Waar eindigt de lijn

Zegt de productiedirecteur tegen de directeur afvalwaterreiniging:

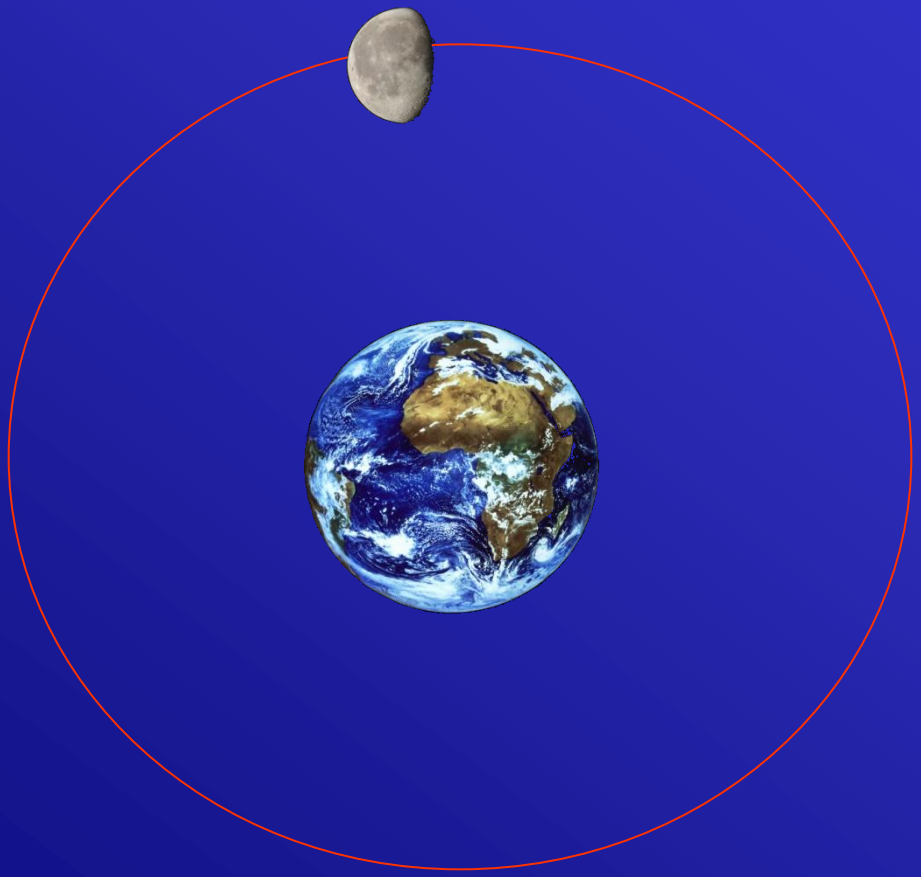
- Ik ben het zat, we kieperen vannacht de hele klerezooi de westerschelde in.

Belastingtelefoon

- Wie belt met de informatielijn van de fiscus krijgt in twee op de drie gevallen een fout of onvolledig antwoord, dat meldt de Consumentenbond. Foutieve informatie kan tot boetes voor de belastingplichtige leiden, want de belastingbetaler is in alle gevallen verantwoordelijk voor zijn aangifte. De Consumentenbond geeft de BelastingTelefoon dan ook een diepe onvoldoende (4,6).

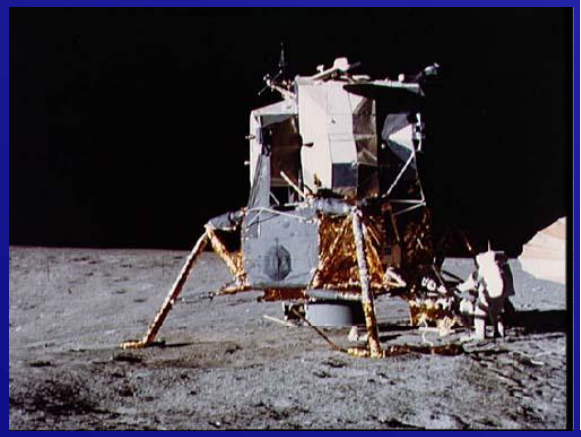
Niet al-les is mak-ke-lijk

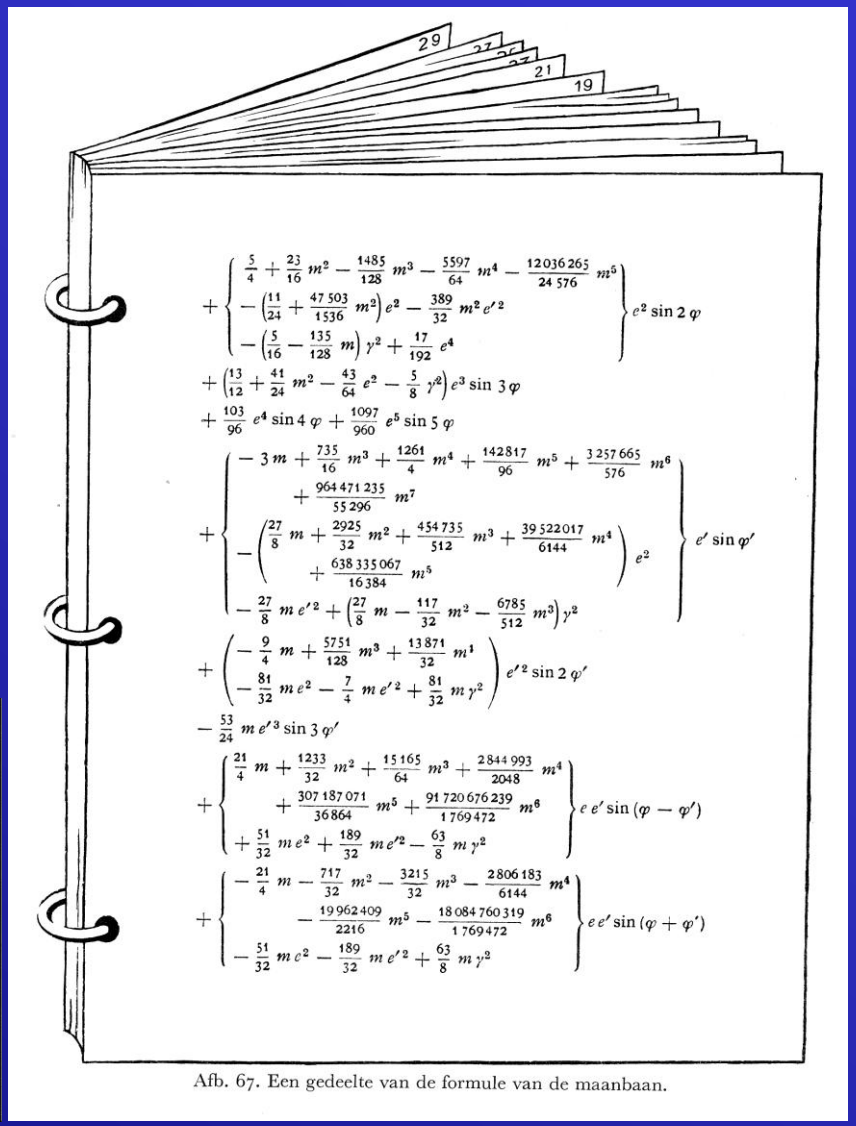
Meestal is dit goed genoeg



Maar niet altijd

Als je op de maan wil landen is het wel handig als de maan en jij op dezelfde tijd op dezelfde plaats zijn en ongeveer met dezelfde snelheid bewegen





$$+\left\{\begin{array}{l}\frac{5}{4}+\frac{23}{16}m^2-\frac{1485}{128}m^3-\frac{5597}{64}m^4-\frac{12036265}{24576}m^5\\ -\left(\frac{11}{24}+\frac{47503}{1536}m^2\right)e^2-\frac{389}{32}m^2e'^2\\ -\left(\frac{5}{16}-\frac{135}{128}m\right)\gamma^2+\frac{17}{192}e^4\end{array}\right\}e^2\sin 2\varphi$$

$$+\left(\frac{13}{12}+\frac{41}{24}m^2-\frac{43}{64}e^2-\frac{5}{8}\gamma^2\right)e^3\sin 3\varphi$$

$$+\frac{103}{96}e^4\sin 4\varphi+\frac{1097}{960}e^5\sin 5\varphi$$

$$+\left\{\begin{array}{l}-3m+\frac{735}{16}m^3+\frac{1261}{4}m^4+\frac{142817}{96}m^5+\frac{3257665}{576}m^6\\ \quad+\frac{964471235}{55296}m^7\\ -\left(\frac{27}{8}m+\frac{2925}{32}m^2+\frac{454735}{512}m^3+\frac{39522017}{6144}m^4\right.\\ \quad\left.+\frac{638335067}{16384}m^5\right)e^2\\ -\frac{27}{8}me'^2+\left(\frac{27}{8}m-\frac{117}{32}m^2-\frac{6785}{512}m^3\right)\gamma^2\end{array}\right\}e'\sin\varphi'$$

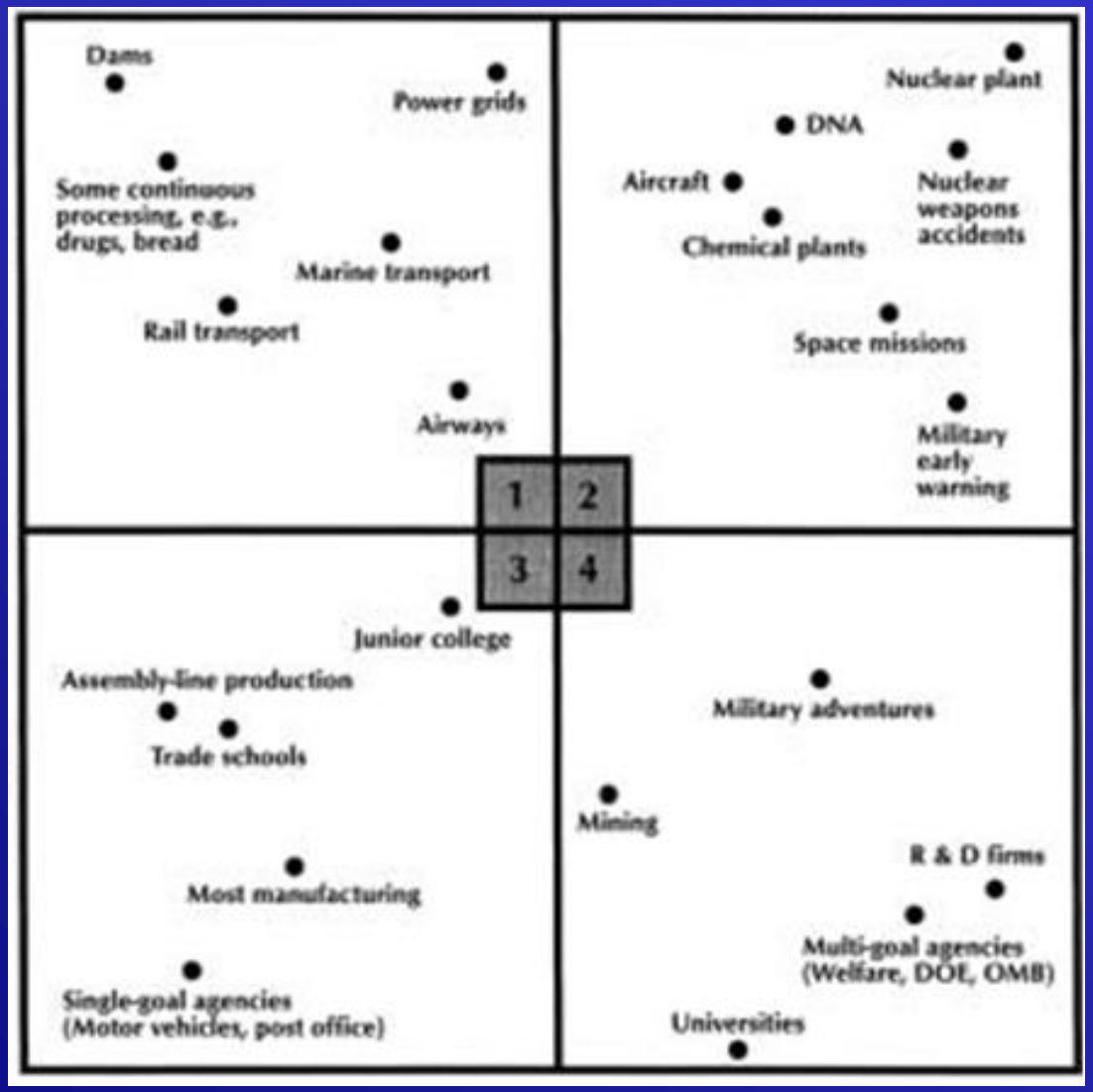
$$+\left(\begin{array}{l}-\frac{9}{4}m+\frac{5751}{128}m^3+\frac{13871}{32}m^4\\ -\frac{81}{32}me^2-\frac{7}{4}me'^2+\frac{81}{32}m\gamma^2\end{array}\right)e'^2\sin 2\varphi'$$

$$-\frac{53}{24}me'^3\sin 3\varphi'$$

$$+\left\{\begin{array}{l}\frac{21}{4}m+\frac{1233}{32}m^2+\frac{15165}{64}m^3+\frac{2844993}{2048}m^4\\ \quad+\frac{307187071}{36864}m^5+\frac{91720676239}{1769472}m^6\\ +\frac{51}{32}me^2+\frac{189}{32}me'^2-\frac{63}{8}m\gamma^2\end{array}\right\}ee'\sin(\varphi-\varphi')$$

$$+\left\{\begin{array}{l}-\frac{21}{4}m-\frac{717}{32}m^2-\frac{3215}{32}m^3-\frac{2806183}{6144}m^4\\ \quad-\frac{19962409}{2216}m^5-\frac{18084760319}{1769472}m^6\\ -\frac{51}{32}me^2-\frac{189}{32}me'^2+\frac{63}{8}m\gamma^2\end{array}\right\}ee'\sin(\varphi+\varphi')$$

Afb. 67. Een gedeelte van de formule van de maanbaan.

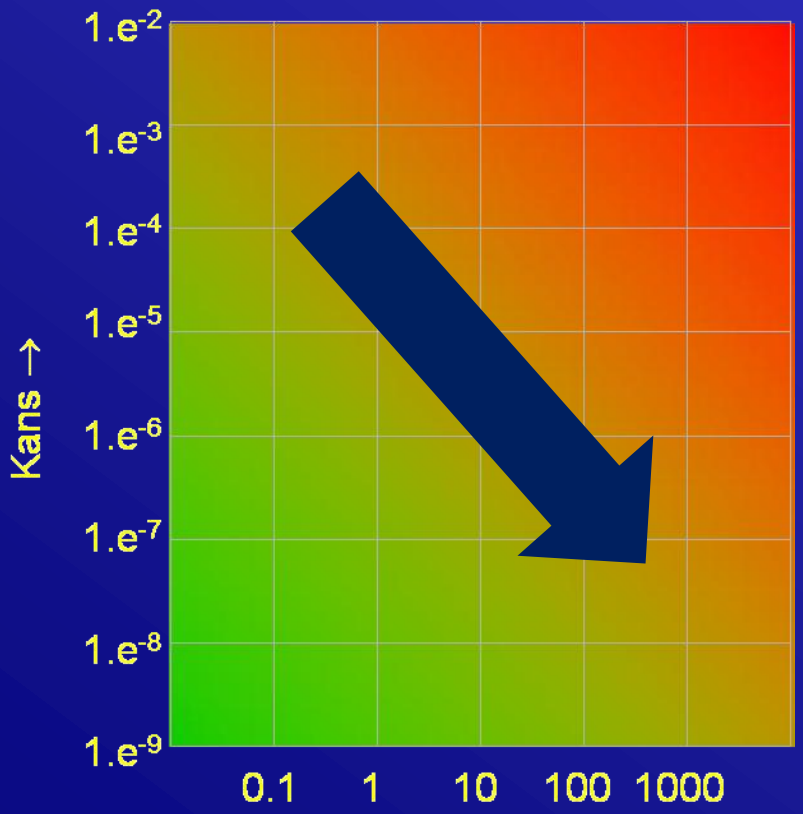


Intractability

Inmanagability

Naar Eric Hollnagel, Esrel 2011

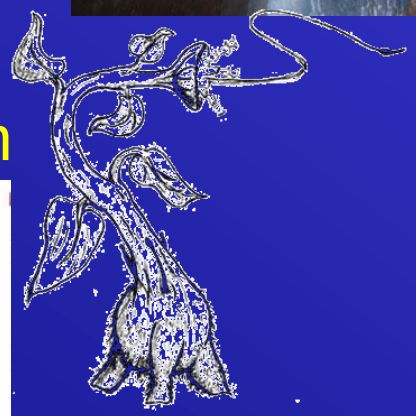
Groot gevolg, kleine kans, grote onzekerheid

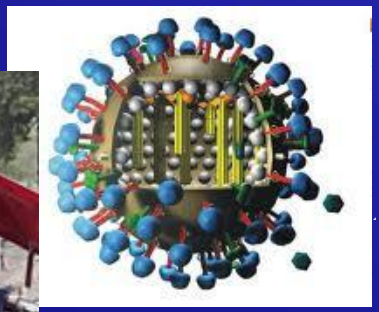


GREETINGS PROFESSOR FALKEN
HELLO
A STRANGE GAME.
THE ONLY WINNING MOVE IS
NOT TO PLAY.
HOW ABOUT A NICE GAME OF CHESS?

. . . . . .

- Het hacken van overheidscomputers
- Blauwe zwanen
- Vuurspuwende draken
- Zwarte eenhoorns
- Triffids
- Ziekmakende organismen
  - Mazelen in zuid-amerika
  - Die voor zichzelf beginnen
- Mensen die plastic zakken nitreren
  - Londen





De vuurspuwende draak

- Die hebben we nog niet gezien
- Maar als hij bestaat
- Komen we hem een keer tegen

- De vraag is: gaan we geld uitgeven om ons daartegen te beschermen
- En hoe zorg je ervoor dat je weg bent als je besluit dat niet te doen en hij toch opduikt.

Haute couture

Als je niet al te gevaarlijke dingen doet is dit wel het optimum

Hier kom je mee weg als je het geluk hebt dat er geen duur ongeluk gebeurt en/of de verzekering niet al te moeilijk doet

Hier kom je op den duur niet mee weg

(maar wel in de gevangenis)

Generative
Safety is how we do business around here

Proactive
We work on the problems that we still find

Calculative
We have a system in place to manage all hazards

Reactive
Safety is important, we do a lot everytime we have an accident

Pathological
Who cares as long as the lawyers are happy

Geef ons nu maar een minimum

- Dat is er meestal wel
  - Maar de kunst is je daar aan te houden kennelijk
  - Anders werden er niet zoveel overtredingen gevonden
  - En gebeurden er geen al te vreselijke ongevallen
- De wens is in strijd met de wens van VNO/NCW
  - Eigen verantwoordelijkheid
  - We kunnen zelf wel zorgen voor de veiligheid
- De race to the bottom is toch al het gevolg van het populaire neoconservatisme
  - Geld, geld, geld.

Je hoeft er geen verstand van te hebben

- Dat hoeft inderdaad niet
- En meestal loopt dat goed af
- En het risico ligt toch bij een ander

Eind mei:

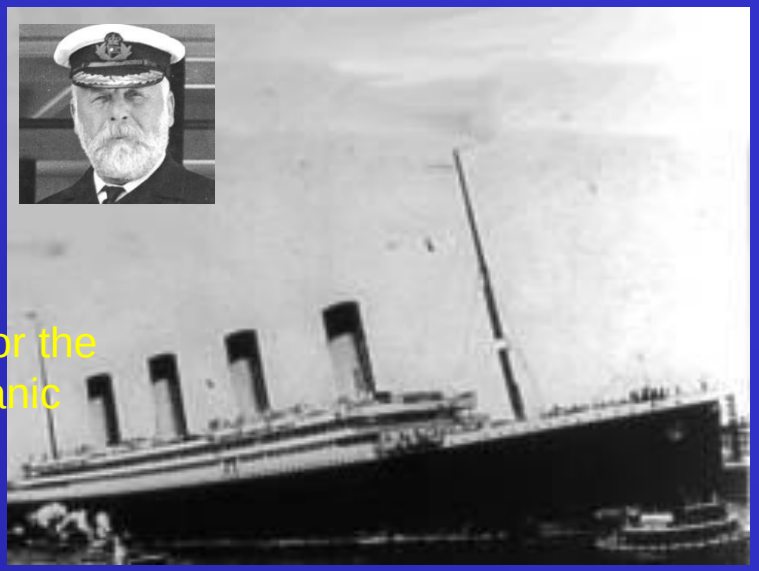
Brug niet vastgezet

Electromonteur die niet weet wat de wet van Ohm is

Rail-monteur die niet weet wat een momentensleutel is

Gelukkig maar dat er nog iemand is die er wel verstand van heeft, maar die gaan nu in snel temp weg

Expert judgement



“I cannot imagine any circumstance in which a ship would perish. Modern ship building is past that stage”

Was said in 1907 by Capt Edward J. Smith, who worked for the White Star Line. He would later become captain of the Titanic which sank in 1912.

'These days, everything is much safer. It is easier to navigate thanks to modern technical instruments and the internet, If an error occurs, it is not so serious, because we are better prepared for possible complications. I enjoy moments when something unpredictable happens, when you can diverge a bit from standard procedures. It's a challenge to face, I enjoy it. I believe that with thorough preparation we are able to keep any situation under control.’’

(Schettino, interview December 2010, daily telegraph)

KPI’s werken maar kort

- Ze hebben allemaal onverwachte bij-effecten
  - De spoorwegdirectie krijgt de hoogste bonus als ze 36 uur van tevoren aankondigen dat er GEEN treinen zullen rijden. Dan zijn ze allemaal op tijd.
- Arbeidsrisico’s hebben vaak niets te maken met systeem risico’s
- We meten vaak wat meetbaar is en niet wat moet worden gemeten.
  - En dat wist Einstein al
- Elke statistiek verliest zijn waarde als er op gestuurd wordt
  - (Goodharts law)
- Het enige goede management is management by walking around
  - Maar vergaderen en achter je bureau zitten moet ook wel natuurlijk

* En als het dreigt dat ze hem niet krijgen voegen ze hem toe aan het vaste salaris

Leren

Verke
Hande

Verkeerd besluit

Verkeerd ontwerp

Afwijkende condities

Verkeerde Handeling

Verkeerde Handeling

Ongeval

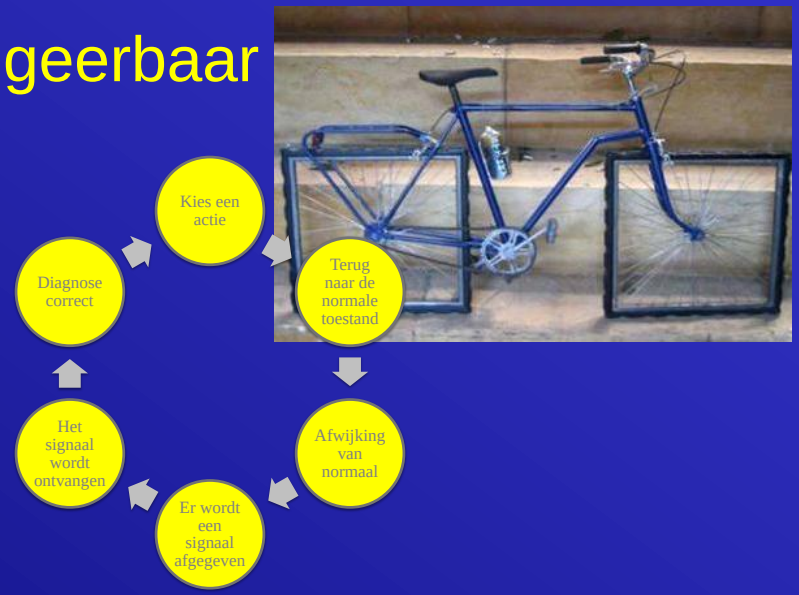
Hier is alle tijd om na te denken

Hier wordt meestal eerst de schuldige gezocht

ING

Processturing

- Veronderstelt dat er iemand is die weet wat de goede uitkomst is
  - Maar die is misschien met pensioen
- Veronderstelt dat signalen kunnen worden doorgegeven
  - Daar hebben we het nog over
- Veronderstelt dat fouten corrigeerbaar moeilijk kan zijn als
  - Het slachtoffer dood is
  - De foutenmaker dood is
  - De onderneming failliet



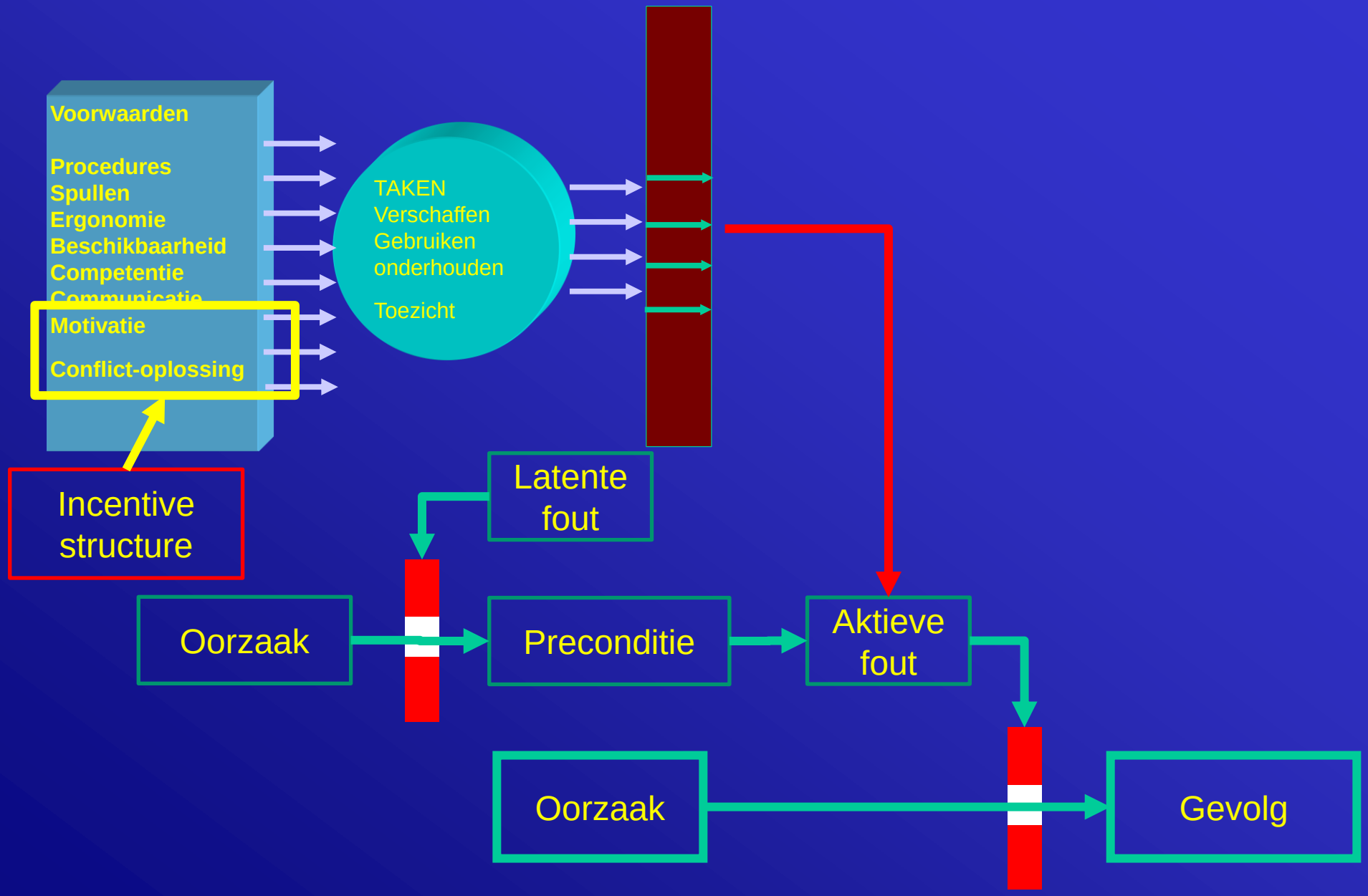
Dat valt dan tegen

Oude kennis

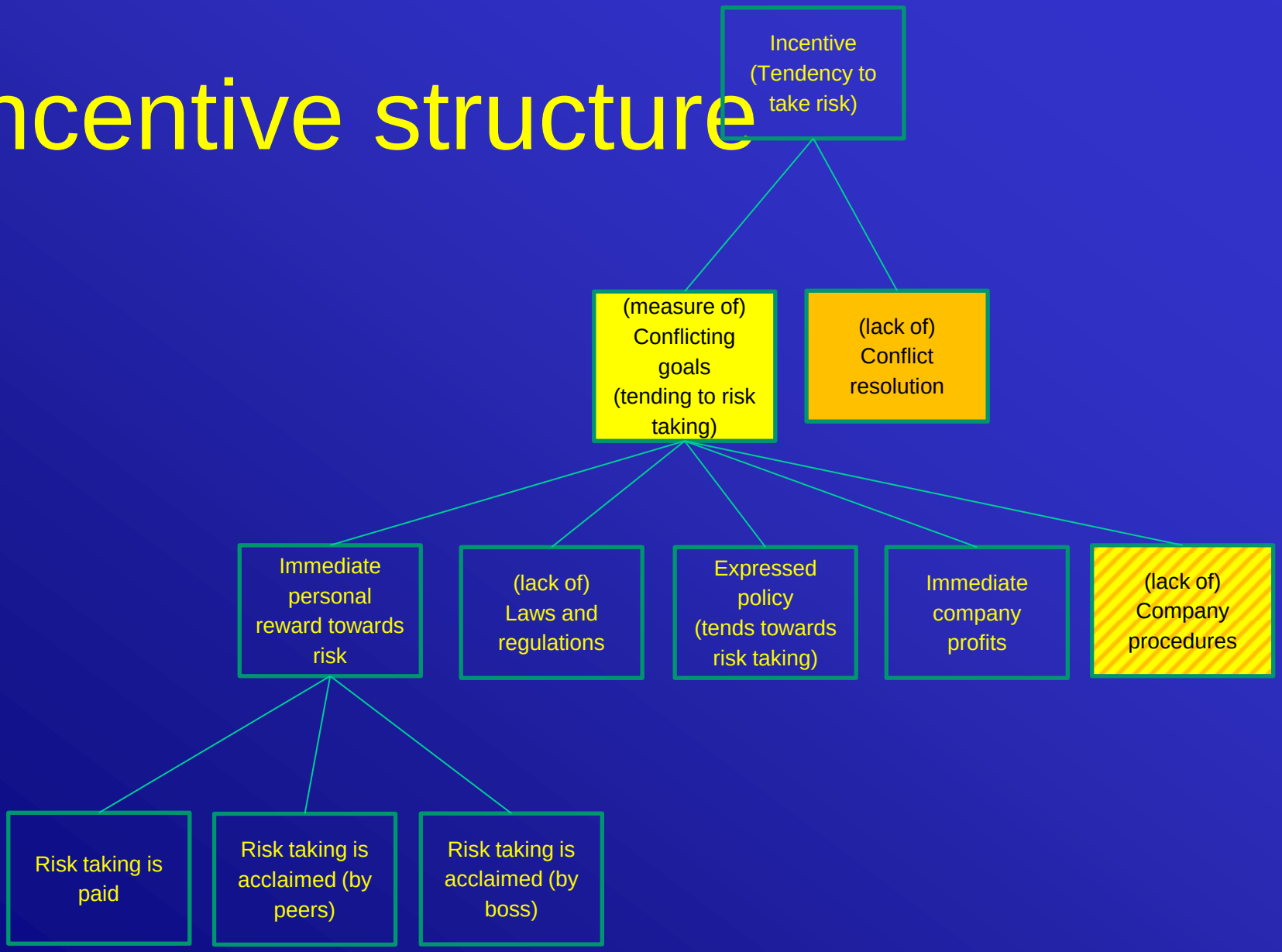
- Zit vaak in hoofden
- Die met pensioen gaan
- Of hun job roteren
- We weten niet wat we weten
- En dat kan heel lastig worden

Kennis kan verdampen

- Infra blijkt meer dan en eeuw mee te gaan
  - Wat de snelle jongens ook vinden
- Dus het is wel handig als we over een eeuw nog weten hoe de zaak in elkaar zit (en waarom)
- Wel eens geprobeerd een WP 4.5 diskette te lezen?
  - Of een cassette bandje.
  - Hoe lang gaat een DVD eigenlijk mee?
  - En papier?????


Voorwaarden
Procedures
Spullen
Ergonomie
Beschikbaarheid
Competentie
Motivatie
Conflict-oplossing
TAKEN
Verschaffen
Gebruiken
onderhouden
Toezicht
Incentive structure
Latente fout
Oorzaak
Preconditie
Aktieve fout
Oorzaak
Gevolg
Primary barrier

Incentive structure

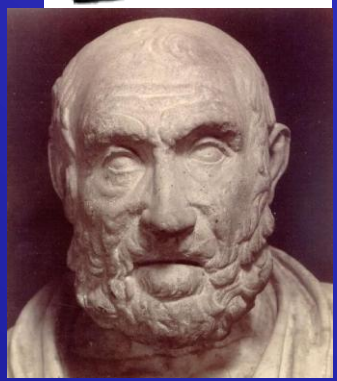


Value of a Statistical Life

- Staat op 80000 Euro per (gezond levens-)jaar.
- Alle Nederlanders samen: $16*10^6*40*8*10^4=5.12 * 10^{13}$
- Om een ramp van 1 op de miljoen/jaar af te wenden kun je dus maximaal 51 miljoen per jaar uitgeven
- Dat geven we aan het droog houden van het land PER MAAND uit. (te duur dus?)
- Per individue wordt het nog lastiger…….

Gij zult niet doden of mensen lijfelijke schade toebrengen

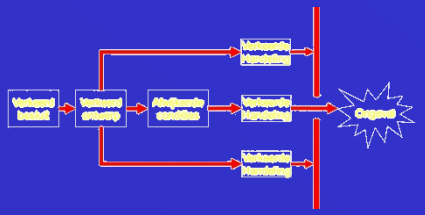
- Is zelden economisch
- En alleen maar uitstel
- Maar het is wel beschaafd
- Om niet iets te ondernemen dat een ander het leven kost
- Daarom hebben we de universele verklaring va de rechten van de mens (art 3).
- Het vijfde (of zesde) gebod
- En natuurlijk de oude Hyppocrates en zijn eed



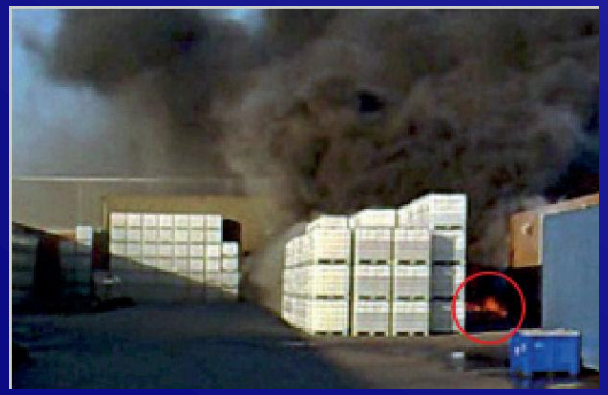
Niet bezwijken onder druk

- Productiedruk
- Onderhoud uitstellen
- Gewoon knoeien

Bekend excuus



- Een manager kan niet alles zien
  - Dus kijken we maar helemaal niet
- Er is echter een groot verschil tussen niet alles zien en niets zien
- Managers zijn verantwoordelijk
  - Ook al geldt soms de wet van de omgekeerde verantwoordelijkheid:
  - Hoe hoger het salaris hoe kleiner de verantwoordelijkheid



Chemie-Pack

Odfjell

Het nu veel gehoorde excuus is: achteraf heb je makkelijk praten.

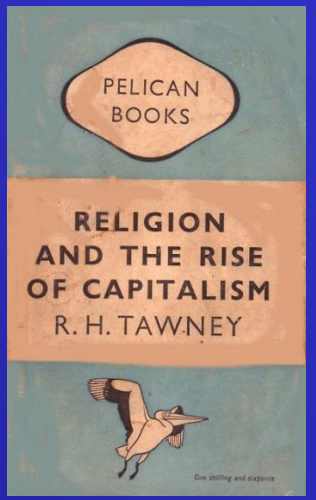
Oftewel “met de wetenschap van toen….”

Maar de meeste wetenschap van NU is de wetenschap van TOEN

Het enige verschil is dat we zes gegooid hebben

(gegokt en verloren)

A reasonable estimate of economic organization must allow for the fact that, unless industry is to be paralyzed by recurrent revolts on the part of outraged human nature, it must satisfy criteria, which are not purely economic.



R.H. Tawney (1926) , Cited by W.D. Rowe (1974)