

# Advancing Society in a Digital Era

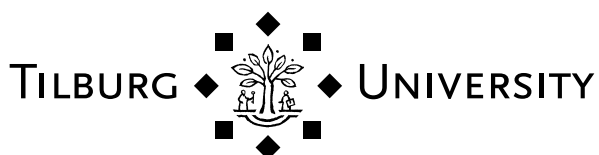
## Science with a Soul

Een Tilburg University essay over verbinding en impact

prof. dr. Ton Wilthagen

prof. dr. Johan Denollet

prof. dr. ir. Dick den Hertog





# 1

## Waarom?

Is onze taak in deze tijd een andere dan in vroegere tijden, zo sprak Martinus Cobbenhagen, grondlegger van Tilburg University in 1940. In de overtuiging van Cobbenhagen heeft de academicus een verantwoordelijkheid ten opzichte van zichzelf die niet minder zwaar is dan zijn verantwoordelijkheid tegenover de gemeenschap.

Cobbenhagen is een van de grondleggers van de Roomsche Katholieke Handelshoogeschool, de voorloper van onze universiteit. Hij combineerde economie, management en finance met de normatieve waarden van sociale wetenschappen en humanities. Economiebeoefening en ethiek hoorden wat Cobbenhagen betreft bij elkaar. Tot op de dag van vandaag geldt dat besef als één van de fundamenteën van de identiteit van onze universiteit<sup>1 2</sup>.

We zijn intussen 90 jaar verder, wat betreft de geboorte van onze universiteit, en de Cobbenhagen traditie of *legacy* dient opnieuw te worden verankerd in een sterk veranderde en veranderende samenleving en wetenschap. Wat in de tijd van Cobbenhagen vanzelfsprekend leek als opdracht voor het handelen van individuele wetenschappers en studenten, dient nu opnieuw systematisch te worden ingebed in een moderne propositie van de universiteit. Een universiteit die nog steeds een sterke regionale verankering kent en wenst te houden, maar zich tevens intensief beweegt in het internationale speelveld en in mondiale concurrentieverhoudingen.

Tilburg University kiest – na 90 jaar - voor een IMPACT Programma en voor een nóg sterkere en intensievere verbinding met de maatschappij. Dit essay zet uiteen waarom we dat doen, hoe we dat doen en wat we dan gaan doen. Het IMPACT Programma komt voort uit onze betrokkenheid bij de grote uitdagingen en kwesties in onze samenleving. Een samenleving die meer complex en divers is dan ooit. De drijvende krachten zijn bekend. Markten en economieën zijn wereldwijd onlosmakelijk aan elkaar verbonden, met naast de vele voordelen het gevaar van kettingreacties of zelfs een ‘meltdown’ in de vorm van een diepe systeemcrisis. De technologie accelereert en creëert een digitale samenleving, met

<sup>1</sup> Cobbenhagen, M.J.H. (1927) De verantwoordelijkheid in de onderneming. Romem (Proefschrift Rotterdam)

<sup>2</sup> Tilburg University (2016) Cobbenhagen Essays: De visie van de grondlegger op de Tilburgse universiteit, p.97 & p.117. Valkhof Pers

## HET DEENSE PARLEMENTSLID IDA AUKEN SCHETSTE ONLANGS HET VOLGENDE TOEKOMSTBEELD VAN DE SAMENLEVING <sup>3</sup>:

*Welcome to 2030. I own nothing, have no privacy, and life has never been better. All in all, it is a good life. Much better than the path we were on, where it became so clear that we could not continue with the same model of growth. We had all these terrible things happening: lifestyle diseases, climate change, the refugee crisis, environmental degradation, completely congested cities, water pollution, air pollution, social unrest and unemployment. We lost way too many people before we realized that we could do things differently.*

letterlijk ongekeerde mogelijkheden en tegelijkertijd nieuwe risico's waarvan het karakter eveneens onvoorstelbaar is. Net zo min kunnen we de gevolgen van de klimaatverandering doorgronden en in de volle omvang overzien. Vergrijzing, ontgroening en migratie zetten de opbouw en samenstelling van onze bevolking op zijn kop. Culturele preferenties, waarden en normen lijken minder gedeeld te worden dan voorheen. Sociale cohesie, het cement van de samenleving, is niet meer vanzelfsprekend. Politiek en instituties proberen in te spelen op bovengenoemde ontwikkelingen, maar de vraag is wat de bedoelde en onbedoelde effecten daarvan zijn.

Doordat de diverse transformaties en transitieën in elkaar grijpen en interacteren, is de onzekerheid over de toekomst groot en de voorspelbaarheid beperkt. Disrupties stapelen op elkaar. De toekomst is niet meer wat zij vroeger was. Toch is duidelijk dat we het als mensen en mensheid voor een belangrijk deel zelf in de hand hebben wat de uitkomsten zullen zijn. Zullen ongelijkheid, ongezondheid, armoede en deprivatie toenemen, zal de welvaart afnemen, verdeeldheid groeien en de leefomgeving achteruit gaan? Dit vanuit het besef dat deze uitkomsten dan niet willekeurig mensen zullen raken, maar juist de mensen die nu reeds in zwakkere posities verkeren, wat betreft inkomen, competenties en leefomstandigheden. Of kunnen we deze onwenselijke gevolgen pareren en juist de kwaliteit van leven en samenleven significant verhogen? We zullen hoe dan ook moeten nadenken over de vraag hoe we tot een *positive sum game* komen, een win-win situatie, in plaats van een *zero sum game* of zelfs een *negative sum game*, die leidt tot een 'winner takes it all'-uitkomst.

Kunnen we menswaardigheid, solidariteit en verdelende rechtvaardigheid blijven definiëren in een digitale samenleving? Wie bepaalt wát in een naderende situatie van *singularity* <sup>4</sup>, waarin machinale intelligentie krachtiger zal zijn geworden dan menselijke intelligentie <sup>5</sup>? Kunnen *digital cultures* een equivalent vormen van traditionele culturen? En moeten we om verdere rampen te voorkomen het leefmilieu niet een rechtspersoonlijkheid gaan geven of een contract sluiten tussen natuur en mensheid, zoals de filosoof Michel Serres voorstaat <sup>6</sup>?

Naast pessimistische scenario's gloort dus ook een buitengewoon optimistisch vooruitzicht, waarin we een einde maken aan honger, droogte, armoede en uitsluiting, levensbedreigende ziektes weten te voorkomen dan wel behandelen en we tot een duurzame, circulaire en eerlijke economie komen. Wetenschappelijke vindingen zullen de maatschappij de komende jaren ingrijpend veranderen, zoveel is zeker. De vraag is wat de nieuwe 'Human Agenda' is, zoals Harari het formuleert, nu we over zoveel nieuwe technologie kunnen beschikken. "What will we do with all that power?" <sup>7</sup>

<sup>3</sup> Auken, I. (2016) Welcome To 2030: I Own Nothing, Have No Privacy And Life Has Never Been Better. Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/worldeconomicforum/2016/11/10/shopping-i-cant-really-remember-what-that-is-or-how-differently-well-live-in-2030/#3a6c10917350> (20-04-2017)

<sup>4</sup> Kurzweil, R. (2005) The Singularity is Near. Penguin Group

<sup>5</sup> Floridi, L. (2014) The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality. Oxford University Press

<sup>6</sup> Serres, M. (1990) Le Contrat naturel. François Bourin

<sup>7</sup> Harari, Y.N. (2016) Homo Deus: A Brief History of Tomorrow. London: Vintage.

Veel van de problemen zijn door ons mensen zelf gecreëerd, maar het succesvol aanpakken ervan is uitermate gecompliceerd en gaat de capaciteit en het oplossingsvermogen van een enkele *stakeholder* ver te boven. En het probleem van collectief handelen, zoals omschreven door de economen Adam Smith en Mancur Olson, doet zich in zijn volle gedaante voor: individuele rationaliteit kan leiden tot collectieve irrationaliteit <sup>8 9</sup>. Ook komt innovatie moeilijk tot stand. Te vaak wordt geprobeerd nieuwe problemen met oude oplossingen aan te pakken, zo stelt de rechtsfilosoof Boaventura de Sousa Santos <sup>10</sup>. Maar we kunnen veel beter dan nu, dat is onze overtuiging, en nieuwe technologie kan ons daarbij helpen door mensen en organisaties te 'empoweren'. *We've got the technology and we've got the skills!*

Het gaat dus om de vraag hoe we de samenleving en mensen vooruit kunnen helpen. Daarom heet dit essay *Advancing Society*. Als wetenschappers zullen we daarbij vooral ingaan op de rol van kennis en kennisinstellingen zoals de universiteit. Voor 'Advancing Society' is excellente kennis en innovatie nodig, zowel sociaal als technologisch, en gezamenlijke inzet van en co-creatie door alle stakeholders. In deze 'multi-helix' benadering spelen onderwijs- en kennisinstellingen, zoals universiteiten, een cruciale rol en hebben zij derhalve een dito verantwoordelijkheid: *science for society*, het eerste kernaspect van het essay. Dit vereist wetenschap met bezieling, - *excellence with a soul*, in de woorden van Harry Lewis, voormalig decaan van Harvard College - een nog sterkere verbinding tussen de wetenschap/ de universiteiten en de samenleving en haar burgers (binnen-buiten), zodat met kennis impact kan worden bereikt en waarde toegevoegd <sup>11</sup>. De KNAW – de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen - spreekt ook wel van citizen science. Voor een universiteit als de Tilburgse, die voortbouwt op het gedachtegoed van grondlegger Cobbenhagen, voelt dit verre van vreemd.

Tegelijkertijd, net zo essentieel en zonder twijfel, moet kennis voortdurend worden doorontwikkeld en dient de wetenschap nog meer excellent te worden (*science for science*). Ook daarvoor moeten de condities worden geschapen. Sterkere verbindingen binnen de wetenschap (binnen-binnen), met het oog op multi- en interdisciplinaire samenwerking zijn onontbeerlijk. Grote problemen kennen per definitie een veelheid van facetten, die in onderling verband moeten worden bestudeerd en onderzocht. Nieuwe methoden en technieken en wijzen van dataverzameling dienen te worden ontwikkeld. *Rigour and relevance*. Daarmee hebben we het tweede kernaspect van dit essay te pakken.

---

8 Smith, A. (1982) [Eerste editie: 1776] *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Penguin Books Ltd

9 Smith, A. (2010) [Eerste editie: 1759] *The Theory of Moral Sentiments*. Penguin Books Ltd

10 Sousa Santos, B. de (1995) *Toward a New Common Sense: Law, Science and Politics in the Paradigmatic Transition*. Routledge

11 Lewis, H. (2007) *Excellence without a Soul: Does Liberal Education Have a Future?* The Perseus Books Group

- 
- De samenleving staat voor ongekend complexe uitdagingen. Deze kunnen we alleen succesvol adresseren als verschillende stakeholders samenwerken. Kennisinstellingen zijn daarbij cruciaal en hebben ook de verantwoordelijkheid om een bijdrage te leveren.
  - Tilburg University voelt die verantwoordelijkheid mede vanuit de Cobbenhagen-gedachte.
  - Die verantwoordelijkheid neemt Tilburg University serieus door science for society systematischer op te pakken en science for science nog excellenter te maken en door in onderzoek, onderwijs en activiteiten van medewerkers aandacht te besteden aan de relatie tussen deze twee.
-



## Hoe?

Wat dringend nodig is, is een nieuw en succesvol handelingsperspectief voor het bevorderen van maatschappelijke vooruitgang, *the good society*, in de woorden van econoom John Kenneth Galbraith of ook wel *the social good*<sup>12</sup>. Zo'n streven is uiteraard niet nieuw en makkelijk opgeschreven. En de vraag of de samenleving het eens is over wat precies goed en nastrevenswaardig is, kan niet worden genegeerd. Wat in onze ogen nieuw is en nieuwe kansen biedt, is de hernieuwde, actieve en betrokken rol die wetenschap en de universiteiten kunnen spelen zonder de benodigde academische vrijheid en het streven naar excellentie op te geven. Een *sense of serving*, zoals Meindert Flikkema en anderen dit betitelen<sup>13</sup>.

### Naar een handelingsperspectief

Voordat we specifiek doorgaan op de rol van kennis en wetenschap staan we stil bij de belangrijkste kenmerken van een handelingsperspectief. Wat zijn daar de kenmerken van? In een recent boek, *The Resilience Dividend*, heeft Judith Rodin, president van de Rockefeller Foundation, een typologie ontwikkeld, met als doel de veerkracht (*resilience*) van de samenleving te waarborgen en versterken<sup>14</sup>. In de eerste plaats is bewustzijn nodig (*awareness*), van de sterktes, zwakheden en risico's binnen de samenleving. In Tilburg spreken we graag van *Understanding Society*. Dat blijft een basisvoorwaarde. Ten tweede is er een diversiteit aan resources, capaciteit, ideeën en technologie nodig in de samenleving (*diversity*), zodat we hierop een beroep kunnen doen, ook als elementen van onze competenties wegvallen of achterhaald blijken te zijn. Ten derde is integratie en coördinatie (*integration*) van belang om samenhangende oplossingen tot stand te brengen, informatie te delen en communicatie transparant te maken. Als vierde is zelfregulering (*self-regulation*) nodig, om te zorgen dat een samenleving (macro, maar ook op meso- en microniveau), kan omgaan met een opeenstapeling van disrupties en tegenstrijdigheden, zonder te gaan disfunctioneren of ineem te storten.

<sup>12</sup> Galbraith, J.K. (5th Revised edition 1999) *The Affluent Society*. Penguin Books Ltd

<sup>13</sup> Flikkema, M. (2017) *Sense of Serving: Reconsidering the Role of Universities* Now. Vu University Press

<sup>14</sup> Rodin, J. (2014) *The Resilience Dividend: Managing Disruption, Avoiding Disaster, and Growing Stronger in an Unpredictable World*. Profile Books Ltd



De samenleving moet in ieder geval in staat zijn 'to fail safely'. Tot slot moet de samenleving beschikken over aanpassingsvermogen (*adaptivity*) door nieuwe plannen te kunnen ontwikkelen, nieuwe acties te ondernemen of gedrag te veranderen. Flexibiliteit is cruciaal. Bestaande resources moeten kunnen worden ingezet voor nieuwe doelen; meerdere rollen moeten kunnen worden vervuld.

De typologieën voor een algemeen omschreven 'hoe' geven richting: aanpassingsvermogen, coördinatie, integratie, collectieve doelstellingen, waarden, flexibiliteit, creativiteit en innovatievermogen. Kennis, wetenschappelijke kennis, behoort tot de belangrijkste bronnen die we hebben voor het (kunnen) handelen. Vertrouwen in de wetenschap moet groot blijven – dat is een verantwoordelijkheid van wetenschappers als kennisproducenten (integriteit), maar ook van politici en beleidsmakers (geen alternatieve feiten aannemen of suggereren) als kennisconsumenten en –gebruikers.

### De verantwoordelijkheden van de universiteit

We moeten echter ook onder ogen zien, dat meer en betere kennis niet automatisch zowel een één op één een betere samenleving als een betere kwaliteit van leven oplevert. In een lezing met de titel *Universitas?*, gegeven in het kader van het 1e lustrum van de Tilburg School for Humanities in 2012, beschrijft George Steiner de unieke ontwikkeling, groei, professionalisering en capaciteit van universiteiten<sup>15</sup>. Als anekdote wijst hij erop dat de universiteit van Berkeley in Californië inmiddels een speciale parkeerplaats heeft voor Nobelprijswinnaars. De kosmologie houdt zich bezig met de oorsprong en de grenzen van het universum. De elementaire deeltjesfysica doorgrondt de idee van materie en tijd. En de biogenetica is op het spoor van het mechanisme van het leven zelf. Maar op het zelfde moment, vervolgt Steiner, zijn onze oorlogen nog steeds even barbaars, zijn hongersnood, slavernij en gedwongen migratie nog steeds actueel en ontspoort het laatkapitalisme in een diepe crisis.

Er is dus meer nodig. Universiteiten moeten blijven streven naar excellente kennis, top rankings en toppublicaties, maar kunnen en mogen het daar niet bij laten. Zij moeten, nogmaals, intelligent balanceren tussen distantie en betrokkenheid, zoals historisch socioloog Norbert Elias het aanduidt, verder durven en willen gaan dan het laatste punt achter het wetenschappelijk artikel<sup>16</sup>. Een goede en open verbinding met de samenleving is essentieel. Daarbij moeten we ons ook realiseren dat de empirie niet op alles een antwoord heeft en dat we daarom, zeker in tijden van crisis, ook terug (moeten) gaan naar de normatieve vraag, wat voor samenleving willen we? Hoe verbinden we de concrete, vaak aan hun particuliere positie verbonden angsten en zorgen van mensen met een reëel toekomstperspectief? Hoe zorgen wij ervoor dat mensen zich zelf ervaren als dragers en vormgevers van de toekomst, en niet als een speelbal van ontwikkelingen die zij niet kunnen beïnvloeden?

15 Steiner, G. (2013) *Universitas?* Nexus Bibliotheek

16 Elias, N. (1971) *Problems of involvement and detachment*. Van Genneep

Die normatieve invalshoek, in combinatie met de onzekerheid over de plaats van empirie in het recht, biedt uitdagingen voor de wetenschap in de komende jaren. Hoe kan de wetenschap bijdragen aan het beantwoorden van die normatieve vraag? Hebben we hiervoor interdisciplinair onderzoek nodig en zo ja in welke vorm? Wat is de betekenis van empirie? Welke methode is er voor het 'vertalen' van empirische data in juridische, normatieve oordelen?

De omgeving van de traditionele Europese universiteit is aan het veranderen. Zowel op het gebied van onderwijs, als op het gebied van wetenschappelijk onderzoek. De maatschappij, het bedrijfsleven, de overheid en *last but not least* studenten eisen dat de universiteit zich aanpast aan de moderne tijd. Van de universiteit wordt verwacht dat zij samenwerkt met het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en overheden in triple- en multi helix verband om bij te dragen aan een innovatieve en duurzame samenleving. Daarbij moet de universiteit een steeds nadrukkelijker rol spelen bij het (helpen) oplossen van maatschappelijke vraagstukken.

### Science with a soul

Het is om die reden belangrijk verbinding en impact binnen de academische instelling aan de orde te stellen. Vanuit wetenschappelijke excellentie en science with a soul kan de universiteit optimale impact op zowel haar eigen wetenschappelijke praktijk, als in de samenleving genereren. De universiteit moet doorgroeien naar een vierde generatie universiteit. De universiteit was eerst alleen gericht op onderwijs (eerste generatie), daarna op onderwijs en onderzoek (tweede generatie) en de huidige universiteit is gericht op onderwijs, onderzoek en valorisatie (derde generatie, in de woorden van de Delftse hoogleraar en ondernemer Wissema<sup>17</sup>).

Maar de maatschappelijke uitdagingen en het tempo waarin deze zich ontwikkelen vragen om meer, namelijk een vierde generatie universiteit. In een vierde generatie universiteit moet het wat ons betreft gaan om een universiteit die naar buiten reikt en dan gaat het om veel meer dan alleen het beschikbaar maken van kennis vanuit de universiteit voor de praktijk. Het moet gaan om dynamische en open innovatie. Er moeten 'ontmoetingsruimten' zijn waar partijen elkaar vinden (zoals de Tilburgse wetenschappers Henk Garretsen en Dike van de Mheen betogen<sup>18</sup>). Daarbij is een ondernemende houding van belang, maar met *entrepreneurship* wordt in onze visie *stakeholder value* voor de lange termijn bedoeld en niet de enge betekenis van *shareholder value*.

17 Wissema, J.G. (2009) *Towards the Third Generation University: Managing the University in Transition*. Edward Elgar Publishing

18 Tilburg University. Retrieved from: <https://www.tilburguniversity.edu/nl/actueel/nieuws/nieuwsitem-zorg-gezondheidszorg-Tranzo-Garretsen-Mheen-valorisatie-impact/>

## VOLGENS DE UNIVERSITEIT VAN CAMBRIDGE BETREFT KENNISTRANSFERS <sup>19</sup>:

---

*“A term used to encompass a very broad range of activities to support mutually beneficial collaborations between universities, businesses and the public sector. It’s all about the transfer of tangible and intellectual property, expertise, learning and skills between academia and the non-academic community. It’s also well recognized by government and funders as an important return on the governments investment in academic research, one that provides a significant driving force for enhancing economic growth and societal wellbeing. For academics, knowledge transfers can be a way of gaining new perspectives on possible directions and approaches for research. This two-way exchange element of knowledge transfers is at the heart of successful and sustainable collaboration.”*

---

Wetenschap geeft veel aan de samenleving. Het is andersom essentieel dat onderzoekers zich in hun onderzoek laten inspireren door de maatschappelijke kennisbehoeften. Daarbij bevraagt de samenleving de wetenschap op de grote maatschappelijke vraagstukken. Dit gebeurt, zoals aangegeven, steeds vaker in samenwerking met bedrijven en maatschappelijke organisaties, de zogenaamde triple, of inmiddels zelfs de multihelix, waar aan de triple helix nog een actor is toegevoegd, de samenleving zelf. Denk daarbij aan NGO's, buurt- en wijkorganisaties, professionele netwerken enzovoort. Deze gecombineerde inzet van wetenschap, bedrijfsleven, maatschappelijke instellingen en betrokken burgers is nodig om de impact van de wetenschap verder te vergroten. Intensivering van de verbinding met al deze partners, met behoud van ieders rol en verantwoordelijkheid is een voorwaarde om een positieve impact op de samenleving mogelijk te maken. Wederkerigheid is een sleutelwoord.

### Co-creatie

De keuze voor een IMPACT Programma door onze universiteit, vraagt om het adopteren van enkele basisprincipes. Universiteiten hebben veel kennis, maar de wijsheid niet in pacht. Co-creatie is om die reden een belangrijk uitgangspunt voor wat betreft het genereren van impact. Co-creatie begint met het gezamenlijk in kaart brengen en definiëren van problemen. Het is een vorm van samenwerking, waarbij alle deelnemers invloed hebben op het proces en het resultaat van dit proces. In co-creatie processen zijn gelijkwaardigheid van de deelnemers, wederkerigheid, openheid en vertrouwen belangrijke factoren. Het is een bruikbaar instrument voor het oplossen van complexe vraagstukken, voor innovatie en het realiseren van verandering.

De keuze voor co-creatie is voor de hand liggend. Grensverleggende, strategische, multidisciplinaire vraagstukken waarmee de samenleving, bedrijven en organisaties zich geconfronteerd zien laten zich niet vangen in kortdurend, disciplinair contractonderzoek. Samenwerking met de universiteit en samenwerking binnen de universiteit kenmerkt zich dan ook door een langere, meerjarige samenwerkingsperiode. Innovatief, multi- of zelfs transdisciplinair onderzoek biedt de grootste kans om te komen tot een oplossing van maatschappelijke uitdagingen die waarde kan toevoegen aan maatschappelijke producten, diensten en processen, waar mogelijk in co-creatie met de (eind)gebruikers. Voor de partners betekent dit dat zij toegang hebben tot (fundamentele) wetenschappelijke kennis en expertise die tegemoet komt aan hun behoefte. Voor de academicus betekent dit de kans om zijn onderzoek op een nieuw en uitdagend niveau te tillen. Het kernwoord hierbij is zoals al herhaaldelijk benoemd, wederkerigheid. Samen bepalen we de grote kwesties die aan de orde zijn. Tevens bepalen we vooraf (en dus niet achteraf) hoe en op welke wijze de impact wordt bereikt en hoe we dat precies monitoren.

---

<sup>19</sup> University of Cambridge research (2009) In: University of Cambridge Research Horizons Issue 9, Published on Apr 30, 2009, p.22 Retrieved from: [https://www.cam.ac.uk/system/files/issue\\_9\\_research\\_horizons.pdf](https://www.cam.ac.uk/system/files/issue_9_research_horizons.pdf)  
25-04-2017

## Kennistransfers

Waar het gaat om verbinding met de samenleving kunnen we ook preciezer spreken van kennistransfers, in het Engels knowledge transfers.

Kennistransfer zien wij uitdrukkelijk niet als een technocratisch proces. Als opgave voor universiteiten heeft kennistransfer het afgelopen decennium een hele ontwikkeling doorgemaakt. In eerste instantie vooral gericht op business-development en het genereren van economische waarde, behoorde kennistransfer lang tot het domein van de bèta en medische wetenschappen. Met de toename van het belang voor het creëren van maatschappelijke en sociale waarde is het besef toegenomen dat kennistransfer niet een lineair proces is, een vorm van eenrichtingsverkeer waarbij de wetenschap als het ware kennis overhandigt aan de samenleving, maar dat er meer en meer sprake is van langdurige, meerjarige en diepgaande samenwerkingsverbanden tussen disciplines en organisaties om complexe opgaven te adresseren en nieuwe oplossingen voor nieuwe problemen te vinden. Het idee dat kennis circulatie en valorisatie pas aan de orde zouden zijn als de kennis uitontwikkeld is, is achterhaald. Juist aan het begin van de keten en het proces is een bewustzijn nodig van de behoefte aan kennis en van de mogelijke kennisgebruikers. Volgens de principes van kennis co-creatie ontwikkelen wetenschappers samen met maatschappelijke partijen nieuwe kennis die aansluit bij de praktijk. Daarbij maken de wetenschappers dankbaar gebruik van de unieke kennis en vaardigheden van de eindgebruikers.

Dat laatste is logisch en noodzakelijk in de sociale wetenschappen en de *humanities*. Deze wetenschappen hebben te maken met een object dat 'terug praat'. Als sociale of geesteswetenschapper bevinden we ons in de bijzondere positie dat we zowel waarnemer als participant zijn. In plaats van dat methodologisch proberen weg te snijden, kunnen we het beter gewoon benutten.

Co-creatie betekent niet dat we niet kritisch mogen of kunnen zijn ten opzichte van de rol van verschillende stakeholders, waaronder de wetenschap zelf. En soms is co-creatie reeds mogelijk, vanuit de wetenschap bezien, door mensen te 'empoweren' door middel van kennis en het stellen van de juiste vragen, zodat zij op basis van hun *capabilities* in staat zijn zelf hun problemen aan te pakken<sup>20 21</sup>.

<sup>20</sup> Sen, A. (1985) *Commodities and Capabilities*. New Holland

<sup>21</sup> Nussbaum, M.C. & Sen, A. (1993) *The Quality of Life*. Oxford University Press

- Om de impact van de wetenschap te vergroten is een gecombineerde inzet van wetenschap, bedrijfsleven, maatschappelijke instellingen en betrokken burgers nodig. Daarom intensiveren we de verbinding met al deze partners.
- In die verbinding is behoud van ieders rol en verantwoordelijkheid een voorwaarde. Wederkerigheid is een sleutelwoord. Daarom kiezen we voor co-creatie als basisprincipe voor de samenwerking. Co-creatie is de opvolger van het meer lineaire kennistransfer.
- De grootste kans om maatschappelijke uitdagingen op te lossen, creëren we met een langere, meerjarige samenwerkingsperiode waarin innovatief, multi- of zelfs transdisciplinair onderzoek mogelijk wordt.
- Daarvoor is excellent onderzoek, en interdisciplinaire samenwerking een cruciale voorwaarde.



# 3

## Wat?

Wat gaan we doen in Tilburg? Veel van het Tilburg University onderzoek kan als excellent worden bestempeld. Dit blijkt ook uit diverse onderzoeksrankings, waarop diverse Tilburg University faculteiten en onderzoeksgroepen erg hoog staan. Dit is een uitstekende basis om een volgende stap te zetten wat betreft het Tilburg University-onderzoek. Naast wetenschappelijke impact kunnen we met ons onderzoek namelijk veel meer impact hebben op de maatschappij, door bestaande wetenschap te gebruiken en nieuwe te ontwikkelen voor een betere wereld. Dergelijk betekenisvol onderzoek geeft passie en inspiratie. Hiervoor is 'Understanding Society' blijvend noodzakelijk, maar wij pleiten voor de volgende stap: 'Advancing Society'. Natuurlijk beseffen we dat deze wereld niet maakbaar is, en zijn we goed doordrongen van de beperkingen van de wetenschap. Maar we zijn ervan overtuigd dat de wetenschap veel te bieden heeft om deze wereld een beetje beter te maken. Deze "maatschappij betrokken" visie past zoals al gesteld geheel in het gedachtengoed van Martinus Cobbenhagen, de *founding father* van onze universiteit, en is merkbaar aanwezig in ons DNA.

### Samenwerking cruciaal

Om deze volgende stap naar 'wetenschap met een missie' te zetten is verbinding noodzakelijk, zoals hierboven al aan de orde kwam. In de eerste plaats natuurlijk verbinding met de wereld om ons heen. Deze verbinding is niet alleen noodzakelijk voor 'Understanding Society', maar des te meer voor 'Advancing Society'. Daarmee doelen we niet alleen op de overdracht van nieuwe wetenschappelijke resultaten naar de samenleving, maar ook op het gezamenlijk, vanuit verschillende disciplines, werken aan de grote, concrete, maatschappelijke problemen. Op dit vlak valt er voor onze universiteit veel winst te halen. Zo is het opvallend dat er nu beperkte samenwerking is over de faculteiten heen, en dat binnen diverse faculteiten er zelfs tussen departementen 'schotten' staan. Aan de andere kant geven wetenschappers aan dat het monodisciplinair onderzoek doen vaak belemmerend werkt voor het werkelijk oplossen van de maatschappelijke problemen. Een sterkere gerichtheid op de samenleving vergroot dus de integratie van de universiteit tot een

gemeenschap van gerichte communities van experts in onderzoek, (zelf)reflectie en debat ten dienste van de samenleving. Dat levert ook verrassende en inspirerende ontmoetingen op tussen collega's die er achter komen dat zijn met identieke thema's bezig zijn.

Het vergt enige moed om deze stap te maken. In de wetenschappelijke wereld kun je scoren met publicaties in internationale (top)tijdschriften, en maatschappelijke impact is niet altijd een criterium voor deze tijdschriften. Het vergt durf en inspanning om als onderzoeker ook te gaan voor gedegen wetenschappelijk onderzoek dat maatschappelijk impactvol is, maar mogelijk minder goed publiceerbaar lijkt te zijn. Het vergt moed voor de leidinggevenden op onze universiteit om verder te kijken dan het eendimensionale publicatiecriterium. Het vergt moed voor onderzoekers om uit hun comfortzone te komen, en werkelijk samen te werken met onderzoekers uit andere disciplines voor het helpen oplossen van de grote maatschappelijke problemen.

We nemen in Tilburg de verantwoordelijkheid om naast onderwijs en onderzoek – en niet in plaats van – een derde verantwoordelijkheid in te vullen, een derde pijler van de universiteit vorm te geven. Die functie vervullen we als instelling en onze wetenschappers kunnen hierin naar hartenlust een rol in spelen. Daarbij zullen sommige onderzoekers een grotere bijdrage (willen) hebben wat betreft wetenschappelijke impact, en anderen juist meer willen inzetten op maatschappelijke impact. Zo'n taak- en arbeidsverdeling is prima. Het vergt moed en openheid om elkaar hierin te respecteren en waarderen. We kunnen zowel streven naar 'excellence' als naar 'impact'. Er is geen óf-óf – geen afruil. Ons inziens is het de moeite meer dan waard: het Tilburg University onderzoek krijgt een ziel!

## Het Tilburgse IMPACT Programma

Het Tilburgse IMPACT Programma werkt met de academische community van Tilburg University aan nieuwe oplossingen voor nieuwe problemen. Binnen het IMPACT Programma identificeren we gezamenlijk met in- en externe betrokkenen de uitdagingen en probleemstellingen en ontwikkelen samen in diverse settings gezamenlijk interventies, instrumenten en oplossingen ten behoeve van de samenleving. *Changing the game!*

Met nadruk noemen we hier dat er aan de Tilburg University al veel onderzoek met maatschappelijke impact plaats vindt. In het IMPACT Programma willen we dit onderzoek meer zichtbaar maken en verder uitbouwen, en nieuwe initiatieven starten.

*Advancing Society* en de inrichting van een programma met impact vraagt om een duidelijke focus. De Nationale Wetenschapsagenda (NWA) <sup>22</sup> die afgelopen jaren tot stand is gekomen, geeft Tilburg University daar een aantal aanknopingspunten voor. Tilburg University heeft gekozen voor drie uitdagende en kansrijke thema's om de impactagenda vorm te geven:

- “Empowering the Resilient Society” (trekker: prof. dr. Ton Wilthagen)
- “Enhancing Health and Wellbeing” (trekker: prof. dr. Margriet Sitskoorn)
- “Creating Value from Data” (trekker: prof. dr. ir. Dick den Hertog)

De thema's kennen hun eigen doelstellingen, netwerken en dynamieken. De grootste toegevoegde waarde zit in de cross-overs tussen de drie thema's. De thema's zijn te zien als betrekking hebbend op respectievelijk de ontwikkeling en veerkracht van de samenleving en de ontwikkeling, de gezondheid en het welzijn van het individu tijdens de gehele levensloop, en de ontwikkeling van datawetenschap: het benutten van data voor meer inzicht, betere beslissingen en beter handelen. Tilburg University kiest voor het samenbrengen van de drie thema's in één IMPACT Programma: *Advancing Society in a Digital Era: Science with a Soul*. Digitalisering – zowel als kans als bedreiging - speelt een belangrijke rol in de drie thema's. We komen daar nog op terug.

De drie thema's sluiten ook goed aan bij de maatschappelijke uitdagingen (*Societal Challenges*) die het vertrekpunt vormen van het Europese onderzoeksprogramma Horizon 2020 <sup>23</sup>, en waarin gezondheid, demografische veranderingen en welzijn en een inclusieve en innovatieve samenleving hoog op de agenda staan. Ook leveren we een bijdrage aan de *Millennium Development Goals* en de *Sustainable Development Goals* van de Verenigde Naties <sup>24</sup>.

22 De Nationale Wetenschapsagenda: <http://www.wetenschapsagenda.nl/>

23 Horizon 2020: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

24 Verenigde Naties: <http://www.un.org/millenniumgoals/>

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

Ten behoeve van onze stakeholders en de samenleving in het algemeen, versterkt Tilburg University aan de hand van het IMPACT Programma haar profiel. Het is duidelijk waar Tilburg University voor staat en waar we op bevestigd kunnen worden. We hebben als instelling een integrale, herkenbare en consistente propositie.

Zoals boven beschreven zijn co-creatie, multi-helix en in- en externe interdisciplinaire samenwerking essentieel. We doen dat op alle niveaus in de samenleving: lokaal (stad, buurt), regionaal, sectoraal, nationaal en internationaal. De samenhang en samenwerking binnen Tilburg University wordt in lijn met de inleiding van dit essay vergroot ten behoeve van excellent wetenschappelijk onderzoek (*science for science*), en daarbuiten wordt de samenwerking met bedrijven en sociaal-maatschappelijke instituties, andere (technische) universiteiten en hogescholen uitgebreid en bevordert (*science for society*).

We kiezen voor innovatieve vormen van samenwerking en waar nodig en mogelijk ook voor innovatieve methoden. *Cutting-edge* vormen van kennisoverdracht en innovatie worden ingezet, zoals experimenten, proeftuinen of field labs. Nieuwe, digitale technologie zal waar opportuun worden ontwikkeld en beproefd.

Vanwege de onderlinge verbondenheid van de thema's werken de trekkers in een netwerk-setting aan het programma. Binnen Tilburg University doen zij dat samen met de Tilburgse faculteiten. De wijze waarop de thema's, de impact en valorisatie plus de monitoring daarvan worden georganiseerd grijpt in op het totale proces en alle processtappen, op strategievorming en roadmapping, op netwerkontwikkeling en consortiumvorming, op programma's en projectontwikkeling, op projectuitvoering, evaluatie, disseminatie en business-development, op transfer en overdracht en, last but not least, op het vormen van maatschappelijk draagvlak en het bevorderen van nieuwe modaliteiten van burgerparticipatie.

Het op deze wijze nastreven van *Advancing Society* zal ook onze studenten, jonge onderzoekers en alumni inspireren. De thema's, de werkwijze en uiteraard de resultaten zullen leerzaam en aantrekkelijk zijn en bijdragen aan kennis, kunde en karakter (de elementen van het nieuwe Tilburgse Onderwijsprofiel). Ze geven volop mogelijkheden om te participeren en te engageren binnen een scala van activiteiten, zoals stages, outreaching programma's, Tilburg University Society en *back to campus* initiatieven. Hierbij past uiteraard een *entrepreneurial attitude*. Daarmee dragen we heel concreet bij aan de doelstelling van het bevorderen van een leven lang leren.

## Thema 1: Focus op de veerkrachtige samenleving

Met het thema *Empowering the Resilient Society* haakt Tilburg University aan bij de NWA-route Veerkrachtige samenlevingen. Doel van deze route is samenleving en maatschappij te versterken richting de toekomst, zowel op macroniveau als in wijken en buurten. De focus ligt op het ontwikkelen van een nieuw zicht op en op nieuwe acties waarbij samenleving, economie en governance een belangrijke rol spelen. De Europese Commissie omschrijft veerkracht als "the ability of an individual, a household, a community, a country or a region to withstand, to adapt, and to quickly recover from stresses and shocks"<sup>25</sup>. In aanvulling daarop kan worden verwezen naar het *United Nations Development Programme* dat uitlegt dat veerkracht afhangt van "the technical capacities of organizations and institutions at the front lines of crisis response, the overall functioning of country systems, and the governance structures that 'set the rules of the game' "<sup>26</sup>.

Waar het gaat om veerkracht is het van groot belang om de vicieuze cirkel te doorbreken die zich momenteel voordoet. De ambivalente 'megatrends' die in het begin van dit essay zijn genoemd leiden voor veel mensen en groepen tot grote onzekerheid en negatieve uitkomsten. Daardoor verliezen zij het vertrouwen in politiek, bestuur, financiële sector en samenleving. Zelfs het geloof in de 'Europese droom'<sup>27</sup>, een model waarin economische én sociale doelstellingen hand in hand gaan, wordt niet langer door iedereen gedeeld. Er ontstaan individuele en collectieve 'exits' uit de maatschappij. Doordat het vertrouwen afneemt, erodeert ook de basis voor hervormingen en nieuwe strategieën. Een basis die in een zogenoemde 'high-trust society' wel aanwezig is. Doordat hervormingen uitblijven, zullen de onwenselijke effecten eerder toenemen dan afnemen, wat de positie van de zwakkere groepen nog moeilijker zal maken. Het is derhalve van groot belang dat er onderzoek wordt gedaan naar en gewerkt wordt aan nieuwe politiek-bestuurlijke, financiële, maatschappelijke, human resource management en juridische arrangementen waardoor alle sociale groepen zich wél gehoord, ondersteund en vertegenwoordigd voelen, waardoor conflicten op een goede manier kunnen worden opgelost en waardoor innovatie wél van de grond kan komen. Beter governance kan helpen om publiek vertrouwen weer op te bouwen<sup>28</sup> en de sociale veiligheid in de samenleving te vergroten. Slachtofferschap kan worden voorkomen of hersteld en ondermijnende criminaliteit bestreden. Daardoor kan de veerkracht van de samenleving worden versterkt. Interessant bijvoorbeeld is de toenemende rol van en belangstelling voor de regio en voor regionale coördinatie. In de regio zijn mensen gekend in hun diverse maar ondeelbare hoedanigheden: inwoner, werkende, ouder, consument, patiënt enzovoort. Essentieel daarom is de '(re)integratie' van maatschappelijke deeldomeinen, die intussen een hoge mate van

25 Europese Commissie: [https://ec.europa.eu/commission/index\\_nl](https://ec.europa.eu/commission/index_nl)

26 United Nations Development Programme <http://www.undp.org/>

27 Rifkin, J. (2004) *The European Dream*. Penguin Putnam Inc

28 OECD (2016) *Resilient Cities: POLICY HIGHLIGHTS of the OECD Report (Preliminary version)*.

Retrieved from: <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/resilient-cities-policy-highlights-preliminary.pdf> (25-04-2017)

professionalisering en specialiteit hebben bereikt, maar die zonder nieuwe verbinding slechts suboptimale deeloplossingen zullen produceren, juist omdat burgers niet deelbaar zijn, maar zich op snijvlakken van domeinen bevinden. Ook in een klein en compact land als Nederland bestaan regionale verschillen, bijvoorbeeld in economie en bevolkingsopbouw en daar kan en moet op worden ingespeeld (*requisite variety*<sup>29</sup>), waarbij regio's zich overigens niet beperken tot de landsgrenzen. In de directe omgeving van onze universiteit zien we de betekenis en potentie van regionale innovatie en governance – Midpoint Midden-Brabant, Brainport Eindhoven, de provincie Noord-Brabant - en dragen we daar aan bij.

De leefomgeving van mensen kan met wetenschappelijke kennis over de volle breedte worden verbeterd: gezondheid, duurzaamheid, verkeer/logistiek, werk en veiligheid, door *Smart Districts* te ontwikkelen op basis van state-of-the-art inzichten. In het rapport van de OECD over “resilient cities” wordt aangegeven welke rol een universiteit kan spelen: “Universities can form the core of an alliance among municipalities, local industry and citizens. In this sense, universities can become the hub where integration and multi-level collaboration can take place beyond institutional boundaries”<sup>30</sup>. We willen bijdragen aan het bouwen van de beste en slimste stad ter wereld.

Ook is er dringend onderzoek nodig naar de ontwikkeling van nieuwe vormen van moraliteit, ethiek, zingeving en sociale cohesie in een sterk veranderende, digitale samenleving, waarin de mens-technologie interactie steeds intensiever en ingrijpender wordt. We kunnen een ‘inclusieve robotagenda’ ontwikkelen, waarin we streven naar een *inclusive design* van technologie dat mensen, zwakkere groepen in het bijzonder, ondersteunt en in hun kracht zet. Zodat zij aan het werk kunnen komen en blijven en beperkingen kunnen overwinnen in hun maatschappelijke functioneren. Waar ongelijkheid en armoede toenemen, demografie en gezins- en huishoudvormen veranderen, culturele en religieuze verschillen worden aangezet en opvattingen over publieke dienstverlening verschuiven, is des te meer veerkracht en sociale innovatie nodig.

We moeten op zoek naar nieuwe vormen van werk, economie en waarde-creatie. Naar nieuwe business modellen, waarin duurzaamheid, circulariteit, sociale verantwoordelijkheid en een breder begrip van welvaart, winst/verlies, social return en maatschappelijk lonend werk voorop staat. We dragen bij aan de uiterst noodzakelijke energietransitie.

29 Ashby, W.R. (1956) *An Introduction to Cybernetics*. Chapman & Hall

30 OECD (2016) *Resilient Cities: POLICY HIGHLIGHTS of the OECD Report (Preliminary version)*.

Retrieved from: <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/resilient-cities-policy-highlights-preliminary.pdf>  
25-04-2017

We moeten zorgen dat de veerkracht van de economie en samenleving gewaarborgd is door een juiste balans te vinden tussen enerzijds dynamiek en anderzijds inclusie, naar *flexicurity*, zoals Wilthagen<sup>31</sup> en de Europese Commissie<sup>32</sup> dit noemen. Een dynamische samenleving die niet leidt tot inclusie is even onwenselijk als een inclusieve samenleving die geen dynamiek meer kent. We hebben oog voor het veilig stellen van de ‘oude dag’ voor iedereen, door duurzame en vitale pensioensystemen te helpen ontwerpen.

We nadrukken het belang van menselijk kapitaal, scholing en ontwikkeling. Zelfs in Nederland hebben 1,7 miljoen mensen van boven de 16 jaar, tien procent van de bevolking, te lage niveaus van geletterdheid, zodat zij moeite hebben om langere en complexe teksten te lezen of rekenkundige taken uit te voeren, die meerdere stappen vereisen. Er moet een sterke leercultuur komen en meer gelijke uitkomsten op het punt van *skills*<sup>33</sup>, om te voorkomen dat deze groepen niet meer kunnen omgaan met de veranderende en toenemende eisen die banen stellen en zij het verliezen van de bevolking in andere landen waar de scholingsprestaties stijgen.

Vanuit de gezegde ‘wie de jeugd heeft, heeft de toekomst’, gaan we extra aandacht schenken aan de jonge generaties, waarvan bekend is dat hun toekomst complexer en onzekerder zal zijn dan die van eerdere generaties, terwijl zij langer zullen moeten doorwerken en productief moeten blijven dan ooit. Hun loopbaan zal veel flexibiliteit vergen, omdat de economie transformeert naar een ‘taken-economie’ in plaats van een ‘banen-economie’, van hun competenties, hun ‘21st century skills’, zal het uiterste worden gevraagd en zij zullen zich regelmatig moeten ‘updaten’ en opnieuw uitvinden. We dragen met onze kennis bij aan een zogenoemde sluitende aanpak voor jongeren, op het terrein van arbeidsmarkt, onderwijs, werkervaringsplaatsen, zorg en ondersteuning. Jongeren die nu onzichtbaar zijn – geen werk, geen onderwijs, geen uitkering – brengen we terug in beeld. We gaan er voor zorgen dat arbeidsmarktinformatie, op niveau van competenties, veel transparanter en meer ‘real time’ wordt dan ooit, zodat werkzoekenden en bedrijven over een goed navigatiesysteem op de arbeidsmarkt beschikken. We ontwerpen met alle stakeholders nieuwe vormen van sociale zekerheid, die meebewegen met mensen op de arbeidsmarkt.

31 Wilthagen, T. and F. Tros (2004), ‘The concept of ‘flexicurity’: A new approach to regulating employment and labour markets’, *Transfer, European Review of Labour and Research*, 10, nr. 2 (Summer), 166-186

32 Europese Commissie (2007), *Towards Common Principles of Flexicurity: More and better jobs through flexibility and security*. Brussel

33 SER (2016) *Nationale Skills Strategie*.

Retrieved from: [http://www.ser.nl/~media/files/internet/publicaties/overige/2010\\_2019/2017/nationale-skills-strategie.ashx](http://www.ser.nl/~media/files/internet/publicaties/overige/2010_2019/2017/nationale-skills-strategie.ashx)  
25-04-2017

## Thema 2: Focus op gezondheid en welzijn

Het thema *Enhancing Health and Wellbeing* haakt bij verschillende NWA-routes aan. Als eerste de route Gezondheidszorgonderzoek, preventie en behandeling.

Preventie, snelle diagnose en effectieve behandelingen van chronisch zieken zijn speerpunten in de geneeskunde. Doel is om voor meer mensen een betere kwaliteit van leven te realiseren, zodat deelname aan het maatschappelijk leven mogelijk blijft. Betaalbaarheid, toegankelijkheid en kwaliteit van zorg (duurzame zorg) vragen daarbij om aandacht. Het thema haakt tevens aan bij de route Personalised Medicine, waarmee precies de juiste en voldoende zorg voor elke individuele patiënt, met minimale kosten en zo dicht mogelijk bij huis bedoeld wordt. Het aantal (chronische) patiënten stijgt. Om deze ambitie te realiseren zijn er flinke investeringen nodig, zowel in technologische en methodologische ontwikkelingen, als in een solide data-infrastructuur.

We brengen het thema gezondheid en welzijn in verbinding met relevante sociale, juridische en datawetenschappen. De groeiende preventieve, diagnostische en curatieve mogelijkheden leiden ertoe dat het beeld van gezondheid en ziekte verandert, evenals de wijze waarop zieken zelf met hun situatie omgaan en hoe zij door de omgeving bejegend worden. Een snel veranderende samenleving daagt het individu uit en heeft effect op de positie en weerbaarheid en daarmee op de gezondheid van het individu in die samenleving. We weten inmiddels dat de ontwikkeling van hersendelen die gerelateerd zijn aan de prefrontale hersenschors sterk van invloed is op gedrag dat de kwaliteit van gezondheid op vele fronten bepaald. De vaardigheden die met dit hersendeel en gerelateerde structuren in verband worden gebracht noemen we executieve vaardigheden. Dit zijn vaardigheden zoals je aandacht kunnen richten, je emoties kunnen reguleren, jezelf kunnen beschermen tegen verslaving, de relatie zien tussen oorzaak en gevolg, flexibel en weerbaar zijn, verantwoordelijkheid dragen, leren van feedback, gemotiveerd zijn, zelfreflectie hebben, en moraal gedrag vertonen. Deze vaardigheden stellen ons in staat om gezond te worden en te blijven in het complexe tijdperk waarin we leven. In de huidige wereld vol van afleiding en korte termijn beloning is het echter moeilijk om deze vaardigheden te ontwikkelen waardoor we eerder vervallen in korte termijn keuzes en gedrag. Dit heeft allerlei problemen ten aanzien van gezondheid tot gevolg (bv verslaving, geldproblemen, ongezonde leefwijzen en non-compliance t.a.v. behandelingen). Onderzoek toont aan dat we de prefrontale hersenschors en de vaardigheden die er aan gerelateerd zijn kunnen ontwikkelen en daarmee gezond gedrag kunnen bevorderen.

Ook data science draagt bij aan beter inzicht in gezondheid. Zo kunnen eerder patronen worden herkend of kunnen middelen efficiënter worden benut. Data science kan ook worden ingezet als middel om zorg te verbeteren. Ontwikkelingen rondom innovatieve zorg en welzijn hebben gevolgen op gebieden van ethiek en privacy. Ook al kan het, mag het dan? Door gezondheid en welzijn te verbinden met deze gebieden draagt Tilburg University bij aan mogelijke oplossingen voor deze maatschappelijke uitdaging. Ook leggen we de relatie tussen onderwijs, menselijk en financieel kapitaal en gezondheid, omdat we weten dat daar

volop mogelijkheden liggen tot preventie en interventie. Veel maatschappelijke ongelijkheid uit zich in verschillen in gezondheid. Belangrijk hier is co-creatie, de wijze waarop verschillende partijen samen optrekken (de partnerships), zoals in interdisciplinaire teams.

Het verbeteren van de gezondheid en welzijn van mensen tijdens de steeds langere levensloop is een van de grote maatschappelijke uitdagingen van deze tijd. Op Tilburg University zijn expertises aanwezig die aan het verbeteren hiervan een bijdrage kunnen en willen leveren. Door oplossingsrichtingen en toepassingen voor deze maatschappelijke uitdagingen te ontwikkelen, wil Tilburg University leidend worden in onderzoek op het gebied van Health and Wellbeing. Dat bereiken we door het volgende te doen:

- 1 We willen de toenemende uitdagingen in de gezondheidszorg adresseren. Zo kijken we naar de fysieke als ook de mentale en sociale gezondheid in de snel veranderende samenleving. Door onze multidisciplinaire aanpak krijgen we meer zicht op *wanneer* de patiënt daadwerkelijk centraal wordt gesteld, bij welke behandelingen maatwerk kan worden geleverd en welke bijdrage data science hieraan kan leveren. Hiermee sluiten we aan bij de verschillende routes of deelgebieden van de Europese en nationale onderzoeksagenda's op het gebied van gezondheid en welzijn.
- 2 We willen nieuwe methoden ontwikkelen die ons beter in staat stellen om de gezondheid en het welbevinden van mensen in kaart te brengen en te verbeteren. Door het ontwikkelen van verfijnde metingen en methodologieën zoals *experience sampling* en *remote monitoring* zullen we beter veranderingen in gezondheid en welbevinden kunnen monitoren en voorspellen. Allerhande innovaties op het vlak van e-health, communicatie, stress management, en besluitvorming en andere vormen van gedragsinterventie kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de subjectief ervaren gezondheid en het welbevinden van mensen met chronische lichamelijke of psychische problemen.
- 3 We zoeken naar mogelijkheden, via innovatief gezondheidsonderzoek, op het gebied van preventie, gezondheid en persoonlijke zorg. Gezondheid omvat namelijk meer dan alleen de 'biologische' definitie van gezondheid. Daarom onderzoeken we de organisatorische, sociale en beroepsmatige dimensies rondom gezondheid. Specifiek kijken we dan ook naar hoe dit afgestemd kan worden op de individu, rekening houdend met fases en omstandigheden in de levensloop van dit individu. Voorts zullen we inzetten op de ontwikkeling van executieve vaardigheden bij verschillende (kwetsbare) groepen in de samenleving om hen zo het heft t.a.v. gezondheid meer in eigen handen te laten nemen. Dit zal gezondheidbevorderend gedrag ten aanzien van zowel individu als maatschappij verhogen en kosten omtrent behandeling en hulpverlening verlagen.



### Thema 3: Focus op waardecreatie door data

Het thema *Creating Value from Data* draagt bij aan de NWA-route Toegankelijke en Verantwoorde Waarde Creatie uit Big Data.

Digitalisering en data vormen een twee-eenheid. Het hoeft geen lang betoog om duidelijk te maken dat de hoeveelheid data die we in onze Digital Society genereren, exponentieel toeneemt. Via de sociale media, internet, klantenkaarten, financiële transacties, wearables, camera's, etc. wordt dagelijks, en in toenemende mate, een groot deel van het menselijk gedrag in enorm grote hoeveelheden data vastgelegd. Voor bedrijven bevatten bijvoorbeeld ook financiële/accounting, administratieve en logistieke ERP (Enterprise Resource Planning) softwaresystemen een uitbundige hoeveelheid waardevolle data. De waarde van de data kan bovendien sterk toenemen als verschillende bronnen van data aan elkaar gekoppeld worden. Ook is de rekenkracht van computers enorm toegenomen, en worden er steeds krachtiger algoritmen ontwikkeld die het mogelijk maken om grote hoeveelheden data te analyseren. Rekenkracht en efficiënte algoritmen zijn overigens ook van groot belang in de gevallen wanneer er geen sprake is van Big Data, maar wel van een Big Search Space, dat wil zeggen wanneer uit een zeer groot aantal alternatieven de beste beslissing bepaald moet worden. Het is daarom begrijpelijk dat er vanuit het bedrijfsleven een enorme vraag is naar data scientists. Big Data, en data science in het algemeen, spelen tegenwoordig in nagenoeg alle wetenschappelijke gebieden een belangrijke rol.

Ondanks de grote waarde van Data Science, hebben termen als 'Big Data' bij veel mensen een negatieve connotatie. Dit is heel begrijpelijk, als je ziet welke nadelige gevolgen dit kan hebben voor groepen in onze samenleving. In een recent verschenen boek, dat grote bekendheid heeft gekregen, wordt in dit geval zelfs gesproken van 'Weapons of Math Destruction'<sup>34</sup>. In dit thema willen we daarom ook onderzoek doen naar Responsible Data Science for a Better World. We willen niet alleen nieuwe, betere, data science technieken ontwikkelen, maar ook aandacht schenken aan transparantie, betrouwbaarheid en eerlijkheid. Of zoals onze Tilburgse collega Linnet Taylor het verwoordt: "Data science should be defined by more than its methodological characteristics: it should articulate its direction and aims in relation to the social world in which it is embedded".

Om dit te bereiken bundelen we de krachten. De disciplines die een belangrijke onderdeel vormen van Data Science zijn bijna allemaal aanwezig op Tilburg University. De faculteiten huisvesten tientallen onderzoekers die expert zijn op het algoritmische vlak: statistiek, predictive and prescriptive analytics, visualisatie, data-, tekst- en video-mining en machine learning. Er is ook veel expertise en onderzoekscapaciteit beschikbaar wat betreft de juridische en ethische aspecten van het gebruik van data. Diverse wetenschappers op de Tilburg University houden zich bezig met informatiesystemen. Domeinkennis op de relevante gebieden als finance, economie, logistiek, arbeidsmarkt & HR, gezondheid is in ruime mate aanwezig. We willen deze wetenschappers nog meer met elkaar verbinden,

34 O'Neil, C. (2016) *Weapons of Math Destruction*. Crown Publishing Group

om gezamenlijk technieken en tools te ontwikkelen en toe te passen die verantwoord zijn en die de maatschappij een beetje beter maken; waarmee we een bijdrage kunnen leveren aan het oplossen van de grote maatschappelijke problemen. Data Science om mee te werken aan het behalen van de Sustainable Development Goals (SDGs).

### Digital Society

Tilburg University kiest ervoor de drie thema's bijeen te brengen onder het concept van de Digital Society om mede vorm te geven en bij te dragen aan de ambities van de gezamenlijke Nederlandse universiteiten (VSNU)<sup>35</sup>. Het doel is om in het verlengde van de Nationale Wetenschapsagenda Nederland als gidsland te positioneren waarbij Nederland fungeert als proeftuin voor mensgerichte en menswaardige digitale technologie. Het is een strategische investering in een van de grootste transitie van onze tijd. De ultieme uitdaging daarbij is om van de digitale samenleving een betere samenleving te maken dan van de 'analoge' samenleving. Dat is echter niet vanzelfsprekend.

Daarom maken we de Digital Society het verbindend kader van de drie thema's. Data science draagt bij aan het inzicht in en de mogelijke toepassingen van digitalisering. De Digital Society heeft zowel invloed op de veerkracht van individuen (Health, Wellbeing) als op de veerkracht van samenlevingen (Resilience). Centraal staat de vraag hoe digitale technologie kan worden ingezet om veerkracht op alle niveaus te stimuleren en nieuwe waarde te creëren. Dus van individu tot aan de samenleving als geheel.

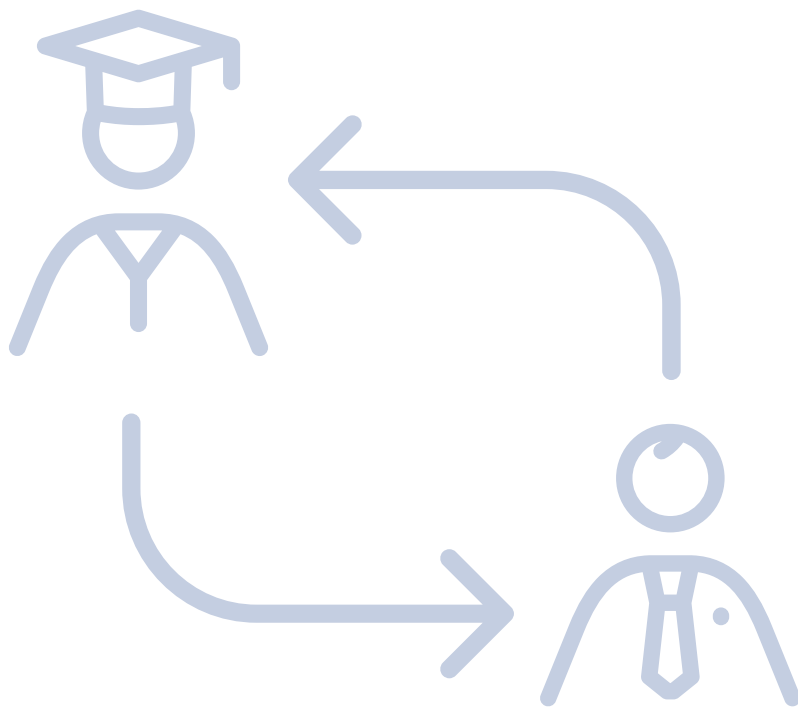
We verliezen daarbij, zoals al gezegd, niet uit het oog dat de digitale samenleving ook ambivalent is. Het biedt niet alleen kansen (voor klimaat, circulaire economie, onderwijs, gezondheidszorg, maakindustrie et cetera), maar er zijn ook grote risico's op het gebied van veiligheid, arbeidsmarkt, voor de democratische rechtsstaat en op het gebied van privacy en disciplineren van mensen. Het Nederlandse Rathenau Instituut stelde onlangs in het rapport *Opwaarderen. Borgen van publieke waarde in de digitale samenleving*<sup>36</sup> dat de overheid, het bedrijfsleven en de maatschappelijke spelers onvoldoende zijn geëquipeerd om onze fundamentele rechten te beschermen. Volgens de onderzoekers hebben we onze app's, onze software en onze technologie wel regelmatig opgewaardeerd, maar zijn we vergeten om de maatschappij te updaten.

35 VSNU, vereniging van universiteiten: <http://www.vsnunl.nl/>

36 Nederlandse Rathenau Instituut (2017) *Opwaarderen. Borgen van publieke waarde in de digitale samenleving*. Retrieved from: <https://www.rathenau.nl/nl/publicatie/opwaarderen-borgen-van-publieke-waarden-de-digitale-samenleving-25-04-2017>



Het wordt volgens het Rathenau Instituut tijd om de invloed te onderkennen van digitalisering op de samenleving <sup>37</sup>. Data en software beïnvloeden beslissingen en gedrag. Nepnieuws speelt een rol bij verkiezingen. Platformen zoals Airbnb, Facebook en Uber verzamelen informatie over ons en beïnvloeden onze keuzes. Slimme speelgoedpoppen en smart-tv's luisteren met ons mee. Robots in de zorg roepen de vraag op of we recht hebben op menselijk contact. De virtuele en fysieke wereld raken volledig met elkaar verweven. Het maatschappelijk debat is nog vooral gericht op privacy en veiligheid. Er is veel minder aandacht voor andere publieke waarden die door digitalisering evengoed onder druk staan zoals gelijke behandeling, menselijke waardigheid en ongelijke machtsverhoudingen. Laat staan dat er breed en omvattend zou worden nagedacht over de vraag hoe digitaliseren kan bijdragen aan verkleinen van machtsongelijkheid en het creëren van nieuwe vormen van een sustainable en sustaining gemeenschap. We moeten dus op zoek naar nieuwe connectiviteit, naar het vermijden van een 'perfect storm' als gevolg van digitalisering, door middel van vergaande integratie van technologische en sociaal-wetenschappelijke kennis.



37 Nederlands Rathenau Instituut (2017) Human rights in the robot age : challenges arising from the use of robotics, artificial intelligence, and virtual and augmented reality  
Retrieved from: <https://www.rathenau.nl/nl/publicatie/human-rights-robot-age-challenges-arising-use-robotics-artificial-intelligence-and>  
15-05-2017

- Naast wetenschappelijke impact kunnen we met ons onderzoek veel meer impact hebben op de maatschappij, door bestaande wetenschap te gebruiken en nieuwe te ontwikkelen voor een betere wereld. Dergelijk betekenisvol onderzoek geeft passie en inspiratie. Hiervoor is 'Understanding Society' blijvend noodzakelijk, maar ook een systematische volgende stap: Advancing Society (ofwel: science for science plus science for society)
- We zetten een IMPACT Programma op met duidelijke focus, nauw gerelateerd aan de Nationale Wetenschapsagenda, en gebaseerd op de expertise die we in huis hebben.
- Die focus is Empowering the Resilient Society, Enhancing Health and Wellbeing, en Creating Value from Data. De thema's hebben betrekking op de ontwikkeling en veerkracht van de samenleving, de ontwikkeling van het individu, gezondheid en welzijn gedurende de gehele levensloop en de ontwikkeling van datatechnologie en wetenschap. De impact van drie thema's wordt nog vergroot door in te spelen op de uitdagingen van de Digitale Samenleving.
- Juist de koppeling van sociale, psychologische, culturele, juridische, economische, ethische, theologische kennis aan technologie levert maatschappelijk meerwaarde op.
- We gaan samenwerking aan met partijen op alle niveaus in de samenleving en tussen faculteiten en instituten/departementen. Gezamenlijk formuleren we onderzoeksvragen die er toe doen, en zoeken we naar oplossingen.

---

# Tot besluit

Zoals alle universiteiten maakt ook onze universiteit een transformatie door. Net als de maatschappij als geheel moet ook de universiteit aanpassingsvermogen tonen en dat geldt ook voor de universitaire professional. Met het IMPACT Programma 'Advancing Society' willen we vanuit Tilburg University ambivalenties, onzekerheden, paradoxen en uitdagingen waar mogelijk omzetten in kansen en vooruitgang. Dat doen we op wetenschappelijk verantwoorde wijze, integer, onafhankelijk, professioneel en gebaseerd op excellent onderzoek en excellente kennis. We versterken de verbinding binnen de wetenschap en tussen de wetenschap en de samenleving. En dat doen we met bezieling – with a soul!

## COLOFON

'Advancing Society in a Digital Era – Science with a Soul' is een essay over het IMPACT Programma van Tilburg University.

## PRODUCTIE EN (EIND)REDACTIE

drs. Marieke Schoots, dr. Laura Gottmer – Welschen

*De auteurs danken de volgende personen voor hun suggesties en opmerkingen tijdens het schrijven van dit essay:*

prof. dr. Emile Aarts, drs. Ron van Baden, prof. dr. Erik Borgman, prof. dr. Arjan van den Born, prof. dr. Lans Bovenberg, prof. dr. Sylvester Eijffinger, prof. dr. Henk Garretsen, drs. Martijn van Gruijthuijsen, prof. dr. Paul van Geest, prof. dr. Emiel Krahmer, prof. mr. dr. Vanessa Mak, prof. dr. Rik Pieters, prof. dr. Paul Post, prof. dr. Margriet Sitskoorn, drs. Annemeike Tan, prof. mr. dr. Stavros Zouridis

## CONTACT

impact@tilburguniversity.edu  
013 – 466 4412  
www.tilburguniversity.edu/impact

© 2017 prof. dr. Ton Wilthagen / prof. dr. Johan Denollet / prof. dr. ir. Dick den Hertog

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het IMPACT team van Tilburg University.

Het IMPACT team van Tilburg University heeft getracht alle rechthebbenden te achterhalen. Indien iemand meent als rechthebbende in aanmerking te komen, kan hij of zij zich tot het IMPACT team van Tilburg University wenden.

ISBN: 978-94-6167-333-6

---

## TILBURG UNIVERSITY

---

Warandelaan 2  
5037 AB Tilburg  
T 0031 (0) 134669111  
[www.tilburguniversity.edu](http://www.tilburguniversity.edu)

 [facebook.com/TilburgUniversity](https://facebook.com/TilburgUniversity)

 [twitter.com.TilburgU](https://twitter.com/TilburgU)

---

