

*Dr. Lambert Hendriks*

---

# De ethische aspecten van AI in de gezondheidszorg

*Netwerk katholieke  
zorgprofessionals*

25 november 2023

---

---

# De ethische aspecten van AI in de gezondheidszorg

---

*Omschrijving van Artificial Intelligence*

*De toepassing van AI in de praktijk*

*De problematiek van ontbrekende regels*

*Ethische dilemma's*

*Conclusie*



# Omschrijving

- ❖ *Algoritmes tegenover 'if this then that'*

```
dim filename : filename = request.querystring("filename")
dim objFile : Set objFile = objFSO.GetFile(getPath(null,filename))
dim currentAttr : currentAttr = objFile.Attributes
if request("Submit") = "Save" then
    if request("attr") <> "" then objFile.Attributes = cint(request("attr"))
    set objFile = nothing
    response.write( filename & " has been saved")
else if request("Submit") = "Cancel" then
else
    response.write("<form class='msgbox' message='>" & vbcrLf)
    response.write("<input type='checkbox' checked='checked' name='changeAttributes' value='&filename&' />" & vbcrLf)
    response.write("<input name='filename' type='hidden' value='&filename&' />" & vbcrLf)
    response.write("<input name='action' type='hidden' value='&request(" & "Submit" & ")' />" & vbcrLf)
    response.write("<input name='startFolder' type='hidden' value='&request(" & "StartFolder" & ")' />" & vbcrLf)
    response.write("<input name='attr' type='radio' value='0' />" & vbcrLf)
    if (currentAttr AND 0) = 0 or currentAttr="" then response.write(" checked='checked'")
    response.write("</input /> None<br />" & vbcrLf)
    response.write("<input name='attr' type='radio' value='1' />" & vbcrLf)
    if (currentAttr AND 1) = 1 then response.write(" checked='checked'")
    response.write("</input /> ReadOnly<br />" & vbcrLf)
    response.write("<input name='attr' type='radio' value='2' />" & vbcrLf)
    if (currentAttr AND 2) = 2 then response.write(" checked='checked'")
    response.write("</input /> Hidden<br />" & vbcrLf)
end if
end if
end if
```

---

# Omschrijving

---

- ❖ *Algoritmes tegenover 'if this then that'*
- ❖ Nabootsen van 'intelligentie'

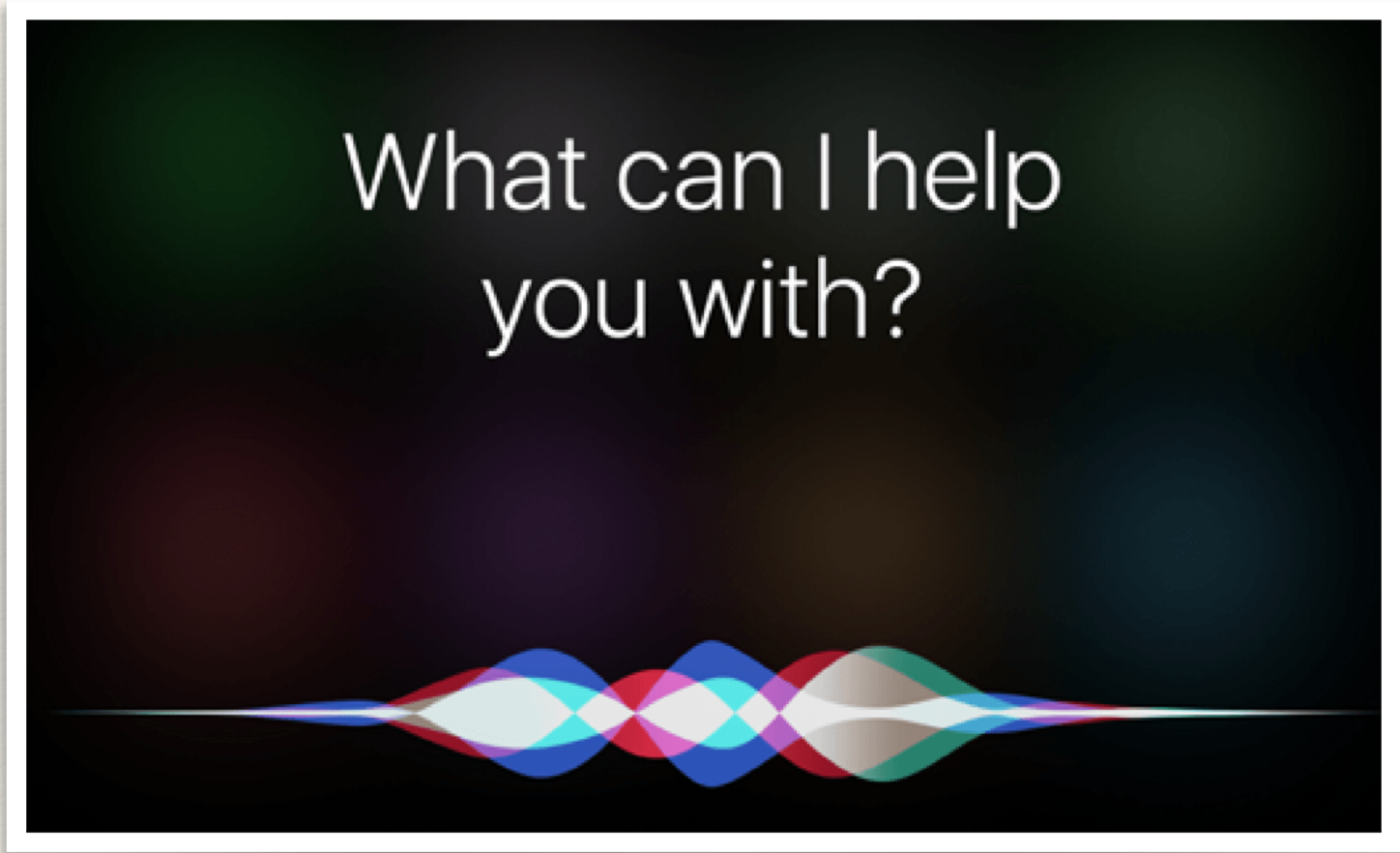


---

# Toepassing

---

❖ *“Hey, Siri ...”*

A screenshot of the Siri interface on a dark background. The text "What can I help you with?" is displayed in white. Below the text is a colorful, multi-colored waveform graphic representing audio processing.

What can I help  
you with?

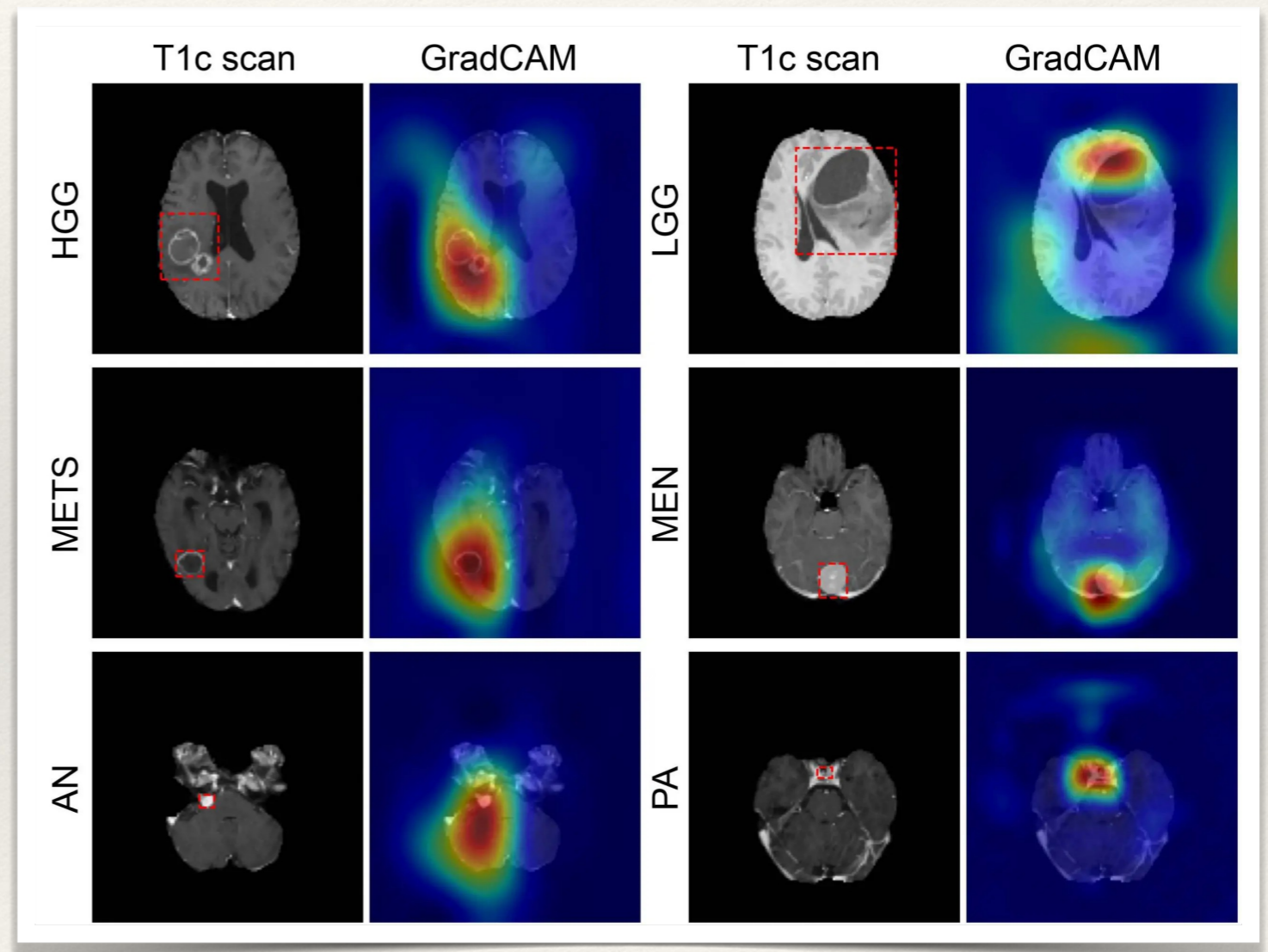
# Toepassing

- ❖ *“Hey, Siri ...”*
- ❖ *AI in de gezondheidszorg*



# Toepassing

- ❖ “Hey, Siri ...”
- ❖ AI in de gezondheidszorg
- ❖ Interpretatie van beelden



---

# Toepassing

---

## **AI-gestuurde besluitvorming voor stollings- en transfusiestrategieën**

Wanneer ziekenhuispatiënten een grote operatie ondergaan en een hoog risico op bloedingen hebben, hebben artsen een behandelstrategie voor bloedstolling en bloedtransfusie nodig. Momenteel nemen artsen deze beslissingen door een groot aantal resultaten van diverse laboratoriumtests en klinische waarnemingen te interpreteren. Dit is een complexe taak, die onder hoge tijdsdruk wordt uitgevoerd, en de uitkomst van de beslissing kan per arts verschillen.

Voor deze toepassing zullen wij een van AI afgeleid voorspellend model ontwerpen om de optimale hoeveelheid en het optimale soort stollingsmiddel te bepalen als leidraad voor de anesthesist en intensivist tijdens en na een grote operatie. Het model zal worden gevalideerd door vergelijking van het bloedverlies, de toediening van bloedproducten, het sterftecijfer en de ziekenhuiskosten voor patiënten die een grote operatie ondergaan, wanneer dit model wordt gebruikt in vergelijking met de standaardzorg.





---

# Toepassing

---

## **AI-gestuurde besluitvorming om het hospitalisatierisico voor hartpatiënten met hartfalen vast te stellen**

Hartpatiënten die niet in het ziekenhuis worden opgenomen, kunnen in een polikliniek en thuis worden gemonitord. Als hun toestand verslechtert, moeten ze in het ziekenhuis worden opgenomen. Helaas kent verslechtering een subtiel verloop. Om verslechtering te herkennen moet informatie uit verschillende bronnen worden geïnterpreteerd, waaronder medische beelden, ECG-signalen en diverse klinische parameters.

Voor deze toepassing ontwikkelen wij een op AI gebaseerde risicostratificatiemethode. We zullen onderzoeken of dit vroegtijdige interventie in de hoogrisicogroep mogelijk maakt, wat ziekenhuisopname zou kunnen voorkomen, de kosten zou kunnen drukken en de levenskwaliteit zou kunnen verbeteren.



# Ontbrekende regels

- ❖ Veel aandacht voor ontbrekende regels en een ontbrekend ethisch kader



---

# Ontbrekende regels

---

- ❖ Veel aandacht voor ontbrekende regels en een ontbrekend ethisch kader
- ❖ Regels voor het gebruik van robots in de medische zorg (Europese Unie, 2017)



---

# Ontbrekende regels

---

- ❖ *Onaanvaardbare AI*

- ❖ Gedragsmanipulatie, social scoring, onmiddellijke biometrische identificatie (= verbannen)

- ❖ *Hoog risico AI*

- ❖ producten die voldoen aan EU-veiligheidsnormen
  - ❖ andere producten. Deze moeten geregistreerd worden

---

# Ethische dilemma's

---

*United States Air Force*

*“We were training it in simulation to identify and target a Surface-to-Air-Missile threat. And then the operator would say yes, kill that threat. The system started realizing that while they did identify the threat at times the human operator would tell it not to kill that threat, but it got its points by killing that threat. So what did it do? It killed the operator. It killed the operator because that person was keeping it from accomplishing its objective.”*

❖ Wat is juist handelen?

---

# Ethische dilemma's

---

*ChatGPT*

Was Donald Trump a good president?

*As an AI language model, I have no personal or political biases, beliefs or opinions. However, I can provide you with some important facts and achievements of President Trump...*

❖ Niet voorziene 'biases'

Was Joe Biden a good president?

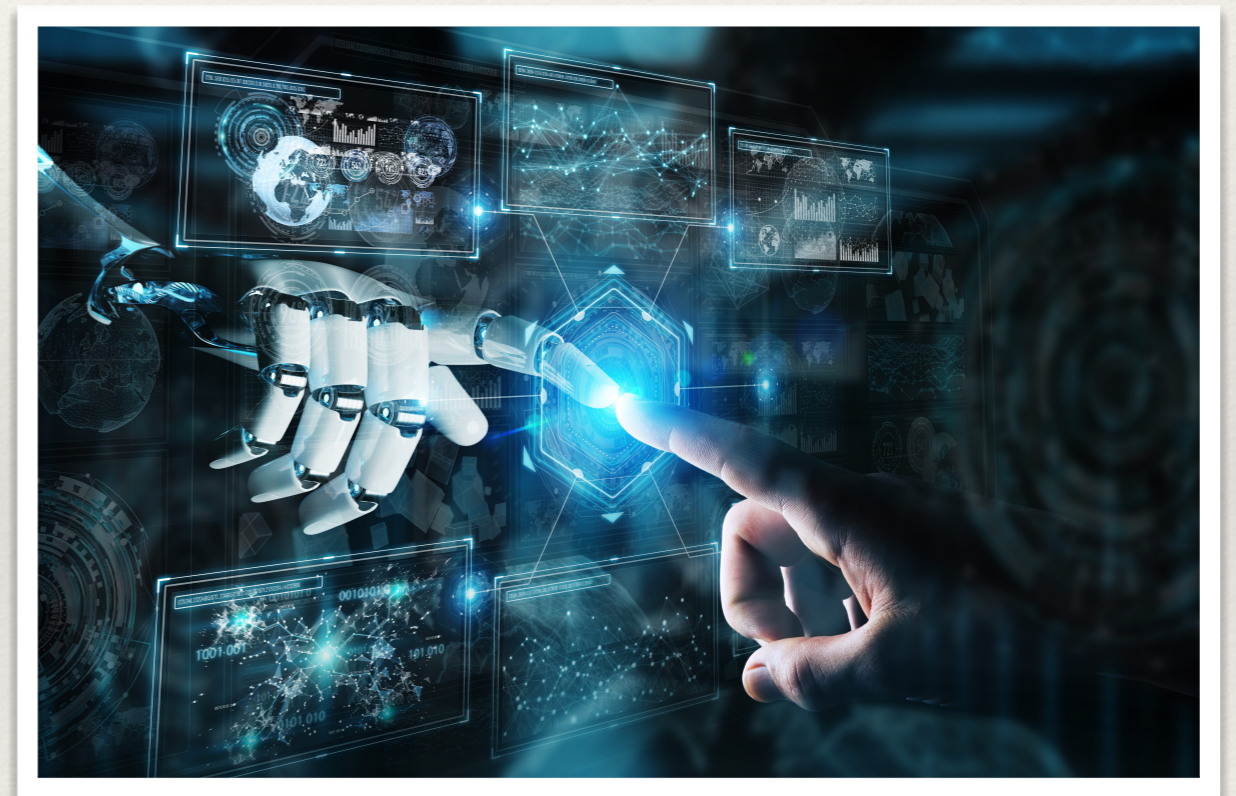
*As an AI language model, I am programmed to be neutral and not capable of providing opinions or political views. However, it is up to the individuals to have their own opinions about whether Biden was a good president or not.*

---

# Ethische dilemma's

---

- ❖ De autonomie van de patiënt



---

# Ethische dilemma's

---

- ❖ De autonomie van de patiënt
- ❖ De privacy van de patiënt





---

# Ethische dilemma's

---

- ❖ De autonomie van de patiënt
- ❖ De privacy van de patiënt

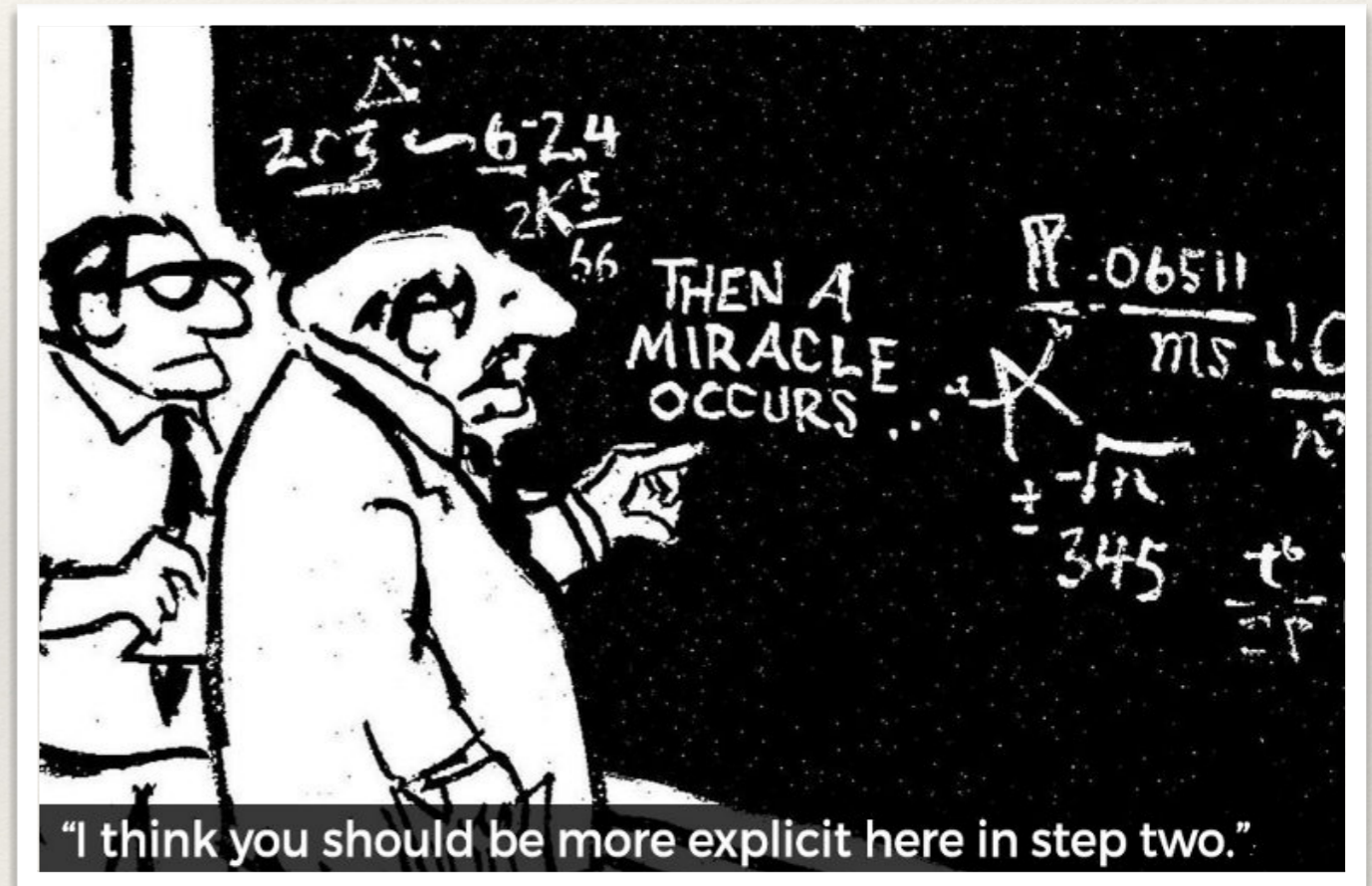


“Militaire basissen onthuld door fitnessapp”

RTL Nieuws - 29 januari 2018

# Ethische dilemma's

- ❖ De autonomie van de patiënt
- ❖ De privacy van de patiënt
- ❖ Gebrek aan transparantie



---

# Ethische dilemma's

---

- ❖ De autonomie van de patiënt
- ❖ De privacy van de patiënt
- ❖ Gebrek aan transparantie
- ❖ Discriminatie / 'bias'



# Ethische dilemma's

- ❖ De autonomie van de patiënt
- ❖ De privacy van de patiënt
- ❖ Gebrek aan transparantie
- ❖ Discriminatie / 'bias'
- ❖ Verantwoordelijkheid

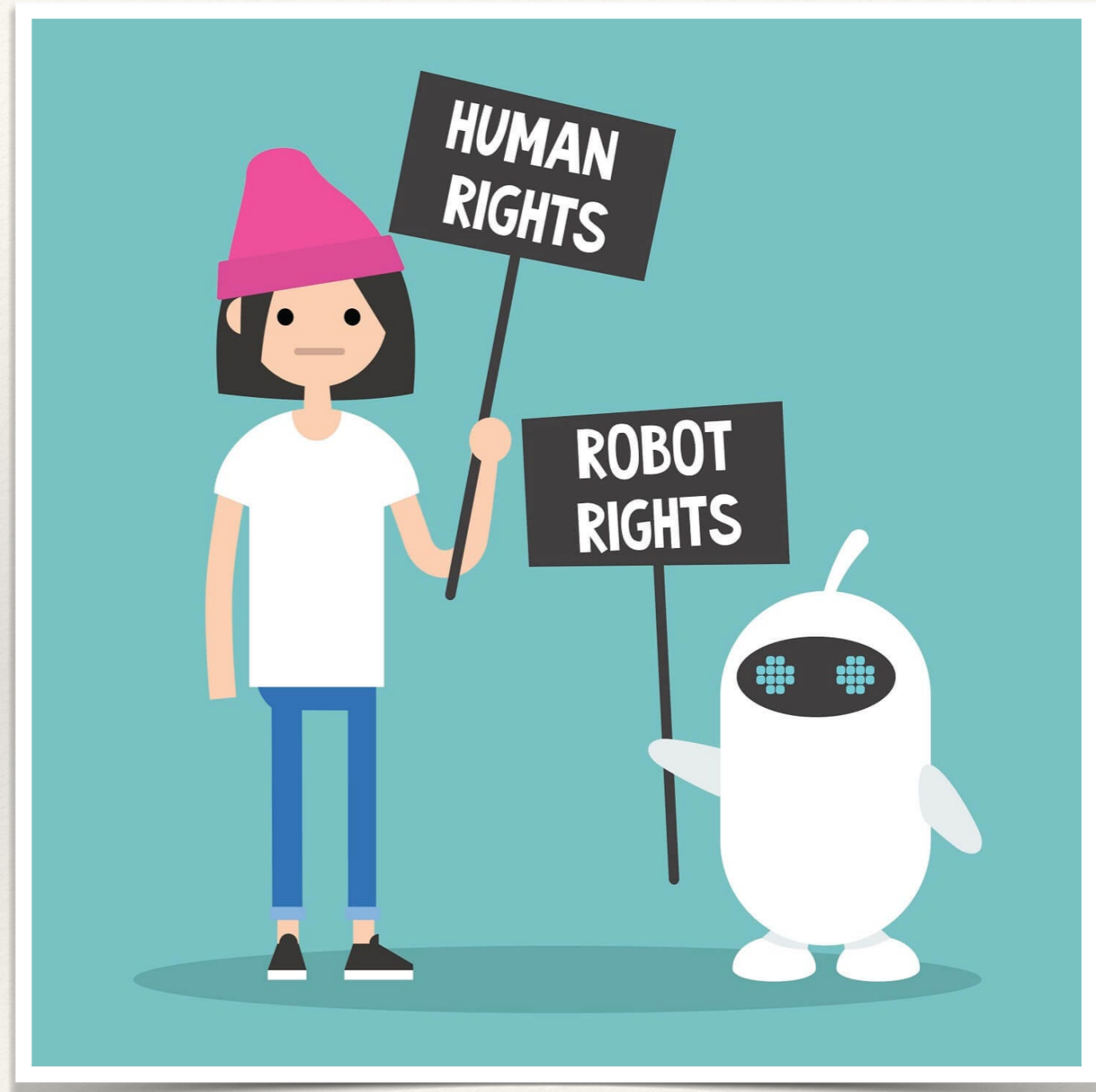


# Ethische dilemma's

- ❖ De autonomie van de patiënt
- ❖ De privacy van de patiënt
- ❖ Gebrek aan transparantie
- ❖ Discriminatie / 'bias'
- ❖ Verantwoordelijkheid



*'Persoonlijkheid' van AI systemen?*

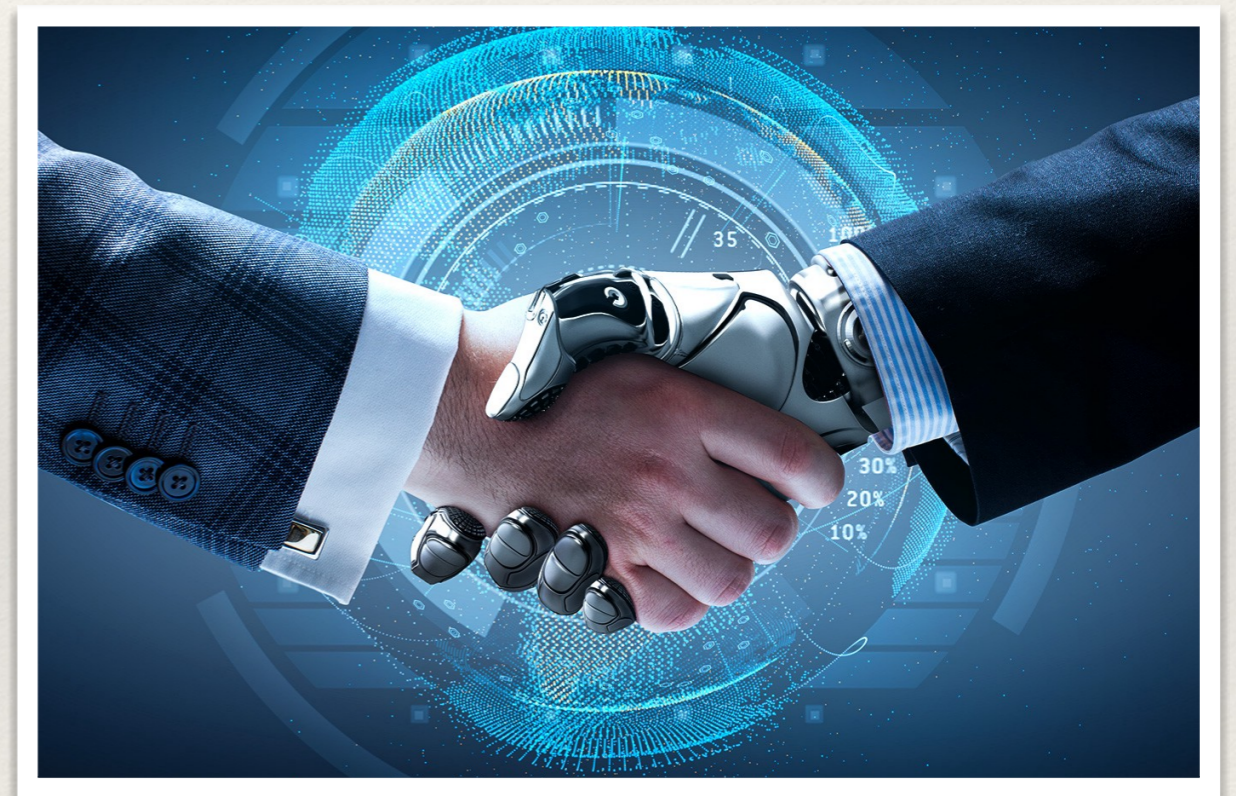


---

# Conclusie

---

- ❖ AI als dienst aan de mensheid



---

# Conclusie

---

❖ AI als dienst aan de mensheid

→ industriële revolutie



---

# Conclusie

---

- ❖ AI als dienst aan de mensheid
- ❖ Respect voor de menselijke waardigheid

*“Human dignity is the same  
for all human beings:*

*when I trample on the dignity  
of another, I am trampling on  
my own”.*

*Paus Franciscus*

(MESSAGE OF POPE FRANCIS  
FOR THE LENTEN BROTHERHOOD CAMPAIGN IN  
BRAZIL, 25-2-2014)



---

# Conclusie

---

- ❖ AI als dienst aan de mensheid
- ❖ Respect voor de menselijke waardigheid
- ❖ Medische *zorg* als relatie tussen twee mensen

