



Diepe slaap geeft goed geheugen

Voor je brein is het niet alleen belangrijk dat je lang slaapt, maar ook dat je lekker slaapt. Die conclusie trekken Nederlandse wetenschappers deze week in het vakblad *Nature Neuroscience*. Bij een onvoldoende diepe slaap krijgt de hippocampus, het deel van de hersenen dat een belangrijke rol speelt bij het kortetermijngeheugen, niet genoeg rust. Zo begint de hippocampus niet uitgerust aan een nieuwe dag en is het moeilijker om nieuwe dingen te leren. Kennislink.nl

Voorspel gedachten aap met scan

Met behulp van MRI-scans is het hersenwetenschappers van de universiteit van Columbia gelukt om de gedachten van apen te voorspellen. Actieve hersendelen zijn goed doorbloed, maar de onderzoekers ontdekten dat dit ook geldt voor hersengebieden die in de zeer nabije toekomst gebruikt gaan worden. Hoe de hersenen van tevoren 'weten' welke taak zij straks uit moeten voeren is nog niet bekend. Kennislink.nl

Wat er vandaag gebeurde in het jaar

1556

De Shaanxi-aardbeving, de hevigste uit de geschiedenis, kost het leven aan 830.000 mensen in China

1719

Het vorstendom Liechtenstein wordt gevormd

1849

Patent op de eerste machine om enveloppen te maken

1960

De diepzeesonde Trieste bereikt het diepste punt op aarde, 10.915 meter onder het oceaanoppervlak



1970

Dolle Mina's verbranden hun bh in Amsterdam

1983

The A-Team wordt voor het eerst uitgezonden

De Unie van Utrecht

Op 23 januari 1579 tekende een aantal Nederlandse gewesten een overeenkomst: de Unie van Utrecht. In deze overeenkomst bundelden de gewesten hun krachten om de Spanjaarden uit het land te jagen. Ook regelden ze enkele staatkundige zaken op het gebied van defensie, belasting en godsdienst. Was deze Unie van Utrecht het begin van onze huidige eenheidsstaat? DOOR JORG ROUSSEEUW

Op 1 april verloor Alva zijn bril." Een zin die je waarschijnlijk niet onbekend in de oren klinkt.

Hoofdpersoon in de uitdrukking is Don Fernando Álvarez de Toledo, hertog van Alva. Deze 'Ijzeren Hertog' was Spaans generaal en landvoogd van de Nederlanden aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog (1568 - 1648). Op 1 april 1572 verloor hij niet zijn bril, maar wel de stad Den Briel. Aan de watergeuzen. De strijd om Den Briel is een van de vele veldslagen in de Tachtigjarige Oorlog (of Nederlandse Opstand). Een oorlog waarin de Nederlanden in opstand kwamen tegen de Spaanse overheersing. Een oorlog ook waarin de tegenstellingen tussen katholieken en protestanten op scherp werden gezet.

In 1576 sloten alle zeventien gewesten (voorlopers van de huidige provincies; gelijk aan de Benelux) de zogenoemde 'Pacifictie van Gent'. Hierin maakten de gewesten afspraken over de godsdienstkwestie: de tegenstellingen tussen katholieken en protestanten. De ondertekenaars schorsten wetten tegen ketterij.

Een nieuwe landvoogd, Alexander Farnese, prins van Parma, onderwierp in 1578 de zuidelijke gewesten aan het Spaanse koninkrijk gezag. Op 6 januari 1579 sloot hij in Atrecht met Artesië, het Kamerijkse, het graafschap Henegouwen en de ridders van Vlaanderen de Unie van Atrecht. Belangrijkste punt:

Afspraken

De Unie van Utrecht. Maar... wat waren de afspraken?

- ✓ betaling van helft van verdedigingskosten door speciale belasting
- ✓ een gemeenschappelijk leger
- ✓ extern optreden als één gewest
- ✓ intern behoud van eigen privileges
- ✓ verplicht herbergen van garnizoenen
- ✓ wederzijdse hulp in tijden van oorlog
- ✓ persoonlijke vrijheid van godsdienst in Holland en Zeeland; in andere steden en gewesten vrijheid om eigen beleid op het gebied van godsdienst te voeren
- ✓ Het laatste punt was het belangrijkste punt. De Unie van Utrecht betekende een scheuring tussen de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden

de katholieke godsdienst is de enige godsdienst; elke andere godsdienst is verboden. Dit was voor de overwegend protestantse noordelijke gewesten onaanvaardbaar.

Op 23 januari 1579 besloten de noordelijke gewesten tot een tegenreactie over te gaan: de Unie van Utrecht. Aanvankelijk ondertekenden enkel de gewesten Holland, Zeeland, Utrecht, Gelre en de Groningse Ommelanden de Unie van Utrecht. In de loop van

De Nederlanden anno 1579

- Unie van Utrecht
- Unie van Atrecht
- Aanleunend bij Atrecht
- Taalgrens



1579 sloten ook het gewest Overijssel, Landschap Drenthe en Heerlijkheid Friesland en de steden Antwerpen, Breda, Brugge, Brussel, Doornik en Valenciën, Groningen, Ieper, Lier en Venlo zich bij de Unie aan. Ondertekening van de overeenkomst vond plaats in de kapittelzaal van de dom van Utrecht. Deze zaal fungeert nu als aula van de Universiteit Utrecht.

Utrecht het begin van Nederland als één staat? Eind juli 1581 verklaarden enkele gewesten zich in de Acte van Verlatinghe formeel onafhankelijk. Buitenlandse landvoogden als de Fran-

se hertog van Anjou en de Engelse graaf van Leicester faalden echter het gebied goed te besturen. In 1588 besloten de Staten-Generaal het land zelf te besturen. De Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden was een feit. De Unie van Utrecht legde een bodem voor de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. Het grondgebied van deze Republiek besloeg (ongeveer) het huidige Nederland.

In samenwerking met Kennislink

Zwevende robot supersnel

BeterWeten

De meeste apparaten bevatten wel een printplaat tjokvol piepkleine onderdeeltjes. In de fabriek plaatsen machines die chips, weerstandjes en transistoren volautomatisch op de juiste plek. Daarvoor beweegt een slede heen en weer van zo'n zestig kilo. Dat kost veel tijd en vooral energie, terwijl de componentjes minder dan een gram wegen. Alsof je met een kanon op een mug schiet. Komt nog bij dat steeds dikke bundels elektrische kabels met de slede meebewegen. Een extra bron van traagheid en erger nog: die kabels gaan vrij snel kapot.

Dat moet beter kunnen, dachten ze aan de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e). En 'beter' betekent hier: draadloos. Zwevend en zonder zware kabelbundels is de slede veel lichter en



Zie de zwevende robot in actie op www.deboeij.com.

dus wendbaarder. Daarnaast wordt werken in vacuüm mogelijk, belangrijk voor veel producenten van elektronica. De vraag is alleen: hoe maak je dat? In Eindhoven haalden ze hun inspiratie uit magneetzweftrains. Die ondervinden nauwelijks wrijving,

doordat ze zweven op een magnetisch veld.

TU/e-ingenieurs ontwierpen een robot op een plaat met magneten aan de onderkant, die zweeft boven een raamwerk van verticale spoelen. „Stuur je nu een stroom door de juiste spoelen

dan beweegt de robot een bepaalde kant op”, legt promovendus Jeroen de Boeij uit. „Supersnel en in alle richtingen.” Een andere belangrijke uitdaging voor De Boeij was het draadloos versturen van instructies naar de robot. Daarvoor 'kraakte' hij een WiFi-verbinding. „Om de robot goed te laten werken, moet je hem een paar duizend keer per seconde bijsturen. Standaard WiFi stuurt datapakketjes die fout gaan, opnieuw. Daarvoor hebben wij geen tijd.”

De onderzoekers hebben laten zien dat het principe van de zwevende robot werkt. Voor De Boeij zit het werk erop. Donderdag 29 januari promoveert hij. Het is nu aan bedrijven om deze techniek in hun machines te gaan verwerken. Zodat printplaten nóg sneller gevuld worden, en de apparaten om ons heen goedkoper kunnen worden.

Quiz WWW.PRAKTIJK.NU

Bergen op Mars

Net als de aarde heeft de planeet Mars oceanen, vulkanen en bergen. De hoogste berg op Mars is bijna drie keer zo hoog als de Mount Everest. Dat komt doordat de zwaartekracht op Mars minder is; een berg zakt daarvoor minder gauw onder zijn eigen gewicht. Waardoor is de zwaartekracht op Mars minder dan op aarde?

- Mars heeft geen atmosfeer.
- Mars is een oudere planeet.
- Mars is minder zwaar.
- Mars staat verder van de zon.

den dan die op aarde.
bergen op Mars een stuk hoger wor-
van de aarde. Daardoor kunnen de
is ongeveer een tiende van de massa
zwaartekracht is. De massa van Mars
van de voorwerpen, hoe groter de
voorwerpen. Hoe groter de massa
aantrekkende kracht tussen twee
Antwoord: c. De zwaartekracht is een