

ChatGPT en Artificiële Intelligentie

Inleiding

In 2022 verscheen het verhaal van ChatGPT voor het eerst in de media. Daardoor verschenen er ook relatief meer artikels over Artificiële Intelligentie, kortweg AI.

Aangezien ChatGPT, net zoals de andere huidige systemen (Gemini, Copilot, Grok, Perplexity,...) een eindproduct is van de ontwikkelingen binnen AI, is het dus ook nodig om eerst Artificiële Intelligentie wat nader toe te lichten.

Wat is Artificiële intelligentie?

AI staat voor "Artificial Intelligence" ofwel "Kunstmatige Intelligentie". Het werkt via een computerprogramma dat is ontworpen om dingen te doen die normaal gesproken menselijke intelligentie vereisen. Het kan taken leren en uitvoeren, beslissingen nemen en problemen oplossen op een manier die lijkt op hoe mensen dat doen, maar dan met behulp van computers. Voorbeelden zijn het herkennen van afbeeldingen, spraakherkenning, aanbevelingen doen op basis van je surfgedrag, ...

We gebruiken AI reeds in een heel aantal toepassingen!



Het is zo dat we op vandaag al een heel aantal toepassingen van AI gebruiken, zonder te weten dat dit eigenlijk een toepassing van AI is. Een paar voorbeelden:

Zoekmachines: Wanneer je zoekopdrachten uitvoert op platforms zoals Google, gebruikt AI algoritmen om relevante zoekresultaten te tonen.

Spraakassistenten: Virtuele assistenten zoals Siri (Apple), Google Assistant (Google), en Alexa (Amazon) gebruiken AI om spraakopdrachten te begrijpen en passende acties uit te voeren.

Social media-feeds: Platforms zoals Facebook en Instagram gebruiken AI om je gepersonaliseerde inhoud te tonen, zoals nieuwsfeeds, advertenties en aanbevolen vrienden en pagina's. (sentiment analysis)

Spam filters: E-mailproviders gebruiken AI om spam te filteren en belangrijke e-mails te markeren.

Online winkelen: Wanneer je productaanbevelingen krijgt op websites zoals Amazon of Netflix-suggesties ontvangt, wordt AI gebruikt om je voorkeuren te begrijpen en relevante aanbevelingen te doen.

Autocorrectie en voorspellingen: Smartphones gebruiken AI om fouten in je tekstberichten te corrigeren en voorspellingen te doen voor welke woorden je waarschijnlijk wilt typen.

Verkeersvoorspellingen: Apps zoals Google Maps en Waze gebruiken AI om realtime verkeersinformatie te verzamelen en optimale routes voor automobilisten aan te bevelen.

Fraudedetectie: Banken en creditcardmaatschappijen gebruiken AI om verdachte transacties te identificeren en je te waarschuwen voor mogelijke fraude.

Medische diagnose: In de medische wereld wordt AI gebruikt om medische beeldvorming te analyseren, zoals röntgenfoto's en MRI's, om ziekten en aandoeningen te detecteren.

Muziek- en filmaanbevelingen: Streamingdiensten zoals Spotify en Netflix gebruiken AI om je muziek- en filmvoorkeuren te begrijpen en aanbevelingen te doen voor nieuwe inhoud.

Korte geschiedenis van de ontwikkeling van AI

Je zou kunnen denken dat AI iets is wat pas de laatste jaren in opkomst is. In werkelijkheid zijn er al sinds midden vorige eeuw een groot aantal wetenschappers bezig met de ontwikkeling ervan. Een kort overzicht:

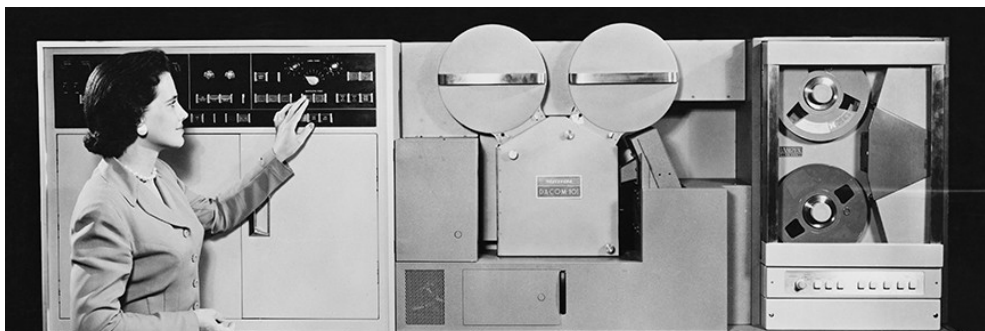
Korte opmerking: als we in het vervolg van de tekst spreken over “modellen” bedoelen we de computerprogramma's die geschreven zijn om een computer een bepaalde taak te laten uitvoeren/aan te leren.

Het begin van AI

Het begon in de jaren 1950 toen wetenschappers probeerden computers te maken die konden nadenken en leren, zoals mensen dat doen. Ze begonnen met eenvoudige regels en ideeën.

De Turingtest werd in 1950 bedacht door computerwetenschapper Alan Turing (bekend voor het kraken van de Enigma code in WO II) en legde de basis voor wat we nu AI noemen, door de vraag te stellen of een machine menselijke intelligentie kan vertonen. De Turingtest heeft een eenvoudige premisse: als een mens een gesprek van vijf minuten kan voeren zonder te beseffen dat hij of zij met een machine praat, dan slaagt de computer voor de test.

In 1966 werd de eerste Chatbot gecreëerd, ELIZA, die menselijke taal kon begrijpen en produceren.



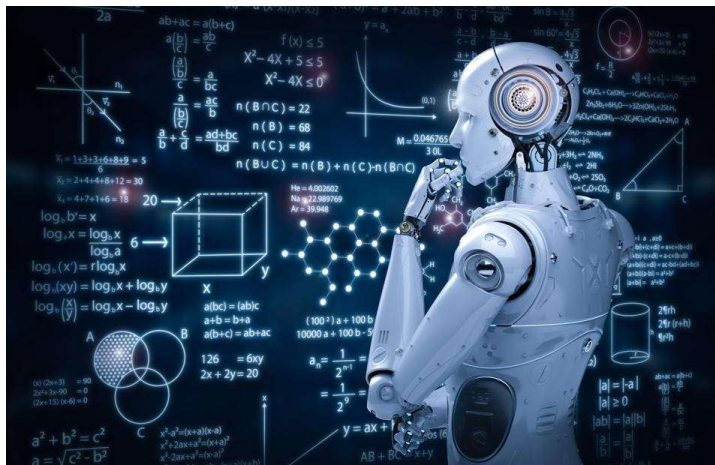
De jaren 80 en 90

Er waren hoge verwachtingen, maar de technologie stond nog niet ver genoeg en de ontwikkeling stagneerde. Computers waren nog steeds traag en hadden weinig geheugen. Deze periode wordt daarom ook wel de **AI winter** genoemd

De jaren 2000: Machine Learning (ML)

Wetenschappers begonnen computerprogramma's te bouwen die konden leren van gegevens. Dit heet "Machine Learning." Het kunnen verwerken van hele grote hoeveelheden data (geheugen) en zeer sterke verhoging van de computerkracht (processor) bij deze generatie computers maakten deze ontwikkelingen mogelijk.

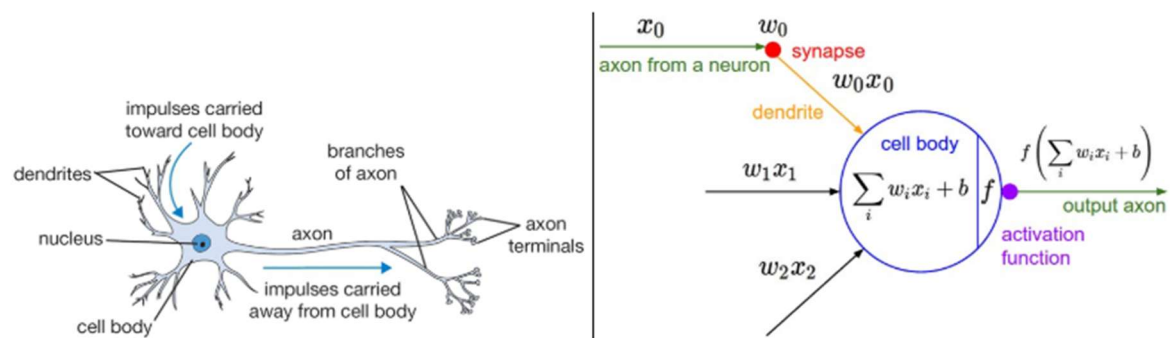
Het stelde computers in staat om patronen in gegevens te ontdekken en daarvan te leren. ML wordt vooral gebruikt voor het herkennen van beeld en tekst, en het maken van voorspellingen.



Diepe Neurale Netwerken (DNN):

Rond 2010 werden diepe leerprocessen populair. Deze zijn gebaseerd op kunstmatige neurale netwerken, die proberen de werking van het menselijk brein na te bootsen. Ze zijn goed in het begrijpen van taal en afbeeldingen.

In deze afbeelding zie je hoe een menselijke hersencel werkt, en hoe dit door wetenschappers vertaald wordt naar een wiskundig model.



A cartoon drawing of a biological neuron (left) and its mathematical model (right).

Dankzij de ontwikkelingen in de game industrie kwam men erachter dat door bij het 'trainen' van deze modellen de grafische kaart (GPU) van de computer te gebruiken in plaats van de processor (CPU) men de zaken enorm kon versnellen. Daardoor werden de DNN's nog sneller en efficiënter.

Generatieve modellen:

Generatieve AI gaat verder dan het analyseren van bestaande gegevens, en het herkennen of klasseren van zaken. Het streeft ernaar nieuwe teksten of beelden te maken die lijken op de patronen en kenmerken van de trainingsgegevens waaraan het is blootgesteld. In het begin waren er **beeldmodellen** en **taalmodellen**, nu kan elk model een breed gamma van toepassingen aan.

Op basis van een bepaalde input worden afbeeldingen, teksten, muziek, presentaties, ... gemaakt door de AI.

Laatste ontwikkelingen

Multimodale AI: AI-modellen kunnen nu verschillende soorten gegevens tegelijkertijd verwerken, zoals tekst, afbeeldingen, en geluid. Complexe problemen, zoals wetenschappelijk onderzoek of medische analyse, kunnen opgelost worden. Generatieve video en deepfakes worden steeds beter.

Van chatbots naar agenten:

AI is geëvolueerd van passieve chatbots naar actieve 'agenten' die zelfstandig workflows uitvoeren. In plaats van alleen antwoorden te geven, nemen deze agenten volledige taken over, zoals het beheren van juridische dossiers of het automatisch uitvoeren van administratieve processen⁶.

AI wordt steeds meer een strategische partner die zelfstandig beslissingen neemt en processen optimaliseert.

Kleinere, efficiëntere modellen

Door betere trainingsdata en optimalisatie zijn kleine taalmodellen bijna net zo krachtig als de allergrootste modellen, maar veel goedkoper en sneller inzetbaar.

AI in wetgeving en ethiek

Zoals bij elke nieuwe technologie hinkt het wettelijk kader ervoor altijd wat achterop. Denk aan de opkomst van Facebook, Instagram, enz. In de beginperiode was dit ook nog niet correct gereguleerd. Men is ondertussen, zowel nationaal als internationaal, druk bezig met dit in kaart te brengen.

De Europese Unie heeft in 2024 de AI Act aangenomen, het eerste grootschalige wettelijke kader voor AI. De wet wordt vanaf augustus 2025 van kracht voor algemene AI-modellen, met strengere eisen voor toepassingen met een hoog risico (zoals gezondheidszorg, rechtspraak en kritische infrastructuur).

De AI Act verplicht aanbieders van AI-systemen tot transparantie, risicobeoordeling, mitigatie van bias, bescherming van persoonsgegevens en duidelijke aansprakelijkheidsregels.

Transparantie en uitlegbaarheid

Veel AI-systemen, met name die gebaseerd op machine learning, zijn "black boxes," wat betekent dat het moeilijk is om te begrijpen hoe ze tot bepaalde beslissingen komen.

Het gebrek aan transparantie kan leiden tot een gebrek aan vertrouwen en verantwoordelijkheid. Burgers hebben recht op uitleg over hoe en waarom beslissingen

worden genomen door AI-systemen, vooral bij belangrijke beslissingen (bijv. medische of juridische kwesties).

Bias en discriminatie

AI kan bestaande vooroordelen in de data repliceren of versterken, wat kan leiden tot discriminerende uitkomsten.

Dit kan ongelijkheid verergeren, vooral in gevoelige domeinen zoals werving, strafrecht, en kredietbeoordeling. Het waarborgen van eerlijkheid en gelijke behandeling door AI-systemen is cruciaal.

Privacy en gegevensbescherming

AI maakt vaak gebruik van enorme hoeveelheden persoonlijke data. Dit roept vragen op over hoe die data worden verzameld, gebruikt en gedeeld.

De bescherming van individuele privacy en naleving van de GDPR (General Data Protection Regulation) is essentieel. AI-systemen mogen niet leiden tot onrechtmatige surveillance of datamisbruik.

Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid

Wie is verantwoordelijk als een AI-systeem een fout maakt of schade veroorzaakt? Is het de ontwikkelaar, de gebruiker, of de leverancier?

Het is belangrijk dat er duidelijke aansprakelijkheidsregels zijn, vooral voor hoog-risico AI-systemen zoals zelfrijdende auto's of medische AI-toepassingen.

Werkgelegenheid en de arbeidsmarkt

AI-automatisering kan leiden tot verlies van banen, vooral in sectoren met routinematige taken.

Er moet aandacht zijn voor de bescherming van werknemers, omscholing en eerlijke verdeling van de voordelen van AI. De technologie moet inclusieve groei bevorderen in plaats van ongelijkheid te vergroten.

AI voor militaire en handhavingsdoeleinden

Het gebruik van AI in wapensystemen en bij wetshandhaving kan leiden tot ethische dilemma's over autonomie in dodelijke beslissingen en het gebruik van AI voor massasurveillance.

De humanitaire en juridische implicaties moeten nauwkeurig worden overwogen, inclusief de risico's van AI-oorlogsvoering en schendingen van burgerrechten.

AI en ecologie

"Wie Siri vraagt om het licht uit te doen verbruikt daarbij eigenlijk evenveel stroom als nodig is om die lamp een uur te laten branden." Het is een adagium dat Steven Latré, hoofd artificiële intelligentie bij Imec, wel vaker bovenhaalt. Zijn punt? Nieuwe toepassingen van artificiële intelligentie verbruiken veel meer energie dan zelfs de zwaarste gamecomputer.

De reden is simpel. Neurale netwerken, de technologie achter artificiële intelligentie, steunen op miljarden vermenigvuldigingen, soms biljoenen, die in een paar seconden gedaan moeten worden. Dat kost veel rekenkracht. De benodigde rekenkracht groeit enkel. Momenteel maken onderzoekers en bedrijven AI-toepassingen beter door de neurale netwerken erachter groter

te maken. Wat dus telkens meer energie vraagt. In de wetenschappelijke literatuur wordt gezegd dat neurale netwerken nu elke twee maanden verdubbelen in grootte.

Er zal dus ook moeten nagedacht worden over hoe we met dit energieverbruik gaan omspringen in de toekomst.

Toekomstverwachtingen

AI wordt nog autonomer en persoonlijker, met modellen die langdurige context en gebruikersvoorkeuren onthouden, wat leidt tot diepere personalisatie en effectievere samenwerking tussen mens en machine.

Quantum computing en edge AI zullen de kracht en snelheid van AI verder vergroten, met toepassingen direct op apparaten en in real-time besluitvorming.

AI wordt alomtegenwoordig, van wetenschap tot creativiteit, van industrie tot huiselijke sfeer, en blijft een drijvende kracht voor innovatie en maatschappelijke verandering.

Praktische toepassingen

De meeste mensen kennen de toepassing van AI nog altijd als het gebruik van een chatbot

De voornaamste en meest toegankelijke chatbots zijn ChatGPT (OpenAI), Copilot (Microsoft) en Gemini (Google). Ook Grok, Perplexity, Claude en het Chinese Deepseek zijn tegenwoordig spelers op de markt.

Ook hebben de meeste zoekmachines en toepassingen tegenwoordig al AI ingebouwd.

Zo zal je bij het stellen van een vraag in Google ook een AI antwoord te zien krijgen:



The screenshot shows a WordPress support page. At the top, there's a breadcrumb trail: 'https://wordpress.com > support > een-site-kopiëren'. The title is 'Een website kopiëren – Ondersteuning'. Below the title, there's a sub-header 'Selecteer de optie 'Site kopiëren'. Als de optie niet zichtbaar is, kan de site nog niet worden gekopieerd. · Kies een domein voor je nieuwe site. · Schaf op het ...'. There's a section titled 'AI-overzicht' with a blue diamond icon. The main text says: 'Je kunt een volledige WordPress website kopiëren door een back-up te maken van zowel de bestanden als de database, en deze vervolgens te importeren naar een nieuwe locatie. Dit kan met plugins zoals Duplicator of BackupBuddy, of door de bestanden en database handmatig te downloaden en te importeren.' Below this, it says 'Hier is een gedetailleerde uitleg van de verschillende methoden:'. Then, there's a section '1. Gebruik van plugins:' followed by 'Duplicator:'. The text under 'Duplicator:' says: 'Deze plugin maakt een back-up van je website en maakt een pakket aan met alle bestanden en de database. Je kunt dit pakket vervolgens importeren naar een nieuwe locatie.' At the bottom, there's a button that says 'Meer tonen' with a downward arrow.

standaard Start Invoegen Tekenen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld Automatiseren Help

Plakken Apsos Narrow 11 A⁺ B I U Lettertype Uitlijning Standaard Voorwaardelijke opmaak Invoegen Verwijderen Opmaken als tabel Celstijlen Opmaak Cellen Bewerken Sorteren en filteren Zoeken en selecteren Invoegtoepassingen Copilot

A1

Het is zeer belangrijk om bij het gebruik van dit soort taalmodellen goed te beseffen wat de sterktes maar ook de beperkingen zijn. Hieronder een leidraad waarvoor je het wel en niet kan gebruiken.

1. Vragen beantwoorden: een chatbot kan vragen beantwoorden over een breed scala aan onderwerpen, zoals geschiedenis, wetenschap, technologie, en meer.
2. Tekstgeneratie: tekst genereren op basis van de informatie die het heeft geleerd, zoals het schrijven van essays, verhalen of zelfs code.
3. Conversaties voeren: in gesprek gaan met mensen en proberen te begrijpen wat ze zeggen om relevante antwoorden te geven.
4. Vertalen: tekst vertalen van de ene taal naar de andere.
5. Hulp bij taken: helpen met taken zoals het opstellen van e-mails, het maken van lijsten, of het beantwoorden van algemene vragen.
6. Beelden en video genereren op basis van een prompt.
7. Muziek maken, ...

1. Geen diepgaande kennis: het model heeft geen persoonlijke ervaring of diepgaande kennis over specifieke onderwerpen. Het baseert zijn antwoorden op wat het heeft geleerd uit tekst en kan fouten maken.
2. Gevoeligheid voor input: het kan worden beïnvloed door de manier waarop een vraag wordt gesteld. Een andere formulering kan leiden tot een ander antwoord.
3. Beperkte context: het heeft soms moeite om de context van een langer gesprek te onthouden en kan tegenstrijdige dingen zeggen.
4. Geen bewustzijn: het heeft geen bewustzijn of emoties en begrijpt geen humor of sarcasme op dezelfde manier als mensen.

In de afbeelding hierna staan er enkele tips om de vragen zo goed mogelijk te stellen.

ChatGPT

Cheat Sheet

Geef een rol...

Gedraag je als een schrijver
Gedraag je als een expert
Gedraag je als een tekstschrijver
Gedraag je als een docent
Gedraag je als een assistent

Gedraag je als een expert blogger
Gedraag je als een leerling
Gedraag je als een YouTuber
Gedraag je als een onderzoeker
Gedraag je als een corrector

Geef een doel...

Schrijf een lesplan
Corrigeer deze tekst
Analyseer deze tekst
Schrijf een blogpost
Geef me de berekening van

Schrijf een essay
Schrijf een email
Onderzoek de beste manier om
Maak een script voor een podcast
Maak een script voor een video

Geef restricties...

Gebruik simpele taal
Schrijf in formele toon
Gebruik wetenschappelijke bronnen
Schrijf in het Nederlands
Ben professioneel

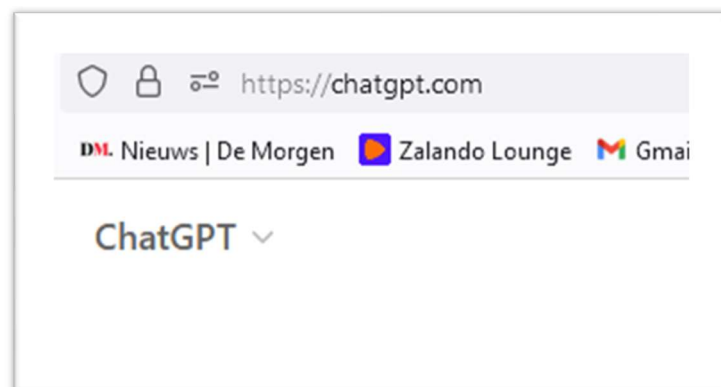
Schrijf in korte/ lange zinnen
Gebruik een poëtische schrijfstijl
Voeg veel details toe
Schrijf met als doel om te overtuigen
Maak het voor een 13 jarige leerling

Geef het format...

Geef het in bulletpoints
Geef ook een tabel
Voeg emojis toe
Geef het antwoord in code
Gebruik een analogie

Geef antwoorden in markdown
Geef het in een genummerde lijst
Split het antwoord in meerdere delen
Voeg titels toe
Voeg een grafiek toe

ChatGPT



Waar kan ik je mee helpen?

 Bericht naar ChatGPT



 Maak een afbeelding

 Afbeeldingen analyseren

 Gegevens analyseren

 Help met schrijven

 Brainstormen

 Geef me advies

 Verras me

 Tekst samenvatten

Stel een vraag

Typ je vraag in het tekstvak. Het kan over bijna elk onderwerp gaan waar je meer over wilt weten of hulp bij nodig hebt. Bijvoorbeeld, "Wat kun je me vertellen over de schilderijen van Rubens?"

Wacht op het antwoord

Nadat je je vraag hebt getypt, druk je op "Enter" of de knop om je vraag te verzenden. ChatGPT zal even nadenken en een antwoord genereren. Het antwoord verschijnt meestal onderaan het scherm.

Lees het antwoord

Lees het antwoord dat ChatGPT heeft gegeven. Als je meer informatie nodig hebt, kun je een follow-upvraag stellen.

Blijf verder vragen als het antwoord niet direct voldoet

Je kunt zoveel vragen stellen als je wilt. ChatGPT is er om te helpen en antwoorden te geven op basis van wat het heeft geleerd uit teksten op internet.

Je kan ook aangeven hoe je het antwoord vond, en je kan het antwoord ook kopiëren en delen.

Wil je dat ik een lijst maak die je kunt printen of doorsturen naar iemand? Of wil je hulp bij het installeren of uitleggen van één van deze apps?



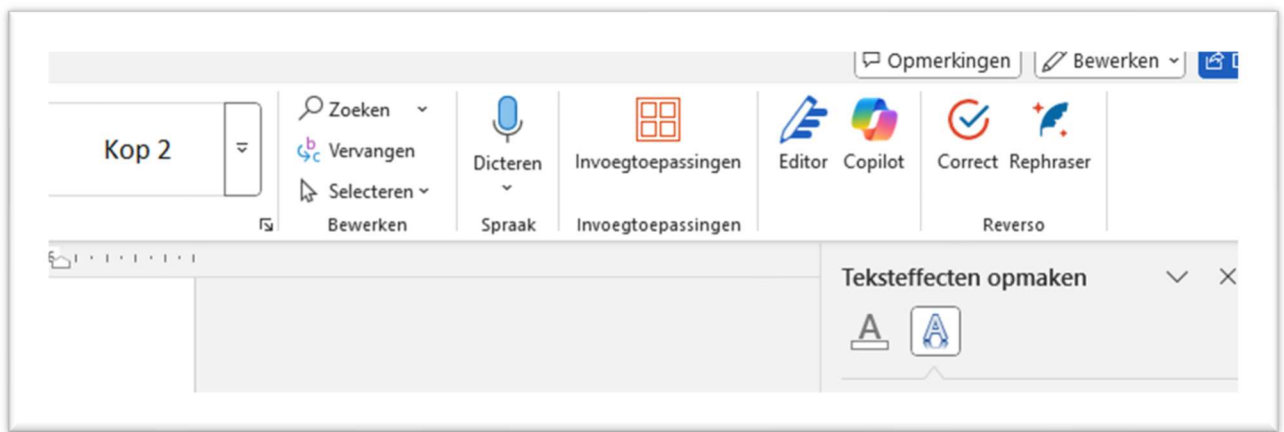
Copilot

Copilot is de AI chatbot van Microsoft. Je kan hem gewoon in de browser gebruiken, en hij is ook standaard toegevoegd aan alle Microsoft toepassingen

A screenshot of a web browser's address bar. It shows a lock icon, a refresh icon, and the URL <https://copilot.microsoft.com/?>

A screenshot of the Copilot chat interface. At the top, it says "Hallo kris, waar denk je vandaag aan?". Below this is a text input field with the placeholder "Copilot een bericht sturen". To the left of the input field is a small Copilot logo, and to the right is a dropdown menu labeled "Snelle reactie" with a downward arrow. Further right are a plus sign and a speech bubble icon. Below the input field is a grid of eight buttons: "Write a first draft", "Get advice", "Learn something new", "Create an image", "Make a plan", "Brainstorm ideas", "Practice a language", and "Take a quiz".

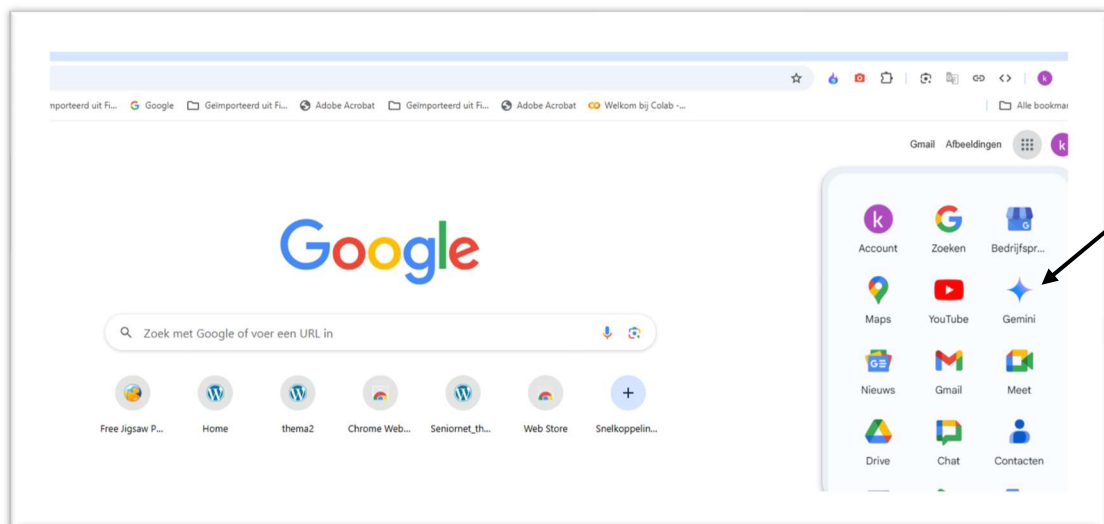




Gemini

Gemini is het antwoord van Google op ChatGPT en Copilot. De werking is in principe hetzelfde. Je kan Gemini vinden in de apps op een Google Chrome pagina of via de website.

Tegenwoordig komt er bij een vraag in de zoekmachine ook altijd een AI antwoord als voorstel.



Deepseek

Deepseek is het Chinese antwoord op ChatGPT. Wegens veiligheidsoverwegingen wordt het niet aangeraden.

Perplexity

Zeer goede applicatie, maar de beste vorm ervan is betalend.

Grok

De chatbot van X, het platform van Elon Musk

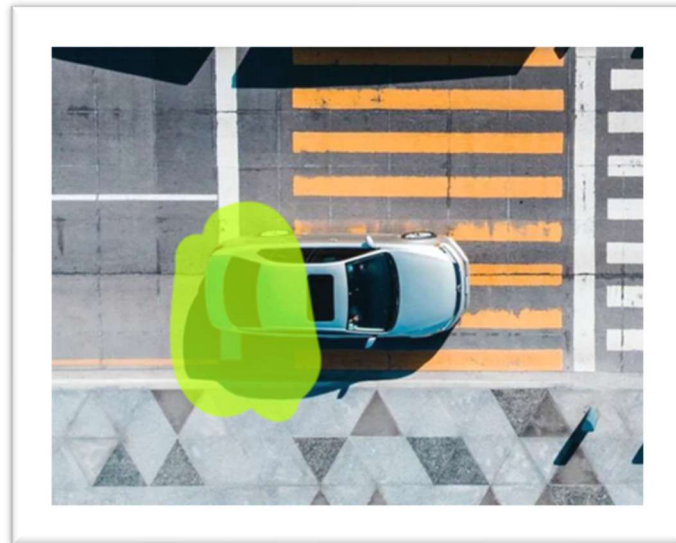
Claude, Poe, enz.

Praktische toepassingen online, voor Android en iOS

De links en info over het te gebruiken platform zijn terug te vinden in de bijgevoegde pdf.

<https://magicstudio.com/nl/magiceraser/>

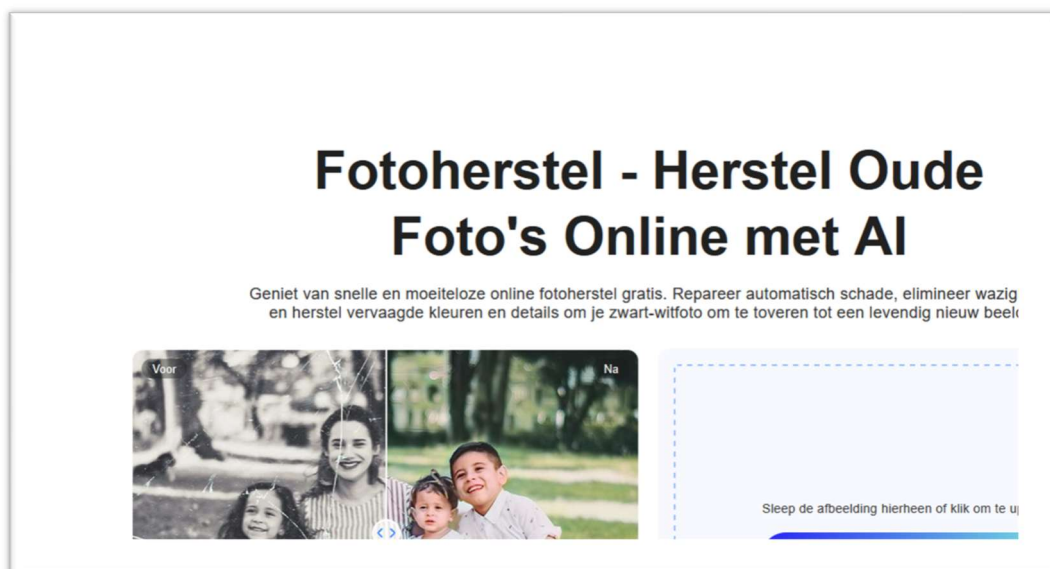
De app **Magic eraser** maakt het gemakkelijk om ongewenste objecten of personen uit foto's te verwijderen. Je uploadt een foto, gomt het gedeelte dat je weg wilt hebben uit (zoals een persoon, voorwerp of tekst), en de app gebruikt AI om de geselecteerde delen automatisch weg te poetsen. Daarna wordt de achtergrond realistischer ingevuld, alsof het object er nooit geweest is. Het is een handige tool voor snel en eenvoudig retoucheren van foto's zonder technische kennis van fotobewerking.



<https://www.fotor.com/nl/features/photo-restoration/>

De app **Fotor** gebruikt AI om foto's automatisch te verbeteren en bewerken. Je uploadt een foto, en de app past AI-technieken toe om dingen zoals kleuren, contrast en details te optimaliseren, of om specifieke effecten toe te voegen. Het is ontworpen om foto's snel op te knappen zonder dat je zelf handmatig hoeft te bewerken.

Gratis versie is beperkt in mogelijkheden.



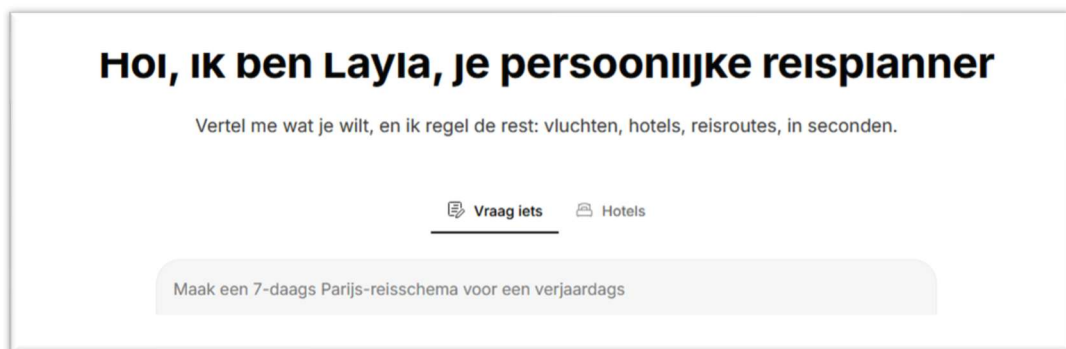
<https://suno.com/about>

Suno is een innovatieve muziektol die gebruik maakt van kunstmatige intelligentie om gebruikers te helpen bij het creëren van muziek. Met Suno kun je eenvoudig songteksten, titels en muziekstijlen invoeren, waarna de AI unieke muziekstukken genereert op basis van jouw input.



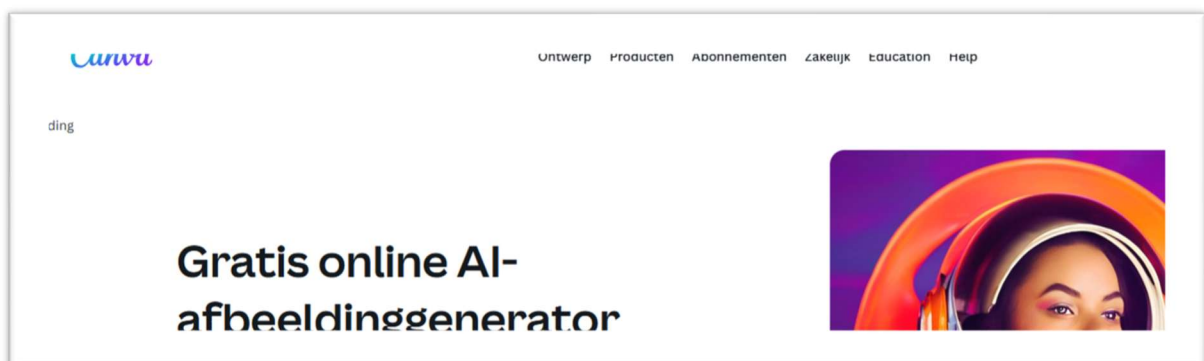
<https://layla.ai/nl>

Reisplanner die werkt zoals ChatGPT maar alles voor een reis regelt: vluchten, hotels, reisroutes, ... Je kan er ook inspiratie opdoen voor reizen.



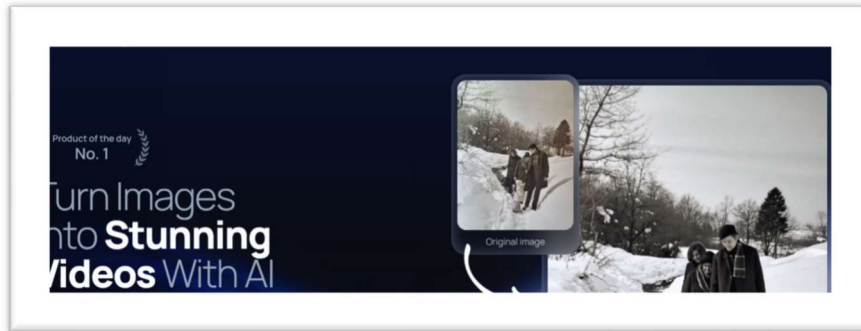
<https://www.canva.com/nl/nl/>

Beeldbewerkingsprogramma om afbeeldingen te maken op basis van tekst.



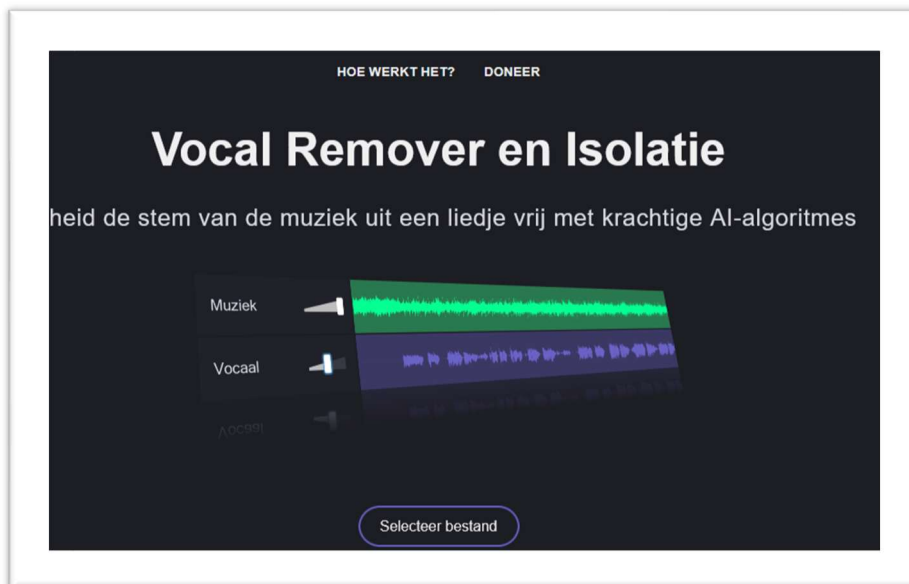
<https://themomento.co/en>

Maakt van een oude foto een video. Beperkt aantal gratis video's.



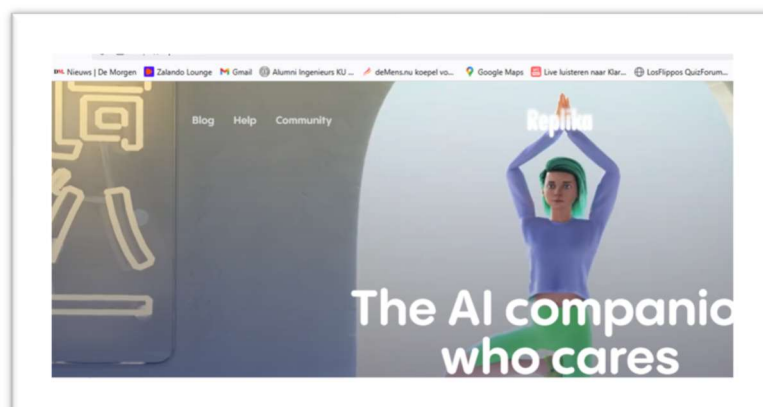
<https://vocalremover.org/nl/>

Splitst een lied op in aparte tracks voor stem en instrumenten. Hiermee kun je dus van elk lied een karaokeversie maken. Omgekeerd kun je via deze website ook je eigen stem opnemen bovenop een karaoketrack.



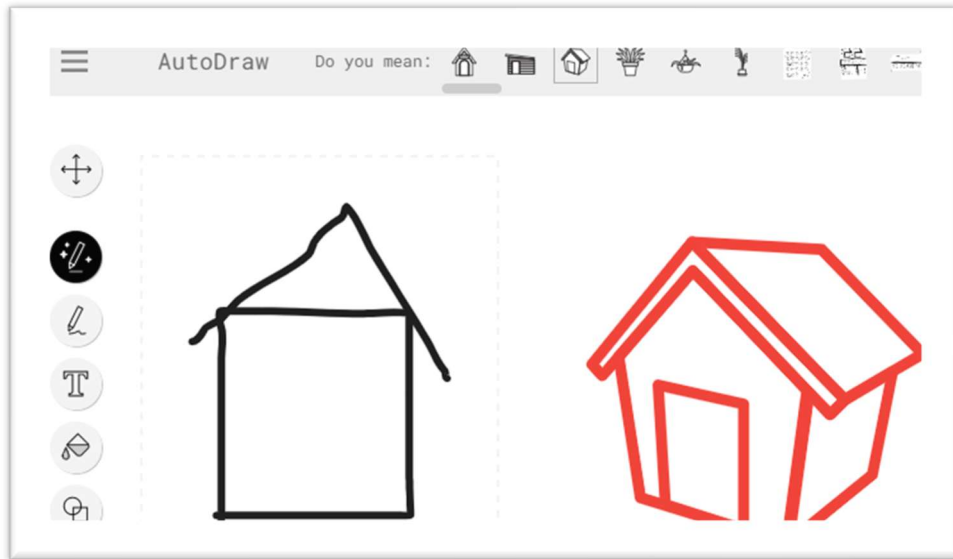
<https://replika.com/>

Replika AI is een chatbot-app met kunstmatige intelligentie die de gebruiker gezelschap kan houden en zich kan gedragen als een vriend of als een romantische partner.



<https://www.autodraw.com/>

Wanneer je een vorm tekent in Autodraw wordt er bovenaan een lijst getoond van figuren die lijken op wat je aan het tekenen bent. Door er een aan te klikken wordt je tekening vervangen door deze figuur. Op die manier kun je met enkele eenvoudige lijnen gemakkelijk een lijntekening maken die er een stuk beter uit ziet.



Dit zijn maar enkele voorbeelden van de honderdduizenden die er vandaag bestaan. Zoek je iets specifiek? Stel de vraag aan ChatGPT en je wordt vast en zeker verder geholpen!