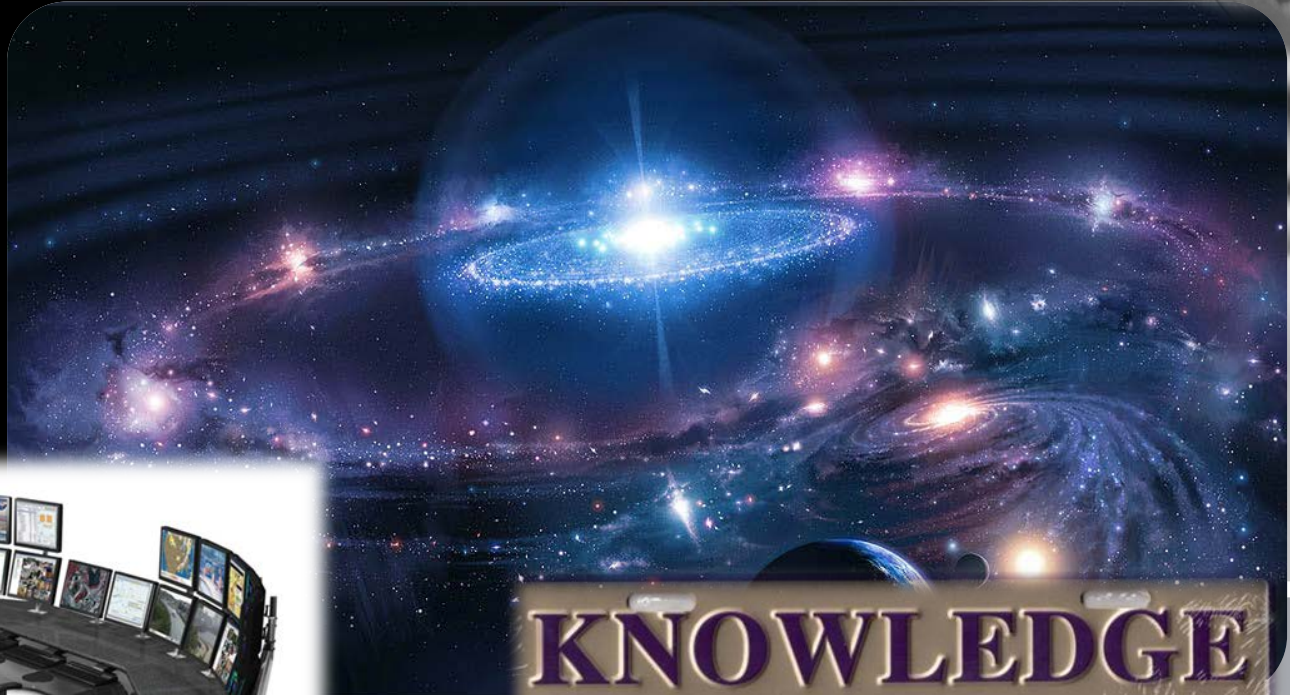


Welkom bij Natuurkunde

TRUST ME, I'M A
PHYSICS
TEACHER



**KNOWLEDGE
IS
POWER**



Natuurkunde... Wat?

Onderzoeken hoe de wereld om ons heen in elkaar zit.
Een natuurkundige doet experimenten en verlegt de grenzen van de kennis over natuur (en techniek).



Natuurkunde... Waarom?

- Komt tegemoet aan de behoefte van mensen om zoveel mogelijk van de wereld om ons heen te begrijpen.
- Kennis van natuurkunde vormt de basis van ontelbare doorbraken op gebied van technologie, milieu, aardwetenschap, sterrenkunde, medische wetenschap, etc...



Natuurkunde...voor wie?



- **IEDEREEN!** Basiskennis van de natuurkunde kun je overal in je leven toepassen en gebruiken!
- **Wetenschappers, technici, artsen, ingenieurs, milieukundigen, sterrenkundigen, meteorologen, etc...**

Natuurkunde...wat precies?

Astrofysica
Atoomfysica
Elektromagnetisme
Geluid
Geofysica
Kernfysica
Kwantummechanica
Mathematische fysica
Mechanica
Medische Fysica
Metrologie (maten en eenheden)
Meteorologie
Optica
Plasmafysica
Relativiteitstheorie
Snaartheorie
Thermodynamica
Vastestoffysica
Vloeistofleer en aerodynamica

Natuurkunde

Astrofysica





6 km 25°



Nederlander bekeek 'helse planeet' en ontdekte dat zelfs ijzer er verdampt

© WOENSDAG, 19:00 [BUITENLAND](#)

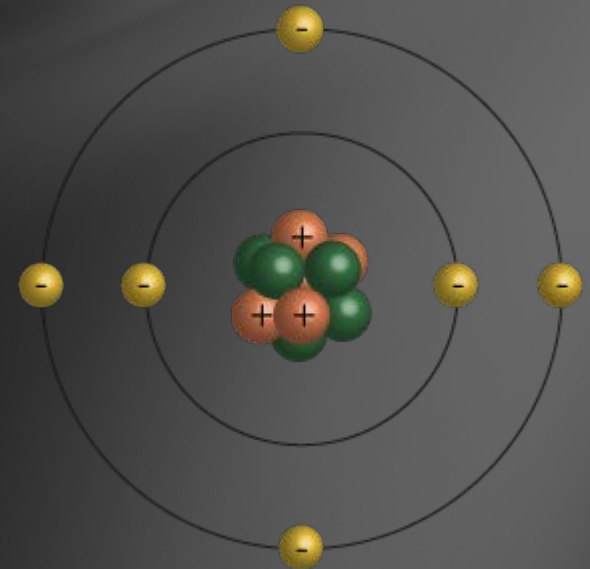
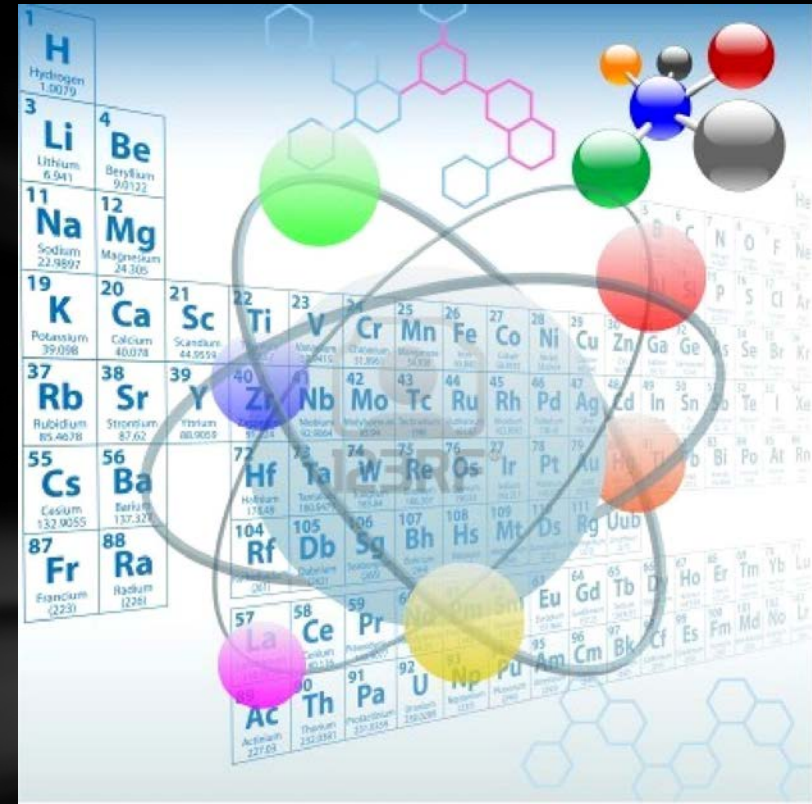
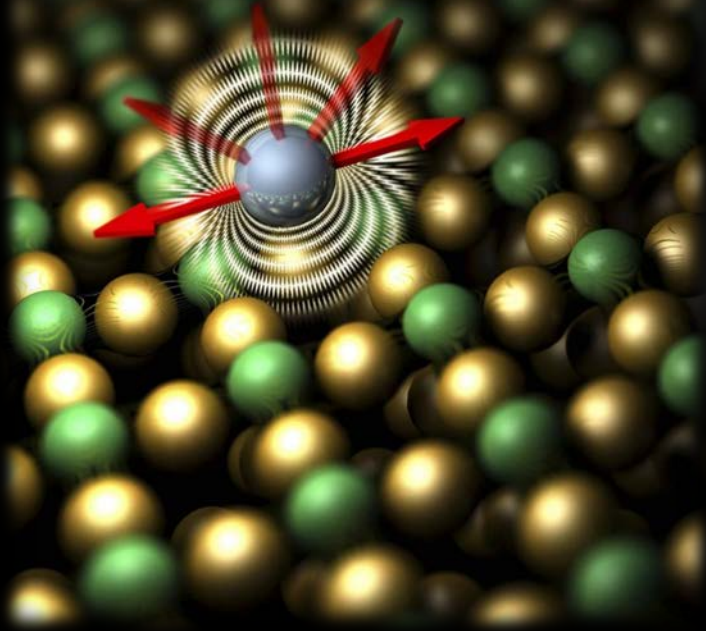
GESCHREVEN DOOR

Ivo Landman
redacteur Online

Het was een eureka-momentje voor Jens Hoeijmakers. Als eerste zag de Nederlandse sterrenkundige wat het betekent als je met de heetste planeet te maken hebt die ooit is ontdekt: zelfs ijzer en titanium verdampen er tot een gas.

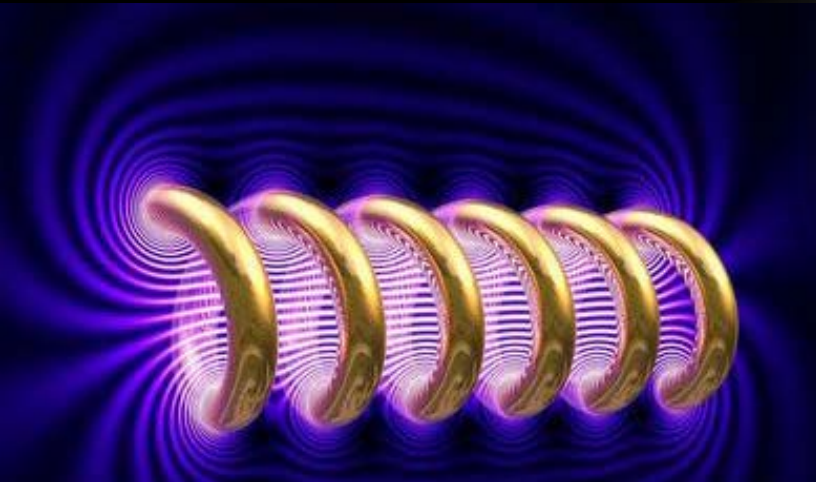
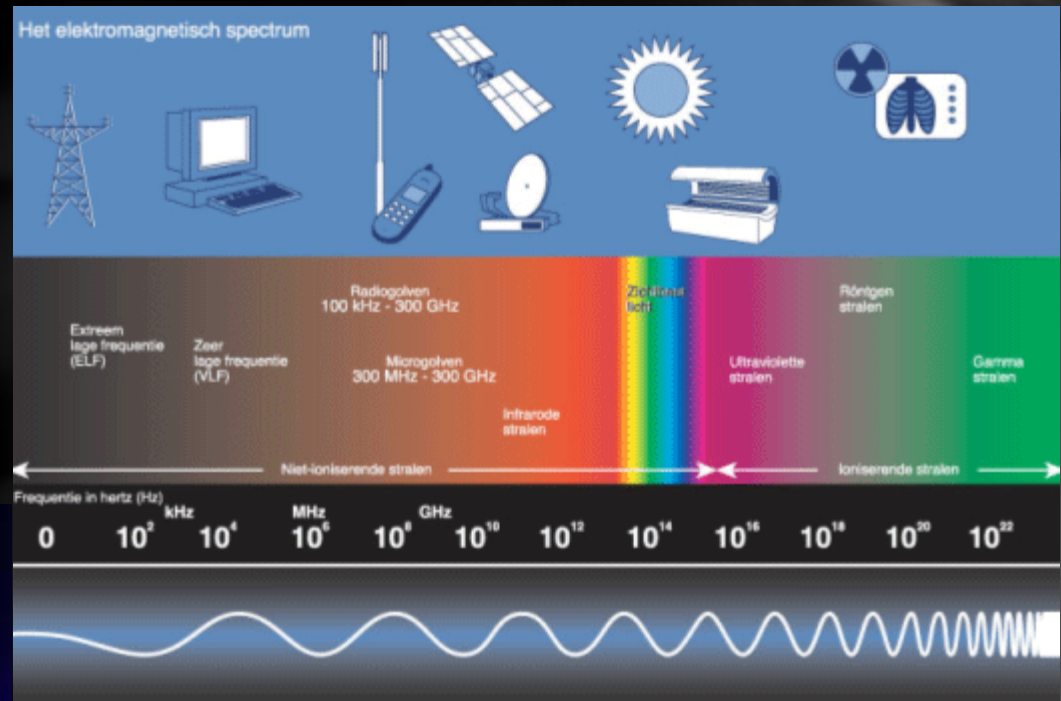
Natuurkunde

Atoomfysica



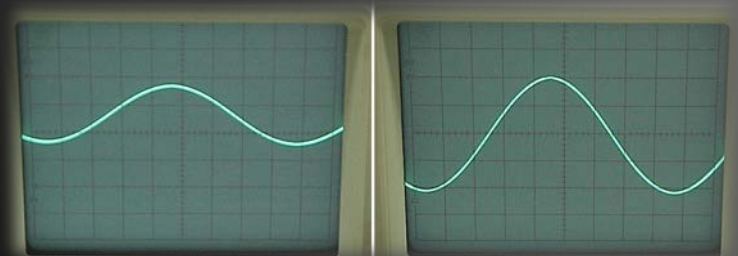
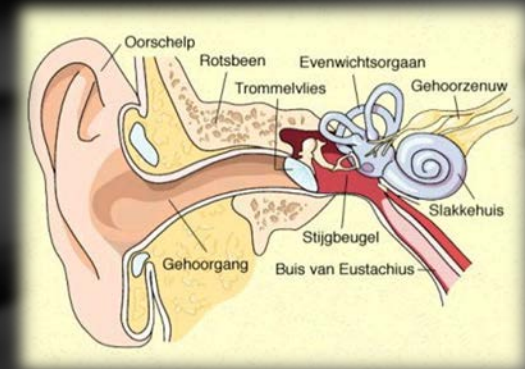
Natuurkunde: wat valt daaronder?

Elektromagnetisme



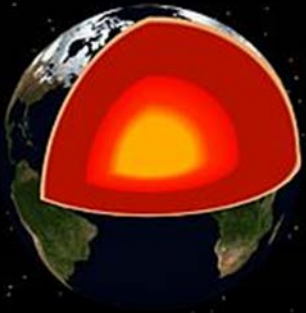
Natuurkunde: wat valt daaronder?

Geluid



Natuurkunde: wat valt daaronder?

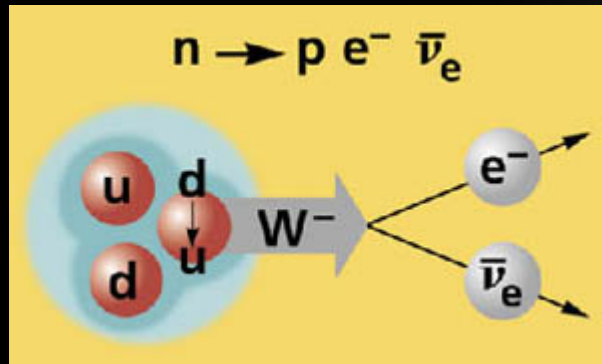
Geofysica



Natuurkunde: wat valt daaronder?



Kernfysica



Natuurkunde

Kwantum- mechanica

Tijdsonafhankelijke Schrödingervergelijking voor één deeltje

Als de Hamiltoniaan niet van de tijd afhangt, krijgt men door scheiding van variabelen:

$$\psi(r, t) = \phi(r)\kappa(t)$$

de volgende relaties:

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \psi(r, t) = i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \phi(r)\kappa(t) = i\hbar \phi(r) \frac{\partial}{\partial t} \kappa(t),$$

$$H\psi(r, t) = H\phi(r)\kappa(t) = \kappa(t)H\phi(r),$$

zodat uit de Schrödingervergelijking volgt:

$$i\hbar \frac{1}{\kappa(t)} \frac{\partial \kappa(t)}{\partial t} = \frac{H\phi(r)}{\phi(r)}.$$

Linker- en rechterlid zijn dus constant, zodat:

$$i\hbar \frac{\partial \kappa(t)}{\partial t} = E\kappa(t),$$

en

$$H\phi(r) = E\phi(r).$$



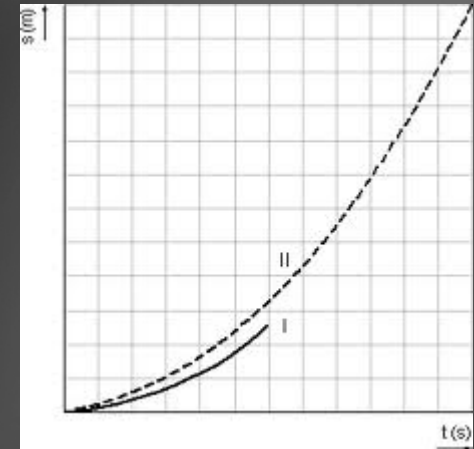
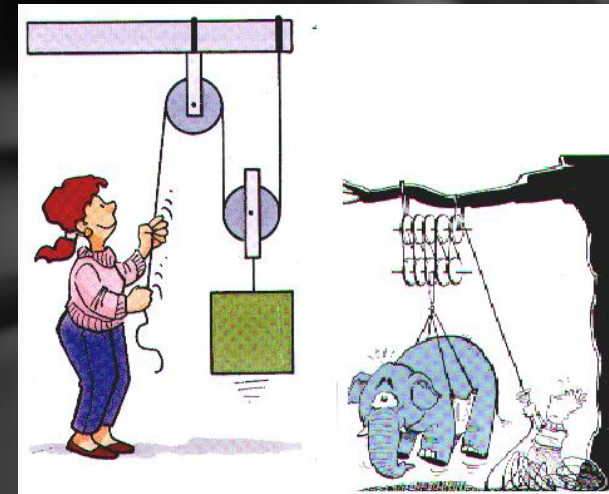
Natuurkunde

Mathematische fysica



Natuurkunde

Mechanica

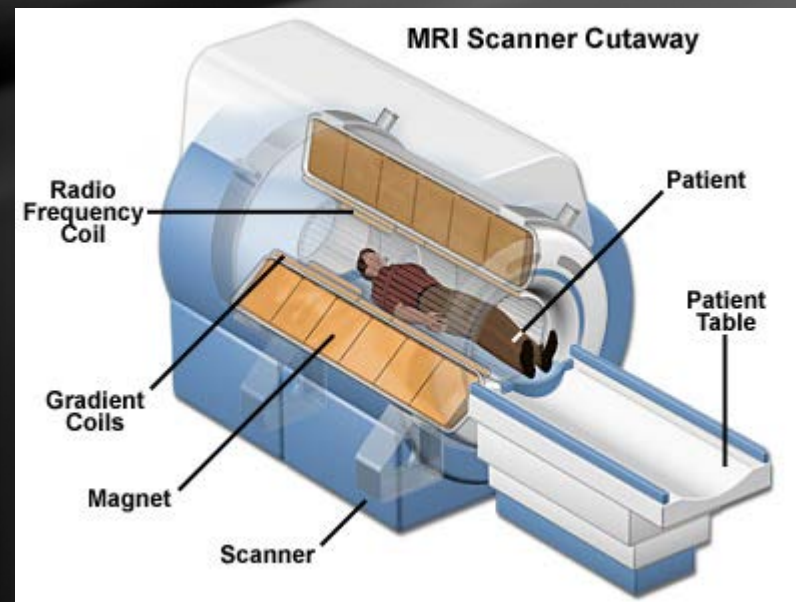


Natuurkunde

Medische

fysica

MRI scan van de buik



Natuurkunde Metrologie



||||| **PARIS** | FRANCE

3 | 4 | 5 | 6 **OCTOBER** 2011 |||||

||||| **CALL FOR PAPERS**

15 || **CONGRÈS INTERNATIONAL
DE MÉTROLOGIE** |||||

INTERNATIONAL CONGRESS OF

METROLOGY

Innovation | Exchanges | Technical Visits

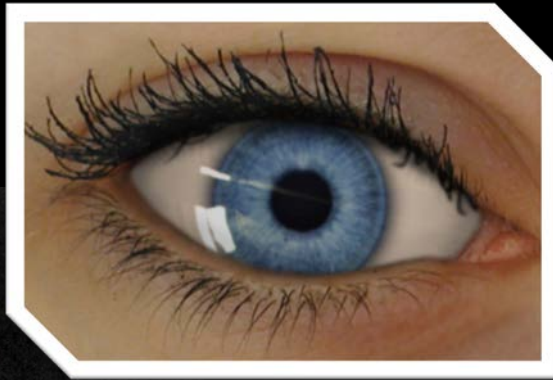
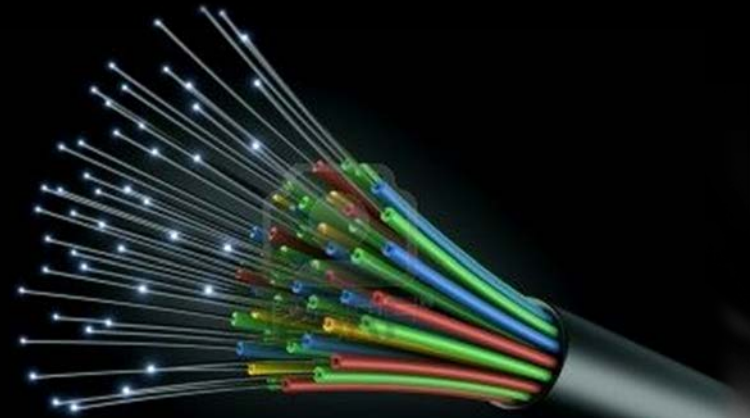
||||| **ADDED VALUE**
THROUGH **BETTER MEASUREMENT** ||||
MESURER POUR AGIR, AGIR POUR PROGRESSER

www.metrologie2011.com



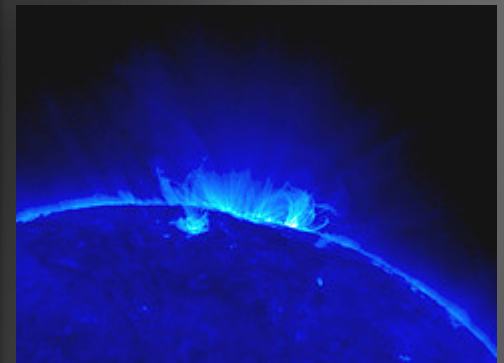
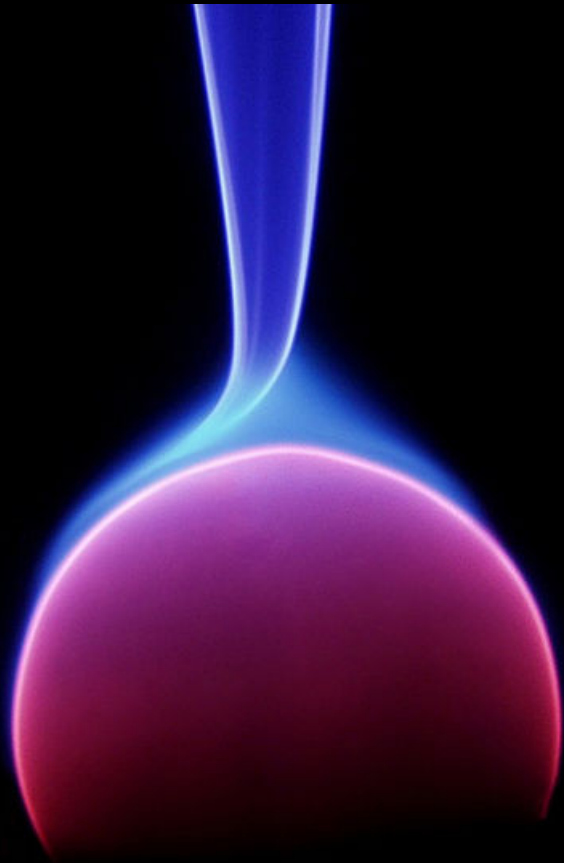
Natuurkunde

Optica



Natuurkunde

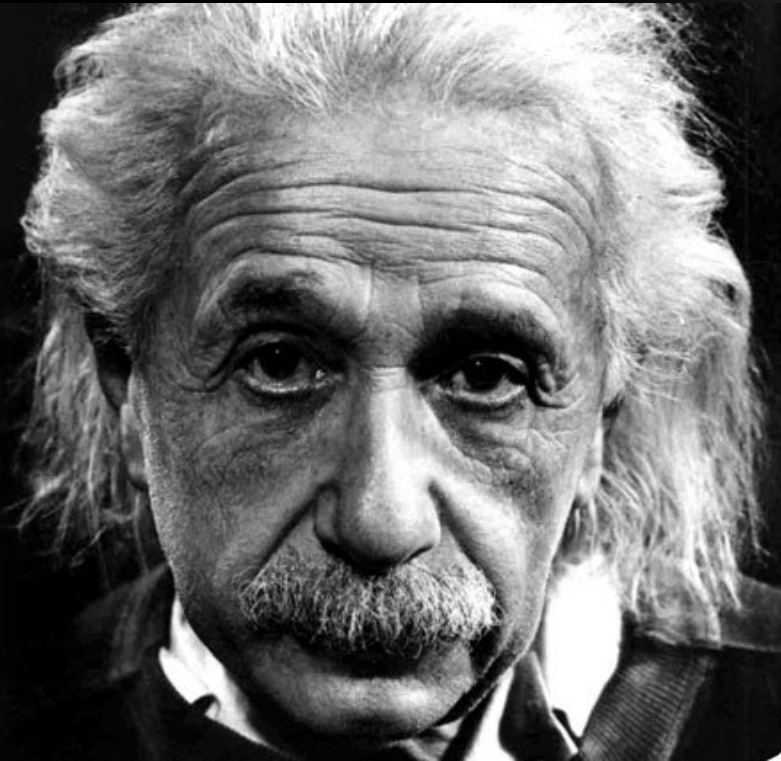
Plasmafysica



Natuurkunde

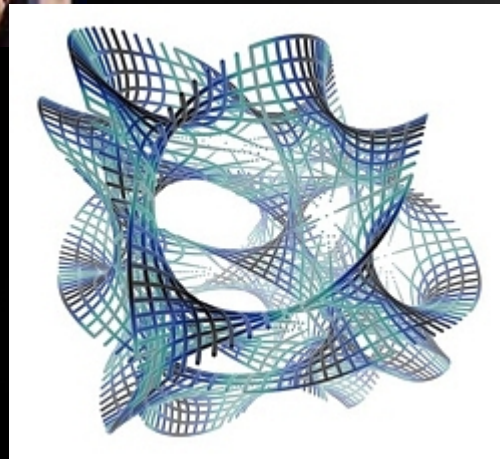
Relativiteits- theorie

$$E = mc^2$$



Natuurkunde

Snaartheorie



$$\vec{J} = \frac{T_0 \omega}{c^2} \int_{-l/2}^{l/2} \frac{s^2 \cos^2 \omega t}{\sqrt{1 - 4s^2/l^2}} - \frac{-\sin^2 \omega t}{\sqrt{1 - 4s^2/l^2}} ds = \frac{T_0 \omega}{c^2} \int_{-l/2}^{l/2} \frac{s^2}{\sqrt{1 - 4s^2/l^2}} ds = \frac{\pi T_0 \omega}{16c^2} l^3 = \frac{1}{2\pi T_0 c} E^2$$

Natuurkunde

Thermodynamica

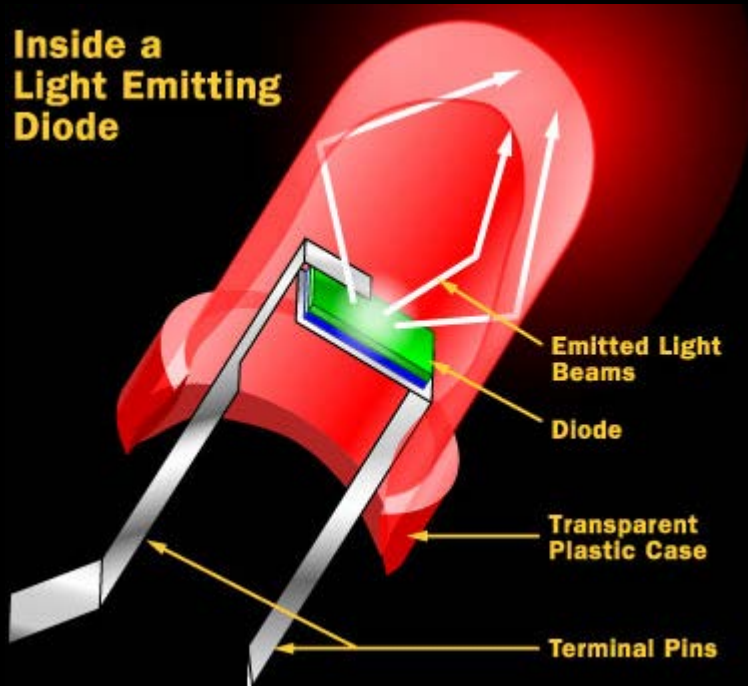


$$dG = VdP - SdT + \sum_i \mu_i dX_i,$$

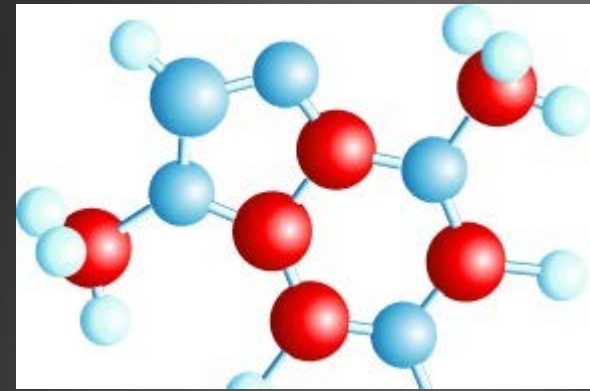


Natuurkunde

Vastestoffysica



$$C_v = \frac{9 N_A h^2}{f_{\max}^3 k T^2} \int_0^{f_{\max}} \frac{f^4 e^{\frac{hf}{kT}}}{\left(e^{\frac{hf}{kT}} - 1\right)^2} df$$



Natuurkunde

Vloeistofleer en

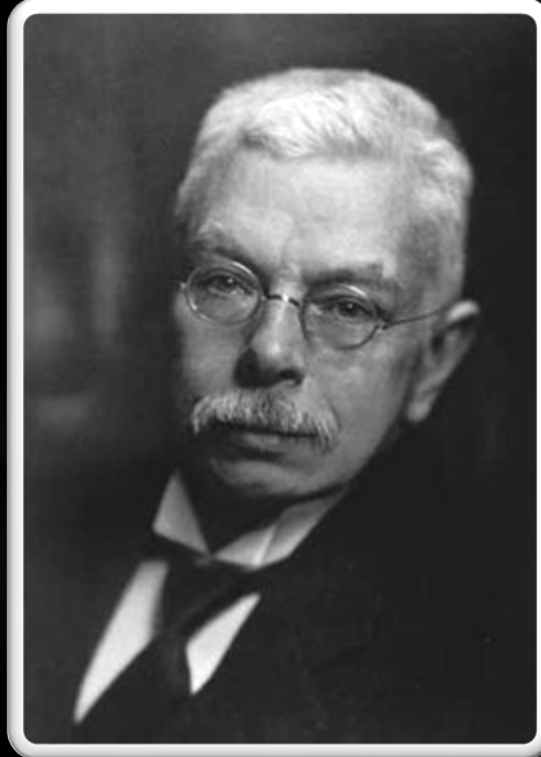
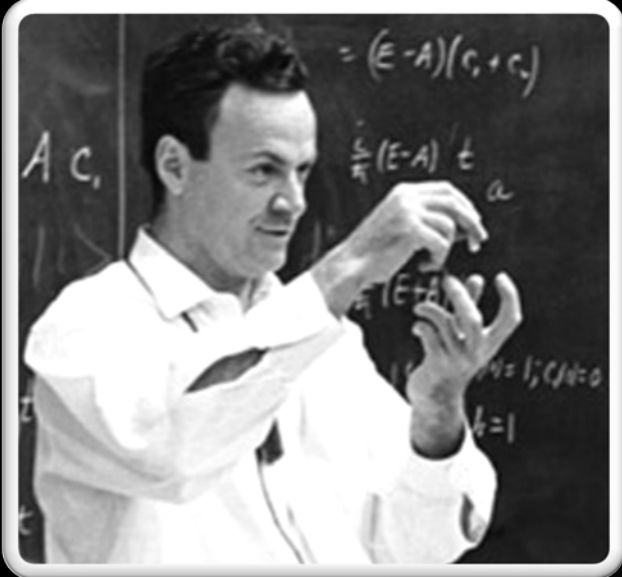
aerodynamica



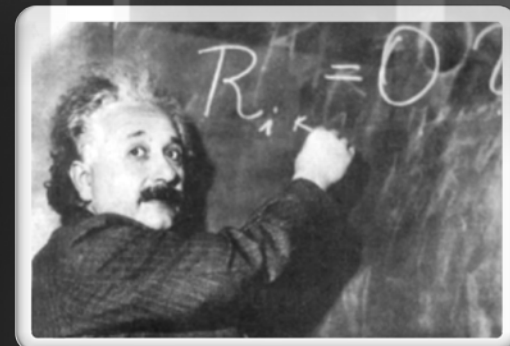
$$-\frac{8\rho_{H_2O}}{\pi^2 * D_1^4} \phi_V^3 + (\rho_H g * g * \Delta h) \phi_V - \phi_w = 0$$



Voor welke beroepen heb je het nodig?



Natuurkundige





Voor welke beroepen heb je het nodig?



Uitvinder



Voor welke beroepen heb je het nodig?



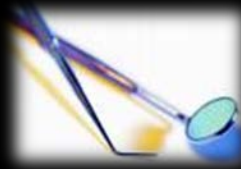
TJA, MAAR MOET IK
DAT GELOVEN?
U HEEFT OP TWITTER
MAAR HEËL WEINIG
VOLGERS HOOR!!



'POPULAIRE MEDIA'

Arts of chirurg

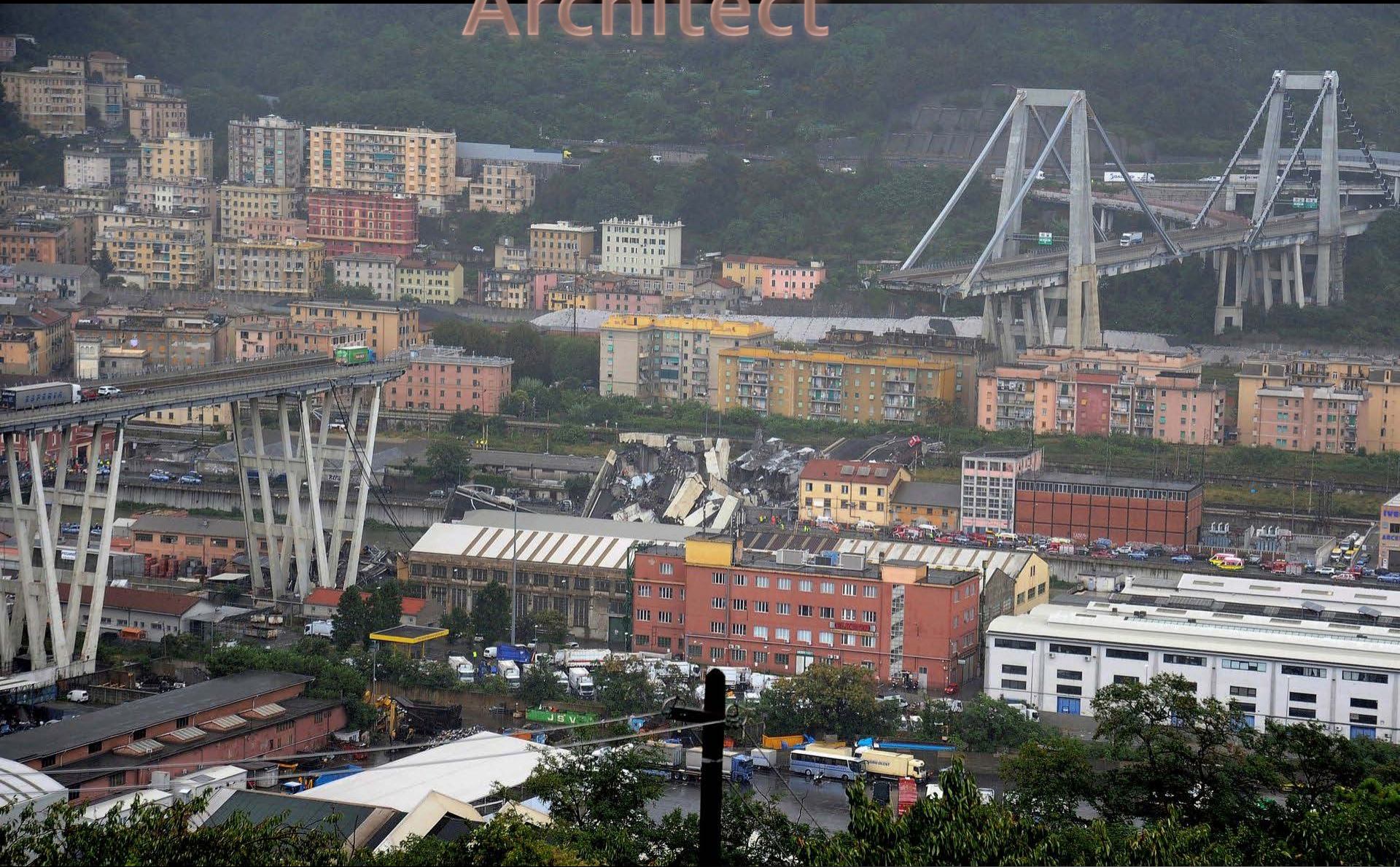
Voor welke beroepen heb je het nodig?



Tandarts

Voor welke beroepen heb je het nodig?

Architect



Voor welke beroepen heb je het nodig?



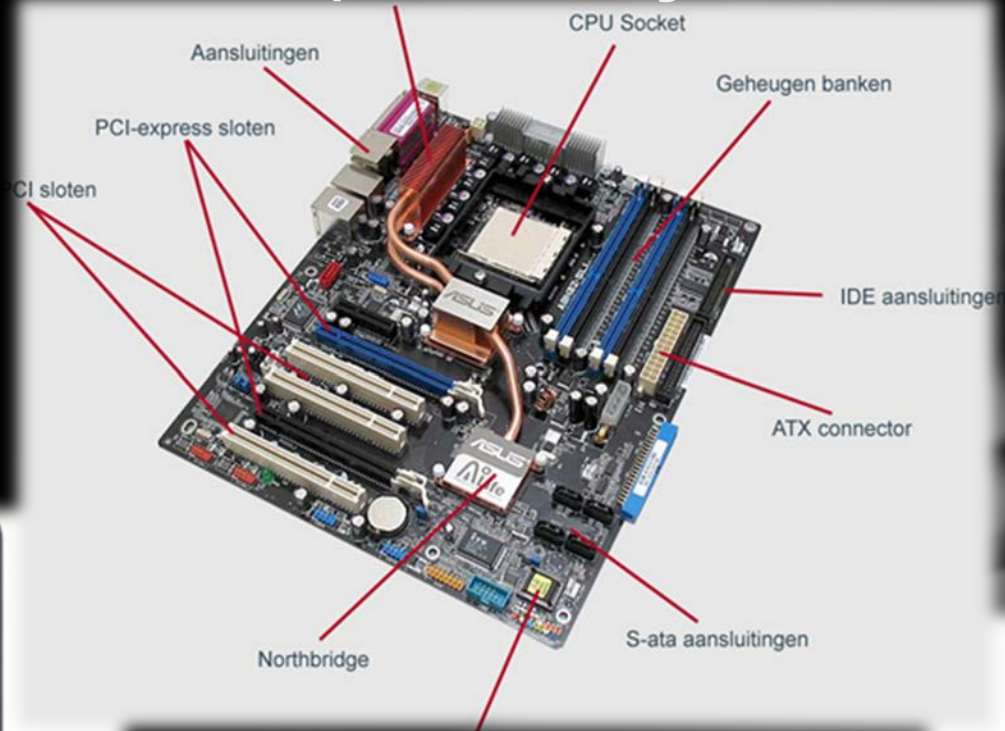
Industrieel ontwerper

Voor welke beroepen heb je het nodig?



Meteoroloog

Voor welke beroepen heb je het nodig?



Elektrotechnicus

Voor welke beroepen heb je het nodig?



Werktuigbouwkundige

Voor welke beroepen heb je het nodig?



Lucht- en ruimtevaarttechnicus

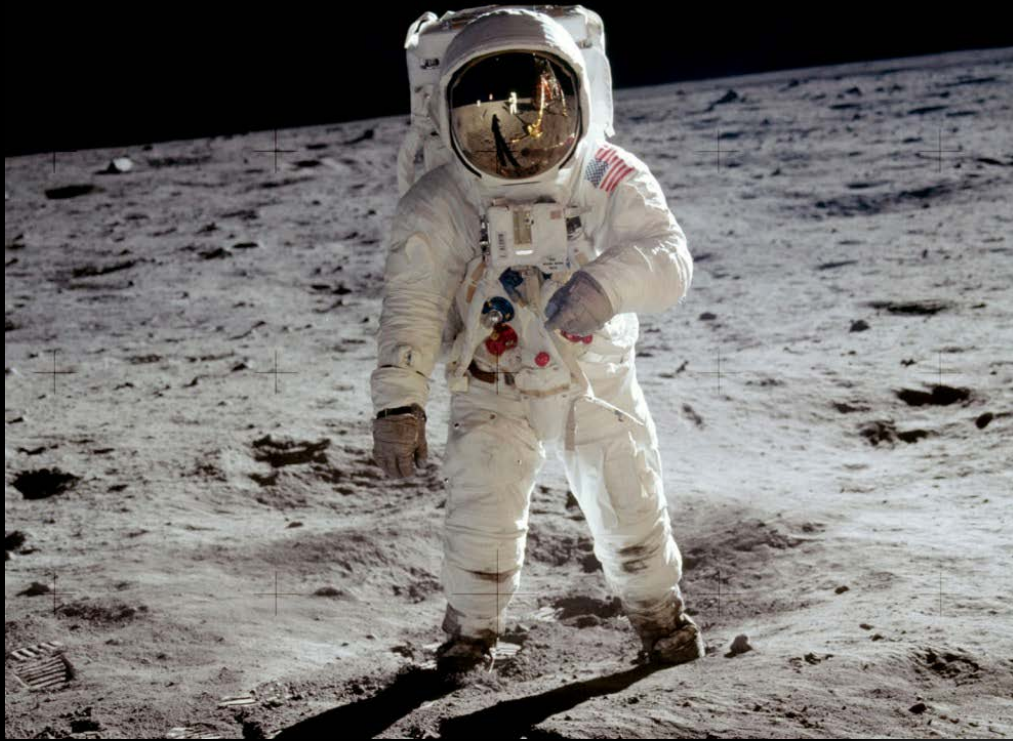


Voor welke beroepen heb je het nodig?



Piloot

Voor welke beroepen heb je het nodig?



Astronaut

Voor welke beroepen heb je het nodig?



Milieukundige

Voor welke beroepen heb je het nodig?



Geofysicus

Bekende natuurkundigen met
een ander beroep:



Politicus en
kinderboekenschrijver

Bekende natuurkundigen met een
ander beroep:



Vice-premier en
eurocommissaris

Bekende natuurkundigen met een
ander beroep:



Staatshoofd