From the SelectedWorks of Mireille Hildebrandt

December 2011

De rechtsstaat in cyberspace?

Contact Author

Start Your Own SelectedWorks

Notify Me of New Work

Available at: http://works.bepress.com/mireille_hildebrandt/39

De rechtsstaat in cyberspace?

INAUGURELE REDE DOOR PROF. MR. DR. M. HILDEBRANDT

Radboud Universiteit Nijmegen

INAUGURELE REDE

PROF. MR. DR. M. HILDEBRANDT

Het online en offline gedrag van de bewoners van cyberspace wordt inmiddels door allerlei software opgeslagen, vergeleken en doorgemeten. Dit biedt burgers, bedrijven en overheden ongekende kansen en mogelijkheden om kennis en informatie te vergaren. De rechtsstaat is hierbij langs drie kanten in het geding: (1) de computationele orde van cyberspace bepaalt in toenemende mate onze waarneming, kennis en de beslissingen waarmee we geconfronteerd worden, terwijl de algoritmes die eraan ten grondslag liggen onzichtbaar, onbegrijpelijk en vaak ook geheim zijn, (2) de verfijnde kennis op geaggregeerd niveau kan onzichtbare inbreuken maken op de privacy, de gegevensbescherming en op het discriminatieverbod, (3) de normatieve implicaties van deze technologische infrastructuur kunnen gemakkelijk de normatieve kracht van geldende rechtsnormen overstemmen, waardoor het geschreven recht een papieren tijger lijkt te worden.

Prof. mr. dr. Mireille Hildebrandt werd op 1 januari 2011 benoemd als hoogleraar Smart environments, data protection and the Rule of Law, oftewel Rechtsstaat en ICT aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Daarnaast is zij werkzaam als universitair hoofddocent Rechtstheorie aan de Erasmus School of Law, Rotterdam en als senioronderzoeker aan de onderzoeksgroep voor Law Science Technology & Society studies (LSTS) aan de Vrije Universiteit Brussel. Zij werkt op de nexus van informatierecht, rechtsfilosofie en techniekfilosofie, waarover zij onder meer twee boeken redigeerde: *Profiling the European Citizen* (Springer 2008) en *Law, Human Agency and Autonomic Computing* (Routledge 2011) en vele artikelen schreef.

Radboud Universiteit Nijmegen

DE RECHTSSTAAT IN CYBERSPACE?

De rechtsstaat in cyberspace?

Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar ICT en rechtsstaat aan de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica van de Radboud Universiteit Nijmegen op donderdag 22 december 2011

door prof. mr. dr. M. Hildebrandt

Vormgeving en opmaak: Nies en Partners bno, Nijmegen
Fotografie omslag: Bert Beelen
Drukwerk: Van Eck & Oosterink

ISBN 978-90-9026499-8

© Prof. mr. dr. M. Hildebrandt, Nijmegen, 2011

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt middels druk, fotokopie, microfilm, geluidsband of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyrighthouder.

© Banksy 2008, Corner of North Rampart and Kerlerec Streets, New Orleans*

A time is marked not so much by ideas that are argued about as by ideas that are taken for granted. The character of an era hangs upon what needs no defense.
Lawrence Lessig (2001) *The Future of Ideas*, at 5.

Mijnheer de rector magnificus, geachte collega's, vrienden en familie,

In 2009 vroeg Malte Spitz zijn persoonsgegevens op bij zijn telecomprovider. Nadat hij ze via de rechter had afgedwongen, zette hij ze dit voorjaar online bij *Die Zeit*.[1] Niet in de vorm van een saaie opsomming (het gaat over meer dan 35.000 registraties), maar gevisualiseerd op een kaart van Duitsland en gecombineerd met gegevens die gemakkelijk online gevonden kunnen worden. Daarmee liet deze jonge Duitse politicus zien hoe eenvoudig het is om een gedetailleerd beeld te krijgen van wie wat waar en wanneer doet. Alles wat je nodig hebt, zijn de gegevens die gebruikers van het internet en van een mobiele telefoon onbewust lekken of doelgericht verstrekken. Telecomproviders hebben die gegevens en justitie kan ze onder bepaalde voorwaarden vorderen.

Max Schrems, een 23-jarige Weense rechtenstudent, vroeg deze zomer aan Facebooks Europese vestiging in Ierland welke persoonsgegevens ze van hem verwerken.[2] Hij ontving na enige tijd een cd van Facebook in Californië met 496 MB aan data, oftewel 1222 pagina's. Twee dingen vielen hem – naast de omvang van de data – op: ten eerste ontbraken een heleboel gegevens en ten tweede bleek het archief gegevens te bevatten die hij had verwijderd. Op 28 september berichtte Facebook het volgende over de ontbrekende gegevens:

> To date, we have disclosed all personal data to which you are entitled pursuant to Section 4 of the Irish Data Protection Acts 1988 and 2003 (the Acts).
> (...)
> Please note that certain categories of personal data are exempted from subject access requests.
> (...)
> Section 4(12) of the Acts carves out an exception to subject access requests where the disclosures in response would adversely affect trade secrets or intellectual property. We have not provided any information to you which is a trade secret or intellectual property of Facebook Ireland Limited or its licensors.

In de Ierse Wet Gegevensbescherming vinden we twee artikelen die relevant zijn, beide gebaseerd op de Europese Richtlijn Gegevensbescherming. Om te beginnen stipuleert de wet dat wij inzage horen te krijgen in de logica van gegevensverwerking, met name wanneer belangrijke beslissingen daarop worden gebaseerd. Daarnaast stipuleert de wet echter, op basis van een overweging in de preambule van de Richtlijn, dat toegang tot die logica in beginsel geen inbreuk mag zijn op het bedrijfsgeheim of de intellectuele eigendom. Kortom, we hebben het recht om te weten of en hoe de computationele algoritmes bepalen of we een levensverzekering kunnen afsluiten, of we krediet kunnen krijgen, en of we in aanmerking komen voor een goede opleiding of baan, maar als dat het bedrijfsgeheim of de intellectuele eigendom op software of databases schendt, dan

vervalt dat recht. Althans, zo staat het in de Ierse wet. De Richtlijn is genuanceerder: die voegt daar nog aan toe dat bedrijfsgeheim of intellectuele eigendom er niet toe mogen leiden dat het recht op kennis van de logica van gegevensverwerking geen substantie meer heeft.

Facebook suggereerde in de geciteerde correspondentie dat onze persoonsgegevens deel uit zouden kunnen maken van het bedrijfsgeheim of dat het daarop intellectuele rechten zou kunnen doen gelden. Daar is natuurlijk geen sprake van. Waar Facebook wel aanspraak op zou kunnen maken, is juridische bescherming van de manier waarop onze gegevens voorgesorteerd liggen in een gegevensbestand en de manier waarop kennis wordt gemijnd uit het aggregaat aan gegevens. In deze rede zal ik betogen dat precies deze twee zaken onze verhouding tot de werkelijkheid gaan veranderen en dat zij van grote invloed zullen zijn op de manier waarop het recht en de rechtsstaat bestaan. Het gaat enerzijds dus om de wijze waarop onze gegevens op een hoop worden gelegd met die van vele anderen en anderzijds om de wijze waarop daar een nieuw type kennis uit wordt afgeleid die gebruikt wordt bij het nemen van allerhande beslissingen. Beide technieken maken deel uit van de computationele ondergrond van cyberspace. Het aggregeren en algoritmisch doorzoeken van databestanden strekt zich niet alleen uit tot commerciële belangen maar bepaalt in toenemende mate de omgang tussen overheid en burger, met name ook in het strafrecht. Ook in de wetenschap lijkt het genereren, aggregeren en slim doorzoeken van databestanden maatgevend te worden. Inmiddels wordt gesproken van een 'computationele wending' in de filosofie, de wetenschap, het bedrijfsleven en de samenleving.[3]

DEEL I: HOE BESTAAT HET?

De problematiek die wordt opgeroepen door de nieuwe computationele orde heeft verstrekkende gevolgen voor de manier waarop we handelen, beslissen, waarnemen en kennen. Dat vraagt niet alleen om nieuwe rechtsregels of andere interpretaties van het bestaande recht, maar bovenal om een prudente reflectie op *de manier waarop het recht bestaat* en daarmee op de verhouding tussen recht, staat, technologie en samenleving.

Sommigen zullen zich tegen de opmars van informatiegestuurde systemen verzetten, anderen zullen die als productieve innovaties omarmen. Nog anderen zullen ontkennen dat er iets nieuws onder de zon is of stellen dat technologie een eigen dynamiek heeft waar je – net als het weer – weinig voor en tegen kunt doen (behalve natuurlijk een paraplu aanschaffen). Mijn voorstel is dat we een goede paraplu aanschaffen en intussen de invloed van de computationele wending in wetenschap en samenleving onderkennen en onderzoeken. Op die paraplu kom ik nog terug. Daarbij wil ik ver blijven van de idee dat technologie zich toch niet laat temmen en ook niet beweren dat technologie zich zonder meer naar onze hand laat zetten. Sterker nog: technologie zet ons vaak naar haar hand, terwijl wij haar naar de onze zetten. Of, met

de Amerikaanse techniekfilosoof Don Ihde: nieuwe technologie vindt ons uit, terwijl wij haar uitvinden.[4]

Daarnaast wil ik ook afstand nemen van zwaarmoedig pessimisme of hallucinant utopisme. Technologie – en dus ook cyberspace – is niet goed of slecht, maar intussen nooit neutraal.[5] Zoals McLuhan aangaf heeft dat niet zozeer te maken met de manier waarop een medium zoals de drukpers, televisie of het internet eventueel misbruikt wordt, maar in de eerste plaats met 'de transformaties van schaal, tempo of patroon die het introduceert in de menselijke verhoudingen'.[6] Die transformaties hangen af van het ontwerp ervan en van de manier waarop het ingevlochten raakt in het alledaagse bestaan. Latour bijvoorbeeld stelt dat een man met een schietwapen een ander persoon is dan een man zonder schietwapen. Hij doelt daarmee niet zozeer op de psychologische impact die het dragen van een wapen heeft, maar op implicaties voor het web van relaties die het bestaan van de persoon bepalen: dodelijk effect wordt mogelijk op grotere afstand dan bijvoorbeeld bij een mes het geval is, schieten is mogelijk vanuit een hinderlaag waardoor de schutter effect kan scoren zonder gezien te worden. De introductie van schietwapens heeft belangrijke gevolgen gehad voor zowel de oorlogsvoering als voor politie en criminaliteit (waarbij het overigens veel uitmaakt of het burgers toegestaan is om zelf dergelijke wapens te dragen of dat in beginsel alleen de politie dat mag). Cyberspace maakt niet alleen games zoals *World of Warcraft* mogelijk, maar ook *drones* (onbemande militaire vliegtuigen die op afstand bestuurd kunnen worden). Net als met een handschietwapen verandert de beschikbaarheid van *drones* de schaal waarop, de afstand van waaraf en de precisie waarmee een vijand vernietigd kan worden, alsmede de wederzijdse (on)zichtbaarheid van schutter en beschotene.

Voor zover de computationele infrastructuur van cyberspace de kennistheoretische en institutionele *voor*onderstellingen van rechtsstaat en democratie op losse schroeven zet, is het ontwerp van cyberspace een publieke zaak die democratische participatie vraagt en de volle aandacht zou moeten hebben van juristen.[7] Dat kan alleen als juristen zich gaan verhouden tot de wetenschappen die bijdragen aan de aanleg en onderhoud van de ICT-infrastructuur van cyberspace, te weten de computer- en informatiewetenschappen. En vice versa. U mag deze rede verstaan als een beargumenteerd pleidooi voor een dialoog tussen de wetenschappen die de architectuur van de rechtsstaat in cyberspace op theoretisch-normatief, empirisch en praktisch niveau kunnen onderzoeken: de rechtswetenschap, de computer- en informatiewetenschappen (inclusief het design van de *human-machine-interfaces*) en daarnaast de cognitiewetenschappen. Wij moeten hierover – zoals de Vlamingen zouden zeggen – de violen stemmen.

Deze openbare les bestaat uit vier delen. Na deze inleiding 'Hoe bestaat het?' volgen 'Cyberspace bestaat niet' en 'De cybernetica van de rechtsstaat'. Na deze terreinverkenningen sluit ik af met het echte werk onder de titel 'De rechtsstaat na de computationele wending?'

U kunt mij nu tegenwerpen dat het niet heel nuttig is om te beginnen over zaken die niet bestaan. Ik moet u dan toch uit de droom helpen. Veel zaken die niet bestaan oefenen grote invloed uit. Neem Don Quijote en Sanchos Pancha of Jip en Janneke. Die bestaan wellicht niet maar we vechten nog steeds tegen windmolens en politici hebben geleerd zogenaamde 'Jip en Janneke'-taal te spreken om hun kiezersvolk 'mee te krijgen'. De manier waarop wij de werkelijkheid 'lezen' wordt voor een groot deel bepaald door de metaforen die we ter beschikking hebben en die bepalen op hun beurt hoe we met de werkelijkheid omgaan.[8] Het is goed om daar oog voor te hebben zonder in de postmoderne val te lopen die leert dat we de werkelijkheid zelf kunnen maken door er om het even welk verhaal over te vertellen.

Juristen beseffen als geen ander dat de werkelijkheid waarmee we het moeten doen voor een groot deel berust op gedeelde opvattingen over die werkelijkheid. Neem de zogenaamde juridische ficties, zoals bijvoorbeeld die van de rechtspersoonlijkheid van niet-mensen [schepen, fondsen, maar meestal gaat het om organisaties].[9] Juridische ficties hebben feitelijke en verstrekkende gevolgen, gebaseerd op het zogenaamde rechtsgevolg dat wet of rechtspraak aan bepaalde handelingen toekennen: straf ondergaan, schadevergoeding betalen, eigendom van een huis overdragen, in het huwelijk treden. De vermaarde wijsgerig pragmatist John Dewey merkte ooit op dat rechtspersoonlijkheid weliswaar fictief is,[10] maar dan toch in de zin van kunstmatig en niet in de zin van imaginair. Een kunstmatig meer, zo schreef hij, is geen imaginair meer. Zo is het bijvoorbeeld ook met een computersysteem dat zich gedraagt als een kunstmatige 'agent' en aankopen doet in mijn opdracht. Vanaf het moment dat dit systeem zelfstandig rechtshandelingen zou kunnen verrichten, of aansprakelijk zou kunnen worden gesteld voor schade die anderen lijden door feitelijk handelen van het systeem (twee kenmerken van rechtspersonen), zal er het een en ander veranderen voor degenen die deze 'agenten' in dienst hebben, opdracht geven of er zaken mee doen. Rechtspersonen bestaan niet zoals een tafel of een natuurlijk persoon, maar ze doen er wel toe. Denk aan het zogenaamde Thomas-theorema uit de sociale wetenschappen: 'if men define a situation as real, it is real in its consequences'.[11]

Mensen en dingen bestaan dus op verschillende manieren. Een steen bestaat op een andere manier dan het huwelijk, en Jip en Janneke bestaan op een andere manier dan het ambt van Minister van Veiligheid en Justitie. Dat betekent niet dat er geen mensen en dingen zijn waarvan we denken dat ze bestaan op een bepaalde manier, terwijl dat niet het geval is. Daarover gaat het volgende onderdeel van deze redevoering.

DEEL II: CYBERSPACE BESTAAT NIET?

In dit onderdeel wil ik kort ingaan op de vraag of cyberspace een virtuele, niet-fysieke, vrije ruimte is, waar we naar believen binnen en buiten kunnen gaan. Het antwoord is neen en wordt gevolgd door een verkenning van cyberspace als informatie*gestuurde* omgeving die we inmiddels allemaal bewonen.

Cyber*space* als separate *ruimte?*

De term cyberspace is gemunt door een schrijver van science fiction-romans. Voordat cyberspace haar invloed deed gelden was het al aanwezig in de roman *Neuromancer* van Gibson uit 1984:[12]

> (...) a consensual hallucination experienced daily by billions of legitimate operators, in every nation. A graphical representation of data abstracted from the banks of every computer in the human system. Unthinkable complexity. Lines of light ranged in the non-space of the mind, clusters and constellations of data.

Cyberspace is ontdekt voordat we er empirisch bewijs voor hadden. Dat komt voor in de beste kringen – hetzelfde geldt voor het gen. In beide gevallen – bij het gen en bij cyberspace – blijkt 'het verhaal' of 'de theorie' die aanleiding is tot de ontdekking richtinggevend te zijn voor wat later 'cyberspace' of het 'gen' is gaan heten.[13]

Cyberspace is lange tijd begrepen als een onbeperkte niet-materiële ruimte, waar de zwaartekracht niet gold en in beginsel alles kon en alles mocht.[14] Zo begrepen *bestaat cyberspace niet:* deze wat verheven notie van cyberspace abstraheert ten onrechte van de harde werkelijkheid van de hardware, de software en de protocollen die cyberspace mogelijk maken maar ook beperken. De dataservers waar we tegenwoordig onze *'cloud'* aan ophangen, het softwareprogramma van de belastingdienst dat bepaalt of we in aanmerking komen voor de zorgtoeslag en de TCP/IP- en de HTTP- en HTML-protocollen die respectievelijk het internet en het world wide web mogelijk maken. We zien een vergelijkbare suggestie van onstoffelijke en onmetelijke mogelijkheden bij de opkomst van *cloud-computing*, dat immers vaak wordt aangeduid met de term 'virtualisering'. Databeheer, informatiemanagement, bestandsuitwisseling, interactieve bewerking van gezamenlijke producten, besturingssystemen en zo meer zouden worden gevirtualiseerd. Voor zover met virtueel het tegenovergestelde wordt bedoeld van fysiek, is er niets virtueels aan deze gang van zaken. Virtualisering verwijst hier naar het feit dat data, databestanden, platforms, infrastructuur en software niet meer op de eigen computersystemen staan maar op dataservers die door schaalvoordelen grotere efficiency bieden en beheerd worden door commerciële bedrijven. Die servers – met onze data – blijken zich fysiek overigens steeds vaker in landen en jurisdicties te bevinden waar gegevensbescherming een andere betekenis heeft dan in de Europese Unie, bijvoorbeeld vanwege instabiele of dictatoriale politieke regimes. Waar, kortom, onze veiligheid en onze privacy niet zonder meer gewaarborgd zijn. Voor zover cyberspace – meeliftend op Gibsons metaforische taalgebruik – wordt gezien als een *non-space*, of een utopia, bestaat het niet.

***Cyber*space als informatie*gestuurde* omgeving**

De term cyberspace is afgeleid van dezelfde wortel als de cybernetica, de wetenschap van het sturen *op afstand*.[15] Sturen kan op twee manieren: door een object beet te nemen en

het te dwingen bepaald gedrag te vertonen, of door een subject informatie te geven waardoor het zelf het eigen gedrag kan aanpassen. Foucault zou het eerste geweld en het tweede macht noemen.[16] Thaler en Sunstein zouden in het tweede geval spreken van *nudgen*, het instellen van bepaalde *defaults* die alleen met extra inspanning veranderd kunnen worden.[17] Sturen op afstand kan bijvoorbeeld door wegen op een bepaalde manier aan te leggen, waardoor weggebruikers zich op een bepaalde manier moeten gedragen. Denk aan de verkeersdrempel.[18] Het kan ook door een verkeersbord neer te zetten met informatie waaruit blijkt welke maximumsnelheid is toegestaan. De grens tussen dwang enerzijds en advies of gebod anderzijds is niet vanzelfsprekend. De verkeersdrempel kan – tot eigen schade en schande – worden genegeerd, en valt dus onder de tweede vorm van sturing. Hij geeft – door er te liggen – informatie aan weggebruikers die, als ze bijdehand zijn, hun gedrag aanpassen. Verschil met het verkeersbord is dat de *default* hier veel 'harder' is (en kostbaarder om te omzeilen) en dat de informatie niet talig wordt aangeboden, anders is gearticuleerd. Dat doet er toe als het gaat om de rechtsstaat en ik kom daar later nog eens op terug.

Sturen op afstand vraagt altijd om technologische bemiddeling: verkeersdrempels, verkeersborden, technische beveiliging van gegevensdragers, papieren of online handleidingen zijn nodig om de geadresseerde te bereiken. Zowel cyberspace als de cybernetica 'drijven' op de combinatie van informatie en communicatie en beiden worden mogelijk gemaakt door de inzet van technologie. Informatie- en communicatietechnologie, ICT, verwijst naar de manier waarop onze informatieoverdracht en communicatie technologisch wordt gemedieerd.[19] Bij ICT gaat het om de infrastructuur die feitelijk bepaalt hoe wij de werkelijkheid kennen voorbij de directe waarneming.

De meest vertrouwde manier om informatie uit te wisselen is die van de spraak. Dat vereist persoonlijke nabijheid, en beperkt de groep mensen die aangesproken kan worden. Het is een niet-technologische vorm van communicatie en aansturing. De uitvinding van het schrift was een revolutie die de aansturing op afstand van veel grotere groepen mensen mogelijk maakte. Het schrift was de eerste informatie- en communicatietechnologie die als infrastructuur functioneerde. Inmiddels is die deels vervangen door die van de drukpers, die van de massamedia, het internet, en we verkeren nu in de overgang naar die van proactieve en (hopelijk) interactieve computersystemen. Het besef van de bepalende invloed van de media via welke wij ons informeren en met elkaar communiceren heeft bijvoorbeeld in de wijsbegeerte geleid tot een *mediatic turn*, waarbij ik met name denk aan McLuhan, Levy en De Mul. Waar de eerste zich met name richtte op de invloed van elektriciteit en automatisering, hebben Levy en De Mul de overgang belicht van de lineaire, sequentiële dimensie van het boek naar de parallelle, gefragmenteerde dimensie van de hyperlinked tekst en het daarmee verbonden verschijnsel van de database.[20]

Ik richt mij hier op een volgende transformatie, inmiddels gemunt als de '*computational turn*'. De overgang naar deze meest recente ICT-infrastructuur betekent

dat onze waarneming en onze cognitie in toenemende mate worden gemedieerd door computationele technologieën. Het manipuleren van data (de nullen en énen van het digitale rekenstelsel) blijkt ongekende mogelijkheden te bieden om de werkelijkheid op een veelheid van manieren te representeren, door te rekenen, te simuleren en te voorspellen. Als gevolg daarvan is cyberspace niet meer de vrijhaven waar niemand doorheeft dat je eigenlijk een hond bent, waar je een tweede leven *(second life)* kunt beginnen los van allerhande conventies zonder dat de omgeving je doorheeft, of waar via *crowdsourcing* eindelijk alle kennis van de wereld bijeen kan worden gebracht. Cyberspace is nu vooral de ruimte waar – veel meer dan in de *face-to-face* omgeving – 'bekend' is wat je deed en voorzien wordt wat je gaat doen. Je gedrag wordt voortdurend in bits en bytes opgeslagen en vergeleken met dat van soortgelijke anderen: om je preferenties te achterhalen, risicovol gedrag te voorzien, prijzen aan te passen, of gezondheidsproblemen te voorspellen. En hoe meer cyberspace de toekomst weet te voorspellen, hoe meer het die toekomst ook lijkt te maken. In haar boek over *The Future of Futures* spreekt de Italiaanse filosofe Elena Esposito van de manier waarop de *'present futures'* de *'future present'* beïnvloeden en zij neemt als voorbeeld de manier waarop geautomatiseerde beslissystemen in de financiële wereld hun eigen voorspellingen teweeg brengen dan wel ongedaan maken.[21] De mantra van informatiegestuurde afstemming binnen de marketing, de overheid en de digitale forensische wetenschappen leidt gaandeweg tot allerhande interventies die onze omgeving geruisloos aanpassen aan hoe de adverteerder, de belastingdienst of de criminele recherche 'denken' dat wij ons binnenkort gaan gedragen. Gedragsgestuurd adverteren zet ons ongemerkt aan tot bepaald gedrag dankzij een nieuwe generatie *'hidden persuaders'*,[22] die in staat is onze intenties een stap voor te zijn; McStay spreekt in dat verband van 'the pre-emption of intent'.[23] Het WRR-rapport over de iOverheid spreekt van het vernetwerken en verrijken van informatie om daarmee proactief beleid te kunnen voeren, op basis van informatiegestuurde risicocalculatie.[24] In de Verenigde Staten (VS) onderzoekt defensie in het zogenaamde FAST-project de correlatie tussen biometrische attributen en toekomstig crimineel gedrag: *Future Attribute Screening Technology*. Een woordvoerder van het project stelt: 'We are running at about 78% accuracy on mal-intent detection, and 80% on deception'.[25] Wetenschappelijk zal dat wellicht niet veel om het lijf hebben,[26] maar voor zover beleidmakers zich verlaten op dit soort inferenties creëren die hun eigen werkelijkheid. Robert Mertons Thomas-theorema moet wellicht worden uitgebreid tot: 'if machines define a situation as real, it is real in its consequences'.

Zoals net gememoreerd verwijst de stam van cyberspace naar 'sturen'. De cybernetica, de wetenschap van het op afstand sturen van menselijk gedrag door middel van technologie, heeft dan ook veel gemeen met cyberspace. Het vakgebied van de cybernetica omvat niet alleen managementachtige studies (hoe kunnen we mensen dwingen of verleiden tot productief gedrag), maar ook de robotica en de kunstmatige intelligentie. In de jaren negentig is op het raakvlak van cyberspace en de cybernetica een nieuwe

technologische toekomstvisie ontstaan, onder de namen *ubiquitous computing, Ambient Intelligence* of het Internet van de Dingen.[27] Daarmee treedt cyberspace buiten haar oevers: door het plaatsen van RFID-chips en sensortechnologie in alle hoeken en gaten van onze fysieke omgeving kunnen we 'de offline wereld online' zetten, zoals de Internationale Telcommunicatie Unie het formuleerde. Ook de smartphone verbindt via de uitdijende stroom van apps de offline wereld effectief met de fysieke lokale wereld, denk bijvoorbeeld aan *augmented reality* en *location based services*. Daarmee vervaagt het onderscheid tussen de online en de offline omgeving en blijkt eens te meer dat cyberspace als vrij zwevende, virtuele non-ruimte inmiddels een gepasseerd station is. Cyberspace is *'everyware'*:[28] het is onze informatiegestuurde computationeel bemiddelde omgeving.

Hoe bestaat cyberspace?

Conclusie: cyberspace als hallucinatie, als niet-belichaamde ruimte, als *res cogitans*, als 'vrij zwevende intelligentie' die los staat van menselijk handelen en techno-logische belichaming bestaat niet. Enerzijds omdat cyberspace altijd al werd beperkt door de technische en sociale zwaartekrachten die haar mogelijk maakten en anderzijds omdat cyberspace inmiddels ook is binnengedrongen in de offline wereld. Cyberspace als veld van mogelijkheden die worden bepaald door een deels ontworpen, deels gegroeid en zeer dynamisch geheel van hardware, software en gestandaardiseerde protocollen bestaat natuurlijk wel. Zolang die mogelijkheden niet volledig worden dichtgetimmerd tot een dwangbuis of een gouden kooi biedt cyberspace ruimte om risico te nemen (ondernemerschap), te experimenteren (innovatie) en te spelen (zowel *play* als *game*). Maar dat gaat niet vanzelf. Om te voorkomen dat de commercie ons als 'cognitieve bron' gaat uitbaten en dat een op zekerheid spelende overheid ons zal *dwingen* om rechtmatig te handelen, zal cyberspace zo moeten worden ontworpen dat het onze handelingsruimte vergroot en niet verkleint.[29]

DEEL III: DE CYBERNETICA VAN DE RECHTSSTAAT

In dit onderdeel wil ik nagaan hoe het recht in een democratische rechtsstaat mensen aanstuurt en kort uiteenzetten hoe die specifieke modus van aansturing samenhangt met de technologische infrastructuur van de drukpers.

De cybernetica van staat en rechtsstaat

De rechtsstaat is een historisch artefact en een buitengewoon productieve juridische en politieke fictie. Binnen de rechts- en politieke filosofie is het besef van de historische wortels van de rechtsstaat gemeengoed. Het is geen natuurverschijnsel, en bestaat niet zoals een steen of een wiskundige formule. Recht, staat en rechtsstaat zijn instituties die afhankelijk zijn van complexe handelingspatronen, die zelf weer afhangen van de instituties die hen mogelijk maken en inperken.

Ik wil nog een stap verder gaan en beweren dat de rechtsstaat ook het product is van een specifieke ICT-infrastructuur, namelijk die van de drukpers. Die gedachte is geen gemeengoed en vraagt nadere verklaring. Het sociologische institutiebegrip, maar ook de rechtsfilosofische reflectie op juridische instituties hebben te weinig aandacht voor de constitutieve en regulerende rol van technologie.[30] Technologie, en in het bijzonder informatie- en communicatietechnologie, is niet alleen een middel tot een doel. Het bepaalt niet alleen welke doelen überhaupt bereikt kunnen worden, of hoe snel en in welke mate. De ICT-infrastructuur bepaalt de grenzen van onze waarneming en cognitie en daarmee ook de grenzen van onze identiteit als individu, als persoon, en als samenleving. Als het gemakkelijk is om kennis te nemen van heel andere manieren van samenleven, ontwikkelen we een andere persoonlijkheid en een andere samenleving dan wanneer we eigenlijk alleen worden geconfronteerd met onze eigen micro-omgeving, bijvoorbeeld ons dorp of onze gepersonaliseerde online omgeving.[31] Dat laatste kan leiden tot bewustzijnsvernauwing, bijvoorbeeld omdat zoekmachines, reclame en *advertorials* ons alleen nog maar voorzien van informatie die aansluit bij onze statistisch afgeleide voorkeuren.

Nadere studie van de geschiedenis van de drukpers en de impact die haar verspreiding had aan het eind van de middeleeuwen in Europa, laat zien dat de moderne staat op allerlei manieren afhankelijk is van de beschikbaarheid van het gedrukte woord.[32] Ten eerste maakte juist deze technologie *sturing op afstand* mogelijk: voor het eerst kon een klasse van ambtenaren vanaf een centraal punt met redelijk gedetailleerde eenvormige regelgeving worden aangestuurd. Ten tweede vroeg de proliferatie van gedrukte teksten om *systematisering* ten einde door de bomen het bos nog te zien. De grote codificatieprocessen in het privaatrecht en het strafrecht getuigen daarvan, net als de opkomst van de rechtsgeleerde doctrine als rechtsbron. Ten derde zien we vanaf het begin van de moderniteit (16e-17e eeuw) met de opkomst van privébibliotheken de *meester-gezelverhouding langzaamaan verloren gaan*. Studenten kunnen de primaire teksten maar ook allerlei secundaire literatuur nu gemakkelijk lezen buiten de aanwezigheid van de meester. Een heel ander soort teksten ontstaat: pamfletten, kranten en tijdschriften. Dit leidt, ten vierde, tot het ontstaan van de typisch westerse kritische geest.[33] Onder druk van de voortdurende confrontatie met tegenstrijdige inzichten gaan lezers en schrijvers *zich kritisch verhouden tot hun eigen inzichten*. Het boek stemt tot nadenken, al was het maar omdat er zo veel boeken zijn: er is altijd meer relevante kennis beschikbaar, die tot andere inzichten kan leiden. De moderne wetenschap is daarvan doordrongen: een hypothese voldoet *pas* als hij (a) falsificeerbaar is en maar *zolang* (b) hij niet is gefalsificeerd. Wetenschappelijke kennis is per definitie voorlopig. Ten vijfde leidt verspreiding van de drukpers tot het ontstaan van een klasse van scribenten en geleerden die dankzij hun studie van de uitdijende hoeveelheid teksten overzicht en samenhang kunnen produceren. *Deze klasse vormt als het ware een buffer tussen de soeverein en zijn onderdanen*. Doordat deze geletterde tussenlaag vaak het monopolie bemachtigde op de

uitleg van de teksten die de wetgevende macht produceert, ontstaat precies hier – vaak na langdurige strijd – de onafhankelijkheid van de rechterlijke macht die zich niet meer wenst te zien als spreekbuis van de vorst maar als spreekbuis van het recht.[34] Daarmee wordt de interpretatie van de geschreven norm in het licht van de aangebrachte feiten, en vice versa, een cruciaal aspect van het recht en van de rechtsstaat.[35] De opschorting van het rechterlijk oordeel en de aarzeling van de rechter, die de tijd moet nemen om feit en norm af te stemmen op een wijze die de continuïteit waarborgt van het systeem van het recht, zijn inherent aan de proliferatie van geschreven tekst. Het besef dat de rechtszekerheid interpretatieve arbeid vraagt van de rechter, voorkomt eenzijdige bepaling van wat in rechte geldt. De wetgever heeft niet meer het monopolie op de betekenis van de uitgevaardigde wet, hij moet dat monopolie delen met de rechter. Het precaire machtsevenwicht dat daarmee ontstaat, draagt eraan bij dat zij beiden zijn gehouden zowel de *sturende* als de *beschermende* functie van het recht gestalte te geven.

De dubbele instrumentaliteit van de rechtsstaat

Bij de bespreking van cyberspace heb ik de link gelegd met de cybernetica en gesteld dat het geschreven recht lange tijd een van de meest effectieve manieren was om mensen op afstand aan te sturen. Als gezegd, kun je mensen 'aansturen' door ze ergens fysiek toe te dwingen, of door ze informatie te geven zodat ze hun handelen kunnen aanpassen. Ik gaf aan dat het in het eerste geval gaat het om feitelijke manipulatie van mensen als *objecten*, en in het tweede geval om het aanspreken van mensen als *subjecten*. Je kunt mensen echter ook niet-talig gearticuleerde informatie geven (de verkeersdrempel, technische bescherming van software) die tot aanpassing van gedrag leidt zonder dat ze zich daarvan bewust worden. Dat kan handig zijn maar het kan tot een vorm van manipulatie leiden die subtieler is dan fysieke dwang, en in geval van gedragsgestuurd adverteren of *Ambient Intelligence* feitelijk neerkomt op de zachte despotie van een slimme omgeving. Wellicht een verlichte despotie, maar toch wel een despotie.

In het kader van de cybernetica van het recht is het raadzaam om onderscheid te maken tussen een bestuurskundig, sociaalwetenschappelijk perspectief en een rechtswetenschappelijk perspectief. Bestuurskundigen neigen er nogal eens toe burgers te zien als objecten die 'gereguleerd' moeten worden. Dat hangt samen met de sociaalwetenschappelijke aard van hun discipline en het methodologisch individualisme dat daarin hoogtij viert.[36] Zowel de rationele keuzetheorie als de inmiddels zeer populaire gedragseconomische analyse van menselijk handelen gaan uit van individuen die op basis van volledige, dan wel beperkte rationaliteit tot bepaalde keuzes komen. Regulering heet dan bijvoorbeeld: 'de doelgerichte activiteit waarbij wordt geprobeerd om het gedrag van anderen te beheersen, te bevelen of te beïnvloeden'.[37]

Dat is een wat schrale visie op wat recht betekent in een democratische rechtsstaat. Recht is inderdaad een instrument van regulering vanwege de overheid, dat in een

rechtsstaat echter *tegelijk* bescherming hoort te bieden tegen die regulerende overheid. Rechtsnormen zijn dan steeds zowel constitutief als limitatief: ze roepen bevoegdheden in het leven en perken die tegelijk in. Met name in het bestuursrecht en het strafrecht zorgt het legaliteitsbeginsel er in samenhang met de beginselen van doelbinding en proportionaliteit voor dat het recht altijd *tegelijk instrument van sturing en instrument van bescherming is*. In die zin staat de rechtsstaat voor de dubbele instrumentaliteit van het recht. Wanneer het recht enkel een instrument van overheidsregulering wordt, verdwijnt het rechtskarakter en blijft over de administratie of disciplinering van menselijk gedrag. 't Hart en Foqué hebben dat laatste instrumentalisme genoemd,[38] en beargumenteerd dat de eenzijdige nadruk op de instrumentele functie van het recht onmachtig is om bescherming te bieden tegen de totalitaire neigingen van overheden die het beste met ons voorhebben. Tegelijkertijd wezen zij op de zwakke plek van de tegenovergestelde, kritische opvatting van het recht als pure bescherming. Het recht wordt daarmee losgekoppeld van de overheidsmacht die het zou moeten normeren, terwijl het juist de *constitutieve functie van het recht* is die voorkomt dat instrumentaliteit en rechtsbescherming tegen elkaar worden uitgespeeld. Voor zover het recht overheidsmacht in het leven roept, kan het die macht tegelijkertijd inperken en aan voorwaarden binden. Daarmee wordt het denken in termen van een *trade-off* tussen bijvoorbeeld veiligheid en privacy voorkomen: veiligheid moet altijd zo worden nagestreefd dat de privacy zo min mogelijk wordt aangetast en wanneer een aantasting noodzakelijk is, moet die voorzien worden van een aantal effectieve waarborgen. Door de dubbele instrumentaliteit van het recht op het netvlies te houden krijgen we bovendien oog voor het feit dat verlies van privacy altijd ook verlies van veiligheid meebrengt. Kennis is macht. Wie volledig doorrekenbaar is geworden, kan volledig worden gemanipuleerd. Wie geen geheimen meer heeft voor anderen is ontdaan van de creatieve, dynamische balans tussen binnen en buiten die zowel de persoonlijke autonomie als de relationele kwetsbaarheid constitueert van het zelf.

Art. 8 van het Europese Verdrag voor de Rechten van de mens is een mooi voorbeeld van die dubbele instrumentaliteit: het eerste lid stipuleert dat een schending van privacy in beginsel verboden is, maar als die schending noodzakelijk is in een democratische rechtsorde en daadwerkelijk een van de legitieme doelen dient die in het tweede lid worden opgesomd, dan kan de schending gerechtvaardigd zijn. Daartoe moet dan nog voldaan zijn aan de eis dat de schending een basis heeft in het recht, en daaraan worden een aantal kwaliteitseisen gesteld, zoals met name de voorzienbaarheid en voldoende procedurele waarborgen. Ten slotte moet de verhouding tussen het te dienen doel en de genomen maatregel proportioneel zijn in het licht van de ernst van de inbreuk. Dat betekent bijvoorbeeld ook dat een maatregel die niet of weinig effectief is nooit door de beugel kan, want een maatregel die niet werkt, kan niet noodzakelijk zijn. Kortom, hier wordt een bevoegdheid in het leven geroepen om de privacy te schenden, op een manier die deze bevoegdheid tegelijkertijd pertinent inperkt.[39]

Hoe bestaat de rechtsstaat?

Conclusie: de rechtsstaat als rustig bezit bestaat niet. Zoals iedere kunstmatige constructie is de rechtsstaat in wording of in verval.[40] Sturing op afstand, systematisering van kennis, het einde van de meester-gezelverhouding, de opkomst van de kritische reflectie en het ontstaan van de rechterlijke macht als buffer tussen volk en vorst hadden grote gevolgen voor de manier waarop het recht bestond. Adagia zoals *litis finiri oportet* (de strijd moet gedaan zijn) en *res judicata* (na uitspraak in hoogste instantie wordt het rechtsoordeel definitief) wijzen op het toenemende belang van de rechtszekerheid. De hele idee van het belang van het positieve recht (het hier en nu geldende recht) is daarop gestoeld. Het natuurrecht legde de klemtoon op rechtvaardigheid, maar de vloed aan tegenstrijdige inzichten die met de verspreiding van het gedrukte woord mogelijk werd, maakt uiteindelijk de ongrijpbaarheid van de notie van rechtvaardigheid zichtbaar. Hoewel we van het recht mogen eisen dat het gericht is op rechtvaardigheid, zullen we het over de inhoud daarvan niet snel eens worden.[41] Te veel boeken gelezen, te veel verschillende visies. Het natuurrecht brengt ons in het tijdperk van de boekdrukkunst niet samen, maar drijft ons uit elkaar. Het positieve recht hakt juist daarom de knopen door. Het geeft antwoord op de vraag of en onder welke precieze voorwaarden een digitale handtekening geldig is, of een specifiek geval van 'hacken' strafbaar is, of het downloaden van kinderporno tot aansprakelijkheid van de telecomprovider kan leiden, of adverteernetwerken mijn websurfgedrag mogen bekijken en opslaan. Zolang de vloed aan regelgeving en rechterlijke uitspraken zich laat systematiseren, kan het geschreven recht rechtszekerheid bieden op een manier die wiskunde, wetenschap en kunst niet kunnen en juist daardoor kon het recht een betrouwbaar instrument van overheidsbeleid worden. De vraag is of het binnen de nieuwe ict-infrastructuur nog wel zo werkt. Het gaat daarbij niet alleen om de rechtszekerheid, maar in het verlengde daarvan ook om de vraag of de bescherming die de rechtsstaat biedt door instrumentaliteit en bescherming intern te verbinden zich nog wel door kan zetten in de computationele orde.

De rechtsstaat na de computationele wending

Cyberspace is de nieuwe ruimte van het recht. De grondstructuur van die ruimte is van fundamenteel andere aard dan die waarin de rechtsstaat zich kon ontwikkelen. De rechtsstaat is langs drie kanten in het geding: (1) de computationele orde van cyberspace bepaalt in toenemende mate onze waarneming, kennis en de beslissingen waarmee we geconfronteerd worden, terwijl de algoritmes die eraan ten grondslag liggen onzichtbaar, onbegrijpelijk en vaak ook geheim zijn, (2) de verfijnde kennis op geaggregeerd niveau kan onzichtbare inbreuken maken op de privacy en de gegevensbescherming en op het discriminatieverbod; doordat de inbreuken onzichtbaar zijn, is ook het recht op tegenspraak aan de orde, en (3) de normatieve implicaties van nieuwe ICT-infrastructuur kunnen gemakkelijk de normatieve kracht van geldende rechtsnormen overstemmen, waardoor het geschreven recht een papieren tijger lijkt te worden. Dat vraagt bezinning

op de manier waarop het recht gearticuleerd moet worden. Op dat laatste kom ik in de slotparagraaf terug.

De cognitieve economie van de nieuwe computationele orde

In maart van dit jaar berichtte *The Economist* over drie 'start-ups',[42] die op zeer korte termijn (binnen 15 minuten) advies geven over consumentenkrediet. Zij baseren hun beslissingen op het 'mijnen' van databestanden met consumentengegevens en/of gegevens die zonder veel moeite op het web zijn te vinden:

> Klarna started by looking at conventional credit scores, but it says that the actual behaviour of shoppers has much more 'predictive power', in the words of Sebastian Siemiatkowski, Klarna's chief executive. The company receives a lot of data from online stores, including things like the time of purchase and whether the consumer's name and address were typed or copied in (the latter is more likely to signal fraud). Wonga draws on 'all publicly available data', in the words of Errol Damelin, Wonga's boss, who does not want to be more specific for security reasons. ReadyForZero accesses data on users' credit-card transactions.
>
> [D]ecisions are made very quickly. Klarna and Wonga feed all the data through elaborate algorithms which determine, almost in real time, how likely it is that a user with a certain data profile will default. Consumers who shop online at 3am may find themselves among the 20% of buyers who get rejected by Klarna. Having a mobile phone with a contract helps to get money from Wonga (which says 'no' to 70% of applications). But no single factor is decisive, says Mr Damelin. 'It's about how the data connect to each other.' Klarna's algorithms are regularly updated to reflect new types of behaviour.

Als de algoritmes van Wonga of Klarna besluiten dat de aanvrager van een lening een te groot risico is, dan krijgt zij geen lening. Het gaat er mij nu niet om dat het oneerlijk zou zijn dat iemand wel of geen lening krijgt. Mijn punt is dat kredietbeslissingen in toenemende mate worden bepaald door computationele technieken die voor de klant – en wellicht ook voor de kredietverstrekker – volstrekt ondoorzichtig zijn. De kennis waar deze beslissingen op worden gebaseerd betreft geen *oorzaken* van te verwachten wanbetaling of *redenen* om een verzoek te weigeren, maar enkel correlaties: 'it's about how the data connect to each other'.[43]

Zoals hierboven besproken vormen de technieken waarmee dit soort correlaties worden gemijnd, opgeslagen, doorverkocht en toegepast inmiddels de ruggengraat van cyberspace. In feite bouwt cyberspace voort op de mogelijkheden die McLuhan al beschreef als voortvloeiend uit de universele toegang tot elektriciteit en de daarmee verbonden automatisering. In tegenstelling tot de rationalisering en mechanisering die

verbonden zijn met het tijdperk van de drukpers en de stoommachine, leiden elektriciteit en automatisering volgens McLuhan en cyberfilosoof Lévy tot: decentrale verspreiding, snelheid en simultaneïteit over zeer grote afstanden, parallelle in plaats van sequentiële verwerking, integrale in plaats van mechanische configuraties.[44] Ik voeg daaraan toe de mogelijkheid om geautomatiseerde beslissingen te nemen op basis van computertechnieken zoals met name machinaal leren, waarbij de basis van de beslissing ligt in een statistisch afgeleide voorspelling van toekomstig gedrag.[45] *Onze toegang tot informatie* in cyberspace is daarop gebaseerd (de algoritmes die de zoekresultaten van Google bepalen), het type advertenties en aanbiedingen die we krijgen (gedragsgestuurd adverteren), de selectie van nieuwsberichten (Google news), tijdschriftartikelen (ook de *science citation index* SCI). *Ook de kennis die bedrijven, onderzoekscentra en overheden* ontwikkelen en op basis waarvan zij beslissingen nemen raakt steeds dieper verwikkeld in de politieke economie van wat heet *'Big Data'*: medische diagnoses en daarop afgestemde behandelplannen, verzekeringspremies, energieverbruik, verkeersbewegingen met particulier of openbaar vervoer, grensbewaking, toegang tot de arbeidsmarkt, opsporingsonderzoek, strafoplegging, de toekenning van een boete of een uitkering, fraudebestrijding. Alle wetenschappen, inclusief de humaniora, raken doordesemd met geautomatiseerde patroonherkenning.[46]

Het punt is niet dat dit goed of slecht zou zijn, maar wel wat de implicaties van al dit moois zijn voor de manier waarop wij onze wereld kennen en waarnemen. De verschuiving van oorzaken (verklaringen) en redenen (begrip) naar correlaties en andere computationele verbanden is buitengewoon interessant en bovendien onontkoombaar gezien de hoeveelheid data die permanent wordt gemijnd en gezien de complexiteit van de verbanden die aan de orde zijn in een ICT-infrastructuur die vooral afhangt van interconnectiviteit.[47] Deze verschuiving hangt samen met de nieuwe cognitieve economie, waarin het goede leven lijkt voorbehouden aan degenen die snel de juiste verbanden weten te mijnen in de vloed aan op zichzelf genomen betekenisloze data. De eerste uitdaging zal zijn om die toegang relatief vrij te houden en niet dicht te laten slibben achter muren van bedrijfsgeheim, nationale veiligheid en intellectuele eigendomsrechten. De tweede uitdaging ligt erin dat de verschuiving naar 'gemijnde' correlaties het wel heel lastig maakt om eventuele aanspraken op juistheid, relevantie en betrouwbaarheid te beoordelen. Machinaal leren *voor*onderstelt dat een aantal veronderstellingen wordt aangenomen en het is niet eenvoudig vast te stellen hoe deze doorwerken in de output; verschillende algoritmes toegepast op dezelfde dataset zullen tot verschillende uitkomsten leiden en het is niet altijd evident welke representatie de juiste, de beste of de optimale is. Bovendien kan de *feedback loop* die eigen is aan machinaal lerende systemen onder omstandigheden leiden tot zogenaamde *overfitting* waardoor afwijkende waarden onzichtbaar worden en het systeem op riskante wijze de gevonden patronen bevestigd ziet.[48] Nu deze systemen zich tot in de haarvaten van onze cognitieve economie vestigen is van groot belang dat de waarneming en kennis die ze genereren, getest en

weersproken kunnen worden en dat daarbij geen kennismonopolies ontstaan – of moeten we zeggen voortbestaan – die bepalen hoe en wat wij kunnen kennen. Daarmee is de rechtsstaat in geding en aan zet. In geding omdat de nieuwe kennisasymmetrie de evenwichten verstoort die samenhangen met de universele toegang tot het geschreven woord. Aan zet omdat het recht bij kan dragen aan het garanderen van gelijke toegang tot de manier waarop de kennis die we 'binnen' krijgen is gefabriceerd en daarmee aan het garanderen van de contesteerbaarheid van de juistheid, relevantie en betrouwbaarheid van de erin gevatte kennisaanspraken. Het bedrijfsgeheim, de nationale veiligheid en de intellectuele eigendom moeten juridisch zo worden gearticuleerd dat de broncode van cyberspace niet buiten de democratische, constitutionele orde kan worden gehouden.

De verhouding tot grondrechten

De rechtsstaat is verbonden met de bescherming van grondrechten, historisch gezien in eerste instantie in te roepen tegenover de staat, maar in een aantal gevallen ook handhaafbaar tegenover andere machtige spelers. De vrijwel permanente en steeds uitgebreider gegevensverzameling die vanuit de private en de publieke sector plaatsvindt, leidt gemakkelijk tot schendingen van het grondrecht op privacy (art. 8 EVRM, art. 7 Handvest van de Grondrechten van de Europese Unie) en dat op eerlijke en legitieme gegevensverwerking (art. 6 en 7 Richtlijn Gegevensbescherming, art. 8 van genoemd Handvest). Daarover zijn de violen al vaak gestemd, mede in samenhang met de problematiek van transnationale jurisdictie en de handhaving.[49] Het blijft echter een zeer polyfoon zo niet 'kakofoon' spektakel.

Anonimisering is geen panacee; enerzijds omdat op cruciale momenten de-anonimisering mogelijk is,[50] en anderzijds omdat de schending van de privacy niet steeds te maken heeft met persoonsgegevens maar met abstracte profielen die een veel beslissender invloed kunnen hebben op een individu dan het feit dat haar persoonsgegevens ergens zijn opgeslagen.[51] Het doelbeperkingsbeginsel lijkt haaks te staan op alles waar cyberspace voor staat; dataverzameling is interessant omdat het nieuwe kennis oplevert, waarvan de toegevoegde waarde pas achteraf kan blijken.[52] De eis dat altijd van tevoren duidelijk moet zijn waarom data worden verwerkt, lijkt uit een andere tijd te stammen. Discriminatie, in de zin van onzichtbaar en verfijnd onderscheid, vormt de kern van cyberspace: het vermogen om snel en precies relevante verschillen in kaart te brengen, is de mogelijkheidsvoorwaarde voor adaptiviteit en personalisering. Daar is niets mis mee, tenzij we niet kunnen zien hoe de omgeving ons categoriseert en welke beslissingen daaruit voortvloeien. Zolang we dat niet kunnen inschatten, kunnen wij ons niet in rechte verweren tegen onrechtmatige discriminatie en ons handelen ook niet heroverwegen met het oog op geoorloofde discriminatie. Dat is wel een probleem; een adaptieve omgeving is alleen interessant als wij er voldoende op kunnen anticiperen.

De kunst zal zijn om mensenrechten te formuleren die effectieve bescherming bieden tegen schendingen *vanwege* de nieuwe infrastructuur zoals bijvoorbeeld het door

het Duitse Federale Constitutionele Hof afgeleide grondrecht op de betrouwbaarheid en de integriteit van computersystemen.[53] Daar wordt voor het eerst een grondrecht geformuleerd dat is gericht op bescherming tegen de ICT-infrastructuur zelf. Die infrastructuur blijkt kenmerken te hebben van een in*kijk*structuur.[54] Na de eerste generatie mensenrechten die bescherming beoogt *tegen* de overheid, de tweede generatie die bescherming beoogt *tegen* machtige maatschappelijke spelers, de derde generatie die bescherming beoogt *van* groepen en cultuur, zien we nu mogelijk het begin van een vierde generatie mensenrechten die bescherming moet bieden *tegen* de almacht van ondoorzichtige computersystemen. Het mag duidelijk zijn dat we om een veelheid van redenen zuinig moeten zijn met het inlezen of uitvaardigen van nieuwe grondrechten, dan wel het uitbreiden van hun toepassing.[55] Mijn punt is dat een hele serie grondrechten door de computationele wending wordt geraakt in de manier waarop zij bestaan, in het bijzonder privacy, gegevensbescherming, gelijke behandeling en het recht op tegenspraak. Meer geschreven recht zal hier niet de oplossing zijn, wat niet wil zeggen dat we de talige articulatie kunnen overslaan.

Bij het voorbeeld van de beslissystemen van Klarna en Wonga is het grondrecht aan de orde om kennis te nemen van de risicoprofielen op grond waarvan kredietbeslissingen worden genomen. De Nederlandse wetgever stipuleert in art. 35 van de Wet Bescherming Persoonsgegevens (WBP):

> Desgevraagd doet de verantwoordelijke mededelingen omtrent de logica die ten grondslag ligt aan de geautomatiseerde verwerking van hem betreffende gegevens.

Dit is een uitwerking van art. 12 van de Richtlijn Gegevensbescherming en hangt daarin samen met het recht om niet onderworpen te worden aan geautomatiseerde beslissingen (art. 15 van dezelfde Richtlijn, art. 42 van de WBP). Wat zou het kunnen betekenen dat wij het recht hebben om 'mededelingen' te verkrijgen omtrent 'de logica' van gegevensverwerking voor zover het onze persoonsgegevens betreft? Kunnen we daaruit afgeleiden met welke profielen we matchen als die profielen niet uit onze persoonsgegevens zijn afgeleid maar uit grote databestanden waarin geanonimiseerde gegevens van miljoenen andere gebruikers zijn opgeslagen? Kan een kredietverlener of een kredietbeoordelaar het vrijgeven van die logica weigeren met een beroep op het bedrijfsgeheim of de intellectuele rechten op zijn databestand en de gebruikte software (een mogelijkheid die in de preambule van de richtlijn onder ogen wordt gezien)? Maar ook: kunnen wij de logica volgen als ze ons in de vorm van een serie algoritmes op een cd wordt aangereikt?

Veel minder vaag is dan art. 34 van de Duitse Datenschutzgesetz, die vaststelt dat wanneer een 'score' ten aanzien van toekomstig gedrag wordt gebruikt bij beslissingen over het aangaan, uitvoeren of beëindigen van een overeenkomst (art. 28b), degene die het betreft recht heeft op de volgende informatie:

1. die innerhalb der letzten sechs Monate vor dem Zugang des Auskunftsverlangens erhobenen oder erstmalig gespeicherten Wahrscheinlichkeitswerte,
2. die zur Berechnung der Wahrscheinlichkeitswerte genutzten Datenarten und
3. das Zustandekommen und die Bedeutung der Wahrscheinlichkeitswerte einzelfallbezogen und nachvollziehbar in allgemein verständlicher Form.

Satz 1 gilt entsprechend, wenn die für die Entscheidung verantwortliche Stelle

1. die zur Berechnung der Wahrscheinlichkeitswerte genutzten Daten ohne Personenbezug speichert, den Personenbezug aber bei der Berechnung herstellt oder
2. bei einer anderen Stelle gespeicherte Daten nutzt.

Hier worden een hele serie problemen opgelost: (1) de informatieverplichting is van toepassing ook als de 'score' is gebaseerd op geanonimiseerde gegevens, (2) de statistische inferenties ten aanzien van toekomstig gedrag moeten worden verstrekt, zoals opgeslagen gedurende de laatste zes maanden (3) met een begrijpelijk uitleg over de wijze waarop die inferenties zijn afgeleid (geen algoritmes, dus geen strijd met bedrijfsgeheim of auteursrecht) en met (4) een verwijzing naar de typen gegevens die daartoe zijn gebruikt.

Het wachten is natuurlijk op het moment dat Experion of een andere grote speler op het terrein van data-analyse stelt dat dit soort informatie wel degelijk onder het bedrijfsgeheim of binnen de bescherming van het auteursrecht valt, bijvoorbeeld omdat via *reverse engineering* het ontwerp van de software is te achterhalen.[56] De vraag is ook nog of het mogelijk is te controleren of de informatie die wordt gegeven, overeenstemt met wat de software feitelijk doet – gezien de complexiteit en ondoorzichtigheid van veel software is het nog maar de vraag of die controle überhaupt mogelijk is.

Even belangrijk is de vraag of gebruikers – bewoners van cyberspace – chocola kunnen maken van dit soort informatie, en of zij hun aandacht erbij kunnen houden. Als het verstrekken van dit soort informatie bovendien blijft afhangen van individuele gebruikers die de moeite nemen ernaar te vragen, zal het weinig zoden aan de dijk zetten. Het springende punt is dan ook dat de meeste van de hierboven geformuleerde rechten meer vragen dan geschreven regels, of die nu door de wetgever worden uitgevaardigd of door de rechter in concrete zaken worden gereconstrueerd.

Het realiseren van de rechtsstaat in cyberspace vraagt om een heroriëntatie op de manier waarop de rechtsstaat bestaat: geschreven recht zal niet altijd volstaan. Dat vraagt om onderzoek naar de mate waarin en de voorwaarden waaronder juridische bescherming als *default* ingebouwd kan worden in de architectuur van cyberspace, met bijzondere aandacht voor toegang tot relevante broncode en effectieve intuïtieve interfaces.

Nieuwe articulaties: juridische bescherming 'by design'?

Juristen menen intussen op goede gronden dat wetgeving technologieneutraal moet zijn. Zoals Chris Reed aan heeft gegeven kan die neutraliteit op twee manieren worden

begrepen.[57] Enerzijds als een oproep om wettelijke regels *niet* af te stemmen op een specifieke technologie, omdat technologie niet bepalend zou mogen zijn voor de inhoud van rechtsnormen. Anderzijds als een oproep om bij het uitvaardigen en aanpassen van wettelijke regels *juist goed te kijken naar* de manier waarop die regels zich in de maatschappelijke praktijk kunnen doorzetten, gezien de stand van de technologie. In het tweede geval eist neutraliteit een zorgvuldige analyse van de manier waarop technologieën de werking van rechtsnormen aanvullen, tenietdoen, uithollen of versterken. Precies omdat de inhoud van rechtsnormen niet mag afhangen van de al dan niet toevallige neveneffecten van een ICT-infrastructuur, moet daar goed naar worden gekeken. De eerste visie lijkt inmiddels rijkelijk achterhaald, gezien de dilemma's waar bijvoorbeeld hacken, online identiteitsfraude en geautomatiseerde online verkopen ons voor stellen.

De tweede laat zich illustreren aan de hand van de zogenaamde cookiewetgeving. De Europese ePrivacy Richtlijn bevat sinds 2009 een verplichting voor de lidstaten om voorafgaande en geïnformeerde toestemming te eisen voor het plaatsen van cookies op de apparatuur van de eindgebruiker, met name als die cookies worden gebruikt voor gedragsgestuurde advertenties. Voor zover het de bedoeling was om het volgen en opslaan van websurfgedrag aan toestemming te onderwerpen, is deze wetgeving alweer verouderd, nu *web beacons, flash cookies, browser fingerprints* en nog andere technieken het volgen en opslaan van surfgedrag evenzeer mogelijk maken. Waar het om gaat is dat het *tracen and tracken* van het online gedrag van individuele burgers op basis van geaggregeerde profielen kan leiden tot ongewenste doorzichtigheid, waardoor de bestaande rechten op privacy en gegevensbescherming ineffectief dreigen te worden. Het ware dan ook beter geweest om wetgeving te formuleren die betrekking heeft op alle vormen van *tracing and tracking*.

Nog veel interessanter zou zijn om te erkennen dat slimme omgevingen afhankelijk zijn van de mogelijkheid om het machinaal leesbare gedrag van gebruikers te volgen en doorzoekbaar te maken. Voor zover we slimme omgevingen wensen te ontwikkelen, is het dan zaak om intuïtieve interfaces te ontwerpen waarmee de burger zicht krijgt op de manier waarop zij wordt 'gelezen' door haar slimme omgevingen, zodat zij vat kan krijgen op de eventuele consequenties daarvan. De burger, consument, gebruiker kan dan veel beter inschatten welke machinaal leesbare gedragingen zij *unplugged* (onbespied) wil verrichten. Privacyfundamentalisten *(excusez le mot)* lijken vaak terug te vallen op de idee van dataminimalisering als *default* voor de informatiesamenleving. Hoewel dat in een aantal gevallen een uitstekend uitgangspunt is, kan het bij 'blinde' toepassing leiden tot het failliet van de informatie*gestuurde* samenleving. Ik zie meer in slimme minimalisering, gebaseerd op een adequate inschatting van de risico's van het delen van gegevens. Dat veronderstelt veel meer en vooral ook veel intuïtiever transparantie dan ons tot nog toe ter beschikking staat. Het doet mij denken aan het 'onderwaterscherm' waarmee je bij WordPerfect zo gemakkelijk en snel kon zien waar het mis

zat in je tekst, in plaats van het Microsoft Wordprogramma dat je maar laat gissen welke automatische mechanismen voor je uit proberen te denken. Het wordt tijd dat de proactieve dimensie van Word wordt gecombineerd met de transparantie van WordPerfect, zodat wij geen deel uitmaken van andermans *feedback loop*, maar er zelf in kunnen participeren.[58] Het wordt tijd om te investeren in *Apps* die ons toelaten op ieder moment van de dag onder water te kijken om gewaar te worden wie er vanuit welke locatie meekijkt, wat voor profielen de '*content*' bepalen die we te zien krijgen en hoe dataanalyse de beslissingen beïnvloedt waarmee we worden geconfronteerd. Om dat mogelijk te maken kan het zijn dat zulke *Apps* toegang moeten hebben tot de broncode van de serviceproviders. Voor zover onze alledaagse waarneming en cognitie binnen cyberspace afhangen van de algoritmes die de omgeving personaliseren, moeten wij – bewoners van cyberspace – vanuit rechtsstatelijk perspectief enigerlei effectieve toegang tot de broncodes bedingen. Ook als dat schadelijk is voor het bedrijfsgeheim, de nationale veiligheid of het auteursrecht op de code. Die moeten worden gerespecteerd, maar niet ten koste van de '*substance*' van persoonlijke vrijheid.

Dat brengt mij, afsluitend, tot een meer algemene conclusie, die van doen heeft met de technologische articulatie van het moderne recht. Zoals Lessig schrijft:[59]

> the character of an era hangs upon what needs no defense.

Het primaat van het uitgevaardigde, geschreven recht hangt direct samen met de opkomst van het gedrukte woord. In het tijdperk van de drukpers sprak dat primaat op den duur vanzelf, evenals de ermee verbonden noodzaak van rechterlijke interpretatie. Het evenwicht van machten dat daar na de nodige strijd uit voortkwam, behoeft inmiddels een veel creatiever verdediging. De technologische mogelijkheidsvoorwaarden zijn gewijzigd. De *defaults* van cyberspace staan op dit moment deels 'de verkeerde kant op' en die zullen niet vanzelf terugbuigen. Hoewel cyberspace door sommigen ooit werd aangezien voor een plek waar de zon altijd schijnt omdat sociale controle, overheidsinspectie en commerciële bemoeienis afwezig waren, is inmiddels wel duidelijk dat zelfs een paraplu de regen niet kan tegenhouden, nu die volledig gepersonaliseerd op ons neer kan dalen. Verwijzingen naar de mogelijkheid om een paraplu mee te nemen, voldoen dan ook niet meer. Recht en rechtsstaat in cyberspace zullen tot op zekere hoogte afhankelijk worden van een nieuwe technologische articulatie van juridische bescherming. Juristen kunnen daarbij voortbouwen op de idee van '*value-sensitive design*', een ontwerppraktijk die gelieerd is aan onderzoek naar de inbedding van ethische waarden en normen in technologische artefacten.[60] Voor zover de rechtsstaat op het spel staat, is ethische bezinning pertinent maar niet voldoende. Het recht geeft niet alleen handen en voeten aan bescherming tegen onwenselijke kennisasymmetrieën, maar ook tanden. De democratische wetgever zal zich moeten buigen over het ontwerp van cyberspace, de rechter over de implicaties ervan. Als we hechten aan onze relatieve autonomie,[61] onze

privacy en participatie aan onze persoonlijke en publieke versie van het goede leven zullen we die moeten verdedigen, of liever nog: opnieuw moeten uitvinden.

DANKWOORD

Graag dank ik het bestuur van de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica en het college van bestuur van de Radboud Universiteit Nijmegen voor het in mij gestelde vertrouwen en voor de bijzonder hartelijke manier waarop ik hier ben ontvangen.

Ik krijg wel eens de vraag of het niet wat hectisch is, werken in Rotterdam, Brussel en Nijmegen. Mijn antwoord is dat ik vooral mijzelf goed gecoördineerd moet houden. Dat kan alleen dankzij de collegialiteit en vriendschap van mijn directe omgevingen. Om te voorkomen dat u tot diep in de avond naar mijn dankzeggingen moet luisteren, zal ik velen te kort moeten doen, mijn dank aan hen is daar niet minder om.

Bart, ik ben verguld dat ik in jouw excellente instituut als vreemde eend in de bijt mag rondzwemmen. De intellectuele samenwerking tussen computerwetenschappers, juristen en filosofen is meer dan nodig en dit is de plek waar het gaat gebeuren. Praktische samenwerking is niet voldoende, het gaat daarnaast om de reflectie '*auf eigenes Tun*', die meestal pas van de grond komt in de confrontatie met een ander perspectief. Ik hoop dat daar veel goeds uit voort gaat komen. Praktische samenwerking is intussen wel van groot belang en gaat dan ook gestalte krijgen in het Privacy & Identity Lab, of PI.Lab, het nieuwe kenniscentrum waarbinnen de Radboud Universiteit, TNO, Tilburg University en SIDN, het bedrijf achter .nl, samen gaan werken. Daarbinnen gaan we de daad bij het woord voegen en met concrete voorstellen komen voor het realiseren van online privacy en elektronische identiteit*en*. Jaap-Henk en Erik vanuit Nijmegen, Ronald vanuit Tilburg, Marc vanuit TNO, Jacques vanuit Den Haag – ik zie uit naar die samenwerking en ook naar de begeleiding van juriste Merel, die dankzij het PI.Lab haar proefschrift kan gaan schrijven bij Bart en mij. Uiteraard zie ik ook uit naar de verdere samenwerking op het terrein van machinaal leren – het hart van de computationele infrastructuur – met Tom, directeur van het Institute for Computing and Information Sciences (ICIS) en hoofd van Intelligent Systems en met Wessel, die mij hier 2,5 jaar geleden uitnodigde als keynote bij het symposium ter gelegenheid van zijn oratie. Dank ook de vele andere medewerkers van ICIS, met name Lejla, Klaus, Olha, Bas, Elena en Tjeerd voor hun plezierige ontvangst.

Dan richt ik mij hier graag tot de studenten in de computerwetenschappen en informatiekunde die ik mag trakteren op het vak *Law in cyberspace*: jullie zijn snel, slim, betrokken en nieuwsgierig, denken liefst een paar stappen vooruit; het is een feest jullie in te wijden in de systematiek en de werking van het recht en daarbij de relevantie van technische en computerwetenschappelijke kennis voor recht en rechtsstaat op detailniveau te ervaren.

Nu terug naar het begin. Ik noem graag de reuzen vanaf wiens schouders ik mocht

meekijken. Waarde Joest, waarde René. Jullie hebben de toon gezet. Het onderste moest uit de kan. Jullie hebben mij de mogelijkheid geboden om rechtswetenschap en wijsbegeerte te combineren, zonder het belang van het positieve recht uit het oog te verliezen. Ybo leerde mij in mijn Leidse tijd al het gelijkheidsbeginsel te respecteren en te relativeren: 'allemaal even slecht is ook gelijk'. Marc heeft mij getoond dat de analytische filosofie bij kan dragen aan een toegankelijker verwoording van meer continentale inspiraties, Antony heeft mij nog wat verder in het grensgebied van analytische en continentale rechtsfilosofie getrokken. De samenwerking met Wibren en Sanne in Rotterdam ervaar ik als bijzonder plezierig, temeer nu ik met hen de inspiraties deel van het wijsgerig pragmatisme. Jeanne, ik ben perplex van de intellectuele brille en de '*wit*' waarop je ons steeds weer trakteert. Wouter, Ben, Wietse, Harm, Elaine, Jean-Marc, Annie en vele anderen binnen de Erasmus School of Law: dank voor de thuishaven, de humor, het vertrouwen.

Serge, die mij in 2002 naar Brussel haalde, zonder jouw uitnodiging stond ik hier niet. De onderzoeksgroep Law Science Technology & Society (LSTS), waar ik nu bijna tien jaar aan verbonden ben, heeft dankzij de combinatie van vrijheid, betrokkenheid en intellectueel non-conformisme inmiddels een leidende rol in Europa en daarbuiten op het terrein van democratie, rechtsstaat en informatietechnologie in brede zin. Ik ben vereerd dat ik bij heb mogen dragen aan het succes van jouw centrum en altijd weer geïnspireerd door de intellectuele pistes die je weet te koesteren ondanks de niet aflatende stroom van coördinerende taken die we inmiddels moeten vervullen. Daarbij noem ik graag ook Paul, die op de hem geheel eigen wijze de toonaangevende internationale Computers Privacy and Data Protection (CPDP)-conferenties uit de grond heeft weten te stampen die nu eens niet bestaan uit netwerkende zakenmensen of bureaucraten maar een ware marktplaats van goede en slechte ideeën zijn, waar je – zoals Peter Hustinx het verwoordde – geweest moet zijn als je op dit terrein werkzaam bent. Mijn Brusselse promovendi Niels en Katja, en sinds dit jaar ook Rosamunde en Laura, jullie zijn een rijke bron van inspiratie. Zo ook Kristof die mij bijstaat op het Security Impact Assessment Measure (SIAM)-project, en Irina, Rocco, Raphael, Darius, Eugenio en vele anderen in Brussel: ik prijs mij gelukkig in jullie midden.

Bert-Jaap van het Tilburg Institute of Law Technology and Society (TILT), dank voor de bijzonder plezierige en productieve samenwerking in Europees verband. Antoinette van het Namense Centre de Recherche Informatique et Droit (CRID), het is vaak alsof ik mijzelf lees. Helen, de tijd bij de Privacy Research Group bij New York University was buitengewoon inspirerend. Ian in Ottawa, wat een humor, verbeelding en inzicht. Don in New York, Jos uit Rotterdam, Peter-Paul in Twente, ik ben dankbaar voor jullie fenomenologische en fenomenale inzichten en voor de nadruk op het plezier en de meerwaarde van technologische innovaties. Hans, mij staat nog altijd de voetnoot voor ogen in jouw preadvies voor de Vereniging Wijsbegeerte van het Recht (VWR), waarin je de eerste Kant-kritiek interpreteert vanuit de derde. Dat is pas denken.

Dank ook voor mijn vader die – intellectueel gezien – een omnivoor was, een *totally bookish person*, en het mag duidelijk zijn dat ik ook in dat opzicht op hem lijk. Mijn moeder laat zien dat denken zonder gevoel leeg is, zoals gevoel zonder denken blind is. Van Victor, de vader van mijn dochters, heb ik geleerd wat zich met geen mogelijkheid onder woorden laat brengen. En zie hier, onze geweldige dochters. Jullie zijn mijn ankers en mijn toekomst. Ludo, je geeft mij iets dat in cyberspace geheel versplinterd dreigt te worden. Aandacht. En nog veel meer, maar dat valt binnen onze privacy.

Ik heb gezegd.

NOTEN

* Deze 'streetart' van Banksy verwijst hier naar het feit dat cyberspace in eerste instantie werd aangezien voor een plek waar de zon altijd schijnt omdat zowel sociale controle, overheidsinspectie als commerciële bemoeienis er non-existent waren. Intussen is duidelijk dat zelfs met paraplu de regen volledig gepersonaliseerd kan worden. Gedownload van http://www.gran-angular.net/banksy-galeria-de-imagenes/2011/11/13/ op 23 november 2011.

1 Zie http://www.zeit.de/digital/datenschutz/2011-03/data-protection-malte-spitz.

2 Zie http://europe-v-facebook.org/EN/en.html. Daar zijn onder meer de reacties van Facebook gepubliceerd, die ik in dit onderdeel citeer.

3 Ch. Ess and R. Hagengruber (eds.) *The Computational Turn: Past, Presents, Futures?* Proceedings International Association for Computer and Philosophy 2011 (Münster: Monsenstein und Vannerdat, 2011). D.M. Berry, *Understanding Digital Humanities: The Computational Turn and New Technology* (London: Palgrave Macmillian, 2011). I. Ayres, *Super crunchers : why thinking-by-numbers is the new way to be smart* (New York: Bantam Books, 2007). M. Hildebrandt, E. De Vries (eds.), *Privacy, Due process and the Computational Turn. Philosophers of law meet philosophers of technology*, in review with Routledge-Cavendish. With contributions by Martijn van Otterlo, Lorenzo Magnani, Ian Kerr, Elena Esposito, Antoinette Rouvroy, Finn Brunton & Helen Nissenbaum, Bert-Jaap Koops, Mireille Hildebrandt, Katja De Vries & Solon Barocas.

4 D. Ihde, *Ironic Technics* (Automatic Press / VIP, 2008).

5 M. Kranzberg, 'Technology and History: 'Kranzberg's Laws',' *Technology and Culture 27* (1986): 544-560.

6 M. McLuhan, *Understanding Media. The Extensions of Man* (Cambridge MA: MIT Press, 1964), p. 8.

7 W. Bijker, *Democratisering van de Technologische Cultuur* (Maastricht: Rijksuniversiteit Limburg, 1995). A. Meijer, 'We moeten vechten voor democratisering van cyberspace,' *De Volkskrant,* November 7, 2011.

8 G. Lakoff and M. Johnson, *Metaphors We Live By,* 2nd ed. (University Of Chicago Press, 2003).

9 Zie ook T. E. Huff, *The Rise of Early Modern Science. Islam, China, and the West, second edition* (Cambridge UK: Cambridge University Press, 2003). die beschrijft hoe de moderne westerse wetenschap haar bestaan dankt aan de rechtspersoonlijkheid van de universitas, de rechtsvorm waaraan de universiteiten hun naam ontlenen. In vergelijkbare zin H. Berman, *Law and Revolution. The Formation of the Western Legal Tradition* (Cambridge Massachusetts and London, England: Harvard University Press, 1983).

10 J. Dewey, 'The Historic Background of Corporate Legal Personality,' The *Yale Law Journal* 35, no. 6 (1926): 655-673.

11 Gepopulariseerd door wetenschapsfilosoof R. K. Merton, 'The Self-Fulfilling Prophecy,' *The Antioch Review* 8, no. 2 (1948): 193-210, die het overnam van W. I. Thomas, D. S. Thomas, *The Child in America* (New York: Knopf, 1928). Merton bedoelde met deze stelling dat valse voorstellingen een eigen leven gaan leiden als iedereen gelooft dat ze waar zijn (de zogenaamde 'self fulfilling prophecy'). Vanuit constructivistisch perspectief is de stelling echter een waarheid als een koe, die beter vanuit het werk van Austin en Searle kan worden begrepen. Cf. J. L. Austin, *How to Do Things with Words* (2nd ed. Harvard University Press, 1975). en J. Searle, *The Construction of Social Reality* (New York: The Free Press, 1995).

12 W. Gibson, *Neuromancer* (Ace, 1984). Er is enige gelijkenis met E.M. Forster's korte verhaal 'The Machine Stops' uit 1928.

13 E. Fox Keller, *The Century of the Gene* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2000). Het internet, de samenwerking van verschillende computernetwerken op basis van het TCP/IP protocol, was in aanbouw toen Gibson zijn roman publiceerde. Het internet was de mogelijkheidsvoorwaarde voor het world wide web, dat begin jaren '90 ontstond dankzij de http en html protocollen die het invoegen van hyperlinks mogelijk maakten.

14 Cf. J. P. Barlow, *A Declaration of the Independence of Cyberspace* (Davos, Switzerland, 1996). Vergelijk de kritiek van J. E. Cohen op de idee van cyberspace als een separate ruimte, 'Cyberspace As/And Space,' *Columbia Law Review* 107 (2007): 210-256.

15 N. Wiener, *Cybernetics: or the Control and Communication in the Animal and the Machine* (2nd ed. MIT Press, 1965).

16 M. Foucault, 'The Subject and Power,' *Critical Inquiry* 8, no. 4 (July 1, 1982), p. 789. Foucault ziet macht op dat moment als een 'conduit des conduites', zie daarover in relatie tot privacy: P. De Hert, S. Gutwirth, 'Privacy, Data Protection and Law Enforcement. Opacity of the Individual and Transparency of Power,' in: E. Claes, A. Duff, and S. Gutwirth (eds.) *Privacy and the Criminal Law* (Antwerpen Oxford: Intersentia, 2006), p. 73.

17 R. H. Thaler and C. R. Sunstein, *Nudge : improving decisions about health, wealth, and happiness* (New Haven: Yale University Press, 2008).

18 Of door viaducten zo aan te leggen dat de bus waarmee de arme onderklasse reist er niet onderdoor kan. Zie L. Winner, *The whale and the reactor : a search for limits in an age of high technology* (Chicago: University of Chicago Press, 1986).

19 Met technologie doel ik hier op een instrument of methode met een materiële component. Zie Don Ihde, Philosophy of technology : an introduction, vol. 1, Paragon issues in philosophy (New York: Paragon House, 1993), p. 47-48 en J. Sawday, *Engines of the imagination: Renaissance culture and the rise of the machine* (Taylor & Francis, 2007), p. 2. Beiden benadrukken de materialiteit van technologie. Daarnaast is er de term techniek, die ik hier zal gebruiken als 'methode' of 'manier van doen'. Over de 'mediatic turn' in de wijsbegeerte: J. De Mul, 'Wittgenstein 2.0: Philosophical Reading and Writing after the Mediatic Turn,' in: A. Pichler, H. Hrachovec (eds.) *Wittgenstein and the Philosophy of Information: Proceedings of the 30th International Ludwig Wittgenstein-Symposium in Kirchberg, 2007,* (Ontos Verlag, 2008), 153-179.

20 McLuhan, *Understanding Media. The Extensions of Man.* P. Lévy, *Les technologies de l'intelligence. L'avenir de la pensée à l'ère informatique* (Paris: La Découverte, 1990). J. De Mul, *Database Delirium* (Amsterdam: Bert Bakker, 2006).

21 E. Esposito, *The Future of Futures: The Time of Money in Financing and Society* (Edward Elgar Publishing, 2011).

22 Cf. V. Packard, *The Hidden Persuaders* (Pocket, 1984).

23 A. McStay, *The mood of information : a critique of online behavioural advertising* (New York : Continuum, 2011), p. 3.

24 Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, *iOverheid* Rapport nr. 86, (WRR, 2011)

25 Zie de website van IATA: http://www.iata.org/whatwedo/safety_security/security/Pages/checkpoint-future.aspx.

26 S. Weinberger, 'Terrorist 'pre-crime' detector field tested in United States. Screening system aims to pinpoint passengers with malicious intentions,' *Nature* (May 27, 2011), http://www.nature.com/news/2011/110527/full/news.2011.323.html.

27 M. Weiser, 'The computer for the 21st century,' *Scientific American* 265, no. 3 (1991): 94-104. ITU, *The Internet of Things* (Geneva: International Telecommunications Union (ITU), 2005). ISTAG, *Scenarios for Ambient Intelligence in 2010* (Information Society Technology Advisory Group, 2001). E. Aarts and S. Marzano, *The New Everyday. Views on Ambient Intelligence* (Rotterdam: 010, 2003).

28 A. Greenfield, *Everyware. The dawning age of ubiquitous computing* (Berkeley: New Riders, 2006).

29 Enkele van de canonieke teksten op dit terrein: L. Lessig, *Code Version 2.0* (New York: Basic Books, 2006). L. Lessig, *The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Connected World* (Vintage, 2002). R. Brownsword, *Rights, Regulation, and the Technological Revolution* (Oxford: Oxford University Press, 2008). In Nederland: R. Leenes, *Harde lessen. Apologie van Technologie als Reguleringsinstrument* (Tilburg: Universiteit van Tilburg, 2010).

30 M. Hildebrandt, 'Legal and technological normativity: more (and less) than twin sisters,' *Techné: Journal of the Society for Philosophy and Technology* 12, no. 3 (2008): 169-183.

31 C. Sunstein, *Republic.com* (Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2001). E. Pariser, *The Filter Bubble. What The Internet Is Hiding From You* (Penguin Viking, 2011). T.Z. Zarsky, ''Mine Your Own Business!': Making the Case for the Implications of the Data Mining or Personal Information in the Forum of Public Opinion,' *Yale Journal of Law & Technology* 5, no. 4 (2003 2002): 17-47. M. Hildebrandt, Serge Gutwirth, *Profiling the European Citizen. Cross-disciplinary Perspectives* (Dordrecht: Springer, 2008).

32 E. Eisenstein, *The Printing Revolution in Early Modern Europe* (Cambridge New York: Cambridge University Press, 2005). W. Ong, *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word* (London/New York: Methuen, 1982). W. Chappell, R. Bringhurst, *A Short History of the Printed Word* (Vancouver: Hartley & Marks, 1999). A. Reinhardt, 'Bookreview of: Gutenberg in Shanghai: Chinese Print Capitalism, 1876-1937. By Christopher A. Reed. Vancouver: University of British Columbia Press, 2004,' *Technology and Culture* 46, no. 2 (2005): 411-413. J. Habermas, *Strukturwandel der Offentlichkeit. Untersuchungen zu einer Kategorie der burgerlichen Gesellschaft* (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1962).

33 N. Carr, *The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains* (New York: W.W. Norton, 2010). M. Wolf, *Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain* (Icon Books Ltd, 2008).

34 P. Koschaker, *Europa und das römische Recht*, vol. 4 (München: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, 1966). H. Patrick Glenn, *Legal Traditions of the World* (Oxford: Oxford University Press, 2007).

35 Over de rol van interpretatie in het tijdperk van de drukpers Lévy, *Les technologies de l'intelligence. L'avenir de la pensée à l'ère informatique.* Over de aarzeling als kenmerk van rechterlijke arbeid B. Latour, *La fabrique du droit. Une ethnographie du Conseil d'État* (Paris: La Découverte, 2004).

36 Vele uitzonderingen daargelaten, zie bijvoorbeeld M. Bovens, *De digitale rechtsstaat. Beschouwingen over informatiemaatschappij en rechtsstaat,* oratie Utrecht 1998 (Alphen aan den Rijn: Samsom, 1999). Bovens heeft het over de informatiesamenleving, die hij duidt in termen van deterritorialisering, turbulentie, horizontalisering en dematerialisering. Mij gaat het om de informatie*gestuurde* samenleving, oftewel cyberspace.

37 Zie de vaak aangehaalde definitie van Julia Black: 'the intentional activity of attempting to control, order or influence the behaviour of others', bijvoorbeeld in: Ch. Parker et al. (eds.) *Regulating law* (Oxford New York: Oxford University Press, 2004), p. 34. Black is zich overigens zeer bewust van de problematische aspecten van het reguleringsparadigma, zie J. Black, 'Critical Reflections on Regulation,' *Australian Journal of Legal Philosophy* 27 (2002).

38 R. Foqué and A.C. 't Hart, *Instrumentaliteit en rechtsbescherming* (Arnhem Antwerpen: Gouda Quint Kluwer Rechtswetenschappen, 1990).

39 Cf. bijvoorbeeld S. Sottiaux, *Terrorism and the Limitation of Rights. The ECHR and the US Constitution* (Oxford: Oxford University Press, 2008). Hoofdstuk 6.

40 Dat gaat ingevolge de tweede wet van de thermodynamica overigens op voor alles: zonder het toevoegen van energie vervalt alles tot entropie. In die zin is er alleen wording en geen zijn – een zin die bij een foutief verstaan van het woordje 'is' met zichzelf in tegenspraak komt I. Prigogine, I. Stengers, *Order out of Chaos*. (New York: Bantam Books, 1984). A.N. Whitehead, *Process and Reality* (New York: Macmillan, 1929).

41 Hierover met name Feuerbach, cf. G. Radbruch, *Feuerbach;* bearbeitet von Gerhard Haney, ed. Arthur Kaufmann, Gesamtausgabe Gustav Radbruch (Heidelberg: Müller, 1997).

42 'Data-driven finance. Go figure. A new class of internet start-ups is trying to turn data into money,' *The Economist* March 17th (2011).

43 In Nederland biedt Experian, naar eigen zeggen 'wereldwijd leider in het vertrekken van informatie en analyse- en marketingservices aan bedrijven en consumenten', de zogenaamde 'credit check' aan: 'De Credit Check is een veilig online product waarmee u snel, op basis van betrouwbare data, kunt beslissen of u een consument wel of niet wilt accepteren. U zoekt op naam en/of adres en de gegevens zijn direct beschikbaar. U kunt de Credit Check ook koppelen aan uw systemen zodat u geautomatiseerd een verantwoord besluit kunt nemen. De Credit Check wordt vooral ingezet in de telecom-, nuts-, kabel-, retail- en vastgoedsector.' Zie: http://www.experian.nl/kredietrisico-management/informatie-en-scoringsmethoden-credit-check.html, laatst bezocht op 2 november 2011.

44 McLuhan, *Understanding Media. The Extensions of Man. Lévy, Les technologies de l'intelligence. L'avenir de la pensée à l'ère informatique.*

45 T.M. Mitchell, *The Discipline of Machine Learning* (Carnegie Mellon University, School of Computer Science, 2006), available at http://www-cgi.cs.cmu.edu/~tom/pubs/MachineLearningTR.pdf.

46 W.H. Dutton and P.W. Jeffreys, *World Wide Research,* New edition. (MIT Press, 2010). Berry, *Understanding Digital Humanities: The Computational Turn and New Technology.*

47 Zie ook Ch. Anderson, 'The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete,' *Wired Magazine* 16, no. 7 (2008). Zijn positie is wat 'over the top', maar vanuit kennistheoretisch perspectief interessant; in ander werk heb ik opgemerkt dat Peirce's pragmatische maxime wel eens heel relevant zou kunnen zijn voor een goed begrip van het soort kennis dat op basis van machinaal leren wordt afgeleid: M. Hildebrandt, 'Who is profiling who? Invisible visibility,' in: S. Gutwirth et al. (eds.) *Reinventing Data Protection?* ed. (Dordrecht: Springer, 2009), 241.

48 T. Dietterich, 'Overfitting and undercomputing in machine learning,' *ACM Comput. Surv. 27*, no. 3 (September 1995): 326–327. C. Ciborra, 'Digital Technologies and the Duality of Risk', CARR Discussion Papers, DP27. (Centre for Analysis of Risk and Regulation, LSE, London UK, 2004). B.E. Harcourt, *Against prediction : profiling, policing, and punishing in an actuarial age* (Chicago: University of Chicago Press, 2007).

49 P. De Hert, S Gutwirth, 'Data Protection in the Case Law of Strasbourg and Luxembourg: Constitutionalism in Action,' in S. Gutwirth et al. (eds.) *Reinventing data protection?* (Dordrecht: Springer, 2009), p. 3-44. Ch. Kuner, 'Data Protection Law and International Jurisdiction on the Internet (Part 1),' *International Journal of Law and Information Technology* 18, no. 2 (June 20, 2010): 176 -193. C. Cuijpers and B.-J. Koops,

'How Fragmentation in European Law Undermines Consumer Protection: The Case of Location-Based Services,' SSRN eLibrary (n.d.), http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1645524.

50 P. Ohm, 'Broken Promises of Privacy: Responding to the Surprising Failure of Anonymization,' *UCLA Law Review* 57 (2010): 1701-1777.

51 A. Vedder, 'KDD: The challenge to individualism,' Ethics and Information Technology 1 (1999): 275-281. B. Custers, *The Power of Knowledge. Ethical, Legal, and Technological Aspects of Data Mining and Group Profiling in Epidemiology* (Nijmegen: Wolf Legal Publishers, 2004). M. Hildebrandt, 'Profiling and the identity of the European citizen,' in: M. Hildebrandt, S. Gutwirth (eds.) *Profiling the European citizen. Cross-discplinary perspectives* (Dordrecht: Springer, 2008).

52 B. Massiello, A. Whitten, 'Engineering Privacy in a Age of Information Abundance,' in *Intelligent Information Privacy Management* (AAAI, 2010), 119-124.

53 BVerfG, 1 BvR 370/07 van 27.2.2008. Ik gebruik hier de term 'vanwege' om de discussie te vermijden over de vraag of een infrastructuur rechten kan schenden.

54 Denk ook aan de opkomst van *deep packet inspection* (DPI), cf. P. Ohm, 'The Rise and Fall of Invasive ISP Surveillance,' *University of Illinois Law Review*, no. 5 (2009): 1417-1496. M Hildebrandt, 'Who needs stories if you can get the data? ISPs in the era of big number crunching', *Philosophy and Technology* (2011).

55 Zie daarover de oratie van J. Gerards, *Het prisma van de grondrechten,* oratie Nijmegen 2011. B.-J. Koops, 'Digitale grondrechten en de Staatscommissie: Op zoek naar de kern', Tijdschrift voor constitutioneel recht 2, nr. 2 (2011): 168-185.

56 Zie ook de preliminaire vragen in de zaak van SAS v World Programming voor het Europese Hof van Justitie in Luxemburg C-406/10.

57 Ch. Reed, 'Taking Sides on Technology Neutrality,' *SCRIPT-ed* 4, no. 3 (2007): 263-284. L. Lessig, *Code Version 2.0* (New York: Basic Books, 2006), met name Hoofdstuk 9 'Translation'.

58 E. Aarts, F. Grotenhuis, 'Ambient Intelligence 2.0: Towards Synergetic Prosperity,' in: Manfred Tscheligi et al. (eds.) *AmI 2009* (Berlin Heidelberg: Springer, 2009), 1-13. lijken daar al van overtuigd. Het onderwaterscherm van Word Perfect was een slim 'interface'. Het belang en de invloed van intuïtieve interfaces (zoals de touch screen technologie, Microsoft's Kinect, maar ook neuromarketing) vragen bijzondere aandacht, zie over de studie van Human Machine Interaction: J.M. Carroll, 'Conceptualizing a possible discipline of human–computer interaction', *Interacting with Computers* (22) 2010-1: p. 3-12.

59 Lawrence Lessig, *The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Connected World* (Vintage, 2002), p. 5.

60 P.-P. Verbeek, 'Materializing Morality. Design Ethics and Technological Mediation,' *Science Technology & Human Values* 31, no. 3 (2006): 361-380. M. Flanagan, D.C. Howe, H. Nissenbaum, Emboying Values in Technology. Theory and Practice, in J. van den Hoven and J. Weckert (eds.), *Information Technology and Moral Philosophy* (Cambridge: Cambridge University Press, 2008), p. 322-353. E. Dommering en L. Asscher, *Coding Regulation* (The Hague: T.M.C. Asser Press, 2006). M Hildebrandt en B.J. Koops, 'The challenges of Ambient Law and legal protection in the profiling era', *Modern Law Review* 73, nr. 3 (2010): 428-460. M Hildebrandt, 'Legal Protection by Design: Objections and Refutations', *Legisprudence* (2011): 223-248.

61 M. Hildebrandt, 'Autonomic and autonomous 'thinking': preconditions for criminal accountability,' in: M. Hildebrandt, A. Rouvroy, *Law, Human Agency and Autonomic Computing. The Philosophy of Law meets the Philosophy of Technology* (Abingdon: Routledge, 2011).