

aan het vele waardevols dat het boek te bieden heeft en waarmee onrecht wordt gedaan aan het vele werk dat de auteur verzet heeft. Hopelijk

vindt zij de gelegenheid om de in deze studie neergelegde gedachten en voorstellen nader uit te werken in nieuwe opstellen en tijdschriftartike-

len

P. Vlaardingerbroek
juni 1996

Robert W. van Kralingen, *Frame-based conceptual models of statute law*

Diss., The Hague, Boston: Kluwer Law International, 1995,
Computer/Law Series 16, ISBN 9041101284

Pepijn R.S. Visser, *Knowledge specification for multiple legal tasks*

Diss., The Hague, Boston: Kluwer Law International, 1995,
Computer/Law Series 17, ISBN 9041101322

Op 10 oktober 1995 vond aan de Rijksuniversiteit Leiden een dubbelpromotie plaats. Robert van Kralingen verdedigde zijn proefschrift 'Frame-based Conceptual Models of Statute Law' en Pepijn Visser verdedigde zijn proefschrift 'Knowledge Specification for Multiple Legal Tasks'. Beiden hebben onderzoek gedaan naar mogelijkheden tot hergebruik en alternatieve aanwending van onderdelen van juridische kennisystemen: de proefschriften liggen in elkaars verlengde en vormen eigenlijk de uitkomst van een onderzoeksproject. Zo iets bijzonder als een dubbelpromotie vraagt om een gepast vervolg: een dubbelrecensie.

Beide proefschriften hebben betrekking op problemen die kunnen ontstaan bij het ontwikkelen van juridische kennisystemen. Juridische kennisystemen zijn computerprogramma's die zelfstandig kunnen redeneren met juridische kennis en die zodoende de jurist met analyses en advies kunnen bijstaan bij het oplossen van juridische problemen. Om zulke functies te kunnen vervullen moet een juridisch kennisysteem beschikken over een kennispecifica-

tie, dat wil zeggen een beschrijving van de probleem-oplossingskennis van het specifieke juridische terrein (meestal domein genoemd) waarvoor het systeem bedoeld is, en een redeneermechanisme. Deze kennispecificaties zijn noodzakelijkerwijs voor een groot gedeelte afhankelijk van de specifieke juridische taken waarvoor het systeem ontworpen is. Die taakafhankelijkheid van kennispecificaties betekent dat hergebruik of alternatieve aanwending van deze specificaties vaak niet goed mogelijk is. In de theorie over de ontwikkeling van kennisystemen staat dit taakafhankelijkheidsprobleem te boek als het *interactieprobleem*.

De doelstelling van beide onderzoeken is om de kennispecificatie in juridische kennisystemen minder afhankelijk te maken van specifieke taken, zodat ze geschikt zijn voor (her)gebruik in verschillende toepassingen.

Hoewel Van Kralingen en Visser dezelfde problematiek als vertrekpunt nemen voor hun proefschrift onderzoek, richten ze ieder hun aandacht op verschillende fasen in het ontwikkelingstraject van kennisys-

temen. Met vereende op elkaar aansluitende kracht hebben de onderzoekers hun tanden in het interactieprobleem gezet. Door die samenwerking tijdens hun onderzoek zijn de proefschriften deels overlappend, maar grotendeels als aanvulling op elkaar te beschouwen.

Het interactieprobleem

Met het interactieprobleem wordt, zoals al in de inleiding werd opgemerkt, bedoeld op het probleem dat een kennispecificatie die gemaakt is voor een kennisysteem dat bepaalde taken moet uitvoeren, gebruiksspecifieke elementen en aannames bevat die ze ongeschikt maakt voor andere toepassingen. Dit heeft tot gevolg dat kennispecificaties niet herbruikbaar zijn en dat kennisystemen niet voor andere taken gebruikt kunnen worden dan die waarvoor ze ontworpen zijn.

In vergelijking met computers zijn mensen veel flexibeler als het gaat om het gebruik van dezelfde kennis voor het oplossen van verschillende typen problemen. We kunnen om dit te illustreren de belastingwetgeving beschouwen als een specificatie van juridische kennis. Een belastingadviseur gebruikt deze kennis om uit te zoeken hoe zijn client zijn financiën het beste kan inrichten om zo min mogelijk belasting te hoeven betalen. Met dezelfde kennis kan de belastinginspector beoordelen of een belastingaangifte wel volgens de regels is opgesteld.¹ Bij kunstmatig redeneren door juridische kennisystemen ligt dat anders. De specificatie van belastingwetgeving in een kennisysteem dat gemaakt is voor advies bij de belastingaangifte is niet of moeilijk te gebruiken voor een systeem dat helpt bij het beoordelen van een belastingaangifte.

¹ Deze twee taken worden door de onderzoekers geklassificeerd als

respectievelijk een planningstaak en een beoordelingstaak.

Problemen met alternatieve aanwending vanwege gebruiksafhankelijkheid doen zich overal voor. Zo functioneert een terreinwagen goed in moeilijk begaanbaar terrein maar is op de snelweg relatief traag en duur in het gebruik. Op de snelweg kun je beter een sportwagen of een personenauto gebruiken, maar die voertuigen zijn weer ongeschikt zijn voor moeilijk begaanbaar terrein. Het interactieprobleem lijkt dus te berusten op een wetmatigheid, zoals ook door de auteurs van de proefschriften wordt erkend. Toch is het een reëel probleem dat hergebruik van software-componenten en de alternatieve aanwending van kennis-systemen in de weg staat. Hun doelstelling is dan ook om de invloed van het interactieprobleem terug te dringen.

CommonKADS

Van Kralingen heeft in zijn onderzoek een methode ontwikkeld voor het modelleren van wettelijke regelingen die relatief ongevoelig is voor interactieproblemen. Visser heeft zich gericht op de criteria die bij de selectie van methoden voor het modelleren van juridische kennis moeten worden aangehouden om de invloed van het interactieprobleem te verkleinen. Beiden hebben hiervoor het raamwerk van de CommonKADS methodiek gebruikt, een methodiek voor de ontwikkeling van kennisystemen.²

Om de onderlinge verhouding tussen de twee proefschriften duidelijk te maken zullen we voor deze bespreking even stilstaan bij de rol van methodieken en methoden bij de ontwikkeling van kennisystemen. Systeem ontwikkelingsmethodieken geven richtlijnen voor het gefaseerd voorbereiden en bouwen van informatiesystemen waarbij de nadruk ligt op projectmanagement. Projectmanagement betreft zaken als projectfasering, rapportagevereisten en terugkoppelingsmomenten. Systeemontwikkeling wordt daarbij beschouwd als het construeren van een

aantal modellen van o.a. de organisatie, de probleemoplossingsmethoden en de daarbij benodigde kennis om uiteindelijk te komen tot een ontwerp specificatie van het te bouwen systeem. Voor het maken van deze modellen kan gebruik worden gemaakt van verschillende methoden die als het ware het raamwerk van de methodiek invullen. CommonKADS is een methodiek specifiek voor de ontwikkeling van kennisystemen.

Van Kralingen en Visser richten zich beiden op wat in de CommonKADS terminologie het *expertisemodel* heet. Het expertisemodel specificceert de probleem-oplossingskennis die nodig is voor het uitvoeren van de taken die aan het juridische kennisstelsel worden opgedragen. Het expertisemodel bestaat uit domeinkennis en besturingskennis. Domeinkennis bestaat uit de specificatie van de structuur en de inhoud van een domein. De structuur specificatie van een domein wordt een domein ontologie genoemd. Het doel van de onderzoekers is om voor verschillende taken dezelfde domeinspecificatie te gebruiken. De specificatie van besturingskennis is per definitie taak-specifiek.

Van Kralingen presenteert in zijn proefschrift een methode om in de analyse-fase domeinmodellen te maken van wettelijke regelingen. Visser geeft aan hoe, ten behoeve van de specificatie van het expertisemodel, de analyse- en de ontwerp-fase van de CommonKADS methodiek met modelleermethoden kunnen worden ingevuld. Visser gebruikt voor die invulling onder andere de modelleermethode van Van Kralingen.

Van Kralingen: *Frame-based Conceptual Models of Statute Law*

Wie beschrijft of modelleert kiest een perspectief. Het maken van dergelijke perspectiefkeuzes bij een beschrijving van een werkelijkheid is noodzakelijk en onontkoombaar. Bij het beschrijven van een werkelijkheid kun je nu eenmaal niet alles

beschrijven, en, al zou je het wel kunnen, dan zou die beschrijving niet meer overdraagbaar of communiceerbaar zijn. Beschrijven en modelleren is dus altijd een kwestie van verantwoord reduceren volgens een bepaald perspectief. Met dit probleem, dat ook de basis vormt voor het proefschrift *Frame-based Conceptual Models of Statute Law* van Robert van Kralingen, worstelt de Westerse wetenschap al eeuwen. Hoe kunnen we een werkelijkheid kennen en hoe kunnen we haar vervolgens zo beschrijven dat ook anderen uit die beschrijving die werkelijkheid kunnen kennen?

In feite voert de inzet van het proefschrift van Van Kralingen terug tot het hart van de wetenschapsfilosofie, met name de epistemologie. In zijn onderzoek stelt van Kralingen zich ten doel het interactieprobleem, kortgezegd het probleem van de herbruikbaarheid van beschrijvings- of kennismodellen, terug te dringen door het construeren van modellen die gebruik maken van een generieke manier om werkelijkheden te beschrijven. Omdat het uiteindelijke doel van het onderzoek het creëren van modellen betreft die gebruikt kunnen worden voor het ontwikkelen van kennisystemen (zgn. *expertisemodel*), is Van Kralingen vooral geïnteresseerd in het beschrijven en vervolgens modelleren van juridische kennis uit wetteksten die wordt gebruikt voor het oplossen van problemen.

Om probleem-oplossingskennis binnen een bepaald juridisch domein (Van Kralingen beperkt zich in zijn aanpak tot domeinkennis) te kunnen modelleren is het allereerst nodig om een abstracte, vereenvoudigde, maar expliciete weergave van de te beschrijven normatieve werkelijkheid/wereld te hebben een zgn. ontologie. Die te beschrijven en vervolgens te modelleren juridische werkelijkheid betreft in Van Kralingens geval probleemoplossingskennis die vervat is in normen binnen wetteksten.

De rechtstheoretische basis

Waaruit bestaan rechtssystemen en hoe zijn ze opgebouwd? Dit is de eerste vraag die Van Kralingen zich, op zijn onderzoeksweg die moet leiden tot een coherent model van de juridische 'werkelijkheid' in wetteksten, in hoofdstuk 2 van het proefschrift stelt. Over deze vraag naar de bouwstenen van het recht wordt binnen de rechtswetenschap al eeuwen nagedacht. Rechtssystemen zijn opgebouwd uit normen. Normen kunnen we, volgens de rechtstheoreticus Bentham,³ weer onderverdelen in vier elementaire typen, te weten verbod, gebod, toestemming en vrijstelling. In deze typering vormen verbod en gebod elkaars logische tegengestelden en leveren een verbod en een toestemming, en een gebod en een vrijstelling een logisch contradictie op.

Van Kralingen stapt iets hoger in bij het doorgronden van de elementen waaruit een rechtssysteem is opgebouwd. In het goede gezelschap van H.L.A. Hart houdt hij het erop dat rechtssystemen hoofdzakelijk zijn opgebouwd uit regels die normen uitdrukken (p. 13 e.v.). Door regels als aanknopingspunt te nemen voor de beschrijving van rechtssystemen, krijgen individuele normen en de logische relatie tussen elementaire normtypen (zoals in het hierboven aan J. Bentham ontleende voorbeeld) wat minder aandacht dan de elementaire basis van rechtssystemen. Iets later in het verhaal komen die logische relaties tussen elementaire normtypen en ook de individuele normen wel terug (p. 19 e.v.), maar dan als onderdeel van de bespreking van de inhoud van gedragsnormen en bevoegdheidsnormen en in hoofdstuk 3 als onderdeel van de 'legal modality'. Wellicht dat door deze ingang de afzonderlijke aandacht voor de logische relatie tussen de elementaire normtypen wat tolgeld heeft moeten betalen. Wat wij in ieder geval niet aantreffen was een verhandeling over de problematische relatie tussen de vrijstelling

(non-command) en de toestemming (non-prohibition or permission) en de implicatie-relaties tussen verbod en vrijstelling en gebod en toestemming. Let wel, in de uitwerking die Van Kralingen aan deze rechtstheoretische beginselen geeft in zijn uiteindelijke grondmodellering breekt deze verminderde aandacht nergens op: daar valt alles netjes op zijn plaats.

Het tweede onderscheid dat Van Kralingen aanbrengt binnen de normen waaruit een rechtssysteem is opgebouwd betreft het fundamentele onderscheid tussen gedrags-, bevoegdheidsnormen. Om het eenvoudig te zeggen: gedragsnormen reguleren gedrag en bevoegdheidsnormen geven een bevoegdheid tot een bepaald handelen. Een bevoegdheidsnorm bevat echter meestal ook weer een gedeelte gedragsnorm, omdat in zo'n norm meestal naast de bevoegdheid tot een bepaald gedrag ook het mogelijk gemaakte gedrag zelf nog wordt gereguleerd. Voor de lastige rechtstheoretische kwestie van het onderscheid tussen bevoegdheidsnormen en gedragsnormen verlaat Van Kralingen zich op autoriteiten als Von Wright, Kelsen, Hart en Brouwer. Zonder te vervallen in zeer uitgebreide technische discussies behandelt Van Kralingen de complexe kwestie op een verhelderende manier. Wellicht was er wat voor te zeggen geweest om naast de bevoegdheids- en gedragsnormen een aparte categorie 'meta-normen' te onderscheiden, d.w.z. normen die op hun beurt weer bepalen hoe normen kunnen worden gewijzigd, inwerking treden, worden bekendgemaakt, etc. Zoals wel meer gebeurt schaat Van Kralingen deze meta-normen – in het voetspoor van Von Wright – onder de bevoegdheidsnormen en met name onder de categorieën 'technische' en 'procedurele' normen. Daar valt, zeker niet alleen uit het oogpunt van economie van behandeling in het proefschrift, veel voor te zeggen.

Voor een goed begrip van rechtssystemen kan men niet volstaan met

een loutere beschrijving van normen. Om te begrijpen hoe de wereld van normen zich verhoudt tot de fysieke (of metafysische) werkelijkheid is het nodig begrip te hebben van de manier waarop met het recht feiten in de wereld om ons heen kwalificeert, of percipieert. Het recht definieert en kwalificeert de wereld die het beoogt te normeren. Die relatie tussen de werkelijke wereld en de wereld van rechtssystemen is zeer complex. Terecht beent Van Kralingen die relatie niet uit tot op het bot. In navolging van Ruiter en Weinberger introduceert hij om die relatie te kunnen beschrijven het begrip institutioneel feit. Een institutioneel feit is een feit gezien door de ogen van het recht. Het gaat bij institutionele feiten dus om feiten die juridisch zijn of worden gekwalificeerd. Voorbeelden bij uitstek hiervan zijn juridische definities, of strikt juridische instituten zoals rechtspersonen en overeenkomsten.

Een laatste hier te behandelen karakterisering die Van Kralingen binnen rechtssystemen aanbrengt betreft de structuur van normen zelf. Alle normen kennen een bepaalde basisstructuur die sterk lijken op de grammaticale onderdelen van een zin. Zo kennen normen veelal een normobject, en normsobject, een normoperator en een normconditie. Dit laatste onderscheid is van groot belang voor de primitieven die Van Kralingen in het vervolg van zijn proefschrift kiest voor de opbouw van zijn model.

De aan de rechtstheorie ontleende ontologie van Van Kralingen is wat je zou kunnen noemen 'state-of-the-art'. Al begint zijn verhaal niet met de standaard-vaststelling dat rechtssystemen opgebouwd zijn uit normen en dat alle normen een vorm van *behoren* (ook wel voorwaardelijke oordelen genoemd) uitdrukken, toch weet hij zeer gescreerd de meeste rechtstheoretisch van belang zijnde kwesties rondom het verschijnsel recht in 24 pagina's aan te stippen en kort te behandelen. Dat is een prestatie op zich.

3 J. Bentham, *Of Laws in General*, edited by H.L.A. Hart, London 1970.

De frames

De theoretische verdieping op de vraag waaruit rechtssystemen zijn opgebouwd resulteert bij Van Kralingen in een verzameling van dimensies, aspecten en eigenschappen die iedere rechtsnorm bezit. Aan de hand van de gevonden dimensies, aspecten en eigenschappen is het vervolgens mogelijk normen te beschrijven. Als beschrijvingsmatrix gebruikt Van Kralingen frames. Door middel van een framesrepresentatie is het mogelijk om gestructureerd de dimensies, aspecten en eigenschappen (elementen) van normen en hun onderlinge relaties te beschrijven. Frames bevatten namelijk beschrijvings-elementen ('slots') die ingevuld kunnen worden met een bepaalde beschrijving (waarde). In de hoofdstukken 2 tot en met 4 laat van Kralingen zien hoe hij stap voor stap komt tot drie frames-hoofdgroepen, te weten norm-frames, handelingsframes en de conceptframes. De norm-frames kennen acht beschrijvings-elementen ('slots'). Vijf daarvan kunnen gelden als de hoofd-elementen. Het betreft de elementen norm-subject, deontische modaliteit (= de normoperator die twee slots beslaat), de handelingsomschrijving (die op zijn beurt verwijst naar een apart handelingsframe) en de toepassingsvoorwaarden. Drie slots in de norm-frame zijn gereserveerd voor hulp-elementen, waarin de relatie tussen de frames, en de plaats van het individuele frame in het netwerk, kunnen worden beschreven. De norm-frame kan in een aantal opzichten gelden als de moeder-frame voor het handelingsframe. Zowel gedrags- als bevoegdheidsnormen geven een voorwaardelijk oordeel (vormen toetsstenen voor in de woorden van Van Kralingen) over een bepaalde vorm van handelen. Die vormen van handelen kunnen worden beschreven in de handelingsframes. Zo'n handelingsframe bevat veertien slots, waarvan de belangrijkste zeven (het wie, wat, hoe, wanneer, waar en de context van een handeling) ontleend zijn aan de handelingstheorie van Rescher. De laatste groep frames zijn de concept-frames, waarmee juridische

concepten uit noemen, zoals de eerder genoemde institutionele feiten, kunnen worden beschreven.

De frames-modellering

Met de norm-frames is het mogelijk om op een samenhangende manier normen uit rechtssystemen te modelleren. In beginsel zou iedere norm in deze modellering kunnen worden gevangen. Van Kralingen beperkt zich in het verdere verloop van het proefschrift echter tot de modellering van normen uit de regels van wettelijke regelingen.

Voordat met de norm-frames normen uit wettelijke regelingen kunnen worden gemodelleerd in kennismodellen die voor verschillende doelen bruikbaar zijn staat Van Kralingen nog stil bij de manier waarop hij de frames in wil gaan vullen. Om normen uit wetgeving te kunnen modelleren kan niet worden volstaan met de frames, maar is het ook nodig bepaalde conventies te hebben over de invulling van de frames. Van Kralingen noemt die conventies voor de invulling 'het vocabulaire'. Het vocabulaire dat Van Kralingen gebruikt is het resultaat van een keuze, zoals dat bij iedere notatieconventie het geval is. De kunst bij het modelleren bestaat er altijd in met een zo beperkt mogelijk vocabulaire een maximaal beschrijvingsresultaat te krijgen. Het natuurlijke taalvocabulaire is voor het doel van Van Kralingens beschrijving (het maken van expertisemodellen aan de hand waarvan een computer zou kunnen redeneren) wat te rijk en te weinig specifiek. Voor de beschrijving van wettelijke regeling kiest Van Kralingen voor een vocabulaire dat slechts elf hoofdcategorieën kent. Om vervolgens de modellering/representatie van normen uit wettelijke regelingen efficiënt uit te kunnen voeren ontwikkelt Van Kralingen een aantal richtlijnen en heuristieken die gebruikt kunnen worden bij het representeren van normen in normframes. Zowel het vocabulaire, de richtlijnen, als de heuristieken getuigen van inzicht in de verschillende praktische representatieproblemen die bij de modellering van normen uit wettelijke regelingen kunnen

ontstaan, zeker als men die modellen voor verschillende doelen zou willen gebruiken. Echter bij het gekozen vocabulaire, de richtlijnen en de heuristieken voor de representatie kan men zich afvragen – zelfs al onderscheidt men net als Van Kralingen naar een generiek en een domeinspecifiek deel binnen dat vocabulaire – of die net als de normframes ook domein-neutraal zijn. Van Kralingen zelf geeft toe dat dat niet altijd mogelijk is. Vocabulaire, richtlijnen en heuristieken hebben altijd een richting, hebben altijd een doel. Wil men namelijk een representatie maken die geschikt is om als expertisemodel te dienen voor de ontwikkeling van een kennisstelsel dan zullen het vocabulaire, de richtlijnen en heuristieken daardoor reeds gericht worden. Het kan dus zo zijn dat bepaalde modellen door de gebruikte notatieconventies niet meer herbruikbaar zijn. Het feit dat vocabulaire, richtlijnen en heuristieken zozeer bepaald zijn dat daardoor gebruik van de gemaakte representaties voor verschillende doelen lastig wordt doet mijns inziens echter geen afbreuk aan het feit dat de beschrijvingsmatrix (de normframes en hun slots) zelf wel voor verschillende domeinen bruikbaar is. De notatieconventies lijken me slechts de variabelen in dit opzicht.

De waarde van normframes

Gewapend met de normframes en het vocabulaire zet Van Kralingen zich vervolgens in hoofdstuk 5 aan de modellering van de Werkloosheidswet. Uit de modellering van de Werkloosheidswet volgt dat het inderdaad mogelijk is een domeinmodellering te maken die voor verschillende doelen bruikbaar is. Aan die doelen of taken waarvoor de modellering kan worden gebruikt wordt in het proefschrift nog een apart zesde hoofdstuk gewijd. Van Kralingen ziet voor zijn modellering acht mogelijke taken weggelegd. Hij onderscheidt een groep analyse-taken (zoals voorspellen, controleren, diagnosticeren, en beoordelen) en een groep syntheses-taken (ontwerpen, modelleren, plannen en toewijzen). Van Kralingen bespreekt aan de hand

van zijn model van de Werkloosheidswet een analyse-taak (beoordeling) en een synthesetaak (plannen) meer in detail. Bij de eerste beoordelingstaak bekijkt hij aan de hand van zijn model of en hoe in een bepaald geval de 'passende arbeid'-norm uit de Werkloosheidswet moet worden toegepast. Opvallend is dat de redeneerstappen binnen het model goed te volgen zijn, ook voor diegenen die niet zo vertrouwd zijn met de notatie.

Van Kralingens proefschrift is volgens mij een belangrijk proefschrift omdat het verschillende werelden (die van het recht en die van het ontwikkelen van kennissystemen) bij elkaar brengt die van essentieel belang zijn bij het nadenken over het totstand brengen van kennissystemen. Het is hem volgens mij gelukt op basis van een coherente rechtstheoretische benadering een representatieschema te ontwikkelen dat inderdaad de meeste normen uit wettelijke regelingen aan kan. Natuurlijk blijven er vragen over. Wordt bijvoorbeeld het generieke karakter van de normframes niet ondermijnd door het gekozen vocabulaire, de richtlijnen en de heuristieken? Het beste bewijs voor de domeinneutraliteit van de normframes zou natuurlijk de toepassing van een ander vocabulaire en andere heuristieken bij de modellering met behulp van normframes zijn. Zelfhebben de auteurs van deze bespreking die toets al een keer uit kunnen voeren in het kader van het door ons uitgevoerde LEDA-onderzoek. Wat zich daar vooral bewees was de praktische waarde van normframe-modellering á la Van Kralingen en de hoge mate van communicabiliteit van de framesmodellen. Een andere vraag die nog onbeantwoord blijft is de cruciale vraag naar de semantiek van de concepten binnen de concept-frames. Die concept-frames drukken rechtskwalificaties van de wereld om ons heen uit. Maar hoe afhankelijk zijn die rechtskwalificaties afhankelijk van de algemene kennis die we

hebben over de wereld om ons heen? En, geweten dat die afhankelijkheid groot is, hoe kan die kennis van de wereld om ons heen worden meege-nomen in de beschrijving van normen? In dissertatie-jargon heten dergelijke vragen onderzoeksuitdagingen of -vragen voor de toekomst. Grote waardering verdient het proefschrift van Van Kralingen in ieder geval voor de manier waarop hij op een transparante manier stappen heeft gezet die zowel belangrijk zijn voor het denken over de fundamente-n van het recht als in de theorievorming voor het ontwikkelen van kennissystemen. In ieder geval is een ding ten principale bewezen in Van Kralingens proefschrift: het denken over het ontwikkelen van juridische kennissystemen = het bedrijven van rechtstheorie.

Visser: Knowledge Specification for Multiple Legal Tasks

Het beschrijven van een juridische domein in een conceptueel model is één stap in de ontwikkeling van een juridisch kennissysteem. In het traject van systeemontwikkeling volgt op het conceptueel modelleren waarbij de beschrijving van de domeinkennis wordt opgesteld, het formeel specificeren waarbij de technische bouwtekening van het systeem wordt gemaakt. Op dezelfde wijze volgt het proefschrift van Pepijn Visser op dat van Robert van Kralingen. Voor de realisatie van een juridisch kennissysteem is behalve een domeinmodel van juridische kennis, een specificatie van besturingskennis vereist. Ook moet het conceptuele model worden geïncantiseerd en geoperationaliseerd om te komen tot een formele specificatie voor de bouw van een juridisch kennissysteem. Visser richt zich met zijn proefschrift op deze formele specificatiefase.

Het proefschrift van Pepijn Visser kent de volgende opbouw. In hoofdstuk 2 identificeert en classificeert Visser een aantal *blokkerende aannamen* die hergebruik van kennis-

specificaties in de weg staan. Hij stelt een combinatie van modelleermethoden voor die het aantal blokkerende aannamen in een specificatie van domeinkennis helpen te verkleinen. Als raamwerk hiervoor dient de CommonKADS methodiek. Daarbinnen gebruikt hij de frames-methode van Van Kralingen om een conceptueel model van een juridisch domein te maken. Om het zo verkregen domeinmodel te instantiëren en te operationaliseren gebruikt hij vervolgens de KANT methode van Bench-Capon⁴ waarmee predikaatrelaties worden ontworpen.

In hoofdstuk 3 wordt als proefdomein voor de ontwikkeling van een domeinspecificatie de Werkloosheidswet van November 1986 (Stb. 1986, 566) beschreven. Uit een taxonomie van verschillende typen probleemoplossingstaken wordt een selectie gemaakt van twee typen taken die naar hun aard zeer verschillen: planningstaken (het maken van een stappenplan dat van de huidige toestand leidt tot een doelttoestand) en beoordelingstaken (classificatie taak waarbij wordt vastgesteld of een bepaalde casus wel of niet in een bepaalde categorie behoort). Visser kiest juist deze taken omdat ze het meest verschillen in probleemoplossingskarakteristieken en omdat de belangrijkste toepassingsgebieden voor juridische kennissystemen vertegenwoordigen.

Hoofdstuk 4 is gewijd aan de ontwikkeling van een domeinspecificatie voor de Werkloosheidswet. De domeinspecificatie is het gemeenschappelijke deel van de expertisemodellen voor planningstaken en beoordelingstaken. De hierbij gebruikte methoden zijn geselecteerd aan de hand van criteria om blokkerende aannamen te beperken. In het raamwerk van CommonKADS worden blokkerende aannamen voorkomen door domeinkennis te onderscheiden van taakspecifieke besturingskennis. Bij het opstellen van de domeinspecificatie met Van Kralingens frames worden blokke-

4. T.J.M. Bench-Capon, *Knowledge-based systems and legal applications*,

APIC series No. 36, London: Academic Press, 1991.

rende aannamen voorkomen door af te zien van implementatie overwegingen en op conceptueel niveau aan te sluiten aan bij de natuurlijke concepten in het juridische domein (zoals normen, handelingen, definities, ficties, etc.) De KANT methode voor het vaststellen van predikaten waarmee de fames geïnstantieerd kunnen worden, voorkomt kenniscompilaties die blokkerende aannamen introduceren. De aldus opgestelde domeinspecificatie wordt in hoofdstuk 5 en 6 gebruikt voor het maken van een expertise model van respectievelijk beoordelings- en planningstaken. Om het expertisemodel te completeren wordt de domeinspecificatie uit hoofdstuk 4 uitgebreid met een taakkennisspecificatie en een specificatie van het redenciemechanisme. De zo verkregen ontwerpsspecificaties heeft Visser geïmplementeerd in FRAMER, een prototype van een kennisstelsel dat met het domeinmodel van de Werkloosheidswet zowel beoordelingstaken als planningstaken kan uitvoeren. De werking van het stelsel wordt gedemonstreerd aan de hand van een casus van een beoordelings-taak waarbij het stelsel moet vaststellen of iemand met een bepaald arbeidsverleden voor een werkloosheidsuitkering in aanmerking komt. De planningsfunctie van FRAMER wordt gedemonstreerd met een casus waarbij het stelsel een scenario genereert voor de activiteiten die iemand moet uitvoeren om, gegeven een bepaalde begintoestand, voor een werkloosheidsuitkering in aanmerking te komen.

In het afsluitende hoofdstuk 7 presenteert Visser de resultaten van zijn onderzoek bestaande uit (a) de identificatie van de oorzaken van het interactieprobleem, (b) de samengestelde methode voor het maken van een domeinspecificatie, (c) de formele domeinontologie, (d) de domeinkennis vereisten van plannings-

taken en beoordelingstaken en (e) het prototype FRAMER.

Opinie

De analyse van blokkerende aannamen die de herbruikbaarheid van domeinspecificaties in de weg staan is helder en waardevol. Ten aanzien van de als oplossing gepresenteerde modelleermethoden hebben wij wat meer reserves. Zo vragen wij ons of het samenstel van methoden dat door Visser als aanvulling op de CommonKADS methodiek is gepresenteerd als een nieuwe methode te beschouwen is. Hij heeft beschreven wat de sterke kanten en de zwakke kanten van de verschillende methoden zijn. Een systeemontwikkelaar heeft echter (ook in CommonKADS) een uitgebreide gereedschapskist aan methoden waaruit hij afhankelijk van het probleem kan putten. Een goede systeemontwikkelaar zal afwijken van de methodiek als de situatie daarom viaagt. De hier gemaakte selectie is daarom niet een nieuwe methode. Wel heeft hij drie methoden geëvalueerd en duidelijk aangegeven waar een systeemontwikkelaar bij het kiezen van zijn instrumenten op moet letten.

De gepresenteerde ontologie bestaat uit een generiek deel en een deel dat specifiek is voor de Werkloosheidswet. Visser claimt dat het generieke deel ook in andere juridische domeinen bruikbaar is. Hoewel bij het ontwerp 2018 is besteed aan het voorkomen van blokkerende aannamen is de bruikbaarheid van de ontologie buiten het domein van de Werkloosheidswet niet aangetoond. Ook de herbruikbaarheid van de domeinspecificatie voor andere dan de twee geselecteerde taken is niet aangetoond. Deze taken waren bij de specificatie van het domeinmodel bekend en Visser geeft ook zelf toe dat bij de specificatie toch blokkerende aannamen zijn geïntroduceerd die het gebruik ervan voor niet-

voorzien taken belemmen. Het is hoogstens waarschijnlijk dat de domeinspecificatie relatief geschikt is voor bij het ontwerp met voorziene taken. Niettemin is het een knappe prestatie om een kennisstelsel op basis van een domeinspecificatie twee zo uiteenlopende taken te laten uitvoeren.

Al met al is Vissers proefschrift interessant voor iedereen die betrokken is bij de ontwikkeling van kennisstelsels. Het is een belangrijke bijdrage aan verdere ontwikkeling van de CommonKADS methodiek en de theorie van juridische kennisstelsels.

De gebruiksafhankelijkheid van kennispecificaties vormt bij de ontwikkeling van kennisstelsels een reëel probleem dat hergebruik van kennispecificaties en alternatieve aanwending van kennisstelsels in de weg staat. Met Vissers voorstellen kan de herbruikbaarheid van kennispecificaties worden verbeterd waardoor de ontwikkeling van kennisstelsels wordt vergemakkelijkt en de toepasbaarheid van deze stelsels wordt vergroot. De analyse van aannamen tijdens de systeemontwikkeling die hergebruik van softwarecomponenten blokkeren is daarvoor van grote waarde. Ontwikkelaars van juridische kennisstelsels moeten echter niet zondermeer het door Visser gebruikte samenstel van methoden overnemen. Het blijft zinvol en nodig om vooraf te bepalen welke taken het kennisstelsel moet gaan uitvoeren. Daarbij blijft ook de keuze van geschikte modelleermethoden open. Wel is het zeer raadzaam om daarbij te letten op Vissers analyse van blokkerende aannamen die een eventueel hergebruik van de domeinspecificatie in de weg staan.

*W.J.M. Voermans en L.J. Matthysen
mei 1996*