

Elke slimme oplossing begint bij een simpele vraag.

# Maatschappelijke oplossingen met behulp van Artificiële Intelligentie



# Agenda

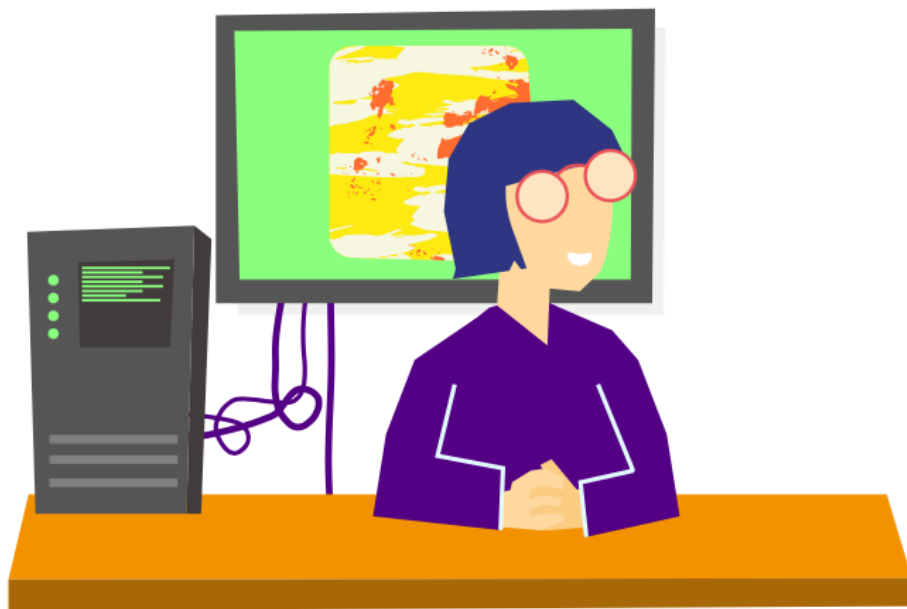
1. Wat is AI?
2. Misvattingen over AI
3. Voorbeelden van AI-toepassingen
4. Het amai! proces



# Wat is Artificiële Intelligentie?



**Julie is oncoloog.** In haar strijd tegen kanker wordt ze als dokter bijgestaan door een AI-systeem.



Dat analyseert de scans van patiënten en wijst eventuele kankergezwellen aan. Dit kan het AI-systeem goed omdat het een **repetitieve, soms saaie, en moeilijke** taak is. Julie kan daarna sneller en gemakkelijker nakijken of het om kankercellen gaat.

**Sara checkt dagelijks haar e-mails.** Haar inbox bevatte vroeger veel ongewenste berichten.



E-maildiensten hebben nu doorgaans automatische spamfilters: die maken gebruik van AI om ongewenste en gevaarlijke e-mails te bestempelen als spam. Op zoek gaan naar spammails is een **repetitief en moeilijk** werkje en daarom ideaal voor AI. Zo verkleint ook het **gevaar** dat Sara zelf op een onveilige link in een spambericht klikt.

AI (Artificiële Intelligentie) wordt in het dagelijkse leven gebruikt om ons werk en leven gemakkelijker en comfortabeler te maken. AI helpt bij taken die ervaren worden als:



### **Repetitief**

Taken met veel herhaling zijn uitermate geschikt voor AI.



### **Moeilijk**

Een AI-systeem verliest nooit zijn concentratie.



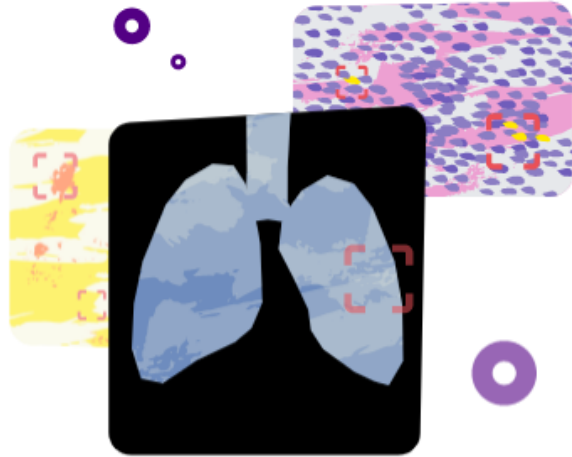
### **Gevaarlijk**

Een AI-systeem kan op plekken komen die te gevaarlijk zijn voor mensen.



### **Smerig**

AI is perfect geschikt voor vuile of onhygiënische taken.



Om de scans te kunnen bestuderen maakt het AI-systeem gebruik van **beeldverwerking**. Door telkens dezelfde patronen, zoals cirkels, scherpe randen en verkleuringen, te zoeken, kan het een kankergezwel herkennen en aanduiden op een scan. Zo kan Julie nadien de scans gemakkelijker, sneller en preciezer beoordelen.

Door heel veel oude scans van kankergezwellen te bestuderen (**machinaal leren**), leert het AI-systeem de juiste patronen te herkennen.

PROFICIAT je hebt de **loterij gewonnen!!!**

Een grote erfenis wacht op jou!

Get medication for **FREE!**

Help Sara! We zijn je PIN-code kwijt!

Wij doen je het beste bod voor je Auto!

**Sara, I want** to drink with you

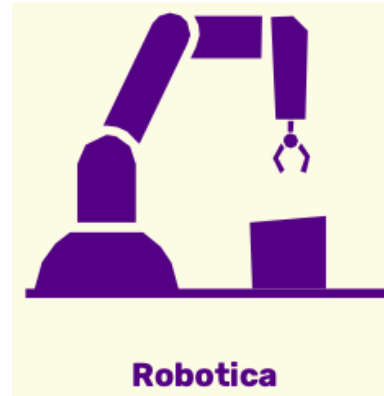
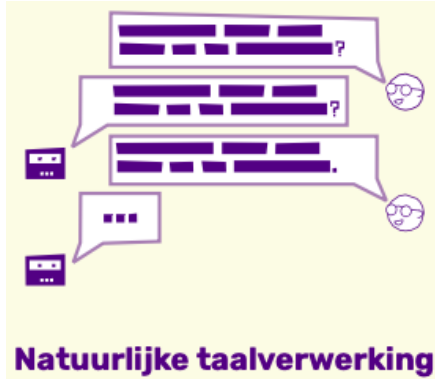
Cheap Bags 85% Off **Discount** Free Shipping

Online speeddaten als teambuilding?

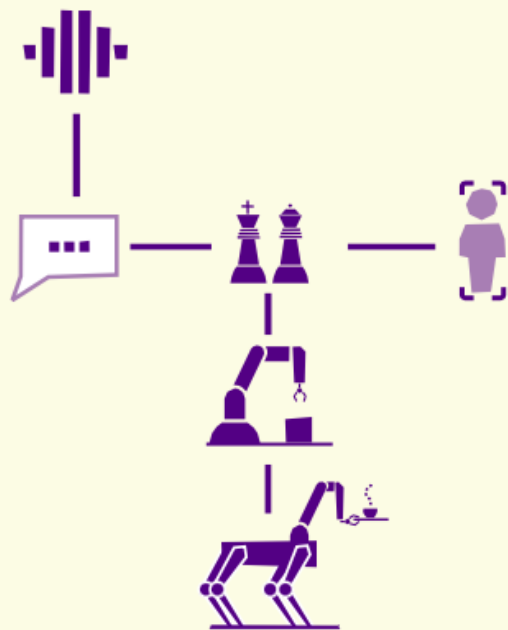
Sara ziet in de map 'Ongewenst' heel vaak de woorden "Gratis!" of "Laatste kans!". Het AI-systeem begrijpt deze en gelijkaardige termen via **natuurlijke taalverwerking**.

Deze AI-technologie interpreteert de inhoud en de betekenis van de e-mail en gaat op zoek naar bepaalde woorden of zinnen die vaak voorkomen in spamberichten. Met **machinaal leren** kan het systeem, door heel veel oefening, beter worden in het ontdekken van nieuwe (varianties van) woorden en zinnen die vaak voorkomen in spam.

# Enkele specialisaties van AI







**Heel wat AI-toepassingen maken gebruik van een combinatie van deze specialisaties.**



Julie moet het AI-systeem niet zelf besturen, het werkt **zelfstandig**. Het beslist zelf welke delen van de scan het aanduidt als een mogelijk kankergezwell.

Het kan bovendien **zelf leren**, door heel veel gegevens (**data**) zoals oude foto's en scans te bestuderen. Zo wordt het systeem steeds beter en kan het zelfs patronen ontdekken die de dokters nog niet kennen.



Een spamfilter beslist **zelfstandig** welke e-mails het als spam beschouwt. Sara kan ook zelf een e-mail als spam aanduiden, toch gebruikt het AI-systeem voornamelijk de **data** van de enorme hoeveelheid e-mails die dagelijks wereldwijd verstuurd worden om **zelf te leren** en zich te verbeteren.

# 3 ingrediënten van AI

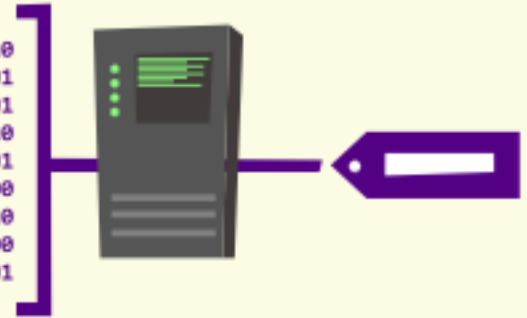


**Zelfstandig**



**Zelflerend**

```
0100101011111010110  
1001000101001111101  
0101100001010001001  
0110101001001010010  
1000000011110101101  
0010000010001110100  
0100010010100010010  
1000100100010010100  
0100111010001000101
```



**Data**



Het is telkens Julie die beslist of er wel of geen kankercellen te zien zijn, zij maakt de eindbeslissing. Dat moet **wettelijk** gezien, zij moet controleren of het AI-systeem goed werkt.

Het systeem moet ook **robuust** zijn en alle kankergezwellen opsporen. Bij twijfel kan Julie beter een foto te veel bestuderen dan eentje te weinig.

Ook moet het **bij iedereen even goed werken**. Zo moet het bijvoorbeeld huidkanker herkennen bij een lichte en een donkere huid.



Sara vindt het belangrijk dat de spamberichten niet meteen verwijderd worden, maar in een apart mapje komen dat ze alsnog kan inkijken. Zo behoudt ze zelf de controle.

Sara vraagt zich wel af of een AI-systeem dat toegang heeft tot haar e-mails, geen inbreuk is op haar **privacy**. Kan zo'n AI-systeem tijdens de zoektocht naar spam ook bijhouden met wie en waarover Sara gesprekken heeft? Een spamfilter moet de privacyregels volgen.

# Wanneer kunnen we een AI-systeem vertrouwen?



## Volgens de wet

Een goed AI-systeem respecteert de bestaande wetten en regels.



## Ethisch

Een goed AI-systeem is niet-discriminerend, heeft respect voor je privacy, bevordert het algemeen welzijn en geeft mensen het laatste woord.



## Robuust

Een goed AI-systeem is veilig en nauwkeurig, bestand tegen aanvallen van hackers en kan geen schade toebrengen.

Julie's job zou er zonder het AI-systeem heel anders uitzien. Ze vraagt zich af of haar beste vriendin, een kinesiste, ook gebruik kan maken van beeldherkenning. Kan het haar helpen om goede looptechnieken te bestuderen?



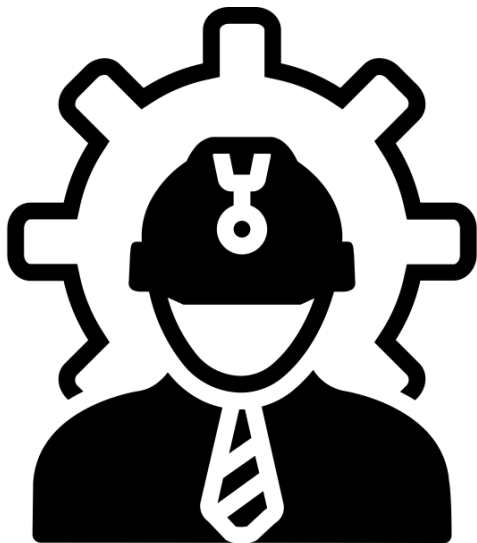
Sara voelt zich rustiger nu ze weet dat haar spamfilter misleidende e-mails automatisch voor haar filtert. Ze vraagt zich af of een gelijkaardige filter niet zou kunnen helpen om de meest dringende e-mails hoger in haar mailbox te tonen.

# Vaak gehoorde opvattingen over AI



**fout en minder fout**

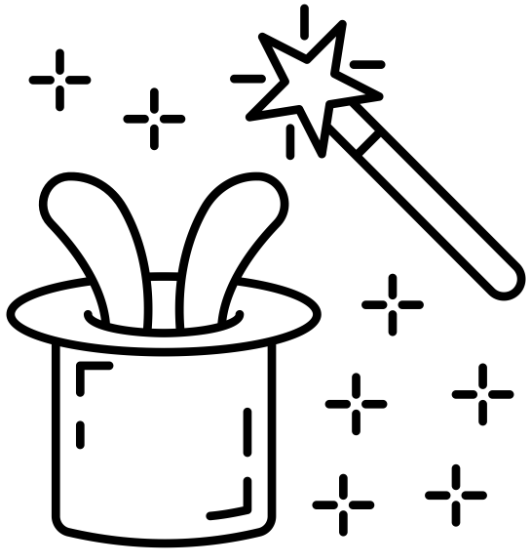
# “AI is enkel voor techneuten”



- AI-toepassingen hebben op verschillende manieren een **invloed op het leven** van elk van ons.
- Het is belangrijk dat **iedereen** meedenkt over de manier waarop we AI willen benutten.

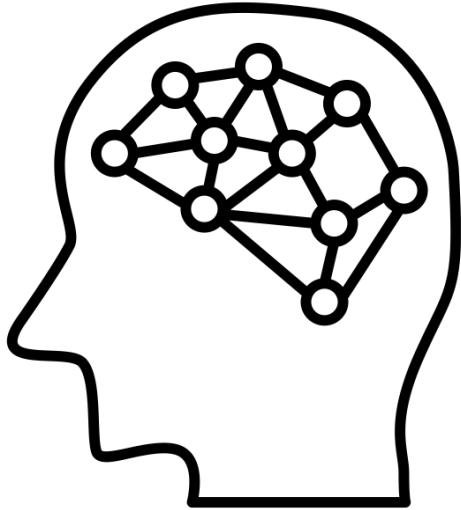


# “AI is magie”



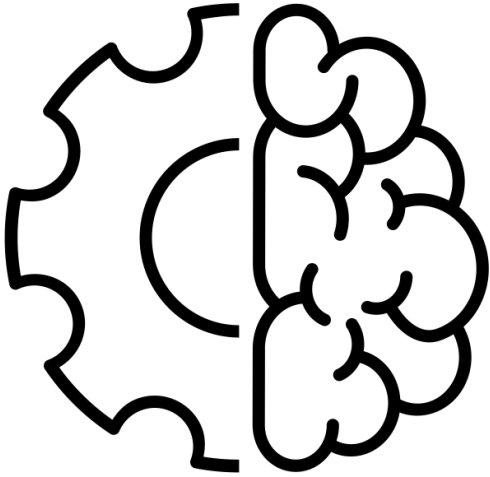
- Het is een vorm van **wiskunde** en **statistiek**.
- AI bestaat uit een reeks algoritmen, die op hun beurt een reeks **berekeningen** zijn.

# “AI wordt slimmer dan mensen”



- **Narrow** vs **general** AI
- AI is vaak sneller en beter in het uitvoeren van een **specifieke, nauw afgebakende taak = narrow AI**
- Huidige AI kan taken waarvoor het niet ontwikkeld is niet uitvoeren.

# “Het is altijd duidelijk of iets AI is of niet”



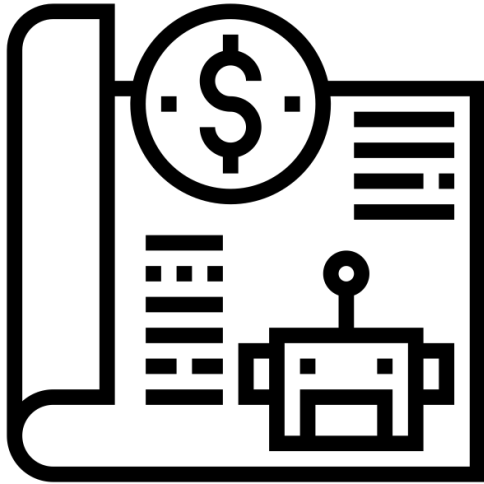
- Wat vroeger als AI werd beschouwd, is nu zo algemeen dat het er niet meer onder valt
- Technologie blijft in ontwikkeling
- Ook nu is de **grens niet altijd duidelijk**: verschillende benaderingen

# “AI zal onze jobs afnemen”



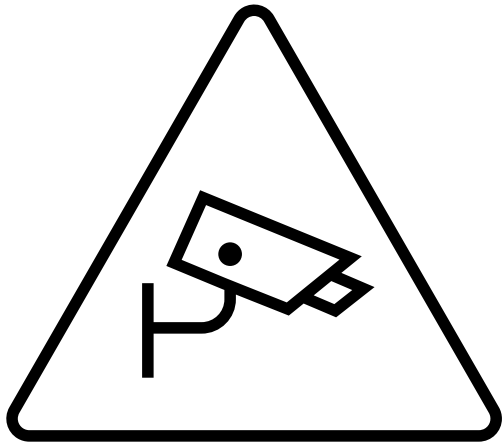
- AI is ideaal als **hulp**: de 4 D's (Dull, Dangerous, Dirty, Difficult)
- **Mensen** nemen eindbeslissing
- Mensen nodig om de technologie te ontwikkelen, ondersteunen en onderhouden
- Belang van **beleid** en **wetgeving**

# “AI is de beste oplossing voor alles”



- Sommige uitdagingen worden eenvoudiger opgelost zonder AI of zijn niet geschikt voor AI
- Vaak een **afweging**: zoals complexiteit vs. hoog **energieverbruik**, hoge **ontwikkelingskost** of te grote **impact** van AI.

# “AI is onethisch en brengt onze privacy in gevaar”



- AI is het product van de data waarmee we het voeden.
- Ethische, juridische kaders en bescherming van privacy zijn nodig!
- Niet alleen een zaak voor overheden en ontwikkelaars.

# Voorbeelden



waar wordt AI al ingezet?



# Gezondheid en AI



## De kankerspeurder van Julie

- Julie doet als oncoloog beroep op een slim AI-algoritme dat haar helpt om kankergezwellen op medisch beeldmateriaal te indentificeren.
- Ontdek het verhaal van Julie op [amai.vlaanderen](https://amai.vlaanderen)





# Gezondheid

## Covid-hoesttest



AI?  
Automatische  
Geluidsherkenning

HERKENNEN





# Gezondheid

## Exoskelet



AI?

Extern 'skelet' dat leert van je bewegingen en zo steeds beter ondersteunt met robotica.

(ook: werk)

HANDELEN





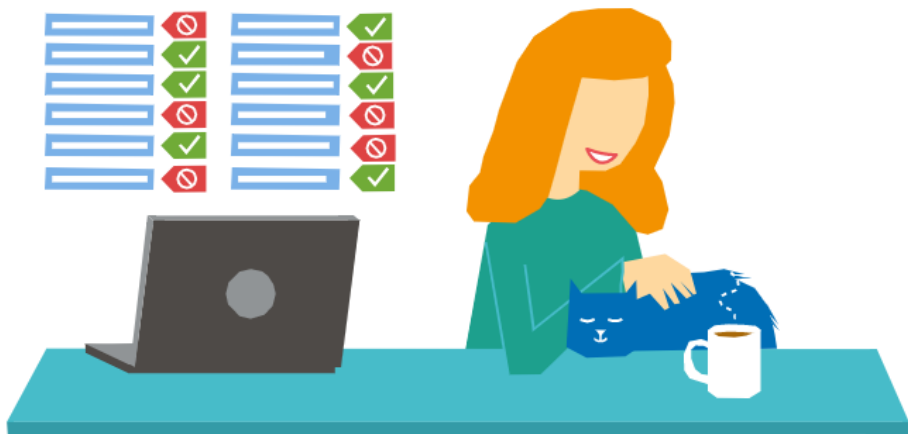
# Gezondheid

## De slimme diabetesassistent





# Werk en AI

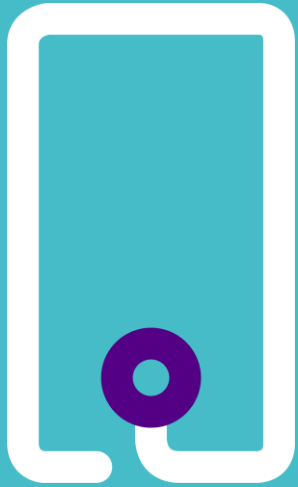


## De spamfilter van Sara

- Sara maakt gebruik van een spamfilter, die automatisch de ongewenste e-mails uit haar mailbox filtert
- Ontdek het verhaal van Sara op [amai.vlaanderen](https://amai.vlaanderen)

# Werk

## Voorspelling onderhoud

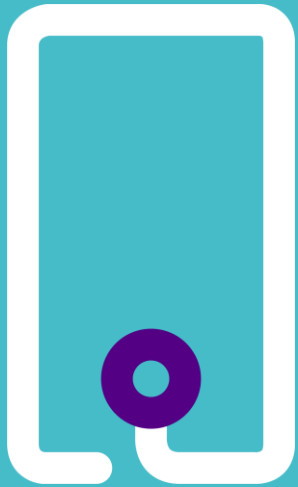


AI?

Voorspelt op basis van vroegere gegevens waar productielijn om onderhoud vraagt

VOORSPELLEN





# Werk

## Plukrobot



AI?

Beeldherkenning  
en robotica



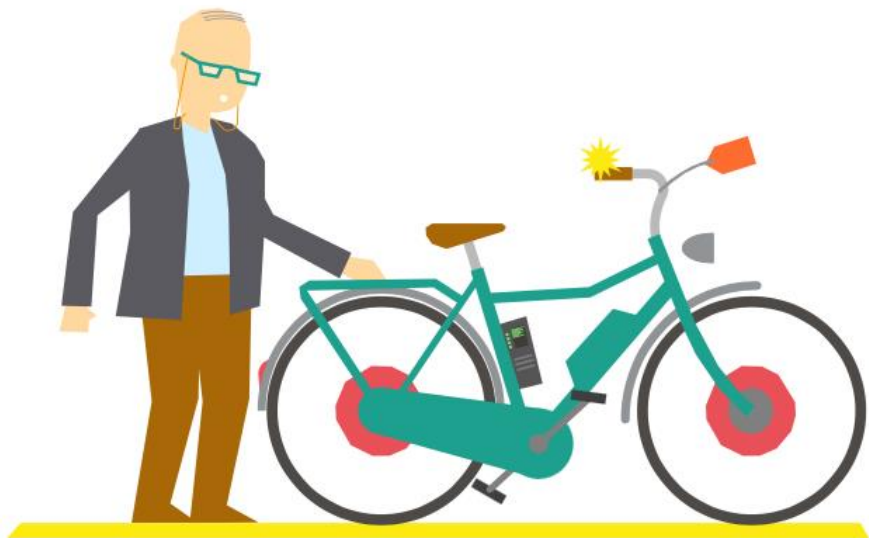
# Werk

Slimme ondertiteling tijdens de les





# Mobiliteit en AI



## De fiets van Amir

- De fiets van Amir beslist **zelfstandig** welke ondersteuning optimaal is voor het rijcomfort van Amir en de batterijduur.
- De fiets verzamelt **data**. Hoe meer Amir fietst, hoe meer de fiets **zelf leert** en zich aanpast aan Amir.
- Ontdek het verhaal van Amir op [amai.vlaanderen](https://amai.vlaanderen)



# Mobiliteit

## Verkeersvoorspelling



AI?

- Voorspellingen op basis van big data

VOORSPELLEN



# Mobiliteit

## Rijhulpsystemen wagens



AI?

- Beeldherkenning
- Machine Learning

HANDELEN



# Mobiliteit

bAlcycle – de staat van fietspaden





# Klimaat en milieu en AI

## Vogelliefhebber Bram

Bram's AI-systeem herkent vogels.

Ontdek het verhaal van Bram op [amai.vlaanderen](https://amai.vlaanderen)



# Klimaat & milieu

## Herkenning planten



ObsIdentify  
Observation International  
Ontdek de natuur om je  
heen



AI?  
Beeldherkenning op basis van veel gegevens van gebruikers

HERKENNEN



# Klimaat & milieu

## Smartwaterland



AI?

Machine learning & voorspellingen op basis van veel data

VOORSPELLEN



# Klimaat & milieu

## Slimme bomenkaart



# amai! proces



van simpele vraag  
naar slimme oplossing



# Het amai! proces

1. Elke slimme oplossing begint bij een simpele vraag.

Heb jij een idee voor AI?



**mobiliteit**



**klimaat  
& milieu**



**gezondheid**



**werk**

# Het amai! proces

## 2. Ja maar ...

Denk jij aan voorwaarden voor  
ethische AI?



**mobiliteit**



**klimaat  
& milieu**



**gezondheid**



**werk**

# Het amai! proces

## 3. Iedereen mee

Hoe zorgen we dat iedereen baat heeft bij deze innovaties? Hoe vermijden we digitale uitsluiting?



**mobiliteit**



**klimaat  
& milieu**



**gezondheid**



**werk**

# Het amai! proces

## 4. Van ideeën naar oplossingen



**mobiliteit**



**klimaat  
& milieu**



**gezondheid**



**werk**

De projectoproep wordt geopend op 28 juni.

Consortia hebben tot 18 september tijd om in te dienen.

# amai! spel



van simpele vraag  
naar slimme oplossing

# Het amai! spel

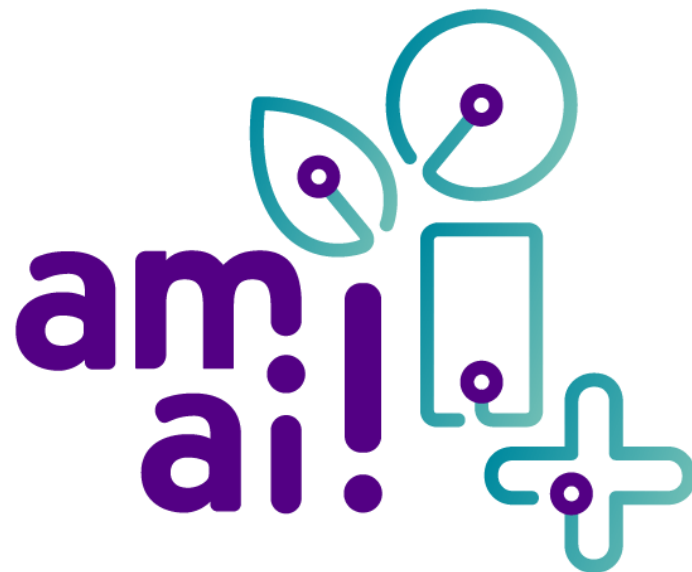


**Momenteel uitverkocht**

**Volg onze nieuwsbrief om op de hoogte te blijven**

# Meer leren over AI?

- Bezoek onze website [amai.vlaanderen!](https://amai.vlaanderen!)
- AI cursussen:
  - [Elements of AI](#)
  - [De Vlaamse AI cursus](#)
  - [VDAB AI cursus](#)
  - [Artificiële intelligentie voor lokale besturen](#)
- Zelf aan de slag met AI:
  - [Weka](#)
  - [Open source AI software](#)



Elke slimme oplossing begint bij een simpele vraag.