

ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE

Welkom bij de EDUbox AI.

Deze EDUbox is een introductie op Artificiële Intelligentie (AI).

Het onderwerp AI is zo groot dat we met deze box enkel de basis uitleggen, maar het zet je alvast op weg om de toekomst beter te begrijpen. Veel succes!

DE BENODIGDHEDEN

- ☐ Een slim team
- ☐ Een laptop met internet browser Google Chrome en smartphone met QR-lezer
- ☐ Een internetverbinding



hoofdstuk 01



hoofdstuk 02



hoofdstuk 03



hoofdstuk 04



Zombie vs. Mens kaarten

EEN OVERZICHT

Deze EDUbox heeft vier hoofdstukken.

1. We leggen **het begrip** 'AI' kort even uit.
2. We duiken dieper in de wereld van AI: **hoe werkt dat** precies?
3. Je gaat **zelf aan de slag** met verschillende soorten AI.
4. Als je gebeten bent door het AI-virus, dan vind je hier **extra informatie**.

01

WAT IS AI?

ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE IS OVERAL AANWEZIG

Geloof het of niet, maar iedereen is al in contact gekomen met AI, ook jij!

Het wordt bijvoorbeeld gebruikt in:

NETFLIX

- ☐ verschillende apps zoals Waze of Google Maps
- ☐ sociale media zoals Facebook en Instagram
- ☐ zoekmachines zoals Google, Yahoo en Bing
- ☐ streamingdiensten zoals Netflix en Spotify
- ☐ mechatronisch systeem (robot, zelfrijdende auto)
- ☐ ... en zoveel meer



AI wordt dus veel meer gebruikt dan je denkt.

Kennen jullie nog toepassingen waar AI in gebruikt worden?

1.1. WAT IS ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE?

Dit is meteen een moeilijke vraag om te beantwoorden, want er is geen echte definitie voor AI, omdat het nog in volle ontwikkeling is.

In brede zin verwijst AI naar **machines die zelfstandig kunnen leren en handelen**. Deze machines kunnen zelf beslissingen nemen, zoals ook dieren en mensen dat doen.

Om AI te kunnen gebruiken, heb je eerst en vooral een **computer** nodig. Een tweede belangrijke element in AI zijn **voorbeelden**. Net zoals wijzelf leert een machine van gegevens. Je geeft de machine heel veel voorbeelden: duizenden foto's van honden, en duizenden foto's van koekjes. Dat heet het trainen van je machine.

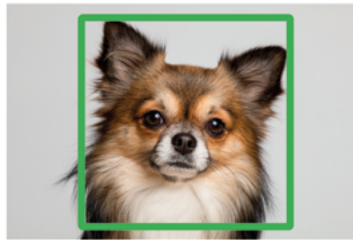
①

Data om
te vergelijken



②

Selectie
van beeld



③

Afbeelding
vereenvoudigen



④

Pixels omzetten
in waarden

```

140 108 82 160 151 131 129 125 144 135
161 52 0 72 164 165 156 148 102 95
156 57 25 3 88 200 113 30 1 23
160 73 25 55 38 53 61 45 18 48
165 31 0 133 94 64 139 66 23 91
119 8 31 69 127 116 94 16 19 132
34 105 91 75 98 96 80 113 20 129
56 166 101 116 59 133 153 183 100 111
58 163 155 84 128 149 159 165 100 85
14 102 158 172 193 171 174 154 35 59
  
```

De machine zal daarna die voorbeelden analyseren. Met de hulp van allerlei wiskundige formules, **algoritmes** genaamd, zal de machine zoeken naar patronen. Als je daarna een nieuwe foto toont van een hond of een koekje, zal de machine je een kans geven, gebaseerd op de analyses: er is ... % kans dat het om een koekje of een hond gaat.

ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE BESTAAT DUS UIT 3 ELEMENTEN



Een sterk en snel
computersysteem
voorzien van de
nodige software.



Heel veel **data**.
Hoe meer data er zijn,
hoe gemakkelijker de
computer patronen
kan vinden.



Algoritmes
gebruiken wiskunde
om patronen
te herkennen en
toe te passen
op nieuwe data.

1.2. WAT IS DE IMPACT VAN ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE?

AI wordt steeds vaker gebruikt in het dagelijkse leven: sociale media, mobiliteit, geneeskunde, muziek ... De impact van deze technologie op het gewone leven is niet te onderschatten!



**Ontdek hier wat Tom Van de Weghe
te zeggen heeft over de impact van AI.**

Volg Tom Van de Weghe online:
medium.com/@tomvandeweghe

nws.vrt.be/EDUbox-AI

DE VOLGENDE 4 KAARTJES GEVEN JE ENKELE VOORBEELDEN:

- ☐ **Neem** elk één kaart.
- ☐ **Lees** even voor jezelf de achterkant.
- ☐ **Leg om de beurt uit** – in eigen woorden – aan de groep wat er staat over AI.

01

MEDIA

01 MEDIA: GOOGLE EN FACEBOOK

Online wordt er vaak gebruik gemaakt van AI.

1. Google kan **voorspellen wat je interesses zijn** door te kijken naar wat je in het verleden allemaal hebt opgezocht.
2. Facebook selecteert de zaken die op je tijdslijn verschijnen. Daarvoor gebruikt Facebook jouw data. Op basis van wat je leuk vindt, welke foto's je liket, met wie je bevriend bent ... gaat Facebook **patronen ontdekken**. Dankzij die patronen kan Facebook voorspellen welke zaken jou zouden kunnen interesseren.

Let op: Sociale media zoals Facebook maken dus gebruik van jouw data: jouw persoonlijke gegevens. AI is dus handig, maar je moet er wel een deeltje privacy voor opgeven.

02

MOBILITEIT

LEFT REARWARD VEHICLE CAMERA

MEDIUM RANGE VEHICLE CAMERA

RIGHT REARWARD VEHICLE CAMERA

02 MOBILITEIT: TESLA

Tesla is een bekende producent van elektrische auto's uit de Verenigde Staten. De baas van het bedrijf is **Elon Musk**.

Musk werkt al jaren aan het ontwikkelen van zelfrijdende auto's. Dat zijn auto's die **zichzelf volledig besturen** zonder tussenkomst van een mens. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van AI.

Zo zouden we in de nabije toekomst zelf niet meer moeten rijden, maar doet de auto alles voor ons. Handig, niet?

Let op: Bespreek even in groep waarom dit een handige toepassing zou zijn voor in het verkeer. Maar bedenk ook even enkele redenen waarom AI in het verkeer ook een gevaar kan vormen.



03

GEZONDHEID

03 GEZONDHEID: BORSTKANKER

Borstkanker is de **meest voorkomende kanker** bij vrouwen. Ondanks alle vooruitgang in de wetenschap sterven jaarlijks 500.000 vrouwen wereldwijd aan de ziekte.

De opsporing wordt alsmaar beter, maar het vraagt veel tijd om alle vrouwen te testen.

AI kan hier een oplossing zijn. Als je de computers veel data geeft over tumoren, kunnen de **machines leren om tumoren te herkennen.**

Zo zou kanker dus veel sneller opgespoord kunnen worden, en kunnen vrouwen sneller behandeld worden.

Let op: AI kan veel zaken ontdekken die een mens niet kan zien, maar we moeten alert blijven. Zo kan een systeem verkeerd getraind worden. Bijvoorbeeld door alleen scans van blanke mensen te krijgen...

04

MUZIEK

04 MUZIEK: JEF NEVE

Kan een machine met behulp van AI een nieuw muziekstuk componeren? Een reportage van Pano testte het uit.

De machine werd **eerst gevoed met data:** Jef Neve, een bekende concertpianist, speelde verschillende versies van een muziekstuk. Dat werd opgenomen en in het computerprogramma gestoken.

De computer analyseerde die data **met behulp van de wiskundige algoritmen.** Zo slaagde de computer erin om een nieuw stuk te componeren, **gebaseerd op patronen** in de data van Jef.

Bekijk het filmpje hier

vrt.be/vrtnws/nl/2018/09/19/in-beeld-artificiele-intelligentie-in-vlaanderen/

Let op: Wat met jobs? Kan je enkele jobs bedenken die door de komst van AI zullen verdwijnen?

02

DE PRINCIPES

VAN AI

2.1. IK DENK, JIJ DENKT, HET DENKT

Hoe werkt AI nu precies? Daar gaan we nu iets dieper op in.

AI is een containerbegrip. Dat wil zeggen dat er veel verschillende dingen onder de noemer 'AI' vallen.

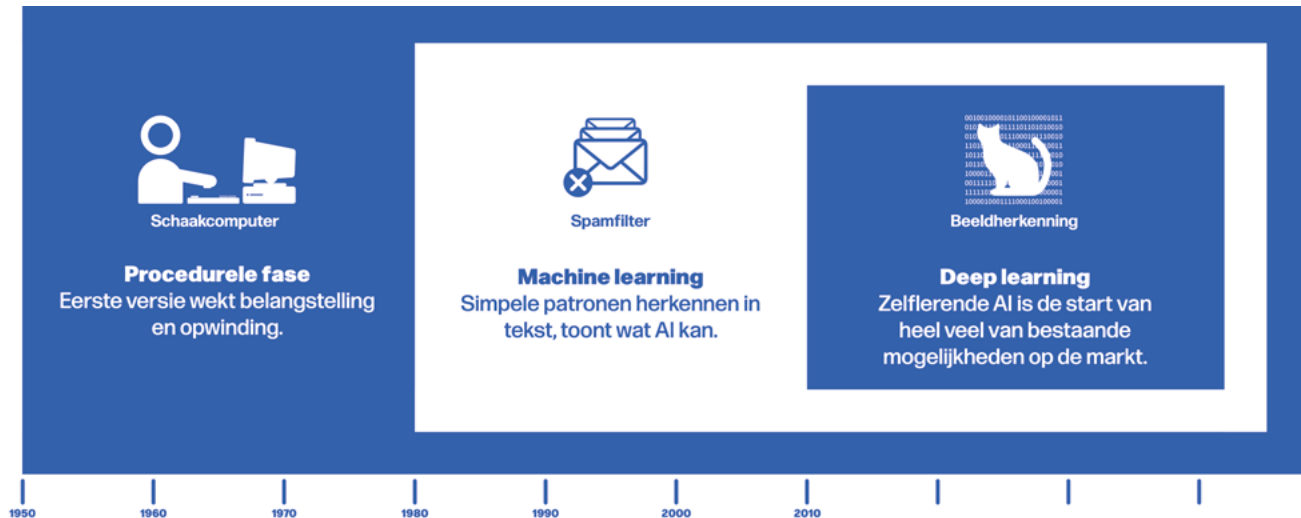
Wetenschappers zijn al even bezig met AI. Er werd voor het eerst over gesproken in **de jaren '50**. Ondertussen staat AI al heel wat verder.

AI heeft al vele evoluties meegemaakt en heeft gouden en donkere tijden gekend. Op dit moment leven we in een periode dat AI enorm aan het groeien is.

In het begin, net na de Tweede Wereldoorlog, leek AI op een instructieboekje om een Ikea-bed ineen te vijzen: eerst doe je stap 1, daarna stap 2, enzovoort. Dit wordt de **procedurele fase** genoemd. Op een bepaald moment stootten ze echter op de beperkingen van deze methode en verloor AI aan interesse.

In de jaren '80 ging AI een **tweede fase** in: die van **machine learning**. De machines werden sterker en je kon een machine dingen leren.

Sinds 2010 spreken we van een **derde fase** binnen AI: de **deep learning**.



2.2. HOE LEERT EEN MACHINE?

Vanaf de jaren '80 slaagden machines erin om dingen te leren. Ze werden getraind om verbanden te zien in de data.

We onderscheiden drie soorten machine learning:

2.2.1. gesuperviseerd leren

2.2.2. ongesuperviseerd leren

2.2.3. versterkend leren

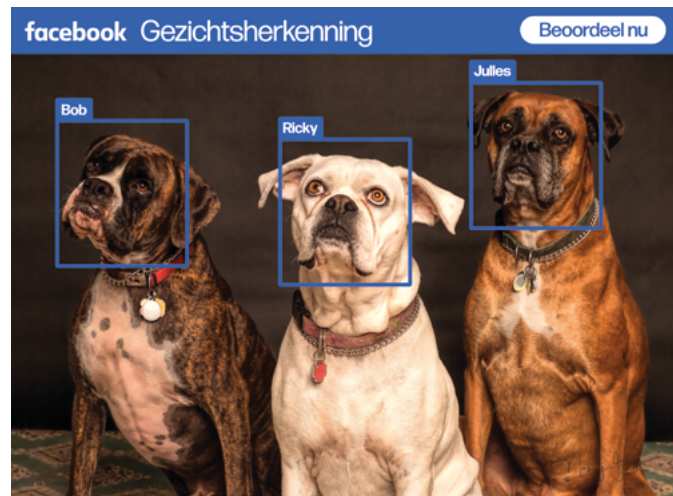
Het 'leren' gebeurt in de **black box** zoals je ziet in de afbeelding hieronder. Data wordt in een machine gestoken (= input). Er vinden allerlei berekeningen plaats. En ten slotte krijg je een resultaat, de output.



2.2.1. GESUPERVISEERD LEREN

Dit betekent **'gecontroleerd leren'**. Dat betekent dat je de computer vertelt wat de voorbeelden zijn. Je geeft duizenden foto's van een hond en zegt 'dit is een hond'. Je geeft duizenden foto's van een koekje en zegt 'dit is een koekje'. Zo leert de computer gaandeweg koekjes en honden herkennen. Je werkt met 'gelabelde data'.

Een voorbeeld dat je misschien al gebruikt hebt, is **gezichtsherkenning**. Elke keer je een vriend of vriendin Laura en Mo tagt op Facebook, leer je Facebook: dit is Laura en dit is Mo. Op basis van deze data kan het algoritme na een tijdje Mo en Laura herkennen met een bepaalde waarschijnlijkheid. **Helemaal zeker is het systeem nooit.**

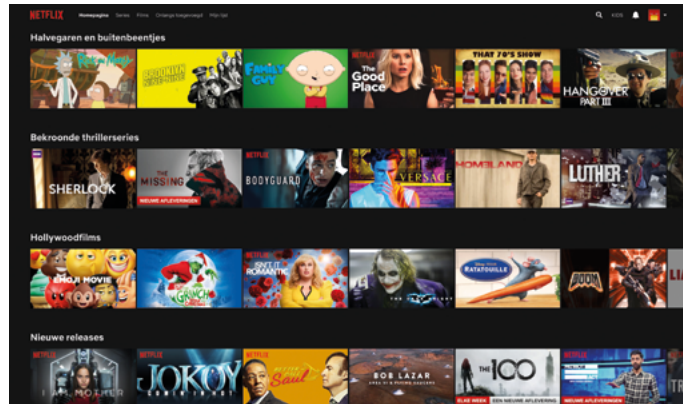


2.2.2. ONGESUPERVISEERD LEREN

Bij ongesuperviseerd leren worden er geen labels meer gegeven aan de input. De machine gaat **'ongecontroleerd'** leren en moet zelf structuur aanbrengen in de data. De algoritmes moeten de data dus **onderbrengen in groepen**, zonder te weten hoe ze eraan moet beginnen.

De machine zoekt naar overeenkomsten in de data en zal op basis hiervan verzamelingen voorstellen.

Een voorbeeld van zo'n toepassing is Netflix, Amazon of Bol.com. De computer verdeelt de producten in groepen, en kan jou bepaalde groepen van producten aanraden, gebaseerd op je koop- of kijkgedrag.



2.2.3. VERSTERKEND LEREN

Ten slotte is er binnen de machine learning ook nog versterkend leren of 'reinforced learning'. Reinforced learning is zoals een nieuwe videogame die je aan het spelen bent: je leert wat je moet doen door je avatar in het spel rond te laten lopen en **af en toe fouten te laten maken**.

Zo gaat het ook met de computer. De machine komt in een omgeving terecht waarin van alles gebeurt en verandert. De machine leert wat hij moet doen door fouten te maken waardoor hij wordt gestraft, of goede dingen te doen waarvoor hij wordt beloond. Het algoritme ontdekt dus door *trial and error* (door het gewoon te proberen) welke strategieën het beste resultaat opleveren.





Gesuperviseerd

De data worden gelabeld en de algoritmes leren om het resultaat te voorspellen.



Ongesuperviseerd

De data zijn niet gelabeld en de algoritmes leren om structuur aan te brengen.



Versterkend

Door middel van trial and error ('proberen') leert de machine welke actie de beste is.

2.3. NEURALE NETWERKEN: EEN NIEUWE TECHNIEK VOOR MACHINE LEARNING

Deep learning = machine learning + neurale netwerken

Machine learning is tegenwoordig enorm aan het groeien door een nieuwe techniek: neurale netwerken. We spreken dan van 'deep learning'. Deze techniek maakt veel nieuwe toepassingen mogelijk waarbij complexe handelingen toch berekend en geanalyseerd kunnen worden.

Wij, als mens, kunnen heel snel een hond onderscheiden van een koekje doordat onze hersenen bliksemsnel enkele vragen stellen. Bijvoorbeeld, wat ruik je? Welke kleur heeft het? Maakt het lawaai? Een computer kent dit niet en moet dit allemaal aangeleerd krijgen.

Denk bijvoorbeeld aan de zelfrijdende auto. Bij autorijden komt veel kijken: letten op je omgeving, schakelen, remmen of gas geven, verkeersborden herkennen, in je spiegels kijken ... Het is een combinatie van verschillende taken. Voor elk van die taken heeft een zelfrijdende auto een apart algoritme nodig, een **combinatie van die taken** maakt het mogelijk om de auto zelf te laten rijden.

2.4 NIET ENKEL VOORDELEN: OOK NADELEN AAN AI

De vorige voorbeelden toonden aan dat AI heel wat positieve impact kan hebben op je leven. Gezondere mensen, fantastische muziek, geen stress om een rijbewijs te halen, zoekmachines die je filmpjes en informatie geven die bij je smaak passen ... Klinkt als een droomleven, niet?

AI is inderdaad fantastisch. Maar het is niet alleen maar rozengeur en maneschijn. Er zijn ook enkele nadelen aan AI.

De drie belangrijkste hebben te maken met:

- ☐ vooroordelen
- ☐ ethiek
- ☐ energieverbruik

2.4.1. Vooroordelen bij AI

AI gebruikt statistiek. Het AI-systeem analyseert data, zoekt naar patronen, en berekent een voorspelling. Dat is geen zekerheid. Dat hoeft niet meteen een probleem te zijn, zolang we er als mens maar goed op blijven letten en niet alles klakkeloos overlaten aan AI.

Beeld je maar eens in dat een AI-systeem jouw data analyseert, en op basis daarvan een voorspelling doet dat je waarschijnlijk een gigantische fan bent van iets, terwijl dat helemaal niet het geval is? AI is zeer handig, maar we moeten blijven opletten. Wat gebeurt er als jouw AI-systeem met verkeerde voorbeelden is getraind?

Bijvoorbeeld deze robot-passport checker was niet getraind met foto's van Aziatische mensen. nws.vrt.be/2mBn1yt



99% hond
1% koek



1% hond
99% koek

2.4.2. Ethiek bij AI

AI komt tot stand dankzij wiskunde. Maar je kan niet alles aan cijferwerk overlaten. Het menselijk leven is méér dan enkel cijfers en wiskunde. Waarden en normen spelen ook een belangrijke rol, en dat is niet iets wat je altijd in een computer kunt steken.

Een voorbeeld: je bent onderweg met de auto. Je merkt te laat dat een zwangere vrouw met een kind op het zebrapad lopen. Je moet dus uitwijken. Maar dan rijdt je zelf tegen een betonnen muur en raak je dodelijk gewond. Dit is een moeilijk ethisch dilemma, waar AI nog geen antwoord op kan geven.

? Welke keuze maak je?
Bespreek dit in groep.



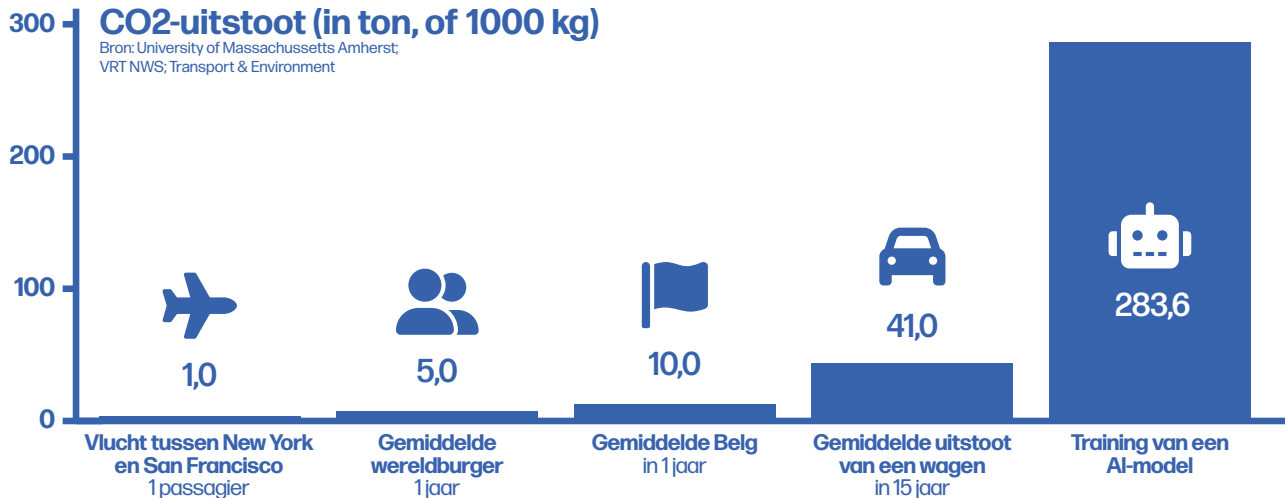
Ethiek bij AI
door imec uitgeklaard

nws.vrt.be/EDUbox-AI

2.4.3 Energieverbruik van AI

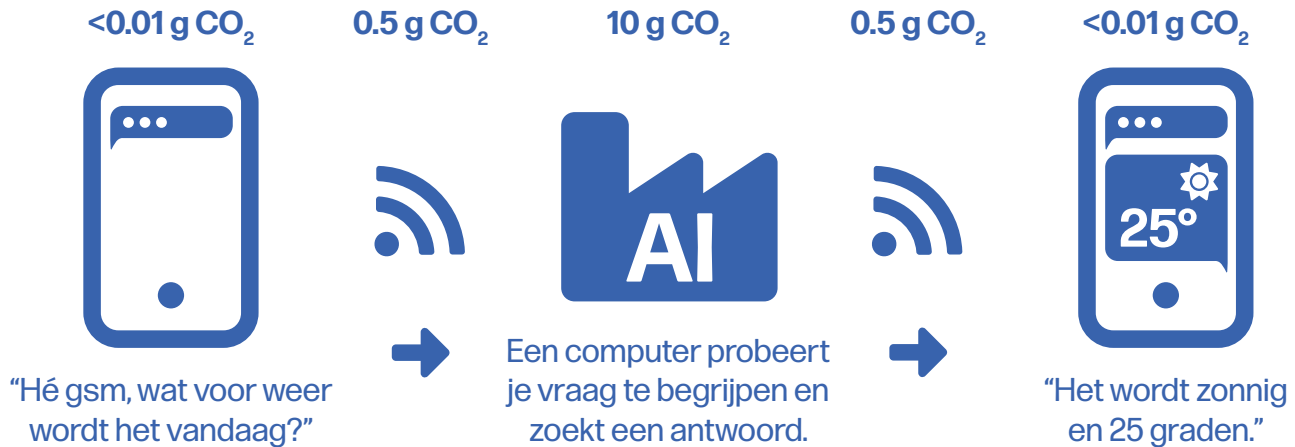
AI is geëvolueerd naar grote neurale netwerken die enorm veel bewerkingen uitvoeren. De krachtige computers van nu verwerken daarvoor een massa aan gegevens.

Maar deze berekeningen hebben wel een prijs. **Computers gebruiken namelijk energie als ze een opdracht uitvoeren.** Ook bij het trainen van een nieuw algoritme is dit het geval. Kijk maar eens naar deze grafiek. Het energieverbruik van AI is immens!



Hoe groter het netwerk en hoe meer data de computers krijgen om te trainen, hoe meer berekeningen er uitgevoerd moeten worden. En dus hoe hoger het energieverbruik wordt.

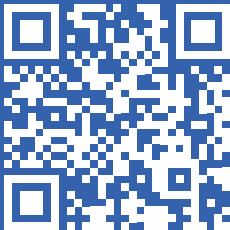
Maar ook voor **elke beslissing die we aan het getrainde algoritme vragen**, gebruikt de computer energie. Als je iets opzoekt op je smartphone of als je de spraakassistent vraagt om een liedje af te spelen, is AI nodig. Die AI staat ergens op een computer, die steeds elektriciteit nodig heeft om jou te kunnen helpen.



Dit grote energieverbruik is een probleem. Daarom is het belangrijk om beter na te denken over hoe we AI willen inzetten. We moeten ook op zoek gaan naar **een efficiëntere AI** met precieze algoritmes en een betere dataset.

Hoe kunnen ontwikkelaars AI kleiner maken?

- ☐ **Niet elk resultaat moet even nauwkeurig zijn.** Bij kankeropsporing is het belangrijk dat je output meer dan 99 procent juist is, maar bij de voorspelling van de temperatuur morgen is het niet zo belangrijk om te weten of het 20,4 of 20,5 graden wordt.
- ☐ Bij de klassieke neurale netwerken worden verbindingen gemaakt van alle neuronen in de ene laag naar alle neuronen in de volgende laag. Elke verbinding is een andere berekening. Je zou wat kunnen **snoeien in berekeningen**, zonder dat dit een invloed heeft op het eindresultaat.
- ☐ Niet elke toepassing heeft een compleet nieuw algoritme nodig. Soms kan het ook nuttig zijn een nieuw model deels te **baseren op bestaande modellen en algoritmes**, net zoals we ons bij het aanleren van iets nieuws deels baseren op kennis die we al hebben.



**AI-expert Mieke De Ketelare (imec) legt uit hoe we
AI in de toekomst ecologischer kunnen maken.**

nws.vrt.be/EDUbox-AI

03

AAN DE SLAG

Zoals je gelezen hebt, zijn er verschillende vormen AI. Om het niet complex te maken gaan we ons in deze oefeningen focussen op een veelgebruikte methode, die van gesuperviseerd leren. Pas deze toe op een Zombie-Apocalypse, in deze oefeningen maken we gebruik van, gezichtsherkenning.

Neem de groene kaartjes alvast bij de hand. In groep spelen jullie het spel 'Mensen vs. Zombies'.

Veel succes en laat je niet opeten!



NAAR DE OEFENINGEN

- ☐ Bekijk de groene kaarten
- ☐ Voer de vier opdrachten op de volgende pagina's uit

Hieronder sommen we de verschillende opdrachten op:

- 3.1.** Menselijke intelligentie
- 3.2.** Procedure AI
- 3.3.** Gesuperviseerd leren
- 3.4.** Neurale netwerken

OEFENING 3.1. MENSELIJKE INTELLIGENTIE

In de eerste opdracht maak je het onderscheid tussen zombies en mensen met je eigen intelligentie.

- ☐ Neem de 6 groene kaarten die gemarkeerd zijn met de driehoek.
- ☐ Bekijk de kaarten.
- ☐ Bespreek met je groepsgenoten welke kaarten horen bij 'zombies', en welke bij 'mensen'.
- ☐ Verdeel de kaarten zo in twee stapels.

zombies

mensen

Merk op: Niet alle zombies lijken 100% zombie, sommigen hebben kenmerken van een mens.

OEFENING 3.2. PROCEDURELE AI

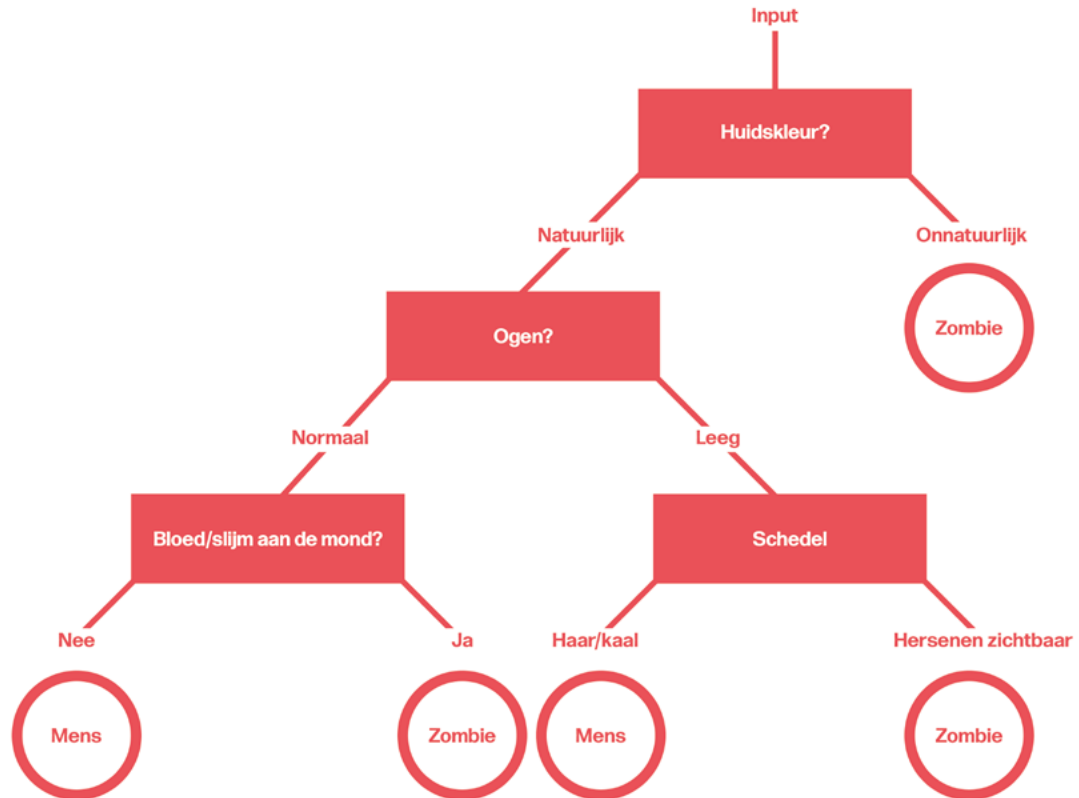
In de tweede opdracht maak je het onderscheid tussen zombies en mensen met procedurele AI. Dit betekent dat je volgens een bepaalde procedure te werk gaat.

- ☐ Neem nu de 6 groene kaarten die gemarkeerd zijn met de cirkel.
- ☐ Bekijk de kaarten.
- ☐ Gebruik de boomstructuur die je vindt op de volgende pagina, om de kaarten bij de juiste groep te plaatsen.
- ☐ Maak twee groepjes: 'zombie' of 'mens'.

zombies

mensen

Merk op: Door het gebruik van de boomstructuur zal je merken dat enkele kaartjes niet passen in een groep. Dit is een nadeel van procedurele AI: het is geen flexibel systeem. Als er iets nieuws bij komt, dan weet het systeem niet hoe het ermee moet omgaan.



OEFENING 3.3. MACHINE LEARNING: GESUPERVISEERD LEREN

In deze opdracht leert de computer met gelabelde data. Door hem afbeeldingen te tonen van zombies, leert hij zombies herkennen. Door afbeeldingen van mensen te tonen, leert hij mensen beter voorspellen, totdat hij het zelfstandig kan.

- ☐ Gebruik voor deze oefening de 6 groene kaarten die gemarkeerd zijn met de driehoek en de 2 groene kaarten met een zeshoek.
- ☐ Duid 1 iemand aan in de groep die functioneert als de computer.
- ☐ Toon aan de computer 4 voorbeelden van mensen, en 4 voorbeelden van zombies.
- ☐ Leg deze kaarten in twee groepen (zombie of mens) voor de computer.
- ☐ Toon de computer nu een nieuwe kaart van de stapel.
- ☐ Laat de computer beslissen tot welke groep het kaartje behoort.

zombies

mensen

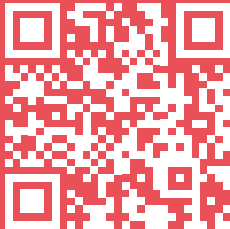
Merk op: De computer berekent een kans om een zombie te herkennen aan de hand van aangeleerde kenmerken en gaat dus op zoek naar de best overeenkomende oplossing.

OEFENING 3.4. NEURALE NETWERKEN

Voor deze oefening heeft elke groep een computer nodig

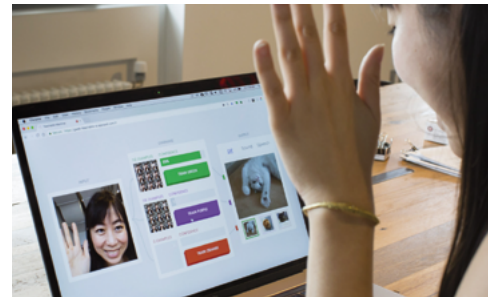
- ☐ Surf naar de webpagina van EDUbox AI en klik door op onze AI Machine.
- ☐ Leer de machine aan de hand van kaartjes hoe zombies en mensen eruit zien.
- ☐ De machine heeft nu geleerd hoe zombies en mensen eruit zien.
- ☐ Toon de computer een nieuw kaartje. De computer zal, gebaseerd op eerdere informatie, de waarschijnlijkheid berekenen dat het om een mens of zombie gaat.

Klopt het? Kan dit systeem beslissen wie wel of niet binnen mag tijdens een zombie-apocalyps? En wat gebeurt er als je de computer traint met verkeerde voorbeelden?



EDUBox AI Machine
Leer de machine
het verschil tussen
mens en zombie.

nws.vrt.be/EDUbox-AI

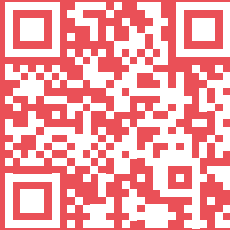


Je kan met de online machine uit oefening 3.4 ook andere problemen oplossen. Enkele voorbeelden:

- ☐ Een jongen of een meisje?
- ☐ Lang haar of kort haar?
- ☐ Rechte komkommmer of kromme komkommer?
- ☐ ...

3.5. NEURALE NETWERKEN, WAT IS DAT NU?

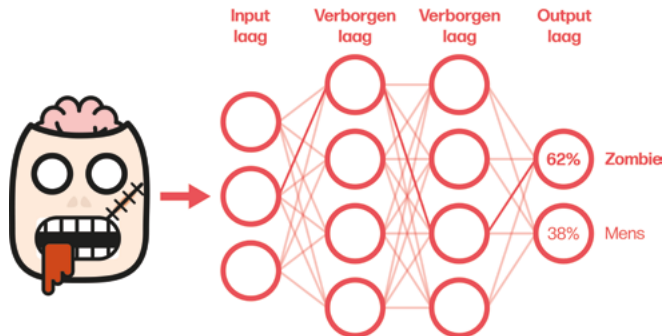
Neurale netwerken bestaan nog niet zo lang. Maar dat dat is geen reden om het niet te kunnen begrijpen. Via onderstaande video leggen we jou kort uit hoe een neurale netwerk aan zijn eindbeslissingen komt.



Hoe werken neurale netwerken?

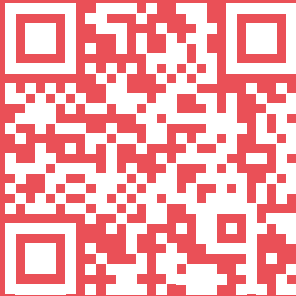
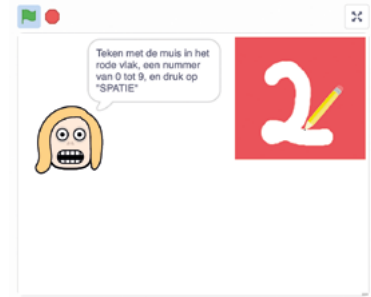
Ontdek in deze heldere video hoe een neurale netwerk werkt.

nws.vrt.be/EDUbox-AI



EN NU JIJ!

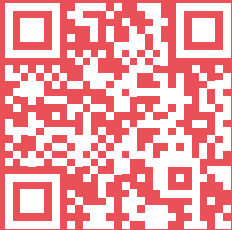
Er bestaan ook tools waarbij je een neurale netwerk cijfers kan aanleren. Je kan het zelf uittesten met Scratch.



Scratch tool voor cijfers

- ☐ Klik op het groene vlaggetje om te starten.
- ☐ Schrijf met je muis een getal op het rode vlak
- ☐ Druk op 'SPATIE'.
- ☐ De computer herkent je getal.
- ☐ Wil je weten hoe het werkt, kijk dan eens in de code.

nws.vrt.be/EDUbox-AI



Eindvideo door Loutfi Belghamidi

In deze video heeft Loutfi nog enkele tips voor jou.

nws.vrt.be/EDUbox-AI



Pinterest



Instagram



Medium



Facebook

Op zoek naar extra leuke voorbeelden?
Volg EDUbox op bovenstaande socialemediakanalen.

04

MEER WETEN

Deze EDUbox geeft slechts een korte introductie op AI. Maar ben je intussen wel gebeten door het AI-virus, dan kan je op onderstaande links terecht voor meer informatie.

1. Jouw job overgenomen door artificiële intelligentie?

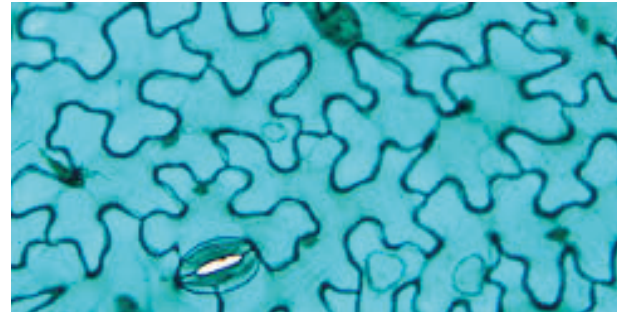
Van geautomatiseerde beïnvloeding van de Amerikaanse verkiezingen tot zelfrijdende wagens: elke dag haalt een nieuwe toepassing van AI de media. In deze reportage onderzoekt Pano in welke mate AI een bedreiging vormt voor onze jobs.

vrt.be/vrtnws/nl/2018/09/19/pano-uw-job-overgenomen-door-artificiele-intelligentie



2. KIKS: verder aan de slag in de klas?

KIKS staat voor kunstmatige intelligentie, klimaatverandering en stomata. Stomata zijn huidmondjes op bladeren van planten. In het KIKS-project bouw je zelf een neurale netwerk om huidmondjes te tellen en leer je de link met klimaatverandering. **www.aiopschool.be**
KIKS is een Smart Education @ Schools project van Sint-Bavohumaniora, Universiteit Gent en Dwengo vzw samen met andere partners.



3. VRT NWS KLAAR AI

KLAAR is een project van VRT NWS. KLAAR biedt wekelijks video's aan met duiding bij het nieuws op maat van jongeren. KLAAR zorgt ervoor dat een ingewikkeld of gevoelig onderwerp op een duidelijke manier wordt uitgelegd. In het archief is een Uitgeklaard-collectie beschikbaar over 'Kunstmatige intelligentie'.

onderwijs.hetarchief.be/collecties/1268281

BURGERWETENSCHAP EN A.I.: BURGERS HELPEN NEURALE NETWERKEN TE TRAINEN

Neurale netwerken leren van voorbeelden, waarbij je de computer vertelt wat je hem voorschotelt. Natuurlijk is het dan heel belangrijk dat die voorbeelden goed zijn.

Via burgerwetenschapsprojecten kan je als burger helpen neurale netwerken te trainen.

4. Data kan ook gesproken taal zijn. Mensen zijn daar goed in. We passen intuïtief onze communicatiestijl aan onze gesprekspartner aan. Tegen je ouders praat je op een andere manier dan tegen je lief. En als je vriendin een toffe uitdrukking gebruikte, gebruik je die waarschijnlijk de volgende keer ook zelf. Het burgerwetenschapsproject *Burgerpraat!* roept de hulp in van inwoners van Vlaanderen om computers ook deze vaardigheid aan te leren.

www.burgerpraat.be.

Interesse in sterren?

Radio Meteor Zoo: **www.zooniverse.org/projects/zooniverse/radio-meteor-zoo**.

Meer interesse in geschiedenis?

Maastricht 1750: **www.zooniverse.org/projects/tijdlab/rebuild-maastricht**

Meer algemene informatie vind je op: **www.iedereenwetenschapper.be** en op **www.scivil.be**.

5. AI & bias: Waarom geen eed van Hippocrates voor computerontwikkelaars?

Katleen Gabriels is moraalfilosoof, gespecialiseerd in computerethiek. Techniek is niet neutraal en er zijn heel wat ethische aspecten aan verbonden. Katleen schreef er een boek over: 'Regels voor robots'. Ontwerpers en ontwikkelaars maken onbewust morele keuzes. Voorbeeld: de handzeep-sensor die niet reageert op een zwarte hand.

Bekijk de uitzending van De Afspraak - VRT: youtu.be/nm0LrpTy8tY

6. AI & Muziek: "Twelve point go to... AI?"

Wist je dat er een heus songfestival voor muziek met AI werd georganiseerd? Tijdens het AI Songfestival van onze Nederlandse collega's bij NPO gingen internationale teams van muzikanten, artiesten, wetenschappers en ontwikkelaars de uitdaging aan om met hulp van artificiële intelligentie, dé nieuwe Songfestival-hit te maken. Sebastiaan van den Branden, datawetenschapper en de frontman van het Belgische team, komt op and& festival in Leuven uitleggen hoe dit allemaal in zijn werk gaat.

Beluister de Belgische inzending van 2020. <https://www.vpro.nl/programmas/ai-songfestival/teams/belgie-1.html>

7. Gevaren van AI

Hoe meer A.I. intelligentie verweven raakt met ons dagelijks leven, hoe meer we ons bewust moeten zijn van de gevaren die de technologie met zich meebrengt. Neil Deshmukh kent het potentieel van A.I. for the better, maar vraagt zich ook luidop af wat er gebeurt als de technologie zich sneller ontwikkelt dan de regulering. Hij vertelt er meer over tijdens deze interessante TED talk en tijdens and& festival in Leuven.

youtu.be/fGjkg7pfqN8