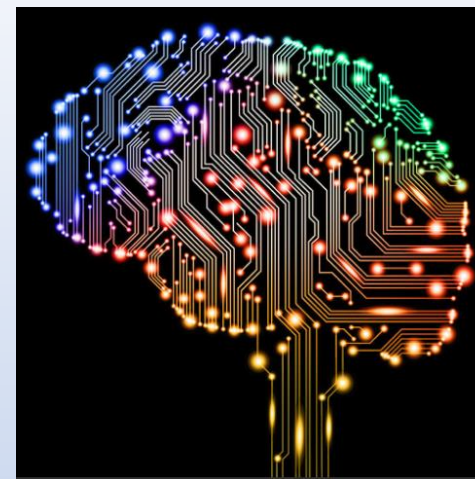


AI: Overzicht en perspectieven (met de focus op verzekeringen)



Frédéric Chandelle

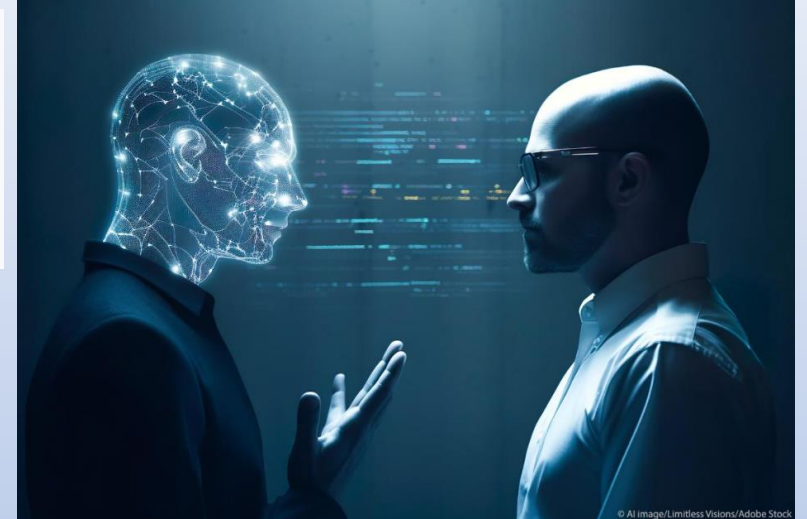
CRO - Chief Actuary (SWE – Lloyds Banking Group)



**Brussel,
03/12/2024**

Opbouw van de presentatie

Opmerking vooraf: De gekozen feiten en gezichtspunten die in dit document of tijdens de presentatie ervan worden uiteengezet, weerspiegelen louter een persoonlijk standpunt. Zij kunnen dan ook niet worden geacht een officieel standpunt weer te geven van SWE/LBG, enig ander bedrijf of enige andere organisatie.



1. Historisch overzicht (p.m.)
2. Enkele definities (p.m.)
3. Talrijke en diverse toepassingen
4. Belangrijkste risico's (bedreigingen en uitdagingen)
5. AI en de verzekeringssector (➔ Tien leidende beginselen)
6. Europese regelgeving (p.m.)
7. Conclusies/Vragen

1. Historisch overzicht: enkele belangrijke mijlpalen (p.m.)

1950: De turingmachine en de turingtest (naar de wiskundige Alan Turing)

De jaren 1950: Het eerste, vereenvoudigde wiskundige model van een neuraal netwerk, Warren McCulloch & Walter Pitts (neurowetenschappers)

1956: De Dartmouth-conferentie, **het concept “AI” duikt voor het eerst op** (McCarthy & Minsky)

1957: De perceptron van Rosenblatt (een psycholoog, zie enkele dia's verder)

1966: De eerste chatbots doorstaan de turingtest (ELIZA, zie verder) ---> *gevolgd door de eerste “AI Winter”*

De jaren 1980: Expertsystemen, de eerste (eenvoudige) neurale netwerken ---> *gevolgd door de tweede “AI Winter”*

De jaren 1990: Machine learning ---> **1996:** Deep Blue (IBM) verslaat Kasparov (schaken)

De jaren 2010: Deep learning ---> **2012:** G. Hinton (Toronto University) wint een beeldherkenningswedstrijd met het gebruik van artificiële neurale netwerken die op grafische processoren draaien.

2016: AlphaGo (DeepMind, een dochterbedrijf van Google) verslaat Sedol (Go),

De jaren 2020: AI stelt even goede diagnoses als gespecialiseerde radiologen

2023/24: ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer, Open AI), Copilot, Gemini, ...

1. Historisch overzicht: enkele belangrijke mijlpalen (p.m.)

Drie cruciale factoren om de succesvolle (technische) AI-ontwikkelingen te verklaren

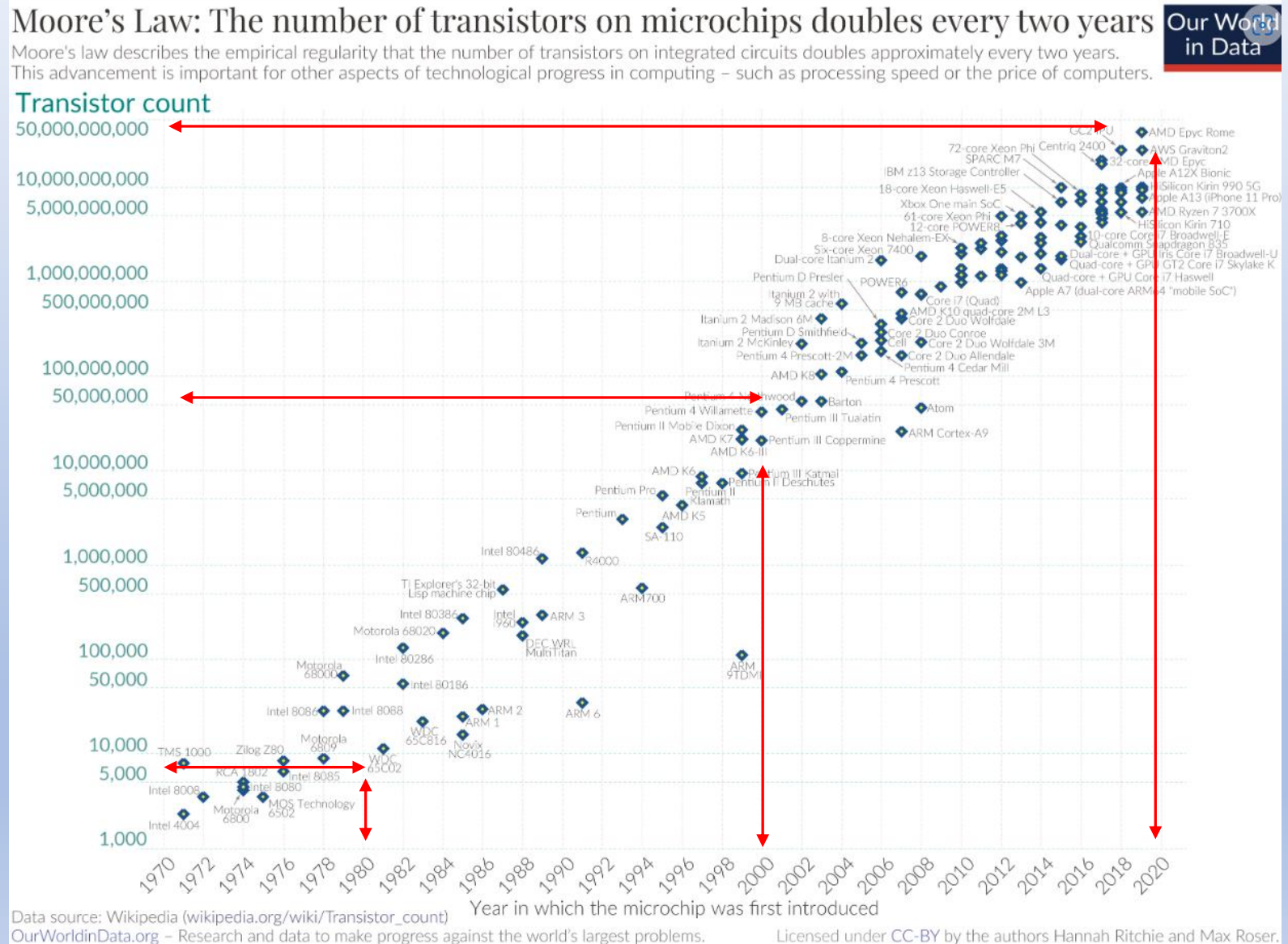
- (i) Theoretische concepten (voornamelijk het conceptuele ontwerp van algoritmes op basis van parallelle ontwikkelingen in andere vakgebieden dan IT, waaronder wiskunde/statistiek, linguïstiek, neuropsychologie, enz.),
- (ii) IT-kracht (“Moore’s law”, grafische processoren, geschikte sensoren, beschikbaarheid van geschikte programmeertalen zoals Python),
- (iii) Beschikbaarheid van gegevens (Internet -> Sociale netwerken, Internet of Things → big data).

1. Historisch overzicht: enkele belangrijke mijlpalen (p.m.)

2020: "10.000.000"

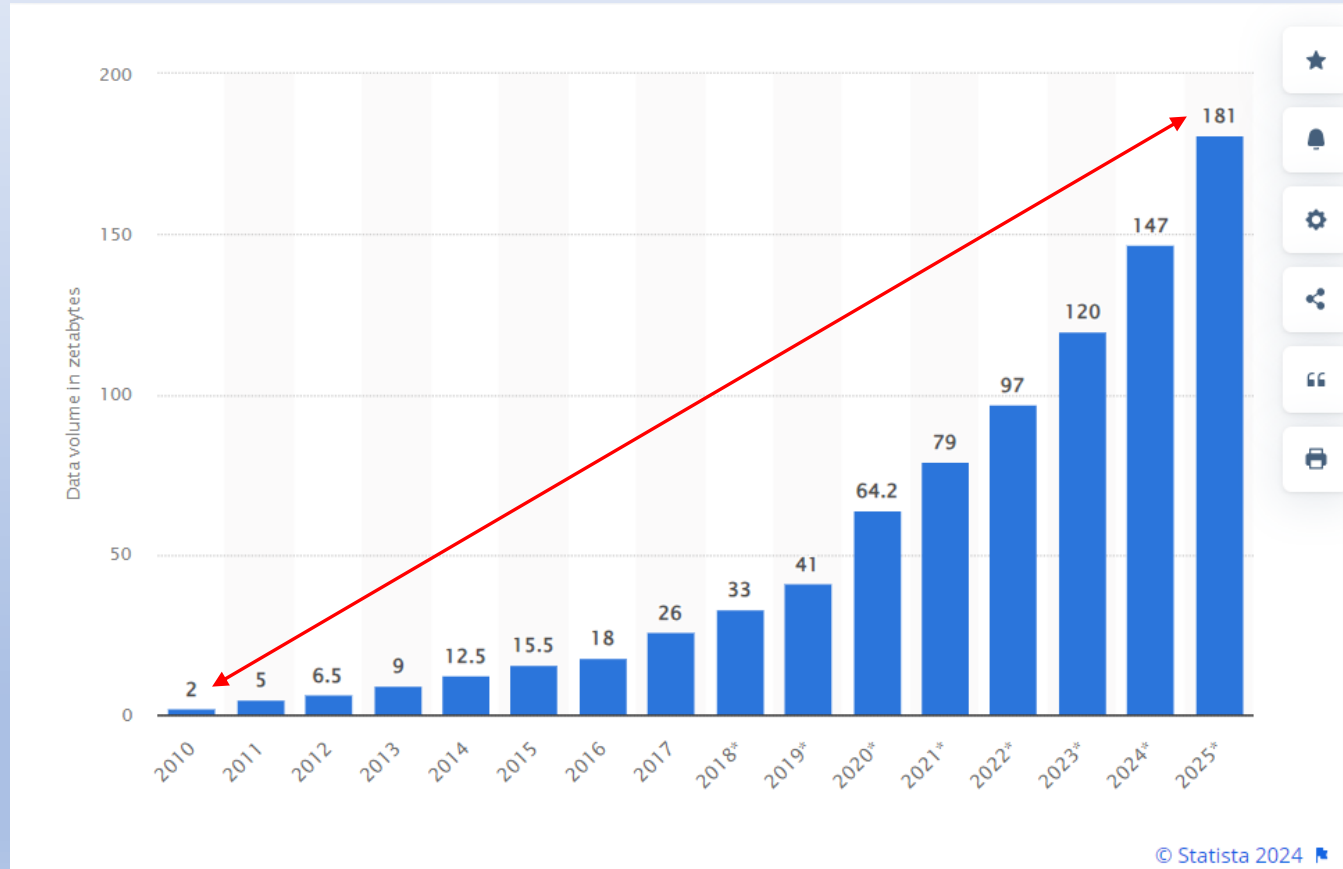
2000: "10.000:"

1980: "1"



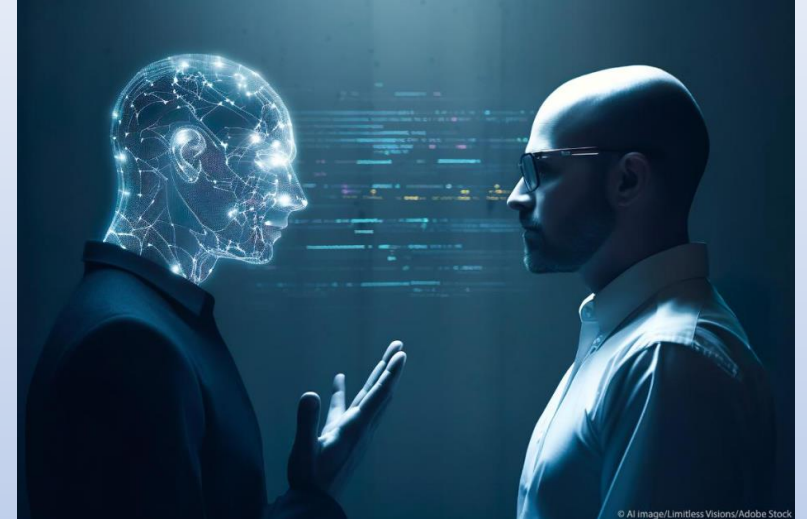
1. Historisch overzicht: enkele belangrijke mijlpalen (p.m.)

Volume aan gegevens/informatie (in zettabytes) die wereldwijd zijn gecreëerd, vastgelegd, gekopieerd en geconsumeerd van 2010 tot 2020; voor de periode 2021-2025 gaat het om de verwachte volumes



Opbouw van de presentatie

1. Historisch overzicht (p.m.)
2. **Enkele definities (p.m.)**
3. Talrijke en diverse toepassingen
4. Belangrijkste risico's (bedreigingen en uitdagingen)
5. AI en de verzekeringssector (➔ Tien leidende beginselen)
6. Europese regelgeving (p.m.)
7. Conclusies/Vragen



2. Enkele (onofficiële) definities (algemeen) (p.m.)

“**Artificiële intelligentie**”: voor de eerste maal als concept geopperd in **1956** door John McCarthy (Dartmouth, bij Boston, VS).

→ Geen geharmoniseerde definitie, in alle gevallen wordt verwezen naar de begrippen:

- “**Artificieel**”: het gebruik van gesofisticeerde elektronische (→ niet-biologische) dragers en informatieverwerkingssystemen
- “**Intelligentie**”: waarbij het doel wordt beoogd menselijk gedrag na te bootsen (te “simuleren”)

Wikipedia: *AI is het vermogen van ...*

1. *... een computerprogramma of machine om te denken en te leren. Het is ook een studiegebied dat computers “slim” probeert te maken.*
2. *... machines om taken uit te voeren die typisch met menselijke “intelligentie” in verband worden gebracht, zoals leren en problemen oplossen.*

2. Enkele (onofficiële) definities (algemeen) (p.m.)

(Een poging tot) Een (meer) **persoonlijke** definitie, beseffend dat “intelligentie” definiëren al een hele uitdaging is! → Stap 1:

“Intelligentie”: *De capaciteit, van een individuele entiteit of van een reeks afzonderlijke entiteiten die deel uitmaken van een collectief systeem,*

- *om informatie waar te nemen en op te nemen, deze te classificeren en te verwerken op een beredeneerde en niet-deterministische wijze (al dan niet bewust), en*
- *om uit vroegere ervaringen te leren en deze te onthouden om zich te kunnen aanpassen aan toekomstige situaties door die naar haar hand te zetten met een potentieel abstracte, complexe en innovatieve redenering die kan leiden tot de ontwikkeling van nieuwe concepten, nieuwe tactieken en strategieën, met als opzet een of meerdere doelen te bereiken, bijvoorbeeld één of meer problemen oplossen of de reikwijdte van haar kennis uitbreiden.*

2. Enkele (onofficiële) definities (algemeen) (p.m.)

Poging tot een persoonlijke definitie ... → Stap 2:

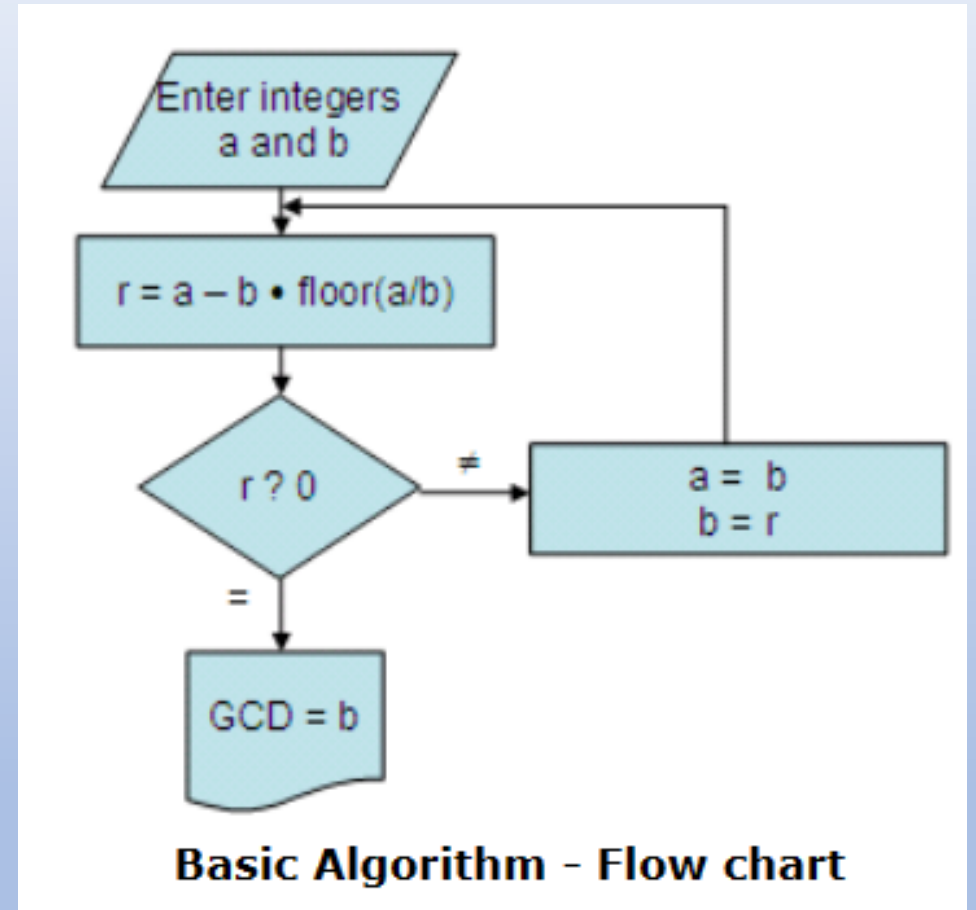
Artificiële Intelligentie:

Een reeks theorieën (*neurowetenschap en algoritmes*) en technieken (*computerwetenschappen, robotica, telecommunicatie, enz.*) gericht op het ontwikkelen van zogenoemde “intelligente computerprogramma’s”, waarvan de uitvoering op voldoende krachtige computers en/of machines het mogelijk maakt menselijke intelligentie te simuleren of te reproduceren en op die manier mensen aan te vullen of te vervangen bij de implementatie van (sommige van) hun cognitieve vaardigheden zoals leren, geheugenorganisatie, redeneren, kritische analyse, besluitvorming en probleemoplossing, en dit door op efficiënte wijze gebruik te maken van de zeer ruime informatievolumes (*al dan niet gestructureerde gegevens*) waar zij toegang toe hebben en waarvan de algoritmes waarop zij berusten gebruikmaken.

2. Enkele (onofficiële) definities (eerder technisch) (p.m.)

Algoritme: eindige en ondubbelzinnige reeks van instructies en verrichtingen om een klasse van problemen op te lossen die grafisch in een "programmeerflowchart" kan worden weergegeven.

→ Het algoritme van **Euclides** (een van de oudste die we kennen): zoek de grootste gemene deler van twee getallen.



2. Enkele (onofficiële) definities (eerder technisch) (p.m.)

Algoritme: in AI dienen deze voornamelijk om de volgende twee types van activiteiten te verrichten:

i) Classificatie: type van activiteit waarbij wordt voorspeld of een voorwerp tot een bepaalde categorie uit een reeks van categorieën behoort. ---> Voor “discrete variabelen”

ii) Regressie: type van activiteit waarbij de waarde van een (afhankelijke) variabele wordt voorspeld in functie van andere (verklarende) variabelen. ---> Voor “continue variabelen”

=> **Verklaarbaarheid:** het vermogen van een algoritme om zijn beslissingsmechanisme prijs te geven op een heldere en begrijpelijke wijze.

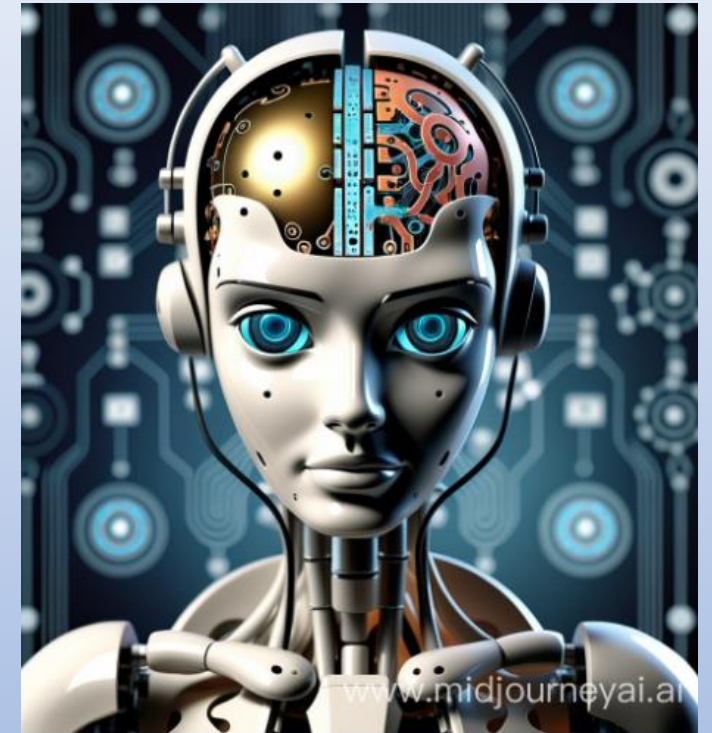
Opmerking: Het “Black Box”-gegeven is een reëel probleem bij AI, en meer specifiek bij deep learning technieken (komt verder nog aan bod).

2. Enkele (onofficiële) definities (eerder technisch) (p.m.)

Generatieve artificiële intelligentie: AI-systemen die in staat zijn tekst, beelden of andere data te genereren met behulp van generatieve modellen, vaak als antwoord op “prompts” (de gebruiker geeft zijn vraag/verzoek in).

Voorbeelden van generatieve AI-systemen:

- *Chatbots als ChatGPT, Copilot, Gemini, ...*
- *Tekst-naar-beeld AI (Midjourney, DALL-E, ...).*

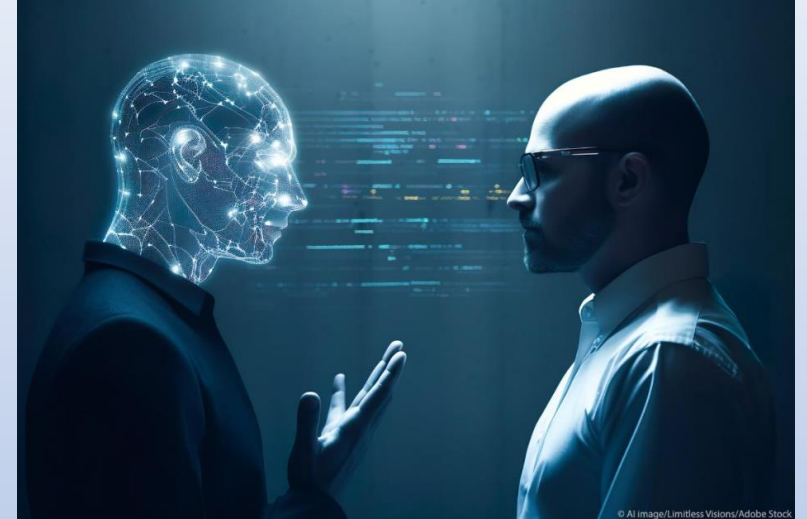


Generatieve AI geeft aanleiding tot **veel bekommernissen om het mogelijke misbruik ervan**, waaronder **cybercriminaliteit, fake news en deepfakes**, waarmee mensen misleid of gemanipuleerd kunnen worden.

Bron: uittreksels uit https://en.wikipedia.org/wiki/Generative_artificial_intelligence

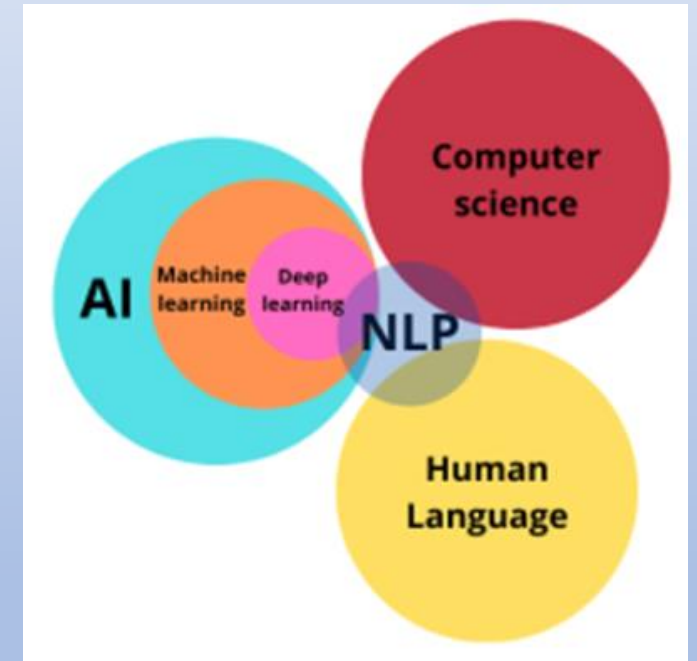
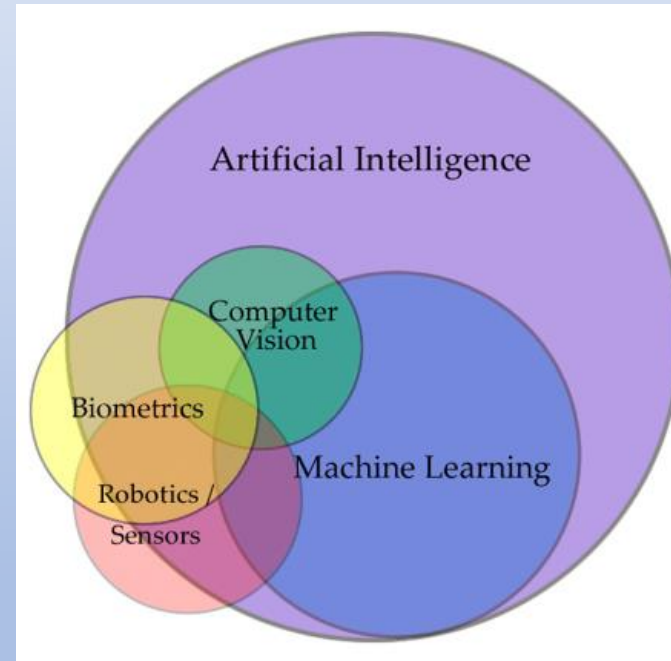
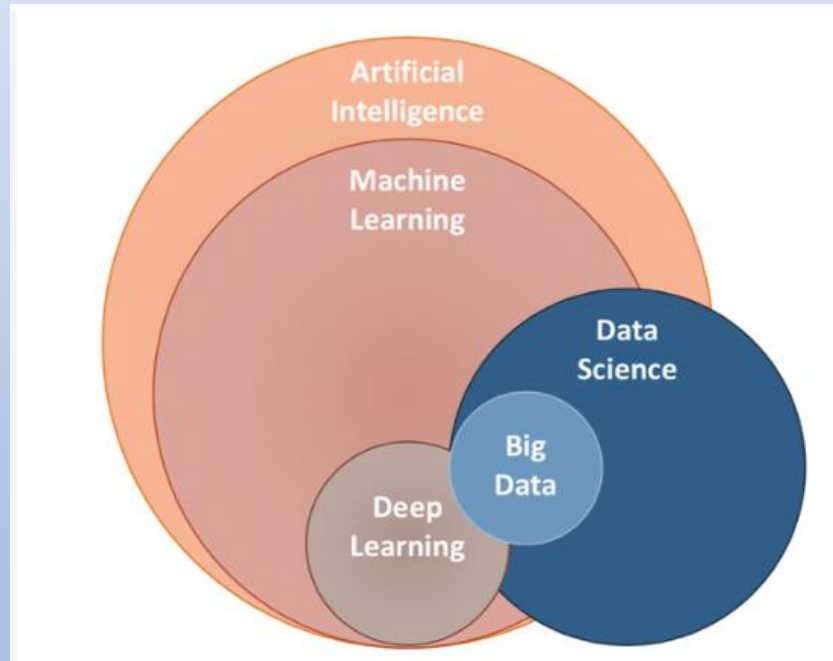
Opbouw van de presentatie

1. Historisch overzicht (p.m.)
2. Enkele definities (p.m.)
3. **Talrijke en diverse toepassingen**
4. Belangrijkste risico's (bedreigingen en uitdagingen)
5. AI en de verzekeringssector (➔ Tien leidende beginselen)
6. Europese regelgeving (p.m.)
7. Conclusies/Vragen



3. Talrijke en diverse toepassingen (1) (p.m.)

→ Een overzicht van AI en haar verschillende “subvelden” (veel mogelijke benaderingen!)
rond **datawetenschap**, **computervisie**, **natuurlijke taalverwerking**



Bron: screenshots van opzoeken op het web (-> “Venndiagrammen” “AI”)

3. Talrijke en diverse toepassingen (2) (p.m.)

Waarneming en herkenning (door middel van geschikte sensoren)

- Visueel: interpretatie van tekens, beelden (gezichtsherkenning) en videobeelden, augmented reality (AR),
- Auditief: begrijpen van gesproken taal en kunnen voeren van een dialoog,
- Tactiel, gustatief en olfactorisch (= m.b.t. tastzin, smaak en reukzin) (*zie enkele slides verder*)



Automatisch begrijpen en analyseren van natuurlijke taal, geschreven of gesproken: “Natural Language Processing” (natuurlijke taalverwerking)

- Automatisch aanvullen van woorden en teksten,
- Automatisch vertalen,
- Chatbots, spraakassistenten, virtuele presentators, ...

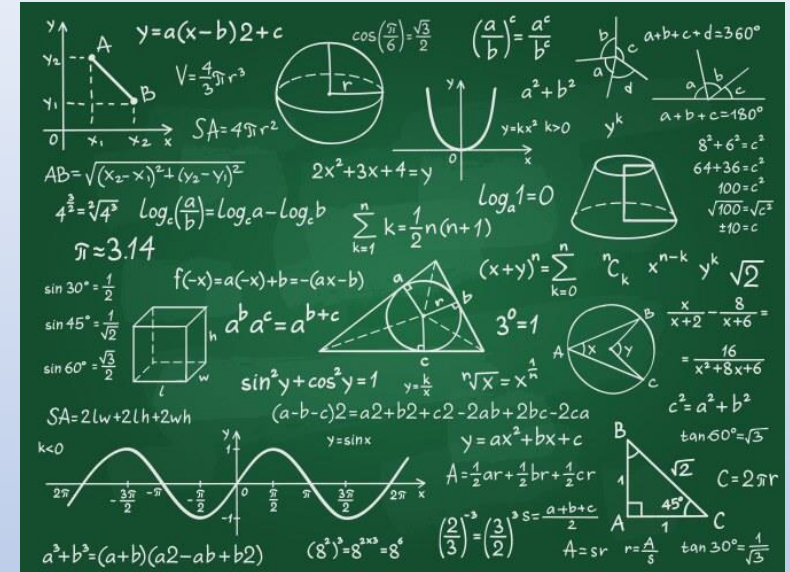


3. Talrijke en diverse toepassingen (3) (p.m.)

Competitieve programma's voor strategische spelletjes: Othello, schaken, Go, ...

“Zuiver” wiskundig redeneren
Automatisch genereren van computercode
(-> algoritme-ontwikkelingen)

“Legaltech”: Wettelijke analyses,
arbitragevoorstellen, uitspraken in zowel
burgerlijke als strafrechtelijke rechtszaken,
evalueren van de samenhang van
verschillende wetgevingen, ...



3. Talrijke en diverse toepassingen

Gegevensanalyse (data mining, big data -> Datawetenschap):

- Zoekmotoren: efficiëntie van opzoeken en marketing-profilering
- Inlichtingendiensten, ...

Diagnoses en geautomatiseerde besluitvorming, expertsystemen

(Onvolledige lijst!)

- Industrie: procesoptimalisatie, voorspellend onderhoud, foutenanalyse, “response & recovery”-verbeteringen,
- Gezondheid/geneeskunde: opsporing en voorspelling van ziekten, optimaliseren van behandelingen,
- Investerings/financiën: risico/rendement-analyses, toekennen van kredietscores,
- Marketing: profilering, targeting, klantenverloop (‘churn’),
- Fraudepreventie en -opsporing: AML-CTF,
- (Her)Verzekering: productontwerp, marketing, risicobeoordeling, tarifiering, onderschrijving en aanvaarding, risicopreventie, analyse en beheer van shadedossiers, afgestane herverzekering, winstdeelname, naleving van wet- en regelgeving (compliance), enz.

3. Talrijke en diverse toepassingen (5) (p.m.)

Domotica en huishoudelijke assistentie: robots voor hulp bij huishoudelijke taken

Zelfrijdende/autonome voertuigen

Optimalisatie van transportroutes: Waze, Plan, Google Maps, enz.,

Drones en autonome robots/wapens: voor burgerlijke of militaire beschermingsdoeleinden,

Politie: bewaking/monitoring,

Optimaliseren van productiecycli, opslag en energieverbruik, gridontwikkelingen (hernieuwbare energiebronnen), ...

Industriële robotica,

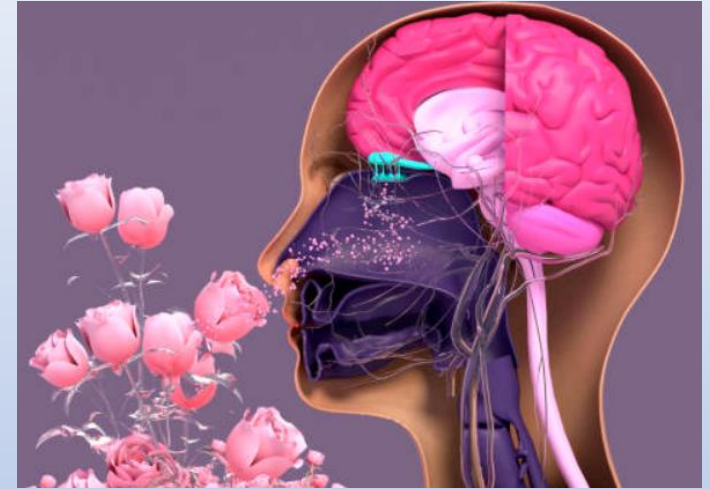
Geautomatiseerde productielijnen,

Sport, vrije tijd, enz.



3. Talrijke en diverse toepassingen (6) (p.m.)

Applications of electronic nose (e-nose) and electronic tongue (e-tongue) in food quality-related properties determination: A review



Diverse toepassingen in verband met de levenskwaliteit: voedselcontroles, milieukwaliteit, veiligheid van burgers en klinische diagnoses

Bron: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0039914014001143>

[Applications of electronic nose \(e-nose\) and electronic tongue \(e-tongue\) in food quality-related properties determination: A review – ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0039914014001143)

(Toepassingen van een elektronische neus (e-neus) en tong (e-tong) bij het bepalen van eigenschappen die verband houden met de voedselkwaliteit)

3. Talrijke en diverse toepassingen (7) (p.m.)

Voortaan herkent een door Franse en Zwitserse wetenschappers gecreëerde AI de verschillende druivensoorten in rode Bordeaux-wijnen. Sommigen willen deze nu ook emoties geven. (26/12/23)

franceinfo:

Quand l'Intelligence artificielle investit l'œnologie



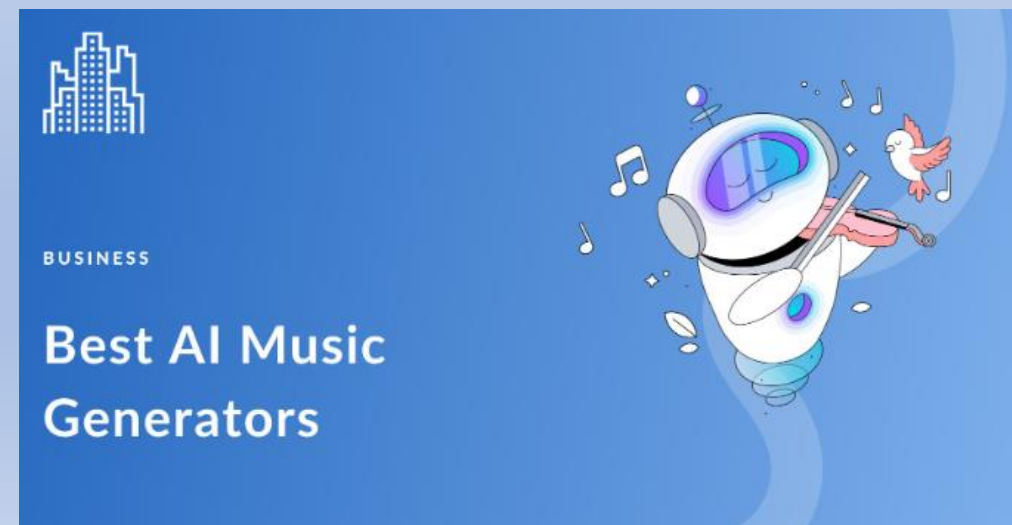
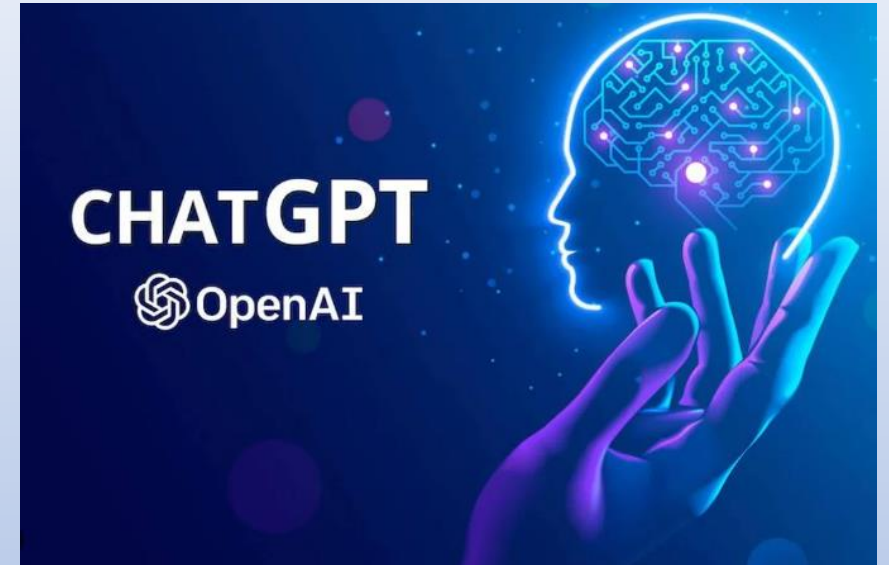
On connaissait l'importance du terroir pour un vin, c'est-à-dire l'endroit où le raisin a poussé et le château qui l'a mis en bouteille. Mais cela restait très empirique, très lié à l'expérience des œnologues. Un chercheur de [l'université de Genève](#) en Suisse vient de prouver l'existence du terroir de façon scientifique, sur les Bordeaux rouges. Comment ? En développant une intelligence artificielle capable d'identifier très précisément le château à l'origine du vin, même quand on a affaire à des cépages identiques. Tout cela, en plus, sans jamais se tromper. Ce que très peu d'œnologues sont capables de faire.

Comment fait la machine ? Elle goûte les vins mais à sa manière. En fait, on lui a fait analyser la composition chimique de plusieurs vins, de plusieurs années et, grâce à l'apprentissage-machine (une technique d'intelligence artificielle), l'algorithme s'est mis à reconnaître la signature chimique spécifique de certains châteaux, le fameux goût unique qui fait le terroir. En revanche, il est moins brillant sur les années où a été produit le vin, puisqu'il se trompe une fois sur deux. Mais c'est aussi la preuve que le terroir permet d'avoir des vins très similaires d'une année sur l'autre, si l'on exclut les années millésimes.

3. Talrijke en diverse toepassingen (8) (p.m.)

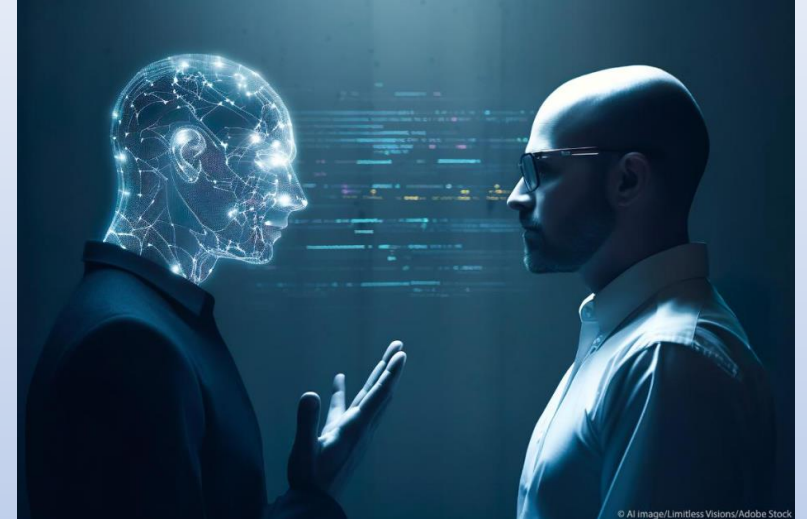
Generatieve tools:

- tekst (Chat GPT),
- beelden (DALL-E, Midjourney),
- ➔ <https://www.midjourneyai.ai/en>
- muziek,
- video's (videogames + "deepfakes"), ...



Opbouw van de presentatie

1. Historisch overzicht (p.m.)
2. Enkele definities (p.m.)
3. Talrijke en diverse toepassingen
4. **Belangrijkste risico's (bedreigingen en uitdagingen)**
5. AI en de verzekeringssector (➔ Tien leidende beginselen)
6. Europese regelgeving (p.m.)
7. Conclusies/Vragen



4. Belangrijkste risico's (1)

Welke bedreigingen/uitdagingen voor de maatschappij?

→ Poging tot een (onvolledige) inventaris (enkele *rechtstreekse* risico's)

Risico's van "autoritaire"/"dictatoriale" overheden:

- machtsmisbruik (repressie), beperking van individuele vrijheden en grondrechten (denk aan "1984", "social scoring", misbruiken met gezichtsherkenning, enz.),
- Inzetten van "autonome wapens" tegen burgers,

Risico's van "big business" (*criminele/terroristische organisaties worden hier buiten beschouwing gelaten*)

- (i) B2B: concurrentievervalsing door misbruik dominante positie (bv. "GAFAM"), vooringenomenheden door problemen met datakwaliteit of subjectieve algoritmes (politieke oriëntatie: X)
- (ii) B2C: schendingen van dataprivacy, vooringenomenheden (al dan niet bedoeld) en discriminatie op basis van beschermde criteria (geslacht, seksuele geaardheid, etnische afkomst, gezondheid/handicap, religie/geloofsovertuiging, politieke opinies, enz.)

Risico's van "individuen": pesterijen, afpersing, diefstal en oplichting (bv. deepfakes)

4. Belangrijkste risico's (2)

Welke bedreigingen/uitdagingen voor de maatschappij?

→ Poging tot een (onvolledige) inventaris (enkele *onrechtstreekse* risico's)

Naar verwachting zullen AI-ontwikkelingen een grote impact hebben op (onder meer):

- beschikbare jobs, inkomensverdeling, concentraties van rijkdom
 - Tot welke sociale, economische en politieke gevolgen kan de combinatie “massale armoede” + “desinformatiecampagnes van populistische/extremistische partijen of in het buitenland” leiden?
- Intellectuele rechten → literatuur, films, schilderijen, industrie & diensten, patenten, enz.
- Energiebehoefte → besparing in veel sectoren maar niet overal (bv. blockchain)
- Niet-hernieuwbare hulpbronnen → Specifieke metalen/polymeren voor ICT-noden
- Vastleggen van de verantwoordelijkheden & bepalen van de partijen die moeten vergoeden bij ongevallen & hieruit volgende gevolgen voor aansprakelijkheids- en schadeverzekeringen
- Naar een specifieke status voor een “elektronische persoon”?
 - Welke rechten/plichten? Voor AI-systemen en hun “eigenaars”
- Transhumanisme → louter utopia of heuse verwachting? → Droom of nachtmerrie?

4. Belangrijkste risico's (3) – Een voorbeeld

Traditioneel berusten de praktijken om verzekeringen te sluiten op het vaststellen van oorzakelijke verbanden.

Bijvoorbeeld: kanker **als gevolg van** rookgedrag of hartziekten **als gevolg van** obesitas.

AI weet zeer doeltreffend correlaties te detecteren, met name in zeer grote datasets die voor mensen te complex om te analyseren zijn.

Bijgevolg zou AI een verschuiving van causatie naar correlatie in de hand kunnen werken; dit zou sommige tarifieringsmodellen nauwkeuriger kunnen maken.

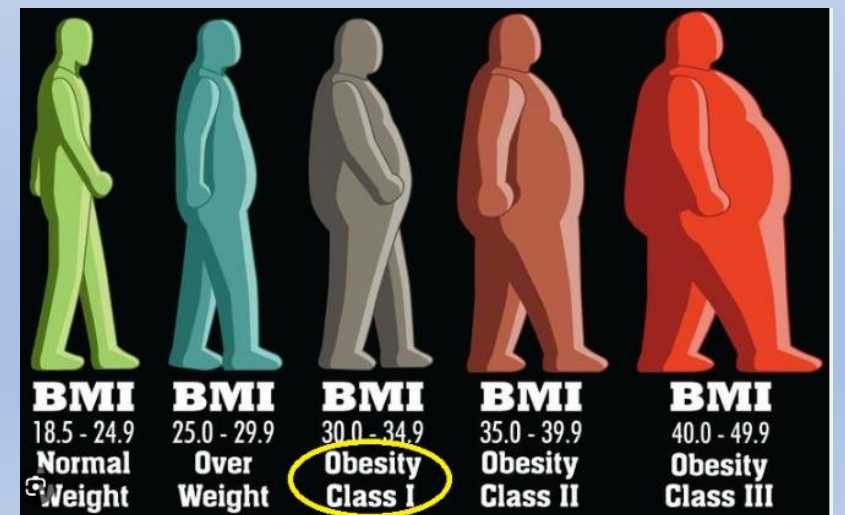
Maar het is ook belangrijk het onderscheid te erkennen tussen een oorzakelijk verband en een correlatie, want door zich te baseren op correlaties zonder degelijke controles kan men onterechte verbanden gaan leggen tussen bepaalde zaken (onafhankelijke of verklarende variabelen), waaronder mogelijk ook met “beschermd” kenmerken (niet-discriminatie -> geslacht, seksuele geaardheid, persoonlijke overtuigingen, huidskleur, enz.).

De ervaring, de expertise en het beoordelingsvermogen van mensen blijven dus onontbeerlijk om de resultaten van AI-beslissingen te verifiëren, met name om schijnverbanden op te sporen en compliance met bestaande (of verwachte) regelgeving te verzekeren.

4. Belangrijkste risico's (4) – Een voorbeeld (vervolg)



Hoewel het gemakkelijk is om verbanden (correlaties) vast te stellen tussen (i) inkomen en/of opleidingsniveau en (ii) rookgedrag smoking en/of obesitas, is het duidelijk irrelevant oorzakelijke verbanden te gaan leggen tussen (a) obesitas en (b) rookgedrag.



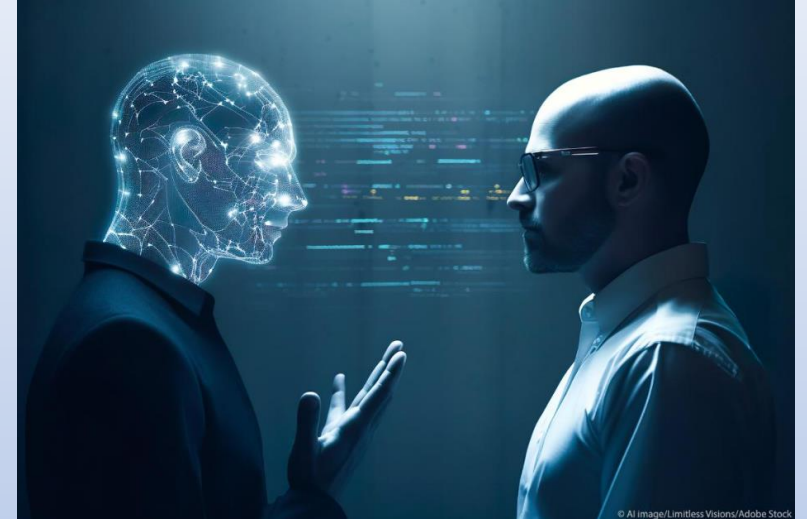
4. Belangrijkste risico's (5)

Er is bezorgdheid dat de huidige interne governance ongeschikt zou kunnen blijken in een context van geautomatiseerde beslissingen ... vooral als ontwikkelaars van AI-algoritmes niet vertrouwd zijn met de verzekeringsactiviteiten.

- Nood aan een “**Toezichtcomité voor AI**” en “algoritmecatalogi” om bij te houden hoe AI wordt gebruikt en hoe algoritmes evolueren/veranderen met de tijd.
- De nodige info registreren/bijhouden om transparant te kunnen zijn, om de beoordeling te faciliteren van resultaten van door AI genomen beslissingen en om het risico op vooringenomenheden (en de hieruit volgende discriminatie) bij onderschrijvingspraktijken op basis van AI te verminderen.

Opbouw van de presentatie

1. Historisch overzicht (p.m.)
2. Enkele definities (p.m.)
3. Talrijke en diverse toepassingen
4. Belangrijkste risico's (bedreigingen en uitdagingen)
5. **AI en de verzekeringssector (➔ Tien leidende beginselen)**
6. Europese regelgeving (p.m.)
7. Conclusies/Vragen

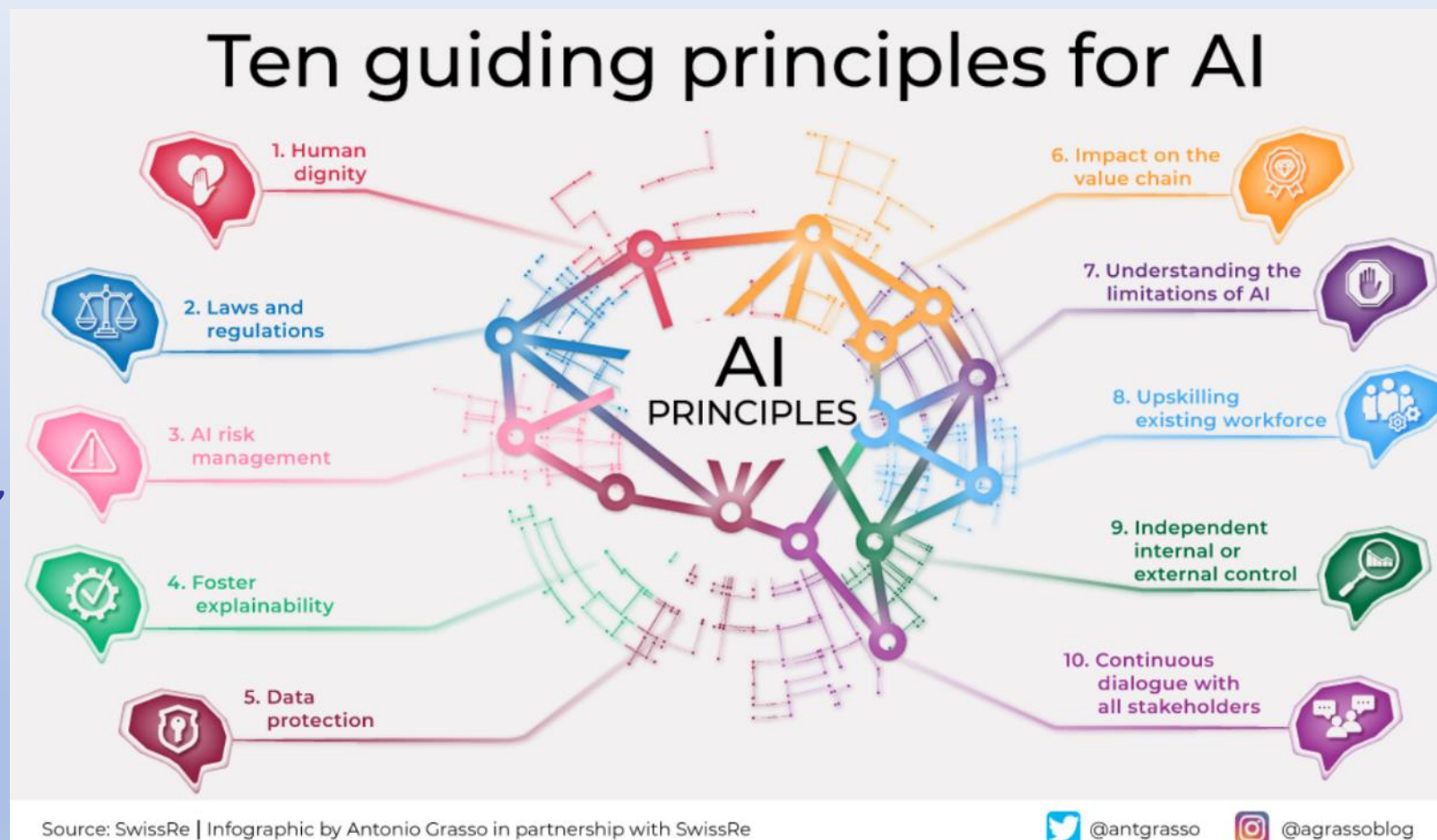


5. AI en de verzekeringssector (1)

“Verantwoordelijke AI”:

- Potentieel een “*enorme stap voor business-efficiëntie en nieuwe oplossingen*”.
- Compliance met “*wettelijke en regelgevingsvereisten*” en “*governancevoorwaarden*”

➔ Tien aanbevolen/belangrijke leidende beginselen (Antonio Grasso en Pravina Ladva)



Bron: [Hoe wordt AI gebruikt in het bedrijfsleven?](#) | [Swiss Re](#)

5. AI en de verzekeringssector (2)

Paarse tekst = bijkomende persoonlijke bedenkingen

1. De menselijke waardigheid, de mensenrechten en de grondrechten beschermen
→ Een “AI policy” opstellen die compliance waarborgt met (*actuariële*) billijkheid (*) en de transparantievereisten. (*) → “Segmentatie” kan OK zijn, “discriminatie” niet
2. Zorgen voor een “AI governance” die coherent is met de wetten en regelgeving
→ De verantwoordelijkheden en kaders doorheen de hele levenscyclus van AI-toepassingen evalueren en herzien → Van het begin van de ontwerpfase van de algoritmes tot het daadwerkelijke gebruik van de toepassing
3. Een “AI Risk Management Framework” opzetten om de aan AI-toepassingen verbonden risico’s te beperken → Alle belangrijkste risico’s opnemen in een “Risk & Control Self-Assessment”-proces
4. Interne en externe transparantie (*verhogen*) en verklaarbaarheid, privacy, vertrouwelijkheid en beveiliging bevorderen → Zorgen voor voldoende bewustzijn hiervan/training bij HR-diensten
5. Een solide gegevensbescherming en robuuste cyberbeveiligingsstandaarden (*ontwerpen*) (*).
→ Toestemming (verkrijgen van de betrokkene) om gegevens te gebruiken, zorgen voor data(*beveiliging*) datakwaliteit en -kwantiteit. (*) → Te overwegen voor alle relevante niveaus in het kader van de AVG- en DORA-vereisten

5. AI en de verzekeringssector (3)

6. Verduidelijken waar AI in combinatie met menselijke processen een positieve impact heeft op de waardeketen (*van de verzekeraar*)

→ Achterhalen wat (de taken in) de processen zijn die positieve/negatieve effecten kunnen ondervinden

7. De beperkingen van AI in de *customer journey* begrijpen. Bij sommige kritieke beslissingen blijft menselijke input mogelijk van onschatbare waarde → Vaststellen om welke beslissingen het gaat

8. De *upskilling* van de huidige medewerkers met betrekking tot het (*billijk en verantwoordelijk*) gebruiken van AI-technologieën aanmoedigen en zich ertoe engageren → Dit eerder als een investering dan als een kostenpost beschouwen

9. Onafhankelijkheid verzekeren van lopende validaties van (*gebruikte data*,) algoritmes en hun aanpassingen → Bijkomende onafhankelijke controlefunctie naast de compliancefunctie, de risicobeheerfunctie, de actuariële functie en de interne auditfunctie (duidelijke behoefte aan “audittrails”)

10. Een voortdurende dialoog met de relevante stakeholders in stand houden om te kunnen inspelen op veranderende behoeften en standpunten → Het senior management & de raad van bestuur bij

de les en geïnformeerd houden. Bron: Hoe wordt AI gebruikt in het bedrijfsleven? | Swiss Re

5. AI en de verzekeringssector (4)

Geïnspireerd op de **Geneva Papers** REGULERING VAN ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE BIJ VERZEKERINGEN:

Consumentenbescherming en innovatie met elkaar in evenwicht brengen, september 2023

Paarse tekst = bijkomende persoonlijke bedenkingen

Belangrijkste socio-economische voordelen die worden verwacht van het gebruik van AI bij verzekeringen (1):

- 1. Toenemende verzekeraarbaarheid:** De capaciteit om on(der)bediende segmenten in de maatschappij te bereiken en risico's te (her)verzekeren die voordien onverzekerbaar werden geacht (bv. cyberrisico's), **plus: beperking van de herverzekeringsbehoeften (?), betere dienstverlening dankzij automatisering, grotere aantrekkelijkheid & meer concurrentiekracht.**
- 2. Een boost geven aan innovatie en productontwikkeling:** Meer producten 'op maat' aanbieden, meer doorgedreven "single risk based"-beoordelingen, een nauwkeurigere & flexibelere risicotarifiering (voorspellende analyses), **betere dienstverlening, grotere aantrekkelijkheid & meer concurrentiekracht (*).**

(*) Persoonlijke bedenkingen:

(i) "meer concurrentiekracht": niet alle concurrenten doen "precies hetzelfde" ...

(ii): Merk ook op dat de Geneva Papers over AI niet ingaan op "investeringskwesaties" ondanks de rol van institutionele beleggers die verzekeraars spelen, vooral m.b.t. levensverzekeringen, SLT gezondheidsverzekeringen ("Similar to Life Techniques") en andere, niet-levensverzekeringen op lange termijn.

5. AI en de verzekeringssector (5)

Geïnspireerd op de Geneva Papers REGULERING VAN ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE BIJ VERZEKERINGEN:
Consumentenbescherming en innovatie met elkaar in evenwicht brengen, september 2023

Belangrijkste socio-economische voordelen die worden verwacht van het gebruik van AI bij verzekeringen (2):

- 3. Een vloeiender en efficiënter aankoopproces:** een toegankelijker klantendienst (chatbots 24/7 beschikbaar, geautomatiseerde analyses van verzoeken: natuurlijke taalverwerking, stemherkenning, kwalitatievere diensten, grotere aantrekkelijkheid & meer concurrentiekracht (*).
- 4. Betere risicopreventie en -beperking (inclusief opsporing van anomalieën en fraude):** minder schadegevallen (van “risico’s opsporen en herstellen” naar “risico’s voorspellen en voorkomen”, idem als hierboven (*).
- 5. Lagere (beheers)kosten:** Toegenomen automatisering/digitalisering van processen (bv. risicobeoordeling & -aanvaarding, afsluiten van verzekeringen en afwikkelen van schadegevallen), efficiëntere processen, lagere kosten, idem als hierboven (*).

5. AI en de verzekeringssector (6)

Bron: Geneva Papers (vervolg): belangrijkste risico's en bezorgdheden (1)

Risico's	Hoe de verzekeraars deze aanpakken
<p>Een gebrek aan transparantie & verklaarbaarheid</p> <p>Transparantie betekent duidelijk aangeven wanneer AI wordt gebruikt (voorspellingen/classificering, interacties met gebruikers, enz.).</p> <p>Verklaarbaarheid betekent op begrijpelijke wijze toelichten hoe een AI-systeem zijn beslissingen neemt.</p>	<p><i>Opmerking:</i></p> <p><i>Het gaat hier om twee cruciale doelstellingen (samen met het beschermen van de grondrechten van personen) uit de tekst van de "AI Act" van de EU.</i></p>
<ul style="list-style-type: none">• AI-algoritmes worden wegens hun complexiteit als 'black boxes' beschouwd• Moeilijkheid om het oorzakelijk verband en de rol van elke gebruikte variabele uit te leggen, en bijgevolg na te gaan of algoritmes billijk zijn en vrij van vooringenomenheden	<ul style="list-style-type: none">• Transparantievereisten voor specifieke use cases vastleggen, ook wat de databronnen betreft die in de AI-modellen worden geladen• Audittrails voor AI-modellen implementeren, zoals "modelcatalogi" die (veranderingen in) AI-modellen documenteren <p>→ Ook: een nuttige risicobeheertool om modelgerelateerde en operationele risico's te beperken.</p>

5. AI en de verzekeringssector (7)

Bron: Geneva Papers (vervolg): belangrijkste risico's en bezorgdheden (2)

Risico's	Hoe de verzekeraars deze aanpakken
<p>Discriminatie, vooringenomenheden & een gebrek aan billijkheid</p> <p>Differentiatie en actuariële billijkheid zijn gebaseerd op risicofactoren waarop de verzekerde enige invloed uitoefent, zoals bepaalde activiteiten (bv. extreme sporten beoefenen) of gewoonten (rijgedrag, al dan niet roken).</p> <p>Discriminatie daarentegen, berust op factoren waarover de verzekerde geen enkele controle heeft, zoals zijn/haar geslacht of seksuele geaardheid, etnische afkomst, religie/geloofsovertuigingen, enz.</p>	<p><i>Opmerking:</i></p> <p><i>Discriminatie is (over het algemeen) bij wet verboden, en mag niet worden verward met legitieme differentiatie of segmentatie, praktijken die al ongeveer 30 jaar wordt toegepast.</i></p> <p><i>In levensverzekeringen is "leeftijd" een legitieme differentiatiefactor die geen "discriminatie" inhoudt, wat in andere bedrijfstakken wel het geval kan zijn!</i></p>
<ul style="list-style-type: none">• Ongewenste correlaties, een bron van onbedoelde discriminatie als men variabelen gebruikt die onbedoeld als 'proxy' voor beschermde klassen fungeren• Spanning tussen gevonden correlaties en actuariële billijkheid of politieke aanvaardbaarheid	<ul style="list-style-type: none">• AI-opleidingsprogramma's uitwerken voor werknemers (meer bepaald ontwerpers van algoritmes & ontwikkelaars, om het risico op ongewenste correlaties te voorkomen)• Het aantal scoringfactoren die AI-modellen gebruiken beperken <p>-> Driedelige test: (i) noodzaak, (ii) passendheid, (iii) legitimiteit</p>

5. AI en de verzekeringssector (8)

Bron: Geneva Papers (vervolg): belangrijkste risico's en bezorgdheden (3)

Risico's	Hoe de verzekeraars deze aanpakken
<p>Onbetaalbaarheid & uitsluiting AI maakt gedetailleerdere & individuele risicobeoordelingen mogelijk, en aldus ook een verschuiving weg van risicopools die op solidariteit gebaseerd zijn. Dit “zwaard dat aan twee kanten snijdt” heeft een debat uitgelokt over hoe ver individualisering zou mogen gaan. Men kan argumenteren dat individualisering met name billijk is in situaties waarin de verzekerde partij het risiconiveau kan beïnvloeden, bv. door veiliger gedrag te vertonen.</p>	<p>Opmerking: AI zou een duidelijker onderscheid mogelijk kunnen maken tussen “onveranderlijke” risicofactoren (gedekt volgens het ‘solidariteitsbeginsel) versus door gedrag beïnvloedbare risicofactoren (rijgedrag bij motorrijtuigverzekeringen; hoogrisicoactiviteiten bij levensverzekeringen). Door helder te stellen wat “opzettelijk schadelijk gedrag” precies inhoudt, kan AI het solidariteitsbeginsel juist vrijwaren (=> het juiste evenwicht vinden tussen de capaciteiten van AI optimaal benutten en alle klanten een billijke en inclusieve toegang tot verzekering blijven bieden).</p>
<ul style="list-style-type: none">• De door AI ondersteunde granulariteit in risicobeoordelingen leidt tot een verschuiving van “op solidariteit gebaseerde” risicopools naar “individuele tarifiering”• Sommige klanten kunnen hier baat bij hebben, terwijl voor andere de premie zou stijgen (sommige klanten worden mogelijk onverzekerbaar)	<ul style="list-style-type: none">• Richtsnoeren en policy's vastleggen voor AI-systemen met een grote impact (die bv. onderschrijvings- en tarifieringsbeslissingen nemen)• Specifieke governancestructuren opzetten om de AI-risico's van onverzekerbaarheid en de hieruit volgende dilemma's aan te pakken

5. AI en de verzekeringssector (9)

Bron: Geneva Papers (vervolg): belangrijkste risico's en bezorgdheden (4)

Risico's	Hoe de verzekeraars deze aanpakken
<p>Data Resultaten van AI-systemen kunnen tekortschieten als ze gebaseerd zijn op onvolledige of onjuiste gegevens. Bij het bepalen van de te gebruiken datatypes is het daarom belangrijk stil te staan bij:</p> <ul style="list-style-type: none">• het evenwicht tussen verklaarbaarheid en nauwkeurigheid enerzijds, en• de bescherming van de privacy anderzijds	<p>Opmerking: Met duidelijkheid over de gebruikte data kunnen verzekeraars stakeholders helpen de logica achter AI-gestuurde beslissingen beter te begrijpen en het vertrouwen in AI-systemen faciliteren</p> <p>Datagovernancevereisten zijn al sinds lang geïmplementeerd (onder meer als onderdeel van de Solvency II-regelgeving en de AVG)</p>
<ul style="list-style-type: none">• Risico van datakwaliteit en -nauwkeurigheid: verschillende soorten data (door de gebruiker gedeelde data, waargenomen data, uit andere gegevens afgeleide of voortkomende data, synthetische data) variëren qua betrouwbaarheid en nauwkeurigheid => beïnvloeden de AI-resultaten allemaal op hun eigen manier• Door de gebruiker gedeelde data en waargenomen data verhogen de verklaarbaarheid en nauwkeurigheid van AI-modellen, maar kunnen de privacybescherming in het gedrang brengen	<ul style="list-style-type: none">• Grondig controleren en voor zuivere data zorgen• Het aantal datapunten dat als input voor AI-algoritmes fungeert beperken• Vooringenomenheden verminderen door na te gaan of de datapunten beschermde klassen vertegenwoordigen• Potentieel discriminerende informatie eruit filteren• Vooringenomenheden beperken met behulp van robuuste governancekaders en toezicht; de focus leggen op gegevensbeveiliging en op compliance met de privacyvereisten

5. AI en verzekeringen: enkele afrondende bedenkingen (10)

Bron: Swiss Re

By **Pravina Ladva**, Chief Digital & Technology Officer & **Antonio Grasso**, Entrepreneur, Technologist, Founder & CEO @dbi.srl, and author
12 Jul 2023

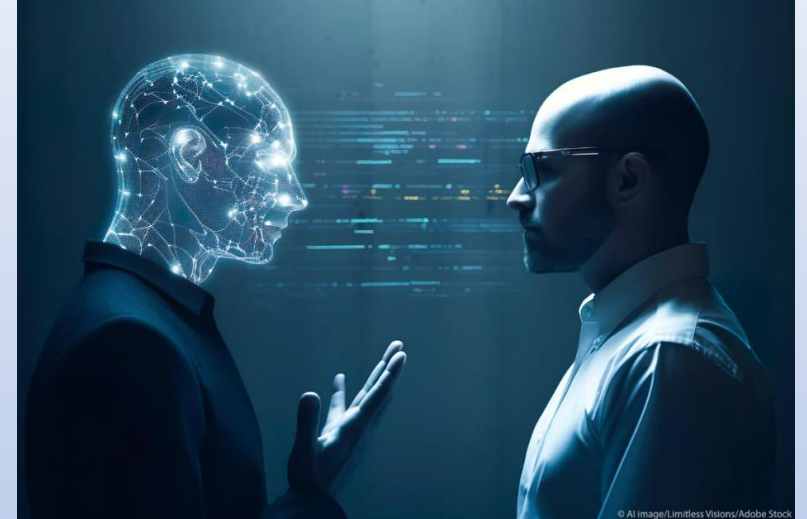
Pravina Ladva's standpunt: Uiteindelijk zal AI maar zo goed zijn als de mensen die haar ontwikkelen en gebruiken en de kwaliteit van de data waarmee ze getraind werd.

Antonio Grasso's standpunt: Naarmate we voortschrijden in het tijdperk van generatieve AI is het belangrijk in het achterhoofd te houden dat deze in de kern een weergave en versterking van ons menselijke denken is ... ze is fundamenteel een echo van onze eigen input.

Bron: <https://www.swissre.com/risk-knowledge/advancing-societal-benefits-digitalisation/future-ai-insurance.html>

Opbouw van de presentatie

1. Historisch overzicht (p.m.)
2. Enkele definities (p.m.)
3. Talrijke en diverse toepassingen
4. Belangrijkste risico's (bedreigingen en uitdagingen)
5. AI en de verzekeringssector (➔ Tien leidende beginselen)
6. **Europese regelgeving (p.m.)**
7. Conclusies/Vragen



6. Europese regelgeving overzicht (p.m.)

Doelstelling: invoering van een gemeenschappelijk juridisch en regelgevingskader voor AI

Oorspronkelijk voorstel van de Europese Commissie: 21 april 2021
(na een “Witboek” in februari 2020)



Sindsdien: “trilogogonderhandelingen” over het voorstel en de toekomstige implementatie van de maatregelen (Technische Reguleringsnormen en Technische Uitvoeringsnormen)



Politiek akkoord tussen het Europees Parlement en de Raad: 09/12/2023
Door het Europees Parlement aangenomen op 13/03/2024



Verordening (EU) 2024/1689 van 13 juni 2024 tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie werd van kracht op 1 augustus 2024 en bevat bepalingen die in de loop van de komende 6 tot 36 maanden stapsgewijs in werking zullen treden.

6. Europese regelgeving (Overzicht) (p.m.)

Toepassingsgebied: alle vormen van AI-systemen (Uitzonderingen: AI-systemen die uitsluitend worden gebruikt voor militaire doeleinden, nationale veiligheid, onderzoek en niet-professionele doeleinden), extraterritorialiteitsbeginsel (zie AVG)

In het kort: Het doel van dit voorstel = het classificeren en reguleren van AI-toepassingen op basis van hun risico om EU-burgers kwaad te berokkenen. De classificering omvat 4 risicocategorieën ("onaanvaardbaar", "hoog", "beperkt" en "minimaal"), plus een extra categorie voor AI-systemen voor algemene doeleinden.

- Toepassingen die geacht worden een **onaanvaardbaar** risico in te houden zijn verboden.
- Die met een **hoog risico** moeten voldoen aan verplichtingen inzake beveiliging, transparantie en kwaliteit, en worden aan conformiteitsbeoordelingen onderworpen.
- Voor AI-toepassingen met een **beperkt risico** gelden alleen transparantieverplichtingen bedoeld om gebruikers erover te informeren dat zij interageren met een AI-systeem zodat zij zelf keuzes kunnen maken.
- Toepassingen met een **minimaal risico** zijn niet gereguleerd. Wel wordt een vrijwillige gedragscode gesuggereerd.

Aan AI **voor algemene doeleinden** worden transparantieverplichtingen opgelegd, met bijkomende en grondige evaluaties als zij bijzonder hoge risico's inhouden.

Invoering van een **Europese raad voor artificiële intelligentie** die nationale samenwerking moet bevorderen en compliance met toekomstige regelgeving moet waarborgen.

6. Europese regelgeving (Overzicht) (p.m.)

Onaanvaardbaar risico: AI-toepassingen die menselijk gedrag manipuleren, die realtime biometrische identificatie op afstand (waaronder gezichtsherkenning) toepassen op publieke plaatsen, of die worden ingezet voor 'social scoring' (mensen rangschikken op basis van hun persoonlijke kenmerken, socio-economische status of gedrag).

Hoog risico: AI-toepassingen die aanzienlijke bedreigingen inhouden voor de gezondheid, veiligheid of grondrechten van personen. Met name AI-systemen gebruikt in de gezondheidszorg, het onderwijs, rekrutering, infrastructuurbeheer, rechtshandhaving of justitie.

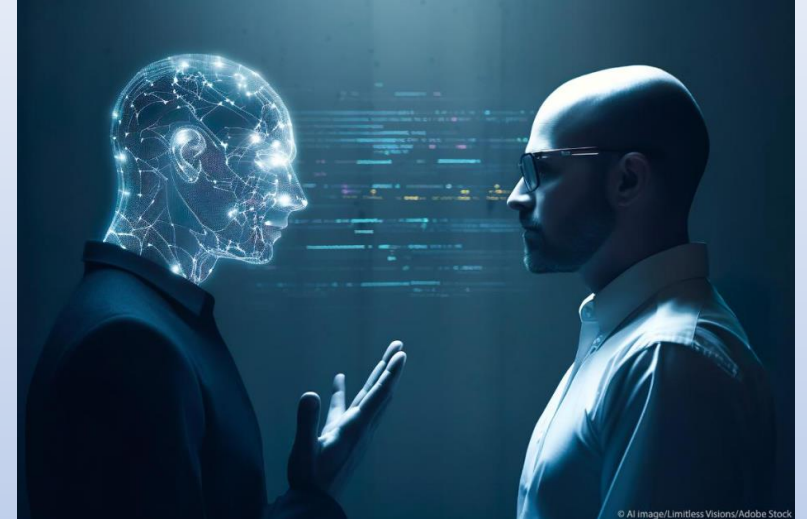
AI voor algemene doeleinden ("GPAI"): foundation models zoals ChatGPT (categorie toegevoegd in 2023).

Beperkt risico: transparantieverplichtingen. Deze categorie omvat bijvoorbeeld AI-toepassingen waarmee men beelden, klank of video's (waaronder deepfakes) kan genereren of manipuleren.

Minimaal risico: omvat bijvoorbeeld AI-systemen voor videogames of spamfilters. De meeste AI-toepassingen zullen naar verwachting in deze categorie thuishoren.

Opbouw van de presentatie

1. Historisch overzicht (p.m.)
2. Enkele definities (p.m.)
3. Talrijke en diverse toepassingen
4. Belangrijkste risico's (bedreigingen en uitdagingen)
5. AI en de verzekeringssector (➔ Tien leidende beginselen)
6. Europese regelgeving (p.m.)
7. **Conclusies/Vragen**



7. Conclusies (van deze presentatie)

“Artificiële Intelligentie” gezien door de ogen van een **niet-expert** (of eerder een intellectueel nieuwsgierig iemand) die heeft gepoogd ...

- enkele basisbegrippen van deze discipline uit te leggen, alsook de bijbehorende tools & technieken die nu “dagelijks, overal en door iedereen” worden gebruikt, al dan niet bewust,
- **enkele** van de onderliggende begrippen/paradigma’s, ... te doorgronden,
- tot een beeld te komen van/vooruit te lopen op **enkele** van de meest significante maatschappelijke gevolgen (=> als burger, zowel kiezer als consument) en **professionele uitdagingen/verplichtingen, vooral inzake verzekeringen (opportunities & risico’s voor complianceofficers, actuarissen, risico-experts, interne auditors, advocaten, marketeers, IT en HR managers, senior management, leden van raden van bestuur, vakbondsafgevaardigden, enz.),**
- u een eerste overzicht te bieden van de “EU-Verordening tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende AI” en ... u te overtuigen van het belang van alle met AI verband houdende topics (of ze nu gaan over de **techniek, de ethiek, de wettelijke en regelgevingsaspecten of governance-kwesties**).

