



Universiteit
Leiden

The Netherlands

De kracht van de blinde vlek

Herik, H.J. van den

Citation

Herik, H. J. van den. (2021). De kracht van de blinde vlek. In . Leiden: Universiteit Leiden.
Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3245220>

Version: Publisher's Version

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3245220>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Prof. dr. H. Jaap van den Herik

De Kracht van de Blinde Vlek

Valedictory Lecture



Universiteit
Leiden

Bij ons leer je de wereld kennen

PROF. DR. H. JAAP VAN DEN HERIK



Colofon

copyright

H.J. van den Herik, 2021

vormgeving

Dick Bensdorp / Universitair Facilitair Bedrijf, GrafiMedia

fotografie

Monique Shaw

drukwerk

Leiden University

De Kracht van de Blinde Vlek

Rede, in verkorte vorm uitgesproken door

Prof. dr. H. Jaap van den Herik

bij het openbare afscheid van het ambt van hoogleraar
Recht en Informatica bij eLaw – Centrum voor Recht en Digitale Technologie
van de Faculteit der Rechtsgeleerdheid
van de Universiteit Leiden
op vrijdag 8 oktober 2021



**Universiteit
Leiden**

met dank aan **Henk van Haeringen** en **Julia Raimondo**
voor het verzorgen van de tekst
en aan **David Levy** en **Jonathan Schaeffer**
voor hun commentaar op de Engelse tekst

Jaap van den Herik (1947) studeerde Wiskunde aan de Vrije Universiteit Amsterdam (met lof), promoveerde aan de TU Delft in 1983 (onderwerp: Kunstmatige Intelligentie) en werd benoemd tot hoogleraar Informatica aan de Universiteit Maastricht in 1987. In 1988 werd hij benoemd tot bijzonder hoogleraar *Juridische Informatica* aan de Universiteit Leiden. In 2008 volgde zijn benoeming als hoogleraar Informatica aan de Faculteit Geesteswetenschappen van Tilburg University, waar hij het nieuwe onderzoeksgebied *e-Humanities* gestalte gaf. Met ingang van 1 januari 2014 werd zijn aanstelling in Leiden verbreed tot hoogleraar Recht en Informatica aan de Universiteit Leiden voor de Faculteit der Rechtsgeleerdheid en de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. Samen met Joost Kok en Jacqueline Meulman richtte hij daar het *Leiden Centre of Data Science* (LCDS) op.

In Nederland heeft hij diverse onderzoeksgebieden (mede-)geëntameerd en op de kaart gezet door een samenbindende structuur te ontwerpen en die vorm en karakter te geven. Vier onderzoeksgebieden zijn: Computerschaak (CSVN, 1980; erelid), Kunstmatige Intelligentie ((B)NVKI, 1981; erelid), Juridische Kennissystemen (St. JURIX, 1989; erevoorzitter), en Data Science (LCDS, 2014). Daarnaast was hij actief binnen NWO (Programma-voorzitter van ToKeN 2000, TOKEN, CATCH), alsook voorzitter van het Consortium Big Grid (NWO-NCF), Vice-voorzitter van NCF en medeoprichter/bestuurslid van het Leiden-Delft-Erasmus Centre for BOLD Cities. Van den Herik is promotor van 90 promoti/tae.

Internationaal droeg hij 33 jaar het Computerschaak uit als vooraanstaand AI-onderzoeksgebied in de functie van hoofdredacteur van de ICCA/ICGA Journal (Honorary Editor). Hij is ECCAI fellow (nu EurAI fellow) sinds 2003 en research member of CLAIRE. In 2012 was hij co-recipient (PI Jos Vermaseren) van een ERC Advanced Research Grant voor het project HEPGAME (High Energy Physics equations and GAMES).

Hij is lid van de Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen (KHMW) en het Bataafs Genootschap voor Proefondervindelijke wijsbegeerte. Maatschappelijk gezien is hij actief als bestuurslid bij SeniorWeb, adviseur wetenschap bij het Max Euwe Centrum (MEC) en strategisch adviseur bij HCSS.

In maart 2018 kreeg hij van het College van Decanen de mogelijkheid om LCDS multidisciplinair verder te ontwikkelen in de richting van Legal Technologies. Samen met CPL (Nikol Hopman) en Jan Scholtes en ondersteund door de FdR, FGGA en FW&N, zette hij de professionele leergang LLTP (Leiden Legal Technology Program) op. Financiële steun werd daarbij verkregen van de Gemeente Den Haag en het Ministerie van Justitie en Veiligheid.

- Big Grid - Nederlandse e-Science Grid (NCF, NBIC, Nikhef, SURF SARA)
- (B)NVKI - BeNeLux Vereniging voor Kunstmatige Intelligentie
- BOLD - Big, Open and Linked Data
- CATCH - Continuous Access To Cultural Heritage
- CLAIRE - Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence Research in Europe
- CPL - Centre for Professional Learning
- CSVN - Computer Schaak Vereniging Nederland
- ECCAI - European Coordinating Committee for AI
- EurAI - European Association for Artificial Intelligence
- FdR - Faculteit der Rechtsgeleerdheid
- FGGA - Faculty of Governance and Global Affairs
- FW&N - Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen
- HCSS - Den Haag Centrum voor Strategische Studies
- HPC - High Performance Computing
- ICCA - International Computer Chess Association
- ICGA - International Computer Games Association
- LCDS - Leiden Centre of Data Science
- LLTP - Leiden Legal Technology Program
- MEC - Max Euwe Centrum
- NBIC - Netherlands Bio-Informatics Centre
- NCF - National Computing Facilities
- NIKHEF - National Institute for Subatomic Physics
- NWO - Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
- PI - Principal Investigator
- SURF SARA - National HPC and e-Science support center
- ToKeN 2000 - Toegankelijkheid en Kennisontsluiting in 2000, later vervolg als TOKEN

Inhoudsopgave

1.	Hoge verwachtingen	5
2.	<i>Kunnen Computers Rechtspreken?</i>	7
3.	Aan het werk, vandaag en toen	8
4.	De kracht van de PhD student	9
4.1	1988-1999: De kop eraf	9
	<i>De Wildt, Quast, Van Kralingen, Visser, Verheij, Oskamp, Weusten (7)</i>	
4.2	2000-2009: Fundamenten van Wet en Samenleving	13
	<i>Mommers, Verbeek, Hamburg, Coteanu, Schermer, Vanderlooy, Vis (7)</i>	
4.3	2010-2016: Een blik op de toekomst	17
	<i>Koelewijn, Kielman, Siewicz, Ong, Voulon, De Kock, Meesters (7)</i>	
4.4	2017-2021: Verfijningen leiden tot beter inzicht	20
	<i>Oerlemans, Dimov, Nakad, Van Eijk (4)</i>	
5.	Vijf belangrijke aandachtspunten	23
A.	Doorzettingsvermogen	23
B.	Een glimlach	23
C.	Eerlijkheid	23
D.	Tegenspraak	23
E.	De Maarschalkstaf	23
6.	Slotwoord en Woorden van Dank	24
	Appendix 1: Lijst van Promoti/Promotae in de Faculteit der Rechtsgeleerdheid	29
	Appendix 2: Lijst van Promoti/Promotae in de Faculteit W&N in Leiden	31
	Lijst van Afkortingen	32

Mevrouw de Rector Magnificus,
Mevrouw de Voorzitter van het College van Bestuur,
Mijnheer de Vice-voorzitter van het College van Bestuur,
Mevrouw de Staatssecretaris van het Ministerie JenV,
Collegae hoogleraren van de Faculteit der Rechtsgeleerdheid,
Collegae hoogleraren van de Universiteit Leiden,
Collegae hoogleraren en collega-onderzoekers,
En voorts gij allen die met uw aanwezigheid deze bijeenkomst
luister wilt bijzetten,

Zeer gewaardeerde toehoorders!

Vandaag spreek ik mijn afscheidsrede uit als hoogleraar Recht en Informatica aan de Universiteit Leiden, Faculteit der Rechtsgeleerdheid. De laatste jaren heb ik deze functie mede mogen invullen met een benoeming als Founding Father en Directeur van het Leiden Centre of Data Science, LCDS. Mijn rede zal evenwel de periode 1988 tot 2021 beslaan. Ik zal u de ontwikkeling van de Kunstmatige Intelligentie binnen het recht schetsen. De nadruk zal daarbij vallen op de manier waarop dit in de Faculteit der Rechtsgeleerdheid plaatsvond.

Deze rede duurt veertig minuten. Ik heb de volgende indeling voor u: de kernvraag (10 minuten), de mensen die de uitdaging aangingen (25 minuten) en dan mijn steunpilaren (leermeesters, coaches, vrienden en opponenten, 5 minuten).

1. Hoge verwachtingen

In de periode 1986 – 1989 voerde Alfred van Staden het bewind over de Faculteit der Rechtsgeleerdheid. In die dagen viel voor het eerst dat het woord ‘computer’ binnen het Faculteits Bestuur. Wat is een computer? Moeten we er in mee? Hebben we er iets aan? Fred was een bescheiden man, maar wel een man met inzicht en energie. Hij zei tegen het LUF (Leids Universiteits Fonds)-bestuur: er dient een bijzondere leerstoel Juridische Informatica te komen. De toenmalige LUF-voorzitter Seerp Gratama ging vervolgens onverschrokken aan het werk.

Het LUF produceerde binnen de kortste keren een instellingsvoorstel voor een bijzonder hoogleraarschap Juridische Informatica dat aan Hare Majesteit de Koningin (Koningin Beatrix) kon worden voorgelegd. Zij ging akkoord en de werving kon beginnen. Er was een voorbereidingscommissie onder leiding van Kees Schuyt en een benoemingsadviescommissie onder leiding van Hans Nieuwenhuis en dan was er de decaan die zelf ook ideeën had. Ik had geluk, want in 1983 had ik mijn proefschrift aan de TU Delft afgerond met de titel *Computerschaak, Schaakwereld en Kunstmatige Intelligentie*.

Het was het eerste proefschrift over Kunstmatige Intelligentie in Nederland (vanaf nu aangeduid met AI, Artificial Intelligence). De ontvangende toon werd vooral gezet door de mensen die alleen maar de toekomstverwachtingen lazen: “Voor het jaar 2000 speelt een computerprogramma sterker dan de menselijke wereldkampioen.” Grootmeester Hein Donner, maar ook spelers als Hans Ree, Hans Böhm en Paul van der Sterren geloofden er niets van, evenals mijn promotor Adriaan de Groot en mijn (mental) coach Professor Max Euwe. Grootmeester Genna Sosonko was mijn enige supporter.

Ik kan niet anders dan hier even een zijspiong maken. Immers, u vraagt zich mogelijk af hoe ik aan de titel van mijn huidige afscheidsrede ben gekomen? Het begon op 21 juni 1983. Ik promoveerde en mijn promotor Adriaan de Groot voerde als laatste oppositie. Hij kreeg daarvoor een aantal minuten extra van Rector Sikkema die de pedel verzocht het ‘Hora est’ niet uit te spreken. De zaal was verbijsterd. Dit was een unicum in de academische wereld. De verbazing in de zaal werd nog groter toen de uitwisseling van de argumenten op het scherpst van de snede plaatsvond.

De Groot stelde: “Computers zullen nooit in staat zijn om de menselijke wereldkampioen schaken te verslaan. Daar is intuïtie voor nodig en intuïtie valt niet te programmeren.” Ik stelde daar tegenover dat intuïtie gebaseerd is op kennis die ligt opgeslagen in het onbewuste of onderbewuste van de mens en dat

één van de taken van Kunstmatige Intelligentie was en is om die kennis expliciet te maken. Over en weer werden argumenten gewisseld, de zaal luisterde ademloos. In werkelijkheid was het voor beiden een herhaling van eerdere bijeenkomsten in Leiden, Amsterdam en Groningen. Na verloop van tijd besloot de Rector de discussie met de opmerking: “Heren, uw tijd is voorbij, het is nu remise, ik sluit de promotie-ceremonie.”

Begin juli (twee weken later) ontving ik van het blad *Intermediair* het verzoek om kort commentaar te geven op een artikel ter publicatie aangeboden door Prof. dr. A.D. de Groot (1983). Het was getiteld: *Over schakers-intuïtie of: de blinde vlek van Van den Herik*. Tegenover mijn vrouw kon ik mijn bewondering voor mijn promotor niet onderdrukken: “Wat een geweldige vechter is deze man om dit onderwerp met zoveel verve te verdedigen.” De tekst kunt u nalezen in *Intermediair*, vermeldenswaard is verder nog dat veertien jaar later op 11 mei 1997 het programma Deep Blue de toenmalige Wereldkampioen schaken Garry Kasparov versloeg met $3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2}$.

6



Adriaan de Groot, *Intermediair*, 1983.

Terug naar de drie grootmeesters van de Politicologie, de Sociologie en het Recht: Van Staden, Schuyt en J.H. Nieuwenhuis. Hulde (toen en nu) aan de drie genoemden, dat ze me vroegen voor deze functie. In het kennismakingsgesprek beloofde ik mijn uiterste best te doen om de nieuwe leerstoel van het juiste elan te voorzien. Het CvB bekrachtigde het benoemingsvoorstel na informatie ingewonnen te hebben bij de zusterfa-

culteiten. Het voorstel behoefde niet meer aan Hare Majesteit voorgelegd te worden omdat de goedkeuring van instelling van stoel en benoeming van hoogleraar niet langer tot de taken van onze vorstin behoorden. Daarmee was mijn stoel een van de laatste leerstoelen die door de Majesteit zijn ingesteld. Ik besloot de hoge verwachtingen van de kroon volledig te gaan waarmaken. Derhalve begon ik op 1 juni 1988 aan deze taak met de steun van het LUF-curatorium bestaande uit Hans Franken, Bert van Delden en Hans Knook. Zij zijn later benoemd tot mijn curatoren voor het leven.

2. *Kunnen Computers Rechtspreken?*

Vanuit de vraag *Kunnen Computers Schaken?* naar *Kunnen Computers Rechtspreken?* was voor mij slechts een kleine denkstap. Tijdens mijn benoemingsperiode dacht ik, geïnspireerd door Alan Turing's (1950) *Kunnen Computers Denken?*, reeds in die richting. Het was vermetel, dat wist ik best, ik hield het daarom voor me. In november 1988 werd ik uitgenodigd door de Voorzitter van het CvB (Dr. Oomen) voor een kennismakingsgesprek. Al spoedig ging het over mijn inaugurele rede in Leiden. Ik overhandigde hem mijn inaugurele rede die ik in oktober 1988 had uitgesproken in Maastricht (Van den Herik, 1988) en vertelde hem dat schaken in de toppen van mijn vingers zat, maar dat het recht daar nog moest komen. "Hoe lang denkt u dat dit duurt?" vroeg hij. "Drie jaar", antwoordde ik.

Natuurlijk was dat te lang, want iedere nieuw benoemde professor in Leiden was verplicht binnen een jaar zijn/haar inaugurele rede te houden. "Dat brengt ons beiden in een moeilijk parket", sprak ik. Het was de juiste woordkeuze voor een bestuurder. Nu konden we samen een probleem oplossen. "Ik haal even mijn secretaresse met de agenda erbij", zei Oomen, "dan kunnen we gelijk zaken doen." We spraken af op 21 juni 1991 om 16:00 uur in het Groot Auditorium van het Academiegebouw van de Universiteit Leiden.

Deze afspraak was het begin van bijna drie jaar hard werken. Er bleken verrassend weinig boeken te bestaan met als titel *Het Denken van de Rechter*. Ik zocht natuurlijk naar de pendant van A.D. de Groot's (1946, 1965) werk: *Het Denken van den Schaker*. Er bestonden wel veel publicaties over filosofie en recht, zoals Wiarda (1972), J.H. Nieuwenhuis (1976), Hage (1981, 1987), Dworkin (1986), Prins (1986), Ashley (1988), Witteveen (1988), en later kwam daar Hirsch Ballin (1990) nog bij. Het was allemaal nieuw voor me en ik verslond het als een beginnende rechtenstudent. Wetten, regels, normen, vage normen, open texture, open normen (toe maar) en nog veel meer. Gelukkig werd ik in die tijd omringd door een team zeer ta-

lentvolle medewerkers, namelijk Aernout Schmidt, Jaap Hage, Franke van der Klaauw en Corien Prins. Intussen stelde Hans Franken voor om inhoudelijk veel met ons samen te werken. Dat leek me een heel goed idee. En zo werden wij, Hans en ik, collegae proximi, met de namen Rechtsinformatica (Jaap van den Herik) en Informaticarecht (Hans Franken). Dit was het begin van een spannende ontwikkeling.

Op 21 juni 1991 was de officiële start. Wim van der Poel, een van de grondleggers van de Informatica in Nederland, zei tegen me toen hij de titel hoorde: "Dat is een geweldige vondst!" Toen ik hem nog iets wilde uitleggen zei hij: "Nee, nee, ik begrijp het helemaal, die titel is goed." Voor mij was dat een enorme opsteker, want er waren veel mensen die er anders over dachten. De bijeenkomst was afgeladen, twee extra zalen waren met beeld en geluid aangesloten. De intellectuele voorbereiding was perfect – met dank aan Bob Herschberg. In de banken van de hoogleraren was twijfel. Zo sprak Ferry Feldbrugge na afloop van het applaus tegen zijn buurman Peter Kooijmans (mijn zegsman): "Wie hebben we nu benoemd?" Peter Kooijmans: "Ferry, dit komt allemaal goed, ik ken hem."

De volgende dag openden twee kranten op pagina 1 (de voorpagina) met deze nieuwe ontwikkeling. De Telegraaf (¾ pagina) en de Volkskrant (¼ pagina).

3. Aan het werk, vandaag en toen

Verhalen zijn goed en mooie verhalen zijn beter, maar dan moeten er wel prestaties zijn. Om iets op te bouwen heb je ideeën nodig, en ook mensen, veel *goodwill* en een klein beetje geld. Mijn inaugurele rede was een trommel vol ideeën waarmee wij toen in 1991 aan het werk gingen en die tot op de huidige dag zijn diensten heeft bewezen. Bovendien maakte de inhoud van deze trommel het mogelijk om de volgende stap in 2019 naar *legal technologies* te ondersteunen.

8 Wat wezenlijk is bij een goede intellectuele ontwikkeling is een goede organisatie, een organisatie binnen de eigen organisatie van de Faculteit en binnen de grote organisatie van de Universiteit. Ze moeten het zien zitten en dat gold zeker voor eLaw (toen nog Recht en Informatica geheten). Om verder iets te betekenen heb je contacten en contracten nodig in heel Nederland. En om multidisciplinair iets te betekenen zijn multidisciplinaire contacten in heel Nederland nog meer noodzakelijk en liefst ook nog buiten Nederland. Kortom, de lijst van wensen was groot, een dag per week was niet zo veel, maar het enthousiasme van Aernout, Jaap, Franke, Corien en Hans was gelukkig groot. Misschien geloofden zij er toen nog niet allemaal in, maar ze vonden het wel spannend. Elders in Nederland waren de ogen al direct op onze groep gericht. En zo benaderde Kees de Vey Mestdagh mij in 1989 met het idee om JURIX op te richten, de stichting JURIdische eXpertsystemen in Nederland en België (Jaap voorzitter, Kees secretaris en PR, Carolus Grütters penningmeester).

4. De Kracht van de PhD student

Ideeen zijn goed, maar kleine groepen die grote ideeën willen uitwerken zijn in de academische wereld zonder PhD studenten gewoonlijk niet tot grote dingen in staat (de absolute uitzondering daargelaten). Gelukkig kende de faculteit (via de multidisciplinaire groep Jurimetrie van de Sociale zekerheid (JUS)) ons als eerste een PhD student (Jaap de Wildt) toe en later nog een (Jeanette Quast). Daarna kende NWO ons een project toe (twee PhD studenten, ingevuld door Robert van Kralingen en Pepijn Visser). Zo konden we echt beginnen.

Sinds het fundamentele artikel van Loevinger (1948) getiteld *Jurimetrics: The next Step Forward*, was het de juridische onderzoekers duidelijk dat meten belangrijk is voor het nemen van de volgende stap in het recht. Ook Hans Franken (1973) profiteerde van dit idee in zijn proefschrift, getiteld: *Vervolgingsbeleid, een jurimetrisch onderzoek betreffende het vervolgingsbeleid van het Openbaar Ministerie inzake artikel 26 Wegenverkeerswet*.

De kracht van een PhD student wordt effectief neergelegd in zijn/haar proefschrift. Het academische resultaat is het signaal voor de collega's dat er een ontwikkeling heeft plaatsgevonden, dan wel een resultaat is behaald. We weten ook dat de wetenschappelijke wereld met dat resultaat impact kan hebben op het maatschappelijk gebeuren. Verder is duidelijk dat de juridische wereld - waarbinnen regels en normen ontwikkeld dienen te worden - een andere invalshoek heeft.

De 25 juridische AI proefschriften die ik vandaag wil bespreken heb ik onderverdeeld in vier klassen [7-7-7-4] te weten:
Klasse 1: De kop eraf (1988-1999)
Klasse 2: Fundamenten van Wet en Samenleving (2000-2009)
Klasse 3: Een blik op de toekomst (2010-2016)
Klasse 4: Verfijningen leiden tot beter inzicht (2017-2021)

4.1 De kop eraf (1988-1999)

*De Wildt, Quast, Van Kralingen, Visser, Verheij,
E.W. Oskamp, Weusten (7)*

Jaap de Wildt: Rechters en Vage Normen

Hans Franken kwam met het idee toch vooral de jurimetrie als één van de uitgangspunten te nemen voor ons ambitieuze onderzoeksprogramma. Het leek me een goed begin. Bovendien sloot het naadloos aan bij het onderzoek van JUS. Mede daardoor hield onze eerste PhD student **Jaap de Wildt** zich bezig met "een jurimetrisch onderzoek naar de uitleg van het begrip 'passende arbeid' uit de Werkloosheidswet". Nu houd ik van korte titels - als je iets te vertellen hebt, zeg het dan kort. Liefst in vijf of minder woorden. Dus u begrijpt dat ik zojuist de ondertitel heb genoemd. De titel van het proefschrift luidde: *Rechters en Vage Normen*. Ik leerde veel van het proefschrift, de samenwerking liep als een trein en Jaap de Wildt promoveerde op 22 juni 1993 bij Hans en mij (onze referent, die functie bestond toen nog in Leiden, was Jaap Riphagen (UvA). Verdere details zijn te vinden in Appendix 1).

De onderliggende probleemstelling (PS) van De Wildt (1993) was als volgt.

PS: *In hoeverre is het mogelijk om een (vaag) rechtsbegrip te formaliseren?*

De PS werd daarna toegespitst in twee onderzoeksvragen (OVs), te weten,

OV1: Kan een rechterlijke beslissing over een bepaald juridisch begrip adequaat worden omschreven als een functie van de relevante casuskenmerken?

OV2: In hoeverre kunnen algemene regels worden ontleend aan rechterlijke uitspraken over de uitleg van (vage) rechtsbegrippen?

Het is een bijzonder interessant proefschrift geworden. Ik beperk mij hier tot De Wildt's resultaten die betrekking hebben op *passende arbeid*, waarbij passend een 'vage' norm is.

De Wildt heeft 104 uitspraken van de Centrale Raad van Beroep (CRvB) geanalyseerd. Voor de subklassen (1) loonhoogte en (2) aard en niveau van aangeboden werk is een uitgebreid model opgesteld en voor subklasse (3) geografische factoren een kleiner model. Uit het onderzoek blijkt dat zeven factoren een significante betekenis hebben (zie daarvoor het proefschrift). Het ontwikkelde kennissysteem komt in 98 gevallen tot dezelfde uitspraak als de CRvB. Het is voor een eerste onderzoek op dit gebied een bijzonder bevredigend resultaat. Voor verdere resultaten verwijs ik u naar het proefschrift.

Jeanette Quast: Computers en Vage Normen

Toen ik zag dat het onderzoek van Jaap de Wildt een succes ging worden durfde ik de volgende stap aan en **Jeanette Quast** durfde dat ook. Mede daarom werd de titel van haar proefschrift *Computers en Vage Normen*, met als ondertitel “Een computermodel voor de behandeling van juridische casus”. Samenhang is belangrijk voor iedere onderzoeksgroep en de keuze van deze titels maakt de verbondenheid alleen maar duidelijker. Voor de PhD student is het belangrijk te weten waar je mee bezig bent en waarmee je collega's zich bezig houden alsook welke richting het onderzoek uitgaat.

Tot dan toe waren er diverse juridische kennissystemen ontwikkeld die ondersteuning boden bij het omgaan met juridische kennis. Ik noem hier Juricas (De Mulder, 1984), Pallas ex Machina (PEM) (Schmidt, 1987), TESSEC (M.A. Nieuwenhuis, 1989) en PROLEXS (A. Oskamp, 1990), maar het maken van echte juridische afwegingen was nog geen geaccepteerd onderwerp van onderzoek. Een beetje in de buurt kwam Wim Voermans (1995), toen nog fervent lid van JURIX, met zijn proefschrift-onderzoek: *Sturen in de mist... , maar dan met radar*.

Jeanette Quast had alles in huis voor een goed multidisciplinair onderzoek: kennis van KADS, belangstelling voor programmeren, een pioniersgevoel, en ervaring met het opzetten van een groot programma, getiteld LEIDRAAD. Haar probleemstelling luidde: *Is het mogelijk om kennis over de toepassing van een*

bepaalde vage norm zo te beschrijven dat deze beschrijving ook gebruikt kan worden bij de toepassing van andere vage normen?

Haar twee uitgangspunten waren:

- (1) de uitvoering van wettelijke regelingen laat te wensen over; en
- (2) de uitvoering van wettelijke regelingen kan verbeterd worden door automatisering.

Het werk aan haar proefschrift vorderde gestaag. Samen met Leo Aarts (Co-Promotor) schaaften wij aan de algemene behandeling van een casus. Uitputtend bespraken we de initiatie-module, instructie-module, geschilpuntselectie-module, rede-neer-module, uitleg-module en vervolg-module. Het resultaat mocht er zijn. LEIDRAAD werd een generiek model (Quast *et al.*, 1996). Daarnaast was er het beoordelingsmodel; dat stond eveneens als een huis. Dit werd niet alleen bevestigd door de promotiecommissie, maar ook door de commissie die moest/mocht oordelen over het wetenschappelijk beste proefschrift binnen de alfa-gamma sector van de Universiteit Leiden. Het proefschrift werd tweede, maar de eerste prijs werd niet uitgereikt en de tweede prijs werd geen eerste prijs. Kortom, een niet erkende doorbraak die ik hierbij na 25 jaar vastleg.

Robert van Kralingen: Frame-based Conceptual Models of Statute Law

Pepijn Visser: Knowledge Specification for Multiple Legal Tasks

Na deze succesvolle start van het AI en Recht-onderzoek voor JUS was de volgende uitdaging gelegen in het begeleiden van onze twee NWO-onderzoekers, **Robert van Kralingen** en **Pepijn Visser**. Mochten de juridische collega's bij het onderzoek naar passende arbeid zoals uitgevoerd door De Wildt en Quast, zich nog een voorstelling kunnen maken van de inhoud van het onderzoek, bij Van Kralingen en Visser lag dat geheel anders. De titels van hun uiteindelijke dissertaties *Frame-based Conceptual Models of Statute Law* en *Knowledge Specification for Multiple Legal Tasks*, geven duidelijk aan dat het gaat om een

bijdrage tot de theoretische benadering van het ontwikkelen van juridische kennissystemen.

Van Kralingen (jurist van huis uit) neemt als uitgangspunt een geschematiseerd conceptueel model van het recht. Zijn theorie wordt toegepast op de Werkloosheidswet. Het model kan ook worden gebruikt bij het analyseren van de wet. Visser (met achtergrond AI en informatietheorie) zoekt naar een kennis-specificatie voor meervoudige juridische taken; het leidt meestal tot een overvloed aan specificaties. Visser onderzoekt hoe je dit aantal kunt reduceren. Hij komt tot een tweedelige formele ontologie. Beide onderzoekers promoveren op dezelfde dag: 10 oktober 1995. Het is een feestdag voor Recht en Informatica.

Bart Verheij: Rules, Reasons, Arguments

Bart Verheij was en is een begaafd wiskundige die destijds werd gegrepen door het idee dat computers kunnen redeneren. In 1992 werd hij aangesteld op het project Archimedes dat gefinancierd werd door de Stichting Knowledge-Based Systems (SKBS). Het project werd uitgevoerd in Maastricht. Daar werd Verheij begeleid door Jaap van den Herik en Jaap Hage. Aanvankelijk lag Verheij's belangstelling voor onderzoek op het gebied van multimedia information retrieval, maar gaandeweg verschoof zijn aandacht naar argumentatie. Hierbij wordt argumentatie beschouwd als een proces. Het doel van het proces is om conclusies te rechtvaardigen (cf. Pollock, 1987). Dit is een oud idee dat uit de filosofie komt en wortels heeft die zelfs teruggaan tot Aristoteles (cf. Rescher, 1977).

Verheij maakt een onderscheid tussen: (1) eigenschappen van regels en redenen en (2) de rol van het argumentatieproces. Voor regels en redenen onderzoekt hij de volgende drie vragen.

- (a) Wat is de rol van regels en redenen in argumentatie met weerlegbare redeneringen?
- (b) Welke eigenschappen van regels en redenen zijn relevant voor argumentatie en weerlegging?

- (c) Hoe verhouden deze eigenschappen zich tot elkaar?

Voor het argumentatieproces onderzoekt hij twee vragen.

- (d) Wat is de rol van het argumentatieproces bij argumentatie met weerlegbare redeneringen?
- (e) Hoe wordt de weerlegging van een redenering bepaald door de structuur van de redenering, andere redeneringen, en het argumentatiestadium?

Om tot uitspraken en conclusies te komen gebruikt Verheij twee formalismen van verschillende aard, Reason-Based Logic en CumuLA (Cumulative Argumentation).

Het opnieuw lezen van het proefschrift is een aanrader: er worden heel veel vragen gesteld en ook heel veel antwoorden gegeven. De titel van het proefschrift is nog steeds intrigerend door zijn eenvoud: *Rules, Reasons, Arguments*, met als ondertitel: "Formal studies of argumentation and defeat".

Eduard Oskamp: Informatietechnologie en Straftoemeting

De slogan: "Regels zijn goed, heuristische zijn beter, maar empirische evidentie is nog beter" was voor onderzoekers een belangrijke leidraad omstreeks 1990. Met deze kennis begon **Eduard Oskamp** in 1993 aan het project *Informatietechnologie en Straftoemeting* dat gefinancierd werd door het Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC) van het Ministerie van Justitie. Het was een project onder de paraplu van het Informatietechnologie en Recht (ITeR) programma.

Een van de grote problemen binnen de rechtspleging is de ongelijkheid van straftoemeting bij wezenlijk gelijke gevallen. Rechtsgelijkheid is, zoals u weet, een van de allerbelangrijkste pijlers waarop ons rechtsbestel rust. Leijten (1989) beschreef twee vrijwel identieke strafzaken, waarbij twee kinderen door grove schuld van een autobestuurder om het leven waren gekomen. Ze waren totaal verschillend afgelopen. Het was een van de vele triggers die het WODC tot onderzoek aanmoedigden.

Het was toen overduidelijk dat regels en recht een moeizame relatie hadden. Ook de hulp van heuristieken om regels te ondersteunen was geen voldoende oplossing gebleken. Het moest anders, het moest meer empirisch georiënteerd worden. De vraag was derhalve: hoe kunnen we theoretisch onderzoek gebruik laten maken van Case-Based Reasoning? Er was mij één onderzoek bekend waarin dat gebeurde: het onderzoek van Antal van den Bosch (1997) op het gebied van de Taalkunde in Maastricht. Hij zei: “regels van de grammatica zijn niet voldoende om het gedrag van de taal adequaat te beschrijven, daar is case-based reasoning voor nodig”. Het was een ommekeer in de taalkunde en dat geldt in retrospect ook voor *De ontwikkeling van een databank* (ondertitel van het proefschrift van Oskamp) voor de *Computerondersteuning bij Straftoemeting*.

Ik behoef slechts naar het symposium van vandaag te verwijzen en met name naar de voordracht van Henk Naves (vz. Raad voor de Rechtspraak, RvdR) die ons voorhield: “Rechtspraak wil driekwart van vonnissen online”. De vraag is nu nog: wanneer is het zover? Op dit moment staat de Rechtspraak in de beginfase van het gebruik van *machine learning* en *big data*.

Wij gaan terug naar het begin van het begin, terug naar E.W. Oskamp, naar het programma InformatieVoorziening voor Straftoemeting (IVS). Op p. 16 van zijn proefschrift introduceert Oskamp in Figuur 1.1 de algemene case-based reasoning cyclus. Het is een overzicht dat diep inzicht geeft in het AI-denken van een rechtsprekende entiteit. Veel AI en Recht onderzoekers hebben met vrucht gebruik gemaakt van deze schematische voorstelling van zaken. Het is een springplank gebleken die vandaag eens te meer in het volle licht staat.

Marnix Weusten: De bouw van juridische kennissystemen

Veel juristen zijn als architecten. Ze ontwerpen een huis, een universiteit of een paleis en laten dan het bouwen aan anderen over. Promovendus **Marnix Weusten** was evenwel uit geheel ander hout gesneden. Hij werkte korte tijd in de advocatuur en

ontwierp een alimentatieprogramma (1984-1985). Als afgestudeerd jurist ontwikkelde hij vervolgens (85/86) het eerste door de werkgroep softwarebeheer van de Nederlandse Vereniging voor Rechtspraak (NVR) goedgekeurde computerprogramma RELAX op het gebied van Relatieve Competentie. Hij werkte bij het Centrum voor Beleid en Management (UU, bij Albert Koers) en was actief in JURIX. Albert en ik vonden dat Marnix zijn talenten moest tonen in het schrijven van een proefschrift. Die aansporing werd een groot succes.

Het doel van het onderzoek werd het schrijven van een methodologische dissertatie over *De bouw van juridische kennissystemen* die voor iedere jurist toegankelijk en begrijpelijk zou zijn. De ondertitel werd: “KRT: methodologie en gereedschap”, waarbij KRT staat voor Knowledge Representation and Tools. Hier werden zaken besproken zoals de consistentiemodule en de beslissingssysteemmodule.

Er waren twee goed-geformuleerde probleemstellingen, maar de meeste aandacht trok toch de vraag of het werkt: Kunnen aldus ontwikkelde kennissystemen in de praktijk met enig succes worden gebruikt? Het antwoord daarop was bevestigend. Met gebruikmaking van de beschreven methodologie werden door Kluwer twee kennissystemen commercieel uitgegeven, te weten: Wvp (Wet verevening pensioenrechten bij scheiding) en Ovb (Overdrachtsbelasting). Dit karakteriseert ons eerste succes aan het einde van de eerste periode: Met kennis van Recht en AI hadden we zowel de juristen als de markt bereikt. Bij de aanvang van de 21^{ste} eeuw was de tijd aangebroken om ons met de nieuwe technologieën te oriënteren op de Fundamenten van wet en samenleving.

4.2 Fundamenten van Wet en Samenleving (2000-2009)

Mommers, Verbeek, Hamburg, Coteanu, Schermer, Vanderlooy, Vis (7)

De vraag die wij als Recht en Informatica-groep ons zelf stelden aan het begin van de nieuwe eeuw luidde: Hoe kunnen we de nieuwe Recht en AI-concepten verbinden met de wensen van de vakgenoten en de samenleving? U ziet dat ik ook in de afscheidsrede de opbouw van het symposium volg: eerst exploratief en inventariserend onderzoek en dan multidisciplinaire verbindingen leggen tussen wetenschap, samenleving en rechtspraak. Het uiteindelijke doel is om met behulp van opvolgers deze verbanden uit te dragen. U heeft dat kunnen zien in het derde deel van het symposium: *Kaleidoscoop van successen*.

Laurens Mommers: Applied legal epistemology

Kortom, rondom de eeuwwisseling begonnen we met de fundamente van de wetenschap. Van NWO hadden we opnieuw een onderzoeksproject toegekend gekregen in een competitie georganiseerd door MAGW (Maatschappij en Geesteswetenschappen). Voor dit project hadden wij de talentvolle junior onderzoeker **Laurens Mommers** weten aan te trekken. De titel van zijn onderzoek luidde: *Applied legal epistemology*, met als ondertitel “Building a knowledge-based ontology of the legal domain”.

Mommers gaat uit van de vooronderstelling dat filosofische theorieën over kennis kunnen bijdragen aan de kwaliteit van de kennisrepresentatie. Hij onderscheidt vervolgens drie dimensies: kennisverwerving, het kennisobject, en de rechtvaardiging van de verworven kennis. Daarmee verenigde hij de onderzoeksresultaten van Van Kralingen, Visser en Oskamp en voorzag hij ze tevens van een stabiele basis. Hij geeft vervolgens een overzicht van ontologische claims vanuit verschillende rechtstheoretische gezichtspunten. Op basis daarvan bespreekt hij in detail twee objecten van juridische kennis die het resultaat zijn van een redeneerproces: systematiseringen en interpretaties. Het is de kroon op het werk van Toulmin (1958) en

Verheij (1996). Tenslotte wordt de theorie toegepast op enkele centrale kenmerken van het Nederlands recht, zoals schuld en strafbaarheid. Hij promoveerde op 20 juni 2002. Zijn werk is zeer inspirerend geweest voor PhD studenten na hem. In ieder geval heeft Daniel Dimov op basis hiervan nieuwe lijnen weten te trekken op het gebied van *Crowdsourced Online Dispute Resolution*.

Joop Verbeek: Politie en de Nieuwe Internationale Informatiemarkt

Op dit punt aangekomen gaan we verder met interpretaties. Het belang van interpretaties treedt vooral op bij gegevensuitwisseling, zoals die plaatsvindt bij de politie en andere opsporingsinstanties. Het probleem groeit exponentieel als het gaat om internationale gegevensuitwisseling. AI, Recht en politie vonden elkaar omstreeks de eeuwwisseling in de buurt van het drielandpunt nabij Maastricht. Met financiële steun van de Europese Unie wist de toenmalige korpschef van Limburg-Zuid, Henk Mostert, twee prachtige projecten op te zetten onder de namen PALMA (Politieverbindingen Aken Luik Maastricht) en EMMI (Euregionale Multi Mediale Informatievoorziening). De hoogleraren Jaap van den Herik en Theo de Roos ondersteunden Mostert bij zijn aanvraag. Expertkennis werd geleverd door Leo Plugge (informaticus aan de UM) en de super-actieve PhD student **Joop Verbeek**. Hij was een bekwaam jurist, geweldig bedreven in het onderhouden van computerverbindingen en een organisator *pur sang*.

De probleemstelling van het onderzoek luidde: *Kan er een juridisch kader worden ontwikkeld dat een beveiligde koppeling tussen nationale politienetwerken mogelijk maakt in het kader van de Europese grens-regionale informatieve samenwerking?*

Daarna kwamen er een juridische vraag, een technische vraag en drie aanvullende onderzoeksvragen. Alle vijf bijzonder interessant. Het beste dat ik in deze afscheidsrede kan doen is het proefschrift aanbevelen. De titel is *Politie en de Nieuwe Internationale Informatiemarkt* met als ondertitel: “Grens-

regionale Politie Gegevensuitwisseling en Digitale Expertise”. Hierin staan diverse sub-projecten beschreven die door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties werden gefinancierd. Dat leidde ertoe dat veel aandacht werd besteed aan rechtshulpverzoeken, spontane verstrekking, convenanten en de Schengen Handleiding. Belangwekkende vragen in dit verband zijn: wanneer is koppeling verboden of toegestaan, en wanneer mag het onder welke voorwaarden geautomatiseerd worden? De promotie vond plaats op 14 oktober 2004. Het was een hoogtepunt voor veel politieorganisaties.

Fred Hamburg: Een computermodel voor het ondersteunen van euthanasiebeslissingen

Het eerder genoemde onderzoek van Eduard Oskamp (1998) behandelde de delicate kwestie van rechtsongelijkheid waar de rechtsgelijkheid voor betrokkenen van groot belang was. De uitkomst was het instellen van een databank. Met deze gedachte benaderde buitenpromovendus **Fred Hamburg** mij. Het werd een bijzonder gesprek. Het onderwerp was euthanasiebeslissingen.

U begrijpt het al, de ultieme vraag was: Kunnen alle overwegingen die zich in de praktijk voordoen bij beslissingen over de ‘kwaliteit van leven’ in gevallen van euthanasie (bij volwassenen) in principe worden ondergebracht in een kennisstelsel? Dit was, zoals u zich kunt voorstellen, het begin van een wat langdurig voortraject. Als wetenschappelijk onderzoeker vond ik Hamburg’s vraag intrigerend. Als hoogleraar dacht ik wie (welk team) zou deze vraag kunnen beantwoorden? En waarom zou ik onderdeel zijn van dat team? Op de laatste vraag had Fred zich goed voorbereid. “Ik ken niemand anders in de AI-wereld in Nederland die ik met deze vraag zou kunnen benaderen. Het gaat over intelligente systemen. Denkt u er alstublieft nog eens over na.” Zo beëindigden we ons eerste gesprek. Ik besloot een aantal intimi te raadplegen en begon met Heleen Dupuis. Zij is de oudere zus van mijn schoolkamerad Foppe Dupuis. Intussen kreeg ik steeds meer respect voor Fred Hamburg. Ik had kennelijk de comfortzone van mijn

vrienden nodig om zijn onderzoeksvraag serieus te bespreken, terwijl hij gewoon open en direct op mij afgestapt was met zijn onderzoeksvoorstel. Toch stond voor mij een ding vast: serieuze mensen met uitzonderlijke ideeën verdienen het gesteund te worden.

Na uitgebreid vooroverleg had ik een trio geformeerd dat de begeleiding op zich zou nemen.

Naast Heleen en mijzelf had ik Eric Postma (psycholoog en AI-deskundige) gevraagd. Vervolgens had ik het College voor Promoties verzocht om een uitzondering te maken op het gebruikelijke aantal van hoogstens twee promotores. Onze casus werd als uitzonderlijk beschouwd en dus konden we met z’n vieren aan het werk. Het zijn vier zeer interessante jaren geworden. Er gebeurde te veel voor een korte passage in een afscheidsrede.

De promovendus werkte heel hard en heel serieus. Op p. 93 van zijn proefschrift ziet u de CBR cyclus ontleend aan Oskamp (1998) waarop Hamburg zijn model baseerde. Zijn doel was daarmee de inconsistentie van de toenmalige beslispraktijk aan te tonen. Als toetssteen nam Hamburg twee cruciale beslissingen van de Hoge Raad (het Chabot-arrest en het Brongersma-arrest) en toonde aan dat ze wezenlijk strijdig zijn met elkaar.

Vervolgens kwam hij met voorstellen waarbij computerbeslissingen een belangrijke rol spelen. De grote vraag is evenwel hoe ver de maatschappij is met het accepteren van die rol. Om daar inzicht in te krijgen organiseerden de promotores samen met de kandidaat een symposium over dit onderwerp met als sprekers Bisschop Eijk (nu kardinaal), Fractievoorzitter van de Christen Unie André Rouvoet (later Vice-Premier) en ethicus James Kennedy. De discussie werd met wederzijds respect gevoerd en nog voor de promotie (die de volgende dag plaatsvond) mocht kandidaat Hamburg complimenten in ontvangst nemen over het werk dat hij had afgeleverd.

Cristina Coteanu: Cyber Consumer Law

De kwaliteit van het onderzoek van onze groep had intussen internationale dimensies gekregen. Zo kon het gebeuren dat de Roemeense diplomate **Cristina Coteanu** mij verzocht om haar te begeleiden bij haar promotie. Zij was in Brussel gestationeerd vanuit het Roemeense Ministerie van Buitenlandse Zaken en wilde een proefschrift schrijven over Cyber Consumer Law. Een nieuwe uitdaging die ik na twee voorbereidende gesprekken met uitwisseling van door haar uitgewerkte ideeën met enthousiasme aanvaardde. Ze was ambitieus, uit het goede onderzoekershout gesneden en bezat veel kennis van zaken. Ook hier verzekerde ik me van een competente medebegeleider in de persoon van Georg Howells, hoogleraar aan de University of Lancaster. Het onderzoek verliep vlot en met goede resultaten betreffende *standardisation in online contracts, electronic agents in online consumer transactions* en *online dispute resolution*.

Toen we iets over de helft waren, dat was bij hoofdstuk 7 getiteld Disclosure of Online Information, vertelde Cristina me bij de bespreking daarvan dat ze de afgelopen week was benoemd tot Secretary of State of the Ministry of Justice (vergelijkbaar met Staatssecretaris of 2^e Minister). Mogelijk zou ze in de toekomst iets minder tijd hebben om zich aan het proefschrift te wijden. Ik was perplex. Hoofdstuk 8, 9 en 10 stonden nog nauwelijks in de steigers. Ik was me op dat moment zeer bewust van mijn verantwoordelijkheid. Hoe moest ik deze jonge vrouw steunen? Zeker was dat ik haar niet kon laten vallen. “Luister”, zei ik, “er is slechts één manier waarop we dit proefschrift kunnen voltooien en dat is met jouw inzet en mijn aanwijzingen”. En wel als volgt: “Je werkt er iedere dag aan van 21:00 tot 23:00 uur. Ook als je volgende week bij de minister van Justitie van Griekenland op visite bent (had ze me net verteld). Je zegt van te voren dat je tot 20:30 uur beschikbaar bent en dat je om 21:00 uur op je hotelkamer moet zitten omdat je een afspraak hebt met je promotor.” “Zo gaan we het doen”, zei ze, “dat vind ik een goed idee.”

Natuurlijk had ik, met instemming en toestemming van rector Breimer, minister Piet Hein Donner (niet gepromoveerd) voor de Promotiecommissie gevraagd. Donner had dispensatie gekregen en toegezegd maar werd op het laatste moment door een aantal Tweede Kamerleden ter verantwoording van zijn beleid naar de Kamer geroepen. De promotie vond plaats op 20 december 2005.

Bart Schermer: Software Agents, Surveillance, and the Right to Privacy

Aan het einde van de 20^{ste} eeuw had Recht en Informatica zijn naam veranderd in eLaw@Leiden, Centre for Law in the Information Society; twintig jaar later werd de naam Centrum voor Recht en Digitale Technologie. Met steun van het E.M. Meijers Institute of Legal Studies en ECP.NL kon **Bart Schermer** aangesteld worden als PhD student bij eLaw. Zijn taak werd het ontwerpen van een juridisch kader voor de toepassing van software agenten in de opsporing. De probleemstelling luidde als volgt: *Is het mogelijk om privacy en vrijheid te handhaven wanneer software agenten in staat zijn om de informatie overload als barrière voor effectieve surveillance te slechten?*

Het is een prachtig proefschrift geworden waarin nieuwe gezichtspunten betreffende privacy uitvoerig onderzocht zijn aan de hand van vijf kwalitatieve en vijf kwantitatieve effecten. De lijn van het onderzoek is als volgt: gewone agentsystemen (2005-2008), internationale systemen (2008-2012), open systemen (2012-2015) en volledig schaalbare systemen (2015-2020). We doen hier een greep uit de behandelde concepten: de autonomie van de agenten, de juridische status van de agenten, identificatie, authenticatie, autorisatie, en integriteit. Op 9 mei 2007 was er een symposium voorafgaand aan de openbare verdediging onder de titel: *Kunstmatige Intelligentie en Opsporing*, onder leiding van Alexander Pechtold. De algemene conclusie na de verdediging was: We hebben een heleboel om over na te denken. Er gaat nog meer veranderen dan we al dachten.

De visie van Bart Schermer is voor ons een goede leidraad om verder in deze rede te volgen.

Stijn Vanderlooy: Ranking and Reliable Classification
Thijs Vis: Intelligence, politie en veiligheidsdienst: verenigbare grootheden?

De samenwerking tussen De Roos, Van den Herik en de politie had geleid tot een harmonieus onderzoeksmodel met een goede *spin-off*. In het kader van ToKeN 2000 bestond binnen NWO eveneens belangstelling voor het stimuleren van multidisciplinaire projecten. Het gezamenlijk (Leiden-Maastricht) projectvoorstel getiteld *Intelligent Policing* werd vervolgens door NWO aangenomen en twee talentvolle PhD studenten werden benoemd, **Stijn Vanderlooy** als AI-onderzoeker en **Thijs Vis** als jurist-onderzoeker.

Hoewel het maken van een adequate classificatie een hoofdtak is van ieder wetenschappelijk onderzoek, brengt het classificeren op zichzelf problemen met zich mee. In de praktijk blijken classificatie-modellen slechts gebruikt te worden voor relatief eenvoudige taken, zoals (a) het voorspellen van de verblijfplaats van een crimineel persoon, (b) het profileren, (c) fraude-detectie en (d) het risico op recidive. Bij moeilijkere problemen spelen vooral domein-specifieke obstakels een rol. Het nieuwe onderzoek sloot in de zin van (d) aan bij het onderzoek van Blokland en Nieuwbeerta (2006), die de uitwisseling van kosten en opbrengsten bij het voorspellen van risico's op recidive identificeerden en kwantificeerden. Ons onderzoek had een andere invalshoek. De probleemstelling was: *In hoeverre kunnen machine learning classifiers gebruikt worden om de effectiviteit en de efficiency van rechtshandhaving te vergroten?* Vanderlooy onderzocht drie mogelijkheden om deze vraag te beantwoorden: (1) het aanbrengen van een volgorde bij de te onderzoeken elementen, (2) het uitsluiten van classifiers die een van tevoren bekend gedrag vertonen, en (3) het vervangen van de binaire classificatie door multi-class classificaties. Alle drie deze benaderingen hebben tot zeer goede resultaten geleid. Dit is mede te danken aan het feit dat Eyke Hüllermeier (Philipps Universität Marburg) bereid was mee te werken in het project. [À *propos*, de wiskundige resultaten van dit project zijn onlangs verbeterd door promotus Quinten Meertens (2021)

waarbij Hüllermeier als adviseur opnieuw een inspirerende bijdrage had (zie ook Appendix 2).]

In zekere zin overschaduwde het wiskundige geweld van Vanderlooy de bijdrage van Thijs Vis, die tijdens het project van Leiden naar Tilburg overging. Maar het kwam allemaal goed. *Excusez le mot*, maar Thijs (Vis, 2016) had 'een schop onder zijn kont' nodig, zoals hij zelf schreef in mijn Tilburgse *Liber Amicorum*, *The Tilburg years*. Het is dus allemaal goed gekomen, zelfs heel goed. Bijna 400 pagina's schreef Thijs vol om alle *ins* en *outs* van de veiligheidsdiensten, in proefschrifttaal, aan de beoordelingscommissie duidelijk te maken. In gewone taal zou de vraag luiden: *Wat is nu precies de relatie tussen de Algemene Inlichtingen en Veiligheidsdienst (AIVD) en de Criminele Inlichtingen Eenheid (CIE) van de Nederlandse politie?* Ik citeer de laatste zin (aanbeveling) van het proefschrift: "Voor zowel de AIVD als de CIE/RIO (en de politie in het algemeen) geldt dan ook dat er moet worden geïnvesteerd in de onderlinge interactie en het opbouwen van vertrouwen. [RIO staat voor Regionale Informatie Organisatie.]

4.3 Een blik op de toekomst (2010-2016)

Koelewijn, Kielman, Siewicz, Ong, Voulon, De Kock, Meesters (7)

Door de tragische gebeurtenissen van 11 september 2001 waren de fundamenten van Wet en Samenleving behoorlijk aangetast. Ook werd het door deze ontwikkelingen aan NWO duidelijk dat er voor het oude ToKeN 2000 programma een nieuwe taak was weggelegd voor de komende vijftien jaar, namelijk zorg dragen voor Toegankelijkheid en Kennisontsluiting in Nederland op tenminste drie gebieden (Cultureel erfgoed, Politie en Justitie, en Gezondheids-wetenschappen). De implementatie gebeurde door de instelling van het ToKeN-programma (ToKeN zonder jaaraanduiding). Het programma werd per direct ter hand genomen. Eén van de in competitie toegekende projecten was het ANITA-project (projectleider Kees de Vey Mestdagh). [ANITA staat voor Administration Normative Information Transaction Agents.] ANITA bestond uit vijf deelprojecten, waarvan twee in Leiden werden uitgevoerd onder leiding van Van den Herik, Schmidt en Mommers).

Wouter Koelewijn: Privacy en Politiegegevens

Hugo Kielman: Politiegegevensverwerking en Privacy

Twee vrienden, twee PhD studenten, twee verschillende onderwerpen op hetzelfde gebied. Alleen al aan de ondertitels is duidelijk te zien dat de onderzoeken feilloos op elkaar aansloten. **Wouter Koelewijn** onderzocht de stand van zaken “Over geautomatiseerde normatieve informatie-uitwisseling” en **Hugo Kielman** ging in zijn proefschrift op weg “Naar een effectieve waarborging”. Koelewijn keek meer naar de techniek en Kielman naar het recht. Ze waren de Stan Laurel and Oliver Hardy van eLaw. Om hun boodschap goed uit te dragen gaven ze ieder altijd een halve lezing, waarin zij elkaar voortdurend afwisselden. Dat heeft u ook eerder op de middag (laatste sessie symposium) zelf kunnen waarnemen.

Koelewijns probleemstelling luidde: *In hoeverre kan de inzet van softwareagenten en normatieve multi-agenttechnieken bij-*

dragen aan de verbetering en de regulering van de elektronische uitwisseling van politiegegevens? Hij formuleerde daarna vier onderzoeksvragen waarvan de derde vraag luidde: “Op welke wijze is de huidige uitwisseling van criminele inlichtingen ingericht en wat zijn daarin de (juridische) knelpunten?”

Deze onderzoeksvraag was aanleiding tot uitgebreid veldwerk. De Nederlandse politie werd stevig ondervraagd en dat leidde tot eerlijke antwoorden. Hulde aan de politieagenten die op deze wijze de uitoefening van hun beroep een stap voorwaarts brachten. Hieronder noem ik alleen de vijf *hoofdknelpunten* die in het proefschrift uitvoerig besproken worden: (1) moeilijk toegankelijke juridische kennis, (2) ontoereikende gegevenscontrole, (3) onvoldoende standaardisatie, (4) gesloten bedrijfscultuur en (5) ontoereikende privacy waarborgen.

Kielman’s onderzoek liep gelijk op met dat van Koelewijn. Dus hij was bij de geboorte van de vijf hoofdknelpunten. Zijn probleemstelling luidde: *In hoeverre waarborgt de Wet politiegegevens (a) de goede uitvoering van de politietaak en (b) de grondrechten van de burger effectiever dan de Wet politieregisters?* Dit onderzoek kende een grote methodologische kant. Hoe moesten de politiemensen bevraagd worden zowel door Koelewijn als door Kielman? Mijn Mostert-achtergrond hielp me enorm alsook de gedrevenheid van de politie-organisatiedeskundige Johan Oostveen en de *drive* van de hoofdcommissaris Zuid-Holland-Zuid en later hoofd van de KLPD, Ruud Bik. Zij gaven ons goede adviezen.

De onderzoekers werkten dag en nacht in het spanningsveld tussen instrumentalisme en rechtsbescherming. Natuurlijk is de hoofdtak van de politie gelegen in de daadwerkelijke handhaving van de rechtsorde. In de praktijk krijgt evenwel ook de andere taak gestalte: het verlenen van hulp aan hen die deze behoeven.

Nog tijdens het onderzoek verschijnt op de politie-agenda dat er meer bevoegdheden nodig zijn voor het legitimerende effect

van het handhaven van de rechtsorde. De begrippen *informatie opsporingsmethode* en *informatie privacy botsen* hier opnieuw, net als in 1970 bij de volkstelling, maar nu is de technologische vooruitgang een punt van discussie. Deze tegenstelling wordt door Kielman in zijn slotbeschouwing helder neergezet. Hij streeft naar *evenwicht* en eindigt zijn betoog als volgt. “Pas nadien [als evenwicht is bereikt] is wijziging van wetgeving mogelijk, zodat een effectiever systeem van waarborging ontstaat.” Mooi gesproken, maar meer dan tien jaar later wachten we nog steeds op evenwicht.

Krzysztof Siewicz: Towards an Improved Regulatory Framework of Free Software

Ook Recht en Informatica kent zijn uithoeken. Zo kon het gebeuren dat in het studiejaar 2005-2006 het Nuffic als onderdeel van het Huygens Scholarship Programme een sabbatical toekende aan de Poolse onderzoeker **Krzysztof Siewicz** ten behoeve van zijn studie over *Free Software*.

De invalshoek was “op weg naar een betere rechtsbescherming van *Free Software*”. Hiermee trad hij in de voetsporen van Stallman (1986) en Lessig (1999). De essentie van *Free Software* is dat *gebruikers* alle auteursrechtelijk relevante handelingen mogen verrichten. Inderdaad, alleen al deze zin doet bij een aantal juristen de wenkbrauwen fronsen. Niettemin is het een interessant onderwerp. Een operating system als LINUX is er mede door tot stand gekomen.

Het is ontwikkeld door de inzet van een gemeenschap. Maar ook in die gemeenschap moet er een raamwerk zijn van regels waar de gebruikers zich aan dienen te houden. Daarom is de ondertitel van het proefschrift: “Protecting user freedoms in a world of software communities and eGovernment”. Het is een heel mooi technisch proefschrift geworden dat volledig tot zijn recht komt in de zeer der zakekundige bespreking door Ronald Leenes (2011) in *Rechtsgeleerd Magazijn Themis* onder de titel: “Auteursrecht in toom”.

Rebecca Ong: Mobile Communication and the Protection of Children

Multidisciplinariteit en Internationalisering zijn de kernwoorden van ons onderzoek. Als een van de grondleggers van AI-onderzoek in Nederland voelde ik me geroepen om hier invulling aan te geven. Ik zag thuis bij kinderen en kleinkinderen hoe snel de ontwikkelingen gegaan waren, wat moet je aanmoedigen en waar moet je vraagtekens plaatsen? Het voorstel van **Rebecca Ong** viel derhalve in geploegde aarde. Hong Kong heeft een andere cultuur en een opkomende technologische ontwikkeling. Het was dus een goede kans voor verdere internationalisering. Na een eerste uitwisseling van onderzoeksideeën waren we allebei enthousiast om aan de samenwerking te beginnen. Haar eerste probleemstelling was: *Op welke wijze vormt mobiele communicatietechnologie via het gebruik van de nieuwe generatie telefoons wat betreft content, contact en commercialisering, een bedreiging voor kinderen en adolescenten?* Haar tweede probleemstelling was: *Hoe zouden we te werk moeten gaan om het tekortschieten in de bestaande regelgeving betreffende de bescherming van deze kwetsbare groep in kaart te brengen?* Beide vragen werden perfect beantwoord. Ze was de eerste in de wereld die deze problematiek ten aanzien van de technologie onderzocht. Ook bij de verdediging liep ze vooruit op de technologische ontwikkelingen. De promotie was vastgesteld op 22 april 2010. Door de asregen van de IJslandse Vulkaan Eyjafjallajökull kon ze evenwel niet naar Nederland vliegen. Rector Paul van der Heijden gaf toestemming voor de eerste online verdediging in Leiden (bij zeer hoge uitzondering).

Marten Voulon: Automatisch Contracteren

Mogelijk bent u Hans Franken intussen uit het oog verloren maar dat is ten onrechte. ”Jaap, we moeten nodig weer eens iets samen doen. Ik heb een promovendus over *Automatisch Contracteren*. Doe je mee?” De nieuwe promovendus **Marten Voulon** stelde als probleemstelling voor: *Op welke wijze en onder welke voorwaarden ontstaat contractuele gebondenheid, indien een geautomatiseerd systeem wordt gebruikt om ten behoeve van een natuurlijk persoon of een rechtspersoon een overeenkomst*

aan te gaan? Enkele van zijn onderzoeksvragen waren: Hoe past dit alles in de vigerende wilsvertrouwenleer? Dient het systeem te worden gezien als een rechtssubject? Of als een vertegenwoordiger? Op welk moment ontstaat er een overeenkomst? En hoe zit het met de handtekening? In zijn onderzoek onderscheidt Voulon twee benaderingen: een *instrumentbenadering* en een *actorbenadering*. Voulon is geen voorstander van de actorbenadering (zie p. 296) en hij geeft argumenten die tegenwoordig anders gewogen zouden worden. Dat is ook niet zo vreemd omdat het al meer dan elf jaar geleden is dat het proefschrift verdedigd werd. Kortom, *Automatisch contracteren* was toen een uitstekende titel en kan nu gelden als maatstaf voor vooruitgang. In het proefschrift werden de vragen precies en correct beantwoord. Korte tijd later bleek dat we aan het begin stonden van een turbulente ontwikkeling op dit gebied.

Peter de Kock: Anticipating Criminal Behaviour

Het onderzoek naar *case-based reasoning* had een open zenuw geraakt: een klein beetje anders kon leiden tot een groot verschil in resultaat. De kracht van data werd steeds duidelijker in elk volgend onderzoek. Data-driven AI was de nieuwe leider in de toegepaste technologieën binnen het AI-onderzoek. Rechts-handhaving verschoof van het *vervolgen* van een misdaad naar het *anticiperen* op een mogelijke misdaad. De nadruk viel op het ontdekken van verhaallijnen in misdaad-gerelateerde data. De NCTV samen met de Nationale Politie en het ministerie van Defensie vroeg mij om de begeleiding van hun talentvolle speurneus **Peter de Kock** op me te nemen. Dat werd een bijzonder uitdagende taak omdat speurneuzen zich nu eenmaal moeilijk in het academisch onderzoek laten inpassen. Peter kwam uit de creatieve sector en legde de nadruk op scenario's en daarbinnen op de interacties tussen personages en het systeem. In zijn computermodel verzamelde hij data (en liefst informatie) over gedrag, doelen, motivaties, verwachtingen, acties en reacties, successen en problemen. Ook hier had ik een onderzoeksteam opgebouwd. Dat bestond naast Peter en mijzelf uit Jan Scholtes en Pieter Spronck. De initiator van het onderzoek vanuit de politie was Ron Boelsma. Vermeldenswaard

is verder dat we een Raad van Advies hadden die bestond uit de top van eerdergenoemde opdrachtgevers. De probleemstelling was eenvoudig: *In hoeverre kan een scenario-model opsporingsorganisaties ondersteunen in het anticiperen op crimineel gedrag?* Er waren vier onderzoeksvragen en een beoogd resultaat dat ik hier kort samenvat als het Programma PANDORRA. De bedoeling was dat er ook deelresultaten kwamen. En die kwamen er in overvloed. Niet alles mocht gepubliceerd worden, maar wat gepubliceerd werd is enthousiast ontvangen. Tilburg University benoemde Peter op grond van deze en andere resultaten in 2019 tot bijzonder hoogleraar.

Paulien Meesters: Intelligent Blauw

De grote vraag binnen de politie is: hoe kan de samenleving intelligent tegemoet treden? Het correcte antwoord -indien bestaand- op deze vraag zou dan onmiddellijk toegevoegd dienen te worden aan het lesmateriaal van de Politieacademie. Zo ver is het nog niet, maar de politie doet erg zijn/haar best om dat via promovendae/di voor elkaar te krijgen. Daarbij legt de politie veel nadruk op *Intelligence*-gestuurde politie (IGP). Uit de probleemstelling van promovenda **Paulien Meesters** blijkt deze wens eens te meer: *In hoeverre kan gebiedsgebonden politie door intelligent toepassen van de IGP-werkwijze in Blauw komen tot Intelligent Blauw?*

Als een doorgewinterde politie-vrouw onderzoekt en identificeert Paulien knelpunten op het pad naar Intelligent Blauw. Zij doet dat met behulp van empirisch onderzoek en kijkt vooral naar drie dimensies: alert-vermogen, adaptief-vermogen en responsief-vermogen. Vervolgens definieert ze drie sleutels die met behulp van AI-technieken de politie zouden kunnen helpen en ondersteunen. Ze gaat op weg naar *Smart Cities* en om daar te komen definieert ze *Smart Areas*. Het staat er mooi en goed, maar als ik denk aan wat Peter R. de Vries onlangs is overkomen dan weet ik zeker dat we nog een heel lange weg hebben te gaan. Kortom, we moeten het politieonderzoek middels gedreven PhD studenten blijven stimuleren.

4.4 Verfijningen leiden tot beter inzicht (2017-2021)

Oerlemans, Dimov, Nakad, Van Eijk (4)

Verfijning van onderzoek klinkt mooi maar heeft drie nadelen: Het kost meer tijd, het doet een beroep op meer menskracht en het vereist de inzet van meer geavanceerde AI-technologie. De vraag of deze drie nadelen opwegen tegen de resultaten wordt door de volgende vier onderzoekers zonder meer bevestigend beantwoord. Ik wijs in het bijzonder op het feit dat de resultaten van alle vier onderzoekers beter inzicht geven in de mogelijkheden van de moderne technologie om overzichtelijk en snel prestaties te leveren.

Jan-Jaap Oerlemans: Investigating Cybercrime

Het onderwerp cybercrime is tegenwoordig zo uitgebreid dat een eerste afbakening noodzakelijk is om te weten waar we het over hebben. De restrictie die **Jan-Jaap Oerlemans** aanbracht is een beperking tot Art. 8 ECHR (European Convention on Human Rights). Hij heeft een interessante probleemstelling en vijf relevante onderzoeksvragen. Ik noem hier OV4: *Op welke wijze kan het juridische kader in het Nederlandse strafprocesrecht worden verbeterd om de geïdentificeerde opsporingsmethoden afdoende te reguleren?* Bijzonder interessant is OV4c als het gaat over het toepassen van online undercover-methoden. Er wordt een heel hoofdstuk aan gewijd (pp. 211-248). De begeleiders en de kandidaat (Pinar Ölcer, Bart Schermer, Jaap en Jan-Jaap) hebben het meest gediscussieerd over de visualisatie van de resultaten.

De interessante vraag is namelijk: kunnen we een relatie aangeven tussen de gedetailleerdheid van de regels (en veiligheidsmarges) ten opzichte van de ernst van de aantasting van de privacy? Het antwoord is: neen. Maar daar gaat het wel om. Om de gedachten te prikkelen stelde Jan-Jaap een *lineaire relatie* voor en dan ook nog één die loopt langs de 45 graden lijn (zie p. 213). Denk u om te beginnen hier zelf eens verder over na.

Voorts merkt Jan-Jaap op dat de *kwaliteit* van de wet wordt getoetst door het ECtHR (European Court on Human Rights). Daar stelde Jan-Jaap de volgende tekst voor (zie p. 237): “The desired quality of the law for undercover investigative methods is illustrated in Figure 7.2.” (Hij neemt dan een voorbeeld gebaseerd op Art. 6 ECHR, en ‘illustreert’ dit met een *lineaire relatie die een hoek van 60 graden* heeft in plaats van 45). Kortom, zijn werk was van hoge kwaliteit (hij werd er bijzonder hoogleraar mee) en daarenboven wees hij op een overvloed aan nieuwe empirische onderzoekswegen voor de volgende generatie promovendi/dae.

Daniel Dimov: Crowdsourced Online Dispute Resolution

Het uitwerken van nieuwe ideeën is een Sisyfus-arbeid, omdat de ideeën ruw, ongepolijst en niet af zijn. Toch zitten er vaak toekomstige parels tussen de nieuwe ideeën. Toen **Daniel Dimov** net afgestudeerd was aan de Radboud Universiteit in Nijmegen (European Law) en vervolgens ook nog gecertificeerd was door The Hague Academy of International Law, vroeg hij mij: “Heeft u een onderwerp voor me om op te promoveren?” Dat was koren op mijn molen: “Ja zeker, nieuw in ons vak is Crowdsourced Online Dispute Resolution (CODR)”.

Ik verwees hem naar de publicaties van Howe (2006) en Mommers (2006). Voorts verzocht ik hem de ontwikkelingen bij eBay te volgen en nauwkeurig te bestuderen. Dat was een stevige opdracht voor een *freshman*. Toegegeven, het onderwerp sprak mijzelf enorm aan en ik bracht het ook in bij het ministerie van VenJ (toen nog zo geheten) als nieuw te onderzoeken onderwerp. Ronald van den Hoogen organiseerde in die tijd een conferentie over nieuwe ideeën in AI en Recht-onderzoek.

Ik mocht komen spreken, ontmoette daar Henriëtte Nakad die sprak over eCourt en hoorde in de wandelgangen veel over KEI. Het was een inspirerende middag, maar ik benijdde Ronald niet want hij moest rapport uitbrengen over de meest veelbelovende ontwikkelingen.

Kort en goed, CODR was een stap te ver, net als eCourt. Alleen KEI ging door. Bij eBay ging het goed. Wij hadden direct contact met Rule en Nagarajan (2010).

In die tijd verliet Mommers eLaw en werd na verloop van tijd Directeur van *Legal Intelligence*. Om de ODR- en ADR-kant van het onderzoek goed te kunnen invullen vroeg ik Arno Lodder om tot ons team toe te treden. Het was het begin van een vruchtbare samenwerking.

Dimov deed intussen zijn werk heel goed. Hij analyseerde bestaande CODR-procedures, zoals *Online Opinion Polls*, *Online Mock Jury Systems*, en *Self Enforceable Decisions*. Het laatste type CODR-procedure werd onder andere gebruikt bij eBay en Marktplaats.nl. Gebaseerd op deze ideeën ontwierp Daniel een *Framework* voor het CODR van de toekomst. Technisch gesproken was het *framework* uitstekend ontworpen, nu nog de maatschappelijke acceptatie.

We besloten in te zetten op *procedural fairness* met een open oog voor *subjective procedural fairness*. Het gelukte Daniel vervolgens een inventarisatie te maken van de noodzakelijke elementen voor de implementatie van *procedural fairness* in CODR-procedures. Hij sloot de studie af met een model voor een *fair CODR procedure*. De promotie op 27 juni 2017 was een hoogtepunt in de nieuwe ontwikkelingen. En hoe ging het verder met de maatschappij? We keken gezamenlijk (Daniel, Arno en Jaap) naar eBay en hoorden van Colin Rule dat eBay om diverse redenen was afgestapt van verdere ontwikkeling van de CODR-toepassingen.

Henriëtte Nakad - Weststrate: De Notaris en Private Rechtspraak
Van sommige promovendi leer je iets, van andere meer, maar ik heb nog nooit zoveel geleerd als van de begeleiding van **Henriëtte Nakad**. Ze begon als promovenda in Utrecht en in die hoedanigheid leerde ik haar (zie het verhaal over Daniel Dimov) kennen en niet veel later haar begeleider Professor Jongbloed.

Er ontstond op een gegeven moment in de Faculteit der Rechtsgeleerdheid in Utrecht een academische discussie over de mogelijkheid of iemand op het concept eCourt kon promoveren. Het liep hoog op, zeer hoog zelfs. Ik bespaar u de details. Intussen had ik in Leiden een vertrouwenspersoon in de arm genomen (Hans Nieuwenhuis). Hij begeleidde me bij al mijn stappen. “Jaap, blijf zoals je bent, rustig, rationeel, weloverwogen en doeltreffend.”

Zo kon het gebeuren dat ik na verloop van tijd aan alle partijen voorstelde om de promotie van Utrecht naar Leiden te doen overgaan met als beoogde promotores Van den Herik en Gerard Meijer (hoogleraar aan de EUR en promotus van Henk Sniijders). U begrijpt hieruit dat Jongbloed tussen de raderen van de onderhandelingen was terechtgekomen. Met de lijfspreuk *Praesidium academia lugduno batava libertatis* leek het mij toe dat Utrechtse taferelen aan Leiden voorbij zouden gaan. Niets was echter minder waar. Het begrip eCourt was niet langer een academische discussie en ook geen technologische discussie, maar een maatschappelijke discussie: willen we dit wel of willen we dit niet?

Nadat Hans Nieuwenhuis ons was ontvallen, vroeg ik aan Gerard of hij naast de rol van promotor ook de rol van vertrouwenspersoon op zich wilde nemen. Hij was natuurlijk mijn naast betrokkene, maar er speelden zoveel zaken en ik had behoefte aan een rechte koers. Graag geef ik hier op persoonlijke titel een compliment aan Joanne van der Leun (decaan van de FdR). Zij sprak tegen allen die haar aanspraken over de casus: “Dank voor je adviezen, ik hoor ze, maar ik beslis zelf” en dat gebeurde op wetenschappelijke gronden. Mijn laatste advies aan Henriëtte was: “eCourt uit de titel”. De promotie vond plaats op 17 oktober 2018 met als titel: *De Notaris en Private Rechtspraak*.

Rob van Eijk: Web Privacy Measurement in Real-Time Bidding Systems

Heb ik het meest veelbelovende proefschrift voor het laatst bewaard? Ja, ik vind van wel. Dat is natuurlijk een persoonlijke opinie. Wel weet ik dat de mening (heel mooi proefschrift) van harte wordt ondersteund door Peter Swire, lid van de beoordelingscommissie en de promotiecommissie. Verder is Swire hoogleraar aan Georgia Institute of Technology en was hij acht jaar adviseur van President Clinton's Chief Counselor for Privacy and Data Protection en daarna adviseur voor President Obama als een van de vijf leden van de National Review Group on Intelligence and Communications Technologies. Samen met **Rob van Eijk** zat hij in de Commissie *How to prevent the 'Do Not Track' Arms Race*. Op die manier staat Leiden samen met de promotus Van Eijk aan het *forefront* van de ontwikkelingen. Die positie is bereikt door hard te werken aan het proefschrift *Web Privacy Measurement in Real-Time Bidding Systems*. Het hoofddoel van het proefschrift is om de transparantie te vergroten door meten, meten en nog eens meten. De bijdrage van Rob van Eijk staat in de ondertitel: *A Graph-Based Approach to RTB system classification*. Effectiviteit en efficiëntie van de techniek zijn gedemonstreerd met behulp van een dataset van Europese nationale en regionale kranten.

22

Hiermee ben ik aan het einde gekomen van mijn bespreking aangaande de Kracht van de PhD student.

5. Vijf belangrijke aandachtspunten

In deze sectie geef ik u een kort overzicht van vijf aandachtspunten die ik in al die jaren van de PhD studenten heb geleerd. De vijf aandachtspunten kunnen gezien worden in het kader van *scouting* en *supervising*.

A. Doorzettingsvermogen

Of een kandidaat echt wil promoveren is volledig ondergeschikt aan het feit of hij/zij doorzettingsvermogen heeft. Een goede vraag is: hoe overwint u tegenslagen?

B. Een glimlach

Een glimlach is een belangrijk communicatiemiddel maar **humor** is beter. Een scout die 'onder de tafel geglimlacht wordt' heeft niet goed opgelet.

C. Eerlijkheid

Eerlijkheid moet je aanvoelen maar dat is heel moeilijk. Ik heb twee gevallen van een poging tot plagiaat meegeemaakt (het gaat tweemaal om herhaald plagiaat na een serieuze waarschuwing). Twee gevolgen waren: (1) Geen promotie bij Van den Herik en (2) veel gedoe met ambassades en juristen.

D. Tegenspraak

Tegenspraak is goed en moet aangemoedigd worden, ook al wijst het vaak op onwetendheid. Het is een belangrijk onderdeel van het leerproces.

E. De Maarschalkstaf

Alle PhD studenten hebben de maarschalkstaf in hun ransel, slechts weinigen van hen zullen echter met de bijbehorende waardigheid worden onderscheiden. (Ontleend aan Napoleon.)

6. Slotwoord en Woorden van Dank

Na de aandachtspunten ben ik nu toe aan het slotwoord.

Slotwoord

Wat vind ik van mijn promovendi? Ik vind ze heel goed! Toch is er, als u goed geluisterd heeft, niet één van de 25 met lof (*cum laude*) gepromoveerd. Dat komt omdat ik heel streng ben en hoge eisen stel.

Van de 90 promovendi die ik in totaal mocht begeleiden zijn er slechts drie met lof gepromoveerd. U kunt zelf gemakkelijk uitrekenen dat dit minder is dan 5% (de richtlijn van de universiteit). Van deze 90 promoti/tae zijn er 11 gewoon of bijzonder hoogleraar geworden. Ter vergelijking noem ik dat er van de 25 AI en Recht promoti/tae drie hoogleraar zijn geworden (twee van hen heb ik reeds genoemd tijdens de rede, de derde is Bart Verheij).

Tot mijn schande en verdriet moet ik erkennen dat er slechts één dame onder de elf hoogleraren te vinden is, namelijk Professor Mirjam Nielen van de Universiteit Utrecht. Gelukkig is de totale verhouding vrouw-man (met excuses aan de LHBTIQ+) iets beter, namelijk 18 promotae en 72 promoti. Een nog iets betere verhouding geeft het criterium 'land van herkomst': 32 zijn afkomstig uit het buitenland en 58 uit Nederland. Het geheel overziend ben ik een tevreden en dankbaar mens.

Woorden van Dank

Dan kom ik nu aan mijn woorden van Oprechte Dank. Mijn dank strekt zich uit tot allen die ik in deze lezing heb genoemd en die ik om des tijds wille hier niet herhaal. Dat geldt zelfs voor mijn **verzorgers** (curatoren genoemd).

Natuurlijk noem ik alle namen van de **genodigde sprekers** in het symposium, *De Uitdaging van de Blinde Vlek*, alsmede van de moderators en de dagvoorzitter: **Simone van der Hof**,

Ankie Broekers-Knol, Henk Naves, Hans Franken, Holger Hoos, Saskia Bruines, Adwin Rotscheid, Liesbet van Zoonen, Nikol Hopman, Jan Scholtes, Jan-Jaap Oerlemans, Bart Verheij, Bart Schermer, Rob van Eijk, Hugo Kielman en Wouter Koelewijn, de moderators Joanne van der Leun, Theo de Roos en dagvoorzitter **Bart Custers**. Mijn dank is groot.

Ik ben zo ver in de wetenschap gekomen door **Jos Vermaseren**. Hij heeft me in de Theoretische Fysica geïntroduceerd en heeft aan Frank Linde (directeur NIKHEF) voorgesteld om mij partner te laten zijn bij het ERC Advanced project HEPGAME (High Energy Physics and Games). Samen met Jos heb ik onder andere de *cum laude* student Ben Ruijl (2017) mogen begeleiden. Ik laat het hierbij.

Administratief ben ik zo ver gekomen door een keur aan ondersteuners, secretaresses (ook heb ik een mannelijke secretaresse gehad), management assistenten, financial experts, etc. Van hen bedank ik hier **Joke Hellemons** met wie ik in Maastricht, Tilburg en Leiden mocht samenwerken, 21 jaar lang.

In 2014 kwam ik terug in Leiden bij FWN (na een verblijf van 1984-1988) om samen te werken met **Joost Kok** en **Jacqueline Meulman**. Het *Leiden Centre of Data Science* (LCDS) werd een groot succes (met dank ook aan **Geert de Snoo**). In maart 2018 zette het College van Decanen het sein op groen om LCDS werkelijk multidisciplinair te maken door samenwerking te bewerkstelligen tussen LCDS, eLaw en FGGA (later nader ingevuld door CPL). Veel dank aan de drie decanen (**Geert de Snoo**, **Joanne van der Leun**, **Erwin Muller**) voor hun steun aan het *Leiden Legal Technology Program* (LLTP).

Het succes van LLTP is mede mogelijk gemaakt door **Jan Scholtes**, **Nikol Hopman** en **Nina Bijl**. Voor de dag van vandaag ben ik veel dank verschuldigd aan **Regina Noort**, **Julia Raimondo**, **Marco van der Ree**, **Erick van Zuylen** en vele anderen. Dank jullie allemaal voor jullie inzet.

Tenslotte bedank ik **Letty Raaphorst** en onze drie dochters **Seada, Larissa** en **Kirsten** voor 'het er zijn'. Daarbij zijn schoonzonen en kleinkinderen impliciet genoemd.

Ik leg het woord neer.

(in het Latijn: dixi,
ik ben klaar met spreken)

Referenties

- Ashley, K.D. (1988). *Modelling legal argument: reasoning with cases and hypotheticals*. PhD Thesis, University of Massachusetts. Amherst, COINS Technical report 88-01.
- Bosch, A.P.J. van den (1997). *Learning to pronounce written words. A study in inductive language learning*. PhD Thesis, Maastricht University. Phidippides, Cadier en Keer, the Netherlands. ISBN 90-801577-2-4.
- Coteanu, C. (2005). *Cyber Consumer Law. State of the Art and Perspectives*. PhD Thesis, Leiden University. SIKS 2005-20. Humanitas, Boekarest.
- Dimov, D.V. (2017). *Crowdsourced Online Dispute Resolution*. PhD Thesis, Leiden University. SIKS 2017-17, Meijersreeks MI-283. Alpha Zet prepress, Waddinxveen. ISBN 978-94-028-0578-9.
- Dworkin, R. (1986). *Law's Empire*. Fontana Press, London.
- Eijk, R.J. van (2019). *Web Privacy Measurement in Real-time Bidding Systems. A Graph-Based Approach to RTB system classification*. PhD Thesis, Leiden University. SIKS 22019-01, Meijersreeks MI-318. Creative Commons BY-NC-SA 4.0. ISBN 978-94-028-2323-4.
- Franken, H. (1973). *Vervolgingsbeleid: een jurimetrisch onderzoek betreffende het vervolgingsbeleid van het Openbaar Ministerie inzake artikel 26 Wegenverkeerswet*. Proefschrift, Universiteit van Amsterdam. Gouda Quint, Arnhem. ISBN 90-6000-0846.
- Groot, A.D. de (1946). *Het denken van den schaker. Een experimenteel-psychologische studie*. Proefschrift, Universiteit van Amsterdam. N.V. Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij, Amsterdam.
- Groot, A.D. de (1965). *Thought and Choice in Chess* (ed. G.W. Baylor) (vertaling, met aanvullingen, van de Nederlandse versie uit 1946). Second edition 1978. Mouton Publishers, 's-Gravenhage.
- Groot, A.D. de (1983). Over schakers-intuïtie of: de blinde vlek van Van den Herik, *Intermediair*, Jrg. 19, No. 28, pp. 21-25.

- Hage, J.C. (1981). Over de betekenis van vage termen als 'goede trouw', 'redelijkheid' en 'billijkheid'. *Weekblad voor privaatrecht, notariaat en registratie*, Vol. 112, No. 5579, pp. 708-710.
- Hage, J.C. (1987). Themis als robot. *Rechtsgeleerd Magazijn Themis*, No. 5, pp. 238-248.
- Hamburg, F. (2005). *Een computermodel voor het ondersteunen van euthanasiebeslissingen*. Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2005-13. Maklu, Antwerpen, Apeldoorn.
- Herik, H.J. van den (1983). *Computerschaak, Schaakwereld en Kunstmatige Intelligentie*. Proefschrift, TH Delft. Academic Service, 's-Gravenhage. ISBN 90-6233-0932, 978-90-6233-0935.
- Herik, H.J. van den (1988). *Informatica en het menselijke blikveld*. Inaugurele rede, Universiteit Maastricht. In bewerkte vorm herdrukt in *Informatie*, Jrg. 31, No. 3, pp. 193-209.
- Herik, H.J. van den (1991). *Kunnen computers rechtspreken?* Inaugurele rede, Universiteit Leiden. Gouda Quint b.v., Arnhem. ISBN 90-6000-842-1.
- Herik, H. J. van den and Dimov, D. (2011). Towards Crowdsourced Online Dispute Resolution. *Law Across Nations: Governance, Policy & Statutes* (ed. S. Kierkegaard), pp. 224-257. International Association of IT Lawyers (IAITL). Available at http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1933392.
- Hirsch Ballin, E.H.M. (1990). The Nature of Legal Norms. Openingsvoordracht, Third International JURIX Conference, 17 december, Leiden.
- Howe, J. (2006). The Rise of Crowdsourcing. *Wired Magazine*, June 2006. Available at <http://www.wired.com/archive/14.06/crowds.html>.
- Kielman, H.H. (2010). *Politiële gegevensverwerking en Privacy. Naar een effectieve waarborging*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2010-9. Meijersreeks MI-172.
- Kock, P.A.M.G. de (2014). *Anticipating Criminal Behaviour: Using the Narrative in Crime-related Data*. PhD Thesis, Tilburg University. SIKS 2014-30. Tilburg center for

- Cognition and Communication. Wolf Legal Publishers (WLP). ISBN 978-94-6240-152-5.
- Koelwijn, W.I. (2009). *Privacy en politiegegevens. Over geautomatiseerde normatieve informatie-uitwisseling*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2009-35. Leiden University Press, Amsterdam. ISBN 978-90-8728-070-3.
- Kralingen, R.W. van (1995). *Frame-based conceptual models of statute law*. PhD Thesis, Leiden University. Kluwer Law International, Den Haag.
- Leenes, R.E. (2011). Auteursrecht in toom: bescherming van gebruikersrechten in Free Software. *Rechtsgeleerd Magazijn Themis*, No. 3, pp. 137-140.
- Leijten, J.C.M. (1989). Eigen wijsheid en andermans recht. *NJB*, 13 juni, afl.24, pp. 1065-1066.
- Lessig, L. (1999). *Code and other Laws of Cyberspace*. Basic Books, New York City, N.Y. ISBN 0-465-03912-X.
- Loevinger, L. (1948). Jurimetrics: The next Step Forward. *Minnesota Law Review*, Vol. 33. pp. 455 ff. Reprinted in *Jurimetrics Journal*.
- Meertens, Q.A. (2021). *Misclassification Bias in Statistical Learning*. PhD Thesis, University of Amsterdam/Leiden University. ISBN 978-94-6419-166-0.
- Meesters, P.M.A. (2014). *Intelligent Blauw. Intelligence-gestuurde Politiezorg in Gebiedsgebonden Eenheden*. PhD Thesis, Universiteit Tilburg. SIKS 2012-44. Uitgeverij BOXPress BV. ISBN 978-94-6295-002-3.
- Mommers, L. (2002). *Applied Legal Epistemology. Building a knowledge-based ontology of the legal domain*. PhD Thesis, Leiden University. SIKS 2002-06. ISBN 90-901-5846-4.
- Mommers, L. (2006). Virtualization of Dispute Resolution. Establishing Trust by Recycling Reputation. *Information and Communications Technology Law* 175.
- Mulder, R.V. de (1984). *Een model voor juridische informatica*. Koninklijke Vermande b.v., Lelystad.
- Nakad-Weststrate, H.W.R. (2018). *De Notaris en Private Rechtspraak*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2018-18. ISBN 978-94-9301-423-7.
- Nieuwenhuis, J.H. (1976). Legitimatie en heuristiek van het rechterlijk oordeel. *Rechtsgeleerd Magazijn Themis*, pp. 494-514.
- Nieuwenhuis, M.A. (1989). *TESSEC: een expertsysteem voor de Algemene Bijstandswet*. Proefschrift, Universiteit Twente. Kluwer, Deventer.
- Oerlemans, J.J. (2017). *Investigating Cybercrime*. PhD Thesis, Leiden University. SIKS 2017-01. Amsterdam University Press, Amsterdam. ISBN 978-90-8555-109-6.
- Ong, R.Y.C. (2010). *Mobile communication and the protection of children*. PhD Thesis, Leiden University. SIKS 2010-10. Leiden University Press, Leiden. ISBN 978-90-8728-080-2.
- Oskamp, A. (1990). *Het ontwikkelen van juridische expertsystemen*. Proefschrift Vrije Universiteit. Kluwer, Deventer.
- Oskamp, E.W. (1998). *Computerondersteuning bij straftoemeting. De ontwikkeling van een databank*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 1998-5. Gouda Quint, Deventer. ISBN 90-387-0632-4.
- Pollock, J.L. (1987). Defeasible reasoning. *Cognitive Science*, Vol. 11, pp. 481-518.
- Prins, J.E.J. (1986). De computer op de stoel van de rechter. *Trema: Tijdschrift voor de rechterlijke macht*, Vol. 9, No. 4, pp. 161-165.
- Quast, J.A. (1996). *Computers en vage normen. Een computermodel voor de behandeling van juridische casus*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. ISBN 90-9009201.
- Quast, J.A., Herik, H.J. van den, and Aarts, L. (1996). A generic model for the interpretation of vague norms. *Proceedings of the ninth international JURIX conference* (eds. R.W. van Kralingen et al.), pp. 39-45. Tilburg University Press. ISBN 90-3610-6574.
- Rescher, N. (1977). *Dialectics. A controversy-oriented approach to the theory of knowledge*. State University of New York Press, Albany, NY.
- Ruijl, B.J.G. (2017). *Advances in computational methods for Quantum Field Theory calculations*. PhD Thesis, Leiden University. SIKS 2017-31. ERC Advanced Grant No. 320651, 'HEPGAME'. ISBN 978-94-6233-746-6.

- Rule, C. and Nagarajan, C. (2010). Leveraging the Wisdom of the Crowds: the eBay Community Court and the Future of online Dispute Resolution, *2 ACResolution 2*. Available at <http://www.acrnet.org>.
- Schermer, B.W. (2007). *Software Agents, Surveillance, and the Right to Privacy*. PhD Thesis, Leiden University. SIKS 2007-5. Leiden University Press, Leiden.
- Schmidt, A.H.J. (1987). *Pallas ex Machina*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. Koninklijke Vermande b.v., Lelystad.
- Siewicz, K. (2010). *Towards an improved regulatory framework of free software: Protecting user freedoms in a world of software communities and eGovernments*. PhD Thesis, Leiden University. SIKS 2010-08. Meijersreeks MI-173. ISBN 978-83-930580-0-6.
- Stallman, R.M. (1986). What is GNU's Emacs and do you want a copy? *GNU's Bulletin*, Vol. 1, No. 1.
- Toulmin, S. (1958). *The Uses of Argument*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Turing, A.M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, Vol. LIX, No. 236, pp. 433–460.
- Vanderlooy, S. (2009). *Ranking and Reliable Classification*. PhD Thesis, Maastricht University. SIKS 2009-21. ISBN 978-90-8559-537-3.
- Verbeek, J.P.G.M. (2004). *Politie en de Nieuwe Internationale Informatiemarkt : Grensregionale Politiële Gegevensuitwisseling en Digitale Expertise*. PhD Thesis, Universiteit Maastricht. SIKS 2004-08. Sdu Uitgevers, Den Haag. ISBN 90-5409-424-9.
- Verbeek, J.P.G.M., Roos, Th.A. de, en Herik, H.J. van den (2000). *Interceptie van vertrouwelijke communicatie*. ITeR, No. 35, Sdu Uitgevers, Den Haag.
- Verheij, H.B. (1996). *Rules, Reasons, Arguments. Formal studies of argumentation and defeat*. PhD Thesis, Maastricht University. ISBN 90-9010071-7.
- Vis, T. (2012). *Intelligence, politie en veiligheidsdienst: verenigbare grootheden?* PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2012-22.
- Vis, T. (2016). Een schop onder mijn kont. *Liber Amicorum H. Jaap van den Herik, The Tilburg Years*, (eds. Joke Hellemons, Corien Prins, Aske Plaat, Eric Postma), *Chapter 10*, pp. 53-57. Tilburg center for Cognition and Communication (TICC).
- Visser, P.R.S. (1995). *Knowledge specification for multiple legal tasks. A case study of the interaction problem in the legal domain*. PhD Thesis, Leiden University. Kluwer Law International, Den Haag. ISBN 90-411-0132-2.
- Voermans, W.J.M. (1995). Sturen in de mist ..., maar dan met radar: een onderzoek naar praktisch haalbare vormen van computerondersteuning bij het ontwerpen van regelingen. Proefschrift, Tilburg University. W.E.J. Tjeenk Willink. ISBN 90-2714-2696.
- Voulon, M. (2010). *Automatisch contracteren*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2010-27. Meijersreeks MI-179. Leiden University Press, Leiden. ISBN 978-90-8728-098-7.
- Weusten, M.C.M. (1999). *De bouw van juridische kennisystemen. KRT: methodologie en gereedschap*. PhD Thesis, Universiteit Utrecht. Kluwer, Deventer. ISBN 90-268-3422-5.
- Wiarda, G.J. (1972). *Drie typen van rechtsvinding*. Tjeenk Willink, Zwolle.
- Wildt, J. H. de (1993). *Rechtens en vage normen: Een juridisch onderzoek naar de uitleg van het begrip 'passende arbeid' uit de Werkloosheidswet*. PhD Thesis, Leiden University. Gouda Quint, Arnhem.
- Witteveen, W.J. (1988). *De retoriek in het recht*. Tjeenk Willink, Zwolle.

APPENDIX 1

Lijst van Promoti/Promotae in de Rechtsgeleerdheid Leiden 18, Tilburg 4, Maastricht 2, Utrecht 1 Begeleid door Prof. dr. H.J. van den Herik (en anderen)

22 juni 1993, J.H. de Wildt, *Rechters en vage normen*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. mr. H. Franken en Prof. dr. H.J. van den Herik, Reviewer: Prof. Mr. J. Riphagen.

10 oktober 1995, R.W. van Kralingen, *Frame-based Conceptual Models of Statute Law*, Universiteit Leiden, Promotor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Reviewer: Prof. mr. H. Franken.

10 oktober 1995, P.R.S. Visser, *Knowledge Specification for Multiple Legal Tasks*, Universiteit Leiden, Promotor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Reviewer: Dr. T.J.M. Bench-Capon.

29 februari 1996, J.A. Quast, *Computers en vage normen: een computermodel voor de behandeling van juridische casus*, Universiteit Leiden, Promotor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Co-Promotor: Dr. L.J.M. Aarts, Reviewer: Prof. dr. J.A. Breuker.

5 december 1996, B. Verheij, *Rules, Reasons, Arguments. Formal studies of argumentation and defeat*, Universiteit Maastricht, Promotor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Co-Promotor: Dr. J.C. Hage.

13 mei 1998, E.W. Oskamp, *Computerondersteuning bij Straftoemeting*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. mr. H. Franken, Prof. dr. H.J. van den Herik, Reviewer: Prof. dr. A. Koers.

10 maart 1999, M.C.M. Weusten, *De Bouw van Juridische Kennissystemen*, Universiteit Utrecht, Promotores: Prof. dr. A.W. Koers en Prof. dr. H.J. van den Herik.

20 juni 2002, L. Mommers, *Applied Legal Epistemology, Building a Knowledge-based Ontology of the Legal Domain*, Univer-

siteit Leiden, Promotor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Reviewer: Prof. mr. P.W. Brouwer.

14 oktober 2004, J.P.G.M. Verbeek, *Politie en de Nieuwe Internationale Informatiemarkt*, Universiteit Maastricht, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. mr. Th.A. de Roos.

24 november 2005, F. Hamburg, *Een Computermodel voor het Ondersteunen van Euthanasiebeslissingen*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik, Prof. dr. H.M. Dupuis en Prof. dr. E.O. Postma.

20 december 2005, C. Coteanu, *Cyber Consumer Law, State of the Art and Perspectives*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. G. Howells.

9 mei 2007, B.W. Schermer, *Software Agents, Surveillance, and the Right to Privacy: a Legislative Framework for agent-based Surveillance*, Universiteit Leiden, Promotor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Reviewer: Prof. dr. H. Franken.

1 juli 2009, S. Vanderlooy, *Ranking and Reliable Classification*, Universiteit Maastricht, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik, Prof. mr. Th.A. de Roos en Prof. dr. E. Hüllermeier.

4 november 2009, W.I. Koelewijn, *Privacy en Politiegegevens. Over geautomatiseerde informatie-uitwisseling*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. mr. A.H.J. Schmidt, Co-Promotor: Dr. L. Mommers.

14 april 2010, H.H. Kielman, *Politiële gegevensverwerking en Privacy, Naar een effectieve waarborging*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. mr. A.H.J. Schmidt, Co-Promotor: Dr. L. Mommers.

20 april 2010, K. Siewicz, *Towards an Improved Regulatory Framework of Free Software*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. mr. A.H.J. Schmidt.

22 april 2010, R.Y.C. Ong, *Mobile Communication and the Protection of Children*, Universiteit Leiden, Promotor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Co-Promotor: Mr. dr. B.W. Schermer.

3 juni 2010, M. Voulon, *Automatisch contracteren*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. dr. H. Franken en Prof. dr. H.J. van den Herik.

6 juni 2012, T. Vis, *Intelligence, politie en veiligheidsdienst: verenigbare grootheden?*, Universiteit Tilburg, Promotores: Prof. mr. Th.A. de Roos, Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. A.C.M. Spapens.

10 september 2014, P.A.M.G. de Kock, *Anticipating Criminal Behavior*, Universiteit Tilburg, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. J. Scholtes, Co-Promotor: Dr. ir. P.H.M. Spronck.

1 december 2014, P.M.A. Meesters, *Intelligent Blauw*, Universiteit Tilburg, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. Th.A. de Roos.

10 januari 2017, J-J. Oerlemans, *Investigating Cybercrime*, Universiteit Leiden, Promotor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Co-Promotores: Mr. dr. F.P. Ölçer en Mr. dr. B.W. Schermer.

27 juni 2017, D. Dimov, *Crowdsourced Online Dispute Resolution*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. A.R. Lodder.

17 oktober 2018, H.W.R. Nakad-Weststrate, *De Notaris en Private Rechtspraak*, Universiteit Leiden, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. G.J. Meijer.

29 januari 2019, R.J.W. van Eijk, *Web Privacy Measurement in Real-Time Bidding Systems, A Graph-Based Approach to RTB system classification*, Universiteit Leiden, Promotor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Co-Promotor: Dr. M. Dechesne.

APPENDIX 2

Lijst van Promoti/Promotae in de Faculteit W&N Begeleid door Prof. dr. H.J. van den Herik (en anderen) in Leiden

2 december 2015, J. Gard, *Corporate Venture Management in SMEs*, Promotores: Prof. dr. B.R. Katzy †, Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. G.H. Baltes.

20 december 2016, C.R.M. Weber, *Real-time Foresight*, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. B.R. Katzy †, Co-Promotor: Prof. dr. K. Sailer.

17 oktober 2017, Y. Guo, *Shape Analysis for Phenotype Characterisation from High-throughput Imaging*, Promotores: Prof. dr. F. Verbeek en Prof. dr. H.J. van den Herik.

2 november 2017, B. Ruijl (cum laude), *Advances in computational methods for QFT calculations*, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. A. Plaat, Co-Promotor: Dr. J.A.M. Vermaseren (NIKHEF).

24 oktober 2019, E. C. Kuindersma, *Cleared for take-off, Game-based Learning to prepare airline pilots for critical situations*, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. A. Plaat, Co-Promotor: Dr. J. van der Pal.

5 februari 2020, A. Toubman, *Calculated Moves, Generating Air Combat Behaviour*, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. ir. P.H.M. Spronck, Co-Promotor: Dr. ir. J.J.M. Roesingh.

17 juni 2020, S. A. Mirsoleimani, *Structured Parallel Programming for Monte Carlo Tree Search*, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. A. Plaat, Co-Promotor: Dr. J.A.M. Vermaseren (NIKHEF).

1 december 2020, B. Zadok Blok jr., *Creatief Creatiever Creatiefst*, Promotores: Prof. dr. S. Haring en Prof. dr. H.J. van den Herik.

28 april 2021, Q.A. Meertens, *Misclassification Bias in Statistical Learning*, Promotores: Prof. dr. C.G.H. Diks en Prof. dr. H.J. van den Herik, Co-Promotor: Dr. F.W. Takes, Universiteit van Amsterdam/Leiden University.

3 juni 2021, A. van Rossum, *Nonparametric Bayesian Methods in Robotics*, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. ir. H.X. Lin, Co-Promotor: Dr. ir. J.L.A. Dubbeldam.

17 juni 2021, N. Samaeemofrad, *Business Incubators: The Impact of their Support*, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. S. Jong kon Chin.

30 juni 2021, Lei Pi, *External Knowledge Absorption in Chinese SMEs*, Promotores: Prof. dr. H.J. van den Herik en Prof. dr. K. Paetzold, Co-Promotor: Dr.-Ing. R.J. Ortt.

31

Lijst van afkortingen

ADR:	Alternative Dispute Resolution	NVR:	Nederlandse Vereniging voor Rechtspraak
AIVD:	Algemene Inlichtingen- en Veiligheidsdienst	NWO:	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
ANITA:	Administration Normative Information Transaction Agents	ODR:	Online Dispute Resolution
CIE:	Criminele Inlichtingen Eenheid	OV:	Onderzoeksraad
CPL:	Centre for Professional Learning	Ovb:	Overdrachtsbelasting
CRvB:	Centrale Raad van Beroep	PALMA:	Politieverbindingen Aken-Luik-Maastricht
CvB:	College van Bestuur	PEM:	Pallas Ex Machina
eLAW:	Centrum voor Recht en Digitale Technologie	PROLEXS:	PROtotype of a Legal EXpert System
EMMI:	Euregionale Multi Mediale Informatie voorziening	PS:	Probleemstelling
ERC:	European Research Council	RELAX:	RELATIVE eXpert competence
FdR:	Faculteit der Rechtsgeleerdheid	RIO:	Regionale Informatie Organisatie
FGGA:	Faculty of Governance and Global Affairs	RvdR:	Raad voor de Rechtspraak
FWN:	Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen	SKBS:	Stichting Knowledge-Based Systems
HEPGAME:	High Energy Physics GAME	TESSEC:	Twente Expertsystem for Social SECURITY
IGP:	Intelligence Gestuurde Politie	WODC:	Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum van Ministerie JenV
ITeR:	InformatieTechnologie en Recht	Wvp:	Wet verevening pensioenrechten bij scheiding
IVS:	InformatieVoorziening voor Straftoemeting		
JURICAS:	JURIdical Computer Advice Systems		
JURIX:	JURIdische eXpertsystemen in Nederland en België		
JUS:	JURimetrie van de Sociale zekerheid		
KADS:	A Principled Approach to Knowledge Engineering		
KLPD:	Korps Landelijke Politiediensten		
KRT:	Knowledge Representation and Tools		
LCDS:	Leiden Centre of Data Science		
LHBTIQ+:	Lesbian, Homosexual, Bisexual, Transgender, Intersexual, Queer + others		
LLTP:	Leiden Legal Technology Program		
LUF:	Leids Universiteits Fonds		
MAGW:	Maatschappij en Geesteswetenschappen		
NCTV:	Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid		
NIKHEF:	National Institute for Subatomic Physics		



Universiteit
Leiden