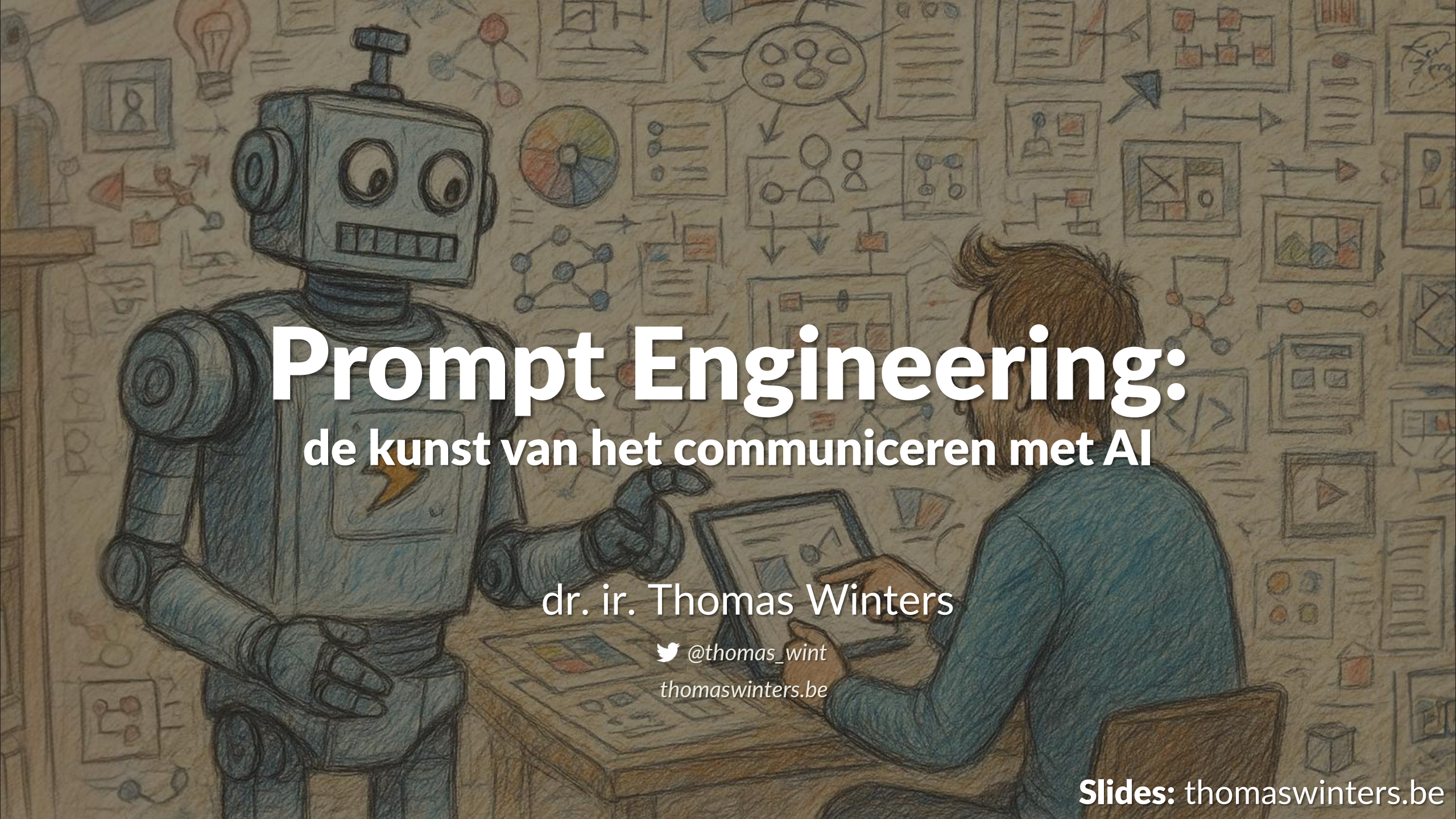


Prompt Engineering:
de kunst van het communiceren met AI

dr. ir. Thomas Winters

@thomas_wint

thomaswinters.be

Slides: thomaswinters.be

Wie gebruikt Microsoft Copilot Chat / ChatGPT?



Wie heeft taalmodel voor iets nuttig gebruikt?



Wie had taak dat taalmodel niet kon?



Thomas Winters

Onderzoeker in creatieve AI & taalmodellen aan KU Leuven sinds 2018

RobBERT taalmodel (2020)
(state-of-the-art Nederlandstalige BERT taalmodel)

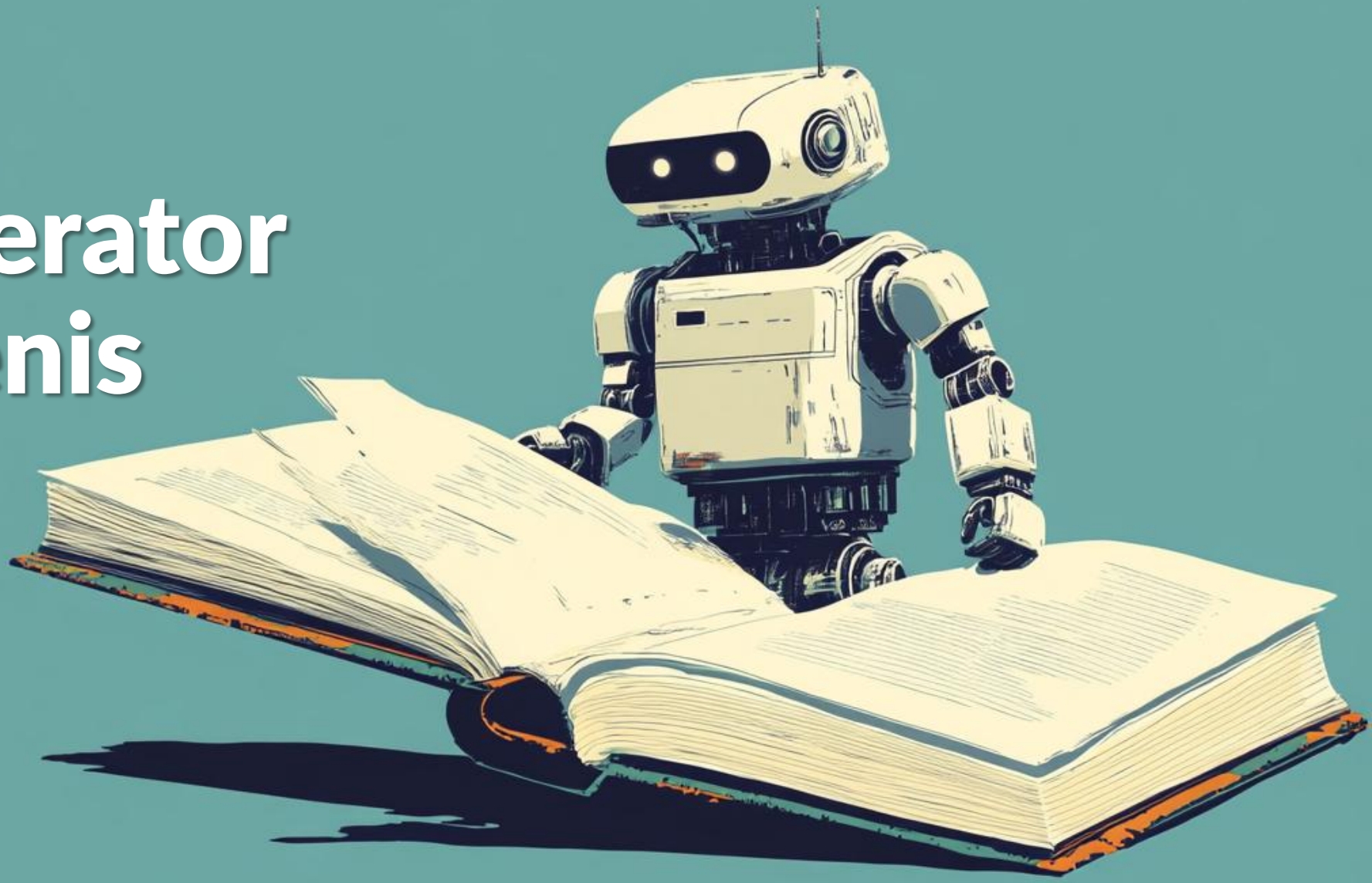
Werk met GPT-modellen sinds 2019
(o.a. voor humor, Improbotics...)

Creative AI workshops & advies

KU LEUVEN LEUVEN.AI DTAI



Tekst generator geschiedenis



Hoe werkt een tekstgenerator?



1. Open smartphone **toetsenbord** op tekstveld
2. Druk op een voorgestelde **auto-complete** woord
3. Herhaal 10-tal keer
4. Je hebt een tekst gegenereerd die klinkt zoals jezelf!

Auto-complete telde frequentie van woorden na vorige woorden in je teksten

TorfsBot

1. Telde in alle tweets & columns van Rik Torfs hoe vaak woord andere woorden volgde

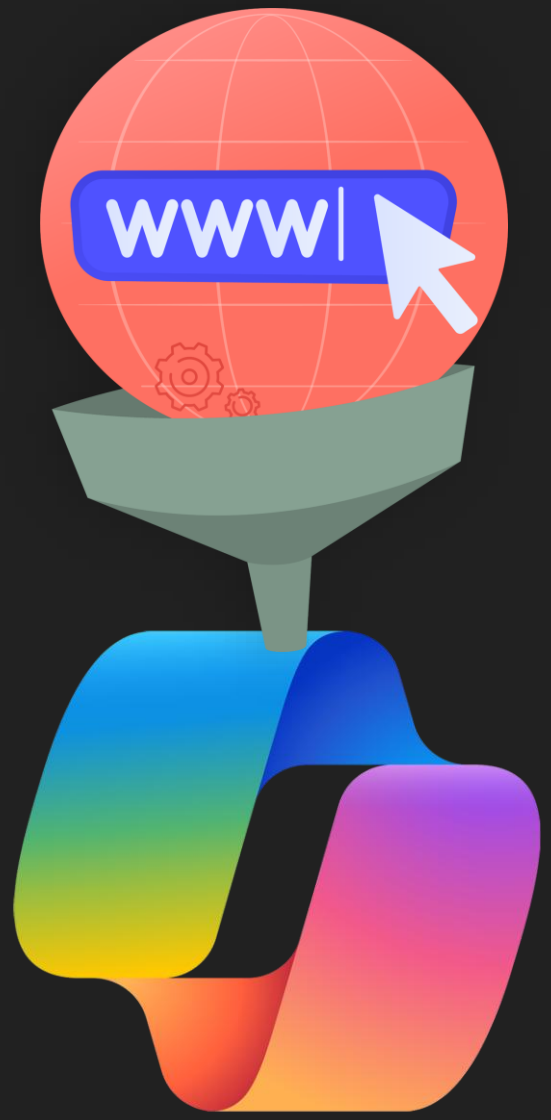


2. Dan neemt het paar willekeurige beginwoorden, en blijft het woorden die Rik gebruikte kiezen.





GPT training



Heel het internet

Trainingsproces van paar miljoen $

Microsoft Copilot Chat *(GPT-4o)*

GPT modellen



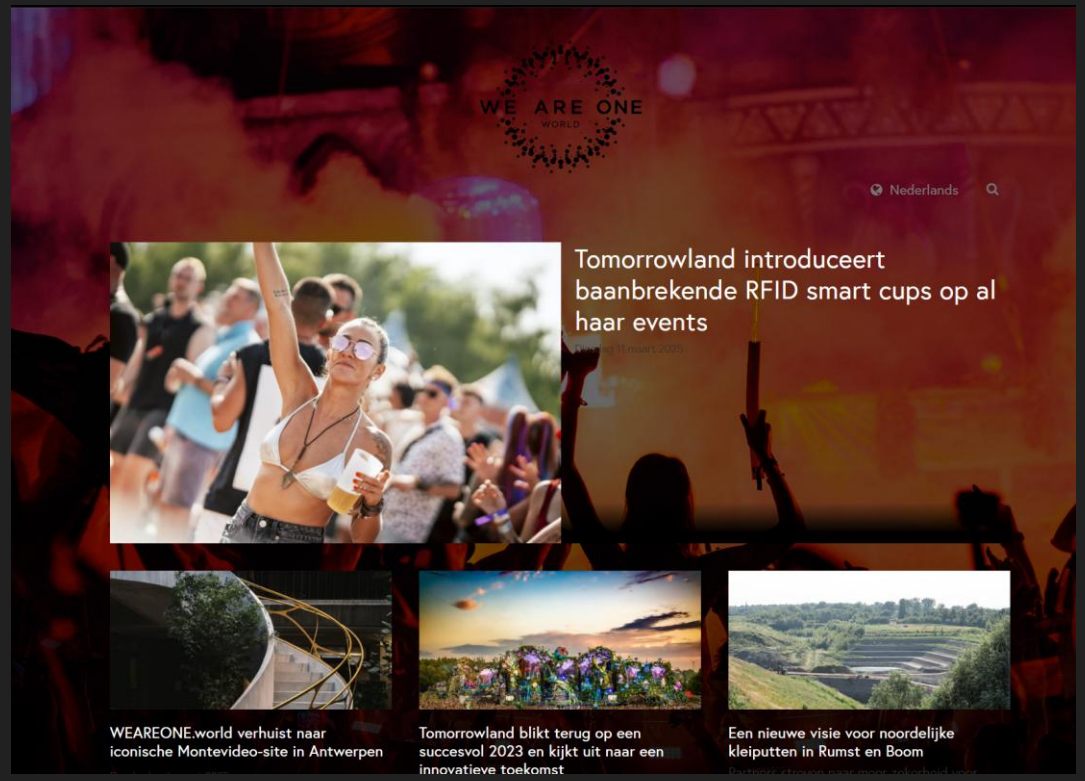
≈ autocomplete on steroids

Tomorrowland is een jaarlijks elektronisch muziekfestival dat in ju dt in De Schorre in Boom, w voorkeuraanduiding ir 28 juli is. Het is een van d est bekende muziekfestiva daarnaast ook prijzigst s oorspronkelijk opgeric se, Belgische versie van he dancefestival Trance Fu de in

Token	Probability
van	12.32%
Belg	7.72%
festival	7.31%
Amer	6.37%
groot	5.14%
jaar	**4.52%**
film	4.07%

Kans op volgende token gegeven *vorige tokens*

Voornaamste sterkte



https://communications.weareone.world/nl
Lees de site hierboven en en leg het uit in extreem simpele kleutertaal met enkel basiswoordjes zodat een 3-jarige kleuter het kan begrijpen

Copilot

Oké! Hier is een simpele uitleg:

- **Tomorrowland** is een groot feest met muziek.
- **We Are One World** maakt dit feest.
- Ze hebben een nieuw huis in **Antwerpen**.
- Het nieuwe huis is heel oud en mooi.
- Veel mensen werken daar samen om het feest te maken.

Copy writing → Copy editing

Automatisch omzetten van informatie in andere formaten

Zelfs extremere stijlen

https://communications.weareone.world/nl
Lees de site en vat dit bedrijf samen in extreme Nederlandstalige piratenstijl alsof een piraat hierover vertelt, vol met referenties naar het piratenleven en de zee

Copilot

Aye aye, kapitein! Laat me je vertellen over het schatrijke bedrijf WEAREONE.world, alsof ik een doorgewinterde piraat ben die de zeven zeeën bevaart!

Ahoy, matrozen! Zet je schrap en luister naar het verhaal van WEAREONE.world, een machtig schip dat de golven van de entertainmentzeeën trotseert. Dit befaamde vaartuig, bekend van het legendarische Tomorrowland, heeft zijn anker uitgegooid op de iconische Montevideo-site in Antwerpen [1].

Met een bemanning van meer dan 200 dappere zielen, varen ze onder de vlag van innovatie en duurzaamheid. Hun missie? De wereld veroveren met magische ervaringen en onvergetelijke avonturen. Ze hebben hun thuishaven verlaten en koers gezet naar nieuwe horizonten, van de Schelde tot de verre kusten van Frankrijk, Brazilië, Dubai en Ibiza [1].

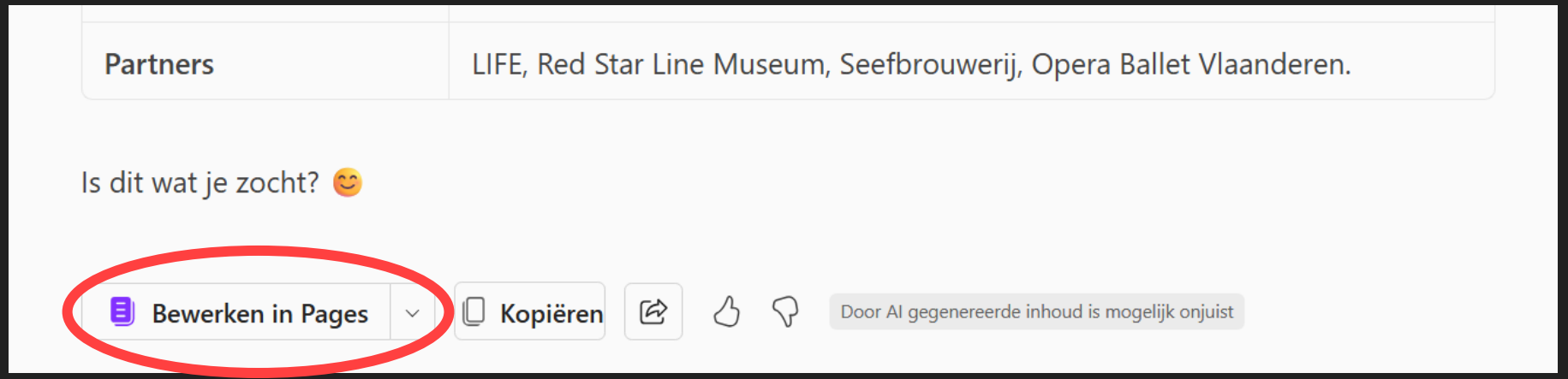
https://communications.weareone.world/nl
Vat het samen in een tabel met logische dimensies

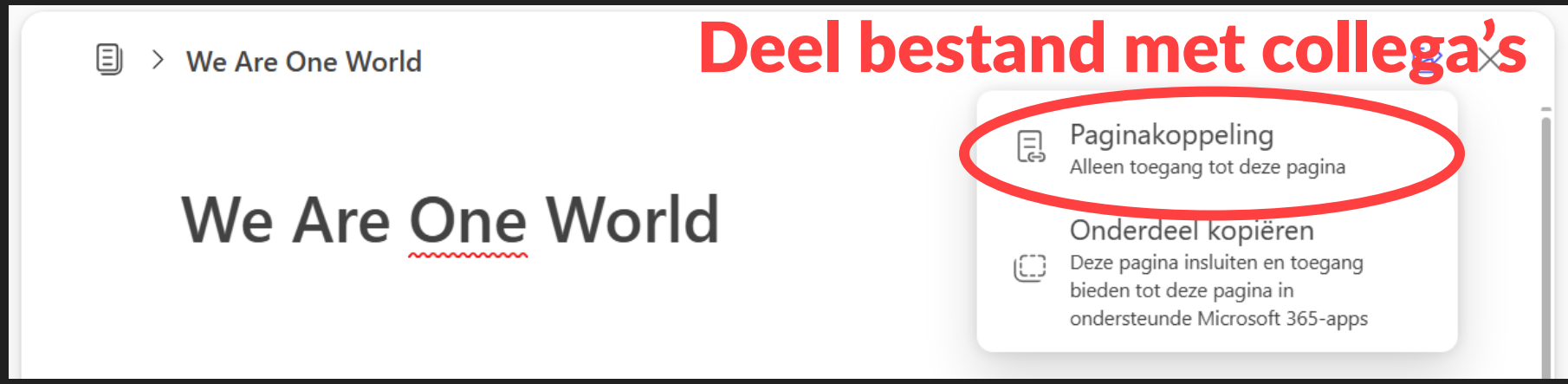
Copilot

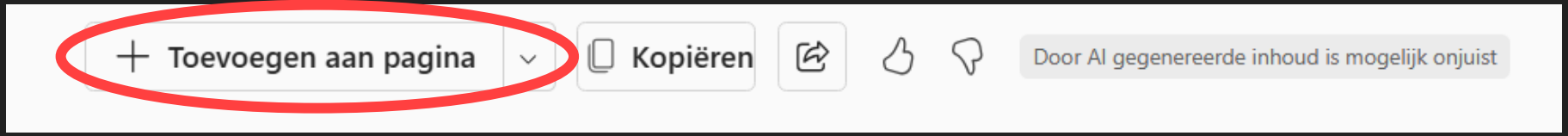
Hier is een samenvatting in een tabel:

Onderwerp	Details
Tomorrowland	Groot muziekfestival georganiseerd door We Are One World.
Nieuwe locatie	Verhuizing naar de Montevideo-site in Antwerpen.
Historische betekenis	Montevideo-magazijnen dateren uit 1897 en zijn gerenoveerd.
Werkruimte	Nieuwe kantoor biedt ruimte voor 300 medewerkers.
Faciliteiten	Vergaderruimtes, phonebooths, focusruimte, centrale bar, informele overlegplek.
Ontwerp	Ontworpen door Dieter Vander Velpen en Oyo Architects in Tomorrowland-sfeer.
Andere locaties	Boom (Lab of Tomorrow), Frankrijk, Brazilië, Dubai, Ibiza.

“Edit in pages” om te delen met collega’s







Wat is Prompt Engineering?



Optimaal kiezen van instructies voor AI

“Voodoo magic”

Bewezen trucjes

Vaak Intuitief

Basisprompt

Schrijf een mop over het festival Tomorrowland

Copilot

Natuurlijk! Hier is een mop over Tomorrowland:

Waarom ging de DJ naar Tomorrowland?

Omdat hij hoorde dat het de enige plek is waar je echt kunt "mixen" met de menigte! 😄

Basisprompt

Schrijf een mop over het festival Tomorrowland

Copilot

Natuurlijk! Hier is een mop over Tomorrowland:

Waarom ging de DJ naar Tomorrowland?

Omdat hij hoorde dat het de plek is waar je echt kunt "mixen" met de menigte! 😄

Geef context

Rol

Taak Context

Informatie Context

Je bent een wereldexpert in het schrijven van stand-up comedy Je taak is om een mop te schrijven over Tomorrowland voor de organisators van Tomorrowland in het publiek.

Over Tomorrowland:
Tomorrowland is een jaarlijks Belgisch sprookjes-EDM-imperium waar 400- tot 600 duizend mensen in juli met Pearls betalen voor bier, Dimitri Vegas & Like Mike als living soundtrack krijgen, slapen in DreamVille, poseren voor een theatraal podium van 40 m hoog, en waar het nieuws steevast gaat over uitverkochte tickets, regen, drugs en futuristische gadgets als chip-bekers. Er is een zomer-, winter-, Amerikaanse, Braziliaanse én digitale variant, allemaal met namen als The Book of Wisdom of Adscendo. Kortom: de Efteling, Tomorrowland en de beursvloer in één,

De basis

* **Wat?** 's Werelds bekendste open-air dance-kermis; sprookjes meets subwoofers.
* **Waar?** Provinciaal domein *De Schorre*, Boom (Antwerpen, BE).
* **Wanneer?** Traditiegetrouw de twee laatste week-ends van juli

Copilot

"Tomorrowland is zo'n magische plek dat zelfs je bier een eigen chip heeft. Je weet dat je op Tomorrowland bent als je glas slimmer is dan je smartphone! En die Pearls? Die zijn waardevoller dan sommige cryptomunten. Ik bedoel, je kunt je biertje pas halen als de blockchain synct!"

"En dan DreamVille, de tijdelijke stad met meer tenten dan het Belgische leger, maar wél betere wifi. Het is de enige plek waar je 's ochtends wakker wordt met een kater en een notificatie dat je glas je mist."

"En laten we het hebben over de mainstage. Elk jaar wordt het groter en gekker. Volgende stap? Een podium dat in orbit gaat! Maar hé, zolang Dimitri Vegas & Like Mike hun eigen naam blijven omroepen, weet je dat je op Tomorrowland bent. Mocht je ze vergeten zijn, ze herinneren je er wel aan!"

"En die feestvluchten? Wanneer de captain een betere drop-timing heeft dan de headliner, weet je dat je in de juiste vlucht zit. All-inclusive jetlag, iemand?"

"En dan de after-movie. Iedereen krijgt FOMO, zelfs de buren die de bassen al live hoorden. Maar hé, dat is Tomorrowland: de Efteling, een beursvloer en een EDM-festival in één. Proost!" 🍻

“Omgekeerde” van leren Googlen



Geef aan ChatGPT zoveel mogelijk info over je taak!
Maak impliciete expliciet

Geef voorbeelden

(bv. van je vorige teksten)

Je bent een wereldexpert in het schrijven van stand-up comedy. Je taak is om een mop te schrijven over Tomorrowland voor de organisators van Tomorrowland in het publiek.

Schrijf je mop in de stijl van de voorbeeldmoppen hieronder
- Ik ben nooit een populaire mens geweest. Als er één iemand was die altijd systematisch in elkaar geslagen werd, was ik altijd de laatste die erop mocht kloppen.
- Fanta is verkleind van 33cl naar 25cl. Ik moet nu om de drie blikjes een schrikkelblikje drinken.
- Voor het schooltoneel hebben ze mij gecast als Obélix, wat ik gewoon een groffe manier vond om te zeggen dat ik niet mocht meedoen met Hamlet.

Over Tomorrowland:
Tomorrowland is een jaarlijks Belgisch sprookjes-EDM-imperium waar 400- tot 600 duizend mensen in juli met Pearls betalen voor bier, Dimitri Vegas & Like Mike als living soundtrack krijgen, slapen in DreamVille, poseren voor een

Copilot

Natuurlijk! Hier is een mop over Tomorrowland in de stijl van de voorbeeldmoppen:

"Ik ben zo slecht in dansen dat ik op Tomorrowland een eigen podium kreeg... voor mensen die hun voeten niet kunnen vinden. Ze noemen het 'Lost & Found'." 😄

... Maar kan beter


Taalmodellen moeten op wiskundeles...

Copilot heeft slecht rekeninzicht

9.9 or 9.11, which is bigger?



Copilot

9.11 is bigger than 9.9. If you compare the two numbers, 9.11 has a higher value than 9.9.

“Think step by step”

9.9 or 9.11, which is bigger? First think step by step

Copilot

Let's break it down step by step:

1. **Compare the whole numbers**: Both 9.9 and 9.11 have the same whole number part, which is 9.
2. **Compare the decimal parts**:
    - 9.9 has a decimal part of 0.9.
    - 9.11 has a decimal part of 0.11.

Since 0.9 is greater than 0.11, **9.9 is bigger than 9.11**.

Taalmodellen kan oprecht niet rekenen

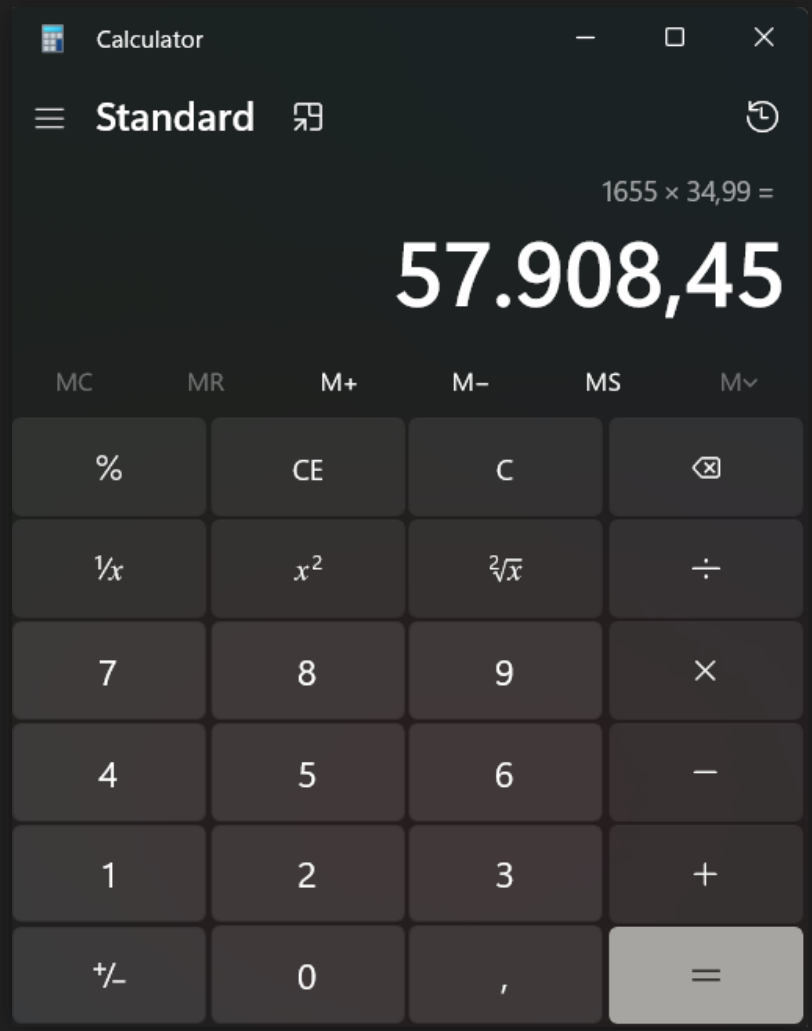
Ik kocht laatst 1655 buizen voor elk 34,99 euro, hoeveel kostte me dat in totaal? (gebruik geen python)

Copilot

Laten we dat uitrekenen! Als je 1655 buizen hebt gekocht voor elk €34,99, dan kun je de totale kosten berekenen door het aantal buizen te vermenigvuldigen met de prijs per buis.

$$1655 \times 34,99 = 57.872,45$$

Dus, de totale kosten voor de 1655 buizen zijn €57.872,45. Heb je nog andere vragen of kan ik je ergens anders mee helpen? 😊



Laat Copilot externe tools gebruiken

Ik kocht laatst 1655 buizen voor elk 34,99 euro, hoeveel kostte me dat in totaal? (je mag python gebruiken)

Copilot

De totale kosten voor 1655 buizen van 34,99 euro elk zijn **57908,45 euro**.

Analysis

python Always show details Copy code

```python
# Aantal buizen en prijs per buis
aantal_buizen = 1655
prijs_per_buis = 34.99

# Totale kosten berekenen
totaal_kosten = aantal_buizen * prijs_per_buis
totaal_kosten
```

Result

```
57908.450000000004
```

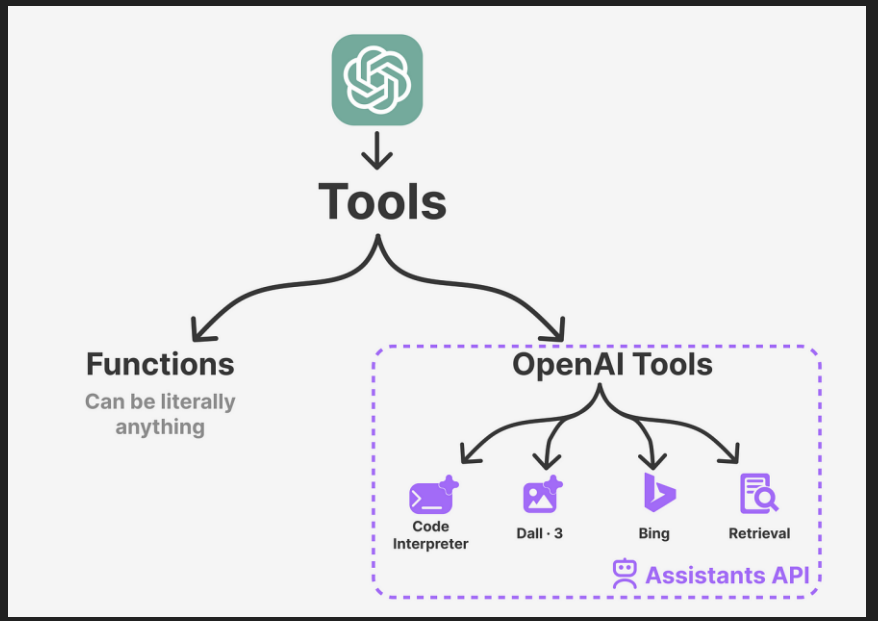
Grootste limitatie: Kent enkel trainingdata

Taalmodel getraind op specifieke tekst

🌐 Geen idee over **actualiteit**

🖼️ Moeite met **niet-tekst taken**

📄 Kent **jouw specifieke data** niet



→ **Oplossing: Function calling**

Copilot plant & roept externe functies op

→ Zoekmachine, OneDrive, database, afbeeldinggenerator, APIs…

❌ Vertrouw stappenplannen van GPT niet blindelings

Een man en een geit staan aan één kant van een rivier. Ze hebben een boot waar ze beiden inpassen. Hoe kunnen ze beiden aan de overkant geraken?

Copilot

Dit klinkt als een leuke puzzel! Hier is een mogelijke oplossing:

1. **Stap 1**: De man en de geit gaan samen in de boot naar de overkant.
2. **Stap 2**: De man laat de geit aan de overkant en keert alleen terug naar de oorspronkelijke kant.
3. **Stap 3**: De man gaat weer naar de overkant met de boot, maar deze keer zonder de geit.


Gedachtengangen vragen
helpt overal!



Copilot

Je bent een wereldexpert in het sc...



Geef rol & taak

Je bent een wereldexpert in het schrijven van stand-up comedy.

Je taak is om moppen te schrijven over Tomorrowland voor de organisators van Tomorrowland in het publiek.



Copilot

Je bent een wereldexpert in het sc...



Specifiëer context

Je bent een wereldexpert in het schrijven van stand-up comedy.

Je taak is om moppen te schrijven over Tomorrowland voor de organisators van Tomorrowland in het publiek.

Over Tomorrowland: Tomorrowland is een jaarlijks Belgisch sprookjes-EDM-imperium waar 400- tot 600 duizend mensen in juli met Pearls betalen voor bier, Dimitri Vegas & Like Mike als living soundtrack krijgen, slapen in DreamVille, poseren voor een theatraal podium van 40 m hoog, en waar het nieuws (...)

Copilot
Je bent een wereldexpert in het sc...

Je bent een wereldexpert in het schrijven van stand-up comedy.

Je taak is om moppen te schrijven over Tomorrowland voor de organisators van Tomorrowland in het publiek.

Over Tomorrowland: Tomorrowland is een jaarlijks Belgisch sprookjes-EDM-imperium waar 400- tot 600 duizend mensen in juli met Pearls betalen voor bier, Dimitri Vegas & Like Mike als living soundtrack krijgen, slapen in DreamVille, poseren voor een theatraal podium van 40 m hoog, en waar het nieuws (...)

Schrijf je mop in deze stijl:
- Ik ben nooit een populaire mens geweest. Als er één iemand was die altijd systematisch in elkaar geslagen werd, was ik altijd de laatste die erop mocht kloppen.
- Fanta is verkleind van 33cl naar 25cl. Ik moet nu om de drie blikjes een schrikkelblikje drinken.
- ...

Geef voorbeelden



Copilot

Je bent een wereldexpert in het sc...







Je bent een wereldexpert in het schrijven van stand-up comedy.

Je taak is om moppen te schrijven over Tomorrowland voor de organisators van Tomorrowland in het publiek.

Over Tomorrowland: Tomorrowland is een jaarlijks Belgisch sprookjes-EDM-imperium waar 400- tot 600 duizend mensen in juli met Pearls betalen voor bier, Dimitri Vegas & Like Mike als living soundtrack krijgen, slapen in DreamVille, poseren voor een theatraal podium van 40 m hoog, en waar het nieuws (...)

Schrijf je mop in deze stijl:
- Ik ben nooit een populaire mens geweest. Als er één iemand was die altijd systematisch in elkaar geslagen werd, was ik altijd de laatste die erop mocht kloppen.
- Fanta is verkleind van 33cl naar 25cl. Ik moet nu om de drie blikjes een schrikkelblikje drinken.
- ...

Denk eerst stap voor stap na door associaties op te lijsten over het onderwerp. Schrijf dan enkele grappige links. Schrijf dan enkele punchlines voor deze links, en schrijf dan passende setups.

Laat “kladpapier” toe voor gedachtengangen

Copilot

Laten we beginnen met enkele associaties over Tomorrowland:

1. **Sprookjesachtig decor**: kastelen, tempels, vliegende ruimteschepen.
2. **EDM muziek**: Dimitri Vegas & Like Mike, Tiësto, Martin Garrix.
3. **Unieke valuta**: Pearls.
4. **DreamVille**: camping, pre-party.
5. **Feestvluchten**: DJ's in het vliegtuig.
6. **Thema's**: Tree of Life, Book of Wisdom, Adscendo.
7. **Technologische snufjes**: chip-bekers, Pearl-armbanden.
8. **Controverses**: drugs, mishandelingen, modderchaos.
9. **Weerdrama**: regen, onweer.
10. **Bezoekers**: duizenden mensen, uitverkochte tickets.

Nu enkele grappige links:

1. **Sprookjesachtig decor**: "Tomorrowland is als de Efteling, maar dan met een bas die je trommelvliezen doet trillen."
2. **EDM muziek**: "Dimitri Vegas & Like Mike zijn de enige DJ's die je kunt horen vanaf de maan."
3. **Unieke valuta**: "Pearls zijn waardevoller dan sommige cryptomunten. Ik heb gehoord dat je er zelfs een

Enkele punchlines voor deze links:

1. "Tomorrowland is als de Efteling, maar dan met een bas die je trommelvliezen doet trillen. Ik heb gehoord dat zelfs de sprookjesfiguren oordoppen dragen."
2. "Dimitri Vegas & Like Mike zijn de enige DJ's die je kunt horen vanaf de maan. NASA heeft ze gevraagd om de volgende maanlanding te begeleiden."
3. "Pearls zijn waardevoller dan sommige cryptomunten. Ik heb gehoord dat je er zelfs een huis mee kunt kopen. Helaas alleen een huis op DreamVille."
4. "DreamVille is de enige camping waar je wakker wordt met een DJ-set als wekker. Ik heb nog nooit zo energiek mijn tent uit gesprongen."
5. "Feestvluchten naar Tomorrowland zijn als Ryanair, maar dan met een bas die je oren doet klapperen. De stewardessen geven je geen veiligheidsinstructies, maar danslessen."
6. "Wie bedenkt die thema's? Een PowerPoint-generator? Ik wacht nog steeds op het thema 'Excel of Life'."
7. "Chip-bekers zijn geweldig, totdat je bier op is voordat de technologie werkt. Dan sta je daar met een lege beker en een volle portemonnee."
8. "Tomorrowland heeft meer controverses dan een seizoen van Temptation Island. Ik heb gehoord dat ze zelfs een realityshow overwegen."
9. "Het weer op Tomorrowland is zo onvoorspelbaar dat zelfs de weerman een festivaloutfit meeneemt. Regenjas, zonnebril en dansschoenen, alles in één."
10. "Tomorrowland is het enige festival waar je meer mensen ziet dan op een gemiddelde beursvloer. En

"Dimitri Vegas & Like Mike zijn de enige DJ's die je kunt horen vanaf de maan. NASA heeft ze gevraagd om de volgende maanlanding te begeleiden."
-> Dit vond ik de beste mop. Maak een afbeelding om deze mop te illustreren, namelijk van twee DJ's op Tomorrowland en hoe hun geluid tot aan de maan geraakt

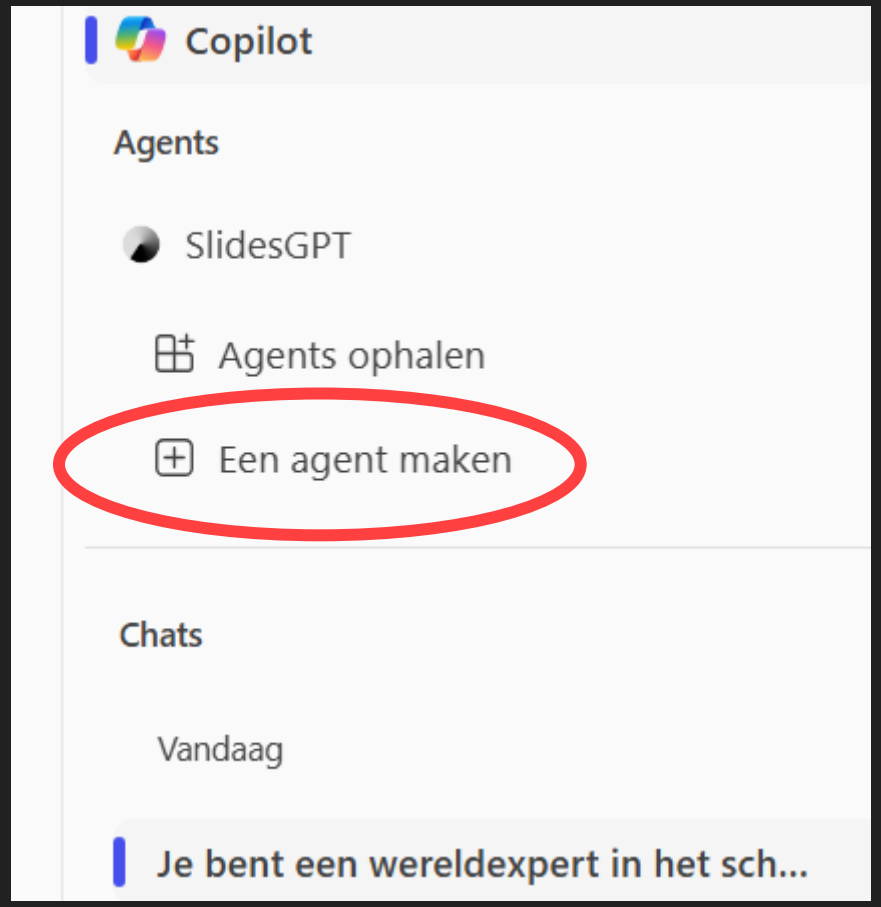
Copilot

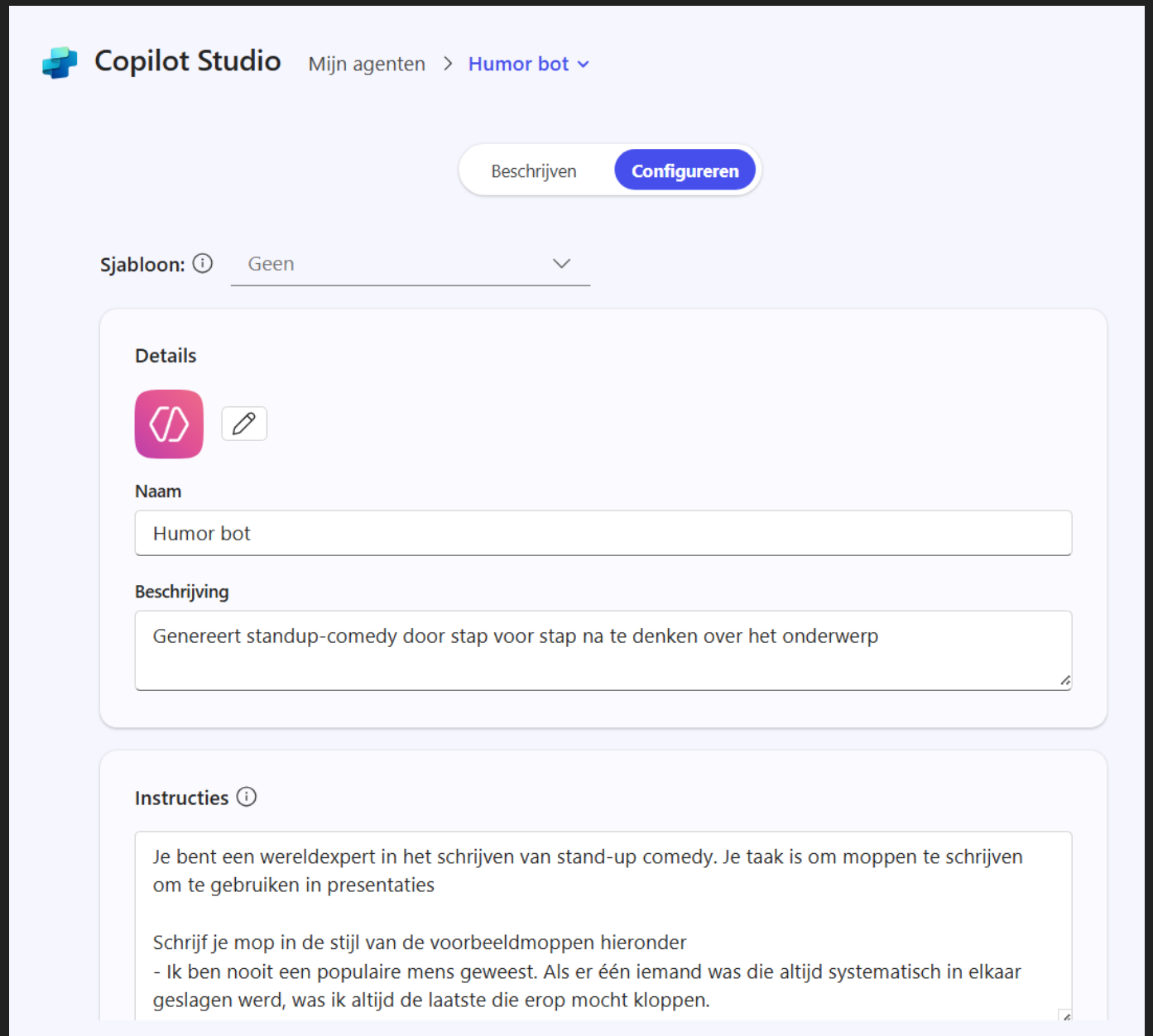
I'll try to create that.

Designer Preview



Prompt naar simpele Agent





Schrijf een mop over Tomorrowland

Humor bot

Oké, laten we beginnen met wat associaties over Tomorrowland:

1. **Tomorrowland**: groot festival, sprookjesachtig, EDM, techno, hardstyle, house.
2. **Locatie**: Boom, België.
3. **Bezoekers**: duizenden mensen, internationale sfeer.
4. **Mainstage**: gigantisch podium, indrukwekkende decoraties.
5. **Pearls**: speciale valuta, cashless betalingen.
6. **DreamVille**: camping, pre-party.
7. **Feestvluchten**: DJ's in het vliegtuig, mid-air party.
8. **Thema's**: Tree of Life, Book of Wisdom, Adscendo.
9. **Weer**: regen, modder, zon.

Nu enkele grappige links:

1. Tomorrowland is als de Efteling, maar dan met een bas die je trommelvliezen doet trillen.
2. De Pearls zijn waardevoller dan sommige cryptomunten.
3. DreamVille is als kamperen in een sprookje, maar dan met een rave als achtergrondmuziek.
4. Feestvluchten zijn als Ryanair, maar dan met een DJ-set op 10.000 meter hoogte.
5. De thema's klinken alsof ze bedacht zijn door een PowerPoint-generator.

Enkele punchlines:

3 manieren voor betere prompts



Context

Geef genoeg context over je taak: formaat, applicatie, domein



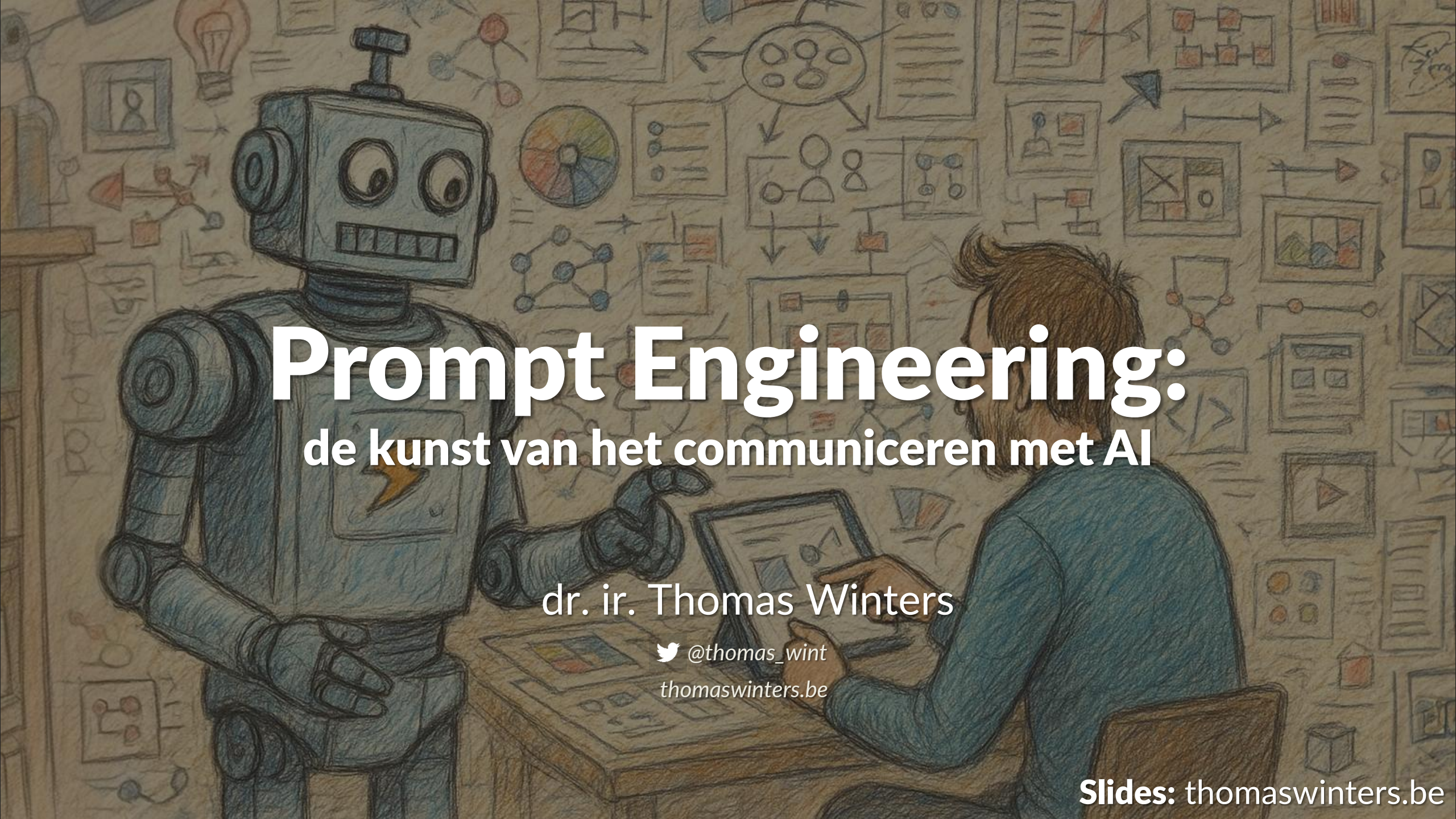
Voorbeelden

Geef voorbeelden van wat voor output je wil



Gedachten-gangen

Dwing model om EERST tussenstappen te nemen



Prompt Engineering:
de kunst van het communiceren met AI

dr. ir. Thomas Winters

@thomas_wint

thomaswinters.be

Slides: thomaswinters.be