



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).

# 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 mede-oprichter/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 Hollandse 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-

culiteiten. 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 ( $\frac{3}{4}$  pagina) en de Volkskrant ( $\frac{1}{4}$  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

Ideeën 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: Rechsters 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: *Rechsters 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 JURIX 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 afgestu-deerd 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<sup>ste</sup> 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 fundamenten 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 schoolkameeraad 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<sup>e</sup> 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 voltooiën 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<sup>ste</sup> 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 fundamenteën 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: Politieke gegevensverwerking 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 bevroegd 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 hoofdtaak 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 wilsvertrouwensleer? 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 politie 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). Denkt 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 vrouw', '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](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.
- Koelewijn, 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 Politie 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). *Rechters en vage normen: Een jurimetrisch 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:	Onderzoeksvraag
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 Terrorisbestrijding en Veiligheid		
NIKHEF:	National Institute for Subatomic Physics		

## List of Abbreviations

ADR:	Alternative Dispute Resolution	
AIVD:	General Intelligence and Security Service	
ANITA:	Administration Normative Information	
CIE:	Transaction Agents	
CPI:	Criminal Intelligence Unit	
CRVB:	Centre for Professional Learning	
CRVB:	Central Appeals Board	
CVB:	Executive Board	
eLAW:	Center for Law and Digital Technologies	
EMMI:	European Multi Medial Information Provision	
ERC:	European Research Council	
FDR:	Faculty of Law	
FGGA:	Faculty of Governance and Global Affairs	
FWN:	Faculty of Science	
HEPGAME:	High Energy Physics GAME	
IGP:	Intelligence Gestuurde Politie	
ITR:	Information Technology and Law program	
IVS:	Information Provision for Sentencing	
JURICAS:	JURidical Computer Advice Systems	
JURIX:	JURidical eXpert systems in the Netherlands and Belgium	
JUS:	JUrimetrics of social Security	
KADS:	A Principled Approach to Knowledge Engineering	
KLPD:	National Police Force	
KRT:	Knowledge Representation and Tools	
ICDS:	Leiden Centre of Data Science	
LHBTTQ+:	Lesbian, Homosexual, Bisexual, Transgender, Intersexual, Queer + others	
LTP:	Leiden Legal Technologies Program	
LUF:	Leids University Fund	
MAGW:	Society and Humanities	
NCTV:	Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid	
NIKHEF:	National Institute for Subatomic Physics	
NVR:	Dutch Association for the Judiciary	
NWO:	Dutch Research Council	
ODR:	Online Dispute Resolution	
Ovb:	Transfer Tax	
PALMA:	Police Connections Aachen-Liège-Maastricht	
PEM:	Pallas Ex Machina	
PROLEXS:	PROtotype of a Legal EXpert System	
PS:	Problem Statement	
RELAX:	RELAtive eXpert competence	
RIO:	Regional Information Organisation	
RQ:	Research Question	
RvdR:	Council for the Judiciary	
SKBS:	Foundation of Knowledge-Based Systems	
TESSEC:	Twente Expertsystem for Social SECurity	
WODC:	Scientific Research and Documentation Center of the Ministry of Justice	
Wvp:	Law equaling pension rights in the event of divorce	

## APPENDIX 2

### List of Promoti/Promotiae in the Faculty of Science in Leiden Supervised by Prof. dr. H.J. van den Herik (and others) in Leiden

- 1 December 2020, B. Zadok Blok jr., Leiden University, *Creative  
Creativever Creatiefs*, Supervisors: Prof. dr. S. Haring and Prof.  
dr. H.J. van den Herik.
- 28 April 2021, Q.A. Meertens, *Misclassification Bias in  
Statistical Learning*, Universiteit van Amsterdam/Leiden  
University. Supervisors: Prof. dr. C.G.H. Diks and Prof. dr. H.J.  
van den Herik, Co-Supervisor: Dr. F.W. Takes, Universiteit van  
Amsterdam/Leiden University.
- 3 June 2021, A. van Rossum, *Nonparametric Bayesian Methods  
in Robotics*, Leiden University, Supervisors: Prof. dr. H.J. van  
den Herik and Prof. dr. ir. H.X. Lin, Co-Supervisor: Dr. ir.  
J.L.A. Dubbeldam.
- 17 June 2021, N. Samaemotrad, *Business Incubators: The  
Impact of their Support*, Leiden University, Supervisors: Prof. dr.  
H.J. van den Herik and Prof. dr. S. Jong kon Chin.
- 30 June 2021, Lei Pi, *External Knowledge Absorption in Chinese  
SMEs*, Leiden University, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den  
Herik and Prof. dr. K. Paetzold, Co-Supervisor: Dr.-Ing. R.J.  
Ott.
- 24 October 2017, Y. Guo, *Shape Analysis for Phenotype  
Characterisation from High-throughput Imaging*, Leiden  
University, Supervisors: Prof. dr. F. Verbeek and Prof. dr. H.J.  
van den Herik.
- 17 October 2017, X. Guo, *Shape Analysis for Phenotype  
Characterisation from High-throughput Imaging*, Leiden  
University, Supervisors: Prof. dr. F. Verbeek and Prof. dr. H.J.  
van den Herik.
- 20 December 2016, C.R.M. Weber, *Real-time ForeSight*, Leiden  
University, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof.  
dr. B.R. Katzy †, Co-Supervisor: Prof. dr. K. Sailer.
- 2 December 2015, J. Gard, *Corporate Venture Management in  
SMEs*, Leiden University, Supervisors: Prof. dr. B.R. Katzy †,  
Prof. dr. H.J. van den Herik, and Prof. dr. G.H. Bales.
- 20 December 2016, C.R.M. Weber, *Real-time ForeSight*, Leiden  
University, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof.  
dr. B.R. Katzy †, Co-Supervisor: Prof. dr. K. Sailer.
- 17 October 2017, X. Guo, *Shape Analysis for Phenotype  
Characterisation from High-throughput Imaging*, Leiden  
University, Supervisors: Prof. dr. F. Verbeek and Prof. dr. H.J.  
van den Herik.
- 2 November 2017, B. Ruijl (cum laude), *Advances in  
computational methods for QFT calculations*, Leiden University,  
Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof. dr. A. Plaat,  
Co-Supervisor: Dr. J.A.M. Vermaseren (NIKHFF).
- 24 October 2019, E. C. Kuindersma, *Cleared for take-off, Game-  
based Learning to prepare airline pilots for critical situations*,  
Leiden University, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and  
Prof. dr. A. Plaat, Co-Supervisor: Dr. J. van der Pal.
- 5 February 2020, A. Touberman, *Calculated Moves, Generating  
Air Combat Behaviour*, Leiden University, Supervisors:  
Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof. dr. ir. P.H.M. Spronck,  
Co-Supervisors: Dr. ir. J.J.M. Roessingh.
- 17 June 2020, S. A. Mitrsoleimani, *Structured Parallel  
Programming for Monte Carlo Tree Search*, Leiden University,  
Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof. dr. A. Plaat,  
Co-Supervisor: Dr. J.A.M. Vermaseren (NIKHFF).

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

20 April 2010, K. Siewicz, Towards an Improved Regulatory Framework of Free Software, Universiteit Leiden, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof. mr. A.H.J. Schmidt.

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

3 June 2010, M. Voulon, Automatisch contracteren, Universiteit Leiden, Supervisors: Prof. dr. H. Franken and Prof. dr. H.J. van den Herik.

6 June 2012, T. Vis, Intelligentie, politie en veiligheidsdiensten: verenigbare grootheden?, Universiteit van Tilburg, Supervisors: Prof. mr. Th.A. de Roos, Prof. dr. H.J. van den Herik, and Prof. dr. A.C.M. Spapens.

10 September 2014, P.A.M.G. de Kock, Anticipating Criminal Behavior, Universiteit van Tilburg, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof. dr. J. Scholtes, Co-Supervisor: Dr. ir. P.H.M. Spronck.

1 December 2014, P.M.A. Meesters, Intelligent Blauw, Universiteit van Tilburg, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof. dr. Th.A. de Roos.

10 January 2017, J.-J. Oerlemans, Investigating Cybercrime, Universiteit Leiden, Supervisor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Co-Supervisors: Mr. dr. F.P. Oijer and Mr. dr. B.W. Schermer.

27 June 2017, D. Dimov, Crowdsourced Online Dispute Resolution, Universiteit Leiden, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof. dr. A.R. Lodder.

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

## APPENDIX I

### List of Promoti/Promotiae in Law

#### Leiden 18, Tilburg 4, Maastricht 2, Utrecht 1

#### Supervised by Prof. dr. H.J. van den Herik (and others)

22 June 1993, J.H. de Wildt, *Rechtens en vage normen*, Universiteit Leiden, Supervisors: Prof. mr. H. Franken and Prof. dr. H.J. van den Herik, Reviewer: Prof. mr. J. Riphagen.

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

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

29 February 1996, J.A. Quast, *Computers en vage normen*:

*een computermodel voor de behandeling van juridische casus*, Universiteit Leiden, Supervisor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Co-Supervisor: 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*, Maastricht University, Supervisor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Co-Supervisor: Dr. J.C. Hage.

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

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

20 June 2002, L. Mommers, *Applied Legal Epistemology*,

*Building a Knowledge-based Ontology of the Legal Domain*, Universiteit Leiden, Supervisor: Prof. dr. H.J. van den Herik, Reviewer: Prof. mr. P.W. Brouwer.

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

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

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

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

1 July 2009, S. Vandezhoo, *Ranking and Reliable Classification*, Universiteit Maastricht, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik, Prof. mr. Th.A. de Roos, and Prof. dr. E. Hüllermeyer.

4 November 2009, W.I. Koelewijn, *Privacy en Politiegegevens. Over geautomatiseerde informatie-wisseling*, Universiteit Leiden, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof. mr. A.H.J. Schmidt, Co-Supervisor: Dr. L. Mommers.

14 April 2010, H.H. Kiehlman, *Politie gegevensverwerking en Privacy, Naar een effectieve waarborging*, Universiteit Leiden, Supervisors: Prof. dr. H.J. van den Herik and Prof. mr. A.H.J. Schmidt, Co-Supervisor: Dr. L. Mommers.

- 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, *2ACResolution 2*. Available at <http://www.acnetc.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, Leiden University. Koninklijke Vermande b.v., Leijstade.
- Siewicz, K. (2010). *Towards an improved regulatory framework of free software: Protecting user freedoms in a world of software communities and Governments*. 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 Politie*. PhD Thesis, Universiteit Maastricht. SIKS 2004-08. Sdu Uitgevers. ISBN 90-5409-424-9.
- Verbeek, J.P.G.M., Roos, Th.A. de, and 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.
- Via, T. (2012). *Intelligence, politie en veiligheidsdiensten: verenigbare grootheden?* PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2012-22.
- Via, T. (2016). Een schop onder mijn kont. *Liber Amicorum H. Jaap van den Herik, The Tribung Years*, (eds. Joke Hellemons, Corien Prins, Aske Plat, Eric Postma), *Chapter 10, pp. 53-57*. Tilburg center for Cognition and Communication (TTC). (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*. PhD Thesis, 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.

- Koock, 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.
- Koolewijn, W.T. (2009). *Privacy en politieggevens*. Over *automatiseerde normatieve informatie-uitwisseling*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2009-35. Leiden University Press, Leiden. ISBN 978-90-8728-070-3.
- Kralingen, R.W. (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*. *Rechtsgesleerd Magazijn Themis*, No. 3, pp. 137-140.
- Leijen, 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*. *Rechtsgesleerd Magazijn Themis*, pp. 494-514.
- Nieuwenhuis, M.A. (1989). *TESSSEC: 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 strafvoorneming. 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.
- Quaar, J. (1996). *Computers en vage normen. Een computermodel voor de behandeling van juridische casus*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. ISBN 90-9009201.
- Quaar, J.A., Herik, H.J., van den, and Aarts, T. (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.
- 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*. *Rechtsgesleerd Magazijn Themis*, pp. 494-514.
- Nieuwenhuis, M.A. (1989). *TESSSEC: 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 strafvoorneming. 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.
- Quaar, J. (1996). *Computers en vage normen. Een computermodel voor de behandeling van juridische casus*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. ISBN 90-9009201.
- Quaar, J.A., Herik, H.J., van den, and Aarts, T. (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.

- 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*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2005-13. Maklu, Antwerpen, Apeldoorn.
- Herk, H.J. van den (1983). *Computerschaak, Schaakwereld en Kunstmatige Intelligentie*. PhD Thesis, TH Delft. Academic Service, s-Gravenhage. ISBN 90-6233-0932, 978-90-6233-0935.
- Herk, H.J. van den (1988). *Informatica en het menselijke blikveld*. Inaugurale rede, Universiteit Maastricht. Reprinted with adaptations, in *Informatie*, Jrg. 31, No. 3, pp. 193-209.
- Herk, H.J. van den (1991). *Kunnen computers rechtspreken?* Inaugural Address, Leiden University, Leiden. Gouda Quint b.v., Arnhem. ISBN 90-6000-842-1.
- Herk, 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 (IATIL). Available at [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1933392](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1933392).
- Hirsch Ballin, E.H.M. (1990). The Nature of Legal Norms. Openings Lecture, 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). *Politieke gegevensverwerking en Privacy. Naar een effectieve waarborging*. PhD Thesis, Universiteit Leiden. SIKS 2010-9. E.M. Meijers Institute for Legal Research. MI-172.
- Ashley, K.D. (1988). *Modeling 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, Meijerreeks 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. Creative Commons BY-NC-SA 4.0. ISBN 978-94-028-2323-4.
- Franken, H. (1973). *Vervolgingsbeleid: een juridisch 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-Hollandische Uitgevers Maatschappij, Amsterdam.
- Groot, A.D. de (1965). *Thought and Choice in Chess* (ed. G.W. Baylor) (translation, with supplements, of the Dutch version of 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*, Vol. 19, No. 28, pp. 21-25.

## References

Finally, I would like to thank **Letty Raaphorst** and our three daughters **Seada, Larissa, and Kirsten** for being there; (Sons-in-law and grandchildren are implicitly included in these thanks.)

**I rest my case.**

(in Latin: dixi)

## 6. Closing Remarks and Words of Thanks

After these points of attention, I now come to my closing

remarks.

### Closing remarks

*What do I think of my PhD students?* I like them very much! Yet, if you have listened carefully, not one of the 25 has been awarded with honours (*cum laude*). That is because I am very strict and maintain high standards.

Of the 90 PhD students I was allowed to supervise in total, only three obtained their PhD with honours. You can easily calculate that this is less than 5% (the university guideline). Of these 90 PhD candidates, 11 have become full or special professors. By way of comparison, I mention that of the 25 AI and Law PhD candidates, three have become professors (I have already mentioned two of them during this speech, the third is

Bart Verheij).

To my shame and sadness, I have to admit that there is only one lady among the eleven professors, namely Professor Mirjam Nijelen of Utrecht University. Fortunately, the total female-male ratio (with apologies to the LHBTTIQ+) is slightly better, namely 18 promotae and 72 promoti. A slightly better ratio is given by the criterion 'country of origin', 32 come from abroad and 58 from the Netherlands. Overall, I am a satisfied and grateful person.

### Words of Thanks

Now I come to my words of sincere thanks. My thanks extend to all those I have mentioned in this lecture and whom I will not repeat here for the sake of time. This even applies to my **trustees** (called curators).

Of course, I would like to thank all persons involved in the symposium *The Challenge of the Blind Spot*. Hence I call the names of the **invited speakers**, together with the moderators

PROFESSOR H. JAAP VAN DEN HERIK

and the symposium chair: **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 Kieelman and Wouter Koelwijm,

the moderators Joanne van der Leun, Theo de Roos and the

symposium chair **Bart Custers**. My gratitude is deep.

I have come this far in science through **Jos Vermaseren**. He

introduced me into Theoretical Physics and suggested Frank

Linde (Director of NIKHEF) to make me a partner in the

ERC Advanced project HEPGAME (High Energy Physics and

Games). Together with Jos I have been able to supervise *cum*

*laude* student Ben Ruijl (2017). I will leave it at this.

Administratively, I have come this far thanks to a variety

of support staff, secretaries (including a male secretary),

management assistants, financial experts, etc. Here, I would

like to thank in particular **Joke Hellemons** with whom I was

allowed to work in Maastricht, Tilburg, and Leiden for 21

years.

In 2014 I returned to Leiden at the Faculty of Science (after a

one day per week stay from 1984-1988) to work with **Joost Kok**

and **Jacqueline Meulman**. The *Leiden Centre of Data Science*

(LCDS) was a great success (thanks also to **Geert de Snoo**). In

March 2018, the Board of Deans gave the go-ahead to make

LCDS truly multidisciplinary by establishing collaboration

between LCDS, eLaw, and FGA (later elaborated by CPL).

Many thanks to the three deans (**Geert de Snoo**, **Joanne van**

**der Leun**, **Erwin Muller**) for their support of the *Leiden Legal*

*Technology Program* (LTFP).

The success of LTFP was made possible by **Jan Scholtes**, **Nikol**

**Hopman**, and **Nina Bijl**. For the organisation of today I am

indebted to **Regina Noort**, **Julia Raimondo**, **Marco van der**

**Ree**, **Erick van Zuylen**, and many others. Thank you all for

your commitment.

## 5. Five Important Points of Attention

In this section I will give you a brief overview of five points of attention that I learned from the PhD students. The five points can be seen in the context of *scouting* and *supervising*.

### A. Perseverance

Whether a candidate truly desires a PhD is completely subordinate to whether he/she has perseverance. A good question is: how do you overcome adversity?

### B. A Little Smile

A little smile is an important means of communication, but **humour** is better. A scout who becomes convinced of a candidate just because of a persistent little smile has not paid full attention.

### C. Honesty

You have to sense honesty, but that is very difficult. I have witnessed two instances of attempted plagiarism (i.e., repeated plagiarism after a serious warning). Two consequences were: (1) No promotion under Van den Herik's aegis, and (2) A lot of hassle with embassies and lawyers.

### D. Contradiction

Contradiction is good and should be encouraged, even if it indicates ignorance. It is an important part of the learning process.

### E. The Baton of the Marshal

All PhD students have the Baton of the Marshal in their pack. Only a few will be promoted to the dignity. (Taken from Napoleon.)

Protection, and then advisor to President Obama as one of five members of the National Review Group on Intelligence and Communications Technologies. Together with **Rob van Eijk**, Swire was a member of the *How to Prevent the 'Do Not Track' Arms Race* Committee. In this way, Leiden, together with promotus Van Eijk, was at the forefront of developments. That position has been achieved through hard work on the dissertation *Web Privacy Measurement in Real-Time Bidding Systems*. The main aim of the dissertation is to increase transparency by measuring, measuring, and again measuring. Rob van Eijk's contribution is in the subtitle: "A Graph-Based Approach to RTB System Classification". Effectiveness and efficiency of the technique have been demonstrated with the help of a dataset from European national and regional newspapers.

*This concludes my discussion on the Power of the PhD student.*

the ODR- and ADR-side of the research, I invited Arno Loder to join our team. It was the beginning of a fruitful collaboration.

In his new research environment, Dimov was doing his job very well. He analysed existing CODR procedures, such as Online Opinion Polls, Online Mock Jury Systems, and Self-Enforceable Decisions. The latter type of CODR procedures was used by, e.g., eBay and Marktplaats.nl. Based on these ideas Daniel designed a framework for the CODR of the future. Technically speaking, the framework was excellently designed, now we could concentrate on social acceptance.

We decided to focus on procedural fairness with an open eye for subjective procedural fairness. Daniel then managed to make an inventory of the necessary elements for the implementation of procedural fairness in CODR procedures. He concluded his study with a model of a fair CODR procedure. The official ceremony on June 27, 2017 was a heyday for the new developments. And what about society? Together (Daniel, Arno, and Jaap) we looked at eBay. We heard from Collin Rule that eBay had abandoned further development of the CODR applications for various reasons. *Henriette Nakad - Weststrate: The Notary and Private Adjudication*

Over the years, I have learned various new things from some of my PhD students, sometimes even more from others, but I have never learned as much as from supervising **Henriette Nakad**. She started as a PhD student in Utrecht and as such I met her in The Hague (see the story above on CODR and Daniel Dimov). Not much later I was pleased to meet Henriette's supervisor Professor Ton Jongbloed as well. He invited me to be a member of the assessment committee. Then, all of a sudden, an academic discussion arose in the Faculty of Law in Utrecht University about the possibility of assigning a doctorate for a dissertation on the concept of eCourt. The discussion flew high, quite high, very high in

fact. Here I will not dive into any detail. In the meantime, I had engaged a confidential counsellor in Leiden (Hans Nieuwenhuis). He guided me through all my steps. "Jaap, stay as you are, calm, rational, well-balanced and effective." Consequently, after a while I proposed to all parties involved to transfer the PhD from Utrecht to Leiden, with the intended supervisors being Van den Herik and Gerard Meijer (Professor at EUR and promotorus of Henk Smijders). You can understand from this that Jongbloed was caught under the wheels of the negotiations. With the motto *Praesidium academia lugduno batava libertatis*, it seemed to me that Utrecht scenes would not show up in Leiden. Nothing could be further from the truth. The concept of eCourt was no longer an academic discussion nor a technological discussion, but a social discussion: do we want eCourt or not?

After Hans Nieuwenhuis had passed away, I asked Gerard whether he was prepared, next to his task of supervisor, to be also my confidential advisor. Admittedly, he was the closest person involved, but there were so many things going on and I needed a really straight course. Here, I would like to give a personal compliment to Joanne van der Leun (Dean of the FdR). She spoke to all who approached her about the case: "Thanks for your advice. I hear them, but I decide myself." She then based her decisions on scientific grounds. My last advice to Henriette was: "Remove eCourt from the title". The thesis defence took place on October 17, 2018 and the title was: *The Notary and Private Adjudication*.

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

Did I save the most promising dissertation for the last? Yes, I think so. That, of course, is a personal opinion. I do know that the opinion (very nice dissertation) is wholeheartedly supported by Peter Swire, member of the assessment committee and the PhD committee. Swire is also a professor at the Georgia Institute of Technology and an eight-year advisor to President Clinton's Chief Counselor for Privacy and Data

#### 4.4 Refinements Lead to Better Insight (2017-2021)

*Oerlemans, Dimov, Nakad, Van Eijk (4)*

Refining research sounds nice but has three drawbacks: It takes more time, it requires more manpower and it requires the deployment of more advanced AI technology. The question whether these three disadvantages outweigh the results is answered affirmatively by the following four researchers. In particular, I would like to point out that the results of all four researchers provide a better insight into the possibilities of modern technology for delivering clear and fast performance.

*Jan-Jaap Oerlemans: Investigating Cybercrime*

The subject of cybercrime is nowadays so extensive that an initial definition is necessary to know what we are talking

about. The restriction introduced by **Jan-Jaap Oerlemans** is a restriction to Art. 8 ECHR (European Convention on Human

Rights). He has an interesting problem statement and five relevant research questions. Here, I mention RQ4: *In what*

*way can the legal framework in Dutch criminal procedure law be improved to adequately regulate the identified investigative*

*methods?* RQ4 is particularly interesting when it comes to applying online undercover methods. An entire chapter is

devoted to it (pp. 211-248). The supervisors and the candidate (Pinar Ölcü, Bart Schermer, Jaap and Jan-Jaap) mostly

discussed the *visualisation* of the results.

The interesting question is: can we indicate a relationship

between the level of detail of the rules (and safety margins) and the seriousness of the invasion of privacy? The answer is:

no. But that is still the point. To stimulate thinking, Jan-Jaap suggested a *linear relationship* and for a start he took one that

runs along the 45-degree line (see p. 213). May I invite you to reflect on this.

Jan-Jaap also notes that the *quality* of the law is assessed by the ECtHR (European Court on Human Rights). There, Jan-Jaap proposed the following text (see p. 237): “The desired quality

of the law for undercover investigative methods is illustrated in Figure 7.2.” (He then takes an example based on Art. 6 ECHR, and illustrates it with a *linear relationship* that has an angle of 60 degrees instead of 45). In brief, his work was of high quality (it brought him the title professor by special appointment), and on top of that he showed that there is a plethora of empirical work left for future PhD students.

*Daniel Dimov: Crowdsourced Online Dispute Resolution*

The elaboration of new ideas is a Sisyphean labour, because the ideas are rough, unpolished and unfinished. Yet, there are

often future pearls among the new ideas. After **Daniel Dimov**

graduated from the Radboud University (Nijmegen) in European Law and had received a certificate from The Hague Academy

of International Law, he asked me whether I had a topic for him on which he could base his PhD research. Yes I had, and

immediately I replied: “Challenging and new in our profession is Crowdsourced Online Dispute Resolution (CODR).”

I referred him to the publications by Howe (2006) and Mommers (2006). I also asked him to monitor and carefully

study developments at eBay. That was a tough assignment for a freshman. Admittedly, the subject appealed enormously to

me and I also introduced it to the Ministry of Security and Justice (as it was called at the time) as a new subject to be

investigated. At the time, Ronald van den Hoogen organised a conference on new ideas in AI and Law research. I was invited to

speak at the conference. There, I met Henriëtte Nakad who spoke about eCourt. Moreover, I heard many things about KEI

in the corridors. It was an inspiring afternoon, but I did not envy Ronald because he had to report on the most promising

developments. Briefly stated, CODR was a step too far, as was eCourt. Only KEI went through. Meanwhile, things were going

well with eBay. We had direct contact with Rule and Nagarajan (2010).

At that time, Mommers left eLaw and eventually became

Director of Legal Intelligence. In order to properly complete

In his research, Youlon distinguishes two approaches: an *instrument approach* and an *actor approach*. Youlon is not in favour of the actor approach (see p. 296) and he gives arguments that would be weighed differently today. That is not so remarkable because it has been more than eleven years since the thesis was defended. In brief, *Automatic Contracting* was an excellent title back then and can now serve as a measure of progress. In the dissertation, the questions were answered precisely and correctly. So, it was the start of a well-deserved defence ceremony. However, it soon became clear that we were at the beginning of a turbulent development in this field.

*Peter de Koek: Anticipating Criminal Behaviour*

The research into case-based reasoning had touched an open nerve: a small difference could lead to a big difference in results. The power of data became more and more apparent in each subsequent study. Data-driven AI was the new leader in AI research technologies. Law enforcement shifted from *prosecuting* a crime to *anticipating* a potential crime. The emphasis was on discovering storylines in crime-related data.

The NCTV, together with the National Police and the Ministry of Defence, invited me to supervise their talented detective **Peter de Koek**. That turned out to be a particularly challenging task because detectives simply find it difficult to fit into academic research. Coming from the creative sector, Peter emphasised scenarios and, within them, the interactions between characters and the system. In his computer model he collected data (and preferably information) about behaviour, goals, motivations, expectations, actions and reactions, successes, and problems.

Here again I had built up a team of collaborators. It consisted, in addition to Peter and myself, of Jan Scholtes and Pieter Spronck. The initiator of the investigation from the police was Ron Boelsma. It is also worth mentioning that we had an Advisory Board that consisted of representatives of the three initiating organisations. The problem statement was simple:

*To what extent can a scenario model support investigative organizations in anticipating criminal behaviour?* There were four research questions and an intended outcome that I briefly summarize here as the PANDORRA Program. The intention was to also produce partial results. And they came in abundance. Not everything was allowed to be published, but what was published was enthusiastically received. Based on these and other results, Tilburg University appointed Peter as professor by special appointment in 2019.

*Paulien Meesters: Intelligent Blue*

The big question within the police is: how can the police intelligently approach society? The correct answer - if it exists - to this question should then immediately be added to the teaching material of the Police Academy. We are not yet there, but the police officers are doing their very best to achieve a step towards *Intelligent Blue* via PhD students. In doing so, they place great emphasis on intelligence-driven policing (IGP). The wish is once again apparent from the problem statement by PhD student **Paulien Meesters**: *To what extent can area-based police achieve Intelligent Blue?*

As a seasoned researcher, Paulien investigates and identifies bottlenecks on the path to Intelligent Blue. She does this supported by empirical research and then mainly looks at three dimensions: alert capacity, adaptive capacity, and responsive capacity. Subsequently, she defines three keys that could help the police using AI techniques. Heading for *Smart Cities* and attempting to get there rather quickly she defines *Smart Areas*. It looks nice and good, but when I think of what recently happened to Peter R. de Vries, I know for sure that we still have a very long way to go. In brief, we must continue stimulating police investigations through motivated PhD students.

strives for balance and ends his dissertation as follows, "Once the balance has been reached it will be possible to amend legislation, so that a more effective system of assurance is created" Nicely said, but more than ten years later we are still waiting for a balance.

*Krzysztof Stewicz: Towards an Improved Regulatory Framework of Free Software*  
Law and Informatics also has its far-away corners. As a case in point, I mention the 2005-2006 academic year, when Nuffin, as part of the Huygens Scholarship Programme, granted a sabbatical to Polish researcher **Krzysztof Stewicz** for his study on Free Software.

His approach was towards better legal protection of free software; Stewicz was following the footprints of Stallman (1986) and Lessig (1999): *The essence of Free Software is that users are allowed to perform all copyright-relevant acts*. Indeed, this sentence alone raises the eyebrows of a number of lawyers. Still, it is an interesting topic. For instance, an operating system such as LINUX was created this way.

Hence, it has been developed through the efforts of a community. However, in that community there still must be a framework of rules that users have to adhere to. That is why the subtitle of the thesis is: "Protecting user freedoms in a world of software communities and eGovernment". It is a very nice technical dissertation that comes into its own in the excellent review by Ronald Leenes (2011) in *Rechtsgesleerd Magazijn Themis* under the title: "Copyright under control".  
*Rebecca Ong: Mobile Communication and the Protection of Children*  
Multidisciplinary and Internationalisation are the keywords of our research. As one of the founders of AI research in the Netherlands, I felt compelled to give substance to this. I saw at home with children and grandchildren how fast developments had gone, what should you encourage and where should you

place question marks? So, **Rebecca Ong's** proposal fell into fertile ground. Hong Kong has a different cultural background with an emerging technological development, and thus was a good opportunity for further internationalisation. After some preliminary exchange of research ideas we were both enthusiastic to start.

Her first problem statement was: *How does mobile communication technology through the use of the new generation of telephones pose a threat to children and adolescents in terms of content, contact, and commercialization?* Her second problem statement was: *How should we proceed to identify the shortcomings in the existing regulations regarding the protection of this vulnerable group?*

During the research period both questions were answered perfectly. She was the first in the world to investigate this issue with regard to technology. She was also ahead of technological developments during her defence period. The ceremonial defence was set on April 22, 2010. However, due to the ash rain from the Icelandic Volcano Eyjafjallajökull, she was unable to fly to the Netherlands. Rector Paul van der Heijden gave permission for the first online defence in Leiden (it was – as he said – by very high exception).

*Marten Voulon: Automatic Contracting*  
You may have lost track of Hans Franken in the meantime, but that would be a mistake. "Jap, we need to do something together again. I am approached by a PhD student interested in *Automatic Contracting*. Are you interested?" The new PhD student **Marten Voulon** proposed the following problem statement: *In which way and under which conditions does contractual binding arise if an automated system is used to enter into an agreement on behalf of a natural person or legal entity?* Some of his research questions were: How does all this fit into the prevailing doctrine of trust in wills? Should the system be seen as a legal subject? Or as a representative? When does an agreement come into existence? And what about the signature?

### 4.3 A Look into the Future (2010-2016)

*Koelwijn, Kielman, Stewicz, Ong, Youlou, De Kock, Meesters (7)*

The foundations of Law and Society were affected by the tragic events of September 11, 2001. Then it became clear to NWO that there was a new task for the old ToKeN 2000 program for the next fifteen years, namely ensuring Accessibility and Access to Knowledge in the Netherlands (ToKeN: without year of identification of goals) in at least three areas (Cultural Heritage, Police and Justice, and Health Sciences). The implementation was started almost immediately. One of the projects that qualified in the competition was the ANITA project (project leader Kees de Vey Mestdagh). [ANITA stands for Administration Normative Information Transaction Agents.] ANITA consisted of five sub-projects, two of which were carried out in Leiden under the direction of Van den Herik, Schmidt, and Mommers.

*Wouter Koelwijn: Privacy and Police Data*  
*Hugo Kielman: Police Data Processing and Privacy*  
Two friends, two PhD students, two different subjects in the same field. The subtiles alone clearly show that the studies matched each other flawlessly. **Wouter Koelwijn** investigated the situation “About automated normative information exchange”, while **Hugo Kielman’s** dissertation discussed “Towards an effective guarantee”: Koelwijn looked more at the technique and Kielman at the law. They were the Stan Laurel and Oliver Hardy of eLaw. To get their message across, they gave half a lecture each in which they interrupted each other continuously. That also happened earlier this afternoon (the last session of the symposium).

Koelwijn’s problem statement was: *To what extent can the use of software agents and normative multi-agent techniques contribute to the improvement and regulation of the electronic exchange of police data?* He then formulated four research questions, the third question of which was: “How is the current

exchange of criminal intelligence structured and what are the (legal) bottlenecks in it?”

This research question prompted extensive fieldwork. The Dutch police were thoroughly questioned and that led to honest answers. Kudos to the police officers who in this way took the practice of their profession a step forward. Below I mention only the five *main* bottlenecks that are discussed in detail in the thesis: (1) legal knowledge is difficult-to-access, (2) insufficient data control, (3) insufficient standardisation, (4) closed corporate culture, and (5) insufficient privacy safeguards.

Kielman’s research ran parallel with Koelwijn’s, so he knew the five main bottlenecks pointed out by Koelwijn. His problem statement was: *To what extent does the Police Data Act guarantee (a) the proper performance of the police task and (b) the fundamental rights of citizens more effectively than the Police Registers Act?* This research had an impactful methodological side. How were the police officers to be questioned by both Koelwijn and Kielman? My background with Police Chief Henk Mostert helped me enormously, as did the enthusiasm of police organisation expert Johan Oostveen and the drive of the Chief Commissioner for Zuid-Holland-Zuid and later head of the KLPD, Ruud Bik. They gave us the right advice.

The researchers worked day and night in a field full of tension. Two main approaches were clear opponents: instrumentalism and legal protection. The main task of the police is located in the actual maintenance of the rule of law. In practice, however, the other task also takes shape: providing help to those who need it. During the investigation, it appears on the police-agenda that more powers are needed for the legitimising effect of maintaining the rule of law. The concepts of *informational investigation method* and *informational privacy* clash here again, just as in the 1970 census, but now it is the technological progress that is a point of discussion. This contrast is quite clearly presented by Kielman in his concluding remarks. He

In a sense, Vanderlooy's mathematical power overshadowed the contribution by Thijs Vis, who moved from Leiden to Tilburg during the project. But it all worked out fine. Please excuse me for the following; but Thijs (Vis, 2016) needed, as he himself wrote in my *Liber Amicorum, The Tilburg Years*, "a kick in the ass". So, in the end, all went well, even very well. Thijs wrote almost 400 pages to explain all the ins and outs of the security services. In plain language, the research question involved was: What exactly is the relationship between the General Intelligence and Security Service (AIVD) and the Criminal Intelligence Unit (CIE) of the Dutch police? I quote the last sentence (recommendation) of the dissertation: "It therefore applies to both the AIVD and the CIE/RIO (and the police in general) that investments must be made in mutual interaction and in building trust. [RIO stands for Regional Information Organisation.]"

*Stijn Vanderlooy: Ranking and Reliable Classification*  
*Thijs Vis: Intelligence, Police and Security Service: Compatible Quantities?*  
The collaboration between De Roos, Van den Herik, and the police created a fruitful harmonious research model with a good spin-off. Within the framework of ToKEN 2000 there was also interest from NWO in stimulating multidisciplinary projects. The joint (Leiden-Maastricht) project proposal entitled *Intelligent Policing* was accepted by NWO, and two talented PhD students were appointed, **Stijn Vanderlooy** as AI researcher and **Thijs Vis** as legal researcher.

Although an adequate classification is a main task of any scientific research, investigations on classification frequently pose particularly hard problems. In practice, classification models appear to be used only for relatively simple tasks, such as predicting the whereabouts of a criminal person, profiling, fraud detection, and the risk of recidivism. In more difficult problems, domain-specific obstacles play a role. In that sense, the new research was in line with the research by Blokland and Nieuwbuerla (2006), who identified and quantified the exchange of costs and benefits in predicting the risks of recidivism. Our research had a different angle. The problem statement was: *To what extent can machine learning classifiers be used to increase the effectiveness and efficiency of law enforcement?* Vanderlooy explored three possibilities to answer this question: (1) sequencing the elements to be examined, (2) excluding classifiers that exhibit a known behaviour, and (3) replacing the binary classification with multi-class classifications. All three of these approaches have produced very good results. This is partly because Elyke Hillermeier (Philipp's Universität Marburg) was willing to participate in the project. [Incidentally, the mathematical results of this project have recently been improved by an inspiring contribution delivered by PhD candidate Quinten Meertens (2021), with Hillermeier involved as advisor.]

had been granted dispensation and promised to attend, but at the very last moment he was called to the House of Parliament by a number of Representatives to account for his policy. The defence took place on December 20, 2005.

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

At the end of the 20<sup>th</sup> century, Law and Computer Science had changed its name to elaw@Leiden, Center for Law in the Information Society; twenty years later, it changed to Center for Law and Digital Technologies. With the support of the E.M. Meijers Institute of Legal Studies and ECPNL, **Bart Schermer** was appointed as a PhD student at elaw. His task was to design a legal framework for the application of software agents in surveillance. The problem statement was as follows: *Is it possible to maintain privacy and freedom when software agents are able to overcome the information overload as a barrier to effective surveillance?*

It became a wonderful dissertation in which new perspectives on privacy were extensively investigated on the basis of five qualitative and five quantitative effects. The line of research was as follows: ordinary agent systems (2005-2008), international systems (2008-2012), open systems (2012-2015), and fully scalable systems (2015-2020). A selection of the concepts discussed included: the autonomy of the agents, the legal status of the agents, identification, authentication, authorization, and integrity. On May 9, 2007 there was a symposium before the public defence, under the title: *Artificial Intelligence and Detection*, led by Alexander Pechtold. The general conclusion after the defence was that we have many things to ponder and re-ponder. More is going to change than we thought.

Bart Schermer's vision serves as a good guide for the continuation of this speech.

international dimensions. As a consequence, it happened that the Romanian diplomat **Cristina Coteanu** invited me to supervise her PhD plans. She was stationed in Brussels working with the Romanian Ministry of Foreign Affairs and wished to write a dissertation on Cyber Consumer Law. This was an opportunity that I enthusiastically accepted after two preparatory conversations in which we discussed her elaborated ideas. She was ambitious, a good researcher possessing ample knowledge of the topic. Here too I secured myself an excellent co-supervisor in the person of Georg Howells, professor at the University of Lancaster. The research went smoothly and with good results regarding standardisation in online contracts, electronic agents in online consumer transactions and online dispute resolution.

When we got a little over halfway through the research, around chapter 7 (entitled Disclosure of Online Information), Cristina told me at the end of a meeting that the previous week she had been appointed Secretary of State of the Ministry of Justice. Consequently, she said: "I might have a little less time in the future to devote myself to the dissertation." I was perplexed. Chapters 8, 9 and 10 were barely under construction. I was very aware of my responsibility at that time. How was I supposed to support this young woman? I was sure I wouldn't drop her. "Listen", I said, "There is only one way we can complete this thesis and that is with your dedication and my directions." My proposal is: "You work on it every day from 9 p.m. to 11 p.m., even if you are visiting the Minister of Justice of Greece next week (as she had just told me). You say in advance that you are available until 8:30 p.m. and that you have to be in your hotel room by 9 p.m. because you have an appointment with your supervisor." She replied: "That's how we're going to do it. I think that's a good idea."

Of course, with the approval and permission of Rector Breijmer, I had asked Minister Piet Hein Donner (not decorated himself) to join the Doctorate Committee. Donner

his research question, while he had just openly and directly approached me with his research proposal. Yet, one thing was certain for me: serious people with exceptional ideas deserve to be supported.

After extensive preliminary consultations, I had formed a trio and myself, I had asked Eric Postma (psychologist and AI expert). Then I had requested the Committee for Promotions to make an exception to the usual number of no more than two supervisors. Our case was considered exceptional and so the four of us were able to get to work. We were at the start of four very interesting years. There was too much going on for a brief mention in a valedictory speech.

As PhD student Fred Hamburg worked hard and very seriously. On p. 93 of his thesis you can see the CBR cycle taken from E.W. Oskamp (1998) on which Hamburg based his model. His aim was to demonstrate the inconsistency of decision-making practices at the time. As a touchstone, Hamburg took two crucial decisions of the Supreme Court (the Chabot judgement and the Brongersma judgement) and showed that they are essentially contradictory.

He then came up with proposals in which computer decisions play an important role. The big question, however, is to what extent is society ready to accept a computer's judgement seriously. To gain some insight into this tangible question, the supervisors and the candidate organised a symposium, with speakers being Bishop Eijk (now Cardinal), Christian Union Group Chair André Rouvoet (later Vice-Premier) and ethicist James Kennedy. The discussion was conducted with mutual respect and in advance of the ceremonial defence (which took place the following day), candidate Hamburg received compliments for his work.

*Cristina Coteanu: Cyber Consumer Law*  
The quality of our group's research had meanwhile acquired

Verbeek describes various sub-projects that were financed by the Ministry of the Interior and Kingdom Relations. This led to a lot of attention being paid to requests for legal assistance, spontaneous provision, covenants and the Schengen Manual. Important questions in this regard are: when is linking prohibited or allowed, and when can it be automated and under which conditions? The PhD defence took place on October 14, 2004. It was a highlight for many police organisations.

#### *Fred Hamburg: A Computer Model for Supporting Euthanasia Decisions*

The aforementioned research by E.W. Oskamp (1998) dealt with the delicate issue of legal inequality where legal equality was of great importance to those involved. The outcome was the establishment of a database. With this thought external PhD candidate **Fred Hamburg** approached me. It was a special conversation. The topic was euthanasia decisions.

You already understand that the ultimate question was: Can all the practical considerations that arise in decisions about the 'quality of life' in cases of euthanasia (for adults) in principle be accommodated in a knowledge system? As you can imagine, this was the start of a somewhat lengthy preliminary process. As a scientific researcher I found Hamburg's question intriguing. As a professor, I thought who (which team) could answer this question? And why should I be part of that team? Fred had himself well prepared for the last question. "I don't know anyone else in the AI world in the Netherlands whom I could approach with this question. It's about intelligent systems. Please, think about it once more." That's how we ended our first conversation. I decided to consult some close friends and started with Heleen Dupuis. She is the elder sister of my schoolmate Foppe Dupuis. In the meantime, my respect for Fred Hamburg grew continuously since we did not know each other in advance and he still approached me with such a challenging scientific and societal question. Apparently, I needed the comfort zone of my friends to seriously discuss

#### 4.2 Fundamentals of Law and Society (2000-2009)

*Mommers, Verbeek, Hamburg, Cotéanu, Schermer, Vanderlooy, Vis (7)*

The question that we as a Law and Informatics group asked ourselves at the beginning of the new century was: How can we connect the new Law and AI concepts with the wishes of our colleagues and society? You will see that in the valedictory lecture I also follow the structure of the symposium: first exploratory and inventorying research and then making multidisciplinary connections between science, society, and the law. The ultimate goal is to propagate these connections with the help of successors. You may have seen this in the third part of the symposium: Kaleidoscope of successes.

*Laurens Mommers: Applied Legal Epistemology*

In brief, around the turn of the century we started with the foundations of science. NWO had once again awarded us a research project in a competition organized by MAGW (Society and Humanities). We had managed to attract the talented junior researcher **Laurens Mommers** for this project. The title of his research was: *Applied legal epistemology*, with the subtitle “Building a knowledge-based ontology of the legal domain”:

Mommers assumes that philosophical theories about knowledge can contribute to the quality of knowledge representation. He then distinguishes three dimensions: knowledge acquisition, the knowledge object, and the justification of the acquired knowledge. He thus combines the research results achieved by Van Kratingen, Visser and Oskamp, and also provides them with a stable base. He then gives an overview of ontological claims from different legal theoretical points of view. On this basis, he discusses in detail two objects of legal knowledge that are the result of a process of reasoning: systemisations and interpretations. It is the culmination of the work by Toulimin (1958) and Verheij (1996). Finally, the theory is applied to some central features of Dutch law, such

as guilt and criminality. He received his PhD on June 20, 2002. His work has been very inspiring for PhD students after him. In any case, Daniel Dimov has been able to apply and continue that work in the field of *Crowdsourced Online Dispute Resolution*.

*Joop Verbeek: Police and the New International Information Market*

At this point we move on to interpretations. The importance of interpretations arises especially in the exchange of information, such as it takes place at the police and other investigative authorities. The problem is growing exponentially when it comes to international data exchange. AI, Law, and the police found each other around the turn of the century near the three-country point close to Maastricht. With financial support from the European Union, the then chief of police of Limburg-South, Henk Mostert, managed to set up two wonderful projects under the names PALMA (Police Connections Aachen-Liège Maastricht) and EMMI (European Multi Medial Information Provision). Professors Jaap van den Herik and Theo de Roos supported Mostert with his application. Expert knowledge was provided by Leo Plugge (computer scientist at UM) and the very active PhD student **Joop Verbeek**. He was a skilled lawyer, adept at maintaining computer connections and an organiser through and through.

The problem statement was: *Can a legal framework be developed that allows a secure link between national police networks in the context of European border-regional information cooperation?*

This was followed by a legal question, a technical question, and three additional research questions. All five were very interesting. The best thing I can do in this valedictory lecture is to recommend the dissertation *Police and the New International Information Market*, with the subtitle: “Border-Regional Police Data Exchange and Digital Expertise”:

criminal cases, in which two children were killed by a car driver through gross negligence. They had ended completely differently. It was one of the many triggers that encouraged the WODC to investigate the inequality.

It was then abundantly clear that rules and law had a difficult relationship. Also, the help of heuristics to support rules had not proved to be a sufficient solution. It should be completely different; it should be more empirically oriented. The question was therefore: how can we make theoretical research use Case-Based Reasoning? I was aware of one such a study. That was

Antal van den Bosch's (1997) research in the field of Linguistics in Maastricht. He stated: "The rules of grammar are not sufficient to describe the behaviour of the language adequately, it requires case-based reasoning". That statement was a turning point in linguistics and in retrospect that also applies to *The development of a database* (subtitle of Oskamp's dissertation) for *Computer Support in Sentencing*.

12

At this moment, I need only refer to today's symposium and in particular to the lecture by Henk Naves (President of the Council for the Judiciary (RvdR)) who told us: "Judiciary wants three quarters of judgments online": The question now is: when will it be achieved? At the present time the judiciary is still in the early stages of using machine learning and big data. Let us go back to the beginning of the beginning, back to E.W. Oskamp, to the program Information Provision for Sentencing (IVS). On page 16 of his dissertation, Oskamp introduces the general case-based reasoning cycle in Figure 1.1. It is an overview that provides deep insight into the AI entity judging a court case. Many AI and Law researchers have made good use of this schematic representation. It has turned out to be the springboard that is currently in the spotlight.

*Marrix Weusten: Building Legal Knowledge Systems*

Many lawyers are like architects. They design a house, a university or a palace and then leave the actual building to

others. PhD candidate **Marrix Weusten**, however, was cut from completely different cloth. He worked briefly in the legal profession and designed an alimony program (1984-1985). As a lawyer, he subsequently developed (85/86) the first computer program RELAX in the field of Relative Competence approved by the software management working group of the Dutch Association for the Judiciary (NVR). He worked at the Center for Policy and Management (UU, with Albert Koers) and was active in JURIX. Albert and I believed that Marrix should show his talents in writing a dissertation. That incentive resulted in a great success.

The aim of the research was to write a methodological book on *The Construction of Legal Knowledge Systems* that would be accessible and understandable to every lawyer. The subtitle would be: "KRT: methodology and tools", where KRT stands for Knowledge Representation and Tools. Here, matters such as the consistency module and the decision system module were discussed.

There were two well-formulated problems, but most attention went to the question whether it works: Can knowledge systems developed in this way be used with any success in practice? The answer to that was affirmative. Using the methodology described, Kluwer published two knowledge systems commercially, namely: Wvp (Law equalising pension rights in the event of divorce) and OvB (transfer tax). This characterizes our first success at the end of the first period: With knowledge of Law and AI, we had reached both the lawyers and the market. With the 21st century, the time had come to orient ourselves on the foundations of law and society using the new technologies.

and *Knowledge Specification for Multiple Legal Tasks*, were too difficult to understand at first glance. Clearly, those titles indicate at best that they deal with a contribution to the theoretical approach to developing legal knowledge systems.

Van Kraalingen (a lawyer by training) took a schematic conceptual model of law as his starting point. His theory is applied to the Unemployment Insurance Act. The model can also be used in analysing the law. Visser (with a background in AI and information theory) was looking for a knowledge specification for multiple legal tasks, which usually leads to an abundance of specifications. Visser investigated how you can reduce this number. He arrived at a two-part formal ontology. Both researchers received their PhD on the same day: October 10, 1995. It was a heyday for Law and Computer Science.

*Bart Verheij: Rules, Reasons, Arguments*

**Bart Verheij** was and is a gifted mathematician who was captivated at that time by the idea that computers can reason. In 1992 he was appointed to the so-called Archimedes project funded by the Foundation of Knowledge-Based Systems (SKBS). The project was carried out in Maastricht where Verheij was guided by Jaap van den Herik and Jaap Hage. Initially, Verheij's research interest was in the field of multimedia information retrieval, but gradually his attention shifted to argumentation. In this context, argumentation is regarded as a process. The purpose of the process is to justify conclusions (cf. Pollock, 1987). It is an old idea that comes from philosophy and has roots that go back even to Aristotle (cf. Rescher, 1977).

Verheij makes a distinction between: (1) properties of rules and reasons and (2) the role of the argumentation process. For rules and reasons, he examines the following three questions.

(a) What is the role of rules and reasons in argumentation with refutable arguments?

(b) Which properties of rules and reasons are relevant for argumentation and refutation?

(c) How do these properties relate to each other?

For the argumentation process, he examines the following two questions.

(d) What is the role of the argumentation process in argumentation with refutable arguments?

(e) How is the refutation of an argument determined by the structure of the argument, other arguments, and the argumentation stage?

To arrive at statements and conclusions, Verheij uses two formalisms of different nature, Reason-Based Logic and Cumula (Cumulative Argumentation).

Re-reading the dissertation is highly recommended: many questions are asked and many answers are given. The title of the dissertation is still intriguing because of its simplicity: *Rules, Reasons, Arguments*, subtitled by: "Formal studies of argumentation and defeat".

*Eduard Oskamp: Information Technology and Sentencing*

The slogan: "Rules are good, heuristics are better, but empirical evidence is even better" was an important guideline for researchers around 1990. With this knowledge, **Eduard Oskamp** started the *Information Technology and Sentencing* project in 1993, which was funded by the Scientific Research and Documentation Center (WODC) of the Ministry of Justice. It was a project under the umbrella of the Information Technology and Law (ITeR) program.

One of the major problems in justice is the inequality of sentencing in essentially equal cases. As you know, equality of law is one of the most important pillars on which our legal system rests. Leijten (1989) described two almost identical

description can also be used in the application of other vague standards?

Two of her basic assumptions were:

(1) the implementation of statutory regulations leaves much to be desired; and

(2) the implementation of legal regulations can be improved through automation.

Her research work progressed steadily. Together with Leo Arts (Co-Supervisor) we refined time and again the general treatment of a case. We discussed exhaustively the initiation module, the instruction module, the module selecting the points of contention, the reasoning module, explanation module, and follow-up module. The result was more than satisfactory. Her program LEIDRAAD became a generic model (Quast *et al.*, 1996). In addition, there was the overall assessment module; that indicated also excellent quality. The qualifications were confirmed by the Promotion Committee of Leiden University (doctorate awarded). Moreover, there was a Committee that was given the task to select the scientifically best dissertation within the alpha-gamma sector. Jeanette's thesis was listed second, but for internal reasons the first prize was not awarded, and then the second prize did not become a first prize. In brief, an unrecognized breakthrough that I hereby record after 25 years.

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

*Epjijn Visser: Knowledge Specification for Multiple Legal Tasks*  
After this successful start of the AI and Law research for IUS, the next challenge was to supervise our two NWO researchers, **Robert van Kralingen** and **Epjijn Visser**. Assuming that all legal colleagues of De Wildt and Quast were able to imagine the essence of their investigation, it was completely different with Van Kralingen and Visser. The titles of their resulting dissertations, *Frame-based Conceptual Models of Statute Law*

De Wildt has analysed 104 decisions of the Central Appeals Board (CRVB). An extensive model was drawn up for the subclasses (1) the wage level and (2) the nature and level of the work offered, and a smaller model for subclass (3) geographical factors. The research shows that seven factors have a significant meaning (see the dissertation). The developed knowledge system arrives at the same decision as the CRVB in 98 cases. This is a particularly satisfactory result for a first study in this field. For further results, I refer you to the dissertation.

*Jeanette Quast: Computers and Vague Norms*

When I saw that Jaap de Wildt's research was going to be a success, I dared to take the next step and **Jeanette Quast** dared too. Thus, the title of her dissertation became *Computers and Vague Norms*, with the subtitle "A computer model for the handling of legal cases". Coherence is important for every research group and the choice of these titles only makes the connection clearer. For a PhD student it is important to know what you are doing and what your colleagues are doing, as well as the direction of the research.

So far, a variety of legal knowledge systems had been developed that offered support in dealing with legal knowledge. I mention Juricas (De Mulder, 1984), Pallas ex Machina (PEM) (Schmidt, 1987), TESSIEC (M.A. Nieuwenhuis, 1989) and PROLEXS (A. Oskamp, 1990), but making real legal decisions was not yet an accepted subject of research. Wim Voermans (1995), then still a fervent member of JURIX, came a bit close with his dissertation research: *Steering in the fog...*, but with a *radar*.

Jeanette Quast had all the skills needed for good

multidisciplinary research: knowledge of KADS, an interest in programming, a pioneering feeling, and experience in setting up a large program entitled LEIDRAAD. Her problem statement was: Is it possible to describe knowledge about the application of a certain vague standard in such a way that this

#### 4. The Power of the PhD Student

Ideas are good, but small groups that wish to develop big ideas are usually not capable of performing great things in academia without PhD students (barring the rare exception). Thus we were pleasantly surprised when the Faculty of Law (via the multidisciplinary Jurimetry group of the social Security (UUS)) was the first entity to grant us a PhD student (Jaap de Wildt) and later another one (Jeanette Quast). Then NWO awarded us a project (two PhD students, viz. Robert van Kralingen and Pepijn Visser). Now we were well equipped to start.

Since Loevinger's (1948) fundamental article entitled *Jurimetrics: The Next Step Forward*, it has been clear to any legal researcher that measurement is important for taking the next step in law. Hans Franken (1973) also benefited from this idea in his dissertation entitled: *Prosecution Policy, a jurimetric study concerning the prosecution policy of the Public Ministry regarding article 26 Road Traffic Law*.

In general, we may state that the competence of a PhD student is recorded in his/her dissertation. Such an academic result is a signal to colleagues that substantial progress has been made, or even a memorable result has been achieved. We know that the scientific world may have an impact on the social world. Here, it is also clear that the legal world can have a different perspective on which rules and values should be developed.

I have divided the twenty-five legal AI dissertations that I wish to discuss today into four classes [7-7-7-4], namely, Class 1: The Run Up (1988-1999) Class 2: Foundations of Law and Society (2000-2009) Class 3: A Look into the Future (2010-2016) Class 4: Refinements Leading to Improved Understanding (2017-2021)

#### THE POWER OF THE BLIND SPOT

#### 4.1 The run up (1988-1999)

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

*Jaap de Wildt: Judges and Vague Norms*  
Hans Franken came up with the idea to take Jurimetrics as one of the starting points for our ambitious research programme. It seemed like a good start. Moreover, it fitted seamlessly with JUS's research. Partly because of this, our first PhD student **Jaap de Wildt** was engaged in "a jurimetric investigation into the explanation of the concept of 'suitable work' from the Unemployment Insurance Act". As you may know, I like short titles - if you have something to communicate, do it briefly. Preferably in five or fewer words. So, you understand I just mentioned the subtitle. The title of the dissertation was: *Judges and Vague Norms*. I learned many things from the dissertation, the collaboration went smoothly and Jaap de Wildt obtained his PhD on June 22, 1993 with Hans and myself as supervisors. At the time the function of reviewer was still in use in Leiden; our reviewer was Jaap Riphagen. (Further details are in Appendix 1.)

The underlying problem statement (PS) by De Wildt (1993) was as follows.  
PS: *To what extent is it possible to formalise a (vague) legal concept?*  
The PS then focussed on two research questions (RQs), namely,

RQ1: Can a court decision on a particular legal concept be adequately described as a function of the relevant case characteristics?

RQ2: To what extent can general rules be derived from court decisions on the interpretation of (vague) legal concepts?

It became a very interesting dissertation. Here, I restrict myself to De Wildt's results that relate only to the vague norm concerning *suitable work*.

### 3. At Work, Today and Then

Stories are good and beautiful stories are better, but then there must be achievements. To build something you need ideas, and also people, a lot of goodwill and a little bit of money. My inaugural lecture was full of ideas that were the starting point of the work envisaged in 1991 and which have proved their worth up to today. In addition, the contents of these ideas made it also possible to support the next step in 2019 towards legal technologies.

The essential element for a good intellectual development is a good organisation, an organisation within the Faculty's own organisation and within the large organisation of the University. All organisations have to support the new development and hence should support eLaw (then still called Law and Computer Science). For a proper flourishing, you need contacts and contracts throughout the Netherlands. Moreover, for a fruitful development in a multidisciplinary way, multidisciplinary contacts throughout the Netherlands and preferably also outside the Netherlands are even more necessary. In brief, the list of wishes was large. One day a week was not that much, but the enthusiasm as shown by Aernout, Jaap, Franke, Corien, and Hans was large. Maybe they did not all believe in our mission then, but they found it compelling. Elsewhere in the Netherlands, the eyes were already on our group. As a case in point, Kees de Vey Mestdagh approached me in 1989 with the idea of founding JURIX, the foundation of JURidical expert systems in the Netherlands and Belgium (Jaap chairman, Kees secretary and PR, Carolus Grutters treasurer).

## 2. Can Computers Judge Court Cases?

From the question *Can Computers Play Chess?* to *Can*

*Computers Judge Court Cases?* was just a small step for me.

Inspired by Alan Turing's (1950) *Can Computers Think?*

during my nomination period I was already thinking along

those lines. It was audacious, I knew that, so I kept it to

myself. In November 1988 I was invited by the Chairman of

the Executive Board of the University (Dr. Oomen) for an

introductory meeting. Soon we talked about my inaugural

lecture in Leiden. I then handed him the inaugural lecture that

I gave in October 1988 in Maastricht (Van den Herik, 1988)

and told him that I was proficient in chess, but not yet in law.

"How long do you think this will take?" he asked. "Three years,"

I replied.

Of course, that was too long, because any newly appointed

professor in Leiden was obliged to give his/her inaugural

address within a year. "That puts us both in a difficult position,"

I said. It was the right choice of words for an administrator.

Now we could solve a problem together: "I'll get my secretary

to start on the agenda," Oomen said. "Then we can do business

right away." We met on June 21, 1991 at 4 p.m. in the Great

Auditorium of the Academy Building of Leiden University.

This appointment was the start of almost three years of hard

work. There appeared to be surprisingly few books entitled

*The Thinking of a Judge*. Obviously, I was looking for the

counterpart of A.D. de Groot's (1946, 1965) work: *Thought and*

*Choice in Chess*. There were many publications on philosophy

and law, such as Witarada (1972), J.H. Nieuwenhuis (1976), Hage

(1981, 1987), Dworkin (1986), Prins (1986), Ashley (1988),

Witteveen (1988), and later Hirsch Ballin (1990) was added. It

was all new to me and I devoured it as an aspiring law student.

Laws, rules, norms, vague norms, open texture, open norms,

and much more. Fortunately, at that time I was surrounded by

a team of very talented colleagues, namely Aernout Schmidt,

Jaap Hage, Franke van der Klaauw, and Corten Prins. In

the meantime, Hans Franken proposed to work with us in

terms of content. That seemed like a very good idea. And so

we, Hans and I, became colleagues *proximi*, with the names

Legal Information Technology (Jaap van den Herik) and

Information Technology Law (Hans Franken). This was the

start of an exciting development.

The official start was on June 21, 1991. Wim van der Poel,

one of the founders of Computer Science in the Netherlands,

said to me when he heard the title: "That's a great find!"

When I wanted to explain something to him, he said: "No,

no, I completely understand, that title is good." For me that

was a huge encouragement, because there were many people

who thought otherwise. The main hall in the Academy was

packed, two extra rooms were connected with image and

sound. The intellectual preparation was perfect – thanks to

Bob Herschberg. There was doubt in the professors' benches.

For instance, Ferry Feldbrugge spoke to his neighbour Peter

Kooijmans (my spokesperson) after the applause: "Who have

we appointed now?" Peter Kooijmans: "Ferry, this will all be

fine. I know him."

The next day, two newspapers opened on page 1 (the front

page) featuring this new development. De Telegraaf (¾ page)

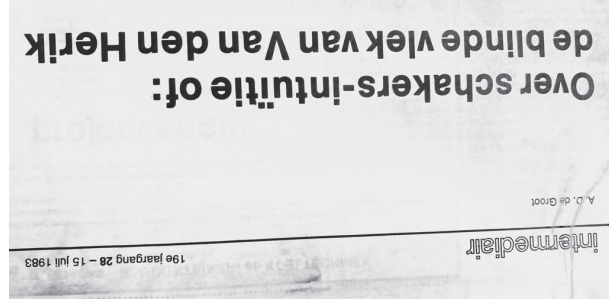
and de Volkskrant (¼ page).

no longer had to be submitted to Her Majesty, because the approval of the establishment of a chair and appointment of a professor no longer belonged to the tasks of our Majesty. This made my chair one of the last chairs established by our Majesty. I was determined to fully live up to the high expectations of the crown. I started the task on June 1, 1988, with the support of the LUF-curatorium consisting of Hans Franken, Bert van Delden, and Hans Knook. They were later appointed as my *curatores* for life.

Arguments were exchanged back and forth, and the audience listened breathlessly. In reality, it was a repeat of previous meetings in Leiden, Amsterdam, and Groningen for both of us. After some time, the Rector Magnus concluded the discussion with the comment: "Gentlemen, your time is over. It is a draw. I am closing the ceremony."

At the beginning of July (two weeks later) I received a request from the magazine *Intermediair* to briefly comment on an article submitted for publication by Prof. dr. A.D. de Groot (1983). It was titled: *On Chess-players' Intuition or: Van den Herik's Blind Spot*. To my wife, I could not suppress my

admiration for my supervisor: "What a great fighter this man is to defend the subject with such fervour." You can read the text in *Intermediair*. Here, it is also worth noting that fourteen years later on May 11, 1997, the Deep Blue program beat the human World Chess Champion Garry Kasparov in a match by a score



of 3 1/2 - 2 1/2.

Adrian de Groot, *Intermediair*, 1983.

Back to the three Grand Masters of Political Science, Sociology, and Law: Van Staden, Schuyt and J.H. Nieuwenhuis. Tributes (then and now) from my side to the three mentioned, for proposing me for this position. In the introductory meeting I promised them that I would do my utmost to provide the University ratified the appointment proposal, having obtained affirmative information from the sister faculties. The proposal

Chair in Legal Informatics that was fit to be submitted to Her Majesty the Queen (Queen Beatrix). She gave her blessing and the recruitment could start. There was a preparatory committee headed by Kees Schuyt and an advisory committee headed by Hans Nieuwenhuis, and then there was the Dean who acted as a real leader. I was lucky, because in 1983 I had completed my dissertation at the Delft University of Technology with the title *Computer Chess, Chess World and Artificial Intelligence*.

In the Netherlands, it was the first dissertation on Artificial Intelligence (from now on also referred to as AI). The receiving tone was mainly set by the people who had only read the expectations for the future: "Before 2000, a computer program will outperform the human World Champion at chess". Chess Grand Master Hein Donner, but also players such as Hans Ree, Hans Böhm, and Paul van der Sterren did not believe it. Neither did my supervisor Adrian de Groot and my (mental) coach Professor Max Euwe. Grand Master Genna Sosonko was my only supporter.

I cannot help but make a sidestep here. After all, you may be wondering how I proposed the title of my current valedictory lecture? The idea started on June 21, 1983. I obtained my PhD and my supervisor Adrian de Groot was the last to act as opponent. He received a few extra minutes from Rector Magnificus Sikkema who asked the beadle not to pronounce "Hora est". The hall was stunned. This was unique in the academic world. The astonishment in the room grew even greater when the exchange of arguments took place at the cutting edge.

De Groot stated: "Computers will never be capable of beating the human world chess champion. That requires intuition and intuition cannot be programmed." I countered that intuition is based on knowledge that is stored in the unconscious or subconscious of man and that one of the tasks of Artificial Intelligence was and is, to make that knowledge explicit.

Madam Rector Magnificus,  
Madam President of the Executive Board,  
Mr. Vice-chairman of the Executive Board,  
Madam Minister for Migration,  
Fellow Professors of the Faculty of Law,  
Fellow Professors of Leiden University,  
Fellow Professors and Fellow Researchers,  
And furthermore, all of you who wish to add lustre to this gathering with your presence,  
Highly Esteemed Audience!

Today I will deliver my valedictory lecture as professor of Law and Computer Science at Leiden University, Faculty of Law. In recent years I have been able to combine this position with an appointment as Founding Father and Director of the Leiden Centre of Data Science, LCDS. My lecture, however, will cover the period from 1988 to 2021. I will outline the development of Artificial Intelligence within the law. The emphasis will be on the way in which this took place in the Faculty of Law.

This lecture will last forty minutes and is structured as follows: the core question (10 minutes), the people who took up the challenge (25 minutes) and then my pillars (teachers, coaches, friends and opponents, 5 minutes).

## 1. High Expectations

From 1986 to 1989, Alfred van Staden was the Dean of the Faculty of Law. It was in those days that the word 'computer' was mentioned for the first time in the meetings of the Faculty Board. What is a computer? Do we have to go along with it? Does it help us? Fred was a modest man, but a man with insight and energy. He said to the Board of the LUF (Leiden University Fund): there should be an endowed chair of Legal Informatics. Subsequently, the then LUF-chairman Seerp Gratama went to work relentlessly. Within a short period of time, the LUF produced an institutional proposal for a named

5	1.	High Expectations	5
7	2.	Can Computers Judge Court Cases?	7
8	3.	At Work, Today and Then	8
9	4.	The Power of the PhD student	9
9	4.1	1988-1999: The Run Up	9
13	4.2	2000-2009: Fundamentals of Law and Society	13
17	4.3	2010-2016: A Look into the Future	17
20	4.4	2017-2021: Refinements Leading to Improved Understanding	20
23	5.	Five Important Points of Attention	23
23	A.	Perseverance	23
23	B.	A Little Smile	23
23	C.	Honesty	23
23	D.	Contradiction	23
23	E.	The Baton of the Marshal	23
24	6.	Closing Remarks and Words of Thanks.	24
29		Appendix 1: List of Promoti/Promotae in the Faculty of Law	29
31		Appendix 2: List of Promoti/Promotae in the Faculty of Science in Leiden	31
32		List of Abbreviations	32

Jaap van den Herik (1947) studied Mathematics at the Vrije Universiteit Amsterdam (with honours), obtained his PhD at Delft University of Technology in 1983 (subject: Artificial Intelligence), and was appointed professor of Computer Science at Maastricht University in 1987. In 1988 he accepted a part-time appointment as professor of the named chair *Legal Informatics* at Leiden University. In 2008 he changed universities (from Maastricht to Tilburg) and accepted a professorship of Computer Science at the Faculty of Humanities of Tilburg University, where he gave shape to the new research area *e-Humanities*. With effect from January 1, 2014, his appointment at Leiden University was broadened to professor of *Law and Computer Science* at the Faculty of Law and the Faculty of Science. Together with Joost Kok and Jacqueline Meulman, he founded the *Leiden Centre of Data Science* (LCDS).

In the Netherlands he has (co-)initiated various research areas and has put them on the (inter)national research map by designing a unifying structure for them and giving the activities shape and character. Four telling instances are: Computer Chess (CSVN, 1980; honorary member), Artificial Intelligence ((B)NVKI, 1981; honorary member), Legal Knowledge Systems (JURIX foundation, 1989; Honorary President), and Data Science (LCDS, 2014). He was also active within NWO (Chairperson of ToKen 2000, TOKEN, and CATCH), as well as Chair of Big Grid (NWO-NCF) and Vice-Chair of NCF, and Co-Founder and Executive Board Member of the Leiden-Delft-Erasmus Centre for BOLD Cities. Van den Herik has been a successful supervisor of 90 promoti/tae. Internationally, he promoted Computer Chess as a leading AI research area in the ICCA/ICGA Journal (Honorary Editor) for 33 years. He has been an ECCAI fellow (now EurAI fellow) since 2003 and a research member of CLAIRE. In 2012, he was co-recipient (PI Jos Vermaseren) of an ERC Advanced Research Grant for the HEPGAME (High Energy Physics equations and GAMEs) project.

He is a member of the Royal Holland Society of Science and Humanities (KHMW) and of the Batavian Society for Experimental Philosophy. From a social point of view, he is active as a board member at SeniorWeb, science advisor at the Max Euwe Centre (MEC) and strategic advisor at HCSS.

THE POWER OF THE BLIND SPOT

In March 2018, the Committee of Deans gave him the opportunity to further develop LCDS into a multidisciplinary direction, viz. into the direction of Legal Technologies. Together with CPL (Nikol Hopman) and Jan Scholtes (and supported by the FdR, FGGA and FW&N), he set up the professional course LITP (Leiden Legal Technology Program). Financial support was obtained from the Municipality of The Hague and the Ministry of Justice and Security.

- Big Grid - Dutch e-Science Grid (NCF, NBIC, NIKHEF, SURF SARA) (B)NVKI - BeNeLux Association for AI 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 Chess Association Netherlands ECCAI - European Coordinating Committee for AI EurAI - European Association for Artificial Intelligence FdR - Faculty of Law FGGA - Faculty of Governance and Global Affairs FW&N - Faculty of Science HCSS - The Hague Centre for Strategic Studies HPC - High Performance Computing ICCA - International Computer Chess Association ICGA - International Computer Games Association LCDS - Leiden Centre of Data Science LITP - Leiden Legal Technology Program MEC - Max Euwe Centre NBIC - Netherlands Bio-Informatics Centre NCF - National Computing Facilities NIKHEF - National Institute for Subatomic Physics NWO - Dutch Research Council PI - Principal Investigator SURF SARA - National HPC and e-Science support center in ToKen 2000 - Access To Knowledge and its enhancements in the Netherlands, later TOKEN
- 3

with gratitude to **Henk van Haeringen** and **Julia Raimondo**  
for taking care of the text  
and to **David Levy** and **Jonathan Schaeffer**  
for their comments on the English text

PROFESSOR H. JAAP VAN DEN HERIK

# The Power of the Blind Spot

Valedictory Lecture, in abbreviated form presented by

Professor H. Jaap van den Herik

at the public Farewell to the office of Professor of

Law and Computer Science at eLaw – Center for Law and Digital Technologies

of the Faculty of Law

of Leiden University

on Friday, October 8<sup>th</sup>, 2021

Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

