp je echt aanspreekt. Ben je echt niet geïnteresseerd in natuurwetenschap, dan kun je hoofdstuk 4 (wat ook het moeilijkste hoofdstuk is) zonder problemen overslaan. Binnen de vier delen is het wel verstandig om de volgorde binnen dat deel aan te houden.

Systeemtheorie is de rode draad door het boek

Systeemtheorie is een methode om samenhangen tussen dingen te begrijpen. Alles kan worden beschouwd als een systeem! Systemen vertonen complex gedrag en soms zelfs chaotisch gedrag. Systeemtheorie is het centrale punt in mijn denken. Het is als een rotonde, een knooppunt, waar de gedachtenlijnen samenkomen. Daarom loopt het ook als een rode draad door het boek.

Eigenlijk geldt systeemtheorie ook voor mijn boek. De hoofdstukken kunnen gezien worden als subsystemen, die allemaal met elkaar samenhangen. In de figuur hieronder geef ik uit elk hoofdstuk een voorbeeld van systeendenken. Hoofdstuk 6 bevat de behandeling van systeemtheorie en daar ga ik ook in op het fenomeen van de Black Swans, omdat die voortkomen uit de complexiteit van systemen. Die systeemtheorie ga ik dan vervolgens toepassen op menselijke organisaties en technologie.



Figuur 0-2 Systeemtheorie als rode draad in het boek