

HERSENONDERZOEK

Niet alles kan tegelijk

Multitasken kan soms flink fout gaan. De kunst is niet om zo veel mogelijk dingen gelijktijdig te doen, maar om verschillende taken goed te combineren



Schaatscoach Gerard Kemkers maakte tijdens de Olympische Spelen een fatale vergissing omdat hij twee belangrijke dingen tegelijk moest doen

José van der Sman

De Nederlandse schaatscoach Gerard Kemkers kan niet goed multitasken. Dat werd op spectaculaire wijze duidelijk toen hij, eind februari tijdens de Olympische Spelen, favoriet Sven Kramer naar de verkeerde baan dirigeerde, waardoor deze de wedstrijd verloor.

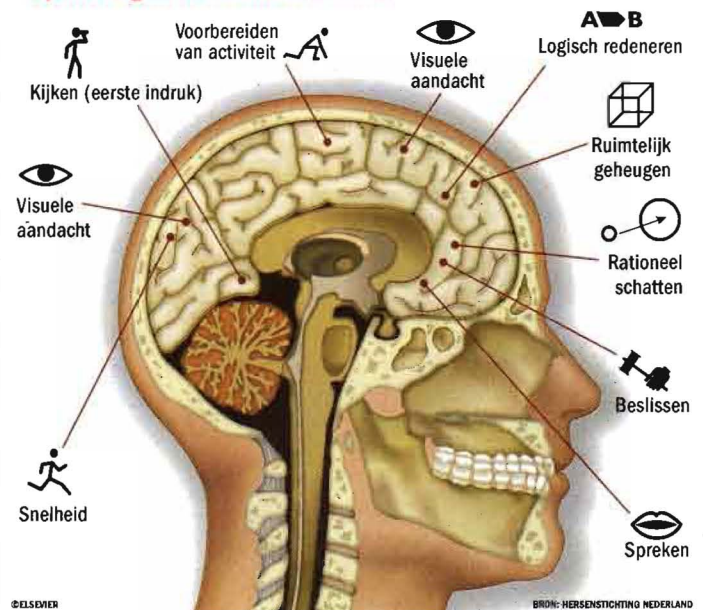
Achteraf zei Kemkers dat hij zich had vergist in de wissel omdat hij te veel dingen tegelijk aan het doen was. Zijn aandacht was even verslapt, met tragische gevolgen voor Kramer én voor hemzelf. Want deze supercoach zal voortaan, ondanks zijn vele verdiensten voor de schaatsport, altijd worden herinnerd als de man die een van de stomste fouten uit de schaatsgeschiedenis maakte.

Maar mogen we over Kemkers wel zo hard oordelen? Nee. De organisatie van de schaatswedstrijden in Vancouver draagt ook schuld voor de fout. Die had namelijk besloten dat er, anders dan te doen gebruikelijk in de schaatsport, geen assistent naast Kemkers op het ijs mocht staan om de rondetijden op een bord te schrijven, zodat de coach zelf zijn ogen continu op de baan zou kunnen houden. Daardoor moest Kemkers tijdens de hele wedstrijd voortdurend zijn aandacht verdelen over twee belangrijke dingen, wat hem duidelijk niet goed lukte.

Cognitief psychologen die zich buigen over het fenomeen multitasken, zal dit niet hebben verbaasd. Zij roepen al jaren in koor dat het onzin is om te denken dat we onze aandacht aan

Spreken, kijken en inschatten

Speciale gebieden in de hersenen





Autorijden en bellen is gevaarlijk

meerdere complexe dingen tegelijk kunnen besteden, of razendsnel van de ene taak op de andere kunnen overschakelen zonder daarvoor een prijs te betalen. We doen in onze dynamische samenleving wel graag alsof we alles heel goed gelijktijdig kunnen, zoals gesprekken voeren, luisteren, lezen, nadenken, autorijden en wat al niet, maar onderzoeken wijzen uit dat er grenzen zijn aan ons vermogen tot multitasken. Zodra we iets moeten doen wat concentratie vergt, blijkt dat moeilijk samen te gaan met andere aandachtstaken. We gaan dan slechter en trager functioneren. Blijkbaar kunnen onze hersenen dat niet goed aan.

Hoe komt dat? Daarover zijn de geleerden het nog niet eens. Niels Taatgen (45), hoogleraar *cognitive modelling* bij het Research Institute for Artificial Intelligence and Cognitive Engineering (ALICE) van de Rijksuniversiteit Groningen, heeft samen met zijn Amerikaanse vakbroeder Dario Salvucci in elk geval een interessante theorie ontwikkeld voor multitasking, die zij *'threaded cognition'* noemen. Vrij vertaald: 'draden door de geest', wat ook de titel is van Taatgens onlangs uitgesproken oratie. Daarin vergelijkt hij de menselijke geest met de keuken van een restaurant.

Niels Taatgen: 'Als wij in een restaurant zijn, dan hebben we de indruk dat de keuken al onze gerechten parallel produceert. Iedereen aan tafel krijgt immers op hetzelfde moment zijn hoofdgerecht opgediend. Maar in feite wordt het diner klaargemaakt op verschillende stations: de oven, het fornuis, de mixer, de groentesnijder. Elk van deze stations kan maar één ding tegelijk doen, maar tezamen kunnen ze wel meerdere gerech-

ten gelijktijdig op tafel brengen. Meestal loopt dat proces in de keuken goed, tenzij er voor een station een wachtrij ontstaat. Bij de oven bijvoorbeeld, omdat er ineens veel ovengerechten worden besteld.'

Volgens Taatgen gaat het in het brein niet anders. Ook daar kunnen de verschillende hersengebieden, oftewel modules, heel goed gelijktijdig met verschillende taken bezig zijn, maar kan één hersengebied maar één ding tegelijk. Er ontstaan problemen als een hersengebied meerdere dingen op hetzelfde moment moet gaan doen. Dat kan het niet, dus vormt zich een wachtrij, wat leidt tot vertraging of fouten in de uitvoering van de taak.

Om zijn theorie te toetsen, liet Taatgen proefpersonen bepaalde gedragsexperimenten uitvoeren, onder andere in een fMRI-scanner waarmee de activiteit in diverse hersengebieden kan worden gemeten. De resultaten bevestigden de veronderstelling dat een mens heel goed kan multitasken zolang voor de diverse taken maar niet gelijktijdig dezelfde hersengebieden moeten worden aangesproken. Gebeurt dat wel, dan kan het misgaan.

Taatgen: 'Stel dat we in een veilige situatie aan het autorijden zijn. Aangezien de situatie overzichtelijk is, hebben we het deel van ons brein dat betrokken is bij het oplossen van problemen niet nodig en kunnen we intussen bijvoorbeeld mobiel sms'en of internetten. Maar als de verkeerssituatie plotseling complex wordt, ontstaat in dat deel van het brein een probleem. Dat kan leiden tot een vertraging in de beoordeling van de verkeerssituatie, en dus tot een grotere kans op een ongeluk.'

Taatgen benadrukt dat het menselijk brein is gebouwd om te multitasken, en dat ook graag doet, mits het maar verschillende netwerken, routes of 'draden' door de geest kan gebruiken om de diverse taken te volbrengen. 'De kunst van multitasken is dus niet om alles tegelijk te doen, maar om goed te weten waar we wel en niet gelijktijdig toe in staat zijn in verschillende omstandigheden,' aldus de Groningse hoogleraar. ■

Taatgen: 'Stel dat we in een veilige situatie aan het autorijden zijn. Aangezien de situatie over-

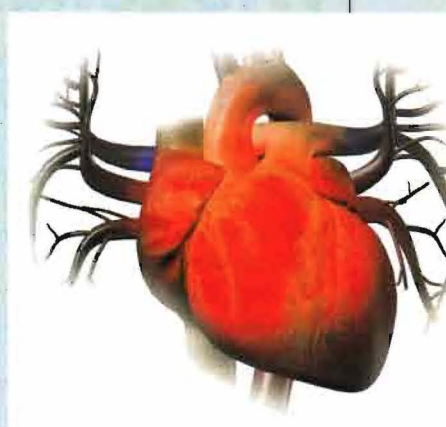
DE WEEK KENNIS

WETENSCHAPPELIJK NIEUWS SAMENGEVAT

ANTIBIOTICA Onderzoekers hebben achterhaald hoe bacteriën **resistent** worden tegen het antibioticum vancomycine – de laatste verdedigingslinie tegen de ziekenhuisbacterie MRSA. Die is ongevoelig voor bijna alle antibiotica, op (tot voor kort) vancomycine na. Met het resultaat van dit onderzoek, gepubliceerd in *Nature Chemical Biology*, kunnen nieuwe antibiotica worden ontwikkeld.

WATERSTOF Genetisch veranderde virussen kunnen met behulp van zonlicht water splitsen, zo beschrijven Amerikaanse onderzoekers in *Nature Nanotechnology*. Aldus doen de virussen hetzelfde trucje als planten en kan de energie uit **zonlicht** worden opgeslagen (in waterstof).

STAMCELLEN Dat het niet is gelukt om met behulp van stamcellen een **haperend hart** op gang te



Onderzoek was niet goed opgezet

krijgen, kan komen doordat die tests niet goed waren opgezet, aldus de Nederlands-Britse stamceldeskundige Christine Mummery in *Science Translational Medicine*. Zoek dus verder, bevoogt ze. **Simon Rozendaal**

Voor het laatste nieuws:
www.elsevier.nl/wetenschap

DE WEEK CULTUUR

CULTUREEL NIEUWS SAMENGEVAT

VAN MIDDELAAR Luuk van Middelaar heeft de Socrates Wisselbeker gewonnen. Van Middelaar is lid van het kabinet van de voorzitter van de Europese Raad Herman Van Rompuy en kreeg de prijs voor het beste Nederlandstalige **filosofieboek**, *De passage naar Europa*, een studie over de Europese integratie.

WOODS Golfer Tiger Woods is ontevreden over zijn comeback bij The Masters op Augusta National vorige week: hij bereikte een (gedeelde) vierde plaats. De omstreden sporter, wiens buitenechtelijke escapades wereldnieuws waren, heeft opnieuw besloten een tijdje te **stoppen** 'om de zaken te evalueren'.

TONEEL Theu Boermans wordt per 1 september 2011 de nieuwe artistiek directeur van het Nationale Toneel in Den Haag. **Boermans** wordt de opvolger van Johan Doesburg.



Tiger Woods nog niet in topvorm

BIOGRAFIEPRIJS De Erik Hazelhoff Roelfzema Biografieprijs gaat naar **Jolande Withuis**. De sociologe sleepte de tweejaarlijkse onderscheiding in de wacht voor haar boek over verzetsheld Pim Boellaard: *Weest manlijk, zijt sterk*. **Gerry van der List**

Voor het laatste nieuws:
www.elsevier.nl/cultuur

cognitive moeving bij het Research Institute for Artificial Intelligence and Cognitive Engi-

CULTUREEL NIEUWS SAMENGEVAT

VAN MIDDELAAR Luuk van Mid-