

Tilburg University

Harde lessen

Leenes, R.E.

Publication date:
2010

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):

Leenes, R. E. (2010). *Harde lessen: Apologie van technologie als reguleringsinstrument*. Tilburg University.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

HARDE LESSEN APOLOGIE VAN TECHNOLOGIE ALS REGULERINGSINSTRUMENT

Rede, in aangepaste vorm uitgesproken bij de openbare aanvaarding van het ambt van hoogleraar regulering door technologie aan de Universiteit van Tilburg op 16 april 2010 door prof.dr. Ronald Leenes

© Universiteit van Tilburg, 2010

ISBN: 978-90-78886-67-9

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier.

www.uvt.nl

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Science & Technology Studies	6
Lessig's Code	8
conceptueel kader	10
Lessig's reguleringsmodaliteiten	15
Regelsystemen	17
Regulering	19
Normatieve technologie	22
Technoregulering als instrument van de wetgever	27
Intrinsieke technoregulering	31
Grijs is ook een kleur	39
praktische toepassingen	43
'Code' and the slow erosion of privacy	44
Privacy enhancing technologies	44
Subject access rights	49
Balans	50
potentie	51
Leermoment	53
Kindle's 1984	55
The great wall of China	57
Intelligent verkeer	59
Conclusie	61
Gebruikte literatuur	65

Mijnheer de rector,
Dames en Heren,

In 1787 publiceert de Britse filosoof Jeremy Bentham (1995 (1787)) zijn oplossing voor het morele verval van zijn tijd in de vorm van een revolutionair ontwerp voor een gevangenis. Het Panopticon, zoals hij het noemt, is gebaseerd op de idee dat de gevangenen constant kunnen worden geobserveerd zonder dat zij zelf beseffen wanneer ze precies worden geobserveerd: *'seeing without being seen'*. Het Panopticon bestaat daartoe uit een cirkelvormig gebouw met in de buitenrand cellen die uitkijken op een toren in het midden waarin zich 'the inspector' bevindt. In het ideaalmodel kan de inspector in iedere cel kijken, terwijl de gevangenen elkaar en de inspector niet kunnen zien. Deze informatie-asymmetrie is belangrijk omdat de illusie of mogelijkheid dat ze worden geobserveerd zorgt ervoor dat de gevangenen zichzelf zullen disciplineren (Foucault, 1978).

Het model van het Panopticon is in Bentham's ogen niet alleen een effectieve en efficiënte oplossing voor het opvoeden van gevangenen, maar is evengoed bruikbaar voor werkplaatsen, fabrieken, gekkenhuizen, ziekenhuizen en scholen.¹

Bentham verwacht nogal wat van zijn panoptisch correctiesysteem. Hij eindigt zijn betoog dan ook niet bescheiden:

“Morals reformed – health preserved – industry invigorated – instruction diffused – public burthens lightened – Economy seated, as it were, upon a rock – the gordian knot of the poor-law not cut, but untied – all by a simple idea in Architecture!”
(Bentham, 1995 (1787), p. 95)

Bij mij beklijft alleen het vet gedrukte deel van de zin.

¹ “No matter how different, or even opposite the purpose: whether it be that of punishing the incorrigible, guarding the insane, reforming the vicious, confining the suspected, employing the idle, maintaining the helpless, curing the sick, instructing the willing in any branch of industry, or training the rising race in the path of education: in a word, whether it be applied to the purposes of perpetual prisons in the room of death, or prisons for confinement before trial, or penitentiary-houses, or houses of correction, or work-houses, or manufactories, or mad-houses, or hospitals, or schools.” (Bentham, 1787)

Science &

Technology Studies

In de zeventiger jaren van de vorige eeuw komt een nieuw vakgebied op: Science of Technology Studies. Binnen dit vakgebied wordt, onder andere, onderzocht hoe sociale, politieke en culturele waarden het wetenschappelijk onderzoek en technologische innovatie beïnvloeden, en hoe deze omgekeerd effect hebben op de maatschappij, politiek en cultuur.² Het gaat STS onderzoekers bijvoorbeeld om de rol die technologie speelt in de wereld waarin wij leven.

In 1980 verschijnt er een artikel van de hand van Langdon Winner dat ook buiten de betrekkelijk kleine kring van STS onderzoekers bekend is geworden, 'Do Artifacts Have Politics?' (1980). In dit artikel betoogt Winner dat sommige technologieën (artefacten) inherent morele politieke lading kunnen hebben.



Figuur 1. De viaducten over de Parkways op Long Island

Winner beschrijft de viaducten over de wegen ('Parkways') op Long Island in New York als voorbeeld van normatieve technologie. Veel van de ongeveer 200 viaducten³ op Long Island zijn erg laag; zo laag dat autobussen er niet onderdoor kunnen. Dit is volgens

² De Society for Social Studies of Science is in 1975 opgericht met als eerste voorzitter Robert K. Merton die we kennen van de term 'Self fulfilling prophecy'.

³ Gebouwd in het midden van de vorige eeuw.

Winner geen toeval. De viaducten zouden volgens hem bewust zodanig zijn geconstrueerd dat de autobussen waarmee de betrekkelijk arme Afro-Amerikaanse New Yorkers niet bij de stranden van Long Island konden komen. De auto's van de blanke autobezittende middenklasse konden moeiteloos onder de viaducten door.

De viaducten zijn gebouwd op basis van specificaties van de New Yorkse bouwmeester Robert Moses. Moses hield er volgens Winner⁴ racistische denkbeelden op na en zou de architectuur om deze reden bewust hebben gebruikt om zijn racistische programma uit te voeren.⁵ Moses' gebruik van architectuur voor sociale doelen blijft volgens Winner zelfs niet beperkt tot de viaducten op Long Island:

“Many of his monumental structures of concrete and steel embody a systematic social inequality, a way of engineering relationships among people that, after a time, become just another part of the landscape.” (Winner, 1980).⁶

Binnen de filosofie en de techniekfilosofie bestaat de gedachte dat artefacten normativiteit kunnen hebben⁷ reeds betrekkelijk lang en is deze wellicht gemeengoed. Winner ging in 1977 zelfs al zo ver dat hij over technoregulering als wetgeving sprak. Hij maakt een onderscheid in twee benaderingen over de rol van technologie in de praktijk. In de eerste, een utilistisch-pluralistische, wordt technologie gezien als iets met potentiële negatieve effecten die mogelijk moeten worden ingedamd. Het begrippenkader in deze benadering bestaat uit termen zoals negatieve externaliteiten, kosten-baten, risico-garantie, en ratio-nale belangenafweging. Regulering van technologie is het antwoord van de maatschappij om de positieve vruchten van de technologie te kunnen plukken en de negatieve effecten te beperken.

⁴ Die zich baseert op de uitgebreide biografie van Robert Moses van Pulitzerprijswinnaar Robert Caro (Caro, 1974).

⁵ Caro citeert een planoloog, Lee Koppelman, die over de viaducten over de Eantagh Parkway zegt: “The old son-of-a-gun, had made sure that the buses would never be able to use his goddamned parkways” (Caro, 1974, p. 952).

⁶ Overigens moet worden opgemerkt dat er ook kritiek is op Winner's analyse. Bernward Joerges (1990), bijvoorbeeld, betoogt in zijn artikel ‘Do politics have artifacts’ dat Winner wel erg kort door de bocht gaat. Winner suggereert bijvoorbeeld dat de Parkways de enige manieren zijn om bij de stranden te komen. Dat is volgens Joerges onjuist, er zijn ook toegangswegen waarover wel degelijk busverkeer vanuit New York rijdt. Bovendien bestaat er volgens Joerges sowieso een verbod voor bussen, vrachtwagens en ‘commercial vehicles’ op de parkwegen.

In die zin kunnen Moses' bruggen dus worden opgevat als een implementatie van een reeds bestaande norm, in plaats van dat deze die norm constitueren. Hierop kom ik later terug. Wat er ook zij van de motieven van de bouwers, feit blijft dat de viaducten gedrag reguleren.

⁷ Zie bijvoorbeeld Bruno Latour's analyse van een deurdranger (1992).

De tweede benadering gaat uit van een verwevenheid van technologie in het menselijk leven en onze dagelijkse activiteiten.⁸

“The second approach, disjointed and feeble though it still may be, begins with the crucial awareness that technology in a true sense *is legislation*. It recognizes that technical forms do, to a large extent, shape the basic pattern and content of human activity in our time. Thus politics becomes (among other things) an active encounter with the specific forms and processes contained in technology.” (Winner, 1977, p. 323) (cursief in het origineel)

De terminologie waarin de ideeën over normativiteit van technologie in de jaren 80 wordt gegoten is echter voornamelijk die van architectuur, artefacten en politics.⁹

Lessig's Code In 1999 verschijnt een boek van de hand van de Amerikaanse staatsrechtjurist Lawrence Lessig dat een grote invloed zal krijgen binnen het vakgebied dat wordt aangeduid met de term Cyberspace regulering.¹⁰ ¹¹ Lessig beschrijft in “Code and other laws of Cyberspace” (1999) hoe regulering binnen cyberspace in toenemende mate plaatsvindt via technologie in plaats van via klassieke regelgeving.

“In real space we recognize how laws regulate – through constitutions, statutes, and other legal codes. In cyberspace we must understand how code regulates – how software and hardware that make cyberspace what it is *regulate* cyberspace as it is. As William Mitchell (1995) puts it, this code is cyberspace’s “law.” *Code is law.*” (Lessig, 1999) (cursief in het origineel).

Regulering door technologie, of technoregulering zoals ik het in navolging van Roger Brownsword (2004) verder zal noemen, is recht aldus Lessig in Mitchell's spoor.

⁸ Zie bijvoorbeeld Latour's deurdranger (1992), of Bijker's analyse van fietsen, bakeliet en TL-verlichting (1995).

⁹ Met dat laatste bedoelt Winner de machts- en gezagsarrangementen in menselijke verhoudingen ('human arrangements') en de activiteiten die binnen deze arrangementen plaatsvinden.

¹⁰ De term Cyberspace komt van William Gibson die het in 1984 introduceert in zijn SciFi roman Neuromancer. John Perry Barlow introduceert de term in 1990 in de Internet context. Een algemeen aanvaarde definitie ontbreekt evenwel. Wikipedia schrijft “Now ubiquitous, the term has become a conventional means to describe anything associated with computers, information technology, the internet and the diverse internet culture.” <http://en.wikipedia.org/wiki/Cyberspace>, voor het laatst bezocht op 7 maart 2010.

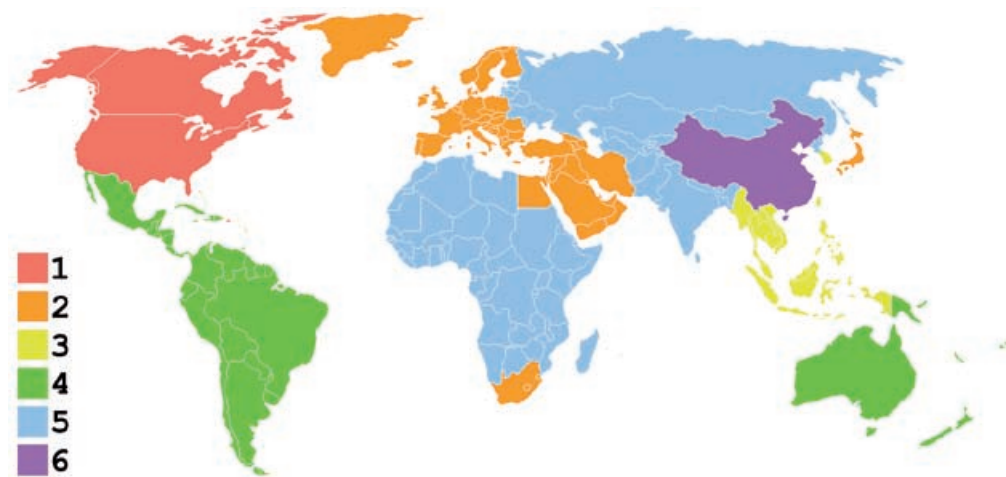
¹¹ Andere prominente werken binnen dit vakgebied zijn, onder meer, (Benkler, 2006, Goldsmith en Wu, 2006, Murray, 2007, Post en Johnson, 1996, Reidenberg, 1993, 1998, Zittrain, 2008b).

Lessig's idee is zelfs binnen het recht niet origineel. Hij baseert zich op het werk van William Mitchell en het resoneert ook duidelijk Joel Reidenberg's notie *Lex Informatica* (Reidenberg, 1998).¹² Wel ziet Lessig op onnavolgbare wijze kans om technoregulering krachtig op de (juridische) agenda te zetten. Hij doet dit door te laten zien dat technologie, zeker in cyberspace, niet alleen *feitelijk* gedrag kan reguleren, maar daartoe ook bewust (intentioneel) voor wordt ingezet. Zijn betoog is in grote lijnen dat cyberspace zijn van oorsprong libertaire karakter zal verliezen doordat overheden en bedrijfsleven er door technoregulering meer en meer grip op zullen krijgen. Deze grip is dan, volgens Lessig, gericht op het beschermen van commerciële belangen en het intomen van (sociaal/politiek) ongewenst gedrag van burgers in cyberspace. Technoregulering is daarmee een instrument van machthebbers om hun politieke doelen te bereiken. Het zal niet verbazen dat Lessig zich daar zorgen over maakt.

Voordat we dieper ingaan op de vragen die technoregulering oproept is het goed om wat voorbeelden te bekijken van waar Lessig het over heeft.

¹² Lessig lijkt zich niet bewust van Winner's werk uit eind jaren 70.

De functionaliteit van artefacten wordt (gedeeltelijk) bepaald door het ontwerp.¹³ In het geval van ICT toepassingen en ICT artefacten (bijvoorbeeld smartphone of iPod) krijgt het ontwerp vorm door hardware en software. Deze maken bepaalde handelingen mogelijk en andere onmogelijk¹⁴, zowel expliciet als impliciet. En daarmee wordt gebruik gereguleerd.



Figuur 2. DvD-regiocodes

Voor bepaalde diensten of toepassingen is het bijvoorbeeld noodzakelijk om in te loggen met een gebruikersnaam en wachtwoord. Wanneer een gebruiker niet beschikt over een gebruikersnaam of wachtwoord zal de toepassing iedere vervolgactiviteit verhinderen. Hier reguleert de technologie de toegang tot het systeem – alleen ‘rechthebbenden’ mogen naar binnen. Ook inloggen op een andere manier dan voorzien door de programmeurs is niet mogelijk. Hoe graag ik ook mijn vingerafdruk zou willen gebruiken om in te loggen, zolang ‘het systeem’ niet in die mogelijkheid voorziet, zal ik moeten typen.¹⁵

¹³ STS onderzoekers laten overtuigend zien dat ook de gebruikspraktijk invloed heeft op het uiteindelijke gebruik van technologie. Technologie wordt gedomesticeerd (zie bijvoorbeeld Bijker, Hughes en Pinch, 1987, Bijker, 1995, Oost, 2003).

¹⁴ Dit wordt in de Angelsaksische literatuur ‘affordance’ genoemd (Gibson, 1977, Norman, 1988).

¹⁵ Een dergelijke nauwe band tussen ontwerp en gebruik is niet vanzelfsprekend. Hoewel het bijvoorbeeld noodzakelijk lijkt dat een auto met benzinemotor op benzine uit de benzine pomp rijdt (en niet op diesel), zijn er verschillende mogelijkheden om de auto te laten rijden op brandstoffen die niet bij de benzinepomp vandaan komen. Benzine motoren draaien bijvoorbeeld ook op (bio)Ethanol die de gebruiker zelf kan produceren. De gebruiker kan hier met andere woorden handelingen verrichten die niet door de ontwerper zijn voorzien of bedoeld.

Duidelijke voorbeelden van technoregulering zien we bij DVD's. Deze zijn, doorgaans, voorzien van allerlei Digital Rights Management voorzieningen die bepalen wat de gebruiker met de DVD kan doen. Eén van die voorzieningen is de regiocode. De media-industrie heeft de wereld ingedeeld in een negental regio's die het mogelijk maken om zaken zoals de inhoud, verschijningsdatum en prijs te kunnen koppelen aan de locatie waar de DVD wordt gebruikt. Canada, de VS en de US territorien en Bermuda vallen bijvoorbeeld in regio 1, Europa (behalve Rusland), het Midden Oosten, Japan, en een bonte verzameling andere landen en gebieden variërend van Groenland tot Zuid-Afrika zijn ingedeeld in regio 2 (zie figuur 2). De regiocode is in de vorm van digitale 'vlaggetjes' opgenomen op de DVD. Fabrikanten van DVD-spelers moeten een licentie aanschaffen van DVD-forum om apparatuur op de markt te mogen brengen.¹⁶ DVD-spelers mogen op basis van de specificaties alleen DVD's afspelen waarvan de regiocode overeenstemt met die van de speler.¹⁷ Dit betekent dat een in Nederland aangeschafte DVD-speler volgens de licentievoorwaarden van DVD-Forum alleen DVD's mag afspelen waarop het regio 2-vlaggetje is gezet. Om ervoor te zorgen dat deze verplichting ook daadwerkelijk wordt nageleefd, weigert de software in DVD-speler domweg DVD's met de verkeerde regiocode af te spelen. De technologie dwingt naleving van de regels af door middel van de in het apparaat aanwezige software. De handhaving is (bijna) perfect.¹⁸

Een andere vorm van gebruiksbeperkingen op DVD's betreft de kopieerbeperkingen die moeten voorkomen dat de inhoud van de DVD's wordt gekopieerd en verder wordt verspreid.¹⁹ Het zal geen verrassing zijn dat ook deze technische voorziening niet onfeilbaar is.

Een derde vorm van gebruiksbeperking ligt besloten in de software op de DVD's zelf. Doorgaans zijn DVD's voorzien van allerhande extra's en kan de taal van de ondertiteling worden aangepast. Ook hierin liggen mogelijkheden voor de aanbieders om het gedrag van de consument te sturen. Zo is het bijvoorbeeld bij vrijwel iedere DVD onmogelijk om de op de DVD aanwezige meldingen over de strafbaarheid van kopiëren²⁰ en reclame

¹⁶ Zie <http://www.dvdforum.org>.

¹⁷ Een DVD-speler mag ook DVD's afspelen waarbij alle regio vlaggetjes zijn gezet. Dit zijn ALLE regio schijven.

¹⁸ Aangezien het gaat om software, zijn er allerlei hulpmiddelen te vinden die de regiocodebeveiliging kraken.

¹⁹ Dit is het Content Scramble System (CSS) ontwikkeld door de DVD Copy Control Association. De meeste DVD-spelers beschikken over een CSS Decryption module die de versleuteling op de schijven kan opheffen zodat de inhoud van de DVD kan worden vertoond.

²⁰ Die wonderlijk genoeg alleen wordt getoond op legitiem verkregen DVD's, iedere 'piraat' zal deze storende waarschuwingen namelijk weglaten, waardoor de eerlijke consument dus bij iedere DVD wordt gewezen op de illegaliteit van handelingen die zij dus niet verricht.

voor andere DVD's over te slaan. Ook tijdens het afspelen van de film kunnen functionele beperkingen worden opgelegd. Regisseur David Lynch, bijvoorbeeld, vindt dat de mystiek van de filmervaring verloren gaat wanneer de kijker heen en weer kan springen door zijn films.²¹ Wanneer de kijker het spoor bij 'Mullholland Drive' kwijtraakt – hetgeen niet geheel denkbeeldig is – en een scène opnieuw wil bekijken, verhindert de DVD-speler dat.

Nu we een idee hebben wat technoregulering vermag moeten we het onderwerp nauwkeuriger inperken. Wat is technoregulering eigenlijk? Hoe moeten we technoregulering waarderen vanuit normatief perspectief? Welke grenzen moeten aan technoregulering worden gesteld? Dat zijn Grote Vragen, die ook ik niet in den brede ga behandelen.²²

In plaats daarvan zal ik in drie luiken proberen het speelveld in kaart te brengen en mijn onderzoeksagenda voor de komende jaren neer te zetten.

Ik zal het thema eerst belichten vanuit het perspectief van wetenschappers die zich met regulering bezig houden, waaronder juristen, maar gezien het voorgaande zal het u niet verbazen dat ook Science and Technology Studies-onderzoekers tot mijn publiek behoren. Dit is het conceptuele luik. Het tweede luik betreft een aantal praktische toepassingen van technoregulering waaraan ik en mijn TILT-collega's de afgelopen jaren hebben gewerkt. Het derde luik betreft mogelijkheden voor technoregulering voor de beleidspraktijk. Het tweede en derde luik zijn dan ook niet alleen voor wetenschappers, maar ook voor beleidsmakers relevant.

²¹ David Lynch in een gesprek met Terrence Rafferty van The New York Times voor diens artikel Everybody Gets a Cut, 04-05-2003, <http://www.nytimes.com/2003/05/04/magazine/everybody-gets-a-cut.html>. "[Lynch] has in recent years refused to allow voice-over commentary or scene access on the DVD's of his movies. 'The film is the thing,' he tells me. 'For me, the world you go into in a film is so delicate — it can be broken so easily. It's so tender. And it's essential to hold that world together, to keep it safe.' He says he thinks "it's crazy to go in and fiddle with the film," considers voice-overs 'theater of the absurd' and is concerned that too many DVD extras can 'demystify' a film."

²² Zie ook Koops (Koops, 2008, p. 160) die opmerkt dat het meer dan een artikel vergt om de vraag hoe normatieve technologie, wat ik technoregulering noem, moet worden geduid.

luik1
conceptueel kader

Jules: You know the shows on TV?
Vincent: I don't watch TV.
Jules: Yeah, but, you are aware that there's an invention called television,
and on this invention they show shows, right?

Pulp Fiction, 1994

Lessig's

reguleringsmodaliteiten Een eerste vraag die we moeten beantwoorden is wat technoregulering is. Ik zal deze vraag met een omweg behandelen en zal eerst een aantal andere concepten definiëren.

Een belangrijke verdienste van Lessig's *Code and other Laws of Cyberspace* is dat hij op een simpele manier duidelijk maakt dat het repertoire van de regelgever uit meer bestaat dan regelgeving uitgevaardigd door de wetgever.²³ Lessig's reguleringsmodel bestaat uit vier basis-reguleringsmodaliteiten: law, norms, market en architecture (*Code*).²⁴

Een eenvoudig voorbeeld maakt duidelijk hoe deze modaliteiten gedrag kunnen reguleren. Stelt u zich een woonerf voor waar kleine kinderen op straat moeten spelen omdat de tuinen van de huizen te klein zijn en er wegens bezuinigingen onvoldoende openbare parken zijn. In Nederland zijn veel automobilisten van mening dat de wegen van hen zijn en dat kinderen derhalve niet op straat horen te spelen. Dit levert mogelijk ongelukken op die door middel van regulering zijn te voorkomen.

Er zijn verschillende mogelijkheden om de veiligheid van de spelende kinderen te vergroten. Eén daarvan is het verlagen van de feitelijke snelheid van de auto's op het woonerf. Een voor de hand liggende manier om dit te realiseren, zeker voor mensen op de tweede rij, is het instellen van een snelheidsbeperking. In ons geval kan het bevoegd gezag, het college van B&W, twee verkeersborden neerzetten die hieraan uitdrukking geven: een woonerfbord en – mogelijk ten overvloede – een bord met de ter plaatse geldende

²³ Het beeld van regelgeving uitgevaardigd door het bevoegd gezag past binnen het rechtspositivisme, zie bijvoorbeeld Hart (1961).

²⁴ Lessig schaaft software onder de noemer *Architecture*. Grimmelmann (2005, p. 1728) meent dat software als aparte modaliteit moet worden aangeduid omdat het een plasticiteit heeft die ontbreekt bij de meeste architectuur. Met dat laatste heeft Grimmelmann gelijk, maar voorlopig volg ik Lessig.

maximum snelheid, 15 kilometer per uur.²⁵ Dit is wat Lessig verstaat onder regulering door middel van *law*, gedragsregels uitgevaardigd door het bevoegd gezag.²⁶ De sanctie op het overtreden van de snelheidsbeperking is een bekeuring.

Een tweede manier om te bewerkstelligen dat auto's langzamer rijden op het woonerf is de inzet van sociale normen, *norms*. Het kan helpen de bewoners van het woonerf, en misschien wel alle weggebruikers, duidelijk te maken dat het onfatsoenlijk is harder dan stapvoets te rijden. Dat kan door middel van het direct aanspreken van buurtbewoners, maar ook door middel van postbus 51 spotjes zoals de 'rij met je hart campagnes'.²⁷ De sociale norm definieert wenselijk gedrag:

“A norm governs socially salient behavior, deviation from which makes you socially abnormal.” (Lessig, 2006, p. 340)

De sanctie op overtreding van een dergelijke norm is doorgaans beperkt, maar kan commentaar van de buurt, stigmatisering en in het uiterste geval sociale uitsluiting betreffen. Een derde manier om de verkeerssnelheid te verlagen is gebruik maken van de technologie of architectuur. Bekend zijn onder meer verkeersdrempels, (bus)sluizen, visuele indicatoren die wegversmalling suggereren. Dit is wat Lessig aanduidt met *architecture*. Een sanctie op overtreding van de norm²⁸ is eigenlijk afwezig, tenzij we fysiek ongemak of schade aan de auto aanmerken als sanctie. Het gewenste doel wordt bereikt door de fysieke beperkingen die de technologie opwerpt. Automobilisten zullen snelheid moeten minderen om niet door het dak van hun auto te vliegen en de 'norm' wordt dus noodzakelijkerwijs nageleefd. Handhaving en sanctie vallen hier samen.

²⁵ Op een woonerf mag volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV) slechts stapvoets worden gereden. De Hoge Raad (HR 5 oktober 1999, nr. 11-99-V.) zegt hierover: “De wet geeft niet aan wat onder stapvoets moet worden verstaan. Volgens de memorie van toelichting dient de snelheid van het motorvoertuig zoveel mogelijk aangepast te worden aan die van een voetganger. Volgens door de politie uitgevoerde proeven is het in het algemeen technisch niet mogelijk met een motorrijtuig te rijden met een snelheid van een voetganger. Daarom wordt het juist geacht als toegestane snelheid op een woonerf te hanteren de snelheid die met een motorvoertuig technisch minimaal mogelijk is. Gelet op de verklaringen van de verbalisant en de getoonde videobeelden wordt aannemelijk geacht dat deze snelheid 15 kilometer per uur bedraagt.”

²⁶ Lessig vat *Law* op in klassiek rechtstheoretische zin (Hart, 1961), maar beperkt zich voor wat betreft gedragsregulering tot: “Law is a command backed up by the threat of a sanction” (2006) en laat dus bevoegdheidsnormen buiten beeld.

²⁷ In 2006 was een van de thema's van de campagne “Daar kun je mee thuiskomen” te hard rijden binnen de bebouwde kom. Zie http://www.rijkswaterstaat.nl/dvs/Images/Thuiskomenin2006_tcm178-159390.pdf

²⁸ Een belangrijke vraag die hier is te stellen is: wat is de norm eigenlijk die in de technologie besloten ligt? Dit is een van de onderzoeksvragen van mijn onderzoeksagenda..

Een laatste instrument om het probleem aan te pakken werkt via economische prikkels. Door het gebruik van auto's financieel onaantrekkelijk te maken kan het aantal voertuigen op de weg afnemen, waardoor het woonerf veiliger zou kunnen worden.²⁹ De aanschafprijs van auto's kan in dit licht worden verhoogd of het gebruik ervan kan (extreem) worden belast. De *London Congestion charge*³⁰ is daarvan een voorbeeld. Een dergelijk instrument is met ingrepen ook toepasbaar op woonerven. Lessig schaaft dergelijke economische instrumenten onder de noemer *market*.

Deze vier modaliteiten behoren wat Lessig betreft tot het reguleringsrepertoire van de regulator³¹.

De instrumenten zijn elk zelfstandig in te zetten, maar zoals het voorbeeld al laat zien, worden ze vaak in combinatie gebruikt: ter vergroting van de effectiviteit wordt het woonerf bord kracht bijgezet met verkeersdrempels en als die ook onvoldoende effectief blijken wordt Postbus 51 ingeschakeld. In dit geval is het wachten alleen nog op regulering via de markt.

Hoewel Lessig's model elegant is in zijn eenvoud, laat het veel vragen open. Hij definieert zijn begrippen nauwelijks en het is ook onduidelijk hoe de instrumenten werken. Ook is niet duidelijk wat voor normen worden opgelegd aan de normsumenten, zeker in het geval van *architecture* en *market*.

Regelsystemen Andrew Murray en Colin Scott (2002) bieden hier uitkomst. Hun bijdrage aan het reguleringsdebat betreft twee verbeteringen aan Lessig's model. In de eerste plaats scherpen ze de terminologie aan en veralgemeniseren ze deze. In de tweede plaats weven ze begrippen uit de cybernetica in het model waardoor duidelijker wordt hoe de instrumenten werken.

Law is in het Murray-Scott-model vervangen door *hierarchical control*, waarmee ze de reikwijdte vergroten tot iedere *vorm* van regulering door een entiteit die zeggenschap heeft over een andere, in plaats van dat de *oorsprong* (wetgever) van de regulering centraal staat zoals in Lessig's model (Murray en Scott, 2002). Lessig's *social norms* zijn vervangen door

²⁹ Uiteraard kan dit ook een averechts effect hebben: doordat er minder voertuigen zijn, kan er juist harder worden gereden. Economie is geen exacte wetenschap, zoals Heleen Mees in ander verband opmerkte (<http://weblogs.nrc.nl/mees/2010/02/05/economie-is-geen-exacte-wetenschap/>).

³⁰ Zie <http://www.tfl.gov.uk/roadusers/congestioncharging>.

³¹ We laten hier in het midden wie of wat dat is. Dat komt later aan de orde.

community based control, market door competition based control en architecture door design-based control. Ik ga hier niet verder in op de betekenis van deze begripsverruimingen.

Een meer belangrijke aanvulling op de theorie is dat Murray en Scott de reguleringsmodaliteiten inbedden in een control system. Een control system

“must have some standard-setting element, some means by which information about the operation of the system can be gathered, and some provision for modifying behaviour to bring it back within the acceptable limits of the systems’s standards” (Murray en Scott, 2002, p. 502)³²

Murray en Scott beschrijven een cybernetisch regelsysteem dat bestaat uit normering van gewenst gedrag, gevolgd door een cyclus van monitoren en aanpassen. Reguleren is daarmee een continue activiteit in plaats van een eenmalige gebeurtenis. Een eenvoudig voorbeeld van een regelsysteem is de verwarmingsthermostaat. Door middel van het instellen van de gewenste temperatuur wordt een norm gesteld (normering oftewel *standard-setting* in Murray en Scott’s terminologie (2002, p. 502-506)). De thermostaat zal de temperatuur in het vertrek constant meten (monitoring – *information gathering*) en indien noodzakelijk de verwarming aan of uit zetten (aanpassing – *behaviour modification*) om de ruimte op de gewenste temperatuur te houden.

Voor elk van de vier modaliteiten kan nu worden bepaald wat voor soort standaard of norm wordt gesteld (en door wie), hoe gedragsafwijkingen van deze norm worden gemeten en hoe handhaving van de norm plaats vindt. Dit levert de volgende matrix op:

regulering op basis van fase	hierarchie	gemeenschap	concurrentie	productontwerp
normering	wet- of regelgeving	sociale norm	prijs/kwaliteit verhouding	ingebouwde functionaliteit
monitoring	observatie, surveillance	sociale interactie	prijsvergelijking door klanten	interactie met gebruiker
aanpassing	handhaving	sociale sancties (afwijzing, uitsluiting)	prijsaanpassing op basis van geaggregeerd klantgedrag	facilitering of beperking functionaliteit door technologie

Tabel 1. Elementen van regelsystemen (naar Murray en Scott (2002, p. 504))

³² Zij baseren zich hierbij op Baldwin et al. (1998, p. 21-27).

We hoeven hier niet in detail op het schema in te gaan. Het volstaat op te merken dat dit schema duidelijk maakt op welke manier de verschillende instrumenten werken en op wat voor soort normen ze zijn gebaseerd.

Regulering Met het schema in gedachten kan ik ook een definitie van regulering formuleren om mijn plaats in het reguleringsdebat te bepalen. Begrippen zoals regulering worden binnen de juridische discipline niet vaak expliciet geformuleerd, terwijl dit, zoals we later zullen zien, wel noodzakelijk is. Ik vermoed dat als we de tweede rij aanwezigen langslopen we minimaal vijf verschillende definities kunnen horen.³³

Veel definities of omschrijvingen van regulering gaan uit van een klassiek idee van door de overheid (top-down) gecreëerde regels die worden ondersteund door sancties. Dit is het 'command and control' model (Ayres en Braithwaite, 1992), dat leunt op het rechtspositivisme zoals we dat kennen van bijvoorbeeld Hart (1961). Dit model van regulering zien we bijvoorbeeld ook bij De Jong en Dorbeck-Jung die regulering definiëren als

“het beïnvloeden van de samenleving door het stellen van regels”.

Deze definitie is niet verwonderlijk gezien hun onderwerp – juridische staatsleer (de Jong en Dorbeck-Jung, 1997, p. 64).

Selznick is specifiek wanneer hij spreekt over overheidsregulering. Hij definieert dit als:

“sustained and focused control exercised by a public agency, on the basis of a legislative mandate, over activities that are generally regarded as desirable to society” (Selznick, 1985, p. 363)

Baldwin en Cave hanteren daarentegen weer een ruimere definitie van regulering:

“all forms of social control, state and non-state, intended and unintended.” (1999, p. 91)

Een nog ruimere definitie van regulering is bijvoorbeeld degene die mijn TILT-collega's in 2006 hanteerden in een boek over uitgangspunten voor regulering van technologie:

“Regulation is controlling human or societal behaviour by rules or restrictions.” (Koops et al., 2006, p. 81)

Met andere woorden, er is nogal wat variatie in bereik, bronnen en middelen.

³³ Ik verneem die graag op een ander moment.

Andrew Murray systematiseert de verschillende theorieën in drie groepen. Regulering is:

- “(i) the presentation of rules and their subsequent enforcement usually by the state,
 - (ii) any form of state intervention in the economic activity of social actors, or
 - (iii) any form of social control whether initiated by a central actor such as the state or not and including all acts whether they are intended to be regulatory or not.”
- (Murray, 2007 p. 22, noot 2)³⁴

De laatste categorie wordt doorgaans aangeduid met de ‘European approach’ of Governance (Murray, 2007, p. 22, noot 2).

Ik sluit me voor deze rede aan bij een definitie van Julia Black waarin de regelsysteem benadering van Murray en Scott is terug te vinden.

- “Regulation is the sustained and focused attempt to alter the behaviour of others to standards or goals with the intention of producing a broadly identified outcome or outcomes, which may involve mechanisms of standard-setting, information gathering and behaviour-modification.” (Black, 2002, 2005, p. 11)³⁵

Deze definitie is tamelijk ruim. Het omvat ieder instrument, juridisch en niet-juridisch, en is agnostisch wat betreft de bron van de normen. Normen afkomstig van zowel state lijke als niet-statelijke actoren vallen er onder.³⁶

Een belangrijke vraag die opkomt in het licht van discussies rond regulering is wat de relatie tussen recht en regulering is (Dorbeck-Jung en Oude Vrielink-van Heffen, 2006, Kingsford Smith, 2004). Een species van deze vraag is natuurlijk de vraag wat de relatie is tussen technoregulering en recht. Dat is een van de vragen die vandaag centraal staat.

Een tweede term die ik moet vastleggen betreft technologie, aangezien technoregulering is gebouwd op de notie van technologie. Ook hiervoor geldt dat er vele definities zijn. Wikipedia verstaat onder technologie:

- “... the broad range of tools and crafts that people use to change or adapt to their environment.”³⁷

³⁴ Baldwin en Cave (1999) onderscheiden acht (alternatieve) reguleringsstrategieën: (1) command and control, (2) self-regulation, (3) incentives, (4) market-harnessing controls, (5) disclosure, (6) direct action, (7) rights and liabilities, (8) public compensation. Deze zijn m.i. allen onder te brengen onder Julia Black’s definitie van regulering (hieronder).

³⁵ Deze definitie vormt overigens ook het uitgangspunt van het huidige TILT-onderzoeksprogramma.

³⁶ Zie ook Roger Brownsword en Han Somsen (2009).

³⁷ <http://en.wikipedia.org/wiki/Technology>, voor het laatst bezocht op 12 maart 2010.

Deze definitie ziet op technologie als dingen en handelingen. Dat is niet de enige manier om technologie in te kaderen. Kline (2003) onderscheidt drie betekenissen van het begrip ‘*technology*’. De eerste is die van *manufactured articles* (of artefacts) “things made by humans that do not occur naturally on earth” (Kline, 2003, p. 210 geciteerd in Van den Berg 2009, p. 23). Dit is de definitie van technologie die ik hanteer in deze tekst. De andere twee betekenissen zijn ‘sociotechnical system of manufacture’ en ‘sociotechnical system of use’.³⁸

Mijn onderzoeksveld betreft op dit moment vooralsnog wat we aanduiden met *new technologies*:

“*New technologies* are defined as any set of productive techniques which offers a radical improvement (whether measured in terms of increased output, savings in costs, or qualitative difference in potential use) over the established technology for a given process in a specific historical context.” (Tilt onderzoeksprogramma 2009 - 2013)

Hieronder vallen informatie en communicatietechnologieën (ICTs), maar ook neuro-, bio-, en nanotechnologie, alsmede de samenvloeiing van de verschillende technologieën in wat *converging technologies* (Roco, 2002) wordt genoemd. De scheidslijn tussen nieuwe en oude technologie is niet altijd even scherp, maar uit mijn interesse voor nieuwe technologie mag wel worden afgeleid dat ik me eerder bezig zal houden met web 2.0 en zelfs web 3.0 dan met sloten en verkeersdrempels.

Ten slotte hebben we op dit punt een werkdefinitie nodig van technoregulering. Onder technoregulering versta ik voorlopig de bewuste inzet van technologie om gedrag van mensen te reguleren. Of zoals Koops het formuleert:

“*technology with intentionally built-in mechanisms to influence people’s behaviour.*” (Koops, 2008, p. 158)

Hij noemt dergelijke technologie, *normative technology*.

³⁸ Deze laatste twee zijn uiteraard wel belangrijk om de context van technoregulering te begrijpen, maar technoregulering in enge zin betreft regulering door de artefacten in mijn perspectief.

Normatieve technologie

Technologie heeft altijd een normatief karakter – “technology is never neutral” (Hildebrandt, 2008, p. 451, Koops, 2008, p. 157)³⁹ –, maar dat wil nog niet zeggen dat technologie en technoregulering daarmee juridisch relevant zijn. De al eerder opgeworpen vraag naar de relatie tussen regulering en recht ligt hiermee in een specifieke vorm op tafel. Een legitieme vraag binnen een faculteit Rechtswetenschappen is dan wat mij betreft ook: wat heeft technoregulering met het recht te maken? Met andere woorden waarom zou mijn leerstoel – regulering *door* technologie – thuishoren binnen de faculteit Rechtswetenschappen?

Het zal u vast niet verbazen dat een les van vandaag is dat mijn leerstoel hier prima op zijn plaats is.

Ik zal de existentiële vraag met een omweg proberen te voorzien van een tentatief antwoord.⁴⁰ Daartoe moeten een aantal zaken worden verduidelijkt rond technoregulering en de veronderstelde normativiteit van de technologie.

In de eerste plaats kunnen we kijken naar de functionaliteit die door een bepaalde technologie wordt geboden of juist beperkt. De regiocode die maakt dat een bepaalde DVD in een door ons aangeschafte DVD-speler al dan niet wordt afgespeeld is duidelijk *bewust* en met een *bedoeld effect* door de ontwerpers in de technologie ingebouwd. De normativiteit is daarmee intentioneel.⁴¹ Dat is minder duidelijk het geval wanneer we naar andere functionaliteit van het apparaat kijken. De DVD-speler kan bijvoorbeeld in geen geval traditionele vinyl langspeelplaten afspeelen. Dat lijkt logisch aangezien deze fysiek niet in de lade of sleuf passen. Door de speler zodanig te ontwerpen dat er alleen (bepaalde) schijfjes⁴² in het apparaat kunnen worden gestopt, valt daarmee (a contrario) ieder object af dat niet aan die kenmerken voldoet.

³⁹ Dit is ook een opvatting die breed leeft binnen het SCOT perspectief (Social Construction of Technology), waartoe STS onderzoekers zoals Wiebe Bijker (Bijker, Hughes en Pinch, 1987, 1995) en ook Langdon Winner (1980) behoren.

⁴⁰ Bij mijn afscheidsrede hoop ik een meer definitief antwoord te kunnen geven.

⁴¹ Daarnaast heeft technologie onbedoelde effecten zoals bijvoorbeeld de versterking van gender stereotypen. Ellen van Oost geeft een mooie beschrijving van hoe de Philips Philishave *masculine competence* versterkt, terwijl de voor vrouwen ontworpen Ladyshave *feminine indifference towards technology* versterkt (Oost, 2003).

⁴² Een slotloading DVD-speler kan bijvoorbeeld ook geen DVD's of CD's spelen die de vorm en formaat van een credit card hebben. Slotloading DVD-spelers kunnen alleen de standaard schijfjes aan met een diameter van 12 cm.

De aanduiding *DVD-speler* zou voorts voor de gebruiker al een aanduiding moeten zijn dat deze bedoeld is voor het afspelen van DVD's. Vinyl langspeelplaten vallen buiten het domein van de DVD en de grens moet ergens worden gelegd. Er wordt dan ook wat mij betreft niet door de DVD-speler gediscrimineerd wanneer deze weigert een Vinyl langspeelplaat af te spelen. Dit is geen vorm van technoregulering, maar een intrinsieke eigenschap van DVD-spelers.

Lastiger ligt dit met CD's die er voor de gemiddelde gebruiker hetzelfde uitzien als DVD's. Ook over cd's valt te zeggen dat het niet vanzelfsprekend is dat een DVD-speler deze kan afspelen, een CD is immers geen DVD volgens de technische definitie van de DVD, ook al ziet deze er voor het onge oefend oog hetzelfde uit. Het kunnen afspelen van een CD op een DVD-speler vergt technische voorzieningen (software die de muziekdata op de schijf kan interpreteren) en of deze wel of niet aanwezig zijn is een bewuste ontwerpkeuze. Ik ben geneigd ook dit geen technoregulering te noemen.

De regiocode is wel technoregulering omdat hier binnen het domein van de DVD beperkingen worden opgelegd aan het gebruik. De geweigerde DVD kan in beginsel door de DVD-speler worden afgespeeld, ware het niet dat er een beetje verkeerd staat.

Hoe het spectrum met aan de ene kant zuivere niet-normatief ingegeven functionaliteit en aan de andere kant bewust geïmplementeerde normativiteit er precies uit ziet is niet in zijn algemeenheid te zeggen. Het is daarom niet in het algemeen te zeggen welke normativiteit in een bepaald technisch artefact besloten ligt. Dit zal van geval tot geval moeten worden bekeken. Daarbij is de context waarbinnen het artefact tot stand komt, het '*sociotechnical system of manufacture*', en opereert, het '*sociotechnical system of use*', van belang.

Een tweede aspect betreft de aard van de regulering door de technologie. Mireille Hildebrandt (2008, p. 172, 2009, p. 453) maakt een zinvol onderscheid tussen 'regulatieve' en 'constitutieve' technische eigenschappen.⁴³ In het geval van regulatieve technologie maakt de technologie weliswaar duidelijk wat het gewenste gedrag is (normatief), maar staat het afwijking van de norm wel toe. Denk aan de verkeersdrempel. Deze maakt duidelijk dat snelheidsmatiging moet, maar de bestuurder kan er voor kiezen te hard over de drempel te rijden. Dat is anders bij constitutieve technische eigenschappen. Parkeren op een stoep die wordt afgeschermd met Amsterdammertjes is fysiek onmogelijk. In beide gevallen is sprake van technoregulering. Het verschil zit hem in dit geval in de mate van handhaving van de normen door de technologie. Constitutieve techno-

⁴³ Dit onderscheid loopt min of meer parallel met directieve en declaratieve taalhandelingen (Ruiter, 1993) en dus met Searle's onderscheid in regulatieve en constitutieve regels (Searle, 1969).

normen *bepalen* gedrag, regulatieve technonormen *reguleren* gedrag. Het onderscheid kan ons helpen grip te krijgen op de normen die in de technoregulering besloten liggen (descriptief) of worden gelegd (prescriptief).

Het derde kenmerk van technoregulering dat van belang is bij de beoordeling van haar juridische positie raakt aan de vorige. We hebben reeds gezien dat technoregulering zelf zorg kan dragen voor de handhaving van de geïncorporeerde normen en in sommige gevallen is die handhaving zelfs absoluut. Dit suggereert een alles of niets karakter van zowel de norm als de handhaving, terwijl regulering middels wet- en regelgeving vaak zowel aan de normzijde als aan de kant van de handhaving ruimte laat. Zeker binnen het privaatrecht vindt veel regulering plaats met behulp van evaluatieve normen. Begrippen zoals 'redelijkheid en billijkheid' (artikel 3:12 en 6:2 BW) en 'deugdelijk' (artikel 3:46 BW) zijn hiervan voorbeelden. Dergelijke evaluatieve of vage termen figureren in open normen.⁴⁴ Ze bieden de wetgever de mogelijkheid om rechtsgevolgen te verbinden aan de schending van buitenwettelijke normen en waarden zonder die normen en waarden in de wet te hoeven specificeren (Hage en Wolleswinkel, 2003, p. 386). Open normen creëren een zekere mate van vrijheid aan degenen die de regeling moeten toepassen.⁴⁵ De vraag die bij technoregulering gesteld kan worden is in hoeverre daarin open normen kunnen worden geïncorporeerd. Het antwoord op deze vraag is niet direct duidelijk. Zo op het eerste gezicht lijken de mogelijkheden daartoe beperkt, zeker voor constitutieve-technonormen, aangezien gedrag ofwel door de technologie wordt toegestaan, ofwel wordt verhindert. Een beetje toestaan lijkt uitgesloten.⁴⁶

Hoewel technonormen dwingend lijken zijn in software geïncorporeerde normen ook plastisch (Grimmelmann, 2005, p. 1723) in die zin dat ze eenvoudig zijn aan te passen.⁴⁷ Door middel van een update van de software kunnen allerlei beperkingen worden geïntroduceerd of juist worden opgeheven. Hiermee kan de regulator dus reageren op signalen uit de gebruikspraktijk van de artefacten, net zoals de maatschappij reageert op rechter-

⁴⁴ Ik ga hier niet in op het onderscheid tussen vage termen en 'open texture'. Volgens Waismann (1951) creëert 'open texture' de mogelijkheid van vaagheid.

⁴⁵ De keerzijde van die door vaagheid geschapen vrijheid is een rechtsonzekerheid.

⁴⁶ Grimmelmann lijkt dezelfde mening toegedaan. Hij onderscheidt een continuüm met aan de ene kant *rules* en aan de andere kant *standards* (die verwantschap vertonen met open normen). "Rules state a basis for decisions independent of the decisionmaker; standards invite the decisionmaker to exercise discretion". Wanneer *rules* geschikter lijken dan *standards*, dan is software een geschikt middel om te reguleren, wanneer *standards* geschikter lijken is software onaantrekkelijk (Grimmelmann, 2005, p. 1733).

⁴⁷ Bovendien zijn ze bijzonder specifiek te maken. De beperkingen ingegeven door de DRM van een iPod zouden bijvoorbeeld opgeheven kunnen worden door eerst 5 keer op 'play' te drukken, gevolgd door 6 keer op 'menu', gevolgd door 3 keer op 'volume up' als de programmeurs dat in de software zouden opnemen.

lijke uitspraken rond open normen. De plasticiteit van software kan daarmee mogelijk compensatie bieden voor de beperkte mogelijkheden open normen te incorporeren in de software.

Het vierde aspect dat relevant is in de beoordeling van technoregulering is intentionaliteit. Moeten normen die in de technologie zijn ingebed daar bewust in zijn opgenomen? Intentionaliteit lijkt mij een wezenlijk bestanddeel van regulering omdat anders het onderscheid tussen beoogde- en neveneffecten wegvalt.⁴⁸ De beoogde effecten zijn onderdeel van de normativiteit van de technoregulering; het is de bedoeling dat de normsumenten zich op de door de technologie mogelijk gemaakte wijze gedragen. Om die reden heb ik intentionaliteit dan ook een plaats gegeven in de werkdefinitie.

Ieder artefact heeft naast de beoogde effecten ook neveneffecten. Dat geldt evenzeer voor de klassieke papieren wetgeving. Wetgeving beoogt bepaalde doelen te bereiken, maar soms leveren daarbinnen op zichzelf passende bepalingen in hun samenhang onbedoelde effecten op. Een voorbeeld hiervan is de Bijstandswet zoals die eind jaren 80 van de vorige eeuw gold. Een belangrijk doel van deze regelgeving was reïntegratie in de arbeidsmarkt. Het aannemen van betaalde arbeid werd daarom gestimuleerd en in deeltijd werken mocht dus ook niet leiden tot een lager totaal inkomen dan wanneer de arbeid niet werd aangenomen. Doordat de Bijstandswet uit een complexe in elkaar grijpende constellatie van toeslagen en kortingen bestond, was op voorhand nauwelijks te voorzien dat in bepaalde gevallen wel degelijk een inkomensval optrad (zie bijvoorbeeld Kordelaar, 1996, Svensson, 1993).

Ook bij technoregulering zijn neveneffecten te verwachten.⁴⁹ Een neveneffect van de spelbeperkingen (overslaan van reclame) op DVD's zou bijvoorbeeld kunnen zijn dat

⁴⁸ Intentionaliteit ligt besloten in Julia Black's definitie (Black, 2005, p. 11). Ook Winner lijkt deze mening toegedaan. De relevantie van technologie als reguleringsinstrument ligt besloten in de intentionaliteit. "To our accustomed way of thinking, technologies are seen as neutral tools that can be used well or poorly, for good, evil, or something in between. But we usually do not stop to inquire whether a given device might have been designed and built in such a way that it produces a set of consequences logically and *temporally prior* to any of its professed uses" (Winner, 1980).

⁴⁹ Binnen de Social Construction of Technology (SCOT) stroming ligt de hele idee dat technologie effecten heeft gevoelig (Brey, 1997). De effecten zijn namelijk het gevolg van sociale keuzes. Niettemin past een opvatting dat technologie effecten heeft wel binnen een social constructivistische opvatting. "As an example, Bijker (1995) analyzes the development of fluorescent lighting. Different interpretations of fluorescent lighting existed, but the particular social construction that was settled on was a "high-intensity daylight fluorescent lamp." This social construction required changes in the technological frames of various relevant social groups, such as the adoption of new scientific theories, goals, and practices. These changes, then, are social impacts of the introduction of fluorescent lighting. Notice, however, that according to Bijker's analysis these impacts were not generated by any intrinsic properties of fluorescent lamps but instead derive from the particular way in which fluorescent lighting was socially constructed" (Brey, 1997).

gebruikers uitwijken naar onbetaalde downloads of de DVD's 'rippen'. Voorzienne of gemanifesteerde neveneffecten kunnen derhalve een gedragsturend effect hebben, maar dit zou ik bestempelen als tweede-orde effect en niet zozeer als technoregulering in enge zin.

Een vijfde aspect dat van belang is voor het begrip van de juridische positie van technoregulering is de institutie die verantwoordelijk is voor het voortbrengen van de normatieve technologie. Als we terugblikken op de voorbeelden die ik tot nu toe heb behandeld, valt op dat er verschillen zijn met betrekking tot de bron. Verkeersdrempels worden, doorgaans, aangebracht door wat ik korthedshalve maar het bevoegd gezag noem. Er is een politieke keuze gemaakt om een bepaalde praktijk te reguleren en de technoregulering fungeert vervolgens als (handavings-)instrument om dit politieke doel te bereiken. In dat opzicht lijkt er weinig verschil te bestaan tussen het verkeersbord en de verkeersdrempel. Beide ondersteunen dezelfde norm, de ene is constitutief (drempel) en de andere regulatief (verkeersbord). De verkeersdrempel is technoregulering en werkt automatisch, het verkeersbord vereist interpretatie door de normsumenten.⁵⁰ Dit type instrumenteel gebruik van technoregulering lijkt juridisch niet erg spannend, net zo min als verkeersstekens juridisch erg interessant lijken.⁵¹ Toch levert ook instrumentele technoregulering vragen op waarop ik hieronder nader in zal gaan.

In andere voorbeelden, denk aan de regiocode bij de DVD-speler, is de technoregulering geen verlengstuk van de wil van de traditionele wetgever. Soms betreft het normering die met een beetje moeite is terug te voeren tot voorafgaande afspraken van relevante partijen, zoals de DVD-regiocode als onderdeel van het DVD-licentiestelsel. In dergelijke gevallen zou technoregulering kunnen worden geschaard onder de noemer instrumentele *zelf-regulering* binnen een bepaalde bedrijfstak.

⁵⁰ In strikte zin vereist de verkeersdrempel ook interpretatie, of in ieder geval oplettendheid, zoals iedereen wel eens zal hebben ondervonden, mara dat geldt niet voor iedere vorm van (verkeers) technoregulering.

⁵¹ Dit is wellicht niet helemaal juist. Zelfs het veld van de verkeersstekens is (juridisch) interessant. Een aardig voorbeeld hier is het gele streep arrest (HR 10 juni 1986, NJ 1987, 42) waarin de vraag centraal staat of een door een 'kennelijk onbevoegde' aangebracht bord of verkeerssteken rechtsgevolgen moet hebben. 't Hart tekent in zijn noot bij het arrest op: "De A-G Leijten schrijft in zijn conclusie dat het op het eerste en tweede gezicht onvoorstelbaar lijkt, dat het handelen in strijd met een door een particulier radicaal onbevoegd geplaatst verkeerssteken een strafbaar feit zou opleveren Er is, met andere woorden, zelfs voor een doorkneed jurist als het ware het 'derde gezicht' nodig om hier tot strafbaarheid van het feit te kunnen komen".

In andere gevallen is de band tussen degene die de norm bepaalt en de norm-implementatie nog losser. Een voorbeeld lijkt David Lynch' wens dat de kijker zijn films als geheel aanschouwt. Is de technoregulering in dit geval te zien als onderdeel van, of instrument ter handhaving van, contractuele voorwaarden? Mogelijk, maar misschien is er meer aan de hand.

Er zijn ook gevallen waarbij onduidelijk is waar de geïncorporeerde norm vandaan komt. Winner's Long Island viaducten zouden in deze categorie kunnen vallen, hoewel daar discussie over is.⁵² Deze laatste categorie zou ik willen aanduiden met intrinsieke technoregulering. Deze lijkt te corresponderen met wat Winner *inherently political technologies* noemt, of wat Hildebrandt aanduidt als 'non-legal norms that do regulate and/or constitute the interactions in a particular practice' (Hildebrandt, 2008, p. 173)⁵³.

Het beeld dat hier opdoemt is dat technoregulering valt te plaatsen op een spectrum met aan de ene kant 'de overheid', via 'privaat/markt' naar 'individueel' als bron van de regulering, met voor de verschillende typen verschillende vragen.

Ik laat technonormen afkomstig van individuen hier buiten beschouwing. In het navolgende ga ik dieper in op de eerste twee hoofdtypen die ik zou willen onderscheiden: de technonormen als instrument van de wetgever, en technoregulering die tot stand komt onafhankelijk van de wetgever.

Technoregulering als instrument van de wetgever

Technoregulering in handen van de klassieke wetgever lijkt weinig boeiend en weinig controversieel. De overheid maakt al decennia gebruik van verkeersregulerende maatregelen zoals verkeersdrempels. In het licht van nieuwe technologieën is aandacht voor technoregulering vanuit de juridische discipline naar mijn idee echter wel degelijk gewenst.

Dit heeft te maken met de intransparantie van de in de technologie geïncorporeerde normen. Daar waar de norm bij de verkeersdrempel eenvoudig is omdat er doorgaans een aanduiding bij staat wat de maximale snelheid is waarmee uw voertuig zonder schade over de drempel kan, is dit bij veel technoregulering niet noodzakelijk het geval.

Wanneer een bepaalde handeling onmogelijk is hoeft een gebruiker niet altijd te merken

⁵² Zie noot 6.

⁵³ Hildebrandt (2008, p. 173) onderscheidt naast dit type '*non-legal*' technonorm twee andere, namelijk één waarbij een '*legal norm*' voorafgaat aan de technoregulering en één waarbij de technonorm de basis vormt voor een later te formuleren '*legal norm*'.

dat dit het gevolg is van een geïncorporeerde norm. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat de wetgever besluit dat Internet Service Providers bepaalde filters moeten installeren om de verspreiding van online kinderporno tegen te gaan. Deze filters kunnen er bijvoorbeeld voor zorgen dat bepaalde websites niet bereikbaar zijn voor internet browsers. De illegale content wordt daarmee feitelijk afgesloten, zonder dat de bron zelf aangepakt hoeft te worden.⁵⁴ De technologie implementeert in dit geval een norm die uitdrukt dat internet gebruikers geen online kinderporno mogen bekijken. De gebruiker die naar een aldus geblokkeerde website surft hoeft zich echter niet bewust te zijn of worden van de onderliggende norm, noch van het feit dat de toegang tot de website wordt geblokkeerd. Transparantie van de norm is afhankelijk van de implementatie van het filter. Het filter kan een mededeling produceren waardoor de webbrowser de indruk wekt dat de website niet bestaat:

“Safari can’t open the page ‘<http://speelmeteenkleuter.co.uk/>’ because Safari can’t find the server “speelmeteenkleuter.co.uk”.

In dat geval blijft de norm impliciet. Het alternatief is dat het filter een mededeling produceert dat de betreffende website actief wordt geblokkeerd:

“Access to server ‘<http://speelmeteenkleuter.co.uk/>’ is blocked because it contains illegal content”.

Daarmee is het bestaan van de norm expliciet gemaakt.⁵⁵ In het eerste geval hoeft de gebruiker zich dus niet bewust te zijn van de technoregulering, in het tweede geval is zowel duidelijk dat er wordt gereguleerd en is er een indicatie van de inhoud van de norm.

In een democratische rechtstaat mogen we verwachten dat de normen waaraan burgers zich moeten houden bekend zijn en dat burgers bovendien weten dat er normen zijn, en dat hun gedrag dus wordt gereguleerd (Brownsword, 2005, p. 14). Dit vereiste maakt deel uit van het ruimere begrip legitimiteit. Legitimiteit laat zich moeilijk definiëren en er zijn dus tal van opvattingen over het begrip. In ieder geval lijkt legitimiteit te bestaan uit een combinatie van procedurele voorwaarden die aan de uitoefening van macht worden gesteld (zoals verantwoordelijkheid, transparantie, democratische besluitvorming, etc.) en een zekere correspondentie tussen de waarden van de machthebber en de waarden van de gemeenschap waarin deze opereert.⁵⁶

⁵⁴ Dat kan namelijk lastig zijn omdat die zich buiten de jurisdictie van de regelgever kan bevinden.

⁵⁵ “It is illegal” is niet erg specifiek voor een norm. Beter zou zijn een indicatie dat de website informatie bevat die op grond van art. 240b Wetboek van Strafrecht verboden is.

⁵⁶ Zie bijvoorbeeld Brownsword en Somsen (2009, p. 12-21.), Clark (2003) en Steffek (2003).

Roger Brownsword (2005, p. 12-19, zie ook Brownsword en Somsen, 2009) maakt helder welke risico's de samenleving loopt wanneer de normen onduidelijk worden verpakt in technoregulering. In de klassieke reguleringscontext met wetgeving als primair instrument is kennis over de normen door de normsumenten noodzakelijk omdat zij immers anders niet kunnen weten wat van hen wordt verwacht. Bovendien is het in een democratische rechtstaat noodzakelijk dat zowel de normen als de achterliggende beleidsdoelen kenbaar zijn in het belang van een kritische maatschappelijke discussie over de aanvaardbaarheid van de normen. Bij technoregulering is kenbaarheid van de normen geen vereiste voor naleving; die wordt immers in het geval van constitutieve technoregulering toch wel afgedwongen door de technologie zelf. Wanneer de wetgever zich als gevolg van ondoorzichtige handhaving van ondoorzichtige normen kan onttrekken aan een verantwoordingsplicht en maatschappelijke discussies over de aanvaardbaarheid van normen ontbreken is dat vanuit democratisch oogpunt onwenselijk.

Door constitutieve technoregulering wordt non-conform handelen feitelijk onmogelijk gemaakt, waardoor keuzevrijheid, ongehoorzaam gedrag en kritisch tegenwicht feitelijk worden geëlimineerd. Daarmee komt uiteindelijk ook de menselijke waardigheid in het gedrang. Brownsword (2005, p. 14) wijst er dan ook terecht op twee centrale vraagstukken rond technoregulering:

1. normsumenten weten niet (altijd) wat gewenst en ongewenst gedrag is in de technoreguleringscontext, noch dat zij in een bepaalde (de juiste) richting worden geduwd;
2. het volgen van het juiste pad is vrijwel betekenisloos wanneer het alternatief zich feitelijk nooit kan manifesteren.

Het eerste aspect betreft het transparantieprobleem, het tweede heeft betrekking op verantwoordelijkheid, respect en menselijke waardigheid.

Zeker op langere termijn heeft een verminderde aandacht voor verantwoording en transparantie effecten. Daar waar de maatschappelijke doelen van bepaalde technoregulering in eerste instantie nog wel duidelijk zijn, neemt dat na verloop van tijd af. Brownsword (Brownsword, 2005, p. 16) geeft als voorbeeld de 'fully automatic car'. Deze is goed voor de verkeersveiligheid en is daarom ook acceptabel in de risicomaatschappij. Na verloop van tijd raakt het primaire doel, verkeersveiligheid op de achtergrond. Op een zeker moment, wanneer niemand zich meer het maatschappelijke debat over invoering van de veilige auto kan herinneren, is de *fully automatic car* niet langer een vorm van technoregulering, maar 'just how you are transported from East to West'. Daarmee is de maatschappij veranderd.

Dat lijkt op zichzelf niet dramatisch, het blijft immers vooruitgang, maar Brownsword geeft mijns inziens terecht aan dat er wel degelijk over moet worden nagedacht. Regulering is immers meer dan het in toom houden van burgers. In wat Brownsword een ‘moral community’ noemt handelen mensen niet alleen conform de normen omdat ze dat moeten, maar (vooral) ook omdat ze de normen onderschrijven:

“Ideal-typically, the fully moral action will involve an agent doing the right things (as a matter of act morality) for the right reasons (as a matter of agent morality).” (Brownsword, 2005, p. 17)

Ik weet niet of ik Brownsword's pessimisme deel, maar maak zijn bezorgdheid graag deel van mijn onderzoeksagenda:

“The bottom line, however, should not be blurred: a fully techno-regulated community is no longer an operative moral community.” (Brownsword, 2005, p. 19)

Belangrijke vragen die volgen uit de deze beperkte uiteenzetting over technoregulering als instrument van de wetgever, zijn:

- Onder welke voorwaarden is technoregulering een geschikt instrument ter implementatie en handhaving van beleidsdoelen?
- Welke voorwaarden moeten worden gesteld aan het gebruik van technoregulering? Een belangrijke stap op dit pad is gezet door Koops (Koops, 2008).
- Welke rol spelen open normen en plasticiteit van software binnen technoregulering?
- Op welke wijze kan tegemoet gekomen worden aan de eisen van legitimiteit, waaronder begrepen transparantie, verantwoording, verantwoordelijkheid?
- Op welke wijze kan worden gewaarborgd dat de in technonormen geïncorporeerde beleidsdoelen blijven leven in het maatschappelijk debat en indien nodig worden bijgestuurd?

De tussenconclusie ten aanzien van het instrumenteel gebruik van technoregulering door de wetgever kan zijn dat het instrument niet wezenlijk verschilt van andere middelen die de wetgever kan inzetten. In die zin is de aandacht voor technoregulering wellicht vergelijkbaar met een discipline zoals wetgevingsleer waar de vraag centraal staat hoe door middel van tekst kan worden gereguleerd. Het bijzondere van technoregulering zit hem in de mogelijke intransparantie van het instrument. Daar waar voor wet- en regelgeving publicatie-eisen gelden is dit voor technoregulering niet vanzelfsprekend het geval. Daar tegenover staan potentieel sterke handhavingsmogelijkheden. Ik kom daar in de volgende luiken op terug.

Intrinsieke technoregulering

Lastiger is de categorie technoregulering waarin een duidelijke band met de wetgever ontbreekt. Technoregulering is in dit geval niet instrumenteel ter handhaving van een door de wetgever legitiem ingestelde norm, maar wat is het dan wel? Ook hier kunnen we een aantal vragen en problemen langslopen om een tentatief antwoord te kunnen geven.

Het eerste aspect betreft de normativiteit van de techniek. Waaruit bestaat deze (ontologische vraag) en hoe kunnen we deze kennen (epistemische vraag)?⁵⁷

Philip Brey haalt in een artikel over het sociaal constructivisme Bryan Pfaffenberger aan die verklaard tegenstander is van de idee dat *artefacts have politics*, en dus meent dat technoregulering niet bestaat. Brey schrijft over Pfaffenberger:

‘Pfaffenberger (1992) adopts the “technology-as-text” metaphor, and argues against Winner that artifacts do not have politics, not even relative to a particular social context. Instead, Pfaffenberger argues, if an artifact is to have political effects it “must be discursively regulated by surrounding it with symbolic media that mystify and therefore constitute the political aims” (1992, p. 294).’ (Brey, 1997, section 6)

Wat Pfaffenberger hiermee lijkt te zeggen is dat de normativiteit in de technologie niet evident besloten ligt in het artefact zelf, maar dat deze volgt uit het ‘symbolische discours’ rondom het artefact dat een bepaalde interpretatie en gebruik van het artefact suggereert. Volgens deze interpretatie is de ontologische vraag lastig te beantwoorden en vereist het antwoord niet alleen kennis van het artefact, maar ook van het gebruik en het discours rondom het gebruik. Met andere woorden, de normativiteit van artefacten is niet (volledig) voorbepaald, maar is te distilleren uit de handelingspraktijk.

Een complicatie op dit vlak is dat de grens tussen functionaliteit en intrinsieke normativiteit niet altijd even helder is; is het niet kunnen afspelen van een CD op mijn DVD-speler een kwestie van intrinsieke technoregulering of domweg een ontwerpkeuze?

Het lijkt mij dat in gevallen van intrinsieke technoregulering wel degelijk bepaalde normativiteit in het ontwerp wordt gelegd en dat er in ieder geval gesproken kan worden van beoogde normativiteit van het artefact. Of deze zich (volledig) verwezenlijkt hangt vervolgens af van de handelingspraktijk. Voorlopig zou ik de ontologische vraag willen beantwoorden door te stellen dat de normativiteit van intrinsieke technoregulering is gekoppeld aan symbolen die wijzen op het politieke doel waar de norm uitdrukking aan geeft (of waaraan deze instrumenteel is).

⁵⁷ Het is de vraag of deze twee vragen uit elkaar zijn te trekken.

Maar wat als de gebruiker of consument deze reguleringsdoelen niet kent (de epistemische vraag)? Vervalt daarmee de normativiteit? Dat lijkt me niet. In ieder geval wordt dat het gedrag van dit individu nog steeds feitelijk gereguleerd of zelfs geconstitueerd. Wat lastig blijft in dit geval is de vaststelling van de inhoud van de geïncorporeerde norm. Daar zullen we in veel gevallen naar moeten gissen. Een iTunes gebruiker heeft bijvoorbeeld proefondervindelijk ontdekt dat muziek die hij in de Amerikaanse iTunes winkel had aangeschaft niet meer bleek te functioneren na zijn verhuizing naar Canada.⁵⁸ Hij veronderstelde legaal bezitter te zijn van de aangekochte muziek, maar de gebruikslicentie bleek alleen binnen de VS geldig te zijn. In veel gevallen zal de gebruiker proefondervindelijk achter moeten komen.⁵⁹ De gebruiker weet in ieder geval niet goed waar zij aan toe is en dat betekent dat de eerder behandelde vraagstukken omtrent transparantie en draagvlak onverminderd van toepassing zijn.

Het tweede vraagstuk betreft de juridische duiding van (private) intrinsieke technoregulering. Is de gebruiker bijvoorbeeld juridisch gehouden aan de gedragsbeperkingen opgelegd door de technonormen?

Dit is een lastige vraag. Op deze plaats wil een drietal mogelijke interpretaties van de juridische status van intrinsieke technonormen voorleggen die nadere bestudering verdienen. Ik zal ze illustreren aan de hand van een eenvoudige casus.

Ik beschik over een CD met de soundtrack van de film 2046⁶⁰ die ik graag in de auto draai. Teneinde diefstal en krassen op de CD te voorkomen wil ik een kopie van de CD maken voor gebruik in de auto.⁶¹ Stel nu dat de fabrikant van de CD een ingenieuze kopieerbeveiliging heeft aangebracht op de CD⁶² die het mij feitelijk onmogelijk maakt de door mij gewenste kopie te maken. Op de blisterverpakking waarin de CD ten tijde van de aanschaf zat, staat, vrij vertaald, dat kopiëren van de CD verboden is. We hebben hier een technonorm – geïmplementeerd in de kopieerbeveiliging – en licentievooraarden op de blisterverpakking.

⁵⁸ <http://www.nytimes.com/2003/07/28/business/technology-out-of-the-us-and-out-of-luck-to-download-music-legally.html>, voor het laatst bezocht op 21 maart 2010.

⁵⁹ Het is de vraag of de algemene voorwaarden op alle vragen antwoord geven.

⁶⁰ Een film van Kar Wai Wong uit 2004 met muziek die Oost en West combineert, zie <http://www.imdb.com/title/tt0212712/>.

⁶¹ Ter geruststelling, in mijn geval staat het rechtmatig verkregen origineel thuis in ons CD rek.

⁶² Sony heeft een dergelijk systeem gehanteerd, maar is daar na veel protest mee gestopt, omdat de CD zogenaamde root-kit software op de PC van de gebruiker installeerde die allerlei ongewenste bijeffecten had. Zie bijvoorbeeld <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/4456970.stm>, voor het laatst bezocht op 21 maart 2010.

De eerste mogelijkheid is dat de technonormen worden opgevat als secundair aan de algemene voorwaarden of licentievoorwaarden die bij een bepaald artefact of dienst horen. De technonormen zijn in dat geval instrumenteel aan de algemene voorwaarden en dienen ter handhaving of uitvoering van deze voorwaarden. Door het verbreken van de blisterverpakking ga ik zagezegd akkoord met de licentievoorwaarden.⁶³ Het kraken van de beveiliging teneinde een kopie van de CD te maken betekent dat ik de technonorm omzeil en dat is in dit geval te duiden als wanprestatie omdat de betreffende handeling in strijd is met de licentievoorwaarden.

De tweede mogelijkheid is dat de technonormen zelf de voorwaarden vormen. Betoogd zou kunnen worden dat waar voorheen gebruiksvoorwaarden, of zo men wil, algemene voorwaarden in de zin van afd. 6.5.3 BW, in een schriftelijke licentieovereenkomst werden opgenomen, ze nu ook in de technologie kunnen worden geïncorporeerd (Leenes en Prins, 2006). In essentie verandert er schijnbaar niets. Het blijven algemene voorwaarden, of ze nu op papier staan of in een technisch jasje zitten. Een rechtshandeling kan vormvrij worden aangegaan, waarom zou techniek niet die vorm kunnen zijn?⁶⁴ Wanneer we aannemen dat de technonormen zelfstandig juridisch bindend zijn omdat ze de gebruiksvoorwaarden incorporeren, is de licentieovereenkomst op de blisterverpakking niet strikt noodzakelijk.⁶⁵ Dat roept uiteraard wel de vraag op hoe de gebruiker de gebruiksvoorwaarden bij het ontbreken van op papier gestelde licentievoorwaarden kan kennen en op welke wijze zij (contractueel) aan deze voorwaarden wordt gebonden.

In het verlengde daarvan ligt de vraag of het gebruik van een artefact voorzien van technonormen altijd is te construeren als een contractuele relatie. Als dat zo is dan spelen concepten zoals wanprestatie⁶⁶ een rol, anders niet.

Kan het zijn dat het gebruik van artefacten met geïncorporeerde technonormen rechtsgevolgen creëert? In dat geval zou het kunnen zijn dat de gebruiker juridisch aan deze rechtsgevolgen is gehouden. Dat werpt uiteraard de vraag op wat voor rechtsgevolgen dat dan zijn en of deze los zijn te zien van de hierboven gememoreerde licentievoorwaarden.

⁶³ Ik laat hierbij alle juridische problemen rond de juridische status van shrink-wrap licenties gemakshalve buiten beschouwing. Zie hierover bijvoorbeeld <http://www.iusmentis.com/computerprogrammas/licenties/bindendheid/>.

⁶⁴ Een interessante vraag is hoe technonormen zich verhouden tot de door Hage gepropageerde invulling van het begrip rechtshandeling (Hage, 2007). Het voert te ver om dat hier te doen.

⁶⁵ Dat neemt niet weg dat er in het maatschappelijk verkeer wel meerer dubbelop wordt geregeld. De borden 'Verboden vuil te storten' die her en der langs de weg staan zijn daar een voorbeeld van. Volgens mij mag nergens, behalve op aangewezen plaatsen, vuil worden gestort.

⁶⁶ Formeel toerekenbare tekortkoming in de nakoming conform art. 6:74 BW.

Eerder (Leenes en Prins, 2006, p. 123) hebben we betoogd dat het feit dat algemene voorwaarden en technonormen een vergelijkbaar effect beogen nog niet maakt dat ze juridisch gelijk zijn. Nader onderzoek lijkt me hier op zijn plaats.

Het is evenwel denkbaar dat er ook technonormen zijn die niet ingebed zijn in de algemene voorwaarden of licentievoorwaarden. In dat geval is er misschien geen juridische plicht je als gebruiker neer te leggen bij de gedragsbeperkingen opgelegd door de technologie. Daar tegenover staat, en dat is de derde mogelijkheid, dat de juridische effecten van technonormen ontstaan door andere normen. In de geschetste casus is het bijvoorbeeld zo dat het Auteursrecht bescherming biedt tegen het kraken van de kopieerbeveiliging. Artikel 29a Auteurswet bepaalt bijvoorbeeld:

Artikel 29a Auteurswet

1. Voor de toepassing van dit artikel wordt onder «technische voorzieningen» verstaan technologie, inrichtingen of onderdelen die in het kader van hun normale werking dienen voor het voorkomen of beperken van handelingen ten aanzien van werken, die door de maker of zijn rechtverkrijgenden niet zijn toegestaan. Technische voorzieningen worden geacht «doeltreffend» te zijn indien het gebruik van een beschermd werk door de maker of zijn rechtverkrijgenden wordt beheerst door middel van toegangscontrole of door toepassing van een beschermingsprocédé zoals encryptie, vervorming of andere transformatie van het werk of een kopieerbeveiliging die de beoogde bescherming bereikt.
2. Degene, die doeltreffende technische voorzieningen omzeilt en dat weet of redelijkerwijs behoort te weten, handelt onrechtmatig.

Met andere woorden, op basis van artikel 29a lid 2 Auteurswet mag ik de kopieerbeveiliging niet kraken. Binding aan de technonorm ontstaat in deze lezing doordat het Auteursrecht omzeiling verbiedt, ongeacht of er sprake is van een contractuele relatie tussen de rechthebbende en de gebruiker.

Interessant aan deze interpretatie is dat de wetgever met bepalingen zoals artikel 29a Auteurswet een tamelijk ruime bescherming aanbiedt voor een grote klasse van gevallen van technoregulering. Dat roept mogelijk vragen op omtrent de afweging van de belangen van de verschillende partijen. De wetgever kiest in ieder geval in artikel 29a Auteurswet voor bescherming van de aanbieders van de technonormen.

Het derde thema betreft de kenbaarheid van de voorwaarden. Een vereiste voor naleving van traditionele (algemene) voorwaarden is dat deze kenbaar zijn. Schriftelijke algemene voorwaarden verdwijnen doorgaans ongezien in de prullenbak en de op websites gepresenteerde vraag 'bent u akkoord met de algemene voorwaarden' wordt welhaast stan-

daard met ‘ja’ beantwoord. Juist bij technoregulering is transparantie en begrijpelijkheid van belang omdat hier vaak beperkingen worden gesteld aan hetgeen een consument normaal gesproken van het product of de dienst zou mogen verwachten (zie bijvoorbeeld artikel 7:17 BW). Het consumentenrecht biedt consumenten op basis van de gebruiksnormaaliteit enige bescherming tegen al te enthousiaste producenten. Een voorbeeld waarin een dergelijke inperking van normaal gebruik aan de orde kan zijn, is een video recorder die de gebruiker verhindert om de reclameblokken in opgenomen TV uitzendingen te ontwijken. Philips heeft op de technologie die dit mogelijk maakt een patent verkregen. Deze beperking doorkruist duidelijk de normale gebruiksvoorwaarden van videorecorders.⁶⁷ Philips erkent dit in de patentaanvraag en wijst zelfs op het risico dat consumenten denken dat hun apparatuur defect is. Als remedie wordt goede voorlichting over de aard van de beperkingen voorgesteld, waarmee Philips het belang van transparantie van de technisch opgelegde beperkingen onderstreept.

Het laatste probleem dat ik wil aanstippen is dat van de legitimiteit van intrinsieke technoregulering. Dat instrumentele technoregulering als uitvoeringsinstrument van de overheid raakt aan het legitimiteitsvraagstuk lijkt evident, maar voor private technoregulering is dat minder evident. Lessig, bijvoorbeeld, schrijft:

“Code is not law, any more than the design of an airplane is law. Code does not regulate, any more than buildings regulate. Code is not public, any more than a television is public. Being able to debate and decide is an opportunity we require of public regulation, not of private action.” (Lessig, 2006, p. 324)

“Whether code should be tested with these constraints of public value is a question, not a conclusion. It needs to be decided by argument, not definition.” (Lessig, 2006, p. 324)

Binnen de grenzen van het recht zijn private partijen vrij om te regelen wat zij willen. Daar hoeft inderdaad geen maatschappelijk debat aan vooraf te gaan. Wanneer gebruikers het niet eens zijn met de voorwaarden van een bepaalde wederpartij zijn ze vrij om naar een ander te gaan.⁶⁸

Consumenten kunnen weliswaar met hun Euro's stemmen en toepassingen met hen onwelgevallige eigenschappen mijden, maar hier zijn in de geglobaliseerde online wereld duidelijk grenzen aan. Op een aantal vlakken, met name op het gebied van het aanbod

⁶⁷ <http://appft1.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PGO1&p=1&u=%2Fmetahtml%2FPTO%2Fsrchnum.html&r=1&f=G&l=50&s1=%2220060070095%22.PGNR.&OS=DN/20060070095&RS=DN/20060070095> onder [0058]

⁶⁸ Dat is anders in de publieke sector waar we als burger niet ontkomen aan de overheid.

van media, content en web 2.0 diensten, wordt de dienst de facto uitgemaakt door een betrekkelijk klein aantal internationaal opererende spelers die op allerlei manieren zorgen voor een sterke lock-in van hun gebruikers. Valt op dit moment als online muziek consument werkelijk te ontkomen aan de dominantie van Apple's iTunes Store op het gebied van multimedia waar recent de 10 miljardste aankoop werd gedaan?⁶⁹ Ook op het gebied van andere online diensten zijn dominante spelers. Denk aan online Social Network Site Facebook met meer dan 400 miljoen gebruikers wereldwijd.⁷⁰ In het geval van Facebook is bijvoorbeeld tegengas gegeven tegen functies en beperkingen in de software door de gebruikers⁷¹ en door de Canadese data protectie autoriteit⁷², maar de macht van Facebook blijft groot.

De macht van consumenten om iets tegen reeds geïncorporeerde technonormen te ondernemen lijkt beperkt door de intransparantie en asymmetrische machtsverhoudingen en belangen. Bepaalde publieke belangen (vrijheid van informatievoorziening, vrijheid van meningsuiting, consumentenbelangen) lopen aldus mogelijk het gevaar in de knel te komen.

Aan de hand van de casus kan dat worden geïllustreerd. Artikel 16b van de Auteurswet stelt dat het maken van enkele kopieën van bepaalde auteursrechtelijk beschermde werken voor eigen gebruik geen inbreuk vormt op het auteursrecht van de rechthebbende. Op basis van deze bepaling heb ik een privilege – geen positief recht – om een kopie van de soundtrack van de film 2046 te maken. De kopieerbeveiliging op de CD maakt dat dit privilege de facto niet meer bestaat. De afweging die de wetgever heeft gemaakt ten aanzien van de belangen van rechthebbenden aan de ene kant en die van consumenten aan de andere kant, inclusief schadelijke effecten van het op beperkte schaal kopiëren van auteursrechtelijk beschermde werken voor eigen gebruik, wordt daarmee eenvoudig van tafel geveegd. De balans tussen de rechten van de makers en maatschappij is daarmee verstoord (Lessig, 2001). Zoals we al gezien hebben mag ik als consument niet het recht in eigen hand nemen en de beveiliging kraken teneinde mijn privilege kracht bij te zetten. Artikel 29a Auteurswet brengt meer gewicht in de schaal dan artikel 16b.

Interessant is dat de wetgever dit probleem heeft gezien en in artikel 29a lid 4 een interessante opening biedt om ook de belangen van gebruikers te honoreren.

⁶⁹ De iTunes Store bestaat sinds 23 april 2003, <http://www.apple.com/pr/library/2010/02/25itunes.html>

⁷⁰ Zie <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>, voor het laatst geraadpleegd op 2 maart 2010.

⁷¹ Zie bijvoorbeeld <http://www.nytimes.com/2007/11/30/technology/30face.html> en <http://www.nu.nl/inter-net/1337850/facebook-wijzig-advertentieprogramma-na-protest.html>

⁷² Zie bijvoorbeeld http://www.priv.gc.ca/media/nr-c/2009/nr-c_090827_e.cfm

Artikel 29a Auteurswet

4. Bij algemene maatregel van bestuur kunnen regelen worden vastgesteld die de maker of zijn rechtverkrijgenden er toe verplichten aan de gebruiker van een werk van letterkunde, wetenschap of kunst voor doeleinden als omschreven in de artikelen 15j, 16, 16b, 16c, 16h, 16n, 17b en 22 van deze wet de nodige middelen te verschaffen om van deze beperkingen te profiteren, mits de gebruiker rechtmatig toegang tot het door de technische voorziening beschermde werk heeft. Het bepaalde in de voorgaande zin geldt niet ten aanzien van werken die onder contractuele voorwaarden aan gebruikers beschikbaar worden gesteld op een door hen individueel gekozen plaats en tijd.

Wanneer de balans echt ver te is te zoeken kan de wetgever ingrijpen middels artikel 29a lid 4 en bepalen dat een kopie voor eigen gebruik mogelijk moet zijn. Wanneer moet de overheid dit doen? Vraagt zelfregulering via technologie om een nadere structurering en conditionering door de overheid en zo ja, langs welke lijnen dient dit dan vorm te krijgen (Prins, 2007)?

Een meer algemene oplossingsrichting om een balans te vinden tussen de belangen van consumenten en private technoregulerende partijen is te ontleen aan de centrale gedachten achter de nota *Bruikbare Rechtsorde*.⁷³ Uitgangspunt van de nota is de ambitie te komen tot een andere verdeling van verantwoordelijkheden tussen overheid enerzijds en burgers c.q. bedrijven anderzijds (Leenes en Prins, 2006). In de nota worden een aantal reguleringsmodellen ontwikkeld als alternatief voor centrale sturing via wetgeving. Een belangrijk model is de introductie van de zogenaamde zorgplicht: een algemeen geformuleerde gedragsnorm die aan de normadressaat de verplichting oplegt om zorg te betrachten voor een bepaald, door de wetgever beschermd belang. Deze zorgplicht schrijft echter niet in detail en dwingend voor hoe de normadressaat precies moet handelen om het door de zorgplicht beschermde belang te waarborgen.⁷⁴ Dit kan naar eigen inzicht en in het licht van de specifieke context worden vormgegeven. Met andere woorden, gedetailleerde gedragsregulerende bepalingen worden vervangen door zorgplichten⁷⁵, waarbij burgers en bedrijven – binnen de grenzen geboden door de zorgplicht – de ruimte krijgen naar eigen inzicht te handelen.

⁷³ *Kamerstukken II 2003/04, 29279, nr. 9 en nr. 14.*

⁷⁴ Zie hierover tevens de Commissie Zijlstra (2004, p. 6).

⁷⁵ Zie meer in detail over zorgplichten en de functie daarvan (van Gestel, 2006).

Technoregulering past in de beleidslijn die met de nota Bruikbare Rechtsorde is uitgezet. Ook technoregulering vertrekt vanuit de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven en de behoefte aan maatschappelijke variëteit. De ruimte voor individuele partijen om hun zaken en belangen te behartigen is echter niet vrijblijvend en onbegrensd. Via het instrument van de zorgplicht zijn partijen bij de keuze voor en de invulling van hun reguleringsinstrument gebonden aan de – abstracte – normen (de zorg) die de wetgever als kader stelt. Bij de traditionele zorgplicht gaat het voornamelijk om de eigen handelingsruimte binnen de door de abstracte norm omschreven ruimte. Bij technoregulering komt er een schakel bij, namelijk de gebruiker van de software of applicatie, oftewel het normsubject van de technonorm. Dit stelt bijzondere eisen aan de toepassing van de zorgplicht bij technoregulering.

De normadressaten die primair worden aangesproken om gedragsalternatieven ter borging van de zorgplicht te ontwikkelen (de bedrijven die technonormen ontwikkelen), maar ook de normsubjecten, zullen voldoende op de hoogte moeten zijn van datgene wat door de zorgplicht moet worden beschermd omdat ontwikkeling van adequate gedragsalternatieven anders al vertrekt vanuit het verkeerde startpunt. De gedragsalternatieven die ter beschikking staan van, of worden ontwikkeld door, de normadressaten moeten vervolgens recht doen aan de belangenafweging die bij de zorg hoort. Bij de ontwikkeling van DRM systemen zullen bijvoorbeeld de diverse belangen die van oudsher zijn uitgekristalliseerd in het auteursrecht moeten worden gewaarborgd, en niet uitsluitend de belangen van één der partijen (bijvoorbeeld auteursrechthebbenden). Deze belangen zullen zo mogelijk in een dialoog tussen de relevante spelers in het veld, zowel van de zijde van normadressaten als van de normsubjecten, moeten worden gearticuleerd, waarbij nadrukkelijk ook het gewenste gedrag ter realisatie van de zorg aan de orde moet zijn. Een dergelijke dialoog moet de evenwaardigheid van de betrokkenen realiseren of versterken om daarmee bij te dragen aan evenwichtige oplossingen voor de zorgplicht. Hiermee zijn we weer bij de legitimiteit van regulering.

Eerder hebben we (Leenes en Prins, 2006) bepleit dat de overheid een rol moet spelen om een ‘level playing field’ te creëren waarop de technonormen tot stand komen en waar iets te kiezen valt voor zowel de normadressaten als de normsubjecten. Transparantie en begrijpelijkheid van het proces van totstandkoming van technoregulering vormen dan ook noodzakelijke condities om deze voorwaarden te realiseren. De overheid zal de te beschermen belangen helder voor het voetlicht moeten brengen om daarbinnen partijen de ruimte te geven zelf met passende technoregulering te komen die recht doet aan de belangen van alle partijen. Dit pleit voor openheid en dialoog tussen de ontwikkelaars van technonormen en (vertegenwoordigers van) eindgebruikers. De overheid kan een rol spelen in de organisatie van processen rond technoregulering door marktpartijen (Leenes en Prins, 2006).

Enkele van de vragen die uit het voorgaande kunnen worden afgeleid ten aanzien van technoregulering door andere partijen dan de wetgever zijn:

- Hoe moet technoregulering door niet overheidspartijen juridisch worden begrepen?
- In hoeverre is (een bepaalde vorm van) technoregulering juridisch bindend?
- Vraagt zelfregulering via technologie om een structurering en conditionering door de overheid en zo ja, langs welke lijnen dient dit dan vorm te krijgen?
- Op welke wijze kan tegemoet gekomen worden aan de eisen van legitimiteit, waar onder begrepen, transparantie, verantwoording, verantwoordelijkheid bij gebruik van technonormen door niet overheidspartijen?

Een les die we op dit punt wat mij betreft kunnen leren is dat er voldoende aanleiding is om technoregulering te beschouwen als zinvol onderwerp van studie binnen de rechtswetenschappen.⁷⁶

Grijs is ook een kleur Voordat we naar het volgende luik gaan wil ik nog kort stilstaan bij een complicatie. Ik heb hiervoor aangegeven dat er grofweg twee vormen van technoregulering zijn: technoregulering als instrument van de wetgever en technoregulering waarbij de wetgever geen directe rol speelt. Zoals vaak in politiek en beleid is de wereld niet zwart-wit en ook niet altijd even transparant. Het is lang niet altijd eenvoudig vast te stellen wat er eerder was kip of ei, of in ons geval norm of technonorm. Winner's viaducten op Long Island zijn daarvan een sprekend voorbeeld.

Ik heb aan het begin van de rede Winner's perspectief op de viaducten geschetst. De architectuur van de viaducten is in zijn visie gebaseerd op de racistische beleidsdoelen van bouwmeester Robert Moses. Hij heeft de viaducten zodanig laten construeren dat de arme zwarte New Yorkers niet op zijn geliefde stranden konden komen. Deze vorm van technoregulering past binnen wat ik zuivere technoregulering heb genoemd. In een voetnoot heb ik aangegeven dat Winner's lezing niet onbetwist is. Bernward Joerges (1999, p. 8) heeft betoogd dat, ongeacht of Moses nu wel of niet een racistische beleidsagenda had, Winner's schets van de situatie niet klopt. In de paragraaf 'How it Really Was' vraagt hij zich onder meer af hoe het komt dat er meer dan 200 lage viaducten zijn gebouwd op Long Island.

⁷⁶ Zie ook Asscher en Dommering (2006, p. 255).

“US civil engineers with whom I have corresponded regularly produce two simple explanations for the rationality of the low-hanging bridges: *that commercial traffic was excluded from the parkways anyway*; and that the generally good transport situation on Long Island forbade the very considerable cost of raising the bridges. In other words, Caro and Winner don’t know what they are talking about.” (Joerges, 1999, p. 10)(cursief door RL).

In the USA, trucks, buses and other commercial vehicles were prohibited on all parkways.⁷⁷ Moses did nothing different on Long Island from any parks commissioner in the country. (Joerges, 1999, p. 11-12)

Met andere woorden, daar waar Winner zegt dat Moses een door hemzelf bedachte norm in de architectuur van de viaducten is ingebouwd, zegt Joerges dat Moses alleen gehoor gegeven heeft aan een andere reeds bestaande norm.

⁷⁷ “To quote one of my correspondents who studies American scenic roads (Timothy Davis, personal communication, 28 February 1995): ‘The prohibition of commercial traffic is one of the defining characteristics of parkways as a specific type of road. Of course there are similar roads which are open to all kinds of traffic. They are called highways or freeways ... a term coined around 1930 to denote parkway-type roads with free access for all types of vehicles.’” (Joerges, 1999, p. 10, noot 46)

luik 2
praktische toepassingen

[Vincent is looking at the 12-fingered pianist]

Irene: You didn't know?

Vincent: Oh, I knew.

Irene: It's amazing, isn't it?

Vincent: Twelve fingers or one, it's how you play

Irene: That piece can only be played with twelve.

Gattaca, 1997.

In dit tweede luik sta ik kort stil bij technoregulering zoals die aan bod komt in een aantal projecten uit mijn eigen onderzoekspraktijk. Het gaat hierbij zowel om lopende projecten als om projecten die binnenkort starten.

'Code' and the slow erosion of privacy

Bert-Jaap Koops en ikzelf hebben in 2004 (Koops en Leenes, 2005) een aantal case studies gedaan om te achterhalen in hoeverre technoregulering plaatsvindt en wat het effect daarvan is op privacy. De algemene conclusie die we toen moesten trekken was dat er beduidend minder technoregulering was dan we vermoedden.⁷⁸ Het beeld dat naar boven kwam was dat informatie en communicatietechnologie vrijwel inherent met zich meebrengt dat de privacy van burgers en consumenten afkalft. Het motto bij zowel overheid als bedrijfsleven lijkt te zijn dat persoonlijke gegevens worden verzameld *omdat het kan*. De kosten van opslag en verwerken zijn zodanig afgenomen dat grootschalige opslag van gegevens nauwelijks een probleem is. Daarbij komt dat dergelijke gegevens 'handig' lijken voor allerlei doeleinden.

De contexten die we hebben bekeken zijn strafrechtelijke opsporing en handhaving, nationale veiligheid, elektronische overheid en handel. De motieven om gegevens op te slaan verschillen uiteraard per context, maar het effect is hetzelfde. Naast allerlei (potentiële) voordelen voor zowel het individu – gepersonaliseerde aanbiedingen en diensten – en de maatschappij – meer veiligheid –, staat privacy onder druk.

In de meeste gevallen lijkt er geen sprake te zijn technoregulering. Een van de weinige uitzonderingen betreft het aftappen van telecommunicatie. Zowel in de VS als in de EU geldt voor telecommunicatie-aanbieders dat ze in hun apparatuur en diensten een mogelijkheid moeten inbouwen die het de overheid mogelijk maakt de communicatie af te tappen en

⁷⁸ Ik ben geneigd te zeggen dat er nu meer technoregulering is of op komst is. Of dat werkelijk het geval is moet worden onderzocht.

toegang te krijgen tot verkeersgegevens.⁷⁹ Aftapbaarheid is op basis van deze verplichting ingebouwd in de technologie die wordt gebruikt binnen de telecommunicatie sector. Veelal is het echter zo dat op indirecte wijze wordt gereguleerd in die zin dat bepaalde impliciete rechten onder druk komen te staan. Een voorbeeld hiervan is webradio, of webcasten (Koops en Leenes, 2005, p. 129). Omdat rechthebbenden (zowel uitvoerenden als componisten en dergelijke) moeten worden gecompenseerd wanneer hun muziek ten gehore wordt gebracht in het openbaar, zijn webcasters verplicht bij te houden hoeveel luisteraars ze hebben. Bij de traditionele radio wordt dit gedaan aan de hand van schattingen en steekproeven. Webcasters zijn echter verplicht lijsten te overleggen met de IP-adressen van hun 'luisteraars', alsmede de tijdstippen waarop deze luisteraars van de webradio gebruik maakten. Dit betekent dat een eigenschap van radio waar we doorgaans niet bij stilstonden, anonimiteit van de luisteraar, in het online tijdperk ongemerkt en zonder veel discussie is verdwenen. De webcaster en een ieder die beschikking krijgt over de overzichten, kan bepalen welke luisteraar waarnaar luistert en wanneer.⁸⁰

Privacy

enhancing technologies Een veld waar nadrukkelijk wordt getracht technonormen te implementeren is dat van de Privacy Enhancing Technologies (Hes en Borking, 1998). De idee hier is dat de rechten die zijn neergelegd in regelgeving zoals de Europese Data Protection Directive (95/46/EC)⁸¹ door middel van technologie zijn af te dwingen. Dat is een van de thema's binnen het PRIME (PRivacy and Identity Management for Europe) project dat in het Europese 6e kaderprogramma plaatsvond.⁸² In het PRIME project is gewerkt aan technische hulpmiddelen die de notie 'informatie zelfbeschikking' kracht bijzet en die de inspectierechten die burgers en consumenten hebben op basis van de artikelen 35 en verder van de Wbp vorm geven.

⁷⁹ In de VS is deze verplichting neergelegd in de Communications Assistance for Law Enforcement Act of 1994 (CALEA). In de EU betreft dit Council Resolution of 17 January 1995 on the lawful interception of telecommunications, Official Journal of the European Communities, 96/C 329/01.

⁸⁰ Ik laat hier buiten beschouwing in hoeverre dit praktisch kan en welke rol IP adressen daarin spelen. Voor een beschouwing over IP adressen als persoonsgegevens, zie bijvoorbeeld (Article 29 Data Protection Working Party, 2007, Leenes, 2008)

⁸¹ En dus ook in de Nederlandse Wet bescherming persoonsgegevens. De Wbp is de Nederlandse implementatie van de Data Protectie Richtlijn 95/46/EC.

⁸² De begroting van het project betrof 15,5 M€, waarvan 10,05 M€ subsidie vanuit de EU en de Zwitserse overheid. TILT was een van de twintig partners in het project dat onder leiding van IBM Labs Zürich stond.

PRIME richtte zich op de ontwikkeling van een identiteitsmanagementsysteem waarmee de gebruiker haar online identiteiten⁸³ goed uit elkaar kan houden, die haar controle geeft over welke informatie zij over zichzelf verstrekt en onder welke voorwaarden en die het gebruik van credentials als alternatief voor de verstrekking van persoonlijke gegevens ondersteunt.⁸⁴

Voor een uitgebreide beschrijving van het PRIME project verwijs ik naar de PRIME website waar een groot aantal project deliverables en artikelen is te vinden.⁸⁵ Op deze plaats volsta ik met een korte schets van een van de manieren waarop technoregulering vorm heeft gekregen in de 'PRIME tools'.

PRIME biedt het individu de mogelijkheid om te met een dienstverlener te onderhandelen over de door hen gewenste (persoonlijke) gegevens. Een dienstverlener kan gegevens van de gebruiker vragen ten behoeve van de dienstverlening zelf, maar ook voor vervolgtacties, zoals gerichte aanbiedingen, herinneringen en dergelijke.⁸⁶ De dienstverlener moet op basis van artikel 7 Wbp aangeven voor welk doeleinde hij persoonsgegevens verzamelt. PRIME maakt het de gebruiker mogelijk aan te geven welke gegevens zij bereid is te verstrekken en onder welke voorwaarden. Zij kan bijvoorbeeld aangeven dat haar e-mail adres gedurende 6 maanden mag worden gebruikt voor gepersonaliseerde aanbiedingen, maar dat het daarna moet worden vernietigd. Met andere woorden, de consument/burger⁸⁷ kan zelf invloed uitoefenen op de doelen waarvoor de gegevens mogen worden gebruikt. Belangrijker nog is dat de overeengekomen voorwaarden onlosmakelijk aan de gegevens zelf worden vastgehecht⁸⁸ en dat deze voorwaarden door de technologie worden nageleefd. In het geval van het beperkt houdbare emailadres wordt deze bijvoorbeeld automatisch door de software van de dienstverlener gewist op de afgesproken datum. De betrokkene kan de naleving van de voorwaarden controleren met behulp van de PRIME

⁸³ Denk aan username/password combinaties, maar ook aan verzamelingen persoonsgegevens zoals verstrekt op online formulieren van webwinkels.

⁸⁴ Een credential is bijvoorbeeld 'ik ben ouder dan 18', of 'ik ben Nederlander'. Ik kan beide gegevens ook leveren aan de hand van verstrekking van mijn paspoort, maar geef daarmee veel meer over mijzelf prijs, bijvoorbeeld mijn geboortedatum en geslacht, dan de twee genoemde eigenschappen.

⁸⁵ Zie <http://prime-project.eu>. Voor een snel overzicht van de PRIME visie verwijs ik naar (Leenes, Schallaböck en Hansen, 2007) https://www.prime-project.eu/prime_products/whitepaper/PRIME-Whitepaper-V3.pdf.

⁸⁶ Nespresso vindt het bijvoorbeeld een goede service als ze kopers van Nespresso apparaten kan meedelen wanneer het apparaat moet worden ontkalkt. Hiertoe maakt het gebruik van contactgegevens van de klant alsmede de aankoopshistorie van nespresso capsules in de (online)winkel. Ik zit hier in het geheel niet op te wachten en heb daarom geen klantenkaart of klantnummer. T-Mobile stuurt me ieder jaar een verjaardagskaart. Attent, maar ik heb liever dat ze investeren in een betere dekking van hun G3 netwerk.

⁸⁷ Dit is de betrokkene in Wbp termen (art. 1 f).

⁸⁸ Dit heet sticky policies, zie bijvoorbeeld (Casassa Mont, Pearson en Bramhall, 2003).

software op haar eigen PC. Het onderdeel data track biedt een overzicht van welke dienstverlener welke gegevens heeft ontvangen, onder welke voorwaarden en wat er met de gegevens is gebeurd bij de dienstverlener.

In het vervolgproject PrimeLife⁸⁹ is vervolgens de stap gezet naar praktische toepassingen. In dat licht werken Bibi van den Berg, Joeri de Ruiten en ikzelf aan een privacy-enhancing Social Network Site, dat we Clique hebben genoemd.⁹⁰ Privacy en Social Network Sites lijken elkaars tegenpolen, immers gaan sociale netwerken niet juist om het delen van persoonlijke informatie? Dat is zonder meer het geval, maar er kan veel worden gewonnen door informatie gericht te delen.

Bij de bestaande sociale netwerk sites, zoals Facebook, Myspace en Hyves, wordt de informatie die de netwerkers op deze sites plaatsen gedeeld met een onnodig groot publiek. Daar waar we in de echte wereld informatie delen met in het algemeen betrekkelijk kleine groepen mensen – die we doorgaans ook persoonlijk kennen – is dit in het sociale netwerken veel minder het geval. De rijke onderscheiden in sociale contexten die we in de offline wereld hanteren – goede vrienden, familie, collega's, zakenpartners, etc – wordt in de meeste sociale netwerken platgeslagen tot 'vrienden'. Zo kan het gebeuren dat mijn neefje trots wist te melden dat hij 450 vrienden op Hyves heeft. Het lijkt me stug dat dit allemaal vrienden zijn. Meer waarschijnlijk is dat zijn vriendenkring zowel echte vrienden, vage vrienden, ouders, familie, maar misschien ook leraren en wielrenners omvat. Het gevolg van deze grofmazigheid van het concept online vriend is dat de foto die hij graag aan zijn beste vrienden wil laten zien ook voor zijn moeder zichtbaar is. Dat is vast niet altijd de bedoeling.

Het wordt nog erger als gebruikers informatie toegankelijk maken voor 'vrienden van vrienden' want daarmee wordt de personenkring helemaal onoverzichtelijk. Facebook geeft aan dat hun gebruikers gemiddeld 140 vrienden hebben.⁹¹ De kring van vrienden-van-vrienden is daarmee tot $140 \times 140 = 16.900$ personen groot. Zo'n publiek is niet bepaald te overzien.

In Clique proberen we concepten uit de offline sociale wereld te incorporeren in het ontwerp van een online Social Network Site. We baseren ons daarbij op concepten zoals publiekscheiding (audience segregation)(Goffman, 1956) en contextual integrity (Nissenbaum, 2004). Het basisidee is dat Clique gebruikers sociale contexten (die we *collections* noemen) definiëren die corresponderen met groepen die zij in de offline wereld

⁸⁹ PrimeLife is een integrated project binnen Europese 7e kaderprogramma. Het budget van dit 3 jarige project is ongeveer 15 M€ waarvan 10.2 M€ subsidie vanuit de EU. Zie <http://primelife.eu>.

⁹⁰ Clique is te vinden op <http://clique.primelife.eu>. We begroeten u graag als nieuw lid.

⁹¹ <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>. Voor het laatst geraadpleegd op 3 maart 2010.

ook onderscheiden. Voor mijn neefje zal dat bijvoorbeeld zijn: beste vrienden, wielrenvrienden, familie, klasgenoten, enzovoort. Eén van die contexten is zijn standaard publiek; de primaire reden waarom hij op het sociale netwerk aanwezig is. In zijn geval is dat wellicht zijn 'echte vrienden'. Wanneer een gebruiker informatie plaatst op zijn profielpagina dan gaat Clique er van uit dat deze informatie zichtbaar moet zijn voor deze standaardcollectie. Wanneer de gebruiker hier van af wil wijken, zal deze dat expliciet moeten aangeven. De toegangsrechten zoals de gebruiker die definieert zijn eenvoudig te bekijken door met de muis over het icoontje bij het bericht te gaan (zie figuur 3).

De toegangsrechten worden uiteraard door de technologie bewaakt. Alleen personen die tot het beoogde publiek behoren hebben toegang tot de desbetreffende informatie.

Clique bevat allerhande andere mechanismen die het tot een meer privacy vriendelijke sociale context maken, maar die liggen buiten de lijn van het huidige vertoog. Ik verwijs de geïnteresseerde lezer graag naar PrimeLife deliverable 1.2.1⁹² en artikelen over Clique die in de pijplijn zitten (bijv. Leenes (2010)).

In Clique worden elementen van de data protectieregelgeving geïmplementeerd ter ondersteuning van informationele zelfbeschikking van de gebruiker. Clique implementeert drie (beperkte) vormen van intrinsieke technoregulering.

1. De technologie dwingt door de gebruiker te bepalen normen af, hoe beperkt ook.
2. Daarnaast is de technologie zodanig vormgegeven dat ook de gebruiker een zetje in de goede richting krijgt.⁹³
3. We *Nudgen* (Thaler en Sunstein, 2008) de gebruiker in de richting van meer privacy bewust handelen, zonder opties af te sluiten.

⁹² Zie <http://www.primelife.eu/results/documents>

⁹³ 'Goed' wordt in dit geval door ons gedefinieerd en staat voor meer privacy bewust.



Figuur 3. Visuele indicatoren omtrent publiek.

Subject

access rights

Een derde veld waarnaar we binnen TILT onderzoek gaan verrichten en dat past binnen technoregulering is eveneens gelegen in ondersteuning van dataprotectie regelgeving. In dit geval gaat het om de informatierechten zoals die zijn neergelegd in artikel 33 en verder van de Wet bescherming persoonsgegevens⁹⁴. Betrokkenen (data subjects) hebben op basis van deze bepalingen inzage- en correctierecht met betrekking tot de gegevens die verwerkers over hen verwerken. Dit zijn in beginsel belangrijke bepalingen, maar de effectuering van deze rechten is niet erg bij de tijd. De betrokkene zal namelijk haar inzageverzoek via de post moeten richten aan de verwerker, die vervolgens, eveneens via de post, een overzicht van de gevraagde gegevens verstrekt. De meeste bedrijven en overheden zitten niet te springen om dit soort verzoeken aangezien hun processen niet zijn ingericht op dergelijke verzoeken. Dat maakt informatieverzoeken ook kostbaar.

En dat terwijl de gevraagde gegevens gewoon in geautomatiseerde systemen beschikbaar zijn. Het ligt voor de hand om te bezien of het hele traject van de uitoefening van informatierechten (*subject access rights*) niet kan worden ondersteund door middel van technologie. De burger of consument kan in dat scenario vanachter zijn Mac of PC een elektronisch verzoek richten tot een bedrijf of overheid. Per ommegaande leveren de ICT systemen van overheid of bedrijf vervolgens de gevraagde gegevens.

Uiteraard kleven hier voetangels en klemmen aan, al was het alleen maar omdat de verwerker of verantwoordelijke er van op aan moet kunnen dat ik werkelijk ben wie ik zeg te zijn wanneer ik een informatieverzoek doe. Dat vereist een meer ontwikkelde identiteitsinfrastructuur dan momenteel in Nederland beschikbaar is.⁹⁵

De ontwikkeling van hulpmiddelen voor de realisatie van informatierechten maakt deel uit van het binnenkort te starten ENDORSE project dat eveneens plaats vindt binnen het Europese 7e Kaderprogramma.

⁹⁴ Corresponderend met art. 12 van de Data Protection Directive 99/46/EC.

⁹⁵ Binnen de publieke sector zou DigiD hier een rol kunnen spelen, en die is ook voorzien in MijnOverheid.nl dat een deel van de beoogde functionaliteit moet bieden. DigiD is echter mijns inziens niet geschikt omdat veel te veel mensen beschikken over andermans DigiD's. Dit komt onder meer omdat bij de uitrol van DigiD onvoldoende rekening is gehouden met delegatie van bevoegdheden. Als gevolg hiervan beschikken veel mensen over de DigiDs van hun grijzende ouders, en belastingadviseurs over die van hun klanten.

Balans In de drie gegeven voorbeelden – het PRIME project, ons werk aan Clique in PrimeLife, en ENDORSE – kan de technoregulering worden begrepen als instrumenteel. In deze gevallen niet als instrument van de wetgever ter uitvoering van beleid en regelgeving, maar als instrument voor burgers om door de wetgever uitgevaardigde normen te handhaven tegenover derden. In het geval van PRIME en ENDORSE is het denkbaar dat de wetgever de ontwikkelde instrumenten omarmt en verheft tot wettelijk gesanctioneerd instrument.

Een interessante vraag bij elk van de projecten is hoe het zit met de legitimiteit van de ontwikkelde technoregulering. Zolang de technonormen binnen de grenzen van de regelgeving blijven lijkt er weinig reden tot zorg. Transparantie van de geïncorporeerde normen lijkt mij indachtig het vorige luik belangrijk. Daar hoeven we ons niet zoveel zorgen over te maken. Een van de doelen van de verschillende projecten is het vergroten van het bewustzijn van consumenten en burgers omtrent data protectie en hun rechten daaromtrent. De technologie geeft daarom inzicht in wat het doet en waarom.

luik 3
potentie

Deckard: “Replicants are like any other machine – they’re either a benefit or a hazard. If they’re a benefit, it’s not my problem.”

Blade Runner, 1982

Leermoment In het eerste luik was de focus gericht op het inkaderen van het begrip technoregulering. De centrale boodschappen van het eerste luik laten zich eenvoudig samenvatten. Technologie heeft normatieve effecten. Die kunnen intentioneel en niet-intentioneel zijn. Technologie kan bewust worden ingezet om gedrag van mensen te reguleren. Dat noem ik technoregulering. Ik heb uiteindelijk twee hoofdvormen onderscheiden, technoregulering als instrument van de wetgever en technoregulering door anderen dan de wetgever. Alle vormen van technoregulering blijken vragen op te roepen die naar mijn mening thuishoren binnen de onderzoeksagenda van een faculteit Rechtswetenschappen. Gezien de rol die technologie hierbij speelt past het thema uitstekend bij een multidisciplinair onderzoeksinstituut zoals TILT.

De vragen die in het eerste luik zijn opgeworpen lijken in tegenspraak met de titel van deze oratie: apologie van technologie als reguleringsinstrument. De aard van de vragen uit het eerste luik lijkt te namelijk suggereren dat we terughoudend moeten zijn met technoregulering. Dat valt echter te bezien. Technoregulering biedt, hoe kan het ook anders, zowel kansen als bedreigingen. Het gaat er om de juiste balans tussen deze twee te vinden.

Joel Reidenberg, een van de grondleggers van het juridische denken over technoregulering, laat dit spanningsveld duidelijk in zijn werk zien. In vroeg werk (Reidenberg, 1993, 1998) legt hij een groot optimisme aan de dag. Hij beschrijft hoe internet gebruikers en ontwikkelaars zichzelf reguleren door middel van de technologie (software en hardware) en noemt het resultaat van deze bottom-up benadering *Lex Informatica* naar analogie met het Middeleeuwse handelsrecht *Lex Mercatoria*. In later werk benadrukt hij het niet-democratische karakter van technoregulering (Reidenberg, 2007). Ook bij Lessig zien we een dergelijke ontwikkeling terug. In *Code and other Laws of cyberspace* (Lessig, 1999) klinkt een zekere euforie over de mogelijkheden van technoregulering om het internet vrij te houden (als in ‘free speech’, niet als in ‘free beer’) duidelijk door. In *Code 2.0* (Lessig, 2006) klinkt zijn bezorgdheid over wat de gevolgen zijn luider, zeker wanneer de machthebbers publiek en privaat de mogelijkheden ten volle benutten.

Technoregulering, zeker door middel van software, biedt grote mogelijkheden om gedrag te reguleren en derhalve om beleidsdoelen te bereiken. Grimmelmann onderscheidt drie kenmerken van software die dit mogelijk maken (2005):

- *Software is geautomatiseerd*. Eenmaal in gang gezet door de programmeur neemt de software mechanisch en automatisch beslissingen, zonder menselijke interventie.

- Software reageert *onmiddellijk*. Sancties achteraf zijn overbodig, de software voorkomt ongewenst gedrag.
- Software is *plastisch*. Software kan iedere functionaliteit en beperking implementeren die kan worden bedacht en in programmeertalen kan worden uitgedrukt. Bovendien kan software (doorgaans) later worden aangepast.

De combinatie van de drie kenmerken maken dat software anders werkt dan regelgeving of fysieke architectuur:

- Op de as tussen regels en open normen ligt software duidelijk aan de kant van regels. De software neemt beslissingen op basis van de geïncorporeerde regels die vrij zijn van ‘ambiguity, discretion, and subversion’ (Grimmelmann, 2005, p. 1723).
- De regulering is potentieel volkomen intransparant.
- De door de software geboden functionaliteit is moeilijk te omzeilen. De handhaving is betrekkelijk absoluut.
- Software is fragieler dan andere vormen van regulering. Software kan worden gekraakt waarmee de werking onmiddellijk kan worden beëindigd en bovendien kan eenmaal gecompromitteerde software eenvoudig worden verspreid waardoor de effecten van een kraak niet lokaal beperkt blijven.

Software kan ons dankzij deze eigenschappen en gevolgen hard de les leren. Norm en handhaving vallen samen en wanneer de te handhaven normen voldoende duidelijk zijn, biedt software uitgelezen kansen om te reguleren.

In het tweede luik heb ik een aantal voorbeelden laten zien van de wijze waarop technoregulering door software kan worden gebruikt om burgers in de informatiemaatschappij te ondersteunen in de effectuering van hun grondrechten.

In dit derde luik wil ik de horizon verbreden en een aantal thema’s aanstippen die ik de komende jaren op de TILT onderzoeksagenda zou willen plaatsen. Verder wil ik laten zien dat de technoregulering multidisciplinariteit vergt die verder gaat dan wat TILT kan bieden. Daarmee nodig ik andere onderzoeksgroepen uit om samen met ons op te trekken. Ik zie aanknopingspunten voor dergelijke samenwerking zowel binnen de Universiteit van Tilburg, als daarbuiten, waarbij ik dan met name denk aan de technische universiteiten.

Kindle's 1984 Dicht bij huis ligt een thema dat de komende jaren op de agenda zal blijven: Digital Rights Management (DRM). Eerder heb ik al aangestipt dat rechthebbers van auteursrechtelijk beschermde werken met lede ogen aanzien hoe hun werken in het digitale tijdperk op grote schaal worden gekopieerd en gedownload van het internet zonder dat daarvoor wordt betaald. Los van de vraag hoeveel schade dit nu werkelijk aangericht⁹⁶ en wat de effectiviteit van maatregelen is⁹⁷, is duidelijk dat de industrie maatregelen eist van de wetgever en daarnaast ook zelf actie onderneemt. Twee mogelijke lijnen van maatregelen staan prominent op de agenda:

- een downloadverbod, dat alleen effectief kan zijn wanneer dit vergezeld gaat van monitoring van internetgebruikers, bijvoorbeeld via 'deep packet inspection' waarmee kan worden bekeken wat voor data internetgebruikers van het internet halen⁹⁸. Dit is de lijn die wordt voorgesteld in het rapport 'Auteursrechten – een rapport' van de parlementaire werkgroep onder voorzitterschap van het lid Gerkens⁹⁹ en welke lijn onderschreven is door het toenmalige kabinet¹⁰⁰. In dit model neemt de wetgever actie, terwijl de technoregulering plaats zal moeten vinden door of via de Internet Service Providers.
- versterking van DRM systemen. Dit betreft maatregelen die door de industrie worden genomen en die worden geïmplementeerd in de hard- en software waarmee auteursrechtelijk beschermde werken kunnen worden bekeken en beluisterd. De technische bescherming wordt op zijn beurt weer beschermd door wetgeving, zoals de Amerikaanse Digital Millennium Copyright Act en de Nederlandse Auteurswet. Tot voor kort waren zowel de EU als het Nederlandse kabinet voorstander van deze lijn, waarbij het initiatief en de handhaving primair worden overgelaten aan de markt.

Interessant is dat DRM controversieel is omdat het gebruiksgemak in de weg staat, bijvoorbeeld omdat de gebruiker wordt beperkt in de apparatuur waarop deze de aangeschafte content kan bekijken of beluisteren, en gebruikers massaal hebben aangegeven dit niet te willen. De dominante legale aanbieder van muziek en films op internet, Apple, heeft verschillende malen aangegeven dat het af wil van muziek met DRM bescherming

⁹⁶ Zie bijvoorbeeld (Huygens et al., 2009, Shih Ray Ku, Sun en Fan, 2009).

⁹⁷ Een recent onderzoek (1 maart 2010) onder 1000 personen van de Stichting Copyright en Nieuwe Media laat zien dat een 75% van de ondervraagden films en muziek van internet zou blijven downloaden ook als er een download verbod zou worden geïntroduceerd zoals door het kabinet is voorgesteld. Zie <http://blog.iusmentis.com/wp-content/uploads/2010/03/rapport-onderzoek-downloadverbod.pdf> en Kamerstukken II 2009-2010, 29838, nr. 22.

⁹⁸ Zie bijvoorbeeld Brody (2010) die aangeeft dat dit model interessante mogelijkheden biedt voor samenwerkingsverbanden tussen ISPs en auteursrechthebbers.

⁹⁹ *Kamerstukken II 2008/09, 29 838 en 31 766, nr. 19.*

¹⁰⁰ *Kamerstukken II 2009-2010, 29838, nr. 22.*

en biedt momenteel ook veel onbeschermde muziek aan.¹⁰¹

Met de recente opkomst van e-readers, denk aan de Amazon Kindle, de Sony readers en een heel scala aan op e-paper gebaseerde apparaten die zich primair richten op de lezersmarkt, is ook hier een discussie ontstaan over nut en noodzaak van DRM. De Nederlandse online boekverkoper Bol.com gaf bij de introductie van hun digitale aanbod aan de fout van de muziek industrie – een veelvoud aan incompatibele DRM systemen – niet te willen herhalen.¹⁰²

Ik vermoed dat met de komst van Apple's iPad, waarschijnlijk spoedig gevolgd door 'iPad killers' van andere aanbieders, de DRM strijd weer gaat oplaaien. Dat komt door Apple's gesloten ecosysteem. Content moet worden betrokken via iTunes en dat biedt aanbieders uitgekende kansen om de distributie van content in de hand te houden, vooropgesteld dat daar sterke cryptografische bescherming op zit. Uitgevers van kranten en tijdschriften storten zich massaal op de nieuwe mogelijkheden van de iPad en zien hierin een kans om eindelijk succesvol betaalde content aan te kunnen bieden.

Beide lijnen ter bestrijding van onbetaald mediagebruik roepen voldoende vragen op voor onderzoek. De eerste lijn, een door technologie ondersteund download verbod roept vragen op over de rol van de verschillende partijen. Hoever kan en mag de overheid gaan wanneer het om de bescherming van de privaatrechtelijke belangen van private partijen gaat? Is het (laten) inspecteren van communicatie in het licht van auteursrechten wenselijk en geoorloofd? Hoe moet de regulering er dan uitzien? Hoe wordt de relatie gelegd tussen wetgeving en technonormen? Wat is de rol van ISPs in dit veld en is het wenselijk deze hiervoor in te zetten?

Ook de DRM lijn roept vragen op. Een interessante casus in dit verband is een recente controverse rond de Amazon Kindle. Amazon verkocht elektronische werken zonder dat het over de vereiste licentierechten beschikte. Het betrof hier, ironisch genoeg, uitvoeringen van George Orwell's '1984' en 'Animal Farm'.¹⁰³ Op last van de rechthebbende heeft Amazon deze edities uit de online winkel gehaald. Maar Amazon heeft ook de reeds verkochte exemplaren 'teruggehaald' door ze op afstand te verwijderen van de e-book readers van de kopers. De technoregulering in de Kindle heeft dus op basis van een signaal

¹⁰¹ Zie bijvoorbeeld <http://webwereld.nl/nieuws/54233/itunes-dumpte-drm-na-deal-met-grote-labels.html>

¹⁰² Dat lijkt voorsnog niet erg te lukken, hoewel de variëteit aan systemen wel kleiner is dan binnen de muziekwereld. Er zijn twee kampen: het ene bouwt op Adobe's Digital Content model (epub), het andere kamp bestaat primair uit Amazon met het Mobipocket formaat. Deze twee systemen zijn incompatibel en de apparatuur mag op basis van de licentievoorwaarden van beide aanbieders slechts één systeem ondersteunen.

¹⁰³ Zie bijvoorbeeld <http://www.nytimes.com/2009/07/18/technology/companies/18amazon.html>

vanuit Amazon het lezen van aangeschafte werken onmogelijk gemaakt.¹⁰⁴ Daar waar de kopers meenden een legale kopie van het boek te hebben gekocht¹⁰⁵, bleek dat niet het geval. Amazon is publiekelijk door het stof gegaan en heeft aangegeven geen werken meer te verwijderen van de apparaten van hun klanten. Ongetwijfeld is dit niet het laatste geval van een controversie rond acties van een DRM systeem.

Op het terrein van technoregulering rond auteursrechten zie ik mogelijke kruisverbanden met TILEC (het Tilburg Institute for Law and Economics) rond de economisch-juridische kant en met technische wetenschappers, bijvoorbeeld van TiCC (het Tilburg Center for Creative Computing) maar ook TU Delft en TNO, die zich bezighouden met P2P netwerken en de verspreiding van digitale content en die vanuit dat perspectief pleiten voor hervorming van het auteursrecht (Pouwelse et al., 2008).

The great wall of China

Een tweede interessant veld is dat van online contentfiltering en -monitoring. Het internet dataverkeer loopt tussen aanbieder en afnemer via een groot aantal schakels bestaande uit onder meer (caching) servers, bridges, repeaters, hubs, en routers. De Informatie stroomt niet als eenheid van oorsprong naar bestemming, maar wordt opgedeeld in kleine pakketjes die over verschillende routes worden geleid. In beginsel kan op ieder knooppunt in het netwerk worden vastgesteld waar een pakketje vandaan komt en waar het naar toe gaat (verkeersdata). Op basis van die informatie kunnen acties worden ondernomen, zoals het blokkeren van het pakketje, of het signaleren van het verkeer tussen A en B aan een derde partij, zoals een rechtshandhaver.

Op sommige plaatsen op de route is de data (bijvoorbeeld een email bericht, muziekbestand of oratietekst als bijlage van een emailbericht) in zijn geheel beschikbaar. Voor een (te) ontvangen email bericht geldt bijvoorbeeld dat deze integraal aanwezig is op de email-server van de gebruiker. Op basis van een dergelijk compleet 'bestand' kan het nodige worden afgeleid over de inhoud van de communicatie. Er kan immers worden vastgesteld wat voor muziekbestand wordt getransporteerd, of waar een email bericht over gaat.

¹⁰⁴ Jonathan Zittrain noemt apparaten waarbij dit soort controle op afstand mogelijk is, 'tethered appliances'. In (Zittrain, 2008a, 2008b) beschrijft hij verschillende vormen van regulering met behulp van tethered appliances.

¹⁰⁵ De toenmalige License Agreement en Terms of Service (9 Feb 2009), bepaalde: "Upon your payment of the applicable fees set by Amazon, Amazon grants you the non-exclusive right to keep a permanent copy of the applicable Digital Content and to view, use, and display such Digital Content an unlimited number of times, solely on the Device or as authorized by Amazon as part of the Service and solely for your personal, non-commercial use." <http://www.amazon.com/gp/help/customer/display.html?nodeId=200144530>

De mogelijkheden om communicatie te monitoren zijn echter niet beperkt tot volledige berichten of bestanden. Op basis van 'Deep Packet Inspection' kan ook iets worden gezegd over de aard van de inhoud van de over het netwerk getransporteerde pakketjes, ook als het fragmenten van het geheel betreft. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om e-mail adressen of credit card gegevens die in pakketjes voorkomen er uit te filteren en op te sparen voor bijvoorbeeld spam of identiteitsfraude (Clarke, 2009).¹⁰⁶

Verkeersgegevens die worden gegenereerd door internetverkeer en Deep Packet Inspection bieden daarmee tal van mogelijkheden te detecteren wat voor soort verkeer er plaatsvindt en waar het vandaan komt en naar toe gaat. In het groot worden deze technieken bijvoorbeeld gebruikt om Chinezen¹⁰⁷ (Murray, 2007, p. 48 e.v., Zittrain en Edelman, 2003) en Iraniërs¹⁰⁸ te behoeden voor door het regime onwenselijk geachte informatie. Maar ook op kleinere schaal vindt filtering en monitoring plaats of wordt het overwogen. Bijvoorbeeld in het licht van handhaving van het auteursrecht, zoals hierboven al aangeduid.

Een voorbeeld van internetfiltering in Nederland is de aanpak van kinderporno. Aanvankelijk had de KLPD een convenant gesloten met de grote ISP's (Stol et al., 2008). De KLPD leverde de ISP's een lijst aan van (buitenlandse) domeinnamen die naar het oordeel van de KLPD kinderporno aanbieden of ter beschikking stellen (zwarte lijst). Op basis van het convenant zijn ISP's verplicht om aanvragen van domeinnamen die zich op de door de KLPD aangeleverde zwarte lijst staan te blokkeren en de gebruiker door te geleiden naar een zogenaamde stoppagina (Stol et al., 2008, p. 134). Dergelijke casus zijn bijzonder interessant voor ons onderzoeksprogramma. Bijvoorbeeld omdat het legitimiteitsvraagstuk hier nadrukkelijk aan de orde is. Stol et al. (2008, p. 136) schrijven bijvoorbeeld dat de KLPD inhoudelijk geen bevoegdheid heeft om een dergelijk convenant met de ISP's te sluiten. Zij concluderen dan ook dat het convenant rechtsgeldigheid ontbeert. '... dan nog is het vanuit rechtstatelijk oogpunt ongewenst dat de overheid ter bereiking van een overigens legitiem doel gebruik maakt van dit juridisch ondeugdelijk middel' (Stol et al., 2008, p. 137). De Minister van Justitie heeft in september 2009

¹⁰⁶ Doordat de boodschappen in stukken wordt geknipt kan het uiteraard voorkomen dat een e-mail adres of credit card gegevens zijn verdeeld over 2 pakketjes, maar vaak zullen ze in een enkel pakketje zitten.

¹⁰⁷ "Geen enkel land staat onbeperkt verkeer op internet toe van pornografische, gewelddadige, of bijgelovige content, of gokken, of content over overheidsondermijning, etnisch separatisme, religieus extremisme, racisme, terrorisme en anti-allochtonen sentimenten", aldus het officiële Chinese persbureau Xinhua. Zie bijvoorbeeld <http://webwereld.nl/nieuws/65502/china--google-en-regering-vs-vormen-complot.html>, voor het laatst bezocht op 22 maart 2010.

¹⁰⁸ Zie bijvoorbeeld http://opennet.net/sites/opennet.net/files/ONI_China_2009.pdf en http://opennet.net/sites/opennet.net/files/ONI_Iran_2009.pdf

aangegeven dat een door internetserviceproviders en andere marktpartijen op te richten samenwerkingsverband om filters te ontwerpen, een zwarte lijst bij te houden en voorlichting te geven aan het brede publiek begin 2010 gestalte moet krijgen.¹⁰⁹ De overheid schuift hiermee het legitimiteitsvraagstuk door naar de markt. Het is de vraag of dat recht doet aan het probleem.

Met betrekking tot de technoregulering geldt dat het in alle hiervoor aangegeven voorbeelden niet geheel duidelijk is wat de normen precies zijn.¹¹⁰ Dat is vanuit transparantie perspectief soms onwenselijk. Ook levert filteren onvermijdelijk vragen op rond censuur. Blokkering en filtering kan overmatig en controversieel zijn, zoals voorbeelden uit de VS duidelijk laten zien.¹¹¹ Er is dan ook een grote discussie over technoregulering en vrijheid van meningsuiting die onderdeel uitmaakt van een groter debat over netneutraliteit, de discussie over openheid van het internet, zowel in termen van inhoud, toegang en kwaliteit van diensten (service levels)(Marsden, 2010).

In het netneutraliteitsdebat gaat het om de economische kanten van het internet maar ook om de bescherming van grondrechten. TILEC promovendus Jasper Sluijs doet naar beide aspecten onderzoek onder begeleiding van mijn TILT collega Bert-Jaap Koops. Nieuwe technische methoden van filtering en monitoring zullen ongetwijfeld nieuwe vragen oproepen. Een goed inzicht in de technische aspecten is noodzakelijk om vervolgens de juridische en ethische aspecten goed te kunnen beoordelen. Ook op dit vlak lijkt me derhalve samenwerking met onderzoeksgroepen aan technische universiteiten en onderzoeksinstituten van groot belang.

Intelligent verkeer Een laatste thema dat ik wil aanroeren heeft op het eerste gezicht niets met ICT te maken: wegverkeer en -vervoer. Nederlands slijbt in snel tempo dicht. De aanleg van meer asfalt lijkt wellicht een oplossing, althans als we sommige politici mogen geloven. Maar vanuit het perspectief van een leefbare samenleving lijkt mij dat ongewenst. Snelwegen en bijbehorende kunstwerken zoals viaducten en bruggen zijn niet bepaald een verrijking van het landschap. En ook wat betreft geluidsbelasting wordt de situatie er niet beter op.

¹⁰⁹ Kamerstuk 2009-2010, 32123 VI, nr. 12, Tweede Kamer

¹¹⁰ Wanneer de inhoud van de zwarte lijst bekend is, wordt daarmee verspreiding van kinderporno juist in de hand gewerkt.

¹¹¹ Zie bijvoorbeeld *Ashcroft v. American Civil Liberties Union*, 542 U.S. 656 (2004), waarin de Amerikaanse Supreme Court bepaalde dat blokkering van informatie aan de bron disproportioneel is en in strijd met het First Amendment.

Een andere oplossing, die zeker op kortere termijn is te realiseren, is het beter benutten van het bestaande asfalt. Een probleem hierbij is dat we daarvoor wellicht de controle van voertuigen uit handen moeten nemen van de bestuurders. Bestuurders reageren te langzaam, zijn te eigenwijs en a-sociaal om een vlotte doorstroming van de weg te garanderen. Dit lijkt mij bij uitstek een veld waar technoregulering kan worden ingezet. Natuurlijk kunnen we wachten tot de auto-industrie allerlei snufjes inbouwt, hetgeen ze overigens al doet¹¹², en auto kopers die vanzelf gaan kopen, maar dat duurt lang.

De overheid kan hier ook actief technoregulering inzetten, of laten inzetten, als alternatief toezichtinstrument of als actieve regulering van gedrag (van bestuurder of voertuig). Intelligent systemen die de snelheid van het voertuig aanpassen aan de vigerende snelheidsbeperkingen tot en met auto's die automatisch aan een treintje op de snelweg aan- en afhaken aan de hand van een in de boordcomputer ingevoerde bestemming, technisch kan het allemaal of zijn de technici bijna zo ver. Een recente proef van TNO op de A270 met auto's uitgerust met een volgsysteem dat bestuurders informatie geeft over remmen of gas geven laat de potentie van dergelijke instrumenten zien.¹¹³ Ook het pervasieve technologies project¹¹⁴ van de TU/e richt zich op het overnemen van controle over het voertuig door technologie.

De commotie rond de kilometerbeprijzing of het rekening rijden laat echter zien dat invoering van technologie ter regulering van het gedrag van automobilisten niet zonder slag of stoot gaat.¹¹⁵ In het debat spelen allerlei factoren, variërend van angst voor sterke verhoging van de kosten van individuele automobilititeit, via zorgen rond waar verkeersbewegingen worden opgeslagen en wie daar toegang toe heeft, tot zorgen rond een mogelijke beperking van de automobilititeit die in Nederland als verworven recht wordt gezien. Kom niet aan de auto van Nederlanders. Toch ligt hier een mogelijke bijdrage in het verbeteren van de mobiliteit in Nederland. Dit vergt een samenwerking van onderzoekers van verschillende disciplinaire achtergronden, waarvan er verschillende aan deze universiteit te vinden zijn: economie, sociologie, informatica, rechtswetenschappen om er maar een paar te noemen. Ik ga die samenwerking graag aan.

¹¹² Volvo, Mercedes, Lexus, Toyota en anderen leveren bijvoorbeeld Adaptive Cruise Control op sommige modellen. ACC past de snelheid van de Cruise control aan op basis van de snelheid van de voorgaande auto. Dit werkt op basis van laser of radar reflecties.

¹¹³ Minder Spookfiles – Volgsysteem TNO succesvol getest op de A270, *De ingenieur*, 2010, nr. 4, 12 maart 2010, p. 11. Zie ook <http://www.a270demo.nl>.

¹¹⁴ NWO-MVI project onder leiding van Prof. dr. ir. A.W.M. Meijers: Persuasive technology, allocation of control, and social values. Zie bijvoorbeeld <http://ecis.ieis.tue.nl/node/96>, voor het laatst bezocht op 21 maart 2010.

¹¹⁵ Een keur van protestbewegingen is opgekomen naar aanleiding van de kabinetsplannen op de verschillende online fora. Zie bijvoorbeeld: <http://www.proauto.nl>, <http://totalecontrole.punt.nl>, <http://www.driving-fun.com>.

Conclusie In deze rede heb ik aandacht gevraagd voor een betrekkelijk nieuw instrument in het repertoire van regulatoren: technologie. Ik hoop duidelijk gemaakt te hebben dat technoregulering eerder aan belang zal winnen dan verliezen. Meer en meer wordt onze wereld immers bevolkt door programmeerbare artefacten. Er is haast geen ontkomen aan. Velen van ons zijn zo langzamerhand altijd online en anders zijn de apparaten om ons heen dat wel.

De programmeerbaarheid van artefacten maakt dat ze bij uitstek kunnen worden gebruikt om te reguleren, als instrument ter handhaving van klassiek beleid of traditionele wetgeving, maar ook als zelfstandige vorm van regulering waarbij onduidelijk is wat de normen eigenlijk zijn die worden afgedwongen door de technologie. In ieder geval is dat laatste – handhaving van de normen door de technologie, iets dat meer en meer zal gebeuren. Ons zal hard de les worden geleerd. Dat lijkt me prima, maar dan moeten we wel begrijpen hoe dat werkt en moet het wel zorgvuldig gebeuren. Over de juridische vragen die technoregulering opwerpt wil ik me de komende jaren buigen.

Dankwoord Ik sta hier alleen op het podium maar had hier natuurlijk niet gestaan zonder de lessen, steun, hulp en het vertrouwen van velen. Op deze plaats kan ik helaas slechts een aantal van hen bedanken omdat de tijd bijna op is.

Laat ik beginnen met mijn Twentse tijd. Waarde Ruiter, beste Dick, waarde Hage, beste Jaap. Jullie hebben de basis gelegd voor mijn wetenschappelijke carrière. Jullie hebben mij niet alleen zorgzaam begeleid bij mijn promotie-onderzoek maar hebben significant bijgedragen aan mijn opvattingen over het wetenschapsbedrijf al was het maar als contrapunt. Waarde Svensson, beste Jörgen. Ik vond onze gezamenlijk activiteiten in Twente geweldig. Ik heb genoten van het onderwijs dat we samen gaven, de publicaties die we met z'n tweeën schreven en niet te vergeten de wonderlijk goede balans die we vonden in drank en sport. Aan het laatste element hadden ook de andere Twentse konijnen deel.

Dan naar Tilburg. Waarde Prins, beste Corien, je hebt mij in 2004 warm onthaald in het toenmalige CRBI en mij vanaf het begin gestimuleerd en gecoacht tot waar ik nu ben. Jouw onderzoeksgroep in Tilburg was de enige in Nederland waarvoor ik Twente wilde verruilen en dat is voor een belangrijk deel aan jou te danken. Ik heb grote bewondering voor jou als wetenschapper en mens en hoe je TILT hebt opgebouwd.

Waarde Koops, beste Bert-Jaap, je bent zonder twijfel mijn belangrijkste sparringpartner bij TILT. Onze samenwerking klikt en daarom ben ik blij dat ik de leerstoel regulering door technologie mag invullen naast jouw leerstoel regulering van technologie.

Waarde van den Berg, beste Bibi, mijn vreugde was groot toen je vorig jaar vroeg of het zin had te solliciteren. Samen maken we Clique en ook dat klikt.

Beste TILT collega's, jullie maken dat ik trots ben op deze plek te mogen werken. Ik hoop nog lang met jullie samen te werken. Jelle, Laura, Michiel, dank voor jullie werk aan Layla.

Beste promovendi, Arnold, Hans, Jelle, Marcel, Martin, Rachel, jullie werken op totaal verschillende terreinen waardoor ook mijn blikveld ruim blijft. Zo zie ik het graag.

Studenten (en promovendi), ik beschouw het als een voorrecht om bij te dragen aan de vorming van de volgende generatie. Ik dank jullie voor de manier waarop jullie mij uitdagen na te denken over een goed verhaal. Ik hoop ook dat ik jullie kan enthousiasmeren voor het mooie vakgebied van regulering van en door technologie en dat jullie je ontwikkelen tot kritische denkers.

Waarde Somsen, beste Han, samen kunnen we de kwajongensclub oprichten. Hopelijk vinden we daarvoor de tijd, volgens mij zouden daar nog onverwacht mooie dingen uit voortkomen. Ik dank jou in je rol als vakgroepvoorzitter van TILT en Randall Lesaffer in zijn rol als decaan van de faculteit Rechtswetenschap voor jullie inzet om deze leerstoel mogelijk te maken.

Het College van Bestuur, het stichtingsbestuur en het faculteitsbestuur wil ik bedanken voor vertrouwen dat zij in mij stellen. Ik zal m'n best doen om dit vertrouwen nu en in de toekomst waar te maken.

Tenslotte, mijn dierbaren. Pa, ik vind het bijzonder spijtig dat je veel te vroeg uit mijn leven verdween. Ik weet dat ik een lastpak was – kuch ben – maar ik geloof dat je opzet toch uiteindelijk is geslaagd en dat je zeer content zou zijn met het resultaat. Ma, ik wil jou bedanken voor je niet aflatende steun, ten volle beseffend dat ik ook voor jou nog steeds niet de makkelijkste ben. Peter, hopelijk heb ik nu wat tijd om weer eens wat samen te doen.

Familie en vrienden, jullie zijn gelukkig met te velen om individueel bedankt te kunnen worden. Dank voor jullie komst en aandacht. Ik hoop dat ik vandaag een beetje duidelijk heb gemaakt wat ik nou eigenlijk doe in Tilburg.

Zonder de degenen die al aan bod zijn geweest te kort te willen doen, moet ik alles overziend wel bekennen dat de belangrijkste schakel in het geheel mijn levenspartner Margot is. Zonder haar was ik hier niet gekomen. We zijn beiden workaholics, maar bovendien verdiept zij zich ook nog eens in mijn vakgebied. Ze zou hier bijna mijn stand-in kunnen zijn.

Ik heb gezegd

Gebruikte literatuur

Ripley: Why do you care what happens to them?
Call: Because I'm programmed to.

Alien: Resurrection, 1997

- Article 29 Data Protection Working Party (2007) Opinion 4/2007 on the concept of personal data, WP136.
- Asscher, Lodewijk and Egbert Dommering (2006) Code: Further Research. in: Egbert Dommering and Lodewijk Asscher (eds.), *Coding Regulation – Essays on the Normative Role of Information Technology*. The Hague: T.M.C. Asser Press, 249-55.
- Ayres, I. and J. Braithwaite (1992) *Responsive Regulation: Transcending the Deregulation Debate*. Oxford: Oxford University Press.
- Baldwin, R., C. Scott and C. Hood (1998) Introduction. in: R. Baldwin, C. Scott and C. Hood (eds.), *Socio-Legal Reader on Regulation*. Oxford: Oxford University Press.
- Baldwin, Robert and Martin Cave (1999) *Understanding regulation*. Oxford: Oxford University Press.
- Benkler, Yochai (2006) *The Wealth of Networks - How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven and London: Yale University Press.
- Bentham, Jeremy (1995 (1787)) Panopticon. in: Miran Boovi (ed.), *The Panopticon Writings*. London: Verso, 29-95.
- Berg, Bibi van den (2009) *The Situated Self – identity in a world of Ambient Intelligence*. Rotterdam: Erasmus University (diss.).
- Bijker, Wiebe E, Thomas P. Hughes and Trevor J. Pinch (eds.) (1987) *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bijker, Wiebe E. (1995) *Of bicycles, bakelites, and bulbs – toward a theory of sociotechnical change*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Black, Julia (2002) Critical reflections on regulation, *Australian journal of legal philosophy*, 27, 1-35.
- Black, Julia (2005) What is Regulatory Innovation? in: Julia Black, Martin Lodge and Mark Thatcher (eds.), *Regulatory Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar, 103-46.
- Brey, Philip (1997) Social Constructivism for Philosophers of Technology: A Shopper's Guide. *Society for Philosophy and Technology*, 2, 3-4 (Spring-Summer).
- Brody, Annemarie (2010) Graduated Response and the Turn to Private Ordering in Online Copyright Enforcement. SSRN eLibrary, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1565038.
- Brownsword, Roger (2004) What the World Needs Now: Techno-Regulation, Human Rights and Human Dignity. in: Roger Brownsword (ed.), *Global Governance and the Quest for Justice*, Oxford: Hart Publishing, 203-34.

- Brownsword, Roger (2005) Code, control, and choice: why East is East and West is West. *Legal studies*, 25, 1, 1-21.
- Brownsword, Roger and Han Somsen (2009) Law, Innovation and Technology: Before We Fast Forward – A forum for debate. *Law, Innovation and Technology*, 1, 1, 1-73.
- Caro, Robert (1974) *The Power Broker - Robert Moses and the fall of New York*. New York: Knopf.
- Casassa Mont, Marco, Siani Pearson and Pete Bramhall (2003) Towards Accountable Management of Identity and Privacy: Sticky Policies and Enforceable Tracing Services.
- Clark, I. (2003) Legitimacy in a Global Order. *Review of International Studies*, 29, 75-95.
- Clarke, R. (2009) Deep Packet Inspection: Its Nature and Implications, Commissioned as a contribution to a publication by the Canadian Privacy Commissioner, <http://dpi.priv.gc.ca/index.php/essays/deep-packet-inspection-its-nature-and-implications/>.
- Commissie Zijlstra (2004) Ruimte voor zorgplichten.
- Dommering, Egbert and Lodewijk Asscher (eds.) (2006) *Coding Regulation – Essays on the Normative Role of Information Technology*. The Hague: T.M.C. Asser Press.
- Dorbeck-Jung, Bärbel and Mirjan Oude Vrielink-van Heffen (2006) Op weg naar bruikbare overheidsregulering? Over de waarde van alternatieve wetgevingsconcepten en alternatieven voor overheidsregulering. *Recht der Werkelijkheid*, 3, 8-17.
- Foucault, Michel (1978) *Surveiller et punir: naissance de la prison (Discipline and punish: The birth of the prison)*. Paris: Gallimard.
- Gestel, R.A.J. van (2006) Alternatieven voor en in wetgeving: over open normen, metatoezicht en gezelschapsdieren. in: P. Popelier and J. van Nieuwenhove (eds.), *Wie maakt de wet?* Brugge: Die Keure n.v.
- Gibson, James J. (1977) *The Theory of Affordances*. in: Robert Shaw and John Bransford (eds.), *Perceiving, Acting, and Knowing*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Goffman, E. (1956) *The presentation of self in everyday life*. Edinburgh: University of Edinburgh.
- Goldsmith, Jack and Tim Wu (2006) *Who Controls the Internet? Illusions of a Borderless World*. Oxford: Oxford University Press.
- Grimmelmann, James T. (2005) Regulation by Software, *The Yale Law Journal*, 114, 1719-58.
- Hage, J. C. and R. Wolleswinkel (2003) *Recht, vaardig en zeker*. Den Haag: Boom juridische uitgevers.
- Hage, Jaap C. (2007) *De wonderde wereld van het recht, inaugurele rede Universiteit Maastricht 15 juni 2007*. Maastricht: Universiteit Maastricht.
- Hart, H. L. A. (1961) *The concept of law*. Oxford. Clarendon Press.
- Hes, R. and J. Borking (1998) *Privacy Enhancing Technologies: the path to anonymity (Revised Edition)*.
- Hildebrandt, Mireille (2008) Legal and Technological Normativity: More (and Less) than Twin Sisters. *TECHNE*, 12, 3, 169-83.

- Hildebrandt, Mireille (2009) Technology and the end of law. in: Erik Claes, Wouter Devroe and Bert Keirsbilck (eds.), *Facing the limits of the law*. Heidelberg: Springer, 443-64.
- Huygens, Annelies, Paul Rutten, Sanne Huveneers, Sander Limonard, Joost Poort, Jorna Leenheer, Kieja Janssen, Nico van Eijck en Natali Helberger (2009) Ups and downs – Economische en culturele gevolgen van file sharing voor muziek, films en games.
- Joerges, Bernward (1999) Do Politics have artifacts. *Social Studies of Science*, 29, 3, 411-31, http://www.wzb.eu/alt/met/pdf/do_politics.pdf.
- de Jong, H.M. and B.R. Dorbeck-Jung (1997) *Juridische Staatsleer*. Bussum: Coutinho.
- Kingsford Smith, Dimitry (2004) Beyond the Rule of Law? Decentered Regulation in Online Investing. *Law & Policy*, 3 & 4, July & October, 439-76.
- Kline, Stephen J. (2003) What is Technology? in: Robert C. Scharff and Val Dusek (eds.), *Philosophy of technology: The technological condition: An anthology*. Malden (MA): Blackwell Publishers, 210-3.
- Koops, Bert-Jaap (2006) *Tendensen in opsporing en technologie - Over twee honden en een kalf*. Nijmegen: Wolf Legal Publishers.
- Koops, Bert-Jaap (2008) Criteria for Normative Technology – The Acceptability of ‘Code as Law’ in Light of Democratic and Constitutional Values. in: Roger Brownsword and Karen Yeung (eds.), *Regulating Technologies – Legal Futures, Regulatory Frames and Technological Fixes*. Oxford: Hart, 157-74.
- Koops, Bert-Jaap and Ronald Leenes (2005) ‘Code’ and the Slow Erosion of Privacy. *Michigan Telecommunications and Technology Law Review*, 12, 1, 117-88, <http://www.mttr.org/voltwelve/koops&leenes.pdf>.
- Koops, Bert-Jaap, Miriam Lips, Corien Prins and Maurice Schellekens (eds.) (2006) *Starting Points for ICT Regulations, Deconstructing Prevalent Policy One-liners*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kordelaar, P. J. M. (1996) *Betere wetten met kennissystemen*. Enschede: Universiteit Twente.
- Leenes, R.E. and J.E.J. Prins (2006) Techniek als alternatief reguleringsinstrument, implicaties voor privaatrechtelijke verhoudingen. *Recht der werkelijkheid*, 21, 3, 117-34.
- Leenes, Ronald (2008) Do you know me? – Deconstructing identifiability. *University of Ottawa Law & Technology Journal*, 4, 1.
- Leenes, Ronald (2010) Context is everything – Sociality and privacy in online Social Network Sites. in: S. Fischer Hübner (ed.), *PrimeLife/IFIP* Dordrecht: Springer.
- Leenes, Ronald, Jan Schallaböck and Marit Hansen (2007) *PRIME white paper v2*.
- Lessig, L. (2001) *The Future of Ideas – The Fate of the Commons in a Connected World* New York: Random House.
- Lessig, L. (2006) *Code version 2.0*. New York: Basic Books.
- Lessig, Lawrence (1999) *Code and other laws of cyberspace*. New York: Basic Books.

- Marsden, Christopher T. (2010) *Net Neutrality - Towards a co-regulatory solution*. London, New York: Bloomsbury Academic.
- Mitchell, William J. (1995) *City of Bits: Space, Place, and the Infobahn*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Murray, Andrew (2007) *The Regulation of Cyberspace. Control in the Online Environment*. Abingdon: Routledge-Cavendish.
- Murray, Andrew and Colin Scott (2002) Controlling the New Media: Hybrid Responses to New Forms of Power. *The Modern Law Review*, 65, 4, 491-516.
- Nissenbaum, Helen (2004) Privacy as Contextual Integrity. *Washington Law Review*, 79, 1, 119-58, <http://crypto.stanford.edu/portia/papers/RevnissenbaumDTP31.pdf>.
- Norman, Donald (1988) *The Psychology of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Oost, Ellen van (2003) Materialized Gender: How Shavers Configure the Users' Femininity and Masculinity. in: Nelly Oudshoorn and Trevor J. Pinch (eds.), *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 193-208.
- Pfaffenberger, B. (1992) Technological Dramas. *Science, Technology & Human Values*, 17, 282-312.
- Post, David G. and David Johnson (1996) Law and Borders: The Rise of Law in Cyberspace. *Stanford L. Rev.*, 48, 1367.
- Pouwelse, Johan A., Pawel Garbacki, Dick Epema and Henk Sips (2008) Pirates and Samaritans: A decade of measurements on peer production and their implications for net neutrality and copyright. *Telecommun. Policy*, 32, 11, 701-12.
- Prins, J.E.J. (2007) Alternatieve reguleren als evenwichtskunst. *Nederlands Juristenblad*, 82, 21, 1279.
- Reidenberg, Joel R. (1993) Rules of the Road on Global Electronic Huighways: Merging the Reade and Technical Paradigms. *Harvard Journal of Law & Technology*, 287, 301-4.
- Reidenberg, Joel R. (1998) Lex Informatica, The Formulation of Information Policy Rules Through Technology. *Tex. L. Rev*, 76, 553-84.
- Reidenberg, Joel R. (2007) The Rule of Intellectual Property Law in the Internet Economy. *Houston Law Review*, 44, 4, 1073-95.
- Roco, Mihail C. Bainbridge, William Sims (2002) *Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology, and Cognitive Science*.
- Ruiter, D.W.P. (1993) *Institutional Legal Facts – Legal powers and their effects*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Searle, J.R. (1969) *Speech acts. An essay in the philosophy of Language*. Cambridge.
- Selznick, P. (1985) Focusing Organizational Research on Regulation. in: R.G. NOLL (ed.), *Regulatory Policy and the Social Sciences*. Berkeley: University of California Press.

- Shih Ray Ku, Raymond, Jiayang Sun and Yijang Fan (2009) Does copyright law promote creativity? An empirical analysis of copyright's bounty. *Vanderbilt Law Review*, 62, 1669.
- Steffek, J. (2003) The Legitimation of International Governance: A Discourse Approach. *European Journal of International Relations*, 9, 2, 249-75.
- Stol, W.Ph, H. W. K. Kaspersen, J. Kerstens, E.R. Leukfeldt and A.R. Lodder (2008) *Filteren van kinderporno op internet - Een verkenning van technieken en reguleringen in binnen- en buitenland*. Den Haag: Boom Juridische Uitgevers.
- Svensson, J. S. (1993) *Kennisgebaseerde microsimulatie*. Enschede: Universiteit Twente.
- Thaler, Richard and Cass Sunstein (2008) *nudge – Improving decisions about health, wealth and happiness*. Boston: Yale University Press.
- Waismann, Frederick (1951) Verifiability. in: Antony G.N. Flew (ed.), *Essays on logic and language, first series*. Oxford.
- Winner, Langdon (1977) *Of Autonomous Technology: Technics-out-of-Control as a Theme in Political Thought*. Cambridge: Mass.: MIT Press.
- Winner, Langdon (1980) Do Artifacts Have Politics?. *Daedalus*, 109, 1, 121-36.
- Zittrain, J. (2008a) Perfect Enforcement on Tomorrow's Internet. in: Roger Brownsword and Karen Yeung (eds.), *Regulating Technologies – Legal Futures, Regulatory Frames and Technological Fixes*. Oxford: Hart, 125-56.
- Zittrain, J. (2008b) *The Future of the Internet. And How to Stop It*. London: Allen Lane.
- Zittrain, J. (2008c) *The Future of the Internet. And Whow to Stop It*. London: Allen Lane.
- Zittrain, J. and B. Edelman (2003) *Empirical Analysis of Internet Filtering in China*, <http://cyber.law.harvard.edu/filtering/china/>.

