

AI in een notendop

Snelle referentieids



Natural Language Processing (NLP)

zorgt ervoor dat computers ons kunnen begrijpen en tegen ons kunnen praten in gewone mensentaal.

Chatbots en virtuele assistenten

bijv. Siri, Alexa, Google Assistant

Tekstgeneratie en -samenvatting

bijv. GPT-gebaseerde toepassingen

bijv. GPT-gebaseerde toepassingen

bijv. voor contentmoderatie, spamdetectie, het samenvatten van documenten

Vertalingen

bijv. Google Translate, Microsoft Translator, DeepL Translator

Sentimentanalyse

bijv. tools voor sociale-mediamonitoring zoals Lexalytics, Qualtrics, TalkWalker, Brand24

Spraakherkenning

bijv. Siri, Alexa, Google Assistant, Duolingo

Beeld- en videoherkenning

bijv. voor het taggen van foto's op sociale media, voor camerabewaking en medische beeldvorming

Gezichtsherkenning

bijv. om personen te identificeren, voor beveiligingssystemen, de ontgrendeling van smartphones

Videoanalyse

bijv. voor het detecteren van gebeurtenissen, activiteiten en veranderingen in de tijd, security monitoring, verkeersmonitoring

Objectdetectie

bijv. voor autonome voertuigen, zelfrijdende auto's

Augmented Reality (AR)

bijv. om de gebruikerservaring te verbeteren bij computerspelletjes, in de detailhandel en bij navigatie

Optische tekenherkenning (OCR)

bijv. voor het omzetten van documenten in bewerkbare en doorzoekbare data



Computer Vision

stelt machines in staat om voorwerpen en visuele informatie te identificeren en te herkennen.



Machine learning en voorspellende analyses

zorgen ervoor dat computers kunnen leren van data en slimme, informed guesses en voorspellingen kunnen doen.

Aanbevelingssystemen

bijv. aanbevelingen van Netflix, Amazon

Fraudedetectie

bijv. in de bank- en verzekeringssector, online betaalsystemen

Diagnostiek

bijv. in de gezondheidszorg

Forecasting

bijv. in supply chain management, sales, energieverbruik, voorspelling van customer churn

Risicobeoordeling

bijv. kredietscoresystemen

Industriële automatisering

bijv. robotarmen in de productie, chirurgische robots, magazijnen

Robotgestuurde procesautomatisering (RPA)

bijv. het automatiseren van repetitieve en regelgebaseerde taken, gegevensinvoer, factuurverwerking en activiteiten gericht op klantenservice

Autonome voertuigen

bijv. zelfrijdende auto's, vrachtwagens, automatisch geleide voertuigen (AGV)

Drones

bijv. voor bezorging en bewaking

Samenwerkende robots (Cobots)

bijv. robots die naast mensen werken en zorgen voor veiligheid en flexibiliteit bij operaties

Humanoïde robots

bijv. robots die op mensen lijken en menselijke handelingen nabootsen, in onderzoek, entertainment, klantenservice



Robotica en automatisering

vergemakkelijken het automatisch uitvoeren van taken waardoor de operationele efficiëntie toeneemt.



Data Analytics en Business Intelligence

halen waardevolle inzichten uit data om geïnformeerde zakelijke beslissingen te nemen

Business Intelligence Tools

bijv. Tableau, PowerBI

Patroonherkenning

bijv. patronen identificeren in gegevens, in de banksector, bij klantsegmentatie, onderhoud

Analyse

bijv. sentimentanalyse bij social media monitoring, financiële prestatieanalyse, bedrijfsvoering

Anomaliedetectie

bijv. het identificeren van ongebruikelijke patronen of afwijkingen in data

Optimalisatie

bijv. van toeleveringsketens, energiebeheer, dynamische prijsstelling, logistieke planning

AI in een notendop

Belangrijkste concepten

Algemene AI-concepten

AI - Artificiële Intelligentie

De simulatie van menselijke intelligentie door machines die zijn ontworpen om te denken en te handelen als mensen.

AGI - General AI (ook wel aangeduid als sterke AI of algemene AI)

AI die elke intellectuele taak kan uitvoeren die een mens kan doen. General AI is een theoretisch doel van AI-onderzoek.

Zwakke AI (ook wel aangeduid als smalle AI)

AI die gespecialiseerd is voor een specifieke taak of een beperkt aantal taken (bijv. spraakherkenning, beeldclassificatie).

ML - Machine Learning

Een onderdeel van AI waarbij algoritmes worden getraind om in data patronen te herkennen en beslissingen te nemen zonder dat ze expliciet zijn geprogrammeerd.

Gesuperviseerd leren

Een type machine learning waarbij het model wordt getraind op basis van gelabelde data, waarbij het leert om inputs naar outputs te mappen op basis van voorbeeld input-output paren.

Niet-gesuperviseerd leren

Een type machine learning waarbij in invoergegevens verborgen patronen of intrinsieke structuren worden gevonden zonder gebruik te maken van gelabelde antwoorden.

RL - Reinforcement learning

Een vorm van machine learning waarbij computers zelfstandig kunnen leren door beslissingen te nemen en te leren van de resultaten (trial and error).

DL - Deep Learning

Een vorm van machine learning waarbij neurale netwerken met een groot aantal lagen (vandaar de term 'deep') worden gebruikt om grote hoeveelheden data te analyseren en hiervan te leren.

Neurale netwerken

Een neuraal netwerk is een rekenmodel dat geïnspireerd is op de onderling verbonden neuronen in het menselijk brein en dat ontworpen is om patronen te herkennen en complexe problemen op te lossen via lagen van onderling verbonden knopen

CNN - Convolutioneel neuraal netwerk, ook aangeduid als ConvNets

Een type deep learning-model dat typisch wordt gebruikt voor het analyseren van visuele gegevens, zoals afbeeldingen.

RNN - Terugkerend neuraal netwerk

Een type neuraal netwerk dat bijzonder geschikt is voor het verwerken van sequentiële data, zoals tijdreeksen of natuurlijke taal.

GAN - Generatief antagonistennetwerk

Een type neuraal netwerk waarbij twee modellen, een generator en een discriminator, samen worden getraind om realistische data (bijv. afbeeldingen) te genereren.

NLP - Natuurlijke taalverwerking

De AI-tak die zich toelegt op de interactie tussen computers en menselijke (natuurlijke) talen, waardoor machines menselijke taal kunnen begrijpen, interpreteren en erop kunnen reageren.

Data & Computing

IoT - Internet of Things

Een netwerk van onderling verbonden apparaten die gegevens verzamelen en uitwisselen, vaak geïntegreerd met AI om processen te automatiseren en gegevens te analyseren.

Big Data

Grote hoeveelheden data die computationeel kunnen worden geanalyseerd om patronen, trends en verbanden bloot te leggen, vooral met betrekking tot menselijk gedrag en interacties.

API - Application Programming Interface

Een verzameling tools en protocollen voor het bouwen van en communiceren met softwaretoepassingen, vaak gebruikt om de mogelijkheden van AI te integreren in andere systemen.

GPU - Graphics Processing Unit

Een gespecialiseerde processor die heel wat berekeningen tegelijk kan uitvoeren, vaak gebruikt in deep learning om modellen sneller te trainen.

Ethics & Governance

AI Ethics

Het studiegebied dat zich bezighoudt met de morele implicaties en maatschappelijke impact van AI-technologieën, waarbij de focus ligt op het garanderen dat AI-systemen eerlijk en transparant zijn en op een verantwoordelijke manier worden ingezet.

XAI - Uitlegbare AI

Technieken in AI die het besluitvormingsproces van modellen transparant en begrijpelijk maken voor mensen.

AI Governance

Het kader van beleidslijnen, regelgeving en richtlijnen dat de ontwikkeling en het gebruik van AI-technologieën regelt.

IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers

Een beroepsvereniging die standaarden en ethische richtlijnen ontwikkelt voor AI en aanverwante technologieën.

Feiten

15,7 biljoen dollar aan wereldwijde economische groei dankzij AI tegen 2030 volgens onderzoek van PwC

Wie pikt hier het grootste graantje van mee? **Zij die nu het voortouw nemen!**

Generatieve AI (GenAI) kan de Belgische economie de komende tien jaar een boost van **50 miljard euro** geven volgens een rapport van Implement Consulting Group in opdracht van internetgigant Google

80% van de Belgische CEO's is overtuigd dat **Generatieve AI (GenAI)** de komende drie jaar een impact zal hebben op de manier waarop hun bedrijf waarde creëert, levert en vastlegt. aldus de 27e Annual Global CEO Survey van PwC Jan. 2024

Tot **70% kortere cyclustijd voor fysiek productontwerp** dankzij (Gen)AI-technologie Industrie 4.0 in hogere versnelling door (Gen)AI-technologie
Mei 2024 - Bart Verlinden - Sirris