



Universiteit
Leiden

The Netherlands

**Stof, papier, inkt: over de invloed van deze vereisten op blockchain,
elektronisch contracteren en kunstmatige intelligentie**

Graaf, T.J. de

Citation

Graaf, T. J. de. (2023). *Stof, papier, inkt: over de invloed van deze vereisten op blockchain, elektronisch contracteren en kunstmatige intelligentie*. Leiden. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3641854>

Version: Publisher's Version

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

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3641854>

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

Prof. mr. Tycho de Graaf

Stof, papier, inkt

**Over de invloed van deze vereisten op
blockchain, elektronisch contracteren en
kunstmatige intelligentie**



**Universiteit
Leiden**

Bij ons leer je de wereld kennen

Stof, papier, inkt

Over de invloed van deze vereisten op blockchain,
elektronisch contracteren en kunstmatige intelligentie

Oratie uitgesproken door

Prof. mr. Tycho de Graaf

bij de aanvaarding van het ambt van
hoogleraar Privaatrecht, in het bijzonder Technologie en Privaatrecht
aan de Universiteit Leiden
op vrijdag 29 september 2023



Universiteit
Leiden

Waarde rector magnificus, geacht faculteitsbestuur, beste collega's, lieve familie en vrienden, zeer gewaardeerde toehoorders,

Juristen zijn hokjesdenkers. Bij elk nieuw juridisch probleem bedenken we welke set regels erop van toepassing is, in welk hokje het past. Juristen noemen dat het kwalificeren van rechtssubjecten, rechtsobjecten en rechtsverhoudingen. Vandaag ga ik kwalificeren in het goederen-, verbintenissen- en burgerlijk procesrecht. Om in het goederenrecht te weten te komen wat ik moet doen om het eigendomsrecht op een fiets over te dragen, moet ik kwalificeren wat voor soort goed een fiets is. Ik moet de fiets dus in een hokje stoppen: is een fiets een onroerende zaak, een roerende zaak of een vermogensrecht? En om in het verbintenissenrecht te weten welke rechten een koper ten opzichte van de verkoper heeft als de gekochte fiets kapotgaat, moet ik ook de hoedanigheden van verkoper en koper kwalificeren. Ik moet verkoper en koper dus in een hokje stoppen. Gaat het bijvoorbeeld om twee professionele partijen of om een professionele verkoper en een consumentkoper? Het plaatsen in hokjes is geen papieren exercitie, maar broodnodig om te bepalen welke regels gelden. Gelukkig gaat dat in veel gevallen prima.

Als u echter in een verkeerd hokje uitkomt, gaat het mis. Bijvoorbeeld als u uw huis verkoopt en u zou proberen het op dezelfde manier over te dragen als uw fiets. Voor de levering van het eigendomsrecht op uw fiets is voldoende dat u 'm aan de koper geeft (art. 3:84 jo. 3:90 lid 1 jo. 3:114 BW). Maar uw huis kunt u niet leveren door uw huissleutels aan de koper te geven. Daarvoor hebt u toch echt een notaris en het kadaster nodig (art. 3:84 jo. 3:89 lid 1 BW). Als het goed niet goed wordt geleverd, gaat het eigendomsrecht niet over en blijft het achter bij de verkoper.

Soms gaat het niet zozeer mis, maar leiden oude schotten van hokjes ertoe dat een beschermingswaardige partij zoals een consument of patiënt geen gebruik kan maken van regels die ooit bedoeld waren hem of haar te beschermen. Neem een arts

die een hulpmiddel gebruikt bij het opereren, bijvoorbeeld een scalpel. Is dat hulpmiddel ongeschikt, dan wordt de tekortkoming die daardoor ontstaat volgens de wet aan de arts toegerekend, ook als de tekortkoming niet aan de schuld van de arts te wijten viel (art. 6:74 jo. 6:75 jo. 6:77 BW). Maar die regel geldt naar de letter van de wet alleen als het hulpmiddel fysiek is. Als het hulpmiddel niet fysiek is, dan wordt de eventuele schuld van de arts ineens wel weer relevant. Dan is het voor de patiënt lastiger de geleden schade op de arts te verhalen en dus wordt de patiënt minder goed beschermd.

Inmiddels denkt u misschien: ik snap dat het belangrijk is de juiste regels te vinden en toe te passen, maar wat heeft dat in hemelsnaam met technologie te maken? Zit ik misschien naar een hologram van Tycho te kijken en kijkt hij nu zelf thuis vanaf de bank naar de livestream? Dat zou mooi zijn geweest. Nee, helaas voor de techies onder u, ik ben het echt. Maar ik ga nu wel eindelijk uitleggen wat dit alles met mijn leeropdracht technologie en privaatrecht te maken heeft.

3

In de digitale wereld zorgt het kwalificeren namelijk vaker voor problemen dan in de analoge wereld.¹ En over dat kwalificeren in de digitale wereld wil ik het vandaag hebben. Dat ga ik doen aan de hand van drie old-school vereisten die van invloed kunnen zijn op de regels die moeten worden toegepast: stof, papier en inkt. Die vereisten waren heel logisch toen ons burgerlijk wetboek in de tweede helft van de vorige eeuw werd geschreven en het vermogensrechtelijk gedeelte ervan op 1 januari 1992 in werking trad. Toen was de wereld vrijwel uitsluitend analoog, waren producten bijna allemaal stoffelijk ofwel fysiek en als contracten werden vastgelegd en ondertekend, gebeurde dat op papier en met inkt. In de digitale wereld leiden die vereisten echter tot steeds meer problemen, bijvoorbeeld omdat de overdracht van goederen geen effect sorteert of bescherming verloren gaat.² Ik bespreek die problemen aan de hand van drie belangrijke technologische ontwikkelingen: blockchain, elektronisch contracteren en kunstmatige intelligentie. Dat doe ik in een tabel (bijlage 1). Verticaal heeft de

tabel drie kolommen met daarin de vereisten stof, papier en inkt, en horizontaal drie rijen met de technologische ontwikkelingen blockchain, elektronisch contracteren en kunstmatige intelligentie. Oh ja, het vereiste stoffelijkheid heb ik ingekort tot stof omdat dat beter bekt en er zo een schaar-steen-papier vibe is. Kortom, ik ga een tabelletje met negen vakken invullen en als ik daarmee klaar ben, spreek ik een dankwoord uit en gaan we naar de borrel. Voor degenen die denken 'o jee, dat gaat heel lang duren' heb ik alvast een troostrijke spoiler: in de tabel blijven best veel vakken leeg. Maar ik ga natuurlijk niet verklappen welke.

1. Blockchain

De eerste technologie waar ik het over wil hebben is blockchain. Maar wat is blockchain ook alweer? Blockchain is in essentie een technologie waarmee transacties in een digitaal grootboek ofwel ledger worden bijgehouden. De blockchain-technologie kan worden gebruikt voor toepassingen zoals bitcoins en smart contracts.³ Transacties bijhouden in een grootboek, dat doet een bank ook met uw bankrekening. Ook daarvoor wordt technologie gebruikt. En toch zijn er verschillen. Ten eerste, het grootboek van een bank staat alleen op de computers van de bank, terwijl een blockchaingrootboek op alle computers staat die aan dat blockchainnetwerk deelnemen. Ten tweede, bij het overboeken van geld heeft u de goedkeuring van uw bank nodig en kan een bankmedewerker ingrijpen, bijvoorbeeld als er een ongebruikelijke transactie is. Bij blockchain daarentegen, keurt de meerderheid van de computers die aan het blockchainnetwerk deelnemen een transactie volledig automatisch goed of af zonder dat er iemand kan ingrijpen. Bij het overboeken van geld vertrouwt u dus banken en bij het overboeken van bitcoins de blockchaintechnologie.

Nu vinden er dagelijks bitcointransacties op de blockchain plaats. Feitelijk is dat geen probleem, maar klopt het ook juridisch? Dat het ook juridisch klopt, is van belang omdat anders

het leveren van bitcoins juridisch gezien geen effect sorteert en de bitcoins achterblijven in het vermogen van degene die ze wil overdragen. Eigenlijk werkt het net zoals bij dat huis net. Als aan de levering van het huis geen notaris en kadaster te pas komen, blijft het huis in het vermogen van de verkoper. Terug naar de bitcoins. Om te bepalen hoe bitcoins juridisch moeten worden geleverd, moeten ze eerst vanuit goederenrechtelijk perspectief worden gekwalificeerd, net zoals ik dat deed bij de leveringen van de fiets en het huis. Daarbij is het van belang te realiseren dat het goederenrecht in beginsel een gesloten systeem is. Dat houdt in dat de wet een limitatief aantal goederenrechtelijke rechten kent en contractspartijen zoals verkoper en koper niet daarnaast ook nog eens andere goederenrechtelijke rechten in het leven mogen roepen.⁴ Een van de redenen voor dit gesloten systeem is dat derden - dus degenen die geen partij waren bij het contract - ervan uit moeten mogen gaan dat als ze bijvoorbeeld zo'n huis of fiets zien, er maar een beperkt aantal rechten op kan rusten en dat de inhoud en reikwijdte van die rechten door de wet worden bepaald.⁵ Rechtszekerheid voor derden gaat in het goederenrecht dus boven partij-autonomie van contractspartijen. Is dat een probleem als we bitcoins gaan kwalificeren? Misschien. Dat gesloten systeem kent namelijk alleen zaken en vermogensrechten (art. 3:1 BW). Bitcoins moeten dus zaken of vermogensrechten zijn, anders vallen ze buiten het goederenrecht en kunnen ze goederenrechtelijk gezien niet worden overgedragen door een verkoper aan een koper. En als ze buiten het goederenrecht vallen, moet alles uitsluitend contractenrechtelijk worden afgewikkeld en dat is vooral bij een faillissement van de verkoper nadelig voor de koper. Terug naar de overdracht. Voor de overdracht van zaken en vermogensrechten gelden drie vereisten: (1) een titel zoals een koopcontract, (2) beschikkingsbevoegdheid van de overdrager en (3) levering (art. 3:84 lid 1 BW). Hoe je bitcoins kwalificeert, is van belang voor de derde overdrachtseis, de levering van de bitcoins en wat daarvoor nodig is. Is daarvoor voldoende dat ze net als een fiets worden gegeven, moet er net zoals bij een huis een notaris en het kadaster aan te pas komen of gelden er andere vereisten? Ik bespreek eerst in welke hokjes

bitcoins zouden kunnen worden geplaatst en vervolgens welke leveringseisen bij ieder hokje horen.

1.1. Goederenrechtelijke kwalificatie

Hoe moeten bitcoins worden gekwalificeerd, zijn het zaken of vermogensrechten?

De meeste juridische auteurs zeggen dat bitcoins geen zaken zijn.⁶ De definitie van zaken is immers “voor menselijke beheersing vatbare stoffelijke objecten” (art. 3:2 BW) en bitcoins zijn geen stoffelijke objecten want u kunt ze niet beheersen, plat gezegd: u kunt ze niet vastpakken.

Zijn het dan vermogensrechten? De meeste juridische auteurs zullen zeggen van wel. Bitcoins strekken er immers toe “de rechthebbende stoffelijk voordeel te verschaffen” of zijn verkregen “in ruil voor verstrekt of in het vooruitzicht gesteld stoffelijk voordeel”, en dat is volgens de wet voldoende (art. 3:6 BW). Dan zijn we er nog niet want we moeten vervolgens bepalen om wat voor soort vermogensrecht het gaat. Dat is belangrijk omdat het soort vermogensrecht bepaalt hoe het moet worden geleverd. Is een bitcoin bijvoorbeeld een absoluut vermogensrecht zoals een auteursrecht op software? Of een relatief vermogensrecht zoals een vordering van een bank op een rekeninghouder tot terugbetaling van een lening? Of een waardepapier zoals een cognossement of cheque? Daar zijn juristen nog niet over uit. Rank en Tweehuysen zeggen dat het (sui generis) absolute vermogensrechten zijn. Zij gebruiken daarvoor het Hoge Raad arrest Quint/Te Poel⁷ om aan de dwangbuis van het gesloten stelsel van het goederenrecht te ontsnappen.⁸ Dat arrest maakt het volgens hen mogelijk om nieuwe goederenrechtelijke rechten in het leven te roepen als ze maar passen in het stelsel van de wet en aansluiten bij de wel in de wet geregelde gevallen. Van Boom en ik zeggen daarentegen dat het waardepapieren zijn.⁹ Zoals het recht op aflevering en vaak ook het eigendom van de lading in een cognossement is belichaamd (art. 8:441 lid 1 respectievelijk 8:417 BW), zo zijn de

rechten ten opzichte van de deelnemers aan het bitcoinnetwerk om bitcoins over te boeken naar mijn idee belichaamd in zo’n USB-stick-achtige portemonnee zoals een Trezor of Ledger.¹⁰ In zo’n portemonnee zitten, kort gezegd, het rekeningnummer (publieke sleutel) en de pincode (privésleutel) waarmee de betreffende bitcoins kunnen worden overgeboekt. Tjong Tjin Tai is het met die waardepapierrechtelijke kwalificatie niet eens omdat deelname aan het bitcoinnetwerk zijns inziens vrijwillig is, en er dus geen rechten worden uitgeoefend ten opzichte van de deelnemers. Hij gaat er vanuit dat een bitcoin geen vermogensrecht of ander goed is.¹¹

Drie mogelijke kwalificaties dus: absoluut vermogensrecht, waardepapier en geen vermogensrecht of ander goed. En die kwalificaties bepalen zoals gezegd hoe bitcoins juridisch gezien moeten worden geleverd. En nogmaals, als niet aan de juiste leveringseisen wordt voldaan, dan blijven de bitcoins achter in het vermogen van de verkoper en komen ze dus niet in het vermogen van de koper. Belangrijk en hoog tijd dus om de leveringseisen te bespreken die horen bij de mogelijke goederenrechtelijke kwalificaties.

1.2. Levering van absolute vermogensrechten

Als bitcoins absolute vermogensrechten zijn, dan is voor de levering ervan een akte vereist (art. 3:95 BW), dat wil zeggen “een ondertekend geschrift bestemd om tot bewijs te dienen” (art. 156 Rv).¹² Dat is vaak een koopcontract op een stuk papier waarop verkoper en koper beiden met inkt een handtekening zetten waarmee de ondertekenaars kunnen worden geïdentificeerd, een zogeheten onderhandse akte.¹³ Maar ja, daar is bij een bitcointransactie geen sprake van omdat een bitcointransactie in de regel elektronisch en anoniem is. Dat elektronische kunnen we misschien nog wel oplossen door te voldoen aan de vereisten in een wetsartikel dat het mogelijk maakt om een onderhandse akte elektronisch op te maken in plaats van schriftelijk (art. 156a Rv). Maar dat anonieme is problematischer. Want voor de enige handtekening die automatisch gelijk wordt

gesteld met een schriftelijke, de zogeheten gekwalificeerde elektronische handtekening¹⁴ (art. 25 lid 2 eIDAS-Vo), is volgens de Europese eIDAS-verordening vereist dat die handtekening (1) het mogelijk maakt de ondertekenaar te identificeren (art. 3 onder 12 jo. 3 onder 11 jo. 26 onder b eIDAS-Vo) en (2) gebaseerd is op een certificaat dat is afgegeven door een trusted third party (TTP) die door een toezichthouder is erkend (art 3 onder 15 jo. 3 onder 20 eIDAS-Vo).¹⁵ En daar is in de bitcoinwereld geen sprake van. Daar is immers anonimiteit troef en zijn tussenpersonen uit den boze. Juridisch klopt die oplossing misschien, maar zij is niet in overeenstemming met wat er feitelijk gebeurt en wat partijen willen. De route van bitcoins als absolute vermogensrechten lijkt dus spaak te lopen doordat de leveringseisen die bij dat hokje passen niet overeenkomen met de technische werkelijkheid en de wil van partijen.

6

Natuurlijk kunnen juristen dan zeggen dat we de feiten moeten veranderen door de deelnemers te verplichten zich te identificeren en elektronische handtekeningen en TTP's te gebruiken om bitcoins over te maken. Juristen zitten immers in de business van het reguleren van menselijk gedrag. Het is alleen ontzettend lastig, zo niet onmogelijk dat voor elkaar te krijgen. De bitcoinsoftware draait immers volledig automatisch in een gedecentraliseerd netwerk op meer dan 10,000 computers in meer dan 90 landen¹⁶ met evenzoveel rechtstelsels.¹⁷ En stel dat het praktisch kan, vraag ik me af of we het vanuit civielrechtelijk oogpunt zouden moeten willen. Zijn er vanuit civielrechtelijk oogpunt voldoende zwaarwichtige redenen om ingewikkeld te maken dat mensen anoniem door middel van een gedecentraliseerd netwerk bitcoins aan elkaar overmaken? Dat er vanuit straf- en toezichtsrechtelijk perspectief overigens hele goede redenen zijn om in te grijpen om bijvoorbeeld witwassen of drugshandel tegen te gaan, is waar, maar dat is een andere discussie.

1.3. Levering van waardepapieren

Kwalificeren we die USB-stick achtige portemonnees als waardepapieren, dan komen we dichterbij hoe het er feitelijk aan

toe gaat. Voor de levering van waardepapieren aan toonder is immers alleen maar vereist dat het waardepapier wordt overhandigd (art. 3:93 jo. 3:90 lid 1 jo. 3:114 BW). Dus net zoals eigendom van de lading kan worden geleverd door overhandiging van het cognossement, zo kunnen rechten met betrekking tot de bitcoins worden geleverd door overhandiging van die USB-stick achtige portemonnee, die portemonnee waarin dat rekeningnummer en die pincode zitten waarmee de betreffende bitcoins kunnen worden overgemaakt. Maar om bitcoins als waardepapieren te kwalificeren, rijst de vraag of, zoals het woord waardepapier doet vermoeden, waardepapieren ook echt van papier moeten zijn, of dat het ook zo'n USB-stick achtige portemonnee mag zijn. Dat dat ook elektronisch mag, blijkt uit ons open stelsel van waardepapierenrecht¹⁸ en de in ons burgerlijk wetboek geïmplementeerde Europese richtlijn elektronisch handel (art. 6:227a BW resp. art. 9 lid 1 richtlijn elektronische handel).¹⁹ Maar daarvoor is strikt genomen wel vereist dat "de identiteit van de partijen met voldoende zekerheid kan worden vastgelegd" (art. 6:227a lid 1 onder c BW). En dat verhoudt zich zoals gezegd slecht met de anonimiteit in de bitcoinwereld. Om dat probleem op te lossen moet wat worden gegraven in de parlementaire geschiedenis want daar zijn aanknopingspunten te vinden om dat identificatievereiste te negeren.²⁰ En op die manier klopt alles weer.

Absolute vermogensrechten of waardepapieren, hoe je bitcoins ook goederenrechtelijk kwalificeert, het blijft een ingewikkelde exercitie en helaas is het nog ingewikkelder en genuanceerder dan ik net heb weergegeven. Maar het gaat me nu even niet om het uitwerken van ingewikkeldheden en nuances. Waar het mij om gaat, is dat duidelijk wordt dat hoe je ook kwalificeert, de drie old-school vereisten stof, papier en inkt tot veel problemen leiden. Denk je makkelijk te doen door bitcoins als zaken te kwalificeren, loop je aan tegen het stoffelijkheidsvereiste. Wil je bitcoins als absolute vermogensrechten kwalificeren, dan zorgen papier- en inktvereisten voor problemen bij de levering. En wil je bitcoins als waardepapieren kwalificeren, dan moet een oplossing voor het papiervereiste worden verzonnen.

Leuker kan ik het niet maken want creatief kwalificeren is natuurlijk een fantastisch leuke bezigheid. Maar kan het ook makkelijker zodat het rechtsverkeer beter kan worden gefaciliteerd? Ik denk van wel. De kwalificatie als waardepapier heeft naar mijn idee voorlopig misschien wel ... de beste papieren. Maar ik geef toe, er valt ook best wat op af te dingen en daarom denk ik dat de wetgever het makkelijkst een eind aan deze discussie kan maken. In dat verband stelt Spath bijvoorbeeld voor een nieuw artikel in ons burgerlijk wetboek op te nemen dat als volgt luidt: “De bepalingen met betrekking tot zaken zijn op digitale gegevens van toepassing voor zover de aard van dit goed zich daar niet tegen verzet.” (art. 3:2b BW).²¹ Coen Drion wil graag, zoals hij zelf zegt, een grote sprong voorwaarts nemen door het woord ‘stoffelijk’ uit de definitie van het zaaksbegrip te schrappen.²² Daarmee komt de nadruk te liggen op de menselijke beheersing van digitale activa. En in rapporten van UNIDROIT en ELI wordt gefocust op al dan niet gedeelde ‘exclusive control’ in plaats van stoffelijkheid.²³ Veel oplossingsrichtingen dus om van het stof af te komen en nader onderzoek naar te doen.

2. Elektronisch contracteren

Dan naar een al wat langer levend, maar niet minder belangrijke technologische ontwikkeling: het elektronisch contracteren.

2.1. Rechtskracht

Is een elektronisch gesloten contract eigenlijk net zo rechtsgeldig als een contract op een stuk papier waar beide partijen met inkt hun handtekeningen op hebben gezet? Toen elektronisch contracteren opkwam was de opdracht van de Europese regelgever aan de lidstaten: regel dat dat mogelijk is door belemmeringen weg te nemen die ertoe leiden dat elektronisch gesloten contracten niet rechtsgeldig zijn alleen omdat ze elektronisch zijn gesloten (art. 9 lid 1 e-commerce richtlijn 2000/31).²⁴ Het goede nieuws is dat veel van die belemmeringen zoals vormvereisten er nooit waren of inmiddels zijn weggenomen. Het

slechte nieuws is dat sommige belemmeringen er nog steeds zijn,²⁵ en dat als elektronisch gesloten contracten rechtsgeldig zijn, ze wat bewijskracht betreft vaak nog steeds onderdoen voor schriftelijke contracten met handtekeningen van inkt. En daarmee betreden we het terrein van het burgerlijk procesrecht. Dat bepaalt dat zo’n schriftelijk contract met handtekeningen van inkt zogeheten dwingend bewijs oplevert, dus voor waar wordt aangenomen (art. 157 lid 2 Rv), tenzij de ondertekening stellig wordt ontkend (art. 159 lid 2 Rv).

2.2. Bewijskracht

Of een elektronisch contract dezelfde bewijskracht heeft als een schriftelijk contract moet worden beoordeeld aan de hand van de elektronische pendanten van ‘ondertekend’ en ‘geschrift’ (art. 156 lid 1 Rv). En daarvoor hebben we twee wetsartikelen en één Europese verordening nodig (art. 156a Rv voor het schriftelijkheidsvereiste alsmede de eIDAS-verordening en art. 3:15a BW voor het ondertekeningsvereiste), samen zo’n 43 pagina’s aan tekst.²⁶ Na het lezen ervan moet ik de vraag of een elektronisch contract dezelfde bewijskracht heeft als een schriftelijk contract, helaas beantwoorden met een onbevredigend: dat hangt ervan af. Het enige resolute ten aanzien van elektronische handtekeningen is de volgende bepaling: “Een gekwalificeerde elektronische handtekening heeft hetzelfde rechtsgevolg als een handgeschreven handtekening.” (art. 25 lid 2 eIDAS-Vo). Maar ja, dan hebben we het, zoals we eerder zagen, over de meest super-de-luxe elektronische handtekening waaraan een derde te pas moet komen, die TTP ofwel verlener van vertrouwensdiensten die door een toezichthoudend orgaan de status van gekwalificeerde heeft gekregen. Dat is een beetje alsof ik zou zeggen dat elektronische contracten in ieder geval dezelfde bewijskracht hebben als schriftelijke, als u daarvoor een soort geautomatiseerde digitale notaris hebt gebruikt. En dat is de wereld op z’n kop want als ik dwingende bewijskracht in een offline omgeving wil hebben, heb ik alleen papier en pen nodig, en geen notaris. Het doet me denken aan het adagium dat de Nederlandse wetgever aan het begin van het internet-

tijdperk gebruikte: wat offline geldt, moet ook online gelden, kort gezegd: offline = online.²⁷ Daar zijn we dus ver vanaf gedreven door aan het elektronische rechtsverkeer veel meer eisen te stellen dan aan het schriftelijke rechtsverkeer.

2.3. Online = offline

Soms loop ik mijn juridische hokje uit en denk ik: wat zou er gebeuren als we het omgekeerde adagium zouden gaan gebruiken: online = offline?²⁸ Concreet: als we al die extra eisen voor het online rechtsverkeer één op één toepassen op het offline rechtsverkeer? Dan weten degenen die extra zeker willen zijn van hun zaak door een schriftelijk contract te sluiten en allebei met inkt te tekenen, ineens veel minder goed wat de bewijskracht is van dat document. En in het consumentenrecht wordt het nog interessanter. Dan kunt u alles wat u in een stenen winkel koopt binnen 14 dagen zonder reden teruggeven en dan krijgt u uw geld terug (vgl. art. 6:230o lid 1 onder b jo. 230r BW). Dan moet er in een stenen witgoedhandel een hele waslijst aan informatie hangen (vgl. art. 6:230m BW).²⁹ En als die waslijst niet compleet is, krijgt u korting op uw wasmachine afhankelijk van hoe erg het is dat u die informatie mist.³⁰ Dan mag informatie niet meer uit de context blijken,³¹ maar moet u bij de kassa op een grote knop duwen waarop staat “bestelling met betalingsverplichting”, of een andere ondubbelzinnige formulering waaruit blijkt dat u moet betalen (vgl. art. 6:230v lid 3 BW).³² Ik ben benieuwd hoe snel het rechtsverkeer dan tot stilstand komt en detailhandelaren en juristen de straat op gaan of zich ergens aan gaan vastlijmen. Maar zonder gekheid, misschien helpt deze gedachte-exercitie na te gaan waar een juridisch gelijk speelveld tussen online en offline aangewezen is en waar niet. Anders gezegd, misschien helpt die exercitie om vast te stellen waar online en offline echt van elkaar verschillen en aan de hand daarvan na te gaan waar behoefte en noodzaak is om het rechtsverkeer te faciliteren en waar om zwakkere partijen te beschermen.³³ Of, wat beeldender geformuleerd, waar de schotten tussen de online en offline hokjes moeten blijven bestaan, waar ze kunnen worden afgebroken en waar er moet worden verbouwd.

3. Kunstmatige intelligentie

Oké, genoeg *gerant* over elektronisch contracteren, het is tijd voor de laatste belangrijke technologie waar ik het over wil hebben: kunstmatige intelligentie ofwel AI. Maar wat is AI eigenlijk? Zit er bijvoorbeeld AI in deze Axe AI deodorant? Natuurlijk niet, maar het laat wel zien dat tegenwoordig op van alles het label AI wordt geplakt om mee te liften op de hype. En het is ook niet zo dat alle software AI is. Software wordt naar mijn idee pas AI als het zelflerend en/of zelfhandelend is.³⁴ Toegegeven, die definitie is ook niet erg scherp, maar ik ga nu even geen lange definities voorlezen, deze definitie heeft de schoonheid van de eenvoud en we moeten ergens beginnen om in ieder geval een hoop schijngevallen eruit te filteren.

3.1. AI als object in het contractenrecht

Terug naar stof, papier en inkt. Zijn die old-school vereisten relevant voor AI-systemen? Ik vrees van wel. Ten eerste bij het kopen van AI-systemen. Neem bijvoorbeeld het kopen van een slimme, zelflerende TV bij een webshop zoals bol.com. Of het elektronisch sluiten van een Software-as-a-Service contract met Microsoft voor het gebruik van Office 365 waarmee online in de cloud teksten kunnen worden verwerkt met behulp van geïntegreerde, generative AI zoals ChatGPT. Om te bepalen welke regels daarop van toepassing zijn, speelt het old-school vereiste ‘stof’ een grote rol, zeker in het consumentenrecht.

Als gevolg van de implementatie van de Europese richtlijnen consumentenkoop³⁵ en digitale inhoud³⁶ uit 2019 zijn het kooprecht en het dienstenrecht in het consumentenrecht naar elkaar toegroeid.³⁷ Het koopcontract eindigt niet meer nadat de TV is afgeleverd en betaald, maar bol.com blijft verplicht om tijdens een redelijke periode updates uit te brengen om ervoor te zorgen dat uw TV het blijft doen (art. 7:18 lid 4 BW), ook als die updates feitelijk alleen geleverd kunnen en zullen worden door de producent van die TV, bijvoorbeeld Samsung (art. 7:5a lid onder a BW). En het dienstencontract heeft resul-

taatsverplichtingen uit het kooprecht gekregen waardoor duidelijker is geworden waaraan de online tekstverwerker moet voldoen (art. 7:50ae lid 2 BW) en dat er tijdens de duur van het contract updates moeten worden uitgebracht (art. 7:50ae lid 4 BW). Die regels gelden overigens ook als u er met uw persoonsgegevens voor betaalt, zoals bij de zogenaamde gratis versie van Google Docs (art. 7:50ab lid 1 onder b BW).

Ondanks dat naar elkaar toegroeien blijven het twee sets aan regels: twee richtlijnen die op twee verschillende plaatsen in ons burgerlijk wetboek met veel herhaling zijn geïmplementeerd (art. 7:1 e.v. BW en art. 7:50aa e.v. BW), maar waarbij ook verschillen blijven bestaan zoals ten aanzien van het recht de digitale dienst te wijzigen (art. 7:50al BW). En dus blijft het noodzakelijk om met dat stoffelijkheidsvereiste in de hand steeds maar weer te kwalificeren om te weten welke regels wanneer gelden: zitten we in het hokje van een zaak met digitale elementen zoals die slimme TV of in het hokje van de digitale dienst zoals Office 365?

Ook hier rijst weer de vraag: kan het niet eenvoudiger? Ik denk het wel. Begin met een aantal algemene bepalingen die hetzelfde zijn voor slimme TV's én online tekstverwerkers, en neem alleen aanvullingen of uitzonderingen op als dat echt nodig is.

3.2. AI als object in het aansprakelijkheidsrecht

Dat door zo'n wetgevingstechnische ingreep het systeem van regels gelaagder, coherenter en consistent er wordt, is voor civilisten erg belangrijk,³⁸ maar maatschappelijk gezien is de impact van het hebben van twee regimes op uw rechtsbescherming belangrijker. En die impact is er als u een AI-systeem koopt en gebruikt, dat AI-systeem een bug bevat en u daardoor schade lijdt. Of het AI-systeem stoffelijk is of niet, is immers bepalend voor het antwoord op de vraag bij wie u moet zijn en welke rechtsbescherming u als consument geniet.

Eerst de vraag bij wie u moet zijn. Denk daarbij aan het voorbeeld van een TV die door een bug ontploft en een online tekstverwerker die door een bug uw digitale dagboek vernietigt. Twee mogelijk aansprakelijke partijen liggen voor de hand: de verkoper en de producent. Voor beide valt wat te zeggen. De verkoper omdat de verkoper degene is met wie u het contract sloot, die het dichtst bij u staat en die u het makkelijkst kunt identificeren. De producent omdat de producent degene is die de software heeft ontwikkeld waar de bug in zit en er dus eindverantwoordelijk voor is. Bij wie u moet zijn is, zoals gezegd, afhankelijk van het stoffelijkheidsvereiste. Het regime voor een stoffelijke TV is namelijk anders dan voor een niet-stoffelijke online tekstverwerker.

Ik begin bij de TV. Bij wie u moet zijn hangt af van het soort en hoeveel schade u lijdt, en wordt in belangrijke mate bepaald door de implementatie van de Europese productaansprakelijkheidsrichtlijn uit 1985 als het gaat om een zogeheten veiligheidsgebrek.³⁹ Ik bespreek een aantal voorbeelden. Als door de bug uw TV ontploft en u daardoor letselschade lijdt, dan moet u de producent voor die letselschade aanspreken (art. 6:185 e.v. BW) en niet de verkoper (art. 7:24 lid 2 BW). Als door de bug uw TV ontploft en uw TV-meubel daardoor in vlammen opgaat, dan moet u de producent daarvoor aanspreken als uw TV-meubel meer dan 500 euro waard was (art. 6:185 e.v. BW) en de verkoper als uw TV-meubel minder dan 500 euro waard was (art. 6:190 lid 1 onder b jo. 7:24 lid 2 onder c BW). En als door de bug uw TV ontploft en u een nieuwe TV wilt, dan moet u daarvoor bij de verkoper zijn (art. 7:17 jo. 7:21 lid 1 onder c BW) en niet bij de producent (art. 6:190 lid 1 BW). Best wel ingewikkeld allemaal, en wat mij betreft nodeloos ingewikkeld. Daar staat tegenover dat als de producent aansprakelijk is, het niet uitmaakt of hem of haar iets te verwijten valt.

Dan nu de online tekstverwerker. Daarvoor geldt die Europese productaansprakelijkheidsrichtlijn niet want die geldt al-

leen maar als sprake is van iets stoffelijks, en dat is een online tekstverwerker niet.⁴⁰ En dus maakt het niet uit wat voor soort schade u lijdt en hoeveel het is, u stapt daarvoor naar degene met wie u het cloudcontract sloot. Die contractspartij is in de praktijk hetzelfde bedrijf als het bedrijf dat de software ontwikkelde, dus moet ik even een ander voorbeeld verzinnen waardoor u geen contract sluit met de softwareontwikkelaar, maar met een tussenschakel. Laat ik er een VAR tussen zetten. Helaas voor de voetballiefhebbers onder u, nee, ik bedoel niet zo'n videoscheidsrechter. Ik heb het over een Value Added Reseller die op eigen naam en voor eigen rekening een contract met u sluit. Sluit u met zo'n VAR een contract, dan moet u bij die VAR zijn en niet bij Microsoft. En dan is uw rechtsbescherming minder dan bij productaansprakelijkheid omdat het dan ineens wel uitmaakt of de ander iets te verwijten valt, in dit geval de VAR (art. 7:50ag lid 1 jo. 6:74 lid 1 jo. 6:75 BW).⁴¹

10 Er gelden dus weer twee regimes omdat een TV stoffelijk is en een online tekstverwerker niet. Ging het bij de richtlijnen consumentenkoop en digitale inhoud vooral over wetgevingstechniek en herhaling, hier bij productaansprakelijkheid is ten eerste te ingewikkeld bij wie u voor welke schade moet zijn, en is ten tweede uw rechtspositie bij de stoffelijke TV beter dan bij de online tekstverwerker. Kon en kan dat niet makkelijker en beter? Het kon makkelijker toen Nederland bij de implementatie van de productaansprakelijkheidsrichtlijn ervoor koos de verkoper uit de wind te houden voor die letselschade aan u en die zaakschade aan uw TV-meubel van meer dan 500 euro. Van de Europese wetgever had die aansprakelijkheidsuitsluiting voor de verkoper namelijk niet gehoeven.⁴² Met Wassink en Loos vind ik dat die verkopersbescherming moet vervallen omdat uw positie als consument daardoor ingewikkelder en slechter is dan die van een professionele koper en voor dat onderscheid onvoldoende rechtvaardiging is.⁴³

Terug naar die stoffelijkheid: gloort er misschien toch hoop aan de aansprakelijkheidshorizon? Jazeker! In het productveiligheidsrecht zien we al wat langer dat hard- en software onder

één en dezelfde categorie vallen los van of het stoffelijk of niet-stoffelijk is. Denk aan de Medical Devices Regulation⁴⁴ (art. 2 (1)) en de concept AI Act⁴⁵ (art. 3 (1)). En nu gebeurt hetzelfde bij het voorstel voor een herziene productaansprakelijkheidsrichtlijn dat de Europese Commissie op 28 september 2022 presenteerde.⁴⁶ Daar wordt het stoffelijke productbegrip heel simpel uitgebreid met software (art. 4 onder 1) en komt die 500 euro regeling te vervallen. Hoe eenvoudig kan het zijn.

3.3. AI als hulpmiddel

Tot nu toe heb ik het steeds over AI-systemen die u aanschaft, AI-systemen dus als object van een koop- of dienstencontract. Maar wat geldt als u een AI-systeem niet koopt en zelf gebruikt, maar uw contractspartij een AI-systeem gebruikt bij de uitvoering van een contract met u en door dat gebruik schade wordt veroorzaakt? Denk bijvoorbeeld aan een beveiligingsbedrijf dat uw huis beveiligt en zonder dat u het weet een AI-systeem gebruikt om de bewakingsbeelden volledig automatisch en zelflerend realtime te analyseren en beveiligers naar uw huis te sturen zodra een inbreker wordt waargenomen. Stel u bent aan het carnavallen en terwijl u weg bent wordt er ingebroken. Uw deur raakt beschadigd en aantal van uw spullen wordt gestolen. Achteraf blijkt uit de bewakingsbeelden dat een als paard vermomde inbreker uw deur forceert en even later in uw gang staat. Maar helaas voor u, het AI-systeem zag het paard niet voor een mens aan en stuurde dus geen bewakers naar uw huis.

U of uw inboedelverzekeraar spreekt natuurlijk als eerste het beveiligingsbedrijf aan tot schadevergoeding op grond van het beveiligingscontract (art. 6:74 jo. 7:401 BW). Stel het beveiligingsbedrijf schoot tekort door de inbraak niet te detecteren en er dus geen beveiligers op af te sturen. Kan het beveiligingsbedrijf dan nog met succes betogen dat de tekortkoming niet aan het bedrijf kan worden toegerekend omdat het AI-systeem zelf leerde en uit de bocht vloog, en de tekortkoming dus niet aan de schuld van het bedrijf te wijten viel? Juridisch gezien zou

u daartegenin willen brengen dat de tekortkoming volgens de wet wel degelijk voor rekening komt van het beveiligingsbedrijf, zelfs al was de tekortkoming niet te wijten aan de schuld van het bedrijf (art. 6:74 lid 1 jo. 6:75 jo. 6:77 BW). Maar ja, naar de letter van de wet mag dat, zo vertelde ik in het begin bij de scalpel, alleen als het AI-systeem stoffelijk is. En dus moeten juristen creatief zijn en hun hokjes wat uitbouwen of een raampje openzetten, in dit geval door de zogeheten functionele equivalentie leer van stal te halen.⁴⁷ Die leer zegt dat we moeten kijken naar de functies en strekking van bestaande regels om te bepalen of aan die functies en strekking bij nieuwe technologie kan worden voldaan en zo ja, welke voorwaarden daarvoor moeten gelden. Ik vind dat in dit geval van functionele equivalentie sprake is en zal u de redenering besparen,⁴⁸ maar het zou natuurlijk veel eenvoudiger zijn om simpelweg het stoffelijkheidsvereiste bij de contractuele aansprakelijkheid voor hulpzaken te schrappen.

Even terug naar onze tabel. Ik heb het over stoffelijkheid gehad. Valt er nog iets te zeggen over papier en inkt bij de aansprakelijkheid voor AI-systemen? Ik zie u denken: oh nee toch, dat gaat weer een hele tijd duren en ik wil naar de borrel. Dat komt goed uit, ik ook. Die vakjes zijn gelukkig niet relevant hier. Ze blijven dus leeg en ik kom toe aan mijn conclusie en daarna dankwoord.

4. Conclusie

Waar brengt ons al dit gepuzzel met drie technologische ontwikkelingen en drie old-school vereisten? Ik heb u laten zien dat elke keer als er een nieuwe technologie is, juristen creatief moeten kwalificeren en zo nodig functioneel moeten equivalenten. Dat creatief kwalificeren en equivalenten doen we vooral als vereisten met betrekking tot stof, papier en inkt roet in het eten dreigen te gooien omdat het recht niet meer goed faciliteert of beschermt.⁴⁹ Het recht faciliteert niet meer goed als bijvoorbeeld overdrachten van bitcoins juridisch dreigen te mislukken en de rechtsgeldigheid en bewijskracht van elektronische con-

tracten onzeker wordt. En het recht beschermt niet meer goed als consumentkopers beter worden beschermd als hun slimme TV's ontploffen dan als online tekstverwerkers hun dagboeken vernietigen. Onze wetten worden daar soms op aangepast, en als het gebeurt, dan vaak traag en onvoldoende gelaagd, coherent en consistent. Gelukkig wordt in het meest recente Europese wetgevingsvoorstel met betrekking tot productaansprakelijkheid hard- en software gelijk behandeld. Dan maakt het niet meer uit of de software in de TV zit of de tekstverwerker in de cloud draait. Ik vind dat er meer van dat soort wetgeving moet komen waardoor twee hokjes worden samengevoegd tot één, mits het past in het betreffende rechtsgebied. Dat is in het aansprakelijkheidsrecht vooralsnog makkelijker dan in het contractenrecht en in het contractenrecht weer makkelijker dan in het goederenrecht. Totdat er nieuwe wetgeving is, zullen we in ieder geval creatief moeten blijven kwalificeren en equivalenten om het rechtsverkeer te faciliteren en daarvoor in aanmerking komende belangen te beschermen.

[dankwoord]

Ik heb gezegd.

Noten

1. Ook in de analoge wereld kan het kwalificeren van rechtsobjecten tot problemen leiden, zie daarover en ook over de digitale wereld o.a. J.C. van der Steur, *Grenzen van rechtsobjecten* (diss. Leiden), Deventer: Kluwer 2003.
2. Asser/Vranken, Vervolg 2015/18-21 heeft het over juristen die zijn vastgeklonken in het verleden en daarom moeten springen met lemen voeten.
3. NOS op 3, 'Wat is de blockchain? En wat kan je ermee?', *YouTube* 27 oktober 2017, https://youtu.be/KeFRLRA_XzQ?feature=shared. Zie voor bitcoins The Guardian, 'Bitcoin explained and made simple', *YouTube* 25 juni 2014, <https://youtu.be/s4g1XFU8Gto?feature=shared> en voor een voorbeeld van een smart contract TradeLens, 'TradeLens and Blockchain Technology Supply Chain Demo', *YouTube* 7 september 2019, <https://youtu.be/0O2E9bCpKDK?feature=shared>.
4. Asser/Bartels & Van Mierlo 3-IV 2021/40.
5. Zie uitgebreider en voor andere redenen T.H.D. Struycken, *De numerus clausus in het goederenrecht* (diss. Nijmegen), Deventer: Kluwer 2007, hoofdstuk 5.
6. Anders voor software: P. Kleve, *Juridisch iconen in het informatietijdperk* (diss. EUR), Deventer: Kluwer 2004.
7. HR 30 januari 1959, ECLI:NL:HR:1959:AI1600, NJ 1959/548 (*Quint/Te Poel*).
8. Met betrekking tot bitcoins: W.A.K. Rank, 'Bitcoins: civielrechtelijke en toezichtrechtelijke aspecten' in: R.A. Wolf e.a., *Bitcoins. Civiele en fiscale aspecten in beeld*, Deventer: Kluwer 2015, p. 36-37 en V. Tweehuysen, 'Goederenrechtelijk puzzelen met bitcoins', AA 2018-juli/augustus, p. 602-610.
9. W.H. van Boom, *Goederen- en zekerhedenrecht*, Den Haag: Boom juridisch 2023, par. 3.6.5, p. 75-77, T.J. de Graaf, 'De kwalificatie van bitcoins', NJB 2019-1, p. 6-18. Zie ook R.E. van Esch, *Pecunia electronica non olet. Van gelijke behandeling van elektronisch geld met waardepapieren* (oratie Leiden), Deventer: Kluwer 2001 die eerder elektronisch geld gelijkstelde met waardepapieren.
10. <https://trezor.io/> en <https://www.ledger.com/>. De technische werkelijkheid en juridische redeneringen zijn veel complexer dan hier weergegeven, zie daarvoor De Graaf 2019, p. 6-18.
11. T.F.E. Tjong Tjin Tai e.a., 'Blockchain en het recht. Een verkenning van de reguleringsbehoefte', *TILT* juni 2019, par. 2.1, 3.2-3.2.6 en m.n. p. 31 voetnoot 23, <https://research.tilburguniversity.edu/en/publications/blockchain-en-het-recht-een-verkenning-van-de-reguleringsbehoefte>.
12. Zie uitgebreider over de gelijkstelling van elektronisch met schriftelijk T.J. de Graaf, 'De lappendeken van de gelijkstelling van elektronisch met schriftelijk in het licht van vormvereisten en bewijskracht', *MvV* 2018/7-8, p. 243-248.
13. Zie voor functies van geschriften en handtekeningen S.M. Huydecoper & R.E. van Esch, *Geschriften en handtekeningen: een achterhaald concept?*, *ITeR-reeks nr. 7*, Alphen aan den Rijn/Diegem: Samsom BedrijfsInformatie 1997, p. 71-162.
14. Een andere elektronische handtekening kan natuurlijk ook worden gebruikt, maar doordat zij niet automatisch met een schriftelijke wordt gelijkgesteld, biedt zij minder rechtszekerheid. En als partijen met minder rechtszekerheid genoeg nemen door een andere elektronische handtekening te gebruiken, dan zullen partijen er moeite mee blijven hebben dat zo'n handtekening bedoeld is om te kunnen identificeren, terwijl het bitcoinnetwerk anonimiteit beoogt.
15. Verordening 910/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 23 juli 2014 betreffende elektronische identificatie en vertrouwensdiensten voor elektronische transacties in de interne markt.
16. <https://cointelegraph.com/learn/what-is-a-bitcoin-node-a-beginners-guide-on-blockchain-nodes> en <https://bitnodes.io/?The>.
17. Zie voor de internationaal privaatrechtelijke aspecten o.a. Matthias Haentjens, Tycho de Graaf & Ilya Kokorin, 'The Failed Hopes of Disintermediation: Crypto-custodian Insolvency, Legal Risks and How to Avoid Them', *Singapore Journal of Legal Studies* (Sing JLS) September 2020, p. 526-563, SSRN-versie beschikbaar op <https://ssrn.com/abstract=3589381>.
18. R. Zwitter, *Order- en toonderpapieren* (Monografieën BW nr. A28), Deventer: Wolters Kluwer 2017, nrs. 4 en 5, onder verwijzing, voor wat betreft het open stelsel, naar HR 19 april 2002, ECLI:NL:HR:2002:AE1683, NJ 2002/456 (*Zürich/Lebosch*).

19. Richtlijn 2000/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 8 juni 2000 betreffende bepaalde juridische aspecten van de diensten van de informatiemaatschappij, met name de elektronische handel, in de interne markt.
20. *Kamerstukken II* 2001/02, 28197, 3, p. 53 (*MvA*).
21. H. Spath, 'Digitale gegevensuitwisseling tegen betaling lijkt op koop, of niet?', *NTBR* 2015/15. Vgl. T.F.E. Tjong Tjin Tai, 'Privaatrecht voor de homo digitalis: eigendom, gebruik en handhaving' in: E.M.L. Moerel & J.E.J. Prins e.a., *Homo Digitalis: Preadviezen Nederlandse Juristen Vereniging*, Deventer: Wolters Kluwer 2016, p. 253 en 262 die ten aanzien van "onstoffelijke doch beheersbare objecten" ook een analoge toepassing van de regeling voor zaken lijkt voor te staan.
22. C.E. Drion, 'Homo Digitalis Civilis. Een brede blik en de dialectiek van toe- en aanpassing ouder concepten op of aan nieuwe 'zaken'', *NJB* 2016/1074, p. 1544.
23. European Law Institute, *ELI Principles on the Use of Digital Assets as Security*, Wenen: European Law Institute 2022, <https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/current-projects/current-projects/access-to-digital-assets/> en UNIDROIT, *UNIDROIT Principles on Digital Assets and Private Law*, Rome: UNIDROIT 2023, <https://www.unidroit.org/work-in-progress/digital-assets-and-private-law/>.
24. Richtlijn 2000/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 8 juni 2000 betreffende bepaalde juridische aspecten van de diensten van de informatiemaatschappij, met name de elektronische handel, in de interne markt.
25. Zie uitgebreider T.J. de Graaf, 'De lappendeken van de gelijkstelling van elektronisch met schriftelijk in het licht van vormvereisten en bewijskracht', *MvV* 2018/7-8, p. 243-248.
26. Verordening (EU) nr. 910/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 23 juli 2014 betreffende elektronische identificatie en vertrouwensdiensten voor elektronische transacties in de interne markt. Zie ook H.J. Snijders, 'Elektronische naast schriftelijke vorm van overeenkomsten en andere rechtshandelingen (I)', *WPNR* 2010/6863, p. 812, die daarover opmerkt dat bij het lezen ervan de lezer als snel de moed in de schoenen zinkt.
27. *Kamerstukken II* 1997/98, 25880, nr. 2, p. 5, 106, 111 (nota Wetgeving voor de elektronische snelweg).
28. Vgl. P.G. van der Putt, 'Online versus offline', *Tijdschrift voor Internetrecht* 2019-6, p. 215.
29. Wellicht valt er een andere praktische offline variant te verzinnen van HvJEU 24 februari 2022, ECLI:EU:C:2022:112, *NJ* 2023/50, m.nt. M.B.M. Loos (*Tiketa*).
30. HR 12 november 2021, ECLI:NL:HR:2021:1677, *NJ* 2022/89, m.nt. C.M.D.S. Pavillon (*Arvato Finance*) en LOVCK, 'Richtlijn Sanctiemodel essentiële informatieplichten', 6 april 2023, <https://www.rechtspraak.nl/Organisatie-en-contact/Organisatie/Raad-voor-de-rechtspraak/Nieuws/Paginas/Richtlijn-voor-sanctionering-van-schending-van-essentiële-informatieplichten-gewijzigd.aspx>.
31. Zie art. 6:230l BW, waar aan de informatieplichten bij offlinecontracten is toegevoegd "voor zover deze niet reeds duidelijk uit de context blijkt", en art. 6:230m en 6:230v BW, waar bij de informatieplichten bij onlinecontracten een soortgelijke toevoeging ontbreekt.
32. HvJEU 7 april 2022, ECLI:EU:C:2022:269, *NJ* 2023/133, m.nt. T.F.E. Tjong Tjin Tai (*Fuhrmann-2*).
33. Zo wordt in V. Mak's Vici-project het begrip 'consument' herijkt in het licht van digitalisering, platformisering en duurzaamheid, zie <https://consumerid.eu>.
34. Zie voor een uitgebreidere definitie Independent High-Level Expert Group on Artificial Intelligence set up by the European Commission, 'A Definition of AI: Main Capabilities and Disciplines Definition developed for the purpose of the AI HLEG's deliverables', 8 april 2019, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>, p. 6: "Artificial intelligence (AI) systems are software (and possibly also hardware) systems designed by humans that, given a complex goal, act in the physical or digital dimension by perceiving their environment through data acquisition, interpreting the collected structured or unstructured data, reasoning on the knowledge, or processing the information, derived from this data and deciding the best action(s) to take to achieve the given goal. AI systems can either use symbolic rules or learn a numeric model, and they can also adapt their behaviour by analysing how the environment is affected by their previous actions."
35. Richtlijn (EU) 2019/771 van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2019 betreffende bepaalde aspecten van overeenkomsten voor de verkoop van goederen.

36. Richtlijn (EU) 2019/770 van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2019 betreffende bepaalde aspecten van overeenkomsten voor de levering van digitale inhoud en digitale diensten.
37. De Implementatiewet richtlijnen verkoop goederen en levering digitale inhoud is op 1 januari 2022 in werking getreden, zie art. VI *Stb.* 2022, 164.
38. Zie ook T.J. de Graaf 'Naar een consistent en coherent consumentenrecht', *MvV* 2021-7/8, p. 243-247.
39. Richtlijn 85/374/EEG van de Raad van 25 juli 1985 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen der Lid-Staten inzake de aansprakelijkheid voor producten met gebreken, en in Nederland geïmplementeerd in m.n. art. 6:185 e.v. BW.
40. Zie daarover in Europees verband o.a. Piotr Machnikowski (red.), *European Product Liability: An analysis of the state of the art in the era of new technologies*, Cambridge: Intersentia 2016.
41. U kunt Microsoft natuurlijk ook proberen aan te spreken op grond van onrechtmatige daad, maar daarvoor moeten wat meer hordes worden genomen en dat ligt hier minder voor de hand, dus dat laat ik hier buiten beschouwing.
42. Zie voor kritiek op dat gevolgschade niet van de verkoper mag worden gevorderd op grond van de kanalisatieregeling van 7:24 lid 2 BW Asser/Hijma 7-I 2019/607, nr. 608.
43. J. Wassink & M.B.M. Loos, 'Productaansprakelijkheid in het digitale tijdperk. De Richtlijn productaansprakelijkheid bij de tijd gebracht', *NtER* 2023-1/2, p. 28.
44. Verordening 2017/745 van het Europees Parlement en de Raad van 5 april 2017 betreffende medische hulpmiddelen.
45. COM(2021) 206 final, 21 april 2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>.
46. COM(2022) 495 final, 28 september 2022, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:52022PC0495>.
47. Zie bijv. UNICITRAL Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment 1996 with additional article 5 bis, p. 20.
48. Zie daarvoor T.J. de Graaf & I.S. Wuisman, 'Contractuele aansprakelijkheid voor het gebruik van AI-systemen in het licht van Europese voorstellen', *WPNR* 7348 20 november 2021, p. 905-915.
49. Vgl. W.H. van Boom, *Privaatrecht en markt*, Boom juridisch: Den Haag 2020, hoofdstuk 2, die het faciliteren en geleiden noemt.

Bijlage 1 - Technologische ontwikkelingen vs old-school vereisten

	stof	papier	inkt
1. blockchain: bitcoins (goederenrecht)	- stoffelijkheidsevereiste is een probleem als je bitcoins als zaken probeert te kwalificeren - zaken moet je immers kunnen vastpakken, terwijl je bitcoins niet kunt vastpakken (3:2 BW)	- papierevereiste is een probleem als je bitcoins als absolute vermogensrechten of waardepapieren probeert te kwalificeren - voor de levering van absolute vermogensrechten is immers papier vereist en waardepapieren zijn van papier, terwijl bitcointransacties elektronisch plaatsvinden en niet op papier (3:84 BW en 3:95 BW jo. 156 Rv jo. 156a Rv resp. 3:93 BW)	- inktvereiste is een probleem als je bitcoins als absolute vermogensrechten probeert te kwalificeren - voor de levering van absolute vermogensrechten heb je immers een handtekening nodig om ze te leveren, terwijl bitcointransacties juist anoniem plaatsvinden (3:84 BW en 3:95 BW jo. 156 Rv jo. eIDAS-Vo en 3:15a BW)
2. elektronisch contracteren (contracten- en burgerlijk procesrecht)		- papierevereiste is een probleem als de wet bij wijze van vormvoorschrift vereist dat een transactie op papier moet worden gesloten (ri 2000/31, 6:227a BW) - papierevereiste is een probleem voor de bewijskracht want een elektronisch contract heeft niet automatisch dezelfde bewijskracht als een papieren contract, daarvoor geleden extra eisen (157 jo. 156a Rv)	- inktvereiste is een probleem als de wet bij wijze van vormvoorschrift vereist dat een contract wordt ondertekend met een handtekening van inkt (ri 2000/31, 6:227a BW) - inktvereiste is een probleem voor de bewijskracht want een elektronisch contract met elektronisch handtekening heeft niet automatisch dezelfde bewijskracht als een papieren contract met een handtekening van inkt, daarvoor is een TTP vereist (157 Rv jo. 25 lid 2 eIDAS-Vo en 3:15a BW)

3. kunstmatige intelligentie (contracten- en aansprakelijkheidsrecht)	- stoffelijkheidsvereiste is een probleem bij de aanschaf van een AI-systeem door een consument want twee regimes: één regime als stoffelijk met software erin (ri 2019/771, 7:1 e.v. BW) en een ander regime als alleen software (ri 2019/770, 7:50aa e.v. BW) - stoffelijkheidsvereiste is een probleem bij schade bij een consument door gebruik van een gekocht AI-systeem: als stoffelijk met software erin moet de producent/verkoper worden aangesproken afhankelijk van het soort schade en het bedrag (ri 85/374, 6:185 e.v., 7:24 lid 2 BW), als alleen software dan de contractspartij (7:50ag jo. 6:74 BW); verwijtbaarheid is soms wel en soms niet relevant - stoffelijkheidsvereiste is een probleem bij het gebruik van een AI-systeem als hulpzaak bij uitvoering contract want aansprakelijkheid makkelijker als hulpzaak stoffelijk is (6:77 BW)		
---	--	--	--

PROF. MR. TYCHO DE GRAAF



Tycho de Graaf is hoogleraar Technologie en Privaatrecht. Zijn onderwijs en onderzoek bestrijkt het privaatrecht en focust zich op technologie en privaatrecht. De Graaf werkt sinds 1 augustus 2017 bij de afdeling Civiel recht van het Instituut voor Privaatrecht in Leiden. Hij geeft algemeen privaatrechtelijk onderwijs en een keuzevak Technologie en Privaatrecht, en doet onderzoek in het interdisciplinaire SAILS programma (Society, Artificial Intelligence and Life Sciences). Voordat hij fulltime de wetenschap inging, was hij twintig jaar advocaat bij NautaDutilh N.V. en promoveerde hij in 2006 in Leiden op een proefschrift over aansprakelijkheidsbeperkingen.



Universiteit
Leiden