

**Nieuw vaccin tegen antrax**

Amerikaanse onderzoekers hebben een manier gevonden om het vaccin tegen miltvuur (antrax) via de mond toe te dienen. De dreiging van een bioterroristische aanslag dwong wetenschappers enkele jaren terug om een nieuw vaccin te ontwikkelen, maar de eerste vorm was verre van ideaal. Patiënten moesten meerdere keren geprikt worden en er waren vaak bijwerkingen. Bij het nieuwe vaccin is slechts één dosis nodig, via de mond. Bijwerkingen zijn nog niet naar voren gekomen. (Kennislink.nl)



**Grootste tsunami ooit?**

Op Tongatapa, een eiland in de Pacifische of Stille Oceaan, zijn zeven enorme stenen gevonden. Omdat het eiland zo plat als een pannenkoek is, was de herkomst tot nu toe onduidelijk. Wetenschappers tonen aan dat een enorme tsunami de stenen ver landinwaarts heeft geworpen. De onderzoekers speculeren zelfs over de grootste tsunami ooit. Oorzaak van de tsunami? Waarschijnlijk de instorting van een onderzeese vulkaanflank. (Kennislink.nl)

Wat er vandaag gebeurde in het jaar

1872  
Hydraulisch/elektrische lift gepatenteerd door Cyrus Baldwin

1872  
Het Metropolitan Museum of Art ('The Met') opent in New York



1962  
John Glenn komt als eerste Amerikaan in een baan om de aarde



2002  
Om 20.02 uur is de datumnotatie: 20-02-2002 20:02, een drievoudig palindroom

**I sit with the hands in the hair**

In China staat een restaurant genaamd Translate Server Error. De eigenaar probeerde de naam van zijn zaak te vertalen via Google Translate of Babel Fish. Helaas zei de vertaling toch net iets anders dan hij eigenlijk bedoelde. Waarom vertaalcomputers nog niet helemaal te vertrouwen zijn.

DOOR ERICA RENCKENS

**M**axime Verhagen keek in 2007 vreemd op toen hij een mailtje kreeg van Israëlische journalisten die hem naar zijn moeder vroegen. Wat bleek: de Israëliërs hadden het online vertaalprogramma Babel Fish gebruikt om hun vragen om te zetten van Hebreeuws naar Nederlands. Helaas voor de journalisten had Babel Fish het Hebreeuwse woord 'ha'im' (indien) verward met 'ha'ima', Hebreeuws voor moeder. Een laatste check door iemand met wat kennis van de vreemde taal was geen overbodige luxe geweest. Hoe komt het dat automatische vertaalsoftware soms zulke wonderlijke output genereert? Daarvoor moet je eerst begrijpen welke techniek erachter schuilgaat. Grofweg zijn er twee methodes te onderscheiden om automatisch



te vertalen: gebaseerd op regels of gebaseerd op statistiek. Bij de eerste methode leert de computer de woordenboeken en grammatica's van verschillende talen. Deze kan hij gebruiken om de tekst na een taalkundige analyse om te zetten in de doeltaal. Afhankelijk van de diepte van de taalkundige analyse zet hij de tekst woord voor woord, of per hele zin om. De gevormde zin is in ieder geval grammaticaal correct, maar aan de inhoud kan het wat schorten. Babel Fish werkt volgens deze regelgebaseerde methode. Google Translate staat bekend om

zijn statistische methode. De computer maakt hierbij gebruik van een gigantische databank met bestaande vertalingen, bijvoorbeeld van het Europees Parlement. Deze vertalingen gebruikt hij als voorbeeld. Hij gaat op zoek naar zinnen in de databank die zoveel mogelijk lijken op de zinnen in zijn tekst. Op basis hiervan berekent hij hoe zijn tekst waarschijnlijk in de doeltaal omgezet moet worden. Bij deze methode is de betekenis meestal goed, maar laat de grammatica juist te wensen over.

**Bovenlinkerhoek**

Beide methoden werken blijkbaar niet perfect. Dit komt doordat de computer taal niet werkelijk begrijpt. Als in een tekst bijvoorbeeld het woord 'vorst' voorkomt, weet de computer niet of het

om een lid van het Koninklijk Huis gaat of om een weersomstandigheid. Hij zal uit de context moeten proberen op te maken om welke betekenis het gaat. Ook vaste uitdrukkingen geven problemen; die zijn meestal niet letterlijk te vertalen. Een Engelsman weet niet wat je bedoelt als je zegt 'I sit with the hands in the hair'. Ook de volgorde van woorden is lang niet altijd één-op-één te vertalen. Zo is 'top left corner' in het Nederlands geen 'bovenlinkerhoek', maar 'linkerbovenhoek'.

Hoe bruikbaar is deze techniek dan, als hij niet perfect werkt? „Automatisch vertalen wordt toch veel gebruikt”, vertelt de Tilburgse hoogleraar Antal van den Bosch. „Met name in zogenaamde beperkte domeinen, zoals weerberichten of technische handleidingen, waarin maar een beperkt aantal begrippen gebruikt wordt.” Van den Bosch verwacht dat in de toekomst de domeinen waarbinnen vertaald zal worden steeds breder zullen zijn. „De regelgebaseerde methode zal zijn steentje kunnen bijdragen, maar de statische methode is nodig om gezegden en uitdrukkingen te kunnen vertalen. Dat maakt de vertaling echt af.” Helemaal overbodig zullen menselijke vertalers nooit worden. „Als de tekst een emotie overbrengt, zoals een gedicht of een roman, zal een mens het altijd beter kunnen vertalen dan een computer.”

**Trucktrein wapen tegen files**

**BeterWeten**

Stel, je bent als trucker op weg naar Italië en je weet dat je bij Maastricht gegarandeerd de file inrijdt. Dan zou het toch een uitkomst zijn als je in Midden-Limburg je vrachtwagen de trein op kunt rijden, je een tukje doet en een hapje eet, om een uurje later bij de Belgische grens weer uitgerust verder te rijden. Een utopie? Als het aan Janjaap Semeijn ligt niet. De hoogleraar Supply Chain Management aan de Universiteit Maastricht en de Open Universiteit onderzoekt, samen met student-assistent Pieter Giesbertz, de haalbaarheid van zo'n treinsuttle voor vrachtwagens tussen Sint-Joost en Eijsden. Het plan voor de shuttle heeft alles te maken met de ondertunneling van de A2 bij Maastricht. In 2012 gaat de schop de grond in voor een van de grootste tunnelprojecten van Nederland. Vijf jaar later al zou het verkeer onder de stad door moeten rijden. Tot zover het goede nieuws. Minder aantrekkelijk is de verwachte toename van files. Volgens sommige be-

rekeningen kan de verkeersstroom richting zuiden in de spitsuren met 31 procent groeien. En dat in combinatie met de tunnelbouw die toch al zorgt voor een mindere doorstroming. „De drie bouwconsortia die in de race zijn voor deze opdracht stellen allerlei maatregelen voor: actuele reisinformatie, omleidingroutes, parkeerterreinen buiten de stad, filemijden, thuiswerken en vooral stimulering van het gebruik van openbaar vervoer. Prima, maar ik mis bij alle partijen het hoofdstuk vrachtwagen. Niemand heeft eraan gedacht om het bestaande spoor te benutten,” constateert Janjaap Semeijn. „Capaciteit genoeg voor twee shuttles per uur. Het enige wat we moeten doen is een op- en afrit bouwen en locomotieven met speciale wagons bestellen.” Argumenten zijn er meer dan genoeg. „Milieuvriendelen en minder files, dat ten eerste. Tien procent minder voertuigen betekent een halvering van de file. Maar het is ook economisch interessant voor de transporteurs. De trucker kan zijn verplichte rust nemen en verliest toch geen tijd. Plannen wordt zo makkelijker en goederenvervoer weer



een stukje efficiënter.” De volgende stap is een enquête onder transporteurs om de behoefte te peilen. „We vragen ze wat ze willen betalen voor een rit met de shuttle. Het project vergt een investering van enkele miljoenen euro's en moet zichzelf grotendeels kunnen bedruipen. Je begint zoiets niet als er geen belangstelling is. De eerste reacties zijn positief, wij geloven erin.”

Lees ook [www.unimaas.nl/researchmagazine](http://www.unimaas.nl/researchmagazine)

**Weetje?!**

**Antennes**

Het is weer zover, er worden nieuwe vergunningen voor publieke omroepen uitgedeeld. Nieuwkomelingen wringen zich in alle bochten om maar genoeg leden te krijgen. Vroeger ving iedereen televisiegolven op met een antenne op het dak, maar nu staan ze nergens meer. Waarom is de antenne eigenlijk verdwenen? **a.** De signalen worden alleen nog maar digitaal verstuurd. **b.** De signalen worden opgevangen door een centrale antenne en doorgestuurd via kabels.

**c.** De signalen worden opgevangen met schotels. **d.** De signalen zijn sterker en kunnen nu door deuren en muren heen.

Antwoord: b. Tv-stations sturen signalen de lucht in als radiogolven. Een antenne vangt de golven op, en stuurt ze naar de televisie. Die zet de signalen om in beeld en geluid. Vroeger had iedereen hier een aparte antenne voor op het dak. Tegenvoerlijk gaat dat met een centrale antenne, die de signalen via kabels doorstuurt naar de huishoudens. [www.frankrijk.nl](http://www.frankrijk.nl)