

**De zwarte gaten in de zorg:
Bewustzijn van risico's en problemen
met medische technologie**



Een lezing ter gelegenheid van de benoeming van Ruud Verdaasdonk als hoogleraar

dr. F.P. Wieringa

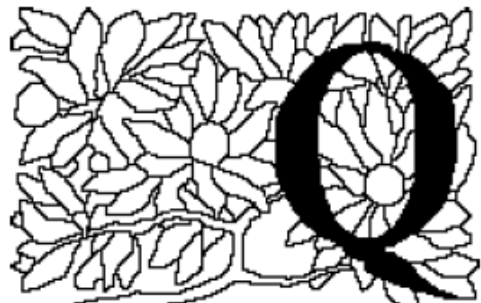
- *TNO Industrie en Techniek*
- *HOLST Centrum*
- *Erasmus MC, Biomedical Engineering*
- *IEC*



Erasmus besprak in 1518 de lof der geneeskunde

ENCOMIUM ARTIS MEDICÆ

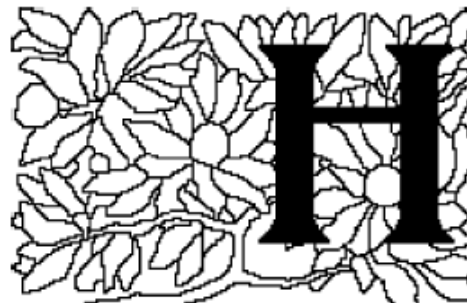
DESIDERIO ERASMO ROTERODAMO AUTORE.



uo
saepius
est ars

medicinae, meditatis
et elaboratis
orationibus, hoc ex

loco, apud plerosque vestrum
praedicata, idque a viris singulari
facundia praeditis, auditores
celeberrimi, hoc mihi sane minus
est fiduciae, me vel tantae rei, vel
aurium vestrarum expectationi
satisfactorum.

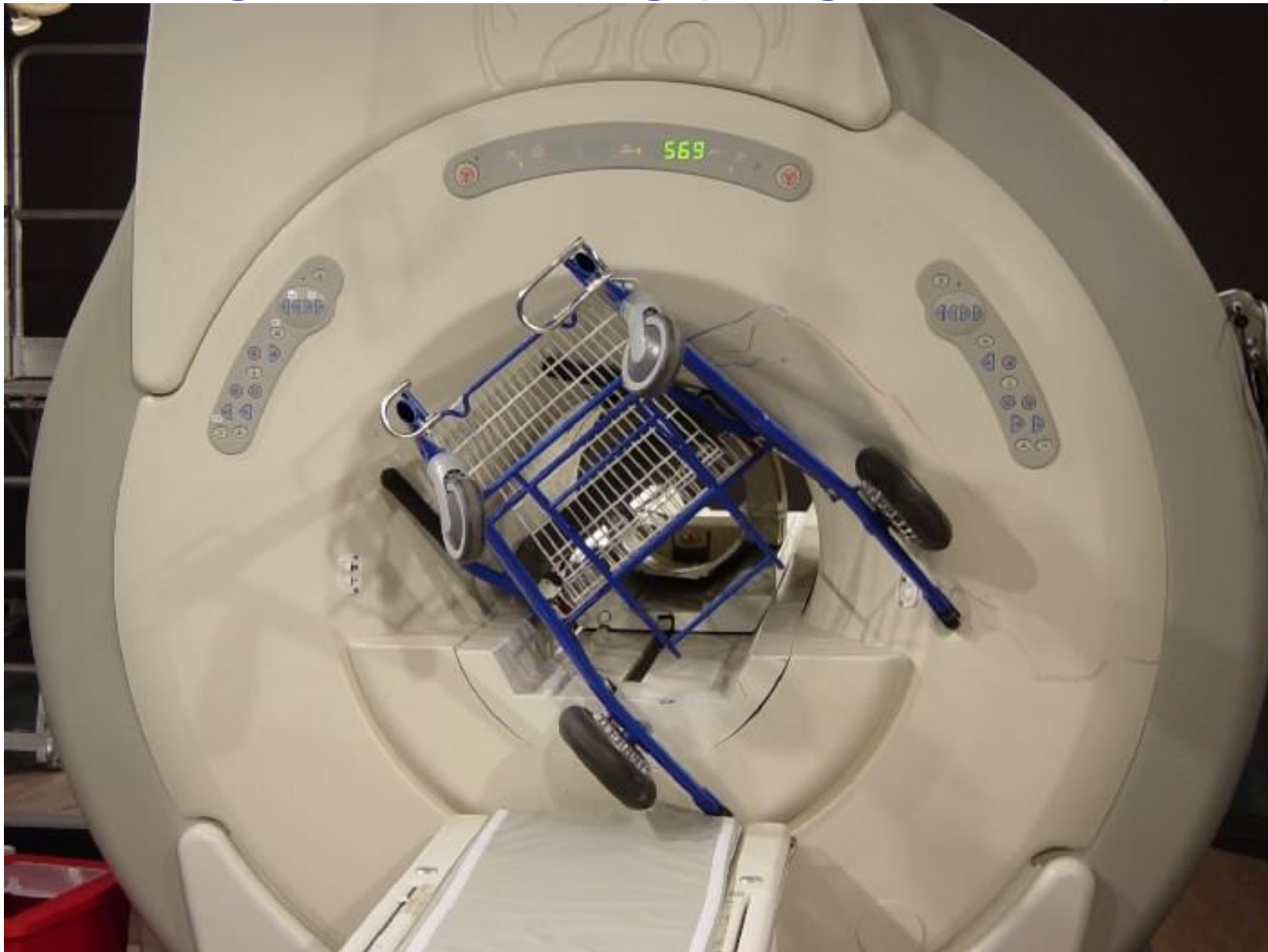


oe vaker de
lof der
geneeskunde
van deze
plaats in
doorwrochte
en zorgvuldig

bewerkte redevoeingen
ten aanhoore van de

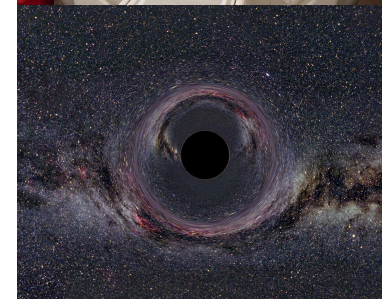
meesten Uwer verkondigd is, en wel
door mannen met buitengewone
welsprekendheid begaafd, des te meer,
hoogaanzienlijke toehoorders, vrees ik,
dat ik noch door mijne voordracht aan
een zoo gewichtig onderwerp recht zal
weten te doen, noch aan Uwe
verwachting van hetgeen Gij te hooren
zult krijgen zal kunnen beantwoorden.

Zwarte gaten in de zorg (los gedefinieerd)



Zwarte gaten in de zorg (los gedefinieerd)

- **Onweerstaanbare aantrekkingskracht**
- **Indirect zichtbaar door vertekende en ontbrekende achtergrondinfo**
- **In de zorg zijn ze vaak paars...**
- **Platform Medische Technologie en TNO sporen ze graag samen met u op...**



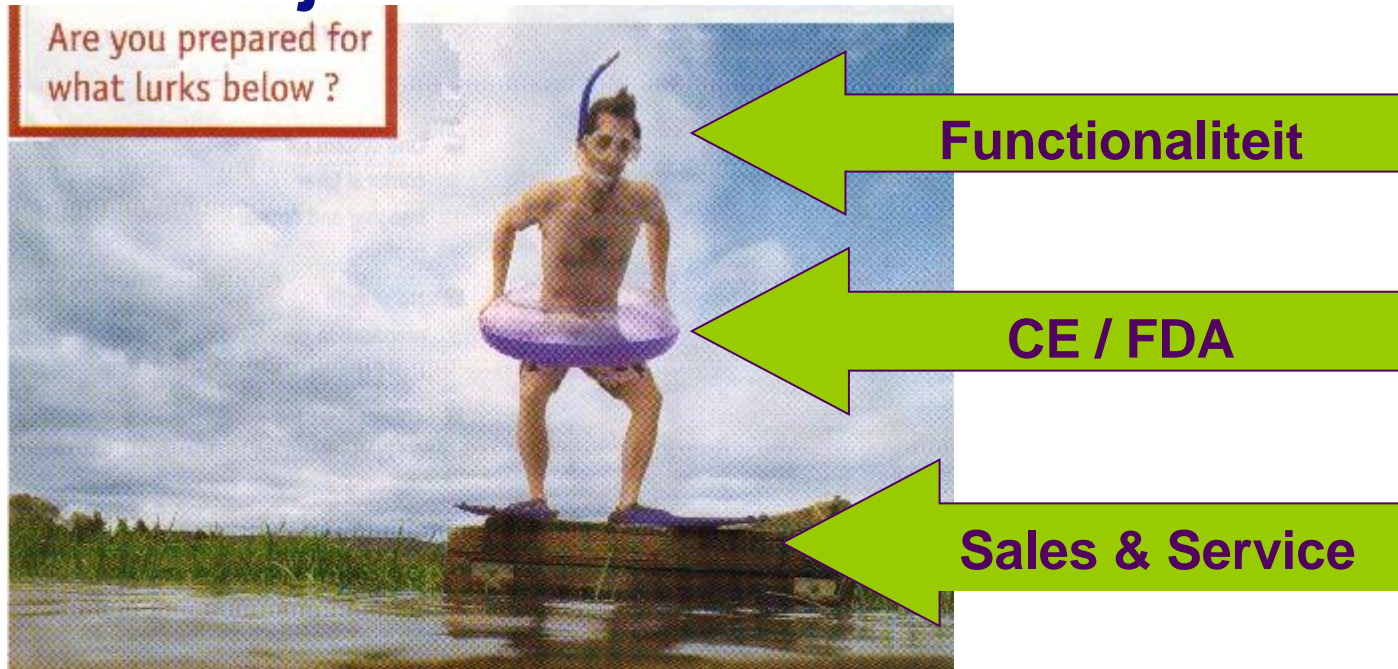


Aanbevolen voor de medisch technoloog:

- James Brown methode:
“Have you seen the light?”
- Spice Girls methode:
“*Tell me wat you want, what you really really want*”
- Translational research:
b.v. Mars spectrometer → Medisch
- Maar steeds óók vooral:
Leren van de praktijk !!!



Hoe houden wij het hoofd boven water?



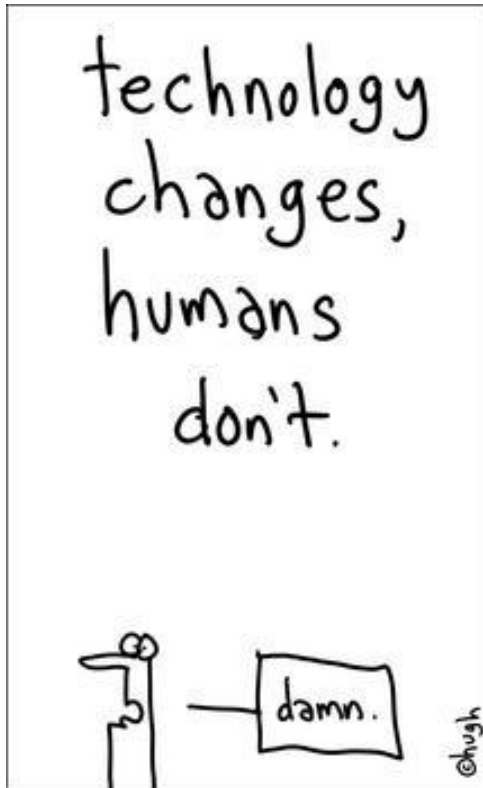
Wat niet weet, deert soms toch wel degelijk!



Complexe technologie en de klinische praktijk: een huwelijk met compromissen

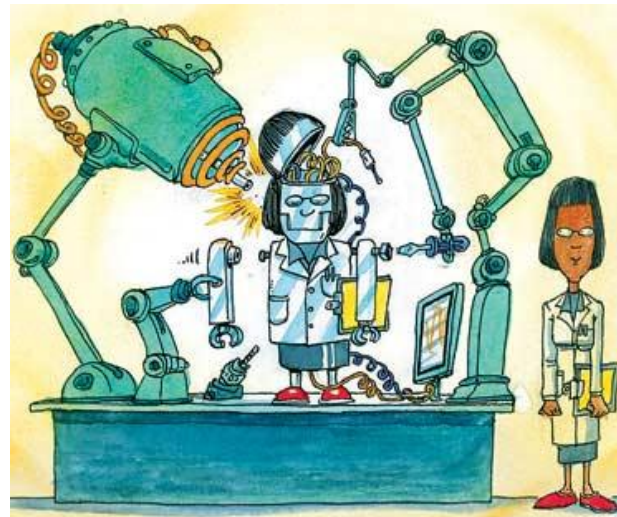
dr. van Moorselaar

Menselijke factor cruciaal in medische techniek



Hou rekening met de wetten van:

- Murphy
- Le Châtelier & van 't Hoff



Mensenwerk blijft onmisbaar in zorg

Gebruik boerenverstand volgens Sensmeyer:

- Watch what people actually DO
- Don't believe what people SAY they do
- Definitely don't believe what people predict they MAY do in the future

“If there’s a way to do it wrong, they’ll find it”

Capt. Edward A. Murphy 1949

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES

Food and Drug Administration

21 CFR Part 898

[Docket No. 94N-0078]

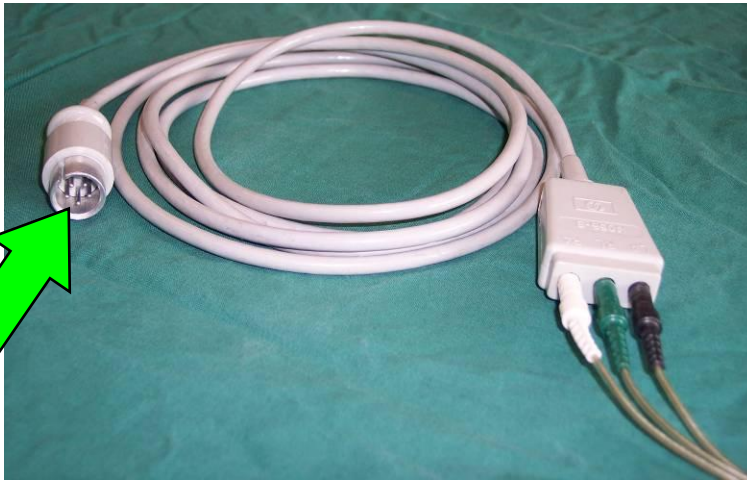
Medical Devices; Establishment of a Performance Standard for Electrode Lead Wires and Patient Cables

AGENCY: Food and Drug Administration, HHS.

ACTION: Final rule.

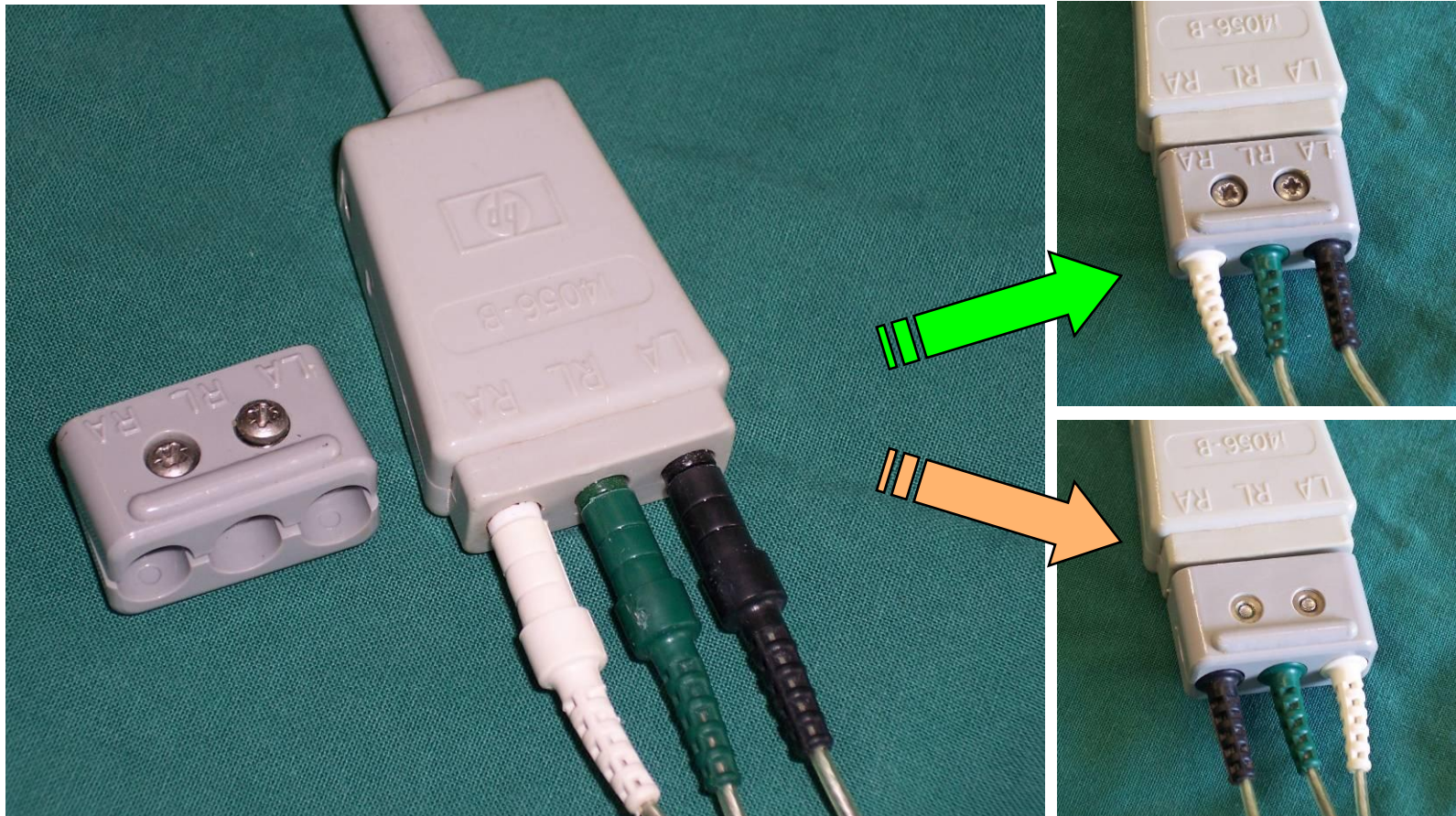
SUMMARY: The Food and Drug Administration (FDA) is issuing a final rule establishing a performance standard for electrode lead wires and patient cables. The agency is taking this action because it has determined that a performance standard is needed to prevent electrical connections between patients and electrical power sources. The final rule will substantially reduce the risk of electrocution from unprotected electrode lead wires and patient cables.

DATES: This regulation is effective August 7, 1997, except that § 898.14 (21 CFR 898.14) is stayed pending Office of Management and Budget (OMB) clearance for information collection. FDA will announce the effective date of § 898.14 in the **Federal Register**. Submit written comments on the information collection provisions of this final rule by July 8, 1997.



Oplossing brengt soms nieuwe problemen...

Mostly there are **several ways** to do it wrong



Med. Tech. innovatie van ziekenhuis naar markt: een zware alpen etappe

dr. Müncker

Wet van Le Châtelier & van 't Hoff

“Verandering van een variabele die de toestand beïnvloedt van een systeem in evenwicht, veroorzaakt een evenwichtsverschuiving die de opgelegde verandering tegenwerkt”

J.H. Van 't Hoff (1884) & H.L. le Châtelier (1888)

“Dit principe is uitstekend toepasbaar op organisaties” Wieringa (2007)

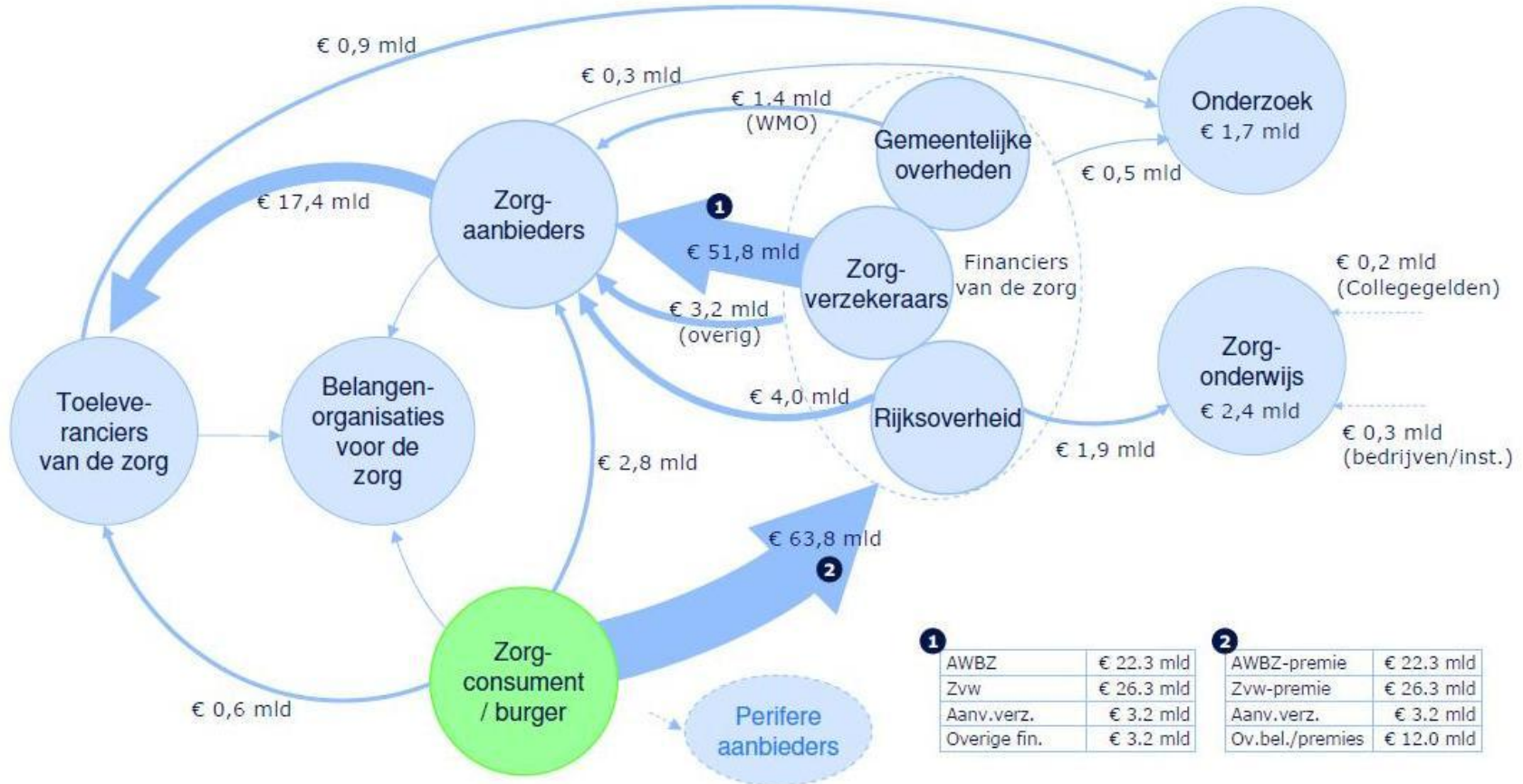


© UFS, Inc.

Financiering zorgstelsel is ons aller zaak

Het merendeel van de geldstromen loopt via de verzekeraars de rijksoverheid en gemeenten

Primaire actoren en geldstromen in de zorgsector



BOER&CROON

Noot: Het schema is een vereenvoudiging van de werkelijkheid; dubbele functies van bepaalde actoren zijn ondergebracht bij de primaire functie. De kleine stromen zijn alleen gekwantificeerd als deze bekend zijn.
Bron: CBS 2007



Financiering van medisch technische innovaties

Geld bepaalt mede succes technologie

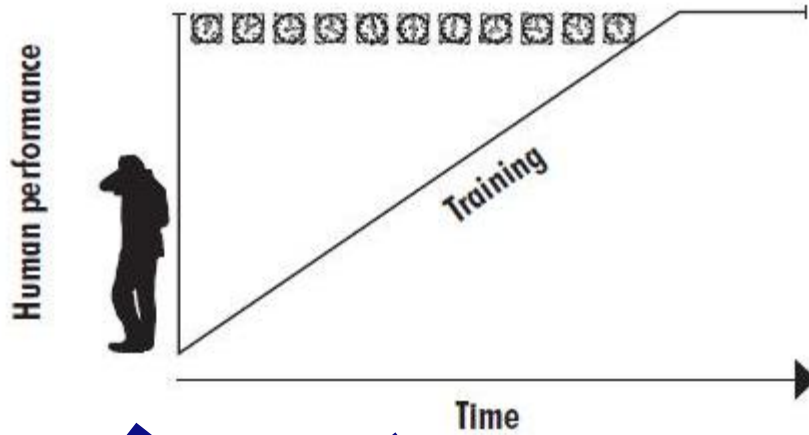
- Medical Technology Assessment (MTA)
- Geen vergoeding → geen markt
- In “kleine ziektes” geen marktvolume
- Grootste medisch wonder = vergoeding?



The narrow margin between succes and failure

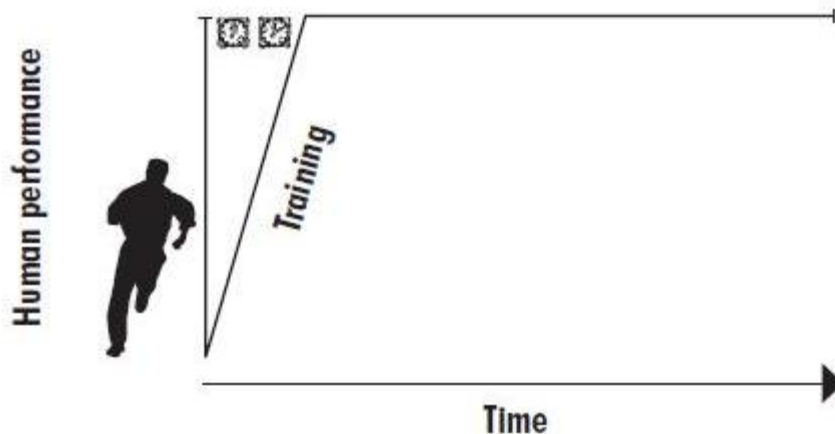
dr. Stephan Fry

Gebruiksvriendelijkheid verdient zich terug

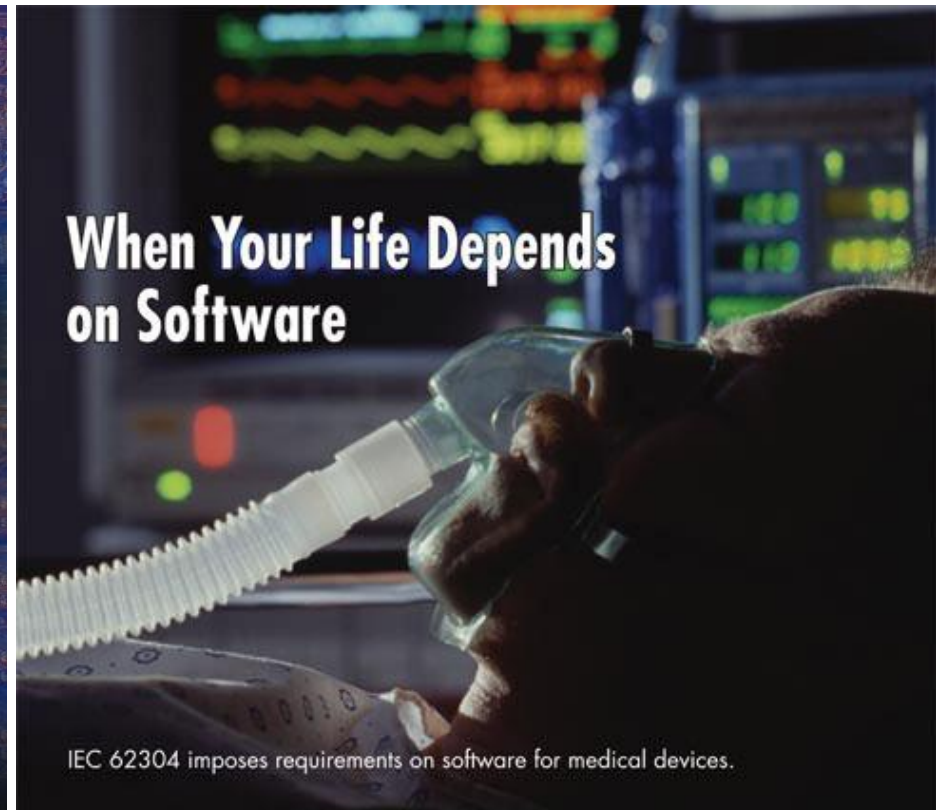
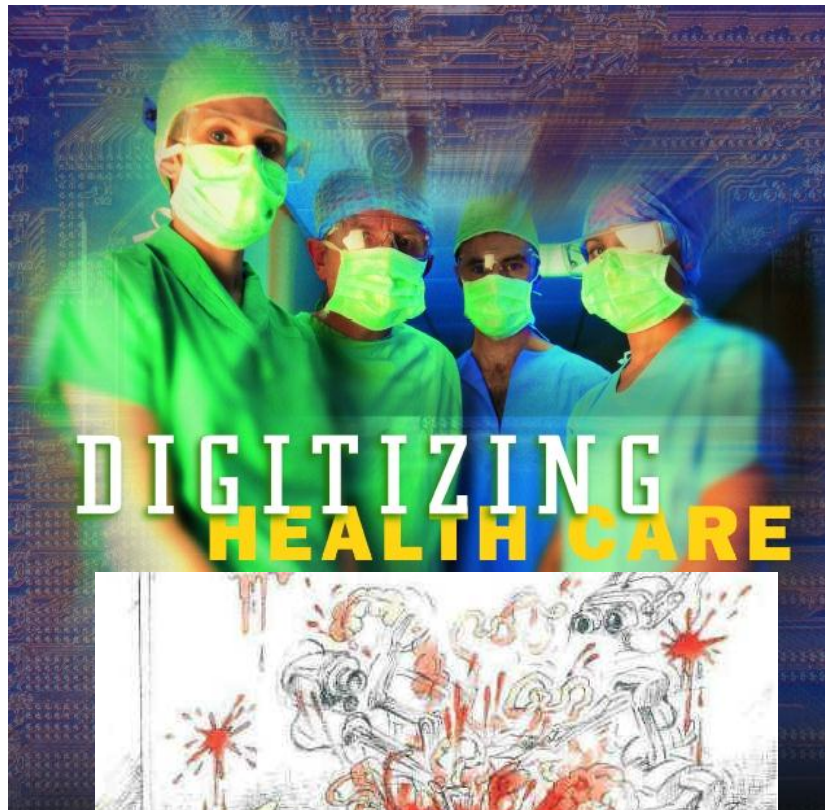


Open chirurgie → Minimaal invasief

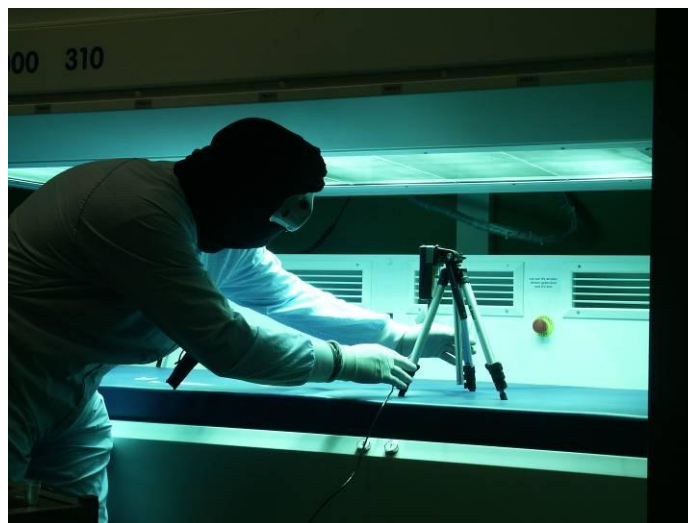
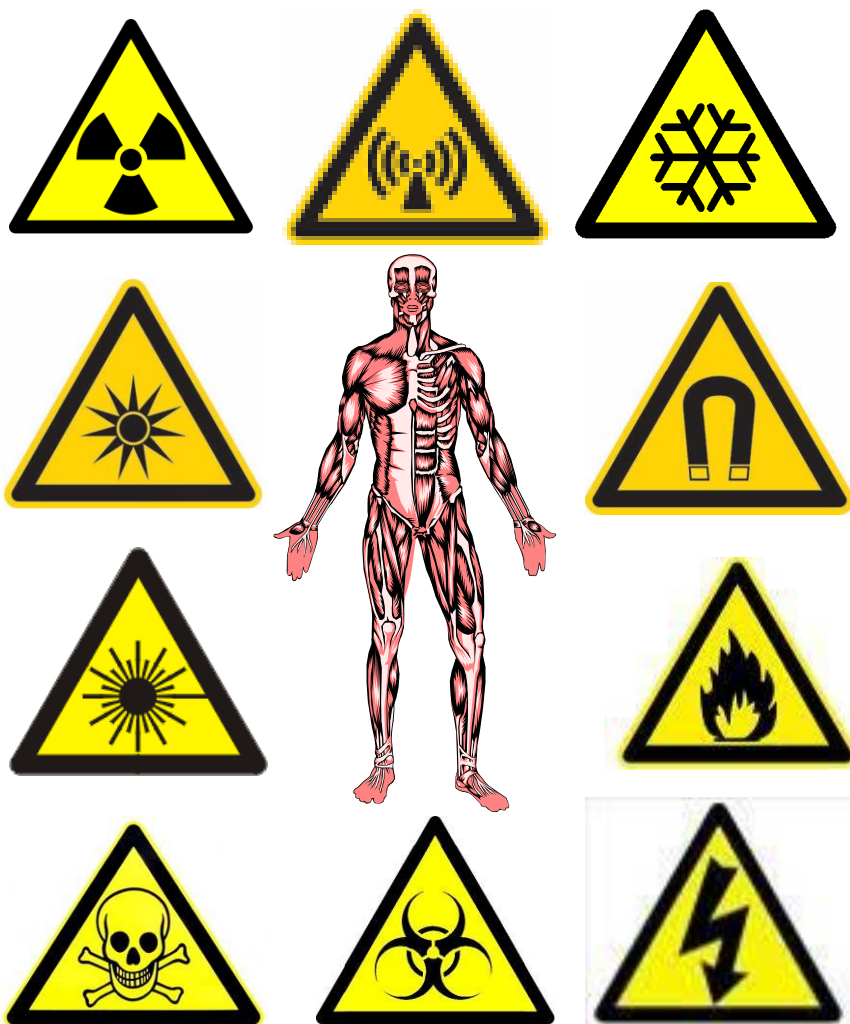
- Tastzin terugbrengen in instrumenten
- Visuele perceptie verbeteren
- Betere oog/hand coördinatie



Software en ICT steeds belangrijker



Zwevende aarde en andere onderwerpen



Meer “techno’s” wellicht logisch ?



- Hoeveelheid apparatuur neemt ieder jaar toe
- Techniek wordt (gelukkig) betrouwbaarder (MTBF)
- MAAR ook nogal eens complexer
- EN... techniek heeft altijd onderhoud & uitleg nodig
- Per in kliniek aanwezige technicus steeds meer technologie
- Apparatuur, installaties en ICT steeds meer verknoopt
- Hoe houden we dat allemaal goed geREGELd ?

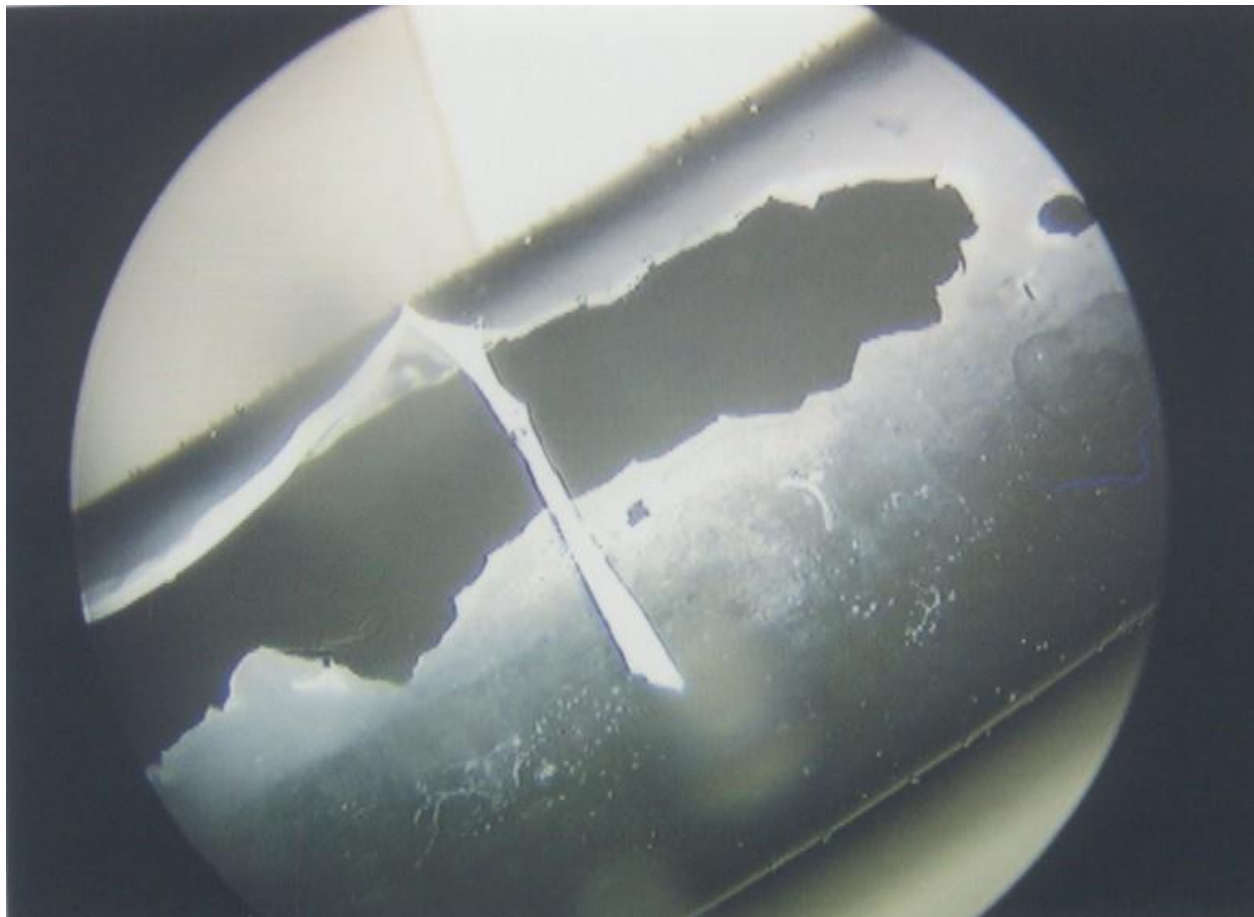
Medische Technologie GeREGELd: zorg over Veiligheid en Kwaliteit

drs. Hanssen, IGZ

“Edge technology” heeft meer betekenissen



Endoscoop beschadigd na desinfectie



Nóg een stekkerdoosje leggen, niemand zeggen..

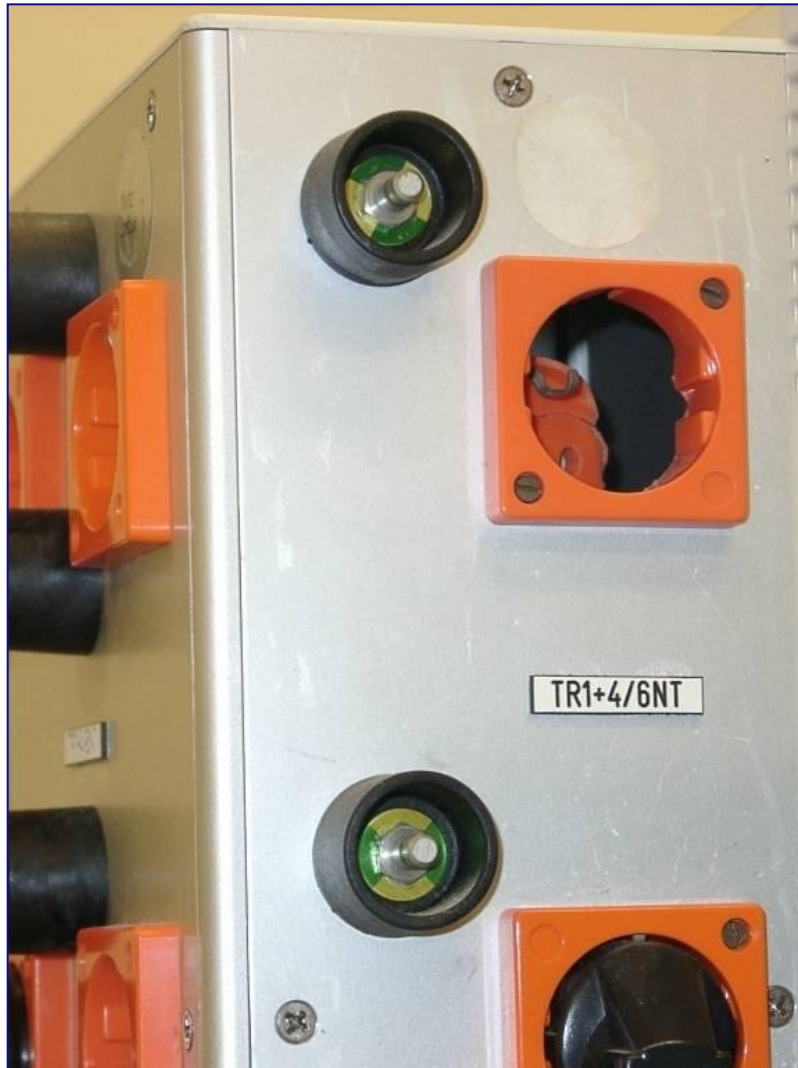


Tast niet in het duister!

lichtnet beschikbaar... lichtnet uitgevallen...

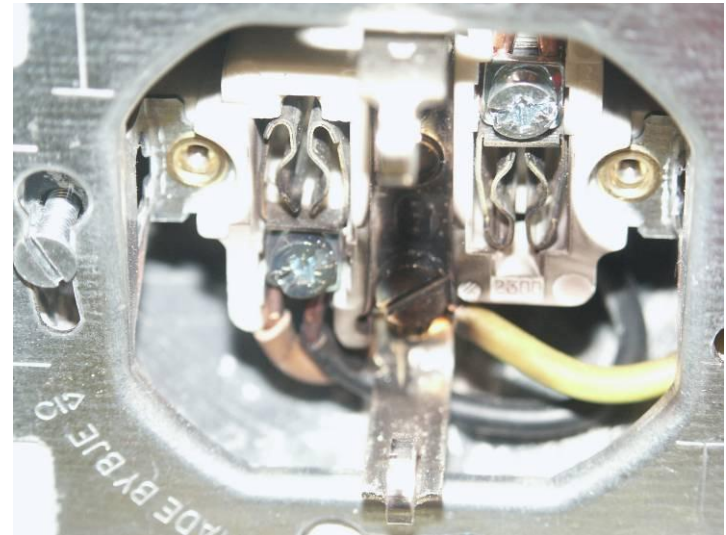


zichtbare en verborgen problemen

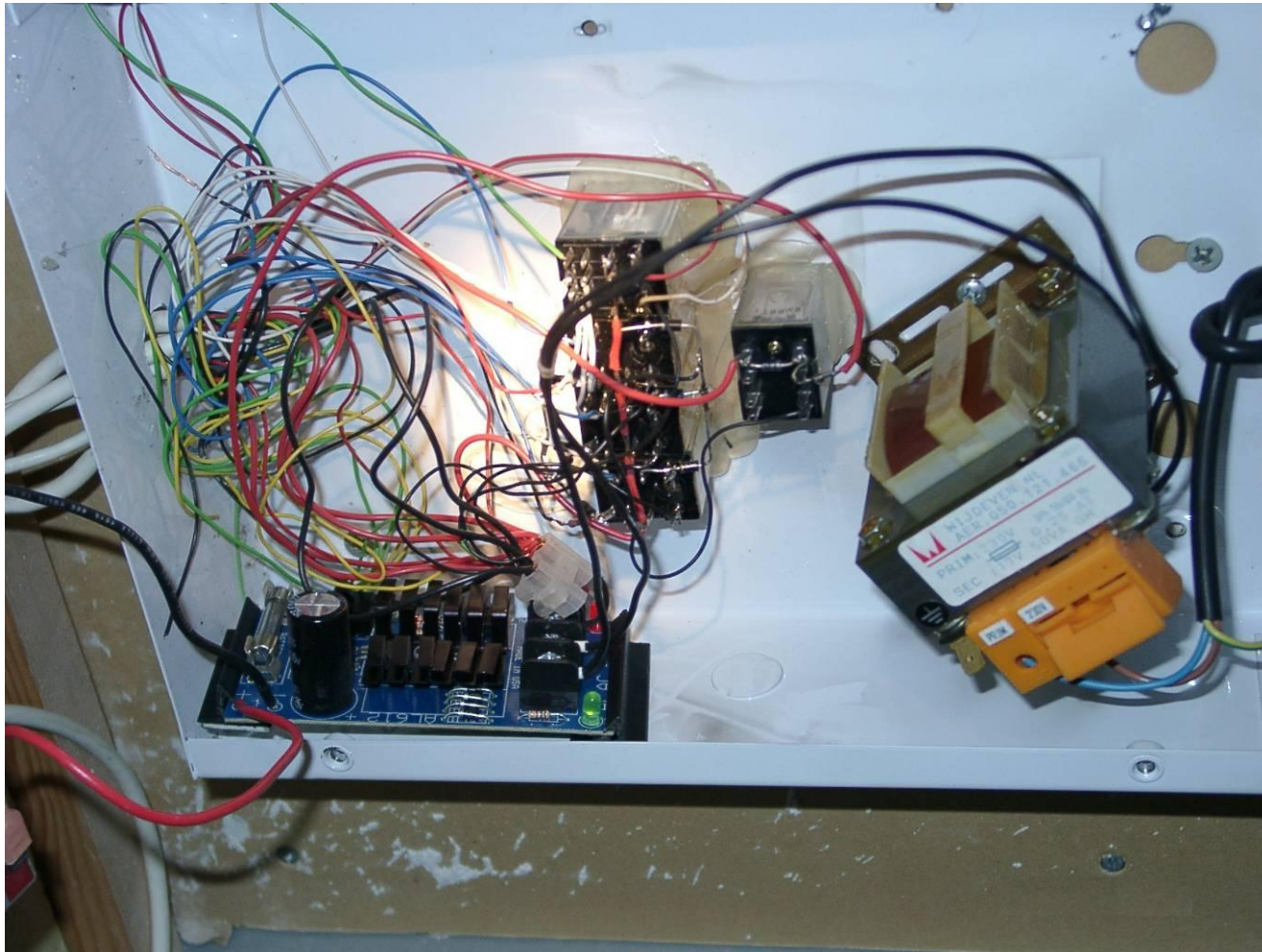


Onzichtbaar voor de normale gebruiker

- **Stofophoping**
Door drukregime
- **Volle kortsluiting**
Tijdbom vanaf montage



1e prijs voor montagefilosofie



Kijk geregeld ook onder de motorkap



“aneurisma”

“aneurisma”

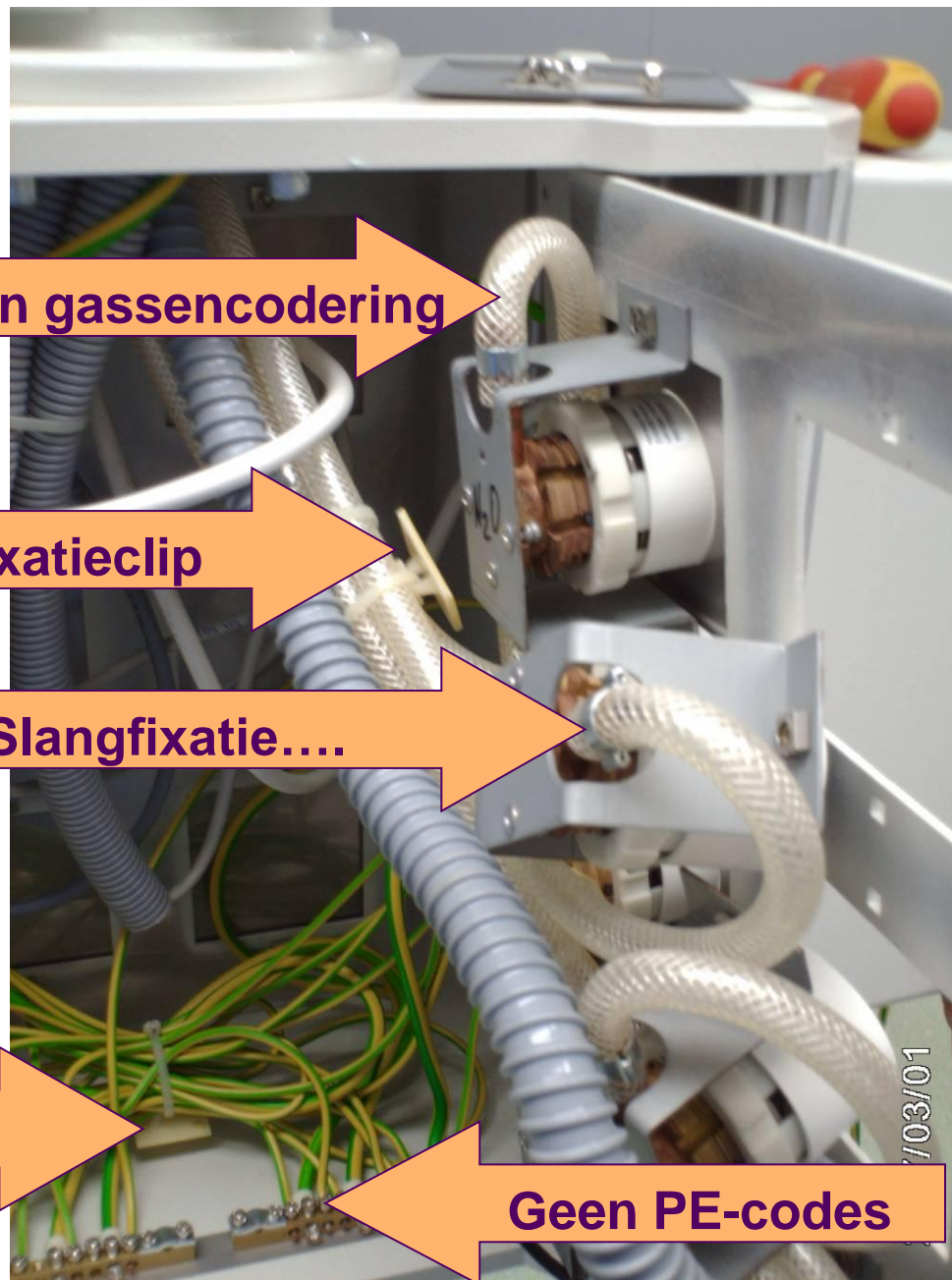
Losse fixatieclip

Geen gassencodering

Losse fixatieclip

Slangfixatie....

Geen PE-codes



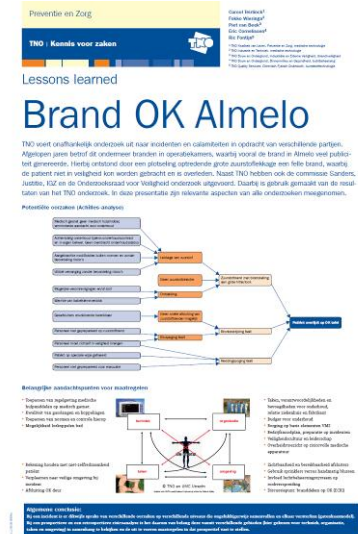
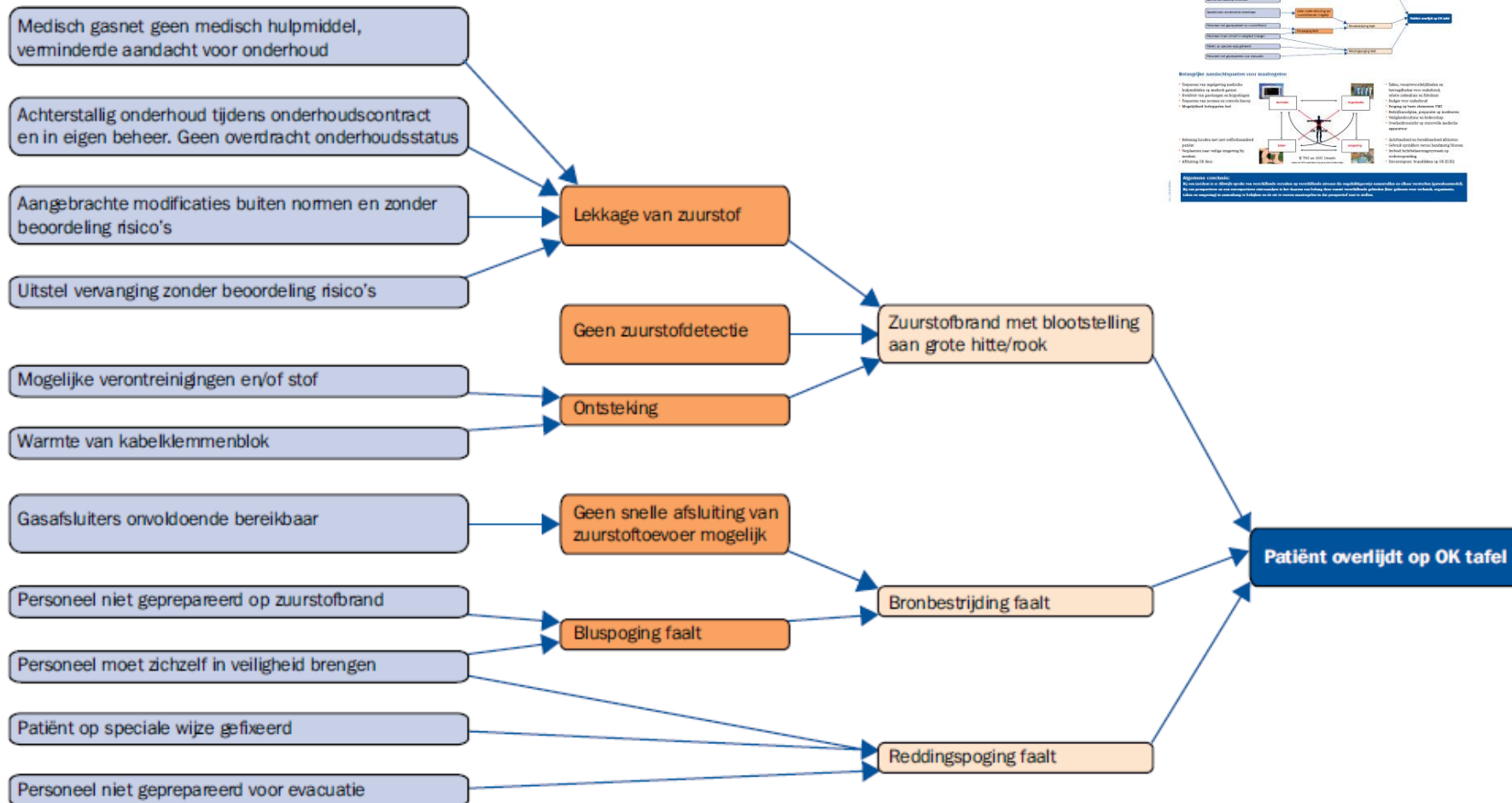
Aandacht voor techniek verdient zich terug



Lessen uit incidenten verbeteren normen

- Rapportéer (bijna) ongevallen
- Léer van anderen

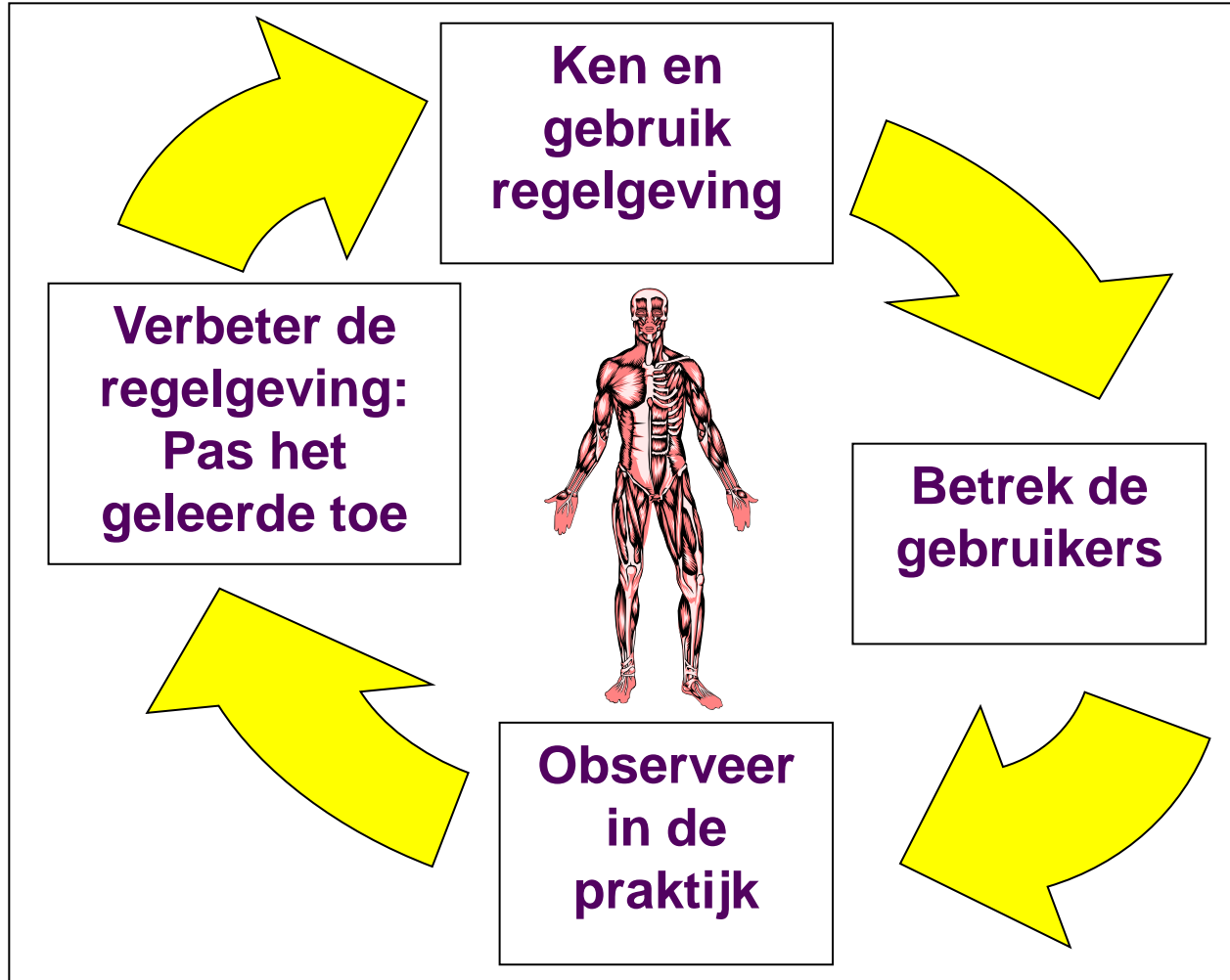
Potentiële oorzaken (Achilles-analyse)



Leer van Murphy, Le Châtelier & Van't Hoff

Durf problemen te delen en vragen te stellen

Leer van de praktijk en hou de patiënt centraal



Medische Technologie: Dienstbaar & Betrouwbaar Logisch toch?

