

Stichting Toekomstbeeld der Techniek



De Stichting Toekomstbeeld der Techniek (STT) is in 1968 opgericht door het Koninklijk Instituut van Ingenieurs (KIVI). In 2001 is STT gefuseerd met de Stichting ter Bevordering van Wetenschappelijk Toekomstonderzoek Beweton. STT voert toekomstverkenningen uit voor thema's op het grensvlak van technologie en samenleving. In het werktraject van een verkenning worden deelnemers aangespoord tot toekomstgericht en innovatief denken. Uitwisseling en kruisbestuiving tussen deelnemers, elk met een eigen discipline achtergrond en een verschillende werkring, is het belangrijkste doel van de verkenningen van STT. Dit wordt ook wel aangeduid als 'kennisfusie'. Op deze manier worden visie en toekomstbeelden ontwikkeld. De werkwijze komt voort uit de overtuiging dat mensen de motor zijn tot het in gang zetten van nieuwe ontwikkelingen. Het tastbare resultaat van een verkenning is de publicatie, waarin de bevindingen worden vastgelegd. Een tweede doel van STT is het verankeren van de ideeën en resultaten. Nadat een verkenning is afgerond, moet deze een vervolg krijgen in andere activiteiten. De deelnemers aan een werktraject zijn de belangrijkste ambassadeurs van het ideeëngoed. Daarnaast worden de resultaten verspreid via lezingen en via de media.

Het adres van STT is Prinsessegracht 23, Den Haag.

Correspondentieadres:

Postbus 30424, 2500 GK Den Haag, Nederland.

Telefoon algemeen +31 70 302 98 30

E-mail info@stt.nl

Website: www.stt.nl

STT 72

DEUS ET MACHINA

De verwevenheid van technologie en religie

REDACTIE: MICHIEL D.J. VAN WELL

COLOFON

| | |
|--------------------|---------------------------------------|
| Redactie | Michiel van Well, STT, Den Haag |
| Taalredactie | Rosemarijke Otten, STT, Den Haag |
| Boekontwerp | Roquefort Ontwerpers, Utrecht |
| Beeldmateriaal | Roquefort Ontwerpers, Utrecht |
| Illustratie omslag | Roquefort Ontwerpers, Utrecht |
| Drukwerk | Deckers Snoeck, Zwijndrecht/Antwerpen |

ISBN 978-90-809613-5-7

STT Publicatie nr. 72

NUR 950

Trefwoorden: technologie, religie, innovatie, inspiratie, technologische cultuur

© 2008 STT, Den Haag

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this work may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Voor de reproductie(s) zoals bedoeld in art. 16b en 17 van de Auteurswet 1912 (ten bate van eigen oefening, studie enz. en/of ten bate van organisaties, instellingen enz.) van een of meer pagina's is een vergoeding verschuldigd. Voor inlichtingen betreffende de hoogte en afdracht van de vergoeding kan men zich wenden tot de Stichting Reprerecht Amstelveen.

STT Den Haag, Nederland 2008

Inhoud

DEUS ET MACHINA

De verwevenheid van technologie en religie

| | |
|---|----|
| VOORWOORD | 10 |
| INLEIDING | 12 |
| Michiel van Well | |
| DEEL 1 TECHNOLOGIE EN RELIGIE | |
| INTRODUCTIE | 24 |
| Michiel van Well | |
| 1.1 Technologie, religie en de beheersing van de natuur | 26 |
| Bronislaw Szerszynski | |
| 1.2 In den beginne was techniek | 34 |
| <i>Over de technologische bemiddeling van het religieuze</i> | |
| Peter-Paul Verbeek | |
| 1.3 Homo technologicus | 44 |
| <i>Hedendaagse technologie als religieuze ruimte</i> | |
| Erik Borgman | |
| 1.4 Een aap op een fiets, hoe vind je zoiets? | 54 |
| Piet Meeuse | |
| 1.5 Beeld Spraak | 60 |
| <i>Een overdenking onderweg naar morgen</i> | |
| Egbert Schrotten | |
| 1.6 With a Little Help from Above | 66 |
| Koos van der Bruggen | |

| | |
|-------------------------------------|----|
| INTERVIEW MET WIM VAN DE DONK | 72 |
| Another inconvenient truth | |
| Michiel van Well | |

DEEL 2 COMMUNICATIE

| | |
|--|-----|
| INTRODUCTIE | 80 |
| Michiel van Well | |
| 2.1 Religie, technologie en communicatie | 84 |
| Peter van der Veer | |
| 2.2 Religie, mediatechnologieën en openbaarheid | 88 |
| Birgit Meyer | |
| 2.3 Schriftreligies, technologisch gemedieerde religies? | 98 |
| René Munnik | |
| 2.4 Oecumene van het hart | 106 |
| <i>Christelijke orthodoxie in een informatiesamenleving</i> | |
| Jan van der Stoep | |
| INTERVIEW MET JAN BAAN | 112 |
| In de wereld, maar niet van de wereld | |
| Michiel van Well | |
| 2.5 Kerk en internet | 116 |
| Paul Sollie | |
| 2.6 Religieuze verbeelding, verbinding en verwondering | 124 |
| <i>Moslimjongeren, identiteit en internet als experimentele ruimte</i> | |
| Martijn de Koning | |
| 2.7 De film als postmoderne preekstoel | 132 |
| Maarten Verkerk | |
| 2.8 Betovering Inc. | 138 |
| <i>De spirituele dimensie van online computergames</i> | |
| Stef Aupers | |
| 2.9 Musica Sacra | 144 |
| <i>Op het kruispunt van technologie en religie</i> | |
| Anemone van Zijl | |

| | |
|---|-----|
| 2.10 Ambient intelligence en religie | 150 |
| <i>Van de rublieme voorzienige tot ambient religion</i> | |
| Louis Neven | |

| | |
|----------------------------|-----|
| INTERVIEW MET JOKE LITJENS | 158 |
| Mediatief | |
| Michiel van Well | |

DEEL 3 MENS

| | |
|------------------|-----|
| INTRODUCTIE | 164 |
| Michiel van Well | |

| | |
|--|-----|
| 3.1 Verlangen naar gezondheid | 166 |
| <i>Een religieuze en biomedische genezingspraktijk met elkaar vergeleken</i> | |
| Sipko Vellenga | |

| | |
|------------------------|-----|
| 3.2 Medicijn of mythe | 174 |
| <i>Geloven in zorg</i> | |
| Annika den Dikken | |

| | |
|---|-----|
| 3.3 De kwestie embryoselectie | 180 |
| <i>Over voortplantingstechnologie, religie en debat</i> | |
| Grietje Dresen | |

| | |
|--|-----|
| INTERVIEW MET DOUWE BREIMER | 190 |
| Een stevige traditie is altijd in beweging | |
| Michiel van Well | |

| | |
|---|-----|
| 3.4 Religieuze achtergronden van enhancement door converging technologies | 196 |
| Henk Jochemsen | |

| | |
|---|-----|
| 3.5 Weg van de wereld hier en nu | 204 |
| <i>Een gesprek tussen theologie en transhumanisme</i> | |
| Taede Smedes | |

| | |
|-------------------------------|-----|
| 3.6 Technologie als betekenis | 210 |
| Govert Valkenburg | |

| | |
|--|-----|
| 3.7 De betekenis van het mechanistisch en holistisch mensbeeld voor techniekontwikkeling | 216 |
| <i>Een reflectie vanuit antroposofisch perspectief</i> | |
| Erik Baars | |

| | |
|---------------------------------|-----|
| INTERVIEW MET HENK SCHIFFMACHER | 222 |
| Ave Verum Corpus | |
| Michiel van Well | |

DEEL 4 VOEDING

| | |
|------------------|-----|
| INTRODUCTIE | 230 |
| Michiel van Well | |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 4.1 Technologie, religie en de tafel | 232 |
| <i>Veranderende wisselwerkingen</i> | |
| Anneke van Otterloo | |

| | |
|--|-----|
| 4.2 De zeggingskracht van de religieuze maaltijd | 242 |
| <i>Eten met een verhaal</i> | |
| Han Wilmink | |

| | |
|--|-----|
| 4.3 De invloed van religie en technologie op onze voedselkeuze | 250 |
| Pia de Wit | |

| | |
|-----------------------------|-----|
| INTERVIEW MET HACI KARACAER | 260 |
| Inshallah | |
| Michiel van Well | |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 4.4 Een heerlijk bord vol angst | 264 |
| Dick Koelega | |

| | |
|--|-----|
| 4.5 Varkens in beeld | 270 |
| <i>Paradijs, hel en verdoemenis en hemelse technologie</i> | |
| Barend van der Meulen | |

| | |
|--|-----|
| 4.6 Eten en genen | 278 |
| <i>Religieuze fascinatie voor genetische modificatie</i> | |
| Michiel van Well | |

| | |
|--------------------------------|-----|
| 4.7 De boedelscheiding herzien | 286 |
| Jan Hoogland | |

| | |
|---------------------------------|-----|
| INTERVIEW MET HARRY STARREN | 294 |
| Religion, but not as we know it | |
| Michiel van Well | |

DEEL 5 WERELD

| | |
|------------------|-----|
| INTRODUCTIE | 300 |
| Michiel van Well | |

| | |
|---|-----|
| 5.1 Reflectieve modernisering: leren van de Amish | 304 |
| Martine van Meekeren-Vonk | |

| | | |
|-----|--|-----|
| 5.2 | Techniek en religie in Papoea Nieuw Guinea vroeger en nu | 314 |
| | Kees van der Geest | |
| 5.3 | Waterbeheer in Iran | 320 |
| | Mohammad Reza Balali, Jozef Keulartz | |
| | INTERVIEW MET JOSEE VAN EIJNDHOVEN | 330 |
| | De wetten van het water | |
| | Michiel van Well | |
| 5.4 | Overeenkomsten tussen christelijke en islamitische techniekcritiek | 334 |
| | Egbert Schuurman | |
| 5.5 | Het kwetsbare als bron van inspiratie | 344 |
| | <i>Op zoek naar een nieuwe waardebasis onder de landbouw</i> | |
| | Mathieu Wagemans | |
| 5.6 | Religieuze posities in het klimaatdebat in de VS | 350 |
| | Arjan Wardekker, Arthur Petersen | |
| 5.7 | Ruimend van Noord naar Zuid | 360 |
| | <i>Liturgische duurzaamheid en netwerken van vertrouwen</i> | |
| | Christiaan Hogenhuis | |
| | INTERVIEW MET PETER NIJKAMP | 370 |
| | De economische mogelijkheden van religieuze beperkingen | |
| | Michiel van Well | |

DEEL 6 INSPIRATIE VOOR INNOVATIE

| | | |
|-----|---|-----|
| | INTRODUCTIE | 378 |
| | Michiel van Well | |
| 6.1 | De ingenieur als professionele gelovige | 380 |
| | <i>Een historische benadering van de spiritualiteit van de ingenieur in zijn beroep</i> | |
| | Ton Meijknecht | |
| 6.2 | Over het geloof van een ingenieur | 388 |
| | Marc Steen, Louis Neven, Ton Meijknecht | |
| | INTERVIEW MET TINI COLIJN-HOOYMANS | 394 |
| | Duurzame inspiratie | |
| | Michiel van Well | |
| 6.3 | Het rebound-effect | 398 |
| | Peter Joore | |

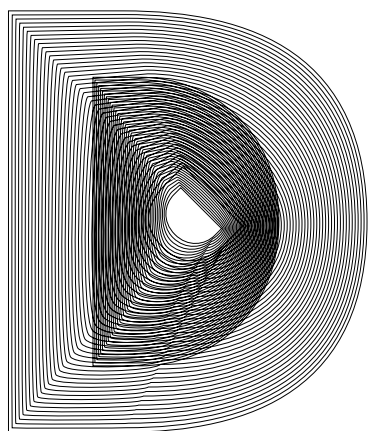
| | | |
|-----|--|-----|
| 6.4 | Architectuur en dominee, twee handen op een buik | 404 |
| | Matthijs Bouw | |
| 6.5 | De natuur als voorbeeld | 414 |
| | Gijsbert Korevaar | |
| | INTERVIEW MET REIN WILLEMS | 420 |
| | De aspecten van het leven | |
| | Michiel van Well | |

DEEL 7 PERSPECTIEF

| | | |
|--|-------------------------------|-----|
| | SLOTBESCHOUWING | 426 |
| | Michiel van Well | |
| | AGENDA | 440 |
| | Michiel van Well | |
| | Over de auteurs | 446 |
| | Organisatie van de verkenning | 456 |
| | STT-publicaties | 462 |
| | Subsidieverleners STT | 468 |

Voorwoord

GELOVEN IN EEN TECHNOLOGISCHE CULTUUR



De STT-verkenning over de relaties tussen technologie en religie in onze technologische cultuur was van begin tot eind een avontuurlijke onderneming. Over het onderwerp was relatief weinig

bekend en tijdens onze oriëntatie werd al snel duidelijk dat technologie en religie zowel in onze samenleving als in de wereld van groot belang zijn. In deze tijden van globalisering kunnen we met recht spreken van mondiale infrastructuur en wereldreligies. Nederland heeft zich daarbij ontwikkeld tot internationaal georiënteerde, hoogtechnologische samenleving met een multireligieuze bevolkingssamenstelling. Dergelijke ontwikkelingen en hun gevolgen zijn niet goed te begrijpen zonder aandacht te hebben voor de verwevenheid van technologie en religie.

Tijdens de gesprekken die we voerden over deze thematiek ontmoetten we steeds opnieuw een fascinatie voor het onderwerp. Over technologie en religie raken mensen niet snel uitgepraat. Doordat religie en technologische ontwikkelingen vaak raken aan wezensvragen, konden dat

soort gesprekken beladen zijn. Het viel ons daarnaast op dat er nog weinig kennis over de verwevenheid van technologie en religie beschikbaar was. Dat maakte het niet eenvoudig om op de thematiek te reflecteren en tot genuanceerde analyses te komen.

De gesprekken bevestigden dat de verwevenheid van technologie en religie een nog vrijwel onontgonnen terrein was en een boeiend onderwerp is waar intellectueel en maatschappelijk veel te winnen valt. Dat was voor STT de aanleiding om de verwevenheid van technologie en religie verder te verkennen.

Dat dit initiatief van STT een succes geworden is, is voor een groot deel te danken aan de participanten in de verkenning. Voor STT is het een beproefde methode om kennis te maken door mensen kennis te laten maken. We brengen belanghebbenden en belangstellenden vanuit verschillende praktijken graag bij elkaar en creëren zo kennisuitwisseling en nieuwe netwerken. Het succes daarvan staat of valt met de inzet, kwaliteiten en betrokkenheid van de participanten. Het is dan ook de verdienste van de deelnemers uit wetenschap, techniek, beleid, bedrijf en religie dat deze kennismaking zo vruchtbaar is geweest. Het onderwerp was allerminst vanzelfsprekend, desondanks durfden technologen, theologen, filosofen en antropologen met verschillende persoonlijke en professionele achtergronden het aan om elkaar op dit terrein te ontmoeten. STT is

hen zeer dankbaar voor zowel hun vertrouwen als hun waardevolle en belangeloze bijdragen.

De schrijvers van de essays en de geïnterviewden in dit boek hebben een aanzet gegeven tot een nieuwe manier van denken over de relaties en wisselwerkingen tussen technologie en religie. Ze laten zien dat technologie niet werkt zonder religie en dat religie niet kan bestaan zonder technologie. De technologische cultuur waarin we leven staat niet tegenover een religieuze cultuur, maar religie is onderdeel van die technologische cultuur. We geloven in die technologische cultuur.

Die nieuwe manier van denken levert nieuwe vragen op voor onderzoek naar bijvoorbeeld technologische innovaties en religieuze transformaties

en de interacties tussen beide. Daarnaast biedt het nieuwe perspectieven op maatschappelijke thema's waarin technologie en religie een rol spelen, zoals debatten over nieuwe technologie, de scheiding van kerk en staat, de vormgeving van een innovatieve, duurzame en multiculturele samenleving en vraagstukken over internationale vrede en veiligheid en Europese eenwording.

Aandacht voor de verwevenheid van technologie en religie is daarmee een diepte-investering in wetenschap en samenleving. Dit boek is het meest zichtbare resultaat van een eerste verkenning van dat terrein. Met zijn boeiende geschiedenis en belofte voor de toekomst kunnen we het van harte bij u aanbevelen en we wensen u bij het lezen een groeiende inspiratie voor innovatie toe.



Pieter Bouw
Voorzitter van de stuurgroep Technologie en Religie



Wiebe Draijer
Voorzitter STT

Inleiding

Michiel van Well



AANLEIDING

In de wereld van vandaag spelen technologie en religie beide een belangrijke rol. Ze worden echter niet vaak in een adem genoemd. Hebben ze ook iets met elkaar te maken? Zijn er interacties tussen technologie en religie? Zijn er religies die innovatie stimuleren of technologische vooruitgang juist frustreren? Welke rol kan religie spelen in een technologische cultuur en welke rol speelt ze? Welke invloed hebben technologische ontwikkelingen op de religieuze beleving? Op dergelijke vragen worden verrassend weinig antwoorden gezocht en gegeven. Voor STT was dat aanleiding om een verkenning uit te voeren naar de verwevenheid van technologie en religie.

In de praktijk kennen technologie en religie vele vormen en variaties. En zo zijn er ook zeer gevarieerde verwevenheden tussen technologie en religie te ontdekken. Bij de Amish is de verwevenheid anders dan bij New Age-adepten, ze verschillen in de gezondheidszorg en het watermanagement en de verwevenheden bij ontwikkelingen in ICT zijn niet te vergelijken met die in de biotechnologie. Er is kortom een grote rijkdom aan verwevenheden tussen technologie en religie te vinden en er is nog veel te ontdekken.

THEMA'S

Die rijkdom wilden we in deze verkenning

recht doen, tegelijkertijd was het nodig om een paar herkenningspunten te markeren om niet te verdwalen in het grote onontgonnen terrein van de verwevenheid van technologie en religie. Om grip te krijgen op die verwevenheid, hebben we ervoor gekozen om ons aan de hand van enkele thema's te oriënteren. Oorspronkelijk ging het om vier thema's, uiteindelijk is er een vijfde aan toegevoegd. In kernwoorden gaat het om de thema's: communicatie, mens, voeding, wereld en inspiratie voor innovatie (zie intermezzo). Voor ieder thema was het duidelijk dat zowel technologie als religie hierin een relevante rol spelen. Op basis daarvan was er de verwachting dat er ook ontmoetingen tussen technologie en religie te vinden zouden zijn. We zijn gaan 'kijken naar praktijken' om daarin de verwevenheid van technologie en religie te ontdekken.

De thema's zijn niet alleen de ingang geweest in het terrein van de verwevenheid van technologie en religie, ze vormen ook de structuur van dit boek: ieder thema vormt een zelfstandig deel.

BEGRIPPEN

Religie en technologie zijn brede begrippen die niet eenvoudig in definities te vangen zijn, maar in het kader van de verkenning wel om afbakening vragen. Achter de begrippen technologie en religie gaat een grote variëteit aan praktijken, ideeën en benaderingen schuil.

Intermezzo

Communicatie: verbindingen tussen hemel en aarde

Communicatie is van groot belang voor elke religie. Door te communiceren worden er verbindingen gelegd met de goden, de medegelovigen en de wereld. Communicatietechnologie wordt door veel geloofsgemeenschappen intensief gebruikt en regelmatig tot onderdeel gemaakt van de religieuze praktijk en van rituelen.

Mens: van voorkomen en genezen naar verbeteren

Hoewel met technologie niet alle lichamelijk leed te herstellen is, wordt het langzamerhand technologisch wel mogelijk om de mens op onderdelen te verbeteren. Zowel het beter maken als het verbeteren van de mens vraagt om een antwoord op de vraag 'wat is een (beter) mens?' Die vraag is zowel een religieuze als een technische vraag. In medische ontwikkelingen ontmoeten technologie en religie elkaar dan ook dagelijks.

Voeding: over oude tradities en novel foods

Voedsel is van levensbelang voor mensen en neemt een centrale plek in in ieders leven en in iedere samenleving. Elke religieuze traditie kent feesten, verhalen en rituelen waarin voedsel een belangrijke rol speelt. Technologisch wordt er onophoudelijk gewerkt aan verbetering van de kwaliteit van voedsel en de voedselvoorziening. Voedsel wordt gemaakt door mensen, maar door veel mensen ook nog steeds als een geschenk beschouwd. Voor beide valt iets te zeggen, want voedsel is nooit helemaal maakbaar en tegelijkertijd altijd het resultaat van technologisch handelen.

Wereld: een wereld vol technologie en religie

Technologie en religie ontmoeten elkaar op allerlei plaatsen in de wereld en in verschillende culturen. Door een kijkje te nemen in andere culturen verbreden we de blik en houden ons zelf een spiegel voor. Daarnaast zijn er wereldwijde vraagstukken, bijvoorbeeld het klimaatvraagstuk, die we internationaal en interreligieus delen en slechts gezamenlijk kunnen aanpakken.

Inspiratie voor innovatie: over het geloof van de ingenieur

Technologie en religie ontmoeten elkaar niet alleen in cultuur of samenleving, vaak treffen ze elkaar ook in een mensenleven. In de loop van de verkenning hebben verschillende ingenieurs vanuit hun persoonlijke situatie nagedacht over de verwevenheid van technologie en religie in hun werk en leven. Ze hebben hun inspiratie voor innovatie verkend en verwoord.

In onze zoektocht naar afbakening van de begrippen technologie en religie werd al snel duidelijk dat dergelijke afbakeningen sterk cultuurgebonden zijn, net zoals de afbakeningen van begrippen als politiek, economie of wetenschap overigens [Halfman, 2003]. Dat maakt het moeilijk, zo niet onmogelijk, om een universele definitie van religie of technologie te geven. Religie bijvoorbeeld is oorspronkelijk een westers concept dat zich met de kolonisatie en modernisering over de wereld verspreidde en daarmee gaandeweg ook veranderde [Asad, 1993]. Een middeleeuwse monnik in Amsterdam, een nieuwe Nederlander en een hedendaagse Hindoe in

Varanasi zullen naast dat ze een ander geloof hebben, een verschillend idee hebben van wat religie is. We hebben er daarom voor gekozen om technologie en religie niet a priori in definities vast te leggen. Wel vinden we het van belang om stil te staan bij deze begrippen. Hieronder geven we aan hoe we ze plaatsen, afbakenen en benaderen.

Religie

De theoloog Kuitert schreef *"Alles wat wij over boven zeggen komt van beneden, ook als we zeggen dat het van boven komt."* [Kuitert, 1978]. Volgens Kuitert zijn God en goden menselijke constructies. We delen Kuiterts belangstelling

voor beneden, juist ook als er gesproken wordt over boven. Zijn uitspraak lezen we als een interessante methodologische vingerwijzing. Als we religie willen begrijpen, is het zaak naar de mensen beneden te kijken. Zonder gebed, gebouwen en gemeenten in welke vorm dan ook kan religie niet bestaan. Religie vatten we op als een onderdeel van de cultuur.

Door religie te vergelijken met de begrippen levensbeschouwing en godsdienst krijgen we een scherper beeld van wat religie omvat. In deze verkenning gaat het niet zozeer om 'een' religie of 'deze' religie waarbij we dan denken aan bijvoorbeeld de islam, het christendom of het boeddhisme, maar om religie als kenmerk van menselijk handelen. Zo kan naast een kerkdienst ook een stille tocht religieus geduid worden. Religie is meer dan het (in het Westen) vaak als synoniem gebruikte begrip 'godsdienst'. Religie kan los van veronderstellingen over God bestudeerd worden. Het richt zich op het menselijk handelen en slechts in afgeleide zin op de vooronderstellingen daarachter.

Het begrip levensbeschouwing legt de nadruk op de beschouwelijke aard van de mens en veel minder op het menselijk handelen. Levensbeschouwing is vooral een cognitief begrip dat weliswaar niet los staat van bijvoorbeeld levensstijl, levenswijze en leefgemeenschap, maar zich daarvan wel als aparte categorie onderscheidt. De term levensbeschouwing komt in het dagelijkse gebruik goed overeen met het beschouwelijke karakter van religie. Religie verwijst echter naar meer dan levensbeschouwing. Naast een gedachtegoed omvat ze ook een praktijk met rituelen, groepsvorming en ervaringen [McGuire, 2002]. Meer dan levensbeschouwing geeft religie aanknopingspunten om het denken, doen en beleven van mensen te onderzoeken.

Met een dergelijke conceptualisering van religie als vorm van menselijk handelen ontstaat ruimte om niet alleen de verschijningsvormen van bepaalde religies te verkennen, of alleen het levensbeschouwelijk gedachtegoed van mensen

te onderzoeken. We kunnen ook aandacht hebben voor religie als onderdeel van praktijken van het menselijk handelen. Dat maakt het mogelijk en interessant om haar verwevenheid met technologie te verkennen. Technologie is immers in veel gevallen een herkenbaar onderdeel en product van menselijk handelen.

Technologie

Bij het begrip techniek denken we in eerste instantie vaak aan hardware: apparaten, machines en mechanieken. Techniek heeft echter een bredere betekenis, het omvat manieren om zaken tot stand te brengen of te bewerken. Dat gebeurt ook door middel van organisatietechnieken en logistiek of door menselijke vaardigheden: ambachtelijke technieken als pottenbakken of de techniek waarmee de schaatser zijn bochten aansnijdt. In dit boek spreken we vooral over technologie. Beter dan het begrip techniek verwoordt technologie de samenhang tussen de verschillende vormen van techniek. Bij technologie gaat het om een systeem van kennis, apparatuur en vaardigheden. Technologie is net als religie een onderdeel van de cultuur. Het is een cultuurvorm waarmee we de wereld vormgeven en bewerken. Technologie is op te vatten als een vorm van doelgericht menselijk handelen en is net als religie mensenwerk. Dat betekent echter niet dat bijvoorbeeld materialen en verhalen geen rol spelen bij technologie-ontwikkeling. Om te kunnen werken blijkt technologie altijd een combinatie te zijn van hardware, software en humanware. Computernetwerken werken alleen als die drie systemen op elkaar afgestemd zijn. Maar die drie-eenheid is ook terug te vinden bij elke andere technologie. Grote infrastructurele netwerken, zoals de elektriciteitsvoorziening, maar ook kleine gadgets, zoals een iPod, vragen om goed te kunnen werken naast hun meest in het oog springende apparatuur, ook om bijvoorbeeld verkopers, gebruikers, juridische inbedding, onderhoudsschema's, helpdesks en gebruiksaanwijzingen op papier of op het scherm.

RONDGANG

In de voorbereiding op de verkenning heeft de projectleiding met veel mensen gesproken (zie

lijst gesprekspartners achterin dit boek). In de rondgang vielen verschillende zaken op. Allereerst is er een grote interesse in de thematiek. Wetenschappers, politici, vertegenwoordigers van bedrijven of religieuze organisaties, en ingenieurs waren vaak verrast door de combinatie van technologie en religie, maar daardoor tegelijkertijd ook gefascineerd door de thematiek. Die fascinatie had soms een persoonlijke achtergrond, op een ander moment was het wetenschappelijke nieuwsgierigheid of was professionele belangstelling de drijfveer. Een groep van meer dan honderd personen heeft meegedacht over de verwevenheid van technologie en religie in workshops of door een bijdrage te leveren aan dit boek. Klaarblijkelijk sluit het thema goed aan bij de belangstelling van een brede groep mensen en zet het mensen in beweging.

Verder werd in de gesprekken duidelijk dat de aandacht voor het onderwerp nieuw is. De verwevenheid van technologie en religie heeft nog nauwelijks aandacht gekregen in onderzoek of beleid. Het was daardoor nog niet eenvoudig om richting te vinden en koers te houden. Op het onontgonnen terrein van de verwevenheid van technologie en religie staan nog geen verkeersborden en als je even niet oplet, zit je zo op de bekende weg naar een naastgelegen terrein of vakgebied. Dat bleek ook in de gesprekken over de thematiek. Regelmatig belandden we op meer vertrouwde en ontgonnen terreinen die weliswaar verwant waren met technologie en religie, maar toch net een andere invalshoek hadden.

Wetenschap en geloof

Zo ligt de relatie tussen technologie en religie dicht aan tegen debatten over de relatie tussen wetenschap en geloof. De afgelopen decennia is er een continue stroom artikelen, debatten en boeken verschenen over de verhouding tussen wetenschap en geloof [Smedes, 2004], [Dawkins, 2007], [Haught, 2007]. De al dan niet gespannen verhouding tussen de waarheidsclaims van wetenschap en geloof staat daarbij centraal. Uitgangspunt is dat wetenschap een monopolie van kennis opeist en dat het geloof pretendeert de

enige en juiste kijk op zaken te hebben. Een belangrijk thema in het debat is de verhouding tussen enerzijds de Big Bang-theorie en de evolutieleer en anderzijds het creationisme. Er zijn verschillende posities tussen wetenschap en geloof te herkennen: conflict, onafhankelijkheid, dialoog en integratie. Het uit de VS overgewaaide idee van Intelligent Design (ID) is tegenwoordig een populair onderdeel van dit debat. ID kan gerekend worden tot de integratieopvattingen over wetenschap en geloof. Het centrale idee achter deze opvatting is dat bepaalde karakteristieken en processen (zoals Big Bang en evolutie) van heelal en organismen het beste worden verklaard als het werk van een intelligente ontwerper [Dekker et al., 2005]. Het gebied van wetenschap en geloof is weliswaar verwant aan technologie en religie, maar ze zijn ook zonder meer verschillend van elkaar. De verwevenheid van technologie en religie richt zich niet op waarheidsclaims. In dit boek staat daarom niet de plaats van de waarheid van wetenschap of geloof centraal, maar de verwevenheid van technologie en religie.

Techniek en ethiek

Een ander verwant gebied waar we in de gesprekken over de verwevenheid van technologie en religie vaak terecht kwamen, was techniek en ethiek. Zeker in Nederland maar ook daarbuiten wordt veel aandacht besteed aan de combinatie van technologie en ethiek. De afgelopen jaren zijn er veel debatten gevoerd over nieuwe technologie, waarbij ethiek een belangrijk onderdeel van kader was (bijvoorbeeld [Swierstra, 2000] of [Horstman et al., 1999]). Er zijn verschillende commissies ingesteld die zich bezig houden met het normatief inkaderen van nieuwe technologie (Commissie Biotechnologie bij Dieren, Centre for Genomics and Society). In het technisch onderwijs en in het onderzoek is er aandacht voor techniek en ethiek. De drie technische universiteiten hebben bijvoorbeeld een gezamenlijk centrum voor ethiek en techniek (3TU.Centre for Ethics and Technology) en er is veel aandacht voor de beroepsethiek van ingenieurs, waarover regelmatig publicaties verschijnen [Royakkers et al., 2004]. Er zijn onmiskenbare verbanden tussen

| | TEXTS (TEKSTEN) | OBJECTS (OBJECTEN) | PEOPLE (MENSEN) |
|------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|
| TECHNOLOGIE EN RELIGIE | TOEKOMSTBEELDEN | DRUKPERS | FUTUROLOGEN |
| | MYTHEN | EMBRYO'S | EMBRYO'S |
| | EVOLUTIE | WATERKRACHTCENTRALE | KATHOLIEKEN |
| | SCHEPPINGSVERHAAL | SCHEPPING | FRANKENSTEIN |
| | SCIENCE FICTION | DOCOHEXAENZUUR | PRIESTERS |
| | PREEK | GEREEDSCHAP | HINDOES |
| | IDEOLOGIEËN | KAARSJES | ONDERNEMERS |
| | FATWA | ICONEN | HEILIGEN |
| | HANDLEIDING | BIBLIOTHEKEN | GEMEENTE |
| | SOFTWARE | LUTHER-BIJBEL | MOSLIMJONGEREN |
| | MMORPG | HARDWARE | UMMAH |
| | COMPOSITIE | MOSKEE | KNAW |
| | WEBSITES | LUIDSPREKERS | SOCIETAS STUDIOSORUM REFORMATORUM |
| | DEBAT | ZIEKENHUIS | THEOLOGEN |
| | BELEIDSBRIEF | MEDICIJNEN | TRANSHUMANISTEN |
| | GELOOFSBELIJDENIS | VOEDING | ZINZOEKENDE DIEREN |
| BEROEPSCODE | KAÅBA | AMISH | |
| TATOEAGES | VARKENSFLATS | INGENIEURS | |
| RODE LINZENSOEP | RODE LINZENSOEP | ARCHITECTEN | |
| ENDOGENE GROEITHEORIE | QANAT-STELSEL | DOMINEES | |

Tabel 1 TOP-model: bouwstenen van technologische en religieuze praktijken die in dit boek aan de orde komen.

ethiek en religie, ze vallen echter allerminst met elkaar samen. Verschillende auteurs in deze bundel doen hun voordeel met de beschikbare kennis op het gebied van techniek en ethiek. Tegelijkertijd constateren we dat religie meer omvat dan alleen een ethisch perspectief.

Technologie en theologie

Als laatste constateerden we in de gesprekken dat het goed is om de verhouding van deze verkenning met technologische en theologische wetenschappen te beschrijven. Zowel theologische als technologische benaderingen zijn te beschouwen als binnenperspectieven. Ze onderzoeken de technologische achtergronden van techniek en de theologische achtergronden van religie en krui- pen daarmee als het ware in de techniek of in de religie om deze van binnenuit te beschrijven. Het geeft inzichten in bijvoorbeeld de samenstelling van materialen, het energieverbruik en de functionaliteit van technologie of inzichten in godsbeelden, geloofsorganisatie en dogmatiek. Die inzichten zijn essentieel om technologie en religie als zodanig te begrijpen en vervolgens om de verwevenheid van technologie en religie te bestuderen. In deze verkenning wordt daarom regelmatig gebruik gemaakt van technologische en theologische inzichten; het verkrijgen van deze

inzichten is echter niet het primaire doel van deze verkenning.

Benadering

Cultuurstudie

De benadering die ten grondslag ligt aan dit boek over de verwevenheid van technologie en religie is het beste te beschrijven als een cultuurstudie. Technologie en religie worden bestudeerd als cultuurcomponenten. Centraal staat de vraag wat technologie en religie met elkaar doen en hoe ze in een cultuur met elkaar verweven zijn. Cultuur moeten we daarbij niet opvatten als het tegenovergestelde van natuur, of als de overblijfselen van oude tradities, gewoonten en opvattingen. Cultuur wordt hier opgevat als de manier waarop we dingen doen en krijgt vorm en inhoud door het handelen van mensen en de middelen die ze daarbij gebruiken. Ze is dan ook geen statisch gegeven maar een dynamisch verschijnsel, waarin op basis van het verleden steeds nieuwe vormen, ervaringen en oplossingen ontstaan of naast elkaar bestaan. Cultuur is de vloeistof waarin techniek, religie, maar ook politiek, wetenschap en economie oplossen en met elkaar mengen en waaruit tegelijkertijd technologische, religieuze maar ook politieke, economische en juridische problemen en oplossingen voort komen [Bijker, 1995].

Verwevenheid van technologie en religie

Het onderscheid dat we maken tussen verschillende cultuurcomponenten, zoals technologie, religie en politiek is analytisch van aard. Ze helpt om dingen te beschrijven en te ordenen, ze heeft echter weinig verklarend vermogen. In de praktijk blijkt een dergelijk onderscheid dan ook veel minder eenduidig te zijn. De economische ontwikkelingen staan niet los van politiek en beleid en vinden ook hun weerslag in de kunst. Religie en wetenschap beïnvloeden elkaar en zijn onlosmakelijk verbonden met juridische ontwikkelingen. Zo ligt het ook in de lijn der verwachting dat er verwevenheid is tussen technologie en religie.

TOP-model

Om grip te krijgen op de verwevenheid van technologie en religie zonder haar bij voorbaat te willen vastleggen of in te perken door middel van definities, of door bij voorbaat fenomenen onder te brengen in de categorieën technologie of religie, is de alternatieve benadering gevonden in het zogenaamde TOP-model.

Voor een antropoloog die met een onbevangen blik een (westerse) cultuur onderzoekt op de verwevenheid van technologie en religie, zal het onderscheid tussen technologie en religie veel minder vanzelfsprekend zijn, dan wij zelf vaak denken. Hij (of zij) zou concluderen dat de praktijken die wij technologisch of religieus noemen, zijn opgebouwd uit dezelfde soort bouwstenen: mensen, dingen en teksten. Ofwel in de oorspronkelijke Engelse versie: texts, objects and people (TOP) (zie Tabel 1) [Halffman, 2003].

Als we religie willen begrijpen moeten we naar meer kijken dan naar teksten. Religie maakt ook gebruik van objecten en wordt gedragen door mensen. Op vergelijkbare wijze geldt dat technologie meer is dan een verzameling objecten. Om technologie goed te kunnen begrijpen, moeten

we ook oog hebben voor mensen en teksten. Technologie en religie ontstaan door een samenspel van mensen, objecten en teksten. Configuraties van mensen, dingen en teksten geven vorm aan een technologische of religieuze praktijk. Een laboratorium werkt niet zonder kundige ingenieurs die de mogelijkheden kunnen benutten en de werkafspraken, veiligheidsvoorschriften en beroepscode kennen. Ook een kerkdienst ontstaat door een samenspel van mensen, dingen en teksten. In al zijn eenvoud ontstaat met de aandacht voor mensen, objecten en teksten een model waarmee we de wisselwerkingen en verwevenheden van technologie en religie kunnen beschrijven.¹

De kracht van het TOP-model ligt niet in haar verklarende potentieel. Het TOP-model is primair een beschrijvend model. Het werkt als een handig lijstje aandachtspunten bij het kijken naar en denken over technologie en religie. Daarnaast biedt het een nuttig kader om de interacties tussen technologie en religie te beschrijven. Het model zorgt ervoor dat religie niet slechts als een gedachtegoed wordt begrepen, maar dat er ook oog is voor de materiële kanten van religie. En naast de materiële kanten krijgen ook de tekstu- ele en sociale aspecten van technologie in het model op vanzelfsprekende wijze aandacht. Dat maakt het mogelijk om de verwevenheid en wisselwerking van technologie en religie op deze aspecten te onderzoeken en te doordenken.

INTERESSANT EN RELEVANT

We meldden al dat veel mensen gefascineerd waren door en geïnteresseerd waren in de combinatie van technologie en religie. Die interesse en fascinatie oversteeg vaak de persoonlijke belangstelling. In vrijwel ieder gesprek kwam de maatschappelijke relevantie van de thematiek aan de orde.

Veelvuldig bleek dat religie weer volop in de

¹Het TOP-model is ontleend aan het werk van Willem Halffman. In zijn Engelstalige proefschrift ontwikkelde hij het TOP-model (texts, objects, people) voor onderzoek naar de grenzen tussen wetenschap en politiek. [Halffman, 2003]. Hier maken we een vertaling voor onderzoek naar technologie en religie.

belangstelling staat zowel in maatschappelijke als in wetenschappelijke debatten. Het lijkt erop alsof religie een grote comeback maakt in Nederland. Dat beeld is echter wat vertekend. Religie heeft de afgelopen decennia weliswaar weinig aandacht gekregen in het debat, maar dat betekent niet dat ze uit Nederland verdwenen is. Wel heeft religie in Nederland grote veranderingen ondergaan. Het autochtone christelijke volksdeel is de afgelopen decennia sterk gesecculariseerd, maar met een aandeel van 44% van de bevolking vormen de katholieke en protestantse kerken nog steeds de grootste religieuze instituties. Dat neemt niet weg dat de traditioneel Nederlandse kerken een leegloop kennen. Bij andere religieuze tradities is een groei te herkennen. Die groei wordt vooral veroorzaakt door immigratie. Waar het koloniale verleden al zorgde voor een kennismaking met islam en hindoeïsme, is in het bijzonder de islam gegroeid door de immigratie uit Turkije en Marokko. Daarnaast zijn met de individualisering nieuwe esoterische geloofsvormen ontstaan, die echter veel kleinschaliger en minder sterk geïnstitutionaliseerd zijn en vaak gevangen worden onder verzamelnamen als het ietsisme en New Age. Het gevolg van deze ontwikkelingen is dat religie in Nederland zowel gesecculariseerd als gepluraliseerd is.

Dat religie vandaag de dag weer in de belangstelling staat is niet los te zien van zowel nationale als internationale ontwikkelingen. Hoewel de meeste moslims al voor een tweede of derde generatie hier wonen, lijkt Nederland hier nog steeds mee te moeten leren omgaan. Lange tijd is gedacht dat deze moslims net als veel christenen vanzelf zouden seculariseren. Modernisering werd daarbij al snel gelijkgeschakeld met secularisering. Waar een groot deel van de autochtone bevolking dacht dat religie als maatschappelijk fenomeen zou verdwijnen, zet de groeiende groep nieuwe islamitische Nederlanders religie weer volop op de maatschappelijke agenda. Tegelijkertijd blijkt religie geen eenvoudig onderwerp te zijn. Nederland lijkt met de secularisatie verleerd te zijn om religie onderdeel te laten zijn van politiek, beleid en samenleving. Vanzelfsprekendhe-

den staan ter discussie en oude oplossingen lijken niet afdoende voor nieuwe vragen. De proefprocessen over de SGP-subsidies, debatten over cartoons en embryoselectie (of prenatale genetische diagnostiek) tonen de grote gevoeligheid en onwennigheid in het omgaan met religie als maatschappelijk fenomeen.

De belangstelling voor religie is zeker geen typisch Nederlands fenomeen. De groeiende internationale handel, de groeiende mobiliteit en de moderne communicatietechnologieën maken wereldwijd contact zowel mogelijk als ook noodzakelijk, en eenvoudiger dan ooit. Ontmoetingen tussen religies zijn dan ook aan de orde van de dag, zowel op persoonlijk, politiek als economisch vlak. Na de val van de Berlijnse muur en het einde van de Koude Oorlog heeft religie het vacuüm in de internationale verhoudingen, ideologie en lokale identiteit in ieder geval voor een deel gevuld. Hoewel het te eenvoudig is om de aanslagen op de Twin Towers en de War on Terror geheel vanuit religie te verklaren, is religie onmiskenbaar een factor in beide.

Dat geldt overigens evenzeer voor technologie. De aanslagen op de Twin Towers konden alleen plaatsvinden door de beschikbaarheid van moderne technologieën als mobiele telefonie, luchtvaart en internet. Globalisering is onlosmakelijk verbonden met internationale, of zelfs wereldwijde technologische infrastructures voor vervoer, mobiliteit en communicatie. Ook de Nederlandse samenleving is onlosmakelijk verbonden met technologie. Dat uit zich niet alleen in het belang dat gehecht wordt aan technologische ontwikkeling of in idealen over kenniseconomie en innovatie. Vrijwel alle activiteiten en structuren zijn verweven met technologie. Voeding, gezondheid, vervoer, democratie en veiligheid krijgen in Nederland mede vorm door technologie. Technologie is een van de grote gemene delers in de multiculturele en geïndividualiseerde Nederlandse samenleving. We leven in een technologische cultuur waarin technologie een vanzelfsprekende status heeft. Nederland heeft zelfs als één van haar ambities om verder uit te groeien tot een

innovatieve economie en daarmee internationaal toonaangevend te zijn.

VERWEVENHEID

Intermezzo

Reformatie en boekdrukkunst: twee handen op één buik

De kerkhervormers Luther (1483-1546), Zwingli (1484-1531) en Calvijn (1509-1564) waren mannen van het 'woord'. Ze brachten een nieuwe visie op kerk en geloof die zou leiden tot de Reformatie. In die visie zou de kerk niet langer een centrale rol moeten spelen bij schuld en boete. Iedere gelovige zou zich persoonlijk moeten verhouden tot God. Het persoonlijk gebed en de eigen lezing van de Bijbel, het woord van God, speelde en speelt dan ook een belangrijke rol in de geloofspraktijk van reformatische christenen.

De Reformatie ontstond echter niet door het woord alleen. Ze werd mede mogelijk gemaakt door een technologische revolutie. De verspreiding van het gedachtegoed over grote afstanden, maar vooral ook over veel mensen, kon alleen plaatsvinden dankzij de boekdrukkunst die in 1440 werd ontwikkeld door Gutenberg. De vertaling van de bijbel uit het Latijn door Luther (1534) maakte dat deze direct gelezen kon worden door veel gelovigen; de boekdrukkunst zorgde ervoor dat de Bijbelvertaling ook voorhanden kwam. Omgekeerd dankte de boekdrukkunst haar succes onmiskenbaar aan diezelfde bijbel. Bijbels, bijbelteksten en andere kerkelijke literatuur waren vrijwel de enige teksten die vermenigvuldigd werden. In de eerste jaren van de boekdrukkunst lag haar bestaansgrond in de bijbel en niet onwaarschijnlijk ook haar ontwikkelingsmotief. Reformatie en boekdrukkunst trokken samen op en gaven elkaar vorm.

We willen graag accepteren dat er in het verleden en op andere plaatsen in de wereld verwevenheid is van technologie en religie. Er zijn genoeg voorbeelden van technologisch monnikenwerk uit het verleden [North, 2005], de verbondenheid van religie met boekdrukkunst (zie intermezzo) en het watermanagement in Irak of de ontvangst van westerse technologie in Papoea Nieuw Guinee (zie Deel 5 Wereld). Minder aandacht krijgt het feit dat technologie en religie ook hier en nu nog verweven zijn.

Lange tijd was de gedachte in Nederland dat modernisering hand in hand ging met secularisering. Wetenschap en technologie zouden daaraan een belangrijk aandeel leveren. Ze zouden zorgen voor rationele vervangers van rituelen en religie. Hoe meer wetenschap en technologie, hoe minder religie was de veronderstelling. Wetenschap en religie werden als concurrenten tegenover elkaar gezet. Dat heeft in de afgelopen decennia eindeloze discussies opgeleverd over bijvoorbeeld de evolutietheorie tegenover het creationisme. In het verlengde van deze discussies over wetenschap en geloof worden ook technologie en religie gezien als elkaar uitsluitende grootheden. Daarmee lag verdere aandacht voor de verwevenheid van beide niet voor de hand en ontstond daarvoor een blinde vlek. Deze tegenstelling tussen technologie en religie is niet langer houdbaar. De moderne hoogtechnologische en tevens diep-religieuze culturen van Japan en Amerika illustreren dat technologie en religie elkaar allerminst uitsluiten. Trouwens ook de Verlichting en de Industriële Revolutie in ons eigen land vonden plaats in met religie doordeesemde tijden. Met de pluralisering van religie, het ontstaan van een multiculturele samenleving en kenniseconomie in een globaliserende wereld hebben technologie en religie weer een centrale plaats op de maatschappelijke agenda gekregen. Het wordt tijd om aandacht te besteden aan de verwevenheid van beide. Dit boek geeft daartoe een aanzet.

OPZET

Met deze publicatie zetten we een eerste stap op het onontgonnen terrein van de verwevenheid van technologie en religie. We geven een inzicht in de variëteit aan verwevenheden, ontsluiten het terrein en geven aanknopingspunten om het thema verder te verkennen. Daarbij hebben we niet de pretentie volledig of uitputtend te zijn. Veeleer is het onze intentie dat dit boek de lezers fascineert en inspireert om de inzichten te vertalen naar zijn of haar eigen werk en praktijk.

De auteurs en geïnterviewden die een bijdrage leverden aan dit boek hebben een gedeelde belangstelling voor technologie en religie, maar verschillende discipline, professionele en reli-

gieuze achtergronden. De invalshoeken en de casuïstiek zijn dan ook zeer divers en gaan van het zoeken van een theoretische basis om de verwevenheden van technologie en religie te benaderen en te begrijpen naar een concrete casus waarin juist de praktijk centraal staat. Daarnaast zijn er auteurs die hun essay baseren op meer persoonlijke ervaringen en vragen. De essays worden afgewisseld met interviews met personen die een centrale positie innemen in de Nederlandse samenleving. Zij geven daarin hun visie op de verwevenheid van technologie en religie zoals zij die ervaren in hun werk en in hun leven.

Het boek bestaat uit zeven delen met daarin zowel essays als interviews. Ieder deel begint met een korte introductie van de thematiek van dat deel. Daarin worden ook de essays kort geïntroduceerd en wordt aangegeven hoe zij zich tot elkaar en de thematiek verhouden. Het eerste deel omvat enkele meer algemene beschouwingen over de verwevenheid van technologie en religie. In de volgende vijf delen worden achtereenvolgens de thema's communicatie, mens, voeding, wereld en inspiratie voor innovatie behandeld.

In het afsluitende deel wordt een eerste inventarisatie van de opbrengsten uit de essays en interviews gemaakt en worden daaruit enkele conclusies en vragen gedestilleerd. Op basis van de opbrengsten komen we tot een agenda voor vervolgactiviteiten. De variëteit in thema's, benaderingen en auteurs maakt het boek als geheel tot een caleidoscoop. De essays en interviews laten verschillende patronen zien. Soms biedt dat prachtige vergezichten, terwijl op andere momenten die patronen nog ongrijpbaar of moeilijk te doorgronden zijn. We nodigen u van harte uit om de essays te lezen en uw eigen perspectief te ontwikkelen en patronen te ontdekken. We zijn benieuwd hoe en waar u de verwevenheid tussen technologie en religie ziet, ervaart en vorm geeft.

Referenties

Asad, T. (1993). *Genealogies of Religion: Discipline and Reasons of Power in Christianity and Islam*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD

- Bijker, W.E. (1995). *Democratisering van de technologische cultuur*. Schrijen-Lippertz
- Dawkins, R. (2007). *God als misvatting*. Nieuw Amsterdam, Amsterdam
- Dekker, C., R. Meester (2005). *Schitterend ongeluk of sporen van ontwerp?: over toeval en doelgerichtheid in de evolutie*. Ten Have, Baarn
- Halfman, W. (2003). *Boundaries of Regulatory Science: Eco/Toxicology and Aquatic Hazards of Chemicals in the US, England and the Netherlands, 1970-1995*. s.n. Albatros, S.I. Boechout
- Haight, J.F. (2007). *Christianity and Science: Toward a Theology of Nature*. Orbis Books Alban distributor, New York Edinburgh
- Horstman, K. et al. (1999). *Gezondheidspolitiek in een risicocultuur: burgerschap in het tijdperk van de voorspellende geneeskunde*. Rathenau Instituut, Den Haag
- Kuitert, H.M. (1978). *Zonder geloof vaart niemand wel: een plaatsbepaling van christendom en kerk*. Ten Have, Baarn
- McGuire, M.B. (2002). *Religion: the Social Context*. Wadsworth Thomson Learning, Belmont, CA
- North, J. (2005). *God's Clockmaker: Richard of Wallingford and the Invention of Time*. Hambledon and London, London
- Royakkers, L.E.R., I.v.d. Poel (2004). *Ethiek & techniek: morele overwegingen in de ingenieurspraktijk*. HBUitgevers, Baarn
- Smedes, T.A. (2004). *Chaos, Complexity, and God: Divine Action and Scientism*. Peeters, Leuven
- Swierstra, T. (2000). *Kloneren in de polder: het maatschappelijk debat over kloneren in Nederland, februari 1997 - oktober 1999*. Rathenau Instituut, Den Haag