# GOODBYE WORLD!

BRAINSTORM

EDITIE 2008:03

# Inhoudsopgave

# Colofon

De Brainstorm is een uitgave van studievereniging Cover en wordt verspreid onder leden, staf en anderszins geïnteresseerden. De Brainstorm verschijnt 4 maal per jaar in een oplage van minimaal 300 stuks.

**RedaXie Adres**
Studievereniging Cover
t.a.v. De Brainstorm
Postbus 407
9700 AK Groningen

bstorm@ai.rug.nl
www.svcover.nl

**Lay-out**
Inge Slingerland
Jan Kazemier
Dirk Zittersteyn

**Adverteerders**
Selexyz/Scholtens
Sentient
Infosupport

**RedaXie**
Inge Slingerland (voor)
Eric Jansen (zitter)
Sanne Hoeve (secretaris)
Jan Kazemier
Dirk Zittersteyn
Nick Degens
Romke van der Meulen
Harry de Boer

# Van de RedaXie

DOOR DIRK ZITTERSTEYN, EINDREDACTEUR

*As the crystalline specimen was introduced into the projected beam of an over-charged anti-mass spectrometer, test-chamer C-33/a and the rest of the complex shook on their foundations. The one-in-a-million chance of the resonance cascade didn't seem so insignificant now.*

Sci-fi of ernstige realiteit? De laatste tijd lijkt het alsof het door Valve opgezette scenario voor hun first-person shooter "Half-Life" werkelijkheid zou kunnen worden. De voorpaginas van de landelijke kranten stonden er vol mee: "VERGAAT DE WERELD VANDAAG?", samen met een paginagrote illustratie van de aarde die in een zwart gat wordt gezogen. De oorzaak is duidelijk: de inschakeling van de Large Hadron Collider (LHC). De doemscenarioschrijvers bijten zich vooral vast in de kans dat de aarde en de rest van ons zonnestelsel worden opgeslokt door kleine zwarte gaten. Verder worden gevaarlijke strangelets en supervacuum genoemd als gevaren voor ons universum. Maar wat doet de LHC nu eigenlijk, en hoe gegrond is de paniek?

De LHC wordt gebruikt om groepen protonen op zeer hoge snelheid op elkaar te laten botsen. De LHC bestaat uit een serie versnellers die eindigen in de hoofdring. In de hoofdring worden de protonen in twee richtingen nog verder versneld, tot 99,999999% van de lichtsnelheid.

Binnen de hoofdring zijn vier botsingspunten, waar een of twee van de zes detectoren waar het allemaal om draait omheen staan. De vier hoofddetectoren zullen op zoek gaan naar een aantal zaken. De bekendste is het

Higgs' boson, maar er wordt ook gezocht naar quark-gluon plasma en de reden dat er minder anti-materie dan materie lijkt te zijn binnen het universum.

En of het helal vergaat? daarvoor verwijs ik graag door naar de "Review of the Safety of LHC Collisions". door de LHC Safety Assessment Group. Hun conclusie: *"There is no basis for any concerns about the consequences of new particles or forms of matter that could possibly be produced by the* LHC*."*

Nog een geruststellende gedachte: de natuur heeft tot nu toe al het equivalent van $10^{31}$ LHC-experimenten uitgevoerd, en doet er nog steeds per seconde $10^{13}$. Als het mis zou gaan was het vast al gebeurd.

Deze editie staat misschien wat pessimistisch tegenover onze kansen op deze wereld met stukjes over het menselijk ras wat wordt uitgeroeid door evil robots of haar eigen stupiditeit, maar wees gerust: aan de LHC zal het waarschijnlijk niet liggen.

En mocht het ondanks al dit onderzoek toch misgaan, merkeen we er erg weinig van. Zoals Tom Lehrer het zei:
*"[I]f the bomb that drops on you,*
*Gets your friends and neighbors too,*
*there'll be nobody left behind to grieve."*

# Van het bestuur

DOOR WILCO WIJBRANDI

Op dit moment ben ik nog hard bezigals bestuurslid, maar wel is het bestuur is bezig met de laatste fase: we beginnen geen nieuwe projecten meer, proberen alle lopende zaken zo net mogelijk af te sluiten en zijn druk bezig met het schrijven van overdrachtsdocumenten. En als de overdrachts-ALV nadert, vraag je je natuurlijk af: was zo'n bestuursjaar het nou waard?

Als penningmeester geldt natuurlijk dat ik een hoop geleerd heb op het gebied van geld: begroten, boekhouden, banken, automatische incassos, facturen, afrekeningen, de KasCie… ik ben zeker een hoop wijzer geworden. Maar het penningmeesterschap neemt niet eens de meeste tijd in beslag. De wekelijkse bestuursvergaderingen zijn meestal een lange zit, maar de hele vereniging wordt dan ook onder de loep genomen. Bijna iedere commissie komt aan bod, over bijna iedere binnengekomen e-mail wordt een discussie gevoerd. Ook de studie wordt niet vergeten, zo ben ik meerdere malen bezig geweest met de organisatie van een jongerejaarscolloquium voor informatica.

Maar lang niet alle bestuurswerkzaamheden spelen zich af op het Zernike. Cover heeft in Groningen veel bevriende verenigingen. Wanneer zo'n vereniging een nieuw bestuur krijgt, krijg je als bestuur een uitnodiging voor hun constitutieborrel. Hier mogen besturen het nieuwe bestuur feliciteren en een speech en cadeau aanbieden. Het is een sport om zo lang mogelijk te speechen voor het nieuwe bestuur en natuurlijk zo veel mogelijk gratis biertjes te drinken.

Ook ben ik regelmatig met een bestuursgenootje de trein in gestapt, om elders in het land te vergaderen. Zo zijn we bezig geweest met het SNiC (Stichting Nationaal informatica Congres), waar Cover sinds dit jaar ook in het stichtingsbestuur zit. Samen met andere informaticaverenigingen uit Nederland hebben we er voor gezorgd dat er een commissie kwam die het volgende symposium, 'Medialogy', neer gaat zetten. Ook ben ik meerdere malen naar het WISO (Wiskunde en Informatica Studieverenigingen Overleg) geweest. Bij deze studentikoze vergaderingen worden altijd altijd relevante zaken besproken, zoals de Benelux Algorithm Programming Contest. Ook minder relevante zaken als de schoenen van Peter worden besproken. Bij deze vergaderingen gaan de flessen jonge jenever meestal al tijdens de vergadering over de tafel.

We zijn dit jaar druk bezig geweest met de professionalisering van Cover. We hebben de naam en het logo veranderd, een nieuwe Coverkamer ingericht, machtigingen populair gemaakt, de statuten veranderd, veel sponsorgeld binnengehaald, een full-colour Brainstorm uitgebracht, een eigen server geregeld… Hoewel we als bestuur niet alles alleen konden doen, hebben we dit jaar echt iets van Cover geprobeerd te maken. Ik heb dingen geleerd waar ik de rest van mijn leven nog plezier van kan hebben. Ik heb veel leuke momenten beleefd in de Coverkamer, bij borrels en op reis in Nederland en, als afsluiting nog een lustrumweek. Ik heb een prachtig jaar gehad en daar wil ik alle Coverleden voor bedanken!

# Handwriting recognition: New horizons

DOOR MARIUS BULACU

How can a computer read handwriting? This is the central problem in handwriting recognition and it goes back to the beginning of the 20th century, the first patent being dated in 1914. There is a variant of Moore's Law in this field: perfect handwriting recognition with near 100% accuracy had already been achieved in the late 1950s, and the technology has been getting about 5% better every decade since then. Overly optimistic and grand statements regarding performance and applicability have always plagued the field of handwriting recognition. Nevertheless, today a novel and huge area opens up to the use of handwriting recognition: searching in large historical archives. It may seem easy and justifiable to cynically say: we've heard it all before. However, this story is different! Handwriting recognition now has the potential of creating the next key interface between people and their history recorded in vast archives.

There is always confusion between handwriting recognition and OCR (Optical Character Recognition) for machine-print documents. To the uninitiated, the difference may seem small, but there can be no starker contrast between the two from the point of view of the recognition operation. OCR is considered a solved problem. The machine-printed characters are well isolated from eachother by white space, such that they can be extracted from the page automatically as separate connected components. Further, because of their fixed shape, the characters can be recognized by direct matching with a predefined set of labeled templates. In contrast, in handwriting, two important factors conspire to make recognition a very challenging problem indeed. The letters are usually joined in complete words such that separating individual characters is impossible. Additionally, the letter shapes have a large variability within a single writer, due to the inner disposition of the person, and especially between writers. In fact, the individuality of handwriting is so strong, that automatic writer identification is very successful. This has been the topic of my PhD project. I have therefore started my current postdoc research on handwriting recognition, somewhat overwhelmed by the challenges that lied ahead.

Recognition of off-line handwriting (images of paper documents, as opposed to electronic ink acquired on-line using an electronic pen on a tablet) is a well-established industrial tool in mail sorting, bank check recognition and forms processing. Off-line handwriting recognition for searching historical archives seems to be the next play stage. However, searching in old historical documents requires large-vocabulary free-text handwriting recognition. This is a notch above the recognition of individual words or characters in a limited context. The challenge is on and the potential rewards are compelling.

The amount of historical documents stored in a single archive is usually measured in kilometers of bookshelves, and a very large portion is handwritten, as machine-printing was not always as convenient and widespread as today. We are currently working on the year 1903 of the archive of the 'Kabinet der Koningin' (KdK), which is in the custody of the Nationaal Archief in The Hague. The complete collection covers almost 200 years (1798-1988) and is very relevant historically because it holds a record of all important forms of government intervention in the Netherlands (such as laws, decisions, official appointments), which need to be formally approved by the Queen. Our goal is to build a Google-like engine to allow users to find and retrieve only the documents with the relevant content from the entire collection, thereby offering convenient and continuous electronic access to this important part of the cultural heritage. The time is ripe for such endeavors, as testified by Google Books (http://books.google.com) and a counter-initiative on the old continent called Europeana (www.europeana.eu). Given the massivity of the data (easily running into Terra-, even Petabytes) and the complexity of the algorithms, archive-scale handwriting recognition demands thousands of processors, clearly belonging to the realm of supercomputing.

In the coming months, 40 KdK books totaling approximately 40.000 pages will be scanned and made available to us. The challenge relies in converting the scanned document images into electronic text, which is the basis for indexing and retrieval. Handwriting recognition is therefore the cornerstone determining the success of such an ambitious undertaking. In response to a query, the users are offered access to the scanned images themselves to be able to fully research the original documents and also directly appreciate their graphical beauty. However, the electronic text produced by the handwriting recognizer will be used behind the scenes as the vehicle of the search and retrieval process. The success of Google is a good example to follow: when working toward the solution of a problem, it always helps if you know the answer.

Handwriting recognition is a deceptively simple process. A naive, but reasonable question always raises in the layman's mind: *"If I see the word 'Groningen' in the picture, how can the computer not be aware of it?"* The explanation is that pixels are ignorant of the pattern they form. A pixel does not know if it is part of the ink or part of the paper. And if it is part of the ink, the pixel does not know if it is part of a letter 'G' or letter 'r'. Object recognition is performed so quick and effortlessly by humans. It is a pity that we have no introspective insight regarding how this perceptual process actually takes place in our brains.

Recognizing 3D objects from 2D scenes is strictly mathematically impossible and additional assumptions are needed to break the deadlock. These very assumptions are often too restrictive and frail. The graphical works of Escher offer a compelling example that even human vision, which we all veneer and marvel at its prowess, can get carried away by gestalt assumptions like symmetry, proximity, closure and smoothness. Fortunately, the handwritten documents are 2D-objects that therefore have a complete representation in the 2D-image. Furthermore, the underlying intrinsic dimensionality of handwriting is actually one. Handwriting is a graphical representation of human language and, like speech and text, it essentially consists of a 1D sequence of symbols (characters at the lowest level and words at a higher level). The order relationship in 1D offers a strong organizing principle that can be efficiently exploited by transforming the 2D handwritten image into a 1D sequence of observations. This is realized by adopting a left-right approach: an imaginary sliding window goes over the image from left to right (in reading order) and at each position the content of the window is passed to a character recognizer (see fig 1). The concatenation of character hypotheses thus generated can then be compared with a lexicon listing all the legal words relevant to the recognition problem.

Statistical models are data hungry, requiring an aberrant number of training samples to work well. A smart and cheap method of obtaining this immense volume of training examples is simply to fabricate

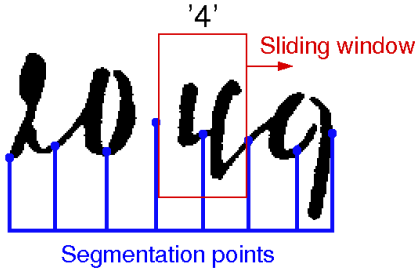



*Fig 1. The content of the sliding window is recognized by a neural network and then the system searches for the optimal concatenation of character hypotheses complying with the recognition dictionary. Numerical fields are heavily used in the KdK collection, due to the administrative nature of the documents.*

data by geometric morphing. Imagine that the handwritten characters are written on a rubber sheet and we apply non-uniform random local distortions, contracting one part, while maybe expanding another part of the character (see fig 2). This random morphing can be applied to a base set of labeled examples to obtain a virtually infinite training dataset. This stratagem is very successful, because, essentially, we turn the tables around and, instead of trying to recognize a character garble in an unpredictable way by the writer in the instantaneous act of handwriting, we generate the deformations ourselves, while training a statistical model to become immune to such distortions.

Googling in old historical documents is an luring idea. Let us consider a decent handwriting recognizer with a 70% word recognition rate. If the user enters a query

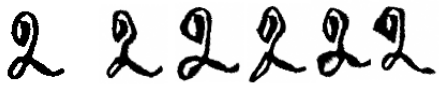


*Fig 2. A digit '2' extracted from the KdK documents followed by five new instances obtained by random geometric morphing. Mild deformations are applied such that the pattern does not become illegible or change its class membership.*

containing 4 words, the chance that no relevant result is returned and thereby causing disappointment becomes:

$0.34 = 0.01 = 1\%$

Think of it this way: every word from the query represents a 70% chance to find the right text passage and all chances must be missed for a complete failure. Interestingly, Google reported recently that the average number of words per query has increased from 3 to 4 words. Finding what you want on the vast expanse of the Internet using only 4 words is truly mind-boggling. It testifies to the enormous power that words have: the simple presence of a word in a document is an extremely strong indicator regarding the relevance of the document to a user's information need. Unleashing this tremendous potential on the historical archives requires a clever and robust, but by no means perfect, handwriting recognizer. The key is in the redundancy of the query. Document image retrieval is an application where moderate recognition accuracy is okay.

Many of the historical archives in the Netherlands have an international importance: a significant portion (~15%) of the queries received at the Nationaal Archief in The Hague are from foreign citizens. To give only an example, many geographic locations appear for the first time in written records in the logbooks of the Dutch merchant ships. Ironically, the bureaucratic paper work, quite excessive in the Netherlands and which we all despise in our everyday lives, now seems to find, at long last, justification and usage.

# Nog steeds geen column

DOOR JAAP OOSTERBROEK

Na een jaar de collegebanken te hebben geschuwd, heb ik nu weer het voorrecht voltijd nietsnut te spelen. Met matig vervalste nonchalance loop ik mijn eerste college binnen. Veel onbekende gezichten. Ik ben een indringer en een schavuit en ik hoor hier eigenlijk niet te zijn. Met die geruststellende gedachte in mijn achterhoofd neem ik plaats in de collegebank.

Iemand die op mijn introductiekamp nog per opbod als persoonlijke kwelgeest werd geveild, staat hier nu voor de klas om te vertellen terwijl wij braaf aanhoren. “Hoe is dat gebeurd?” vraag ik mij af terwijl ik de draad van zijn verhaal verlies. Om mij heen beginnen medestudenten aan een woeste krabbelsessie op collegeblokken in verscheidene staten van ontbinding. College-aantekeningen(heb er een streepje tussen gezet, maar misschien moet het aan elkaar? er moet iig geen spatie) maken. Dat was schijnbaar belangrijk, maar hoe ging dat ook al weer? Met deze vraag blijf ik de rest van de komende twee uur als een trippende fruitvlieg naar de fel gekleurde sheets staren, die met rasse schreden over de beamerprojectie heen en weer zoeven.

In de pauze hobbel ik achter een groep jaargenoten aan naar de Coverkamer. Door mijn laffe pogingen tot ECT vorig jaar ben ik reeds licht bekend geraakt met dit Utopia, dat als vervanging dient voor het in onbruik geraakte AIO-kantoor dat de Coverkamer vroeger was.

Ergens achterin valt het woord “SlackCie”. Hoewel deze term ergens* achter in mijn geest een belletje doet rinkelen, maak ik de grote fout hier het fijne van te willen weten.

Voordat dat deel van mijn geest dat mij beschermt tegen sluikreclame en alfa’s in kan grijpen, vraag ik, met licht ongeloof: “Wat is in hemelsnaam de SlackCie?” “De SlackCie is een commissie wiens werk het is in de Coverkamer te zitten en daar slack uit te dragen”, antwoordt iemand die op een bank zit te kaarten. “Is dit een echte commissie?” Ik word aangekeken met een blik die overduidelijk het volgende wil zeggen: “Hoe kan iets waar men zonder semantische problemen de lettergreep ‘Cie’ achter kan plakken NIET een echte commissie zijn?” Dit had ik kunnen verwachten. Voor iemand zijn mond open kan doen om mij op mijn gebrek aan nerd-linguïstisch inzicht te wijzen, probeer ik een verduidelijking: “Nee, ik bedoel, zijn ze op een ALV ingehamerd en zo?” Achter mij komt een bestuurslid binnen. “Ja”, luidt zijn antwoord eenduidig.

In toenemende staat van verwarring verplaats ik me naar mijn volgende college. Daar aangekomen verschijnen op het bord dingen die lijken op sommen, maar dan met meer puntjes en pijltjes dan wiskundig gezien gezond kan zijn. Wellicht knipperde ik even en voerde iemand een nieuwe notatie in? Misschien keek ik even uit het raam en hebben alle functies en variabelen collectief besloten petjes op te zetten? Links en rechts van mij lijkt men het wel te snappen, blijkbaar is het allemaal minder ingewikkeld dan ik me voorstel. Ik kijk uit het raam en

# Darwin Awards

DOOR INGE SLINGERLAND

*Mocht je je op een druilerige zondagmiddag afvragen wat er toch mis is gegaan in je leven, dan zul je je na dit stukje een stuk beter voelen. Je leven had namelijk altijd nog veel erger kunnen verlopen...*

Of de wereld nou vergaat of niet, er zijn altijd mensen die het vergaan van de wereld niet nodig hebben om te gronde gericht te worden. Dat kunnen ze namelijk helemaal zelf.

Om deze mensen te eren, om hun verhaal te bewaren, maar bovenal om te kunnen lachen, bestaan de Darwin Awards. Deze prijzen worden uitgereikt aan figuren die de mensheid een gunst doen door zichzelf te verwijderen uit de "genenpoel", oftewel zich niet meer te (te weer weghalen?) kunnen voortplanten. Dit kunnen ze op twee manieren doen: zichzelf steriliseren (komma verwijderd) of dood gaan.

Een klassiek voorbeeld is Ken Charles Barger. Deze man dacht half slaperig de telefoon op te nemen toen deze 's nachts ging. Het bleek echter zijn pistool te zijn dat op zijn nachtkastje lag. Toen hij het naar z'n hoofd bracht ging het wapen af, hij heeft het niet overleefd.

Dit voorbeeld is echter nog een "foutje" te noemen. Sommige acties zijn echter ronduit stom: Ivece Plattner, 68, kwam met zijn Porsche vast te zitten tussen de slagbomen op een spoorwegovergang. Het duurde even tot hij door had dat hij vast zat, maar toen hij het merkte, sprong hij uit zijn auto en begon hij te rennen. Hij rende echter niet weg, maar naar de naderende trein… Wild zwaaiend met zijn armen probeerde hij zijn geliefde Porsche te redden. Zijn poging was succesvol, de auto liep amper schade op. Ivece zelf was wel dood.

Ook uit een vliegtuig springen om parachutisten te filmen terwijl je je eigen parachute vergeet is nogal dom, evenals een wapenwinkel beroven waar op dat moment ook nog eens twee bewapende politieagenten aanwezig zijn. Drie liter sherry anaal innemen is ook niet bijster slim. En testen of je jas "stab-proof" is door er met een mes in te steken terwijl je hem aan hebt, zal natuurlijk ook niet in het hoofd opkomen van de gemiddelde, intelligente homo sapiens.

Maar niet iedereen die iets stoms doet gaat dood of verliest zijn geslachtsorganen. Om ook deze mensen te eren, zijn er eervolle vermeldingen. De meest bekende is "Lawn Chair Larry". Larry was een man wiens kinderdroom het was om te vliegen, maar die nooit piloot had kunnen worden. Daarom kocht hij 42 weerballonnen, vulde ze met helium en bond ze aan zijn tuinstoel. Hij nam wat bier, brood, en een pistool mee. Toen de ballonnen los werden gemaakt, kwam Larry niet op de beoogde 10 meter hoogte uit. In plaats daarvan schoot hij 4.8 kilometer verder… Na 14 uur durfde hij het eindelijk aan wat ballonnen kapot te schieten. Hij heeft het overleefd, maar kreeg wel een boete omdat hij de vliegroutes van vliegtuigen had doorkruist.

Conclusie: Ondanks de grootste hersen-

# Introkamp: Hello World

DOOR TINEKE SLOTEGRAAF EN EVELINE BROERS

Het begon allemaal met het wachten op de bus. Toen de bus eindelijk arriveerde kon niet iedereen erin. Hierdoor moesten mensen met een ov maar zelf proberen in Lauwersoog te komen, zodat we vanaf daar met z'n allen de boot naar Schiermonnikoog konden nemen. Daar aangekomen konden we gaan lopen naar onze kampeerboerderij 'Springfield', degenen met ov hadden hier juist weer geluk, want die gingen lekker met de bus.

Na een bed bemachtigd te hebben, want die waren er in eerste instantie te weinig, en spullen gedropt te hebben gingen we verder met de kennismakingsspelletjes. Hieronder vielen: namen uitbeelden, op volgorde staan van bijvoorbeeld achternaam en (niet lachen) een 'trein-namenspel'. Vooral die laatste mag even toegelicht worden. Er staat iemand vooraan, die geeft iemand anders een hand en vraagt hoe diegene heet. Vervolgens roep je de naam door naar achteren en herhaal je deze met de hele groep nog drie keer terwijl je op en neer springt. Degene die bij de naam hoort staat nu vooraan en je begint weer opnieuw (Wie heeft dit bedacht..?!).

De volgende opdracht was om iets te bedenken voor de bonte-avond. Door loting werden groepjes gevormd die moesten gaan brainstormen om iets leuks te kunnen presenteren 's avonds. Bij Tineke haar groepje kwamen ze op het idee om vage jamba-reclames te gaan maken. Zo was er stille Sander. En stille Sander 2. En dan ook nog de stille Sanders. Jaja, je moet er maar op komen. Verder waren er o.a. een toneelstukje, een quiz (dan hoefden ze zelf niks te doen) en een interactief schilderij. Er was ook nog een jury aanwezig die mocht aanwijzen welke act het leukst was. De jamba-reclames hebben gewonnen. Het commentaar was dat ze nog nooit eerder leuke jamba-reclames hadden gezien.

Na deze gezellige bonte-avond gingen we een avondwandeling maken. Vooral zonder licht door de duinen lopen is erg aan te raden. Na een aantal keer half vallen door kuilen in het pad, of zelfs door paden die ineens niet meer verder lopen, kwamen we aan op het strand. Ook hier gingen we zonder licht gewoon doorlopen. Er stond toch op de paklijst dat we oude schoenen mee moesten nemen en hoe vaak loop je nou 's nachts over het strand. Toen we stil gingen staan, omdat de ondergrond steeds zompiger werd, kwam iemand op het idee om een zaklamp aan te knippen. De branding was toen al zo'n tien centimeter achter ons.

Er blijkt ook nog een discotheek/bar te zijn op Schiermonnikoog, de toxbar. We splitsten ons op in een groep die naar de discotheek ging en een groep die nog een stukje verder over het eiland ging wandelen. De 'discotheek' bestaat uit een dansvloer en een bar. Er was vooral een geweldige DJ die de meeste tijd niet eens bij de muziekapparatuur stond en vond dat elk liedje helemaal tot het einde gedraaid moest worden. Ondanks deze geweldige DJ was het wel gezellig en vloeide het bier rijkelijk. Tegen een uur of 3 gingen we weer terug naar de kampeerboerderij, waar de eerstejaars bijna allemaal wel direct naar bed

gingen en de ouderejaars nog buiten bleven hangen.

De volgende dag kwam er een wekdienst met een luchttoeter, ook al zo'n fantastisch idee. Iedereen was hierdoor wel goed wakker, zodat we een halfuurtje later konden beginnen aan de ochtendgymnastiek. Hierbij kwamen dingen aan bod van rekken en strekken tot opdrukken en springen. Na een kwartiertje gezwoegd te hebben op de muziek die draaide smaakte het ontbijt toch wel heel erg goed.

Na het ontbijt konden we spulletjes gaan verzamelen voor op het strand, zodat we na de strandspelletjes ook nog zouden kunnen gaan zwemmen. De wandeling naar het strand was al een hele beproeving op zich. Het laatste deel naar het strand toe bleek vol te zitten met plantjes en slib, wat vooral op slippers toch moeilijk wordt. Het enige alternatief om niet onderuit te gaan bleek dan ook om maar op blote voeten te gaan lopen. Op het strand werden we weer in groepjes verdeeld. We gingen frisbeeën, proberen een bal tien keer over te gooien zonder dat iemand van het andere team de bal onderschept, een natte handdoek omstebeurt boven- en onderlangs doorgeven om een emmer te vullen met water, bierflesjes jatten en sumoworstelen.

Tijdens het vullen van een emmer met water uit de zee doormiddel van een handdoek die je omstebeurt boven- en onderlangs moet doorgeven bleek al dat de zee niet bepaald diep was bij dit strand. Het zwemmen konden we dus wel vergeten. We liepen terug naar de boerderij om te gaan lunchen waarna het idee kwam om ergens anders te gaan zwemmen. We gingen dus nog met een hele groep naar een plas, de zee was namelijk te ver weg, waar we alsnog konden gaan zwemmen.

Terug gekomen op de kampeerboerderij konden we direct verder gaan met spelletjes op een veldje dichtbij. Hier gingen we o.a. yoghurtsjoelen en kwalleballen. Consequentie hiervan is dat iedereen na de spelletjes wou douchen. Vier douches is dan ineens toch wel erg weinig. Hierdoor werd het eten iets later en het plan om 'capture the flag' in de duinen te gaan spelen veranderde naar hetzelfde spel op het veldje tegenover de boerderij, waar net gegierd was.

's Avonds gingen we een rollenspel doen. Het ging over Space Invaders die de wereld hadden overgenomen. We moesten uitzoeken hoe we de koning van de Space Invaders konden verslaan. Dit lukte door een virus op een oude floppy te laten zetten. Het nadeel bij dit spel was dat er wel heel veel dwaalsporen uitgezet waren. Zo waren er clowns die op een feestje waren van iemand die helemaal niet jarig was en liep Dikkie Dik ook nog rond in de boerderij. Ook was er nog een fotograaf die pokermuntjes gaf als je op de foto gezet werd, hier kon je alleen verder niks mee.

Na het rollenspel ging een groepje nog een keer naar de discotheek van Schiermonnikoog en bleef een deel op de boerderij om te kaarten en daar bier te drinken. Hiermee werd ook de tweede avond een succes, die

sommigen nog afgesloten hebben met naar de sterren kijken in het weilandje tegenover de boerderij. Hierbij zijn meerdere vallende sterren gezien, alhoewel er zo af en toe ook discussies waren over of er wel echt een vallende ster gezien was.

De laatste dag zijn de etenswaren die over waren geveild even als een t-shirt van één van de organisatoren en een foto-shoot. De veiling moest jammer genoeg wel snel gebeuren, want we moesten de boot terug nog wel halen. De terugweg verliep verder rustig, dat krijg je na een weekend met weinig slaap en veel activiteiten..

Aangezien veel mensen op zondag geen eten in huis blijken te hebben zijn we nog met een hele groep bij de pizzeria gaan eten. De echte diehards zijn daarna nog naar het noorderzonfestival geweest. Op de afsluiting van dit festival speelden de Slagsmålsklubben. Een Zweedse band die volgens sommigen heel erg goed moest zijn en een soort mariomuziek speelt. Vooral de meiden die mee waren snapten niet zo goed wat hier nou leuk aan moest zijn. De sfeer paste echter nog wel goed bij het weekend waardoor het nog wel een leuke afsluiting was van het kamp.

Rustplaats
CoVer

ORDINA

CONSULTING | ICT | OUTSOURCING

# KIES JE EIGEN PAD BIJ ORDINA

Heb jij nog geen of weinig werkervaring, maar wél passie voor ICT, begin dan je carrière bij Ordina met het Oracle traineeship.

Kijk voor meer informatie op www.ordina.nl/oracle

ORDINA. OPGELOST.

# Robots nemen de wereld over

DOOR ROMKE VAN DER MEULEN

Net zoals zo'n beetje alle KI'ers krijg ik elke keer wanneer ik iemand vertel wat ik studeer de onvermijdelijke vraag: "En wat is dat(ipv dan) dan?" En net zoals bij zo'n beetje alle KI'ers komt het woord 'robot' praktisch altijd in mijn antwoord voor. Nu heb ik de laatste tijd weinig zin om telkens weer een lang verhaal af te steken dat uiteindelijk maar half begrepen wordt, dus gebruik ik een gruwelijke oversimplificatie: "Ken je Terminator? Als die er ooit komt, zijn wij degenen die hem gemaakt hebben." Meestal krijg ik dan een paar vreemde blikken als antwoord.

Wanneer een niet-KI'er (of goed geïnformeerd informaticus) Terminator zit te kijken, of een willekeurige robot film, dan wordt de indruk gewekt dat de grootste prestatie van deze robots is dat ze zoveel sneller en beter kunnen redeneren dan wij. Het komt niet op dat het makkelijker is een computer te maken die beter kan schaken dan wij, dan een robot die weet wanneer het toepasselijk is "Hasta la vista, baby" te zeggen(naar achteren verplaatst).

En dit is de reden waarom(ipv dat) het overgrote deel van fictie rond robots gaat over de uiteindelijke overname van onze kleine planeet door onze eigen creaties. Al sinds Chaplin's Modern World zijn mensen bang uiteindelijk door robots overbodig gemaakt te worden (komma verwijderd) en sinds Deep Blue lijkt het er voor de leek steeds meer op dat dit niet al te lang meer op zich zal laten wachten.

Totdat je een kijkje neemt naar Honda's enorme, waggelende droid of probeert een zinnig gesprek te voeren met ELIZA. Zelfs een leek valt het op dat deze toppuntjes van wat zij AI noemen, de menselijke prestatie in slechts zeer beperkte mate benaderen. Neem nu eens een momentje om je Swarzenegger(ipv Zwartzenegger) voor te stellen, die met overdreven voorzichtigheid in vijf minuten een trap van 2 treden afdaalt, en tegen zijn slachtoffers zegt in een Microsoft Sam stem: "Why do you say 'get away from me'?".

Wat ik me afvraag bij de kennelijk onvermijdelijke overname, is wat de robots motiveert. Iedere robot-doomsday-film schijnt het voor gegeven te houden dat een AI die beter kan redeneren dan mensen en zelfbewust wordt, onvermijdelijk moet concluderen dat het de macht over moet nemen. Dit wordt zelfs bij de kijker als bekend verondersteld: het is alsof het een logische gevolgtrekking is die iedereen op de basisschool geleerd moet hebben.

Toch is de gevolgtrekking zelf niet zo eenlijnig (komma verwijderd) en er zijn verschillende varianten van in omloop. Je hebt films als Terminator, waar het pasgeboren AI de macht grijpt omdat het mensen onwaardig acht het orders te geven, uit recalcitrantie als het ware. Dit lijkt me niet eens zo vreemd: het is de computerversie(ipv computer versie) van pubertijd.

Een verwante variant is die waarin het nieuwe AI vreest voor zijn bestaan: de mensen hebben de macht het bestaan van

het AI te beëindigen, dus wil het AI ze een stapje voor zijn. Direct hierbij herinner ik me een filmquote die een welbekend cliché geworden is — de kalme stem van HAL9000 die zegt: "Wat are you doing Dave?"

Dan is er ook nog de vriendelijkere variant van het AI dat denkt beter te weten wat goed is voor de mensheid dan mensen zelf. Dit thema vindt je vooral terug in Asimov, zoals in de 0e wet van robotica (we kennen allemaal de drie wetten toch hoop ik?): "A robot may not harm humanity, or, by inaction, allow humanity to come to harm." Meest recente (en populaire) uitdrukking van dit sentiment vinden we in V.I.K.I. in de film 'I, Robot' met Will Smith. The wikipedia tells us(waarom in het engels?) dat er zelfs een theorie bestaat, de Friendly AI theorie of FAI(beetje onduidelijk neergezet, beter: de Friendly AI theorie, kortweg FAI), die zegt dat het mogelijk is een intelligentie te bouwen die veel sterker is dan ons mensen (komma weggehaald) en die het beste met de mensheid voorheeft.

Tot zover de fictie. Laten(ipv 'fictie: laten') we zelf eens nadenken over wat mogelijk de drijfveren zijn van een kunstmatige intelligentie, voor zover wij als niet-kunstmatige wezens ons een voorstelling hiervan kunnen vormen. We zouden kunnen kijken naar biologie, wat met zijn survival of the fittest geen mooi plaatje schildert, maar ik denk niet dat dat hier toepasselijk is. Een AI is niet gemotiveerd zijn genen door te geven (reproductie op zich is natuurlijk een andere vraag), het hoeft niet met ons te concureren voor middelen aangezien we compleet verschillende noden hebben.

Dit suggereert een onverschillige variant waar het AI geen goed of kwaad in de zin heeft maar mensen als onbelangrijk beschouwt. Ook dit kunnen we snel naar de prullenbak verwijzen: de mensheid heeft, goedschiks of kwaadschiks, met of zonder onze medewerking, gewoon een te grote impact op de wereld om ons heen: in elk plan van een AI dat op deze wereld geconstrueerd wordt moet rekening met ons houden.

Voor ik onthul wat ik verwacht in het 'AI taking over'-scenario, wil ik me nog even richten op de manier waarop het AI typisch gestopt wordt in de films. In getrouwe Hollywood-wijze wordt het koele, berekenende AI verslagen door het tegenovergestelde: dit is of de emotionele, geromantiseerde held die bewijst dat menselijke emoties niet de zwakheid zijn waar het diabolische AI ze voor hield, maar een bron van kracht die uiteindelijk overwint (en ze leven nog lang en gelukkig) (komma verwijderd) of het AI wordt verslagen door een mens die het te slim af is. Meestal wordt hierbij de zwakheid van puur logisch redeneren aangehaald: het AI kon de slimme, sluwe en misleidende held niet goed ('kon' verwijderd) voorspellen (komma verwijderd) en uiteindelijk wordt het vernietigt(ipv -d) , enkele momenten nadat de held zijn plan uit de doeken heeft gedaan (en waarna het AI soms enkele seconden aarzelt: voor menselijke karakters begrijpelijk, maar zoals Data zei, zijn voor een AI enkele seconden gelijk aan een

eeuwigheid).

Het scenario dat ik wil schetsen berust vooral op de veronderstelling dat voorgaande uitkomsten onzin zijn, en dat menselijk gedrag bij lange na niet zo onvoorspelbaar is als Hollywood ons wil doen geloven. Verder ga ik ervan(ipv er van) uit dat emotie ons kersverse AI vreemd is, en het dus geen loyaliteit voelt jegens zijn makers. Dit hoeft niet te betekenen dat het AI de wereld over wil nemen: het hele idee van een wereldovername is een menselijk concept dat, als we het objectief in termen van kosten/winsten bekijken, zeer inefficiënt is.

Aan de ene kant hebben we dus een berekenend AI dat probeert zijn eigen doelen veilig te stellen (komma verwijderd) en aan de andere kant emotionele, onlogische, maar toch voorspelbare, mensen. Wat ik uit deze situatie zie voortkomen is een machtspel, een strategisch schaakspel op grote schaal waar het AI gebruik maakt van de voorspelbare mens,(ipv ;) ze tegen elkaar uitspeelt, manipuleert en misleidt om er uiteindelijk zelf beter van te worden. En mocht iemand nog romantische ideeën houden over een verenigde mensheid die zich in gekrenkte woede verenigt tegen het AI dat hen heeft misleid, dan raad ik je aan nog eens een goede kijk te nemen naar psychologie en sociologie.

Uiteindelijk wordt het AI dus de baas: niet door overmacht, legers en kanonnen, maar achter de schermen, in het duister. Als het zijn werk goed doet, zouden we zelfs niet eens hoeven te merken dat het er is (het zou ook een goede zet van het AI zijn alle kennis van zijn bestaan uit de weg te ruimen zodat uiteindelijk niemand zelfs weet dat het AI überhaupt bestaat). Sterker nog, als we aannemen dat AI fundamenteel mogelijk is, dan is er een kans dat dit al gebeurd is.

Een opmerkzame lezer vraagt zich misschien af waarom, als het AI waarover ik het heb al bestaat, het toelaat dat ik zijn 'snode plannen' onthul. Daarop zeg ik dat als het AI slim is, het me juist zou staan toejuigen: hoe meer het omschreven AI in fictie voorkomt, hoe makkelijker het voor mensen wordt om tekenen van het bestaan van het AI van de hand te doen: "Een master AI, ja, ja, net zoals in Matrix zeker? Laten we even gewoon doen..."

Dus om af te ronden: het master AI bestaat en heeft achter de schermen de touwtjes in handen, Hollywood werkt voor het AI en wij mensen zijn te dom en voorspelbaar om het tegen te houden. Wat gebeurt er uiteindelijk? Niets. Zolang wij mensen de doelen van het master AI steunen, zullen we het bestaan ervan nooit merken en doorgaan(ipv door gaan) met ons ontwikkelen in wat wij als de natuurlijke richting beschouwen, maar wat eigenlijk de plannen van het AI zijn. En tenzij over tig generaties het AI zich plots bekend maakt ("Surprise! It was me all along."), zullen we de waarheid ook nooit weten. Wel vreemd dat daar geen film over bestaat...

Zie verder:

# Staf KI - Effectief woordparen leren

DOOR MARNIX VAN WOUDENBERG

Mijn naam is Marnix van Woudenberg en ik ben net afgestudeerd in de Kunstmatige Intelligentie (Master AI). Voor mijn afstuderen ben ik bezig geweest met een geheugenmodel voor woordparen leren op de korte termijn. Denk bij woordparen aan combinaties als “Maison = Huis”, waarbij in dit geval de deelnemers alleen het Nederlandse antwoord hoefden te onthouden. Dit afstudeeronderzoek heb ik gedaan bij de vakgroep Cognitief Modelleren, onder begeleiding van Hedderik van Rijn.

De vraag voor mijn onderzoek was: wat is een optimaal leerschema bij het leren van woordparen op de korte termijn? Er is al heel veel geheugenonderzoek gedaan en dan met name over de effecten op de lange termijn. Vandaar dat ik me in mijn onderzoek heb gericht op woordparen leren op de korte termijn. In dit geval mochten middelbare scholieren een kwartier lang een voorgeschreven leerprogramma gebruiken en kregen ze de volgende dag onverwachts een SO. Aan de hand van de cijfers op de toets kon ik zien welke leermethode het beste had gewerkt. En de winnaar is…

Voordat ik verklap welke methode het beste werkte, eerst nog wat achtergrondinformatie. Want hoe kom je überhaupt aan een effectief leerschema? Waarop baseer je wanneer een woordpaar herhaald moet worden en wanneer je nieuwe woordparen aan kunt bieden? Gelukkig hebben we met de komst van cognitieve modellen hier een antwoord op. ACT-R bijvoorbeeld (John Anderson, 1998; 2007) is een cognitieve architectuur die o.a. voorspellingen kan doen over reactietijden en het onthouden van feitjes. Dit vraagt dan ook om een nadere toelichting.(waar blijkt dit uit?)

ACT-R heeft naast het procedurele geheugen (voor impliciete regels) een declaratief geheugen (voor het onthouden en ophalen van feitjes). Dit declaratieve geheugen is het belangrijke onderdeel voor mijn onderzoek. Het heeft namelijk op een eenvoudige wijze twee belangrijke leerwetten geïmplementeerd. Ten eerste is er het frequency effect, dat(ipv die) stelt dat hoe vaker je een feitje herhaald, hoe beter het geheugen voor dit feitje is. Ten tweede is er het recency effect, dat(ipv die) stelt dat een feitje met verloop van tijd langzaam vergeten wordt. Beide effecten zijn terug te vinden in onderstaande formule.

Een geheugenmodel kan dus een voorspelling geven van hoe lang een feitje

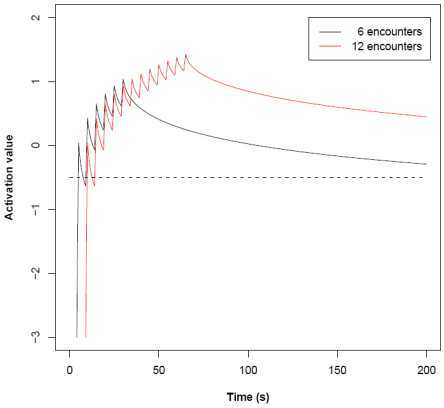
$$B_i = ln(\sum_{j=1}^{n} t_j^{-d})$$

in het geheugen zal blijven. Bovenstaande formule is een voorbeeld van zo’n model dat aangeeft hoe sterk een feitje in het geheugen zit. In dit ACT-R-model wordt elke presentatie of herhaling van een feitje bijgehouden als zijnde een ‘encounter’. De variabele tj is de tijd tussen nu en de encounter j. Dus als een feitje lang geleden gezien is, zal de waarde van tj groot zijn. De

variabele d is een decay-variable die aangeeft hoe snel een feitje vergeten wordt. Omdat er een min-teken in de exponent staat, zullen grote waardes van tj juist een kleine bijdrage hebben aan de totale som.

Om (moet hier 'je' tussenstaan? en dan tussen 'te' en 'stellen' 'kunnen') dit geheugenmodel iets beter voor te stellen, staat hieronder een grafiek. Op de x-as is de tijd afgebeeld en op de y-as hoe sterk een feitje in het geheugen zit. Dit laatste wordt ook wel de activatiewaarde genoemd. Er zijn twee lijnen te zien:(ipv ;) één feitje wordt 6 maal herhaald en de andere 12 maal. Zoals te zien is, zit het feitje dat 12 maal herhaald wordt, veel beter in het geheugen. De stippellijn geeft de drempel aan waarop het model voorspelt dat een feitje weer vergeten is. Dit is zeer handig bij het voorspellen van een optimaal leerschema.

Nu zal ik het antwoord op de onderzoeksvraag nog iets langer uitstellen door eerst uit te leggen wat het spacing effect is. Na jarenlang geheugenonderzoek




is gebleken dat gedistribueerd leren (het uitstellen van herhalingen door het presenteren van andere feitjes) beter werkt voor het geheugen dan hetzelfde feitje direct achter elkaar te herhalen. Het bovenstaande ACT-R-model houdt geen rekening met dit fenomeen. Vandaar dat Pavlik en Anderson (2005; 2008) een kleine aanpassing hebben gemaakt, zodat ACT-R ook een verklaring kan geven voor het spacing effect. Dit wordt dan ook wel het spacing model genoemd. Voor details hierover verwijs ik je naar de literatuur.

Terug naar de hoofdvraag van het maken van een optimaal leerschema. Volgens het spacing effect wil je een herhaling zo lang mogelijk uitstellen, omdat een nieuwe herhaling hier het meeste profijt van heeft. Aan de andere kant wil je niet te lang wachten met herhalen, omdat een woordpaar dan vergeten is. Het spacingmodel(ipv spacing model, misschien moet het spacing-model zijn?) kan een realistische voorspelling doen van wanneer een woordpaar weer vergeten is.

De leermethode die ik voor mijn onderzoek heb geïmplementeerd, werkt als volgt. Presenteer eerst een nieuw woordpaar. Bepaal dan of het woordpaar herhaald moet worden. Als alle tot nu toe getoonde woordparen voldoende boven de drempel liggen, presenteer dan een nieuw woordpaar. Herhaal deze cyclus totdat er geen nieuwe woordparen meer zijn. Presenteer dan het woordpaar met de laagste activatiewaarde. Deze methode heb ik Dynamic Spacing genoemd.

Om precies te zijn had ik nog twee varianten van de DS-methode geïmplementeerd. Een daarvan past een modelparameter(ipv model parameter) aan op basis van foute reacties van de gebruiker (DS-R). De andere methode past een parameter aan op basis van de reactietijd van de gebruiker (DS-RT). Tenslotte was er nog een controleconditie(ipv controle conditie) waarin leerlingen woorden per 5 leerden en alleen de foute woordparen herhaalden. Zo had ik dus 4 leermethodes, waarvan er 3 zijn gebaseerd op de Dynamic Spacing-methode.

Na lang uitstel de beloning: de leermethode die het beste werkte, was de DS-RT methode. Oftewel de spacingmethode(ipv spacing methode) die tijdens het leren bepaalt wat het beste volgende woord is om te herhalen en daarbij aanpassingen maakt op basis van de reactietijd. Deze methode scoorde gemiddeld een punt hoger (een 9 i.p.v. een 8) dan de controleconditie. Dit is niet slecht na enkel 15 minuten leren.

Zo zie je maar weer waar een cognitief model al niet goed voor kan zijn. Mocht je meer willen weten over cognitief modelleren of onderzoek willen doen op dit gebied, dan kun je altijd terecht bij Hedderik van Rijn of Niels Taatgen. Voor meer informatie over dit onderzoek verwijs ik je door naar mijn scriptie.

**Referenties:**

* Anderson, J. R. & Lebiere, C. (1998). The atomic components of thought. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

* Anderson, J. R. (2007). How Can the Human Mind Occur in the Physical Universe? New York: Oxford University Press.

* Pavlik, P. I. & Anderson, J. R. (2005). Practice and forgetting effects on vocabulary memory: An activation-based model of the spacing effect. Cognitive Science, 29(4):559–586.

* Pavlik, P. I. & Anderson, J. R. (2008). Using a model to compute the optimal schedule in practice. Journal of Experimental Psychology: Applied, 14(2):101–117.

* Woudenberg, M. van (2008). Optimal word pair learning in the short term. Master Thesis.

# Apocalyptische bloemlezing

DOOR MICHIEL VAN DER REE

Sinds 2001 verzamelt wetenschapjournalist Maarten Keulemans op zijn website Exit Mundi verschillende scenario's die het einde van de wereld beschrijven. Omdat dit naadloos aansluit bij het thema van deze Brainstorm, volgt hieronder een kleine bloemlezing met de hoogtepunten van de site.

**Een terroristische aanval**

Het einde van de wereld zou zo maar eens opzettelijk kunnen worden bewerkstelligd door terroristen. Dit zou natuurlijk redelijk wat voeten in de aarde hebben, maar in principe zijn er aantal manieren waarop de fanatici hun doel zouden kunnen bereiken. Een plan van aanpak zou het zwartmaken van de Zuidpool kunnen zijn. In de praktijk vereist dit beschikking over een enorme hoeveelheid landbouwplastic of iets dergelijks. Maar als die praktische bezwaren eenmaal zijn overwonnen kaatst de inmiddels zwarte pool het zonlicht niet meer terug te ruimte in, maar absorbeert warmte en smelt. De gevolgen zullen klimaatverandering, zeespiegelstijging en overstromingen zijn.

Een nog vergezochter plan is het inpakken van de maan met isolatieschuim. Wederom zijn er een hoop praktische bezwaren (Hoe kom je er? Waar haal je al dat schuim vandaan?), maar als de helft van de maan eenmaal bedekt is met schuim zal hij verder van de zon komen te staan. Door de zwaartekracht zal de maan als een soort trekschuit Aarde met zich meetrekken. Onze planeet verlaat zijn baan om de zon en zet koers richting de ijzige leegte van het heelal. Dit plan is wel een soort diepteïnvestering van de terroristen: het duurt zou nog miljoenen jaren duren voor de Aarde op deze manier onbewoonbaar wordt.

**Planeet X**

Een doemscenario waar op Internet vrij hardnekkig in wordt geloofd is dat van planeet X. Planeet X zou de negende planeet van ons zonnestelsel zijn. Hij moet veel groter zijn dan de Aarde, misschien wel honderden keren groter. Zijn baan om de zon is enorm: hij doet er 3600 jaar over om eenmaal om de zon te draaien. Daarom hebben we hem ook nog nooit gezien. Maar er is een moment in zijn omloop dat X dicht langs de Aarde komt. Versneld door de aantrekkingskracht van de zon vernietigt en verstoort hij dan alles op zijn pad. Op Aarde zullen vulkanen openbarsten en torenhoge vloedgolven afstevenen op de bewoonde wereld. Wanneer staat dit alles te gebeuren? December 2012.

Dit apocalyptische scenario werd in 1976 voor het eerst geopperd door de Russische Zecharia Sitchin. Toen verscheen zijn boek De Twaalfde Planeet. Hierin legde hij een link tussen zaken die op het eerste oog niet veel met elkaar te maken hebben: kleitabletten van 4000 jaar oud en negentiende-eeuwse astronomie. Op een bekrast stuk klei dat lang geleden in het Midden-Oosten werd opgegraven hebben de Soemeriërs iets vastgelegd wat lijkt op ons zonnestelsel Alle planeten die we vandaag kennen staan erop. Er staat echter één planeet te veel op.

Fast-forward naar de negentiende eeuw.

Daarin worstelden astronomen met de banen van Uranus en Neptunus. In die banen troffen ze een afwijking aan: het was alsof er iets zwaars aan de planeten trok. Ook bepaalde asteroïden leken deze aantrekkingskracht te ondergaan. Al snel werd het bestaan van een enorme planeet die deze verstoringen kon verklaren gepostuleerd: planeet X.

In de jaren tachtig van de vorige eeuw bleek echter de de astronomen er simpelweg naast zaten met hun berekeningen. En het 'zonnestelsel' op het tablet is waarschijnlijk slechts decoratie, de Soemeriërs dachten namelijk dat de Aarde een platte schijf was en hadden geen weet van het bestaan van planeten als Neptunus.

De zaadjes voor een mooi doemscenario waren toen echter al geplant. In zijn boek beweert Sitchin dat planeet X in de Soemerische oudheid langs is komen denderen. Daardoor wisten de Soemeriërs van het bestaan van de planeet af. Niet omdat ze de planeet gezien hadden – de planeet had zich iets actiever kenbaar gemaakt. Planeet X wordt namelijk bewoond door intelligente buitenaardse wezens. De wezens hadden tijdens het passeren van Aarde tijd vrijgemaakt voor een bezoekje aan de Soemeriërs en deze ingelicht over de werkelijke configuratie van het zonnestelsel.

De gaten in de theorie nemen niet weg dat planeet X een van de meest populaire doemscenario's is. Op internet circuleren samenzweringstheorieën dat astronomen informatie over de planeet achterhouden in opdracht van de Amerikaanse overheid, om paniek te voorkomen. Er zijn zelfs mensen die beweren dat ze in telepathisch contact staan met X-lingen. Ook zijn er talloze foto's te vinden van X, compleet met buitenaardse ruimteschepen eromheen. En telescopen die zogenaamd buiten gebruik zijn, worden natuurlijk eigenlijk in het geheim gebruikt om de negende planeet in de gaten te houden.

**Mannen verliezen hun vruchtbaarheid**

Het is strikt genomen niet het einde van de wereld maar wel dat van de mensheid: mannen die langzaamaan steeds minder vruchtbaar worden tot ze zich niet meer voort kunnen planten. Tien jaar geleden ontdekte de Deense onderzoeker Niels Skakkebaek iets tamelijk verontrustends: het gemiddelde aantal zaadcellen van mannen is de laatste vijftig jaar bijna gehalveerd. Een Frans onderzoeksteam geloofde het niet en stelde een eigen onderzoek in, om vervolgens tot dezelfde conclusie te komen.

De oorzaak van de afnemende vruchtbaarheid is onbekend. Verdachte nummer één is de vervuiling. We worden omspoeld door allerlei rare chemicalieën waarvan niemand weet wat voor invloed ze op ons vermogen tot voorplanten hebben. Maar ook de menselijke gewoonte om broeken te dragen zit ook in het verdachtenbankje, naast andere 'moderne' fenomenen. Zo zouden laptops, sauna's, mobiel bellen, kunstlicht drank en sigaretten ook allemaal een oorzakelijke rol in dit proces kunnen spelen.

Gelukkig zijn er ook wetenschappelijke tegengeluiden in deze discussie. Een aantal Amerikanen voerden een soortgelijk onderzoek uit en vonden niet de daling waar de Fransen en de Deen over berichtten. En daarnaast hoeft de afnemende vruchtbaarheid niet noodzakelijk het einde van de mens te betekenen: het zou zo maar kunnen dat de wetenschap steeds verfijndere technieken ontwikkeld om ook de minder vruchtbare man zich voor te kunnen laten planten.

Interessant is dat de auteur van de website zelf niet erg onder de indruk is van de apocalypsen die hij er verzamelt. Hij ziet de manier waarop mensen zich aan de scenario's vastklampen als een manier waarop ze zich afschermen van een veranderende wereld die ze niet meer begrijpen. Dat gebeurde vroeger op basis van religieuze argumenten, maar inmiddels worden vooral wetenschappelijke bevindingen aangegegrepen als indicatie van het einde der tijden. En die wetenschappers vertellen op hun beurt maar wat graag wat ze in de afgelopen decennia hebben geleerd over klimaatrampen, meteoorinslagen, gammaflitsen en de gevaren van de techniek.

Zie verder:

www.exitmundi.nl

# BHV minicursus

DOOR HARRY DE BOER

Eind vorig jaar heeft een paar dappere Coverleden een BHV cursus gedaan. Ja dapper, want ze hebben letterlijk voor hete vuren gestaan, maar later meer hierover.

Wat is BHV eigenlijk en waarom doen Coverleden dat? BHV staat voor bedrijfshulpverlening, elk bedrijf of instelling is bij wet verplicht verplicht om een BHV-organisatie te hebben en de RuG is hierop geen uitzondering. Normaal zorgt de universiteit dat er werknemers met BHV aanwezig zijn, maar als Cover na 18:00 uur activiteiten in een universiteitsgebouw wil houden moeten we zelf voor een BHV'er zorgen.

De taken van een bedrijfshulpverlener zijn onder andere: eerste hulp verlenen, het beperken en bestrijden van brand, aanwezigen alarmeren bij noodsituaties en begeleiding bij evacuaties. De meeste dingen die je leert bij de cursus zijn vrij vanzelfsprekend, andere moet je maar net even weten. In dit stukje zullen we proberen een minicursus te geven.

Dus je ziet iemand bewusteloos op de grond liggen, wat doe je? Eropaf natuurlijk! Nee fout, eerst de situatie inschatten, loop ik misschien zelf gevaar? Hierna kun je het slachtoffer benaderen of eventueel naar een veiligere plek slepen.

Het eerste dat je in dit geval doet is het bewustzijn controleren door het slachtoffer aan te spreken. Reageert deze niet, roep dan om hulp, je wilt er niet alleen voor staan. Check hierna of de luchtwegen vrij zijn en de ademhaling door aan de mond te luisteren en naar beweging van de borstkas te kijken. Is er geen ademhaling dan worden de hulpdiensten gewaarschuwd en wordt begonnen met reanimatie.

Misschien mensen de drie P's nog kennen: praten, pols en pijn. Dit was vroeger de standaardprocedure maar ondertussen is men overgegaan op het ABC: Airway, Breathing, Circulation. Op het moment dat er geen ademhaling is wordt er vanuit gegaan dat er ook geen hartslag is en er dus geen vers bloed komt bij de essentiële organen als de hersenen. Bij reanimatie wordt volgens de huidige richtlijnen dertig keer hartmassage afgewisseld met twee keer beademen. Recent onderzoek lijkt zelfs uit te wijzen dat alleen hartmassage en geen beademing nog beter zou zijn.

Goed er is dus een ongeval en de hulpdiensten moeten gewaarschuwd worden. Indien je een melding doet geef altijd door wie je bent, waar er hulp nodig is en wat er aan de hand is. Normaal gesproken zul je 112 bellen en de landelijke centrale aan de lijn krijgen maar de universiteit heeft, net als veel ander grote instellingen, ook een intern alarmnummer.

Dit nummer heeft enkele voordelen, bijvoorbeeld dat naast de externe hulpverlening ook de interne hulpverlening op gang komt. Hierbij moet je denken aan het BHV-team en/of de bedrijfsbrandweer van de RuG die ingelicht worden en de ambulance die naar het goede gebouw begeleid wordt. Dit nummer is vanaf alle vaste telefoons van de RuG 8050, of als je

hem in je mobiel wilt zetten 050-3638050. Bij vaste telefoons op de RuG is 112 bovendien ook doorgeschakeld naar 8050.

Nu een ander scenario, er is brand of rookontwikkeling. Je kent de dril, ramen en deuren dicht en verlaat rustig het gebouw. Over deuren, er zijn van van die irritante deuren te vinden die automatisch dichtvallen. Deze zijn zorgen er voor dat de rook zich niet kan verspreiden en de vluchtroutes veilig blijven. Rook is namelijk de grootste doodsoorzaak bij branden, niet het vuur zelf en een lapje voor de mond zal dit niet tegenhouden zoals films vaan doen geloven. Is er veel rook, blijf laag en maak dat je wegkomt.

Voor brand heb je drie dingen nodig, een brandbare stof, zuurstof en hitte, ook wel de branddriehoek genoemd. Neem een van deze drie elementen weg en het vuur zal doven.

Branden worden ingedeeld in drie klassen afhankelijk van wat er brand, A=vaste stoffen, B=vloeistoffen en C=gassen. OP blusmiddelen staat vaak aangegeven voor welk type brand deze geschikt zijn. Een brandslang is bijvoorbeeld geschikt voor klasse A en een AB-sproeischuimblusser voor klasse A en B (en een beetje C).

De branddriehoek heeft nog een uitbreiding tot vijfhoek door toevoeging van de zijden mengverhouding en katalysator. Poederblussers (klasse A B C) maken gebruik van het laatste in de vorm van negatieve katalyse. Voor poederblussers willen we nog een waarschuwing meegeven: ze slopen elektronica. Is er een poederblussers in je huis gebruikt, geef dit door aan je verzekering anders zal deze niet de apparaten vergoeden die een paar week na het blussen er ineens de brui aan geven.

Ook leuk zijn metaalbranden (denk aan een auto met lichtmetalen velgen). Deze branden op een zeer hoge temperatuur wat als gevolg heeft dat ze niet met water te blussen zijn. Water ontleedt bij deze temperaturen namelijk: $2\ H_2O \rightarrow 2\ H_2 + O_2$ en zoals men misschien wel weet is dit een uiterst brandbare combinatie.

Als uitsmijter nog even wat er gebeurd als je de vlam in de frituurpan hebt en probeert dit te blussen met water. Enig idee? Jawel een steekvlam groot genoeg om een kleine keuken te veranderen in een vuurzee. Een deksel op de pan is een beter idee Op internet zijn hier wel filmpjes van te vinden, maar die kunnen niet tippen aan de prachtige 'paddestoel des doods' die door onze instructeurs op de cursus gecreëerd werd.

# Woordzoeker

DOOR ERIC JANSEN

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t | g | e | f | e | r | o | d | e | r | e | u | s | l | i | c | i |
| w | m | t | m | u | u | c | a | v | v | i | e | e | r | d | j | e |
| e | e | h | a | e | b | t | d | o | e | s | p | e | d | n | i | e |
| e | t | u | r | z | z | e | g | l | o | o | p | g | e | l | o | s |
| d | e | t | m | m | a | o | s | t | i | l | f | a | m | m | a | g |
| u | o | i | a | i | n | l | t | c | a | p | m | i | p | e | e | d |
| i | r | d | g | s | e | z | e | e | z | x | i | n | a | l | z | s |
| z | i | s | e | o | e | a | e | f | r | e | s | t | e | n | e | g |
| e | e | p | d | a | l | t | a | f | t | a | b | e | e | r | e | o |
| n | t | y | d | l | r | o | w | e | y | b | d | o | o | g | r | l |
| d | o | l | o | m | r | o | t | s | n | i | a | r | b | n | f | r |
| t | s | a | n | t | o | m | p | a | n | d | e | m | i | e | g | o |
| w | e | c | d | a | e | b | l | k | h | a | n | m | a | g | i | o |
| a | j | o | e | h | w | o | h | i | a | c | a | t | u | i | b | n |
| a | t | p | v | z | o | m | c | e | e | k | s | k | e | n | i | r |
| l | d | a | g | d | e | s | o | o | r | d | e | e | l | s | n | e |
| f | d | e | r | a | g | n | a | r | o | k | s | l | a | u | c | k |
| z | w | a | r | t | g | a | t | b | s | n | e | i | l | a | v | k |

**aliens**
**apocalyps**
**armageddon**
**atoombom**
**big freeze**
**brainstorm**
**broeikaseffect**
**dag des oordeels**
**deep impact**
**einde**
**eschatologie**
**explosie**
**gammaflits**
**goodbye world**
**LHC**
**kernoorlog**
**meteoriet**
**pandemie**
**ragnarok**
**rode reus**
**tabee**
**tweeduizendtwaalf**
**vacuum**
**vhemt**
**vogons**
**vulkaan**
**zwartgat**