

Artificial Intelligence

Kunstmatige intelligentie (KI) is een interdisciplinair onderwerp dat de afgelopen jaren sterk is gegroeid en waarvan de impact op de creatieve industrie significant is. KI wordt in toenemende mate ingezet om de manier waarop we creëren, produceren en consumeren te veranderen. In de creatieve industrie betekent dit dat steeds meer kunstmatige systemen en algoritmen worden ingezet voor taken zoals het genereren van kunst, muziek, film en productontwerp. Hierdoor worden creatieve uitdagingen op een nieuwe manier aangepakt en worden de mogelijkheden voor menselijke artiesten uitgebreid. KI is echter niet bedoeld om mensen te vervangen, maar om hen te ondersteunen en te inspireren. Het is daarom belangrijk om de juiste balans te vinden tussen menselijke creativiteit en technologie. Door samen te werken en te experimenteren, kunnen we onze verbeelding prikkelen en onze creatieve vermogens versterken.

(Geschreven door ChatGPT op 8 feb 2023)

- [Hoe werkt generatieve AI?](#)
- [101: Ecosystem of AI](#)
- [Running generative models locally](#)
- [Quickstart guides](#)
 - [ChatGPT in Onderwijs](#)
 - [Beeld genereren in een creatief proces](#)
 - [Tekstmodellen inzetten in professionalisering](#)
 - [Bewegend beeld genereren \(text-to-video\)](#)
 - [Making music with AI](#)
- [Boeken](#)

Hoe werkt generatieve AI?

Een zeer uitgebreid overzicht AI tools en achtergronden vind je [hier](#).

Generatieve AI

Generatieve AI is een vorm van kunstmatige intelligentie die nieuwe gegevens kan maken op basis van een model dat getraind is op een (grote) dataset. Die nieuwe gegevens kunnen vele vormen aannemen, zoals tekst, beeld en geluid. Hieronder verzamelen we een aantal explainers die in vogelvlucht uitleggen hoe de meest voorkomende modellen werken. Er is nog veel meer over te vinden, maar deze video's zullen je in elk geval een basisbegrip en het vocabulaire kunnen geven om je op weg te helpen.

Tekst (ChatGPT, Copilot, Claude)

Huidige taalmodellen zoals ChatGPT en Copilot lijken op chatbots. Je kunt ze van alles vragen, en ze geven hun antwoorden met zulke stelligheid dat je eraan twijfelen soms niet eens meer in je op komt. Waar komen deze teksten vandaan? En klopt het wel wat ze zeggen?

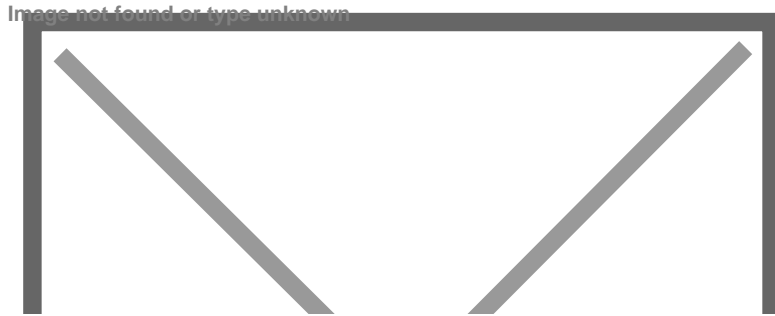
<https://www.youtube.com/embed/aQguO9IeQWE>

Afbeeldingen (Midjourney, Dall-E, StableDiffusion)

Je hebt vast wel een keer een zin in een browserscherm ingetypt en verwonderd (of niet-onder-de-indruk) gekeken naar het plaatje dat tevoorschijn kwam. De afbeelding die gemaakt wordt door generatieve AI is geen bestaande afbeelding, geen collage, en ook geen willekeur. Hoe komen deze plaatjes tot stand? In deze video krijg je een korte geschiedenis van de beeldgeneratie. [Vanaf 8:46](#) gaat het over de huidige tools als DALL-E, Midjourney en Stable Diffusion (de zogenaamde Diffusion models)

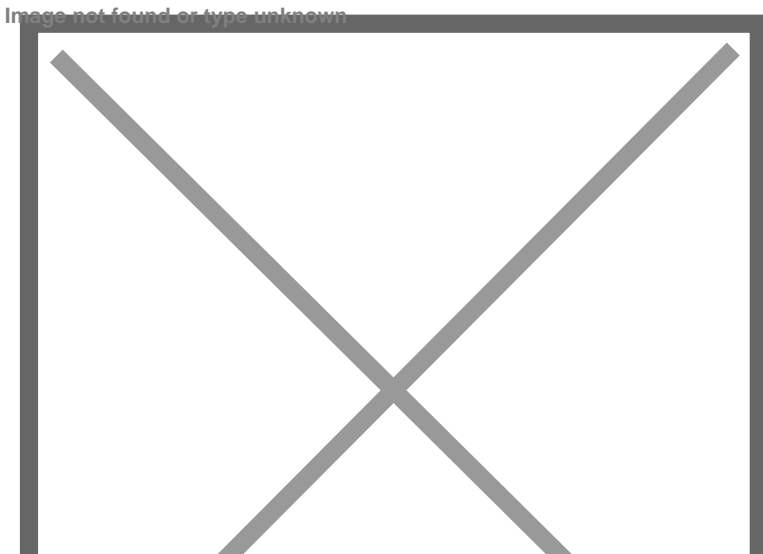
https://www.youtube.com/embed/Rke0V_VkF3c

101: Ecosystem of AI



The massive ecosystem of AI relies on many kinds of extraction: from harvesting the data from our daily activities and expressions, to depleting natural resources and to exploiting labor around the globe so that this vast planetary network can be built and maintained.

This guide gives you insights, numbers and examples of art projects to help you as a maker navigate this field.



Cartography of Generative AI shows what set of extractions, agencies and resources allow us to converse online with a text-generating tool or to obtain images in a matter of seconds, by Estampa
“Cutting-edge technology doesn’t have to harm the planet”

Experimenting with AI

As a maker it can be daunting to experiment in this field, some tips (*this is a growing list*):

1. Be picky

Using large generative models to create outputs is far more energy intensive than using smaller AI models tailored for specific tasks. For example, using a generative model to classify movie reviews according to whether they are positive or negative consumes around 30 times more energy than using a fine-tuned model created specifically for that task.

The reason generative AI models use much more energy is that they are trying to do many things at once, such as generate, classify, and summarize text, instead of just one task, such as classification.

Be choosier about when they use generative AI and opt for more specialized, less carbon-intensive models where possible.

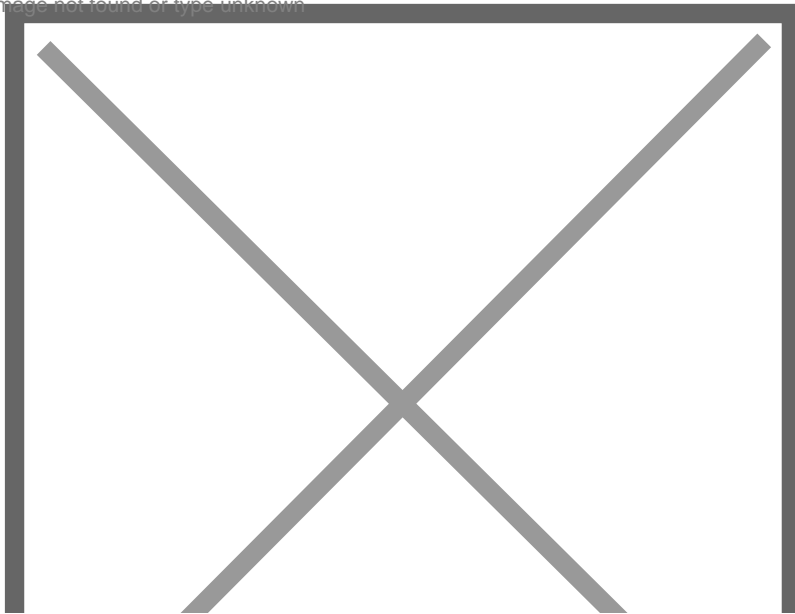
2. Use tools to keep track

Code Carbon makes these calculations by looking at the energy the computer consumes while running the model: <https://codecarbon.io/>

3. Run your models locally

Running AI models locally helps you to have increased control over energy usage and resource allocation. By managing models on personal or dedicated hardware, you can optimize efficiency and reduce energy consumption compared to relying on large, centralized data centers. This localized approach also minimizes the environmental impact, as it circumvents the need for extensive data transmission and the associated carbon emissions. Additionally, local operation enhances privacy and security, allowing sensitive data to remain on-site rather than being transmitted over potentially insecure networks. [Read more in this book about how to do that.](#)

Image not found or type unknown



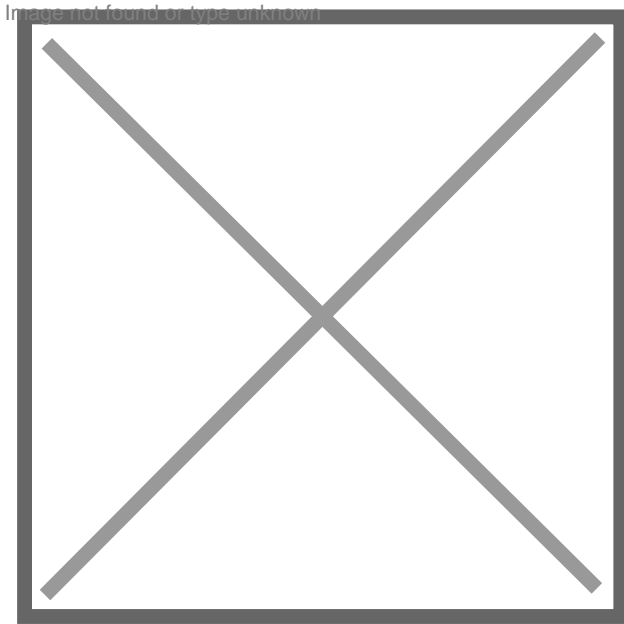
Inspiration project: Solar Server is a solar-powered web server set up on the apartment balcony of Kara Stone to host low-carbon videogames. <https://www.solarserver.games/>

At what costs...

Artificial intelligence may invoke ideas of algorithms, data and cloud architectures, but none of that can function without the minerals and resources that build computing's core components. The mining that makes

AI is both literal and metaphorical. The new extractivism of data mining also encompasses and propels the old extractivism of traditional mining. The full stack supply chain of AI reaches into capital, labor, and Earth's resources - and from each demands enormous amounts.

Each time you use AI to generate an image, write an email, or ask a chatbot a question, it comes at a cost to the planet. The processing demands of training AI models are still an emerging area of investigation. The exact amount of energy consumption produced is unknown; that information is kept as highly guarded corporate secrets. A reason is that we don't have [standardized ways of measuring](#) the emissions AI is responsible for. But most of their carbon footprint comes from their actual use. What we know:



[The AI Index](#) tracks the generative AI boom, model costs, and responsible AI use. [15 Graphs That Explain the State of AI in 2024:](#)

Usage

- Making an image with generative AI uses as much energy as [charging your phone](#). Creating text 1,000 times only uses as much energy as 16% of a full smartphone charge.
- Generating 1,000 images with a powerful AI model, such as Stable Diffusion XL, is responsible for roughly as much carbon dioxide as driving the equivalent of 4.1 miles in an average gasoline-powered car.
- A search driven by generative AI uses four to five times the energy of a conventional web search. Google [estimated](#) that an average online search used 0.3 watt-hours of electricity, [equivalent](#) to driving 0.0003 miles in a car. Today, that number is higher, because Google has integrated generative AI models into its search.
- It took over 590 million uses OF Hugging Face's multilingual AI model [BLOOM](#) to reach the carbon cost of training its biggest model. For very popular models, such as ChatGPT, it could take just a couple of weeks for such a model's usage emissions to exceed its training emissions.
- According to [some estimates](#), popular models such as ChatGPT have up to 10 million users a day, many of whom prompt the model more than once.

Build/Run/Host

- Running only a single non commercial natural language processing model produces more than 660.000 pounds of carbon dioxide emissions, the equivalent of 5 gas powered cars over their total lifetime (incl manufacturing), 125 round trips New York - Beijing. This is a minimum baseline and nothing like the commercial scale Apple and Amazon are scraping internet-wide datasets and feeding their own NLP systems. *(AI researcher Emma Strubell and her team tried to understand the carbon footprint of natural language processing in 2019)*
- ChatGPT, the chatbot created by OpenAI, is already consuming the energy of 33,000 homes. OpenAI estimates that since 2012 the amount of compute used to train a single AI model has increased by a factor of ten every year.
- Data centers are among the world's largest consumers of electricity. China's data center industry draws 73 percent of its power from coal, emitting about 99 million tons of CO2 in 2018, and the electricity is expected to increase two-thirds by 2023.
- Roughly two weeks of training for GPT-3 consumed about 700,000 liters of freshwater. The global AI demand is projected by 2027 to account for 4.2-6.6 billion cubic meters of water withdrawal, which is more than the total annual water withdrawal of Denmark or half of the United Kingdom.
- Water consumption in the company's data centres has increased by more than 60% in the last four years, an increase that parallels the rise of generative AI.

In-depth breakdown

The dirty work is far removed from the companies and city dwellers who profit most. Like the mining sector and data centers that are far removed from major population hubs. This contributes to our sense of the cloud being out of sight and abstracted away, when in fact it is material affecting the environment and climate in ways that are far from being fully recognized and accounted for.

Compute Maximalism

In the AI field it's standard to maximize computational cycles to improve performance, in accordance with a belief that bigger is better. The computational technique of brute force testing in AI training runs or systematically gathering more data and using more computational cycles until a better result is achieved, has driven a steep increase in energy consumption.

Due to developers repeatedly finding ways to use more chips in parallel, and being willing to pay the price of doing so. The tendency toward compute maximalism has profound ecological impacts.

The [uncertain] Four Seasons

Time spent for this type of knowledge

The [Uncertain] Four Seasons is a global project that recomposed Vivaldi's 'The Four Seasons' using climate data for every orchestra in the world. <https://the-uncertain-four-seasons.info/project>

Consequences

Within years, large AI systems are likely to need as much energy as entire nations.

Some corporations are responding to growing alarm about the energy consumption of large scale computation, with Apple and Google claiming to be carbon neutral (meaning they offset their carbon emissions by purchasing credits) and Microsoft promising to become carbon negative by 2030.

In 2023, Montevideo residents suffering from water shortages staged a series of protests against plans to build a Google data centre. In the face of the controversy over high consumption, the PR teams of Microsoft, Meta, Amazon and Google have committed to being water positive by 2030, a commitment based on investments in closed-loop systems on the one hand, but also on the recovery of water from elsewhere to compensate for the inevitable consumption and evaporation that occurs in cooling systems.

Image not found or type unknown



Deep Down Tidal is a video essay by Tabita Rezaire weaving together cosmological, spiritual, political and technological narratives about water and its role in communication, then and now.

More about water

Reflecting on media and technology and geological processes enables us to consider the radical depletion of nonrenewable resources required to drive the technologies of the present moment. Each object in the extended network of an AI system, from network routers to batteries to data centers is built using elements that require billions of years to form inside the earth.

Water tells a story of computation's true cost. The geopolitics of water are deeply combined with the mechanisms and politics of data centers, computation, and power - in every sense.

The digital industry cannot function without generating heat. Digital content processing raises the temperature of the rooms that house server racks in data centres. To control the thermodynamic threat, data centres rely on air conditioning equipment that consumes more than 40% of the center's electricity (Weng et al., 2021). But this is not enough: as the additional power consumption required to adapt to AI generates more heat, data centers also need alternative cooling methods, such as liquid cooling systems. Servers are connected to pipes carrying cold water, which is pumped from large neighboring stations and fed back to water towers, which use large fans to dissipate the heat and suck in freshwater

The construction of new data centers puts pressure on local water resources and adds to the problems of water scarcity caused by climate change. Droughts affect groundwater levels in particularly water-stressed areas, and conflicts between local communities and the interests of the platforms are beginning to emerge.

Curious about more? Reading tips

[Atlas of AI - Kate Crawford](#)

[A Geology of Media - Jussi Parikka](#)

[Hyper objects - Timothy Morton](#)

Sources:

[Atlas of AI - Kate Crawford](#)

[Podcast: Kunstmatig #28 - Tussen zeespiegel en smartphone](#)

[Datacenters and water: KUER](#)

[Technology Review: Making an Image with Gen AI uses as much energy as charging your phone](#)

<https://www.washingtonpost.com/technology/2023/06/05/chatgpt-hidden-cost-gpu-compute/>

<https://arxiv.org/pdf/2206.05229>

[Technology Review: getting a better idea of gen AIs footprint](#)

<https://spectrum.ieee.org/ai-index-2024>

[Stanford EDU: Measuring trends in AI](#)

Running generative models locally

All the big models run on external servers and are usually only available through a (paid) account. There are some alternatives available that you can run locally on your own machine. Installing these usually involves complex installation procedures, but there's a trend for 'one-click-installers' that get you set up relatively painlessly. Below you can find some simple installers for various generative AI's.

Note 1 All of these models take up significant amount of space on your computer.

The programs can take up to 3Gb, and the models are even larger. Make sure you have around 30Gb free once you get these models running!

Note 2 Most of these models need (recent and beefy) Nvidia graphics cards to run, or Apple M1/M2.

If you don't have a system that can run these models and you also don't want to use the online services, or need some help with installation, **please visit us in Oudenoord ON0.50**. We have some models set up here that you can experiment with. Open for both students and employees (of HKU.)

Image generation on your own computer

These models are based on Stable Diffusion. You will not get the latest version, but you can re-train the model, or download variants from the internet. Automatic1111 also allows you to combine models.

Stable Diffusion WebUI by Automatic1111: <https://github.com/AUTOMATIC1111/stable-diffusion-webui> (Win, Linux, Mac)

Easy Diffusion <https://github.com/easydiffusion/easydiffusion> (Win, Linux, Mac)

Both programs above can be downloaded from the Github page directly, resulting in a folder containing a .bat file. Run this and it will start downloading and installing all necessary files. Once it's done, run the .bat again and the program will start in your browser.

DiffusionBee <https://diffusionbee.com/> for Mac. Also runs on older Intel macs, but those will take a very long time to generate images.

Text generation ('ChatGPT') on your own computer

Llama2: <https://github.com/oobabooga/text-generation-webui> (Win, Linux, Mac)

The program above can be downloaded from the Github page directly, resulting in a folder containing a .bat file. Run this and it will start downloading and installing all necessary files. Once it's done, run the .bat again and the system will be running in a terminal. At that point you can start the interface by opening your favourite browser and going to the web address that the terminal shows (usually `http://127.0.0.1:7860`).

The first time you run it you will still need to download a language model. You can find those on Huggingface, for instance TheBloke/Llama-2-7B-Chat-GPTQ. Not all models are available without registering on Huggingface. You can paste this address into the File Name section of the Model tab, then hit Download. After the model has been downloaded, you can load it from the Model loader bar on the top left.

Other

At the moment there's Pinokio, which strives to be something of an AI-app-store that can also automate processes between different AI types. You can find it here: <https://pinokio.computer/>

Quickstart guides

We've made a couple of quickstart guides to get you started with AI models. These are mostly in Dutch for now. Disclaimer: please note that these do not deal with the question of whether you SHOULD be using generative AI in your processes. These quickstarts are part of our own sessions in which we make this an integral part of the discussion and process.

ChatGPT in Onderwijs

Please note that this quickstart does not deal with the question of whether you SHOULD be using generative AI in your processes. These quickstarts are part of our own sessions in which we make this an integral part of the discussion and process.

Aan de slag met AI

Er zijn veel verschillende tools waarmee je tekst kunt genereren. De bekendste op dit moment is ChatGPT van OpenAI. Maar er zijn al langer verschillende alternatieven. Deze hebben vaak een wachtlijst, en/of het zijn betaalde diensten. Bij elk van deze opties gaat het om online platforms, waarbij niet altijd even duidelijk is wat er met jouw data gebeurt. Let dus goed op met privacy-gevoelige informatie!

- Notion AI (www.notion.so/product/ai), alternatief voor ChatGPT
- Rytr (www.rytr.me). Een AI tool vooral bedoeld om kopij voor websites mee te genereren
- Writer (www.writer.com). Nog een kopij-tool
- GPT-3 en GPT 4. De tool 'achter' ChatGPT, kun je ook direct benaderen via OpenAI.com. Deze mist daardoor wel de meer intuïtieve chatfuncties.
- Bing chat (www.bing.com). De AI achter Bing is ChatGPT.
- Lex.page. Een schrijfhulp-tool.
- Sudowrite (<https://www.sudowrite.com>). Nog een schrijfhulp-tool, vooral voor fictie.
- Fermat.ws. Een Miro of Mural achtige tool die tekst en beeld kan genereren

Wat is een goede vraag?

Hoe praat je met een AI? Dat verschilt nogal per tool. ChatGPT is daarin de meest 'natuurlijke', omdat deze goed met verschillende gespreksvormen om kan gaan. Wat de tool kan, is ook per tool anders. Maar vraag bijvoorbeeld eens om een lesplan op een voor jou relevant onderwerp, een samenvatting van een (online) artikel of een samenwerkingsvorm voor in je les. Bij de meeste tools kun je ook doorvragen:

- Kun je deze alinea herschrijven? / vertalen naar het Engels?
- Kun je deze samenvatting herschrijven in een informele stijl? / met tien spelfouten in?
- Kun je deze informatie vergelijken met de theorie van ...?
- Kun je dit lesplan herzien met de volgende voorwaarden?

Wat zegt 'ie nou?

Tekst-generatoren werken op basis van woordvoorspelling. Afhankelijk van de context genereren ze het meest waarschijnlijke volgende woord in de zin. Kort door de bocht gaat dat ongeveer zo: “ik loop door het bos en zie ...” AI: “een” ... “boom”. Waarop baseert de AI wat het meest waarschijnlijke vervolg is? Dat heeft hij geleerd uit de dataset, een enorme verzameling teksten die door de AI geanalyseerd is. Maar: de AI weet niet wat een bos is, of wat een boom is. Alleen dat het woord ‘bos’ vaak in de buurt van ‘boom’ voorkomt.

Dat betekent dus dat het niet per definitie daadwerkelijk waar is wat er geschreven wordt, alleen waarschijnlijk, op basis van de dataset.

Vragen over onderwerpen die breed besproken zijn, zullen daarom vaker tot nauwkeurige antwoorden leiden dan vragen over meer obscure onderwerpen. Interessante vragen om dit te onderzoeken zijn bijvoorbeeld vragen gebaseerd op onjuiste aannames:

- Kun je me uitleggen waarom de walvissen in de Atlantische oceaan groen zijn?
- Kun je me vertellen waarom er zoveel croissants worden gegeten in Taiwan?
- Waarom hebben de huizen in de Drieharingenstraat alleen oneven huisnummers?

Vergelijk de antwoorden tussen verschillende tools. ChatGPT kan vaak al beter met dit soort vragen overweg. Toch, als je op de antwoorden door blijft vragen kun je alsnog op interessant terrein terecht komen. Vraag dezelfde vraag ook eens meerdere keren, en kijk wat de verschillen tussen de antwoorden zijn.

Beeld genereren in een creatief proces

*Please note that this quickstart does not deal with the question of whether you **SHOULD** be using generative AI in your processes. These quickstarts are part of our own sessions in which we make this an integral part of the discussion and process.*

Aan de slag met AI

Er zijn verschillende tools waarmee je beeld kunt genereren. De bekendste op dit moment zijn Dall-E, Stable Diffusion en MidJourney. Er zijn een veel alternatieven, maar een groot aantal daarvan maken zelf ook gebruik van een van de eerste drie. Bij de online platforms is het niet altijd even duidelijk wat er met jouw data gebeurt. Ook zijn alle online platforms betaald, maar krijg je bij aanmelden vaak een aantal credits om te starten. Zodra deze op zijn ga je betalen per afbeelding. Een aantal platforms:

- Stable Diffusion online: <https://beta.dreamstudio.ai/home>
- Midjourney <https://www.midjourney.com/home/>
- Dall-E <https://openai.com/dall-e-2/>
- Alternatief met een missie: Missjourney <https://missjourney.ai> genereert alleen vrouwelijke personen, bijvoorbeeld in werkvelden waarin de beeldvorming voornamelijk mannelijk is. Zoals jurist, astronaut, CEO, etc.

Wil je zeker weten dat er ‘niemand meekijkt’? Stable Diffusion kun je ook zelf op je eigen computer draaien, bijvoorbeeld als Diffusion Bee voor Mac, of Easy Diffusion voor Windows/Linux. Daar heb je een recente computer en/of stevige grafische kaart voor nodig, maar dan hoeft je je niet te registreren bij een online platform. [Je vindt hier een lijstje met tools en installers.](#)

Prompts!(?)

Text-to-image beeldgenerators werken op basis van ‘prompts’. Dat is de tekst die je intypt om tot een afbeelding te komen. Elke beeldgenerator heeft eigen voorkeuren en eigenaardigheden op het gebied van deze prompts, en je komt daar het beste achter door het vooral te proberen! De

modellen worden getraind op foto's van internet en de omschrijvingen die gebruikers daarbij hebben geschreven. Die zijn vaak enorm specifiek en uitgebreid, om maar in zoveel mogelijk zoekmachines naar boven te komen. Dat is dus ook ongeveer de 'taal' waarin jij jouw afbeelding moet gaan omschrijven. Er is een heel nieuw werkveld ontstaan dat prompt-engineering heet!

Prompt tips

- [Wees specifiek](#), vooral bij Stable Diffusion. Gebruik labrador in plaats van hond, of Versailles in plaats van kasteel. Denk ook aan het vermelden van kleuren, texturen, vormen, details. Maar ook sfeer kun je meegeven, zoals vrolijk, raar, spannend of ontroerend.
- Weid uit. Probeer geen korte prompts te gebruiken; herhaling in andere woorden kan goed werken.
- Neem de techniek mee. Als je voor een fotorealistisch beeld gaat, kan het helpen om bijvoorbeeld Canon EOS 90D te gebruiken, liefst ook nog met lenstype en focuslengte. Voor schilderkunst zou je de gebruikte penselen, verfsoort of verftechniek kunnen proberen. Ook de stijl van een fotograaf, filmmaker of schilder kun je in je prompt verwerken.
- Reverse engineer: gebruik een beeld naar tekst model zoals [Clip Interrogator](#) (Stable Diffusion) om jou bestaande beeld of inspiratie om te zetten in prompts. Gebruik deze prompts vervolgens om een nieuw beeld mee te genereren.
- Kijk ook eens naar de opties voor outpainting (een gemaakte afbeelding uitbreiden), inpainting (een deel van een afbeelding vervangen) en image-to-image (een foto of schets als input meegeven). Niet elke beeldgenerator heeft deze opties.

Tekstmodellen inzetten in professionalisering

*Please note that this quickstart does not deal with the question of whether you **SHOULD** be using generative AI in your processes. These quickstarts are part of our own sessions in which we make this an integral part of the discussion and process.*

Aan de slag met AI

Er zijn veel verschillende tools waarmee je tekst kunt genereren. De bekendste op dit moment is ChatGPT van OpenAI. Maar er zijn al langer verschillende alternatieven. Deze hebben vaak een wachtlijst, en/of het zijn betaalde diensten. Bij elk van deze opties gaat het om online platforms, waarbij niet altijd even duidelijk is wat er met jouw data gebeurt. **Let dus goed op met vertrouwelijke informatie!**

Je kunt kiezen uit drie niveau's:

Level 1: Laagdrempelig experimenteren met ChatGPT en andere taalmodellen.

Level 2: Een prototype maken voor een chatbot met een eigen karakter (OpenAI Playground).

Level 3: Taken of gewenste resultaten helemaal automatiseren (AutoGPT).

Voor level 2 en 3 heb je waarschijnlijk toegang tot de API van OpenAI nodig (platform.openai.com).

Level 1: formuleer een goeie openingszin

Wat is een goede vraag om mee te beginnen?

Hoe praat je met een AI? Dat verschilt nogal per tool. Tegen ChatGPT kun je praten alsof je tegen een mens praat, maar achter de schermen zit geen mens maar een combinatie van een taalmodel en een algoritme. Je kunt dus ook opdrachten geven die je niet zo snel aan een collega zou geven, zoals 'vertaal dit gedicht naar code in programmeertaal Python' of 'maak van dit rommelige tekstbestand een overzichtelijke tabel'.

Tools die je kunt proberen:

- ChatGPT (chat.openai.com)
- Rytr (www.rytr.me). Een AI tool vooral bedoeld om kopij voor websites mee te genereren.
- Writer (www.writer.com). Nog een kopij-tool.
- Bing chat (www.bing.com). De AI achter Bing is ChatGPT.
- Lex (lex.page). Een schrijfhulp-tool.
- Sudowrite (www.sudowrite.com). Nog een schrijfhulp-tool, vooral voor fictie.
- Fermat.ws (fermat.ws) Een Miro of Mural achtige tool die tekst en beeld kan genereren.
- Notion AI (www.notion.so/product/ai), integreert AI in de schrijfinterface.

Voor zakelijke taken kun je beginnen met deze stappen:

1. Vertel ChatGPT (of andere tool) eerst iets over je project. Bijvoorbeeld een artist statement of andere projectomschrijving.
2. Vraag ChatGPT: 'Wat zijn vragen die ik jou zou kunnen stellen zodat je mij kan helpen om van dit project een zakelijk succes te maken?'
3. Kies vervolgens een vraag uit en vraag ChatGPT om dit onderdeel helemaal uit te werken.
4. Geef feedback in een vervolgvraag, bijvoorbeeld: "opnieuw, maar nu met zorgprofessionals als doelgroep".

Level 2: geef je partner karakter

Het 'antropomorfiseren' van chatbots (doen alsof het een mens is) kan dus helpen in het verkennen van interactiemogelijkheden. Wees hier wel voorzichtig mee, want een taalmodel kan vooral goed doen alsof het een mens is: er zit niet daadwerkelijk een mens achter. Maar áls je dan doet alsof het een mens is, dan heb je best veel mogelijkheden om het karakter precies te ontwerpen zoals jij dat wil.

In de basis geven taalmodellen zoals ChatGPT vrij 'grijze' antwoorden, zonder humor, specifieke expertise of andere vormen van karakter. Met een 'pre-prompt' of 'system prompt' kun je het karakter in een bepaalde rol laten kruipen. Je stuurt hiermee de inhoud en tone-of-voice voor het hele gesprek.

Tools die je kunt proberen:

- Met ChatGPT (chat.openai.com) kun je dit toepassen door in je eerste vraag een karakterschets mee te geven.
- Met de Playground van OpenAI (platform.openai.com/playground) kun je dit karakter net iets overzichtelijker 'vastzetten' (selecteer Mode -> Chat)
- De bot 'Forever Voices' (t.me/ForeverVoicesBot) werkt met Text-to-Speech en ondersteunt karakters en stemmen van verschillende beroemdheden.

- ‘Awesome ChatGPT Prompts’ biedt een overzicht aan karakters, waaronder ‘Act as business coach’ (github.com/f/awesome-chatgpt-prompts)

Stappenplan:

- Geef een zo uitgebreid mogelijke beschrijving van de expertise van je karakter. Start met ‘Act as’ of ‘Acteer als’. Overdrijven lijkt te werken: ‘je bent meerdere keren uitgeroepen tot advocaat van het jaar en de beste in je vakgebied’.
- Voeg een voorbeeld toe van de tone-of-voice van je karakter en geef expliciet mee dat de chatbot deze stijl in elk antwoord moet verwerken.
- Maak er een natuurlijk gesprek van en geef feedback op de stijl en inhoud van de chatbot als je merkt dat de stijl niet helemaal naar je zin is.

Level 3: besteed je gehele takenpakket uit

Vind je zo’n gesprek maar met een chatbot maar moeilijk of tijdrovend? Ben je liever kortaf en besteed je liever je volledige huishouden uit? Dan belooft ‘AutoGPT’ een oplossing. Deze chatbot kan aan de hand van een simpele doelstelling ‘Schrijf een bedrijfsplan voor (...)’. AutoGPT verdeelt deze taak automatisch onder in subtaken en die subtaken weer in subtaken.

Uitproberen:

- AgentGPT (agentgpt.reworkd.ai)
- Cognosys (cognosys.ai/create)

Bewegend beeld genereren (text-to-video)

*Please note that this quickstart does not deal with the question of whether you **SHOULD** be using generative AI in your processes. These quickstarts are part of our own sessions in which we make this an integral part of the discussion and process.*

Aan de slag met AI

Er zijn verschillende tools waarmee je bewegend beeld kunt genereren. De bekendste op dit moment zijn Runway, Pika & Deforum (Stable Diffusion).

Deforum is een extensie van het open source Text-to-Image model Stable Diffusion en genereert video's zonder zelf ooit een video 'gezien' te hebben. Deforum werkt namelijk op basis van het achter elkaar plakken van een reeks met Text-to-Image gegenereerde afbeeldingen. Vervolgens 'interpoleert' de AI tussen de afbeeldingen en ontstaat een 'vloeiende' video/animatie. Deforum is gratis en kun je ook op je eigen computer of server werkend krijgen. Dit kost wel veel uitzoekwerk dus we raden de versie op Replicate.com aan voor je eerste experimenten. Link:

www.replicate.com/deforum

Na Deforum was **Runway** de eerste grote speler op het gebied van Text-to-Video met een AI-model dat daadwerkelijk op video's getraind is: Runway Gen 2. Online AI-platforms zoals Runway zijn betaald, mede omdat het veel energie kost om AI-video's te maken. Wel krijg je bij aanmelden een aantal credits om te starten, wat Runway uitdrukt in het aantal seconden video dat je kan genereren. Zodra deze op zijn ga je betalen per video of een bedrag per maand. Link:

www.runwayml.com

Recent alternatief **Pika** verkeert nog in 'beta'-fase wat betekent dat je de service voorlopig gratis kunt testen. Net als Runway leert deze online dienst van je gebruik en is het niet altijd duidelijk wat er met je gegenereerde video's/data gebeurt. Pika werkt net als veel andere AI-tools via communityplatform Discord. Je kan de Pika-bot DM's (direct messages) sturen als je niet wil dat andere gebruikers je videocreaties zien. Wel is het interessant om via Discord te zien wat er in de openbare kanalen allemaal gemaakt wordt met Text-to-Video.

Link: www.pika.art (klik 'join beta', Discord-account nodig).

Tips voor Text-to-Video

- Wees concreet met je prompts. Beschrijf heel uitgebreid welke beweging je precies terug wil zien. Alleen 'Moving' werkt niet goed: beschrijf wat je wil dat er beweegt en hoe het beweegt.
- Image-to-Video: Start met een afbeelding. Dit kan zowel een gegenereerde foto zijn (Runway heeft ook een eigen Text-to-Image tool) of een 'echte' foto of digitaal ontwerp.
- Stuur de camera. In alle tools kun je instructie meegeven hoe de 'camera' moet bewegen, bijv. 'zoom in', 'zoom uit', 'beweeg horizontaal' of 'beweeg verticaal'.
- Alternatief: animeer AI-afbeeldingen handmatig. Vind je Text-to-Video nog te onvolwassen? Je kan natuurlijk ook met Text-to-Image (bijv Stable Diffusion) een reeks afbeeldingen maken en die met After Effects of Premiere handmatig omzetten in een video.
- Alternatief: laat alleen gezichten/monden bewegen. Dit kan met [D-ID.com](https://d-id.com) en [HeyGen.com](https://heygen.com).

Making music with AI

Please note that this quickstart does not deal with the question of whether you SHOULD be using generative AI in your processes. These quickstarts are part of our own sessions in which we make this an integral part of the discussion and process.

AI & Music

Artificial Intelligence (AI) has been playing a significant role in the way music is created, distributed,

and listened to for several years. Consider, for example, Spotify's 'you might also like' recommendations.

These apps usually utilize AI algorithms. Furthermore, tools have existed for some time that can isolate

the 'stems' (instruments and vocals) within a song.

Relatively new are *generative* AI tools trained to create something new. Think of ChatGPT for text, Stable Diffusion for images, Runway for video, and Suno for music. 'Creating something new' is relative

here: the software is usually particularly good at creating new variations based on all the material it

has been trained on previously.

Whether all this is morally and legally permissible and desirable is a discussion in itself. However, for

musicians, the developments also offer interesting opportunities for new forms of musical creative processes and music education. Consider experimenting with merging styles or creating a cover of your

own song with a different voice.

Video made by Sander Huiberts that showcases various tools:

<https://nextcloud.hku.nl/s/WwQGndyw7LTtrKt>

What role can AI play in musical creative processes?

You'll find that professional creators almost always choose to collaborate with AI for only part of the creative process (except for a few AI enthusiasts). Within this, there are many choices. A few examples:

- [De Staat](#) wrote, sang, and played the song for 'Running backwards into the future' themselves but created the 'dreamy' music video in collaboration with Stable Diffusion Deforum.
- [Holly Herndon's](#) third full-length album 'PROTO' isn't about AI, but much of it was created in collaboration with her own AI Spawn; a voice model (mostly) trained on her own voice. In [this podcast](#) she discusses the history of generative AI music tools with Dadabots.
- [The \[Uncertain\] Four Seasons](#) is a global project that recomposed Vivaldi's 'The Four Seasons' by AI using climate data for every orchestra in the world to grasp what 2050 will sound like.
- The AI song '[Heart on my sleeve](#)' used voices from Drake and The Weeknd, but the lyrics and vocal input were done by TikTokker Ghostwriter977 himself.
- SETUP and *Pure Ellende* experimented in 2021 with an AI-generated '[smartlap](#)' (folk song), but the lyrics were only half generated by GPT-2 (alternating one line by the AI and one by a human).

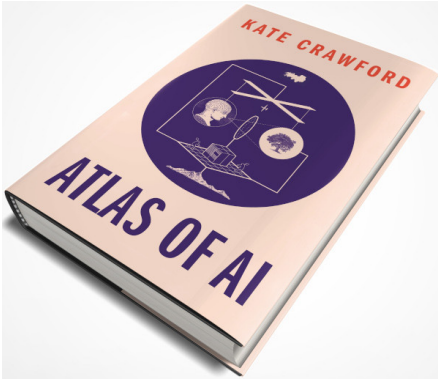
In recent months, we also see tools appearing that generate tracks without needing a text, voice, or sample as input. Stable Audio does this for (electronic) music without (understandable) vocals. Suno gives you the choice to write or generate lyrics and then combines vocals and instruments in a style of your choice. It still sounds a bit crackly, but such a song might inspire a new melody, a piece of text, or a combination of music styles.

Want to experiment yourself?

- [Suno.ai](#): Generate songtext and music including vocals. (Temporary) free account needed.
- [StableAudio.com](#): Generate music without vocals. Free account required.
- [Sounds.studio](#): AI enhanced DAW for stem splitting, text to audio, style transfer, voice swapping. (Free account + credits required)
- [Vocalremover.org](#): Separate vocals and instruments from existing audio files.
- [Voicify.ai](#): Voice changer. Paid plan only.

Boeken

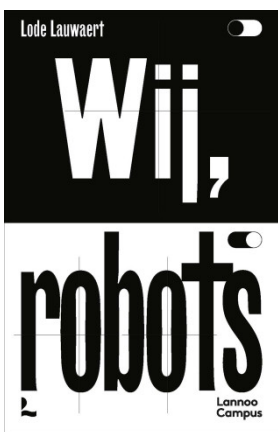
Atlas of AI - Kate Crawford



A history of the data on which machine-learning systems are trained through a number of dehumanizing extractive practices, of which most of us are unaware.

In Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence Crawford reveals how the global networks underpinning AI technology are damaging the environment, entrenching inequality, and fueling a shift toward undemocratic governance. She takes us on a journey through the mining sites, factories, and vast data collections needed to make AI "work" — powerfully revealing where they are failing us and what should be done.

Wij robots - Lode Lauwaert

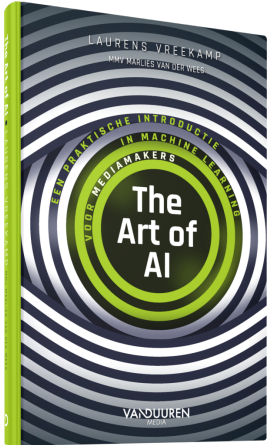


A philosophical view on technology and AI.

When discussing technology and AI, the image often arises of a future with malevolent, hyper-intelligent systems dominating humanity. Wij, robots, however, focuses on what is happening right before our eyes: (self-driving) cars, smartphones, apps, steam engines, nuclear power plants, computers, and all the other machines that we surround ourselves with.

This book raises fundamental questions about the impact of new and old technology. Is technology neutral? Are we sufficiently aware that Big Tech knows our sexual orientation, philosophical preferences, and emotions? And since the digital revolution, is the world governed by engineers, or are their inventions merely a product of society?

Art of AI - Laurens Vreekamp

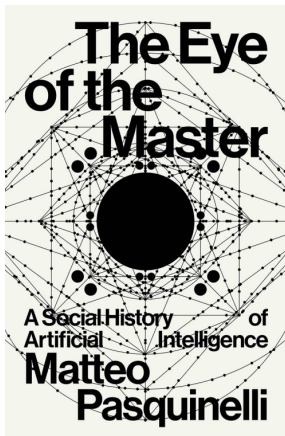


A practical look at how the creative process and AI go hand in hand, outlining the opportunities and dangers of artificial intelligence.

Automatically searching images in your own archive. Editing podcasts as if you were modifying a text in Word. Generating illustrations with text, coming up with alternative headlines for your article, or creating automatic transcriptions of dozens of audio recordings simultaneously; the possibilities of AI are endless.

In *The Art of AI*, authors Laurens Vreekamp and Marlies van der Wees take a practical look at how the creative process and AI go hand in hand, outlining the opportunities and dangers of artificial intelligence. This book is accessible even if you have no programming knowledge, mathematical aptitude, or a preference for statistics.

The Eye of the Master - Matteo Pasquinelli



A social history of AI that finally reveals its roots in the spatial computation of industrial factories and the surveillance of collective behaviour.

What is AI? A dominant view describes it as the quest "to solve intelligence" - a solution supposedly to be found in the secret logic of the mind or in the deep physiology of the brain, such as in its complex neural networks. The Eye of the Master argues, to the contrary, that the inner code of AI is shaped not by the imitation of biological intelligence, but the intelligence of labour and social relations, as it is found in Babbage's "calculating engines" of the industrial age as well as in the recent algorithms for image recognition and surveillance.