



BRUSSELS ALUMNI



PB-PP
BELGIE(N)-BELGIQUE

Driemaandelijks
9ste jaargang nr. 3
augustus 2020
ISSN 2294-7639
P913673
Afgiftekantoor
1099 Brussel X

BAM!



V.U. Oudstudentenbond VUB
Triomfplan 40, 1160 Oudergem
Foto: Collectie CAVA

INHOUD

- 2 Voorwoord
- 3 Activiteiten
- 4 Vragen aan em. prof. dr. Van Bendegem
- 6 Een frisse wind door OSB
- 7 Cartoons
- 8 Hoe onlogisch "logisch" wel niet is
- 9 OSB zoekt vrijwilligers
- 10 De logica achter artificiële intelligentie

COLOFON

Redactie: Eulaly Vanroelen

Met dank aan: Met dank aan: Jana Peeters, Jan De Grootte, prof. Dr. Van Bendegem, Ayla Debraekeleer, Hannelore Van Laer en Robin Schrijvers en Centrum voor Academische en Vrijzinnige Archieven.

Vormgeving: Paul De Ryck

V.U. Geert Royemans, Triomflaan 40, 1160 Oudergem

Zin om mee te schrijven aan de volgende BAM? Stuur dan nu een mailtje naar info@osb.be
En laat weten wat je graag zou willen doen voor de BAM.

Logica, de kunst van het redeneren

Beste lezer,

In deze BAM! nemen we u graag mee naar het tweede luik van onze reeks over de 7 vrije kunsten. We verdiepen ons in 'logica', ofwel de kunst van het redeneren. Hoewel logica wordt gezien als de basis van het universitaire leven, speelt ze een belangrijke rol in ons dagelijkse bestaan, gaande van complexe materie tot de uitdagingen van een stevige cafédiscussie. Stellingen worden onderzocht en correcte argumenten worden van drogredenen onderscheiden. Dit alles met ons beste denkinstrument in de aanslag.

Net als vele idealistische studenten kwam mijn zoektocht naar rede en ratio langs de VUB. Liefst van al overtuigde ik iedereen van mijn sublieme *logische* redeneringen. De uitspraak 'dat argument gaat waarschijnlijk niet op want...' was misschien wel mijn favoriet. Mensenrechten, gendergelijkheid,... hoe nauwer aan het hart, hoe logischer en luider de argumenten werden. Harts-tocht in een debat: een mooie eigenschap, maar toevallig ook hetgeen waar Henri Poincaré voor waarschuwde.

De menselijke psychologie redeneert vaak liever vanuit het buikgevoel. Wanneer we op wereldwijde schaal worden wakker geschud, lijkt het rationeel denken plots niet meer zo vanzelfsprekend. Op korte tijd worden achterliggende verklaringen gezocht voor zaken met een willekeurige oorzaak. Wanneer er mensenlevens in de schaal worden geworpen, wordt het al hoe meer duidelijk: de enige uitweg ligt in het wetenschappelijk onderzoek van vandaag en de technologie van morgen. **Pas wanneer technologie een romantische affaire begint met de vrije kunsten en de humane wetenschappen vinden we de oplossing voor een complexe problematiek.**

Wat is dan de rol van logica en kunnen we onze complexe werkelijkheid benaderen alsof het wiskunde is? In deze editie staan hoogleraar prof. dr. Jean-Paul van Bendegem, AI expert Robin Schrijvers en Hannelore Van Laer u te woord over hun bevindingen. Daarnaast maakt u kennis met de nieuwe kracht in het team van de Oudstudentenbond VUB. Eulaly Vanroelen zal vanuit het OSB secretariaat zich iedere dag inzetten om u op de hoogte te houden van het reilen en zeilen aan de VUB. Ik ben alvast enthousiast!

Jana Peeters

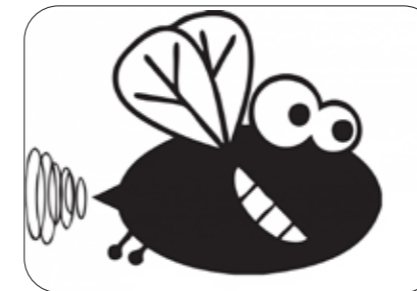
Raadslid Oudstudentenbond VUB



ACTIVITEITEN

Een uitzonderlijke periode, vraagt om uitzonderlijke activiteiten

Aangezien de event-sector nog steeds niet op de volle 100% mag en kan draaien, bieden wij u in dit onderdeel een overzicht van algemene activiteiten die u met uw gezin kan ontdekken. Wij hopen u de volgende keer een aanbod vanuit OSB zelf te kunnen bieden.



01/07/20 – 31/07/20 – Schatten van vlieg

COVID-19 pandemie of niet, ook dit jaar is Vlieg er weer met zijn zoektocht naar schatten. Deze schattenjacht voor kinderen draait dit jaar rond het thema 'horen'. Ontdek dus over heel Vlaanderen en Brussel zo'n 300 schatten van Vlieg.

Locatie: Vlaanderen en Brussel



Openluchtmuseum Bokrijk

Een leuke #Staycation dat kan perfect in het Openluchtmuseum Bokrijk. Je kan op hun groen domein genieten van zo'n 124 historische gebouwen, met als rode draad de ambachten uit het verleden.

Locatie: Openluchtmuseum Bokrijk

Deelname bedraagt: 5 € voor een volwassene en 1 € voor een kind
Inschrijven kan via: hun website



Podcast-fun

Wil je toch het zekere voor het onzekere nemen en thuis blijven? Ga dan op reis door de middeleeuwen dankzij de podcast 'De Bourgondiërs'. Ontdek het verhaal van de Bourgondische vorsten vanuit je favoriete zetel, tuinstoel of gedurende een wandeling in de buurt.

Locatie: Waar hij wil

Deelname bedraagt: gratis op Spotify of Apple Podcast



17/08/20 - 18/08/20, 17u00 – webinar afstuderen in Coronatijd

Deze zomer sloegen OSB en het jongerenteam van deMens.nu de handen in elkaar om op zoek te gaan naar antwoorden. Antwoorden op specifieke vragen van afgestudeerde, zoals 'Hoe de arbeidsmarkt en het solliciteren er zullen uitzien in deze pandemie? Welke jobs zullen wegvallen, welke jobs blijken cruciaal?'. Op maandag 17/08 en dinsdag 18/08 proberen vier experts op Facebook Live hier een duidelijk antwoord op te bieden. Hopelijk tot dan.

Locatie: Facebook Live

Deelname bedraagt: gratis

Inschrijven kan via: vrij toegankelijk

Professor, mogen wij u allereerst vragen hoe het u vergaat sinds uw emeritaat in 2018?

In één woord: uitstekend! Tot nader order is de fysieke toestand in orde en, alhoewel helaas de lezingen zijn weggevallen door de coronasituatie, is er het lezen, denken en schrijven die mijn dagen vullen. En ik heb nog een bescheiden opdracht aan de VUB zodat de band zeker niet verbroken is.

Zoals u weet, gaat deze editie van onze BAM! over logica, de tweede van de zeven Vrije Kunsten. Deze vrije kunsten worden wel eens beschouwd als de basiskunsten van het universitaire leven. Een leven waarvan u afscheid hebt moeten nemen. Er zijn academici die het moeilijk hebben met dat afscheid (zoals prof. De Grauwe, die naar Londen ging). Hoe "logisch" vond u het om het emeritaat in te moeten stappen?

Het belangrijkste is, denk ik, om de term 'afscheid' een juiste plaats te geven. Er zijn natuurlijk dingen veranderd: in plaats van een aantal cursussen, geef ik er nu nog één. Functies opnemen zoals directeur van een onderzoekscentrum, dat is voorbij. Bestuursfuncties voor een groot deel idem dito, maar mijn academisch onderzoek is zeker niet stil gevallen. Dat is een grote luxe: op congressen vraagt men zelden hoe oud je bent maar wel of je iets zinnigs te vertellen hebt. Meer dan een afscheid heb ik het emeritaat ervaren als een overgang, een transitie. En, heel eerlijk, twee zaken zijn weggevallen die mijn leven een stuk aangenamer hebben gemaakt: de vaak moeizame vergaderingen, het eindeloos onderhandelen (vaak niet te vermijden helaas!) aan de ene kant en het continue zoeken naar geld voor academisch onderzoek aan de andere kant (met de erbij horende afwijzingen en mislukkingen).

We kunnen niet ontsnappen aan het feit dat wij u toch enkele theoretische vragen voor de voeten werpen. U zei ooit in een interview te geloven in het Peter Principle, nl. het principe dat iemand altijd doorgroeit tot een niveau van competentie waarvoor zij of hij eigenlijk niet competent is. Is dat voor iemand die dagelijks bezig is geweest met een begrip als logos niet zeer zelf confronterend? Logos is toch een manier om zichzelf en de wereld te vatten. Is incompetentie dan geen gebrek aan logos?

Dat is inderdaad zelf confronterend, maar het vatten van de wereld en zichzelf houdt voor mij ook in een kennen en begrijpen van (mijn) grenzen en limieten. Dan draait in zekere zin de redenering om: als ik dit zou doen, dan zou ik het op een incompetente manier doen, dus doe ik het niet. Wat mij betreft mag hier gerust "Ken uzelve" erbij gehaald worden. Zelfkennis leidt tot inzichten over wat ik goed kan, wat ik minder goed kan en wat ik beter zou laten. Een andere kwestie is wat de oorzaken zijn van de incompetentie maar ook daar spelen grenzen een belangrijke rol.

Men durft logica wel eens te vereenzelvigen met "ratio" en onze moderne wetenschap. Sluit u zich daarbij aan?

Dat is een zeer moeilijke vraag. Logica heeft, wat mij betreft, in eerste instantie te maken met "kwaliteitsvol" redeneren. Het gaat om een zoektocht om het beoordelen van argumentatie, verantwoordingen, bewijzen, enzovoort. Met die manier van kijken heeft onze moderne wetenschap uiteraard heel veel te maken maar het is geen exclusiviteit. Ook in ons dagelijks doen en laten willen we graag het "betere" argument kunnen onderscheiden van het "slechtere" argument. Evenmin zou ik logica willen gelijkstellen met ratio. Dat heeft te maken met het feit dat ik ratio niet zie in oppositie met emotie, maar eerder als een gelinkt, niet van elkaar te scheiden, duo. Kan men niet genieten van de schoonheid van een goed gevonden argument?

In datzelfde interview waar ik zonet naar verwees, zei u dat er overvloedige regeltjes zijn en dat alles alsmat verstrengt. Gaat er steeds meer kracht uit van Tacitus' uitspraak: plurimae leges, corruptissima re publica? (Hoe meer wetten, hoe corrupter de staat/de publieke zaak)

Er gaat zeker een kracht uit van die prachtige uitspraak, maar mijn vermoeden is dat het om een onvermijdelijk proces gaat dat hopelijk cyclisch verloopt. Een concreet voorbeeld (uit de periode dat ik decaan was): er komt een nieuw examenreglement. Doorgaans houdt men dat document zo eenvoudig mogelijk. Het wordt in gebruik genomen en dan beginnen de uitzonderingen en het reglement wordt aangepast. Maar er ontstaan conflicten tussen die toevoegingen en daarvoor moeten nieuwe regels bedacht worden. Dit proces gaat door tot er een totaal onbruikbaar document is ontstaan. Een werkgroep wordt gevormd om alles te herzien met als uitkomst, als alles goed gaat, een vereenvoudigd voorstel en het hele proces kan een volgende cyclus doorlopen. Waarom onvermijdelijk? Omdat het perfecte reglement niet bestaat.

Als we dat dan bekijken op maatschappelijk niveau, waar steeds meer en strengere regels verschijnen: zijn we als maatschappij, met de GAS-boetes e.d.m. niet gewoon, menselijk gedrag repressief beginnen aanpakken?

Wat mij het meeste zorgen baart in dit verband, is het microniveau, waarmee ik bedoel dat steeds meer en meer kleine handelingen onderwerp van controle worden. Een GAS-boete situeert zich typisch op dat niveau: op het gras lopen, boete, fietsen op het voetpad, boete, peuk op de grond gooien, boete, enzovoorts, enzoverder. Waar is de simpele bijsturing naartoe – "Excuseer, maar zou u niet op het gras willen lopen, alstublieft" – met eventueel al of niet aanvaardbaar verweer – "Het was echt een noodgeval, laat het mij uitleggen"?



Paradoxaal genoeg, speelt er ook een onmacht mee: als het niet lukt op macroniveau, concentreer je op microniveau, dat is veel gemakkelijker. Er is vooralsnog geen GAS-boete voor gesukkel met mondklappers, wel voor "niet-bewegend verplaatsen".

Wetenschap wordt in het proces van regelgeving vaker en vaker aangewend. Kijk maar naar de huidige coronacrisis. Loert het gevaar van een technocratie om de hoek? Bestaat er zoiets als de dictatuur van de wetenschap?

Wederom een zeer moeilijke vraag! Het gevaar voor een technocratie dreigt wel degelijk maar om nu meteen te spreken van een dictatuur van de wetenschap, lijkt mij een stap te ver.

Laat ik een paar elementen samenbrengen die naar mijn idee in een vollediger antwoord op deze vraag een plaats moeten krijgen: het is van zeer groot belang om een voldoende rijk beeld te hebben van wat de wetenschappen zijn, hoe ze tewerk gaan, hoe ze ingebed zijn in de maatschappij, enzovoort. Dan zal al meteen duidelijk worden dat wetenschap niet altijd een absolute betrouwbaarheid kan garanderen.

Een twijfelende viroloog is het standaardbeeld, niet de zelfzekere, licht autoritaire figuur die zegt hoe het allemaal precies in elkaar steekt (maar dit beeld is wel het clichébeeld in de maatschappij).

Dus ook de wetenschappers zullen moeten mee onderhandelen met de rest van de maatschappij. Precies dat onderhandelen vereist een praktijk van discuten, argumenteren, debatteren, ..., die niet meteen deel uitmaakt van een wetenschappelijke opleiding.

Om een krachtig voorbeeld te geven: het is één ding om een vaccin te ontwikkelen, het is een ander ding om iemand te overtuigen om het vaccin toegediend te krijgen. Op zo'n moment helpt het niet om te zeggen dat mensen zo irrationeel kunnen zijn of om het gezond verstand te gebruiken. Maar, zoals gezegd, deze paar elementen zijn het begin van een uitvoerig en genuanceerd antwoord.

Ik haal hier vooral uit dat de ware wetenschapper twijfelt en weet dat er méér is dan enkel het wetenschappelijke standpunt. De twijfelde wetenschapper die zich inzet voor mens een maatschappij als het ware. In dat verband: men zegt wel eens dat wijsheid met de jaren komt. Zijn er dan ook zaken die u ooit beweerd heeft waar u nu niet meer achter staat? Vanuit wetenschappelijk/filosofisch/politiek/... oogpunt?

Die zijn er heel zeker! Ik beperk mij tot de belangrijkste. Lange tijd heb ik geloofd dat de wiskunde het ideale instrument was om alle conflicten, discussies, enzoverder, te beslechten. Het zou volstaan om in een debat de woorden goed en correct te definiëren – de formele logica is daarvoor het gedroomde instrument – en de regels van de discussie goed vast te leggen – hetzelfde instrument kan hier dienst doen – om uit te maken wie er gelijk heeft. Eenvoudig uitgedrukt, was het mijn idee dat het model van een wiskundig bewijs voor elke discussie zou dienen gebruikt te worden. Zonder dit idee af te zweren, laat dat duidelijk zijn, heb ik over de jaren heen, wel geleerd om de volle complexiteit van de wereld "toe te laten" en zelfs te "omarmen". Ik gebruik dan ook vaak in een discussie frases zoals "We zijn toch over hetzelfde bezig?" of "Het is goed, denk ik, om hier een onderscheid te maken".

Na zulke zware omzwervingen, moeten we misschien proberen om in schoonheid te eindigen: wil u met ons uw favoriete lied delen?

Het is een beetje grappig maar bij alle vorige vragen had ik meteen een idee hoe te starten (daarom nog niet hoe te eindigen), maar hier heb ik lang moeten over nadenken. Uiteindelijk zou ik willen gaan voor "Een vrolijk lentelied" van Jan De Wilde. Maar er zijn vele andere kanshebbers.

Een mooie keuze! Al zullen we ons nu voor altijd afvragen welke die andere kanshebbers waren. Zelfs nu nog, laat de filosoof in u ons achter met meer vragen dan waarmee we aanvingen! Bedankt voor dit interview!

geschreven door: Jan De Grootte

EEN FRISSE WIND DOOR OSB

Anno 2020 zal voor vele de kroniek ingaan als een jaar waarin ze het licht op het einde van de tunnel nog nauwelijks zagen. Maar, voor OSB kwam er na duistere weken eindelijk verheldering: een nieuwe collega met nieuwe en verfrissende ideeën. Wie is Eulaly Vanroelen?

Ronde bril Iedereen heeft wel iets kenmerkend, bij mij is dat mijn grote ronde bril, waarmee ik vol ontzag kunst kan bewonderen. Als kunstwetenschapper en archeoloog vertoef ik graag binnen de vier muren van musea. Tijdens mijn opleiding focuste ik me ook op jongerenparticipatie binnen museologie.

Frida Kahlo Het oeuvre van Frida Kahlo leerde me om in het nú te leven en om al mijn dromen niet langer voor mij uit te schuiven. Naast mijn studie besloot ik dan om volop te experimenteren met jongerenparticipatie. Bij AmuseeVous kreeg ik de kans om een jongerenbende op te richten die geregeld kunsttentoonstellingen organiseerde. Hieruit groeide ik door tot een Youth Speaker voor deMens.nu om jongerenstrategie en -communicatie toe te lichten aan geïnteresseerde instellingen.

Ver' jongeren Dankzij het onderwerp van mijn masterthesis, namelijk jongerenparticipatie in de museale sector, en mijn praktijkervaring met jongeren, kreeg ik de opportuniteit om het OSB-team te komen versterken en om de organisatie verjonging in te blazen. Het zorgen voor een goede wisselwerking tussen oudere en nieuwe alumni, dat is mijn missie.

Kring Tijdens mijn vrijwilligerswerk bij AmuseeVous, deMens.nu, etc., maar ook als jobstudent bij M-museum viel het me overduidelijk op dat het opbouwen van een netwerk ontzettend belangrijk is. Mijn netwerk heeft me zodanig veel kansen geboden dat ik dit iedere student, starter of ervaren professional ook toe wens. In ieder geval wil ik van OSB een thuis maken voor elke alumni, die er in alle vrijheid een stevig netwerk kan opbouwen.

Interne klok Ten slotte, neem ik als millenium, ook me-time. Elke ochtend op de boemeltrein tussen Leuven en Brussel, geniet ik de volle 50 minuten van een podcast of een goed boek. Voor mij het perfecte begin van een nieuwe dag.

geschreven door: Eulaly Vanroelen



Eulaly Vanroelen

Contact: eulaly@osb.be – +32 493 81 20 00

Opleiding: Master Kunstwetenschappen en Archeologie – Class of 2020

Specialisatie: jongeren in de culturele sector

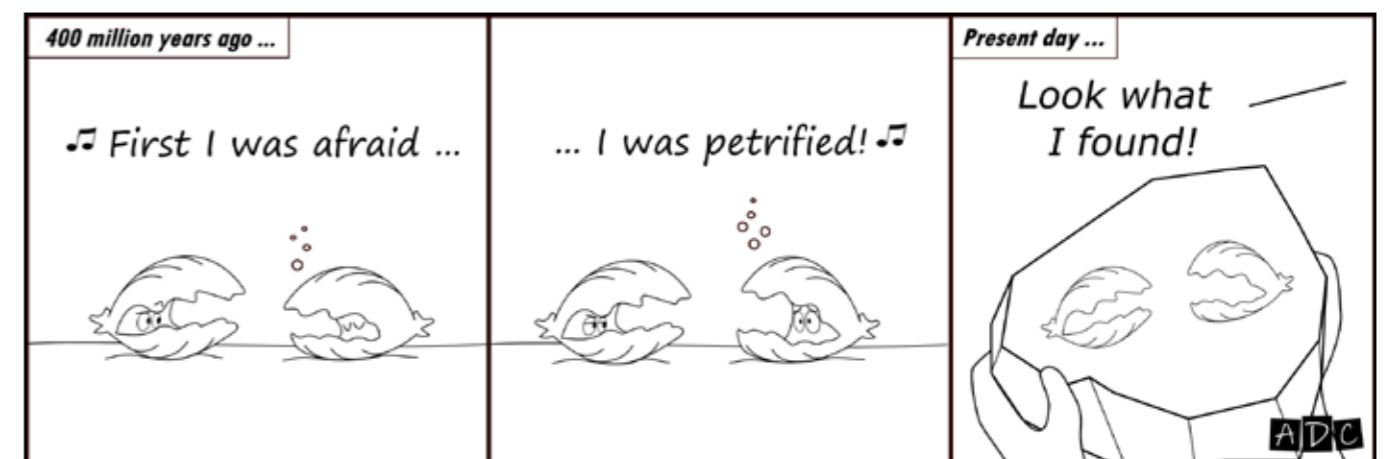
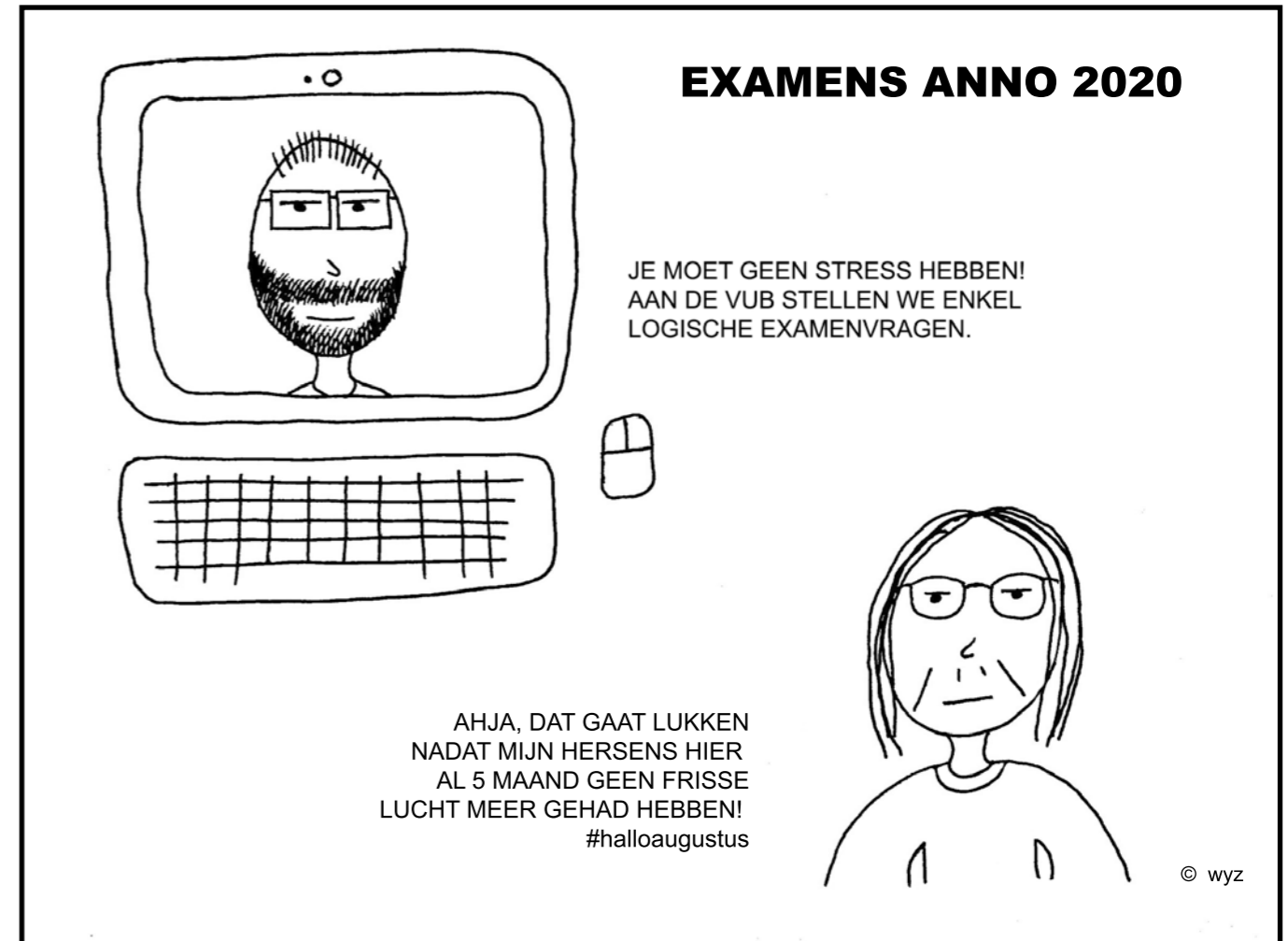
Ervaring

- deMens.nu: ervaringsdeskundige in jongerenstrategie en -communicatie
- FARO. Vlaams Steunpunt voor Cultureel Erfgoed: adviseur jongerenstrategie en -communicatie
- M. Museum Leuven: jobstudent onthaal en shop
- AmuseeVous: head of communication & management van Curating The Young
- Publiq/Bill, Green Office UGent, Publiek19,...: youth speaker over jongeren in de cultuur

Stages

- Kunst – Mooss vzw: eigen publicatie voor de tiende verjaardag van de Kotroute
- Archeologie – Studiebureau archeologie: opgraving van een middeleeuws kerkhof
- Museologie – KMSKB: appontwikkeling voor rondleidingen met het secundair onderwijs

CARTOON



HOE ONLOGISCH “LOGISCH” WEL NIET IS

Je hebt waarschijnlijk al van Spock gehoord, die ene alien van Star Trek. Even iconisch als zijn puntoren, is de robotachtige manier waarmee hij op alle rareiteiten reageert. Zijn hele ras baseert hun gedrag op de logica. Maar “logisch” betekent zoveel verschillende dingen, dat het eigenlijk niets betekent. Waar komt die lege term vandaan? En is die logica van Spock dan wel iets waard?

Logisch is dialogisch.

In den beginne van de logica, was daar Socrates. Haha! Wie had een lesje antieke filosofie verwacht? Iedereen heeft van Socrates gehoord, maar wat wéét je eigenlijk nog van die kerel? Die gifbeker, mompel je dan, of dat je alleen weet dat je niets weet. Socrates was de filosoof achter de dialectiek, wat sterk aan de logica verwant is. Je herkent er het woord dialoog in. Hij ging met voorbijgangers in gesprek over bepaalde dingen die “iedereen weet” en stelde hen vragen alsof hij van niks wist (oh, ironie). Door altijd maar te blijven doorvragen op het gegeven antwoord en alleen niet-emotionele argumenten te aanvaarden, liet Socrates de voorbijgangers zichzelf van hun eigen tegendeel overtuigen. Niets is zeker, frustratie alom. De logica is dus nooit gedaan, zolang je iets rationeel kan uitleggen. Socrates was eigenlijk een beetje een peuter en een topfilosoof in één.

Één plus één is twee.

Later in de antieke filosofie was er Aristoteles. Die verankerde het spreken nog maar eens aan de logica. Hij stelde dat de essentie van de werkelijkheid verrat zat in de taaluiting over de werkelijkheid, en dat je als filosoof dus moest kunnen nadenken over taal. Ironisch genoeg benaderde hij de taal alsof het algebra was, want eigenlijk beschreef hij het meer als

(Middenterm + Predikaat) + (Subject + Middenterm) = (Subject + Predikaat). Je hebt waarschijnlijk wel al eens een syllogisme van Aristoteles gehoord, al heb je het nooit zo genoemd. Laat ik even een schoolvoorbeeld geven. **Als** alle mensen sterfelijk zijn **en** Socrates is een mens, **dan** is Socrates sterfelijk. Daarbij is het predikaat ‘sterfelijk zijn’, de middenterm ‘mensen’ en het subject ‘Socrates’. Syllogisme = fun.

Associaties

Ook nu nog zijn logisch redeneren, mooi argumenteren en mensen overtuigen wel wat verbonden. Denk maar aan je lessen academisch schrijven. In de eeuwen na Aristoteles waren taal en logica haast synoniem. Het Etymologisch Woordenboek van het Nederlands (ed.2003-2009) vertaalt het Middelnederlandse *logike* (ca. 1300) nu eens als ‘redeneerkunst’. Denken, dus. Maar het Griekse *logikè technè* is dan weer ‘de kunst van het spreken’ en *logos* is onder meer ‘rede, betoog’. Betekent “logisch” dan maar zoveel als waar je de ander voor kan ompraten? Toch komt er ook een minder talige interpretatie op. Volgens het EWN schreef iemand al zo vroeg als 1793 over ‘de wetten der logica’.

Is er een wiskundige in de zaal?

Als je iets van de 19e-eeuwse denkers moet begrijpen, dan is het dat ze van hokjes en formaliteit houden. Heel Victoriaans, allemaal. Toen kwamen ze bijvoorbeeld met de biologische stambomen van het dierenrijk, dat in werkelijkheid niet half zo duidelijk afgebakend is. Maar we zijn nu eenmaal in de moderne

tijd, en wiskundig filosoferen is in. Denk maar aan hoe je op het middelbaar voor bijna elke stelling wel een *formeel bewijs* moest kennen. En hoe je het bewijs ook nog eens stap voor stap, symbool voor symbool, moest memoriseren. Horror, afgrijzen, wenen (ik ben taalkundige). Bent u van dezelfde strekking, vervloekt u gaarne samen met mij de 19e-eeuwse logici. Zij – Boole, De Morgan, Pierce, Frege – waren het die de Aristotelische logica omvormden zodat ze wiskundige begrippen formeel konden bespreken.

Of hoe jij door Aristoteles op twitter kan zitten.

Toch waren de verdomde logici nog voor iets goed. Die uniforme, symbolische beschrijving van wiskundige logica leidde in latere jaren naar een interessant idee. Kan je berekeningen misschien niet automatiseren? De computerpionier Alan Turing – veroordeelde homoseksueel, codebreaker, Tweede Wereldoorlogsheld – baseerde zich bijvoorbeeld op zijn kennis als wiskundige én logicus. Sla je het programma van de Bachelor Computerwetenschappen van de VUB open, dan zie je in het eerste jaar vrijwel meteen het verplicht vak “Logica en Formele Systemen” staan. Syllogisme schopt het ver.

Welke van de twee is het nu?!

En zo komen we weer bij Spock terecht. Dokter McCoy, de emotionele tegenhanger van Spock, grapt wel vaker dat zijn logische vriend een computer is. Ondanks de oorspronkelijke link met de taal en de retorica, worden “logisch” en “emotioneel” tegenwoordig vaak gezien als natuurvijanden. Volgens het Prisma Woordenboek staat naast “logisch” bijvoorbeeld ‘de juiste opeenvolging van oorzaak en gevolg’. Zeg maar: wie zijn gat verbrand, moet op de blaren gaan zitten. Onaangenaam, maar logisch. Droge causaliteit. Wat het woordenboek nog vernoemt is “natuurlijk”, wat dan weer een synoniem is van “vanzelfsprekend.” Dat is zowel heel Socratisch (spreken is een dialoog) als heel ON-Socratisch (absolute zekerheid). Het adjectief en bijwoord “logisch” is dus intern tegenstrijdig.

Gevoelig

En dan is er nog de interpretatie van “logisch” in de volksmond: al wat steek houdt. Dat is dus niet altijd rationeel. Inderdaad, je kan exact tegenovergestelde opvattingen “logisch” verdedigen, zolang je logica intern consistent is. Wat een paradox! De opmerkelijkere gevallen daarvan zie je in de politiek, maar iedereen is eraan gevoelig. Dat is ook maar normaal, want niet alle situaties hebben één oorzaak-en-gevolg. Ten slotte kan je door zo’n pure logica ironisch genoeg je eigen boerenverstand voorbijgaan. De snelste weg tussen A en B is immers een rechte lijn. Een beetje meelevende mens kan dus even logisch een probleem oplossen als de kille causaliteit...door een arme gatverbrander een zalfje aan te bieden. *Live long and prosper!*

geschreven door: Hannelore Van Laer

OSB ZOEKT VRIJWILLIGERS

De activiteitenplanning van OSB ligt momenteel op een zeer laag pitje gezien de situatie, maar dat wil niet zeggen dat we niet hoopvol naar de toekomst kijken. OSB is namelijk opzoek naar nieuwe vrijwilligers om samen OSB naar een nog hoger niveau te tillen. Afhankelijk van je interesses, tijd en engagement zijn er verschillende mogelijkheden:

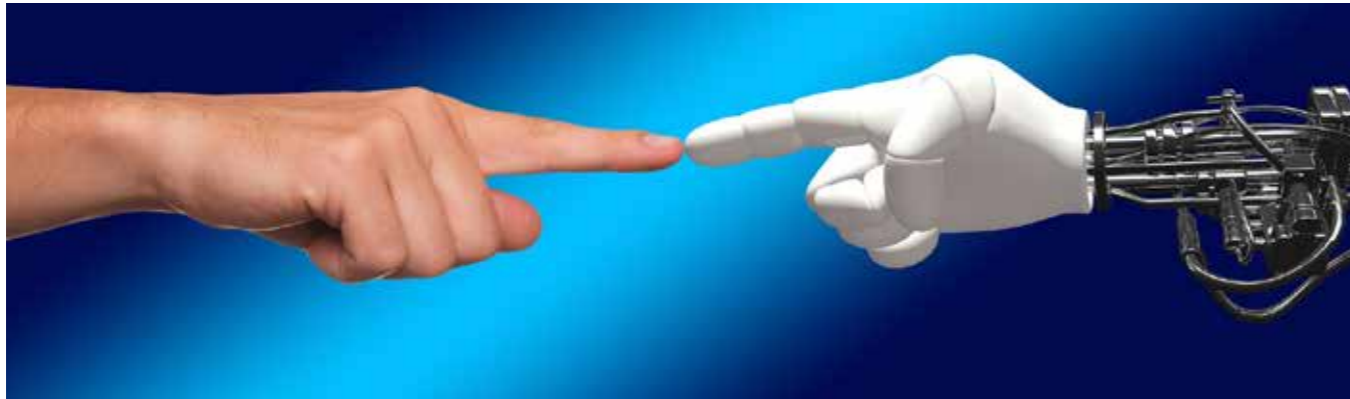
- Activiteiten organiseren en/of begeleiden
- Een regionale OSB-werking uitbouwen
- Grote evenementen logistiek ondersteunen
- Meewerken aan de BAM! als reporter, (eind)redacteur of grafisch medewerker
- Aan een online alumni community bouwen via onze sociale mediakanalen
- Projecten rond ledenwerving opzetten

Zie je dit wel zitten of heb je nog een ander idee om de alumni van de VUB te verenigen? Neem dan contact op via info@osb.be



DE LOGICA ACHTER ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE

Artificiële intelligentie: ik val hier niet zomaar met de deur in huis. Het is toch nog steeds een term die bij sommigen de haren rechtop doen springen. Niet geheel onlogisch ook. Er zijn namelijk een heel aantal science fiction films (denk aan *iRobot*, *Lucy*, *Ex Machina*) die het zelfbewustzijn van artificiële intelligentie (AI) extreem doen voorstellen. Velen leggen ook meteen de link naar wereldoverheersing door robots, en het idee dat de technologie onze jobs zal overnemen.



Hoewel de films op een goede manier de ethische kwesties met betrekking tot AI in kaart brengen, zijn we toch nog vrij ver van dergelijke situaties verwijderd. Mieke de Ketelaere, Program Director AI bij imec, stelde onlangs terecht in de Knack dat de huidige vorm van artificiële intelligentie het niveau bevat van een tweejarige. Ondanks het feit dat de technologie al bestaat sinds de jaren 50, is het nog steeds een grote uitdaging om het alledaagse te simuleren in een computer. De evolutie van de hardware betekende echter een heropflakking van de technologie en deed de manier van programmeren drastisch veranderen.

De verandering van het logisch denken

Logica vormt de basis van technologie. De programmeurs onder ons zullen het wel herkennen: bij het schrijven van een programma draait het altijd om de regels code, die elk hun eigen opdracht hebben in functie van het totaalproduct. Het is een verzameling van logische functies die een computer laat rekenen, een video laat afspelen of een machine in staat doet stellen om dit magazine te printen. We zijn gewoon om programma's te schrijven die perfect kunnen omgaan met bv. twee getallen om er de som van te berekenen. Achterliggend is geprogrammeerd wat "een som" betekent, en wat er dus moet gebeuren met die twee getallen. Fouten kunnen trouwens perfect herleid worden tot diezelfde regels die ongewenst gedrag vertonen.

Een voorbeeld: een typische functie in het programmeren is een "als...dan clause". Als het cijfer groter of gelijk is aan 5, weergeef de tekst "groot". In het andere geval, weergeef de tekst "klein". Het gebeurt wel eens dat het "=" teken in de ">=" controle vergeten wordt. Dit is echter snel te corrigeren op de regel code waar de fout geprogrammeerd staat.

Bij artificiële intelligentie daarentegen is fouten corrigeren moeilijker, doordat de technologie het denkproces achter het programmeren heeft aangetast. Het draait nu volledig om het **leren** van een proces. Je schrijft geen exact programma meer die rechtstreeks weet wat doen met de ingaven, de ontwikkeling gebeurt nu door bv. duizenden afbeeldingen te laten zien van een kat (het **trainen** van een model). Bij elke nieuwe afbeelding dat een AI-model ziet past het zijn interne parameters aan via complexe wiskundige formules. Zo leert het uiteindelijk een kat herkennen in beelden die het daarvoor nog nooit gezien heeft. Maar wanneer het een foute voorspelling maakt, is het heel wat moeilijker om aanpassingen door te voeren die dezelfde fouten in de toekomst vermijden.

Hoe logisch is artificiële intelligentie?

Om de logica van artificiële intelligentie te begrijpen moeten we nog wat dieper graven. Het is namelijk gebaseerd op de mens, specifiek op de werking van ons brein. Tal van neuronen die met elkaar verbonden zijn, sturen voortdurend signalen naar elkaar en doen ons het idee krijgen van concepten zoals een hond of een kat. In termen van computer vision, de tak van beeldherkenning in AI, noemen we het erop-gebaseerde-systeem een *Convolutional Neural Network* (CNN). CNN's bestaan uit honderdduizenden neuronen geordend in lagen, waardoor het zeer complex wordt om de interne werking als mens te begrijpen. Daardoor worden ze ook wel eens **black-boxes** genoemd.

Dat klinkt ingewikkeld, maar het komt erop neer dat we een onbekende afbeelding in de doos stoppen en wel zien wat voor label eruit komt. Wanneer het echter een fout maakt, zit er in principe niets anders op dan de afbeelding te vergelijken met de afbeeldingen waar het systeem initieel uit geleerd heeft, om vervolgens op manuele wijze verschillen te herkennen.

Wat als AI het fout heeft?

Een voorbeeld: een afbeelding van een Siberische husky wordt foutief als wolf gelabeld. Na een kijkje te nemen in de trainingdata, zien we echter dat Siberische husky's zich typisch in besneeuwde omgevingen bevinden. En laat ons nu net een afbeelding in acht nemen van een Siberische husky in het bos. Dan is het logisch dat de fout gemaakt wordt: het systeem heeft nooit geleerd dat Siberische husky's zich ook in andere omgevingen kunnen bevinden (snap je hier het niveau van een 2-jarige?). Als het dier dan ook nog eens toevallig op een wolf lijkt is de fout snel gemaakt.

Het probleem is dat dit een zeer rigide benadering is om fouten te verbeteren. Want hoe los je dit nu concreet op? Je kan zeggen dat het systeem opnieuw het concept van een Siberische husky moet leren. Dat kan bv. door de trainingsset te verrijken met afbeeldingen van Siberische Husky's in bossen. Maar zelfs dan ben je nog niet zeker dat het systeem die fout niet meer zal maken, je kan niet voorspellen wat de exacte kwaliteit wordt van het nieuw getraind model. Het probleem is vaak ook groter dan wat er fout liep in het voorbeeld. Ze kruipen in de kleinste details die op het eerste zicht niet duidelijk zijn voor zelfs specialisten. M.a.w., fouten herleiden en corrigeren is een moeilijk proces waarvoor geen exacte oplossingen bestaan. Het is vaak een gok over wat er precies is fout gelopen. Dat tast het vertrouwen aan van eindgebruikers, managers en ontwikkelaars van AI-systemen.

Onderzoek Explainable Artificial Intelligence

In het kader van een TETRA project (gesubsidieerd door VLAIO) onderzoek ik daardoor samen met mijn AI-collega's in het expertisecentrum PXL Smart-ICT, en onderzoeksgroep EDM aan Universiteit Hasselt verschillende mogelijkheden om de redenering van een AI model in kaart te brengen. Dit met de concrete link naar producten en projecten van Vlaamse bedrijven die op dit moment net die moeilijkheden ondervinden bij het gebruik van AI. In het vakgebied noemen we dit onderzoek *Explainable AI* (XAI): AI dat zijn interne werking dus zelf kan verklaren en zo zichzelf transparanter en beter interpreteerbaar maakt.

De state-of-the-art leert ons intussen dat er al verschillende technieken bestaan om het vertrouwensprobleem op te lossen. We zien daarbij vaak verbanden terugkomen met het logisch redeneren van de mens. Wanneer we namelijk een vaststelling of gebeurtenis verklaren, zoeken we al eens naar de oorzaken ervan. Het is de zoektocht naar **oorzakelijke verbanden**. Diezelfde redenering wordt toegepast in beeldherkenning door pixels van afbeeldingen in te kleuren. In het voorbeeld van de Siberische Husky zijn het dan net die ingekleurde pixels van het bos in de achtergrond die ervoor gezorgd hebben dat een model een Siberische Husky als "Wolf" heeft herkend.

Als mens refereren we bovendien naar bestaande voorbeelden. Je herkent bijvoorbeeld een cijfer 7, als je het al eens ergens geschreven zag staan (en het dus zo kreeg aangeleerd). Het is een vorm van **case-based reasoning**, het verklaren aan de hand van voorbeelden.

Dit komt ook aan bod bij artificiële intelligentie, want in sommige gevallen kan je discussiëren of een cijfer "7" geen "1". Bijvoorbeeld wanneer het wat schuin geschreven staat of het cijfer geen horizontaal streepje in het midden bevat. Een model kan in dergelijke discussies zijn idee van het cijfer "1" of "7" visualiseren, zodat je weet **waarom** de (foute) voorspelling plaatsvindt.

Een héél andere methode om een algoritme beter interpreteerbaar te maken is d.m.v. zogeheten decision sets: opsommingen van als..dan regeltjes om simpel en begrijpbaar de logica van een AI-systeem te tonen. Een voorbeeld: Als de persoon rookt, een BMI heeft die groter is dan 0,2, en ouder is dan 60, dan is de kans groot dat de persoon diabetes heeft. Deze manier van oplossen opent ook poorten voor interactiviteit, waarbij je met parameters kan spelen om na te gaan hoe je wijzigingen de voorspelling doet veranderen. Zegt het model nog steeds dat ik diabetes heb als ik nooit gerookt zou hebben? Dergelijke vragen kunnen nóg meer inzicht geven in de logica van artificiële intelligentie.

Maatschappelijk vertrouwen

Met de conceptuele voorbeelden zoals het herkennen van dieren lijken de problemen nog wel mee te vallen. Ze worden echter groter wanneer we artificiële intelligentie willen inzetten in gevoeliger sectoren. Denk aan de beslissing of iemand verwezen moet worden naar de gevangenis op basis van criminele geschiedenis, of wanneer ziektes voorspeld moeten worden op basis van symptomen. Vertrouwen hebben in systemen is daarbij cruciaal, net zoals we het vertrouwen in dokters of rechters cruciaal vinden. We kunnen het ons in bepaalde gebieden niet veroorloven om black boxes te gebruiken, al is het maar ter assistentie van de beslissingsnemers. Verklaringen en inzicht in de logica staan daarin centraal. Maar met de wereldwijde aandacht voor de redenering van AI-modellen, zullen we misschien zelfs sneller dan we denken erin slagen om nieuwe vormen van gesimuleerde logica in te zetten in de maatschappij.

geschreven door: Robin Schrijvers

Denk voor jezelf, zorg voor elkaar



bezoek ons op www.deMens.nu



Zorg, een kernthema van



WEBINAR AFSTUDEREN IN CORONATIJD

Première
17/08/2020
& 18/08/2020