



# CastleCamp KI Briefing

Markus Egger  
President and Chief Software Architect

**CODE**  
CONSULTING

**CODE**  
STAFFING

**CODE**  
MAGAZINE

**CODE**  
TRAINING



# Markus Egger



- President und Chief Software Architect
  - EPS Software Corp. (dba CODE Consulting)
  - X42 Global Staffing Corp. (dba CODE Staffing)
- Publisher – CODE Magazine
- International Autor and Vortragender
- Microsoft RD (Regional Director)
- Microsoft MVP 1995-2019
- Email: [markus@codemag.com](mailto:markus@codemag.com)



# CODE30

YEARS



30 years of  
***"Helping People Build Better Software"***

# AI Consulting Services



Check out our new Executive Briefing offer!

We can help with your AI needs

What does AI mean for you?

“Skunk Works” Projects

[codemag.com/AI](https://codemag.com/AI)

[codemag.com/ExecutiveBriefing](https://codemag.com/ExecutiveBriefing)



# Agenda



- Aktuelle KI/AI Technologien und Fähigkeiten
- OpenAI und Azure OpenAI als Next-Generation Entwicklungsplattform
- Copilot
- Real-World Beispiele
- Ein Dialog (ich beantworte gerne Fragen)
- *Anmerkung: Der Fokus dieser Session liegt auf OpenAI, aber Vieles kann auch auf alternative Modelle übertragen werden*

# CastleCamp



- Das ist ein Meeting für alle die beim CastleCamp 2023 dabei waren...
- ...oder die 2024 kommen möchten 😊
- Save the Date:  
**#cczk24 findet vom 6. bis 8. September 2024 statt.**  
Die Anmeldung wird ab Ostern 2024 möglich sein!

# PowerPoint Slides



- Wir verschicken nach dem Event ein E-Mail mit Downloadlink für diese PowerPoint Präsentation
- Daher gibt es auch einige Folien, auf die ich in dieser Session nicht im Detail eingehen kann, die aber für Manche trotzdem interessant sein könnten



# KI/AI Überblick





# Was ist KI/AI (Artificial Intelligence) und ML (Machine Learning)?

- The Fähigkeit einer Maschine „intelligent“ Aufgaben zu erledigen
- Aber was ist „Intelligenz“ in diesem Zusammenhang?
- Was ist „Intelligenz“ ganz generell?
- Als „KI“ empfindet man oft die Dinge „die noch nicht ganz funktionieren“
- In dieser Präsentation reden wir von mathematischen Modellen und Mustererkennung



# Beispiele von Computer „Intelligenz“

- Datensuche
- Schach oder GO spielen
- Vorhersage von User-Eingaben
- Vorhersage des Aktienmarktes
- Visual & Audio Recognition
- Computer Übersetzungen
- Das Schreiben von Verträgen



# The Waves of Artificial Intelligence



Internet AI



Business AI



Perception AI



Autonomous AI



# Verschiedene Arten von KI/AI



“Dumb” AI

Shallow Learning

Deep Learning

Narrow AI

General Artificial Intelligence

# “Superhuman Intelligence”



- Was bedeutet es „intelligenter als Menschen“ zu sein?
  - Schneller?
  - Mehr Erinnerungsvermögen?
  - Mehr Faktoren bedenken zu können?
  - Größere Komplexität erfassen zu können?
  - Genauer zu sein?
  - Muster besser zu erkennen?
  - Weniger Fehler zu machen?
  - Self-aware?
  - ...
- Werden wir „Superhuman Intelligence“ erreichen? Wann?
- *Anmerkung: Aktuell haben wir noch nicht einmal gutes Vokabular, um über diese Dinge effizient diskutieren zu können*

# Ist Künstliche Intelligenz gefährlich?



- Die “Singularity”
- Run-Away General Artificial Intelligence
- Was die heutige (und morgige) KI **NICHT** ist:
  - Nicht generell intelligent
  - Hat kein Bewusstsein
  - Plant nicht selbst, und ist nicht hinterlistig
  - Versteht keinen Spaß (zumindest nicht im menschlichen Sinn)
  - Hat keine eigenen Ziele
  - Hat keine Gefühle
  - Ist keine Person



# KI/AI und Roboter

- KI ist viel weiter als Roboter Technologie
- Mit Hilfe von KI zu ermitteln was geschehen sollte ist viel einfacher als einen Roboter zu bauen, der das auch ausführen kann
- Ein KI-Algorithmus kann sofort und billig weltweit verwendet werden, während es teuer und zeitaufwendig ist Roboter in großen Stückzahlen zu fertigen



# KI/AI und die Wirtschaft



- KI kann Jobs ersetzen, aber es ist schwierig abzuschätzen, wie viele und in welchem Zeitraum
- Grobe Schätzungen besagen dass in 2040-2050, ca. 50-60% aller aktuellen Berufe grundsätzlich ersetzt werden könnten
  - Was aber nicht bedeutet, dass das auch so kommen wird
- Wahrscheinlich ist die Mittelschicht der Bevölkerung am stärksten betroffen
- All das wird einen wesentlichen Einfluss auf die Gesellschaft haben!

# “Winning the AI Game”



DATA, DATA, DATA, AND  
MORE DATA (FREELY  
AVAILABLE)



AVAILABILITY OF  
COMPUTE POWER (CLOUD  
AND OTHERWISE)



FUNDING AND  
ENTREPRENEURSHIP



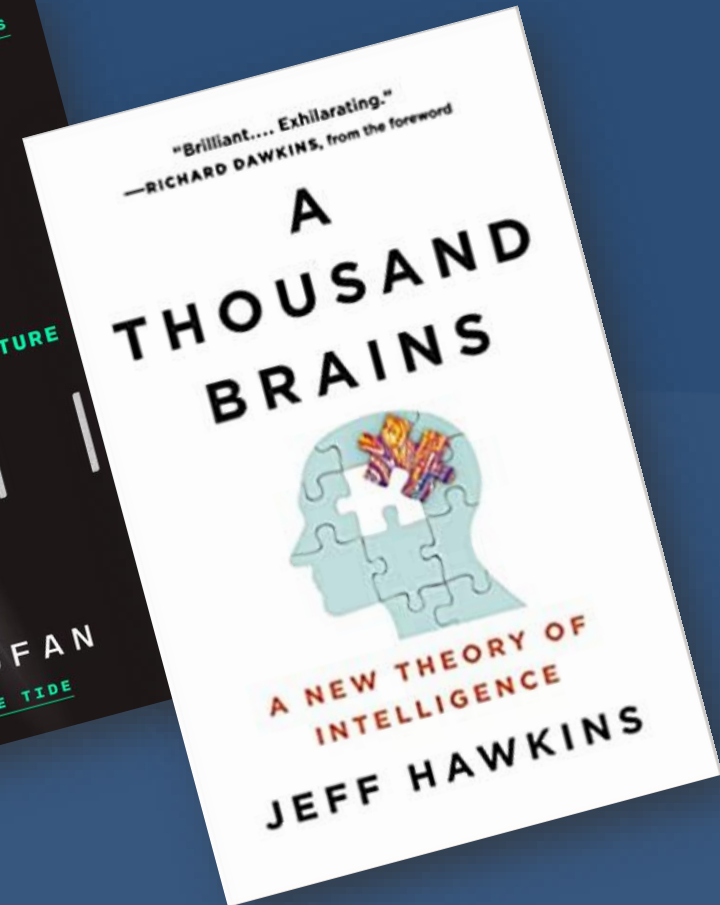
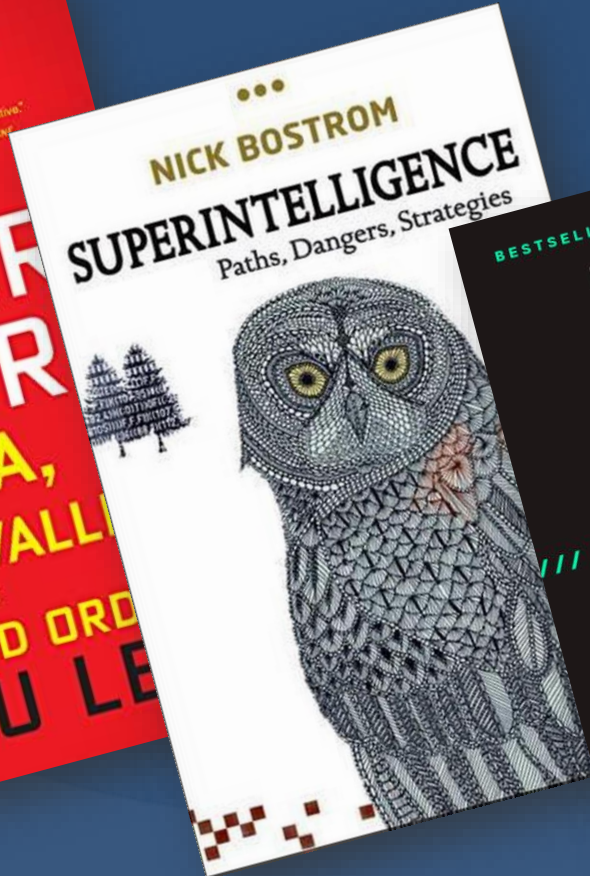
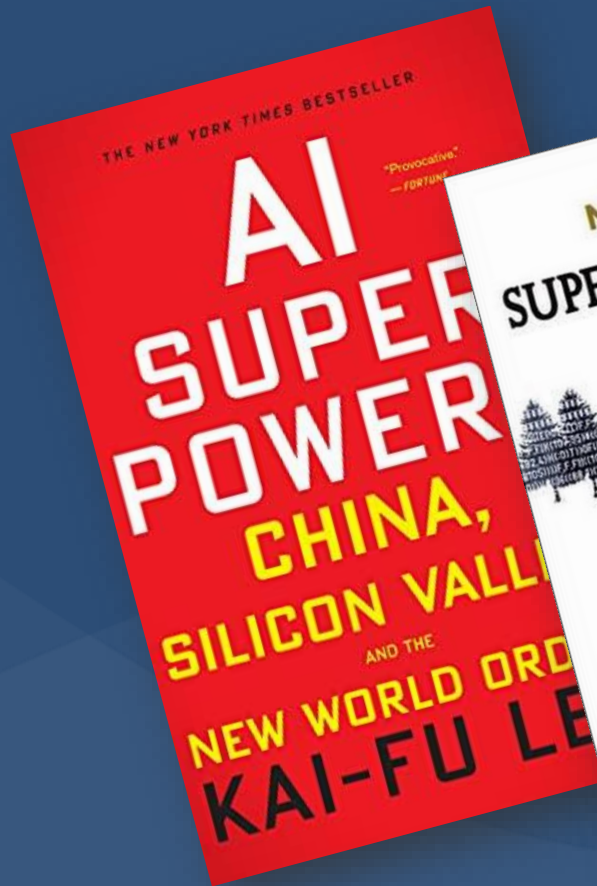
WELL-TRAINED AI  
SCIENTISTS



A SUPPORTIVE POLICY  
ENVIRONMENT



# Recommended Reading





# AI & Machine Learning in der Praxis

# Aktueller Stand der Technik



- Narrow Learning (Deep and Shallow)
- Keine echte „General Artificial Intelligence“
  - Allerdings wird dieser Begriff auf unterschiedlichste Art verwendet
  - GAI/AGI scheint auch nicht unbedingt (aktuell) nötig zu sein
- Die aktuelle Generation von AI/KI ist extrem beeindruckend und war vor wenigen Monaten noch „Science Fiction“



# Die Aktuelle KI...



IN APPLIKATIONEN  
UND SERVICES



VERWENDUNG VON  
EXISTIERENDEN MODELLEN



TRAINIREN UNSERER  
EIGENEN MODELLE

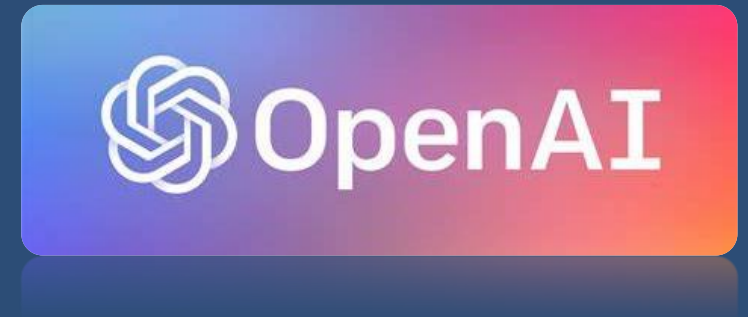
# Azure Cognitive Services



- Speech
  - Speech to text, text to speech, translation, speech and speaker recognition
- Language
  - Sentiment analysis, translation, question answering, conversation, recognition,...
- Vision
  - Computer vision, custom vision, face recognition
- Decision
  - Anomaly detection, content moderation, personalization
- **Azure OpenAI Services**

# Wer Ist OpenAI?

- Non-Profit OpenAI Incorporated
- For-Profit OpenAI Limited Partnership
- Gegründet 2015 in San Francisco
- Microsoft investiert (ca. \$11 Milliarden) und besitzt 49% von OpenAI Limited Partnership
- Die gesamte OpenAI Infrastruktur läuft auf Microsoft Azure



# OpenAI Milestones



- GPT 3 wurde 2020 angekündigt
- DALL-E wurde 2021 veröffentlicht
- GPT 3.5 veröffentlicht 2022
  - Mehr als 5 Millionen Anwender in den ersten 5 (!! ) Tagen
  - GTP 3.5 war der erste wichtige „Generative Pre-trained Transformer“ (GPT)
- \$10 Milliarden Investition von Microsoft im Januar 2023
- GPT 4 im März 2023
- \* *Dies sind nur die wichtigsten Produkte von OpenAI*



# Wie OpenAI AGI Definiert...



- OpenAI's erklärtes Ziel ist es „Artificial General Intelligence“ (AGI/GAI) zu kreieren...
- ...definiert als: *“Outperforming humans on most economically viable work”*

# Die Wichtigsten OpenAI Produkte



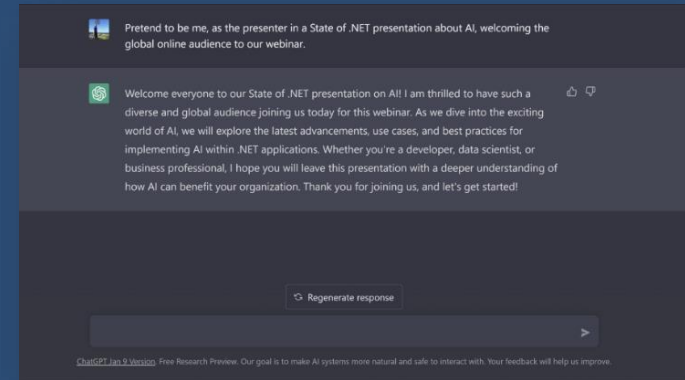
- Large Language Models – GPT, ChatGPT,...
- Image Generation Models – Dall-E



# Large Language Models („Sprachmodelle“)

# ChatGPT

- \*GPT = Generative Pre-Trained Transformer
- Hat wahrscheinlich jeder schon probiert 😊
- Eigentlich ein Technologie-Demo...
- ...mit dem Ziel wie ein Mensch zu „sprechen“
- Eigentlich nur ein statistischer “Text Rechner”... aber ein sehr Guter 😊
  - Die Resultate überraschten sogar OpenAI (und Microsoft)





# Eine Million Anwender in...



- ...41 Monaten für Netflix
- ...10 Monaten für Facebook
- ...2 ½ Monate für Instagram
- Weniger als 5 Tage für ChatGPT!
  - (Und 5 Millionen am Ende des 5. Tages)

# ChatGPT is not “One Thing”



- ChatGPT ist eine Sammlung von verschiedenen KI Modellen
- GPT 3.5 ist aktuell die meistverwendete Version
- GPT4 ist aber leistungsfähiger
- „Codex“ für die Generierung von Computercode
- ...

# Was ist so speziell, an GPT4?

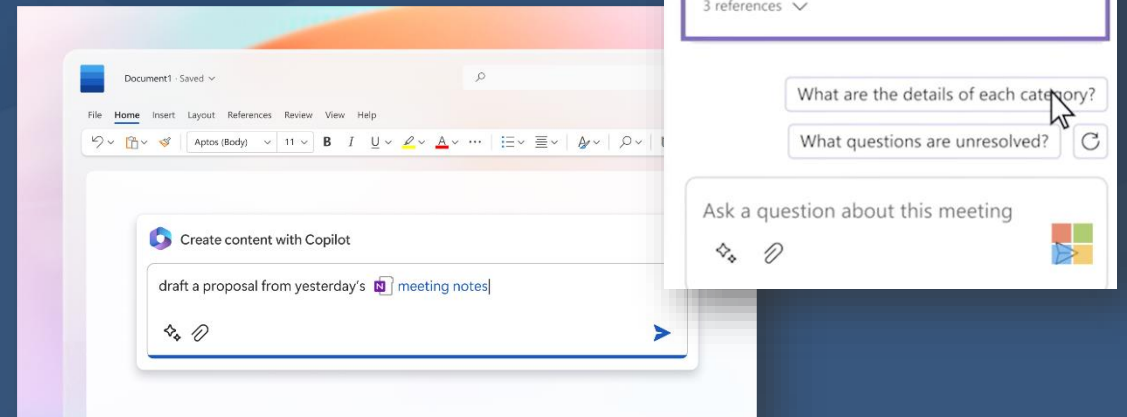


We have two boxes. John puts a ball into the first box. He then leaves. Bob enters the room and moves the ball from the first to the second box. John returns that evening. Where is he looking for the ball?

# Microsoft Copilot



- Microsoft Copilot ist KI/AI in allen Microsoft Produkten
- Copilot wird die Produktivität dramatisch verbessern
  - Zum Teil machen sie das schon heute!
- <https://news.microsoft.com/reinventing-productivity/>





# GitHub Copilot



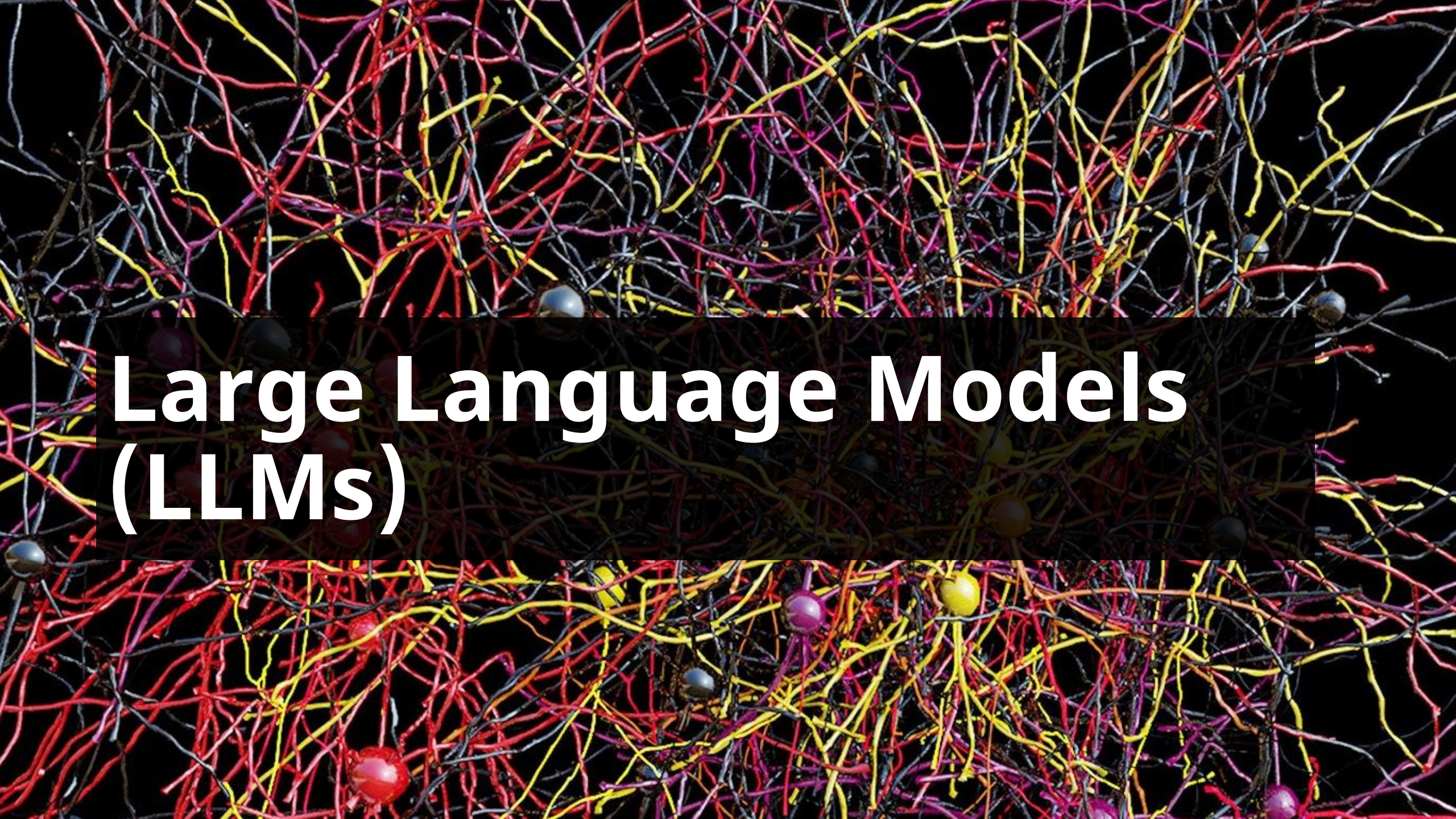
- Copilot für Programmierer
- Wird bereits von mehreren Millionen Programmierern täglich verwendet
- Produktivitätssteigerung von mehr als 50%!





**All apps without  
Copilot features  
are now legacy!**



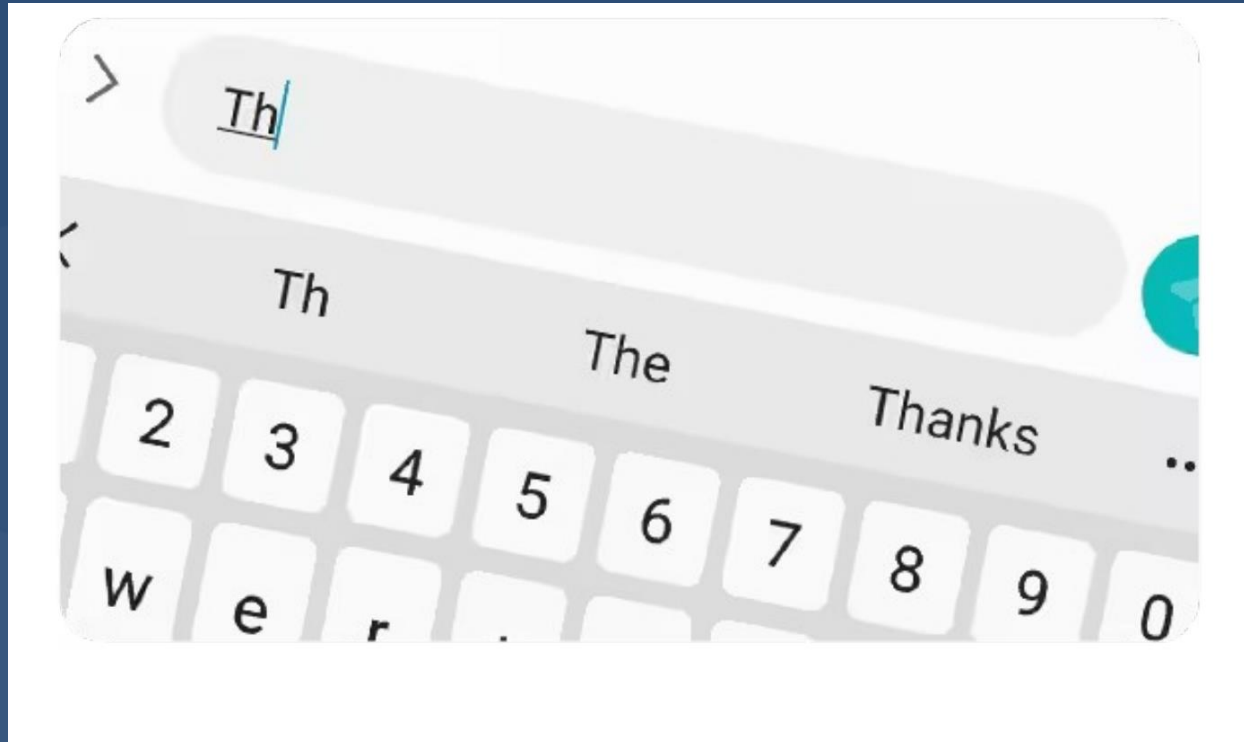


# Large Language Models (LLMs)



# Large Language Models

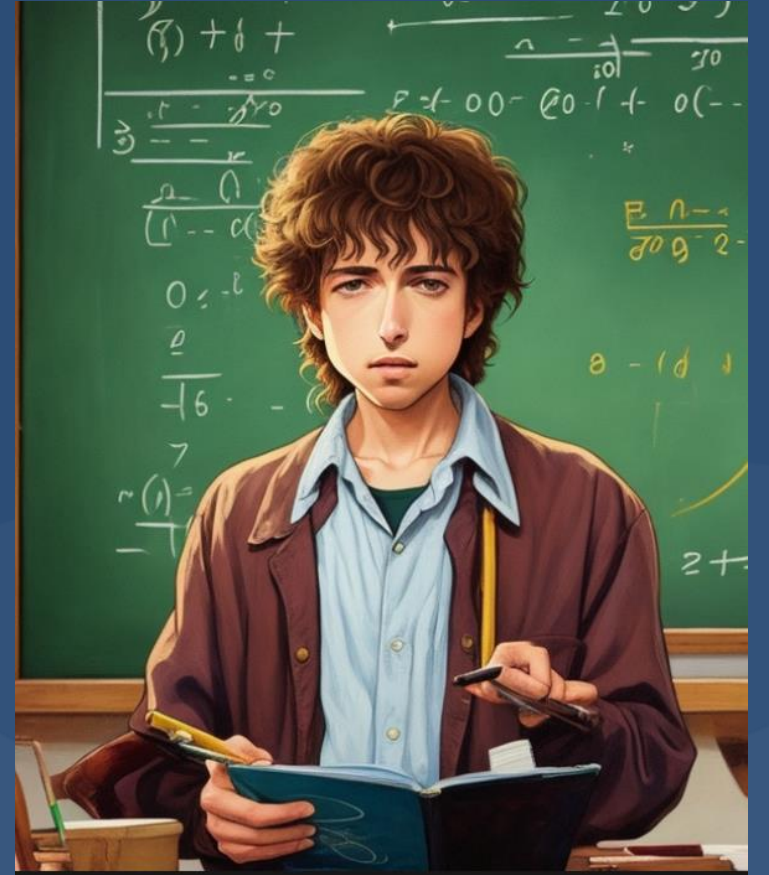
- Frequency LLMs



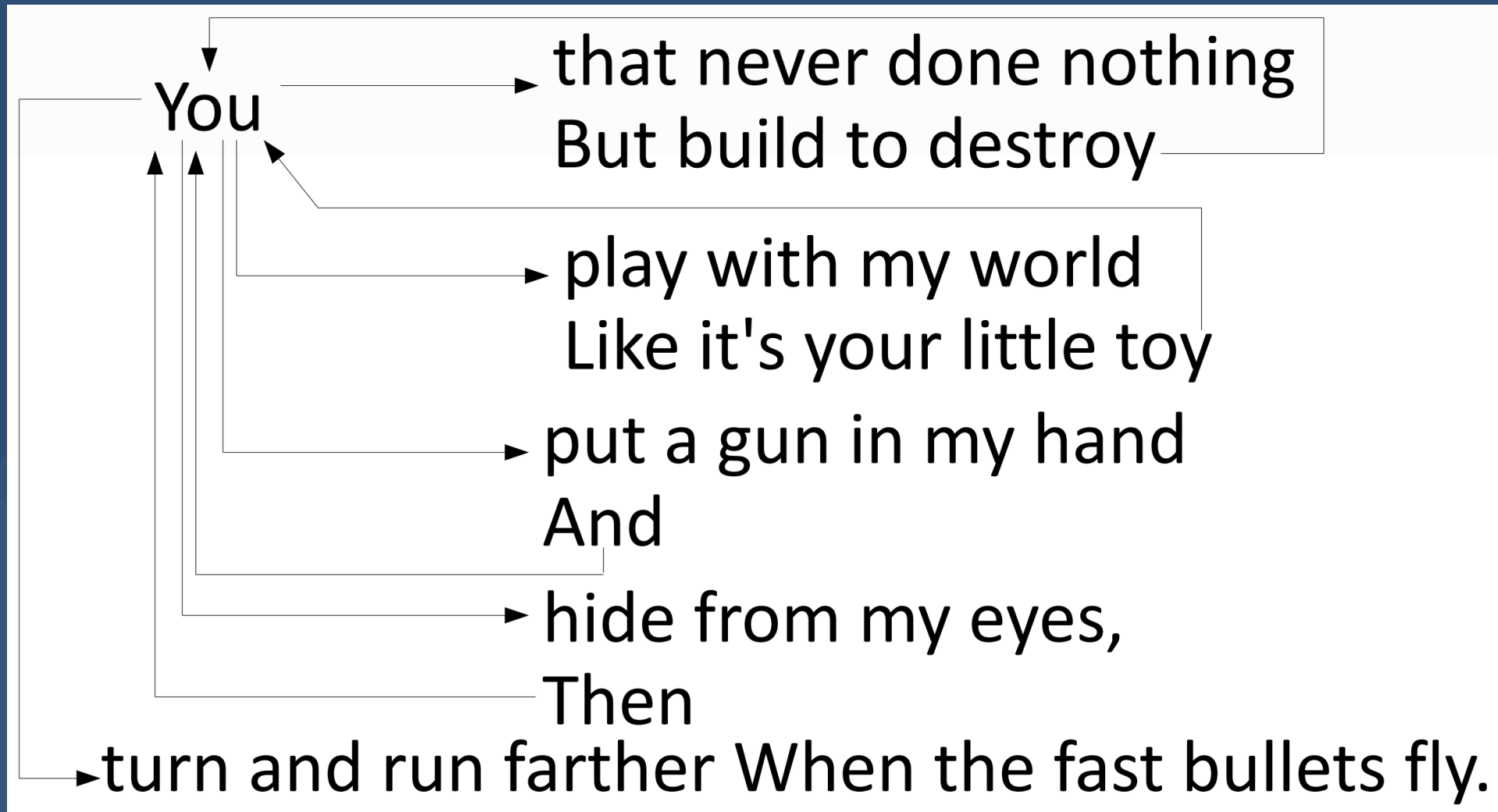


# Large Language Models mit Bob Dylan

You that never done nothing  
But build to destroy,  
You play with my world  
Like it's your little toy.  
You put a gun in my hand  
And you hide from my eyes,  
Then you turn and run farther  
When the fast bullets fly.

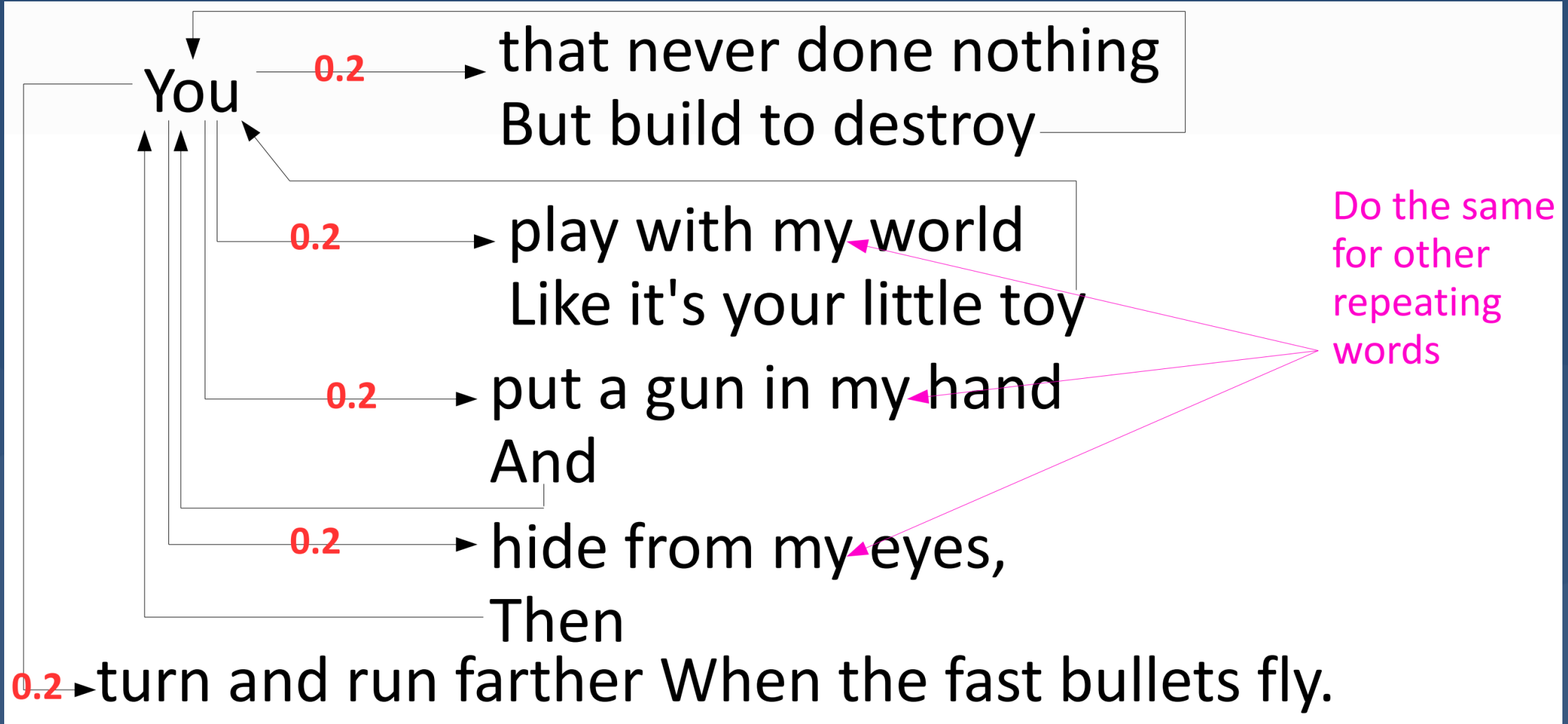


# Large Language Models



# Large Language Models

## Edge Probabilities



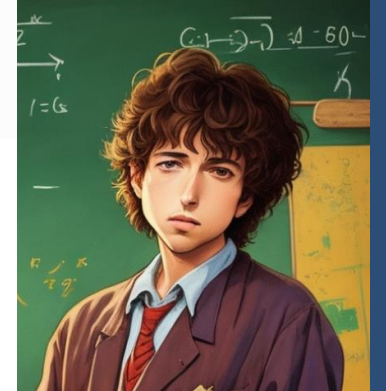
# Large Language Models als Generative AI/KI

Use this model to generate Bob Dylan songs:

You play with my eyes,  
Then you play with my world  
Like it's your little toy.  
You that never done nothing  
But build to destroy,  
you hide from my hand  
And you hide from my hand  
And you hide from my hand  
And you hide from my hand  
And you hide from my hand  
And you hide from my ...etc...

Somewhat ok

Garbage



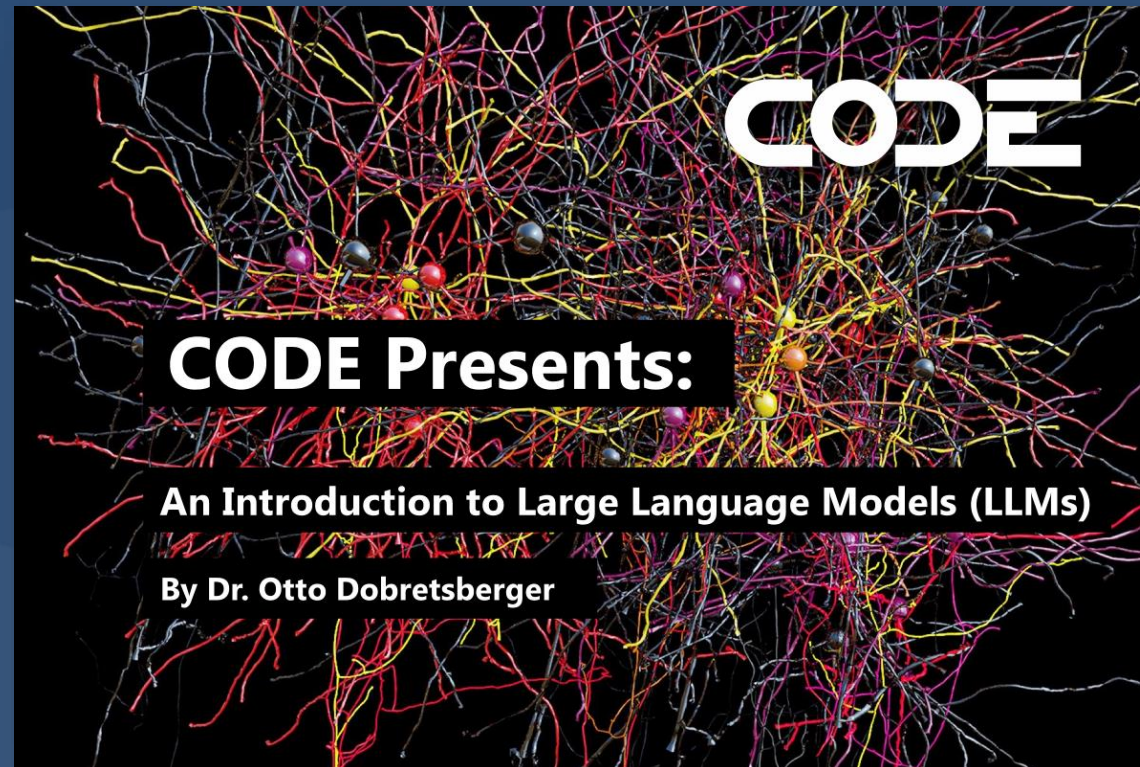
## ORIGINAL

~~You that never done nothing  
But build to destroy,  
You play with my world  
Like it's your little toy.  
You put a gun in my hand  
And you hide from my eyes,  
Then you turn and run farther  
When the fast bullets fly.~~

# How Large Language Models Work



- Gratis CODE Presents Video auf [www.codemag.com/CODEPresents](http://www.codemag.com/CODEPresents)





# Die Infrastruktur

CODE 30  
YEARS



# Anmerkung: Local Models



- Nicht jedes KI-Modell muss auf großen Server-Farmen laufen
- Philipp Bauer's CODE Presents – Gratis-Video





# Was man mit KI/AI machen kann...



Community Notes

Client: CCRCA - Cross Creek Ranch C.A.

Section: - All -

Search:

Show: ☒ Active ☐ Inactive ☐ All

Active	Comcode	Section	Headline	View	Expiration	Last Change	By
✓	CCRCA	* New Flashes	*** Newflash - Access Device Deactivation		12/31/24	08/31/22	Gattis_K
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Beacon Cove Trail - Incorrect in USPS Database		08/31/23	07/20/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** 2023 Pool Season		01/01/24	04/28/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Camp Flewellen Access Under Maintenance		10/31/23	07/21/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Cross Creek West (CCW) Trash Service		01/01/24	01/18/23	Moore1
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Delay Long Grass Cutbacks		08/31/23	06/07/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Fountain Issues		01/01/24	07/27/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Lake Dye		01/01/25	06/21/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Lakes of Cross Creek Fountain		12/31/23	06/26/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Mosquito Complaints **Update**		12/01/23	05/30/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Swallow Nests Spotted in CCRCA		09/30/23	07/14/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	***NewsFlash*** Pine Park and Adventure Island Drinking Fountains Under Maintenance		09/30/23	07/21/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	* New Flashes	**NewsFlash*** Bacteria Found Within BCCRCA		09/30/23	07/18/23	Reyes
✓	CCRCA	* New Flashes	Lakes of Cross Creek Ranch - gate damaged		08/05/23	07/05/23	Reyes
✓	CCRCA	Access	Access - Amenity Access - How to Obtain Amenity Access			04/11/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	Access	Access - Amenity Access - Mobile Credentials One-Time Free Replacement			04/11/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	Access	Access - Amenity Access - New Amenity System FAQ			04/11/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	Access	Access - Amenity Access - Processing Time			04/11/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	Access	Access - Amenity Access - Reactivation Request			04/11/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	Access	Access - Amenity Access - Troubleshooting - Devices			04/11/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	Access	Access - Gated Service Area - Access			04/11/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	Access	Access - Gated Service Area - Gate Entry Issues (EZ Tag/Code)			04/11/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	Access	Amenity Access Devices - Temporary Pass			06/30/23	GonzalezJ
✓	CCRCA	Access	Gate Access - Emergency Number			04/11/23	GonzalezJ

Searching for: pool schedule

The pool season is from May 1-September schedules for each month are released in the month prior or sooner. The schedule can be found in the CCR App. Flewellen Creek Pool has a maxin and is open to all residents. Adventure Islar long water slide, a resort-style swimming p shelves, dedicated lap lanes, and a splash-r Greenthread Park offers a large-scale resort pavilion complex with water features and si The park has a pavilion, event lawn, and tra through A-Beautiful Pools, Inc. Managemer Greenthread Park Pool was closed tempora renovations. It was also closed for the day c to fecal material. Gate repairs were schedul area at Greenthread Park Pool. The pool ho were released on May 24, 2023. Labor Day Adventure Island 10:00 a.m. - 8:00 p.m., Gre 10:00 a.m. - 8:00 p.m., and Flewellen Creek p.m.

Source Documents:

\*\*\*NewsFlash\*\*\* 2023 Pool Season

Amenities - Splash Pad at Adventure Island

Amenities - Greenthread Park

How to Access Pool Schedule via My CCR App

Amenities - Adventure Island

Greenthread Park

\*\*NewsFlash\*\* Greenthread Pool Closure 6/29/23

\*\*\* NewsFlash - Labor Day Pool Hours

\*\*\* NewsFlash - Greenthread Park Pool - Gate r

2023 June & July Swimming Pool Hours

Procedures - Swim Lessons at Flewellen Creek

Suggested Follow-Up Questions:

What are the specific pool schedules for each r

How can I view the pool schedule?

What are

What are the maximum capacities for each pool?

Was sind die Oeffnungszeiten der Schwimmbaeder?

Searching for: pool hours

Die Schwimmbadzeiten variieren je nach Ort. Greenthread Park Pool ist derzeit aufgrund von Renovierungsarbeiten geschlossen. Die vollständigen Öffnungszeiten für Juni und Juli 2023 können im My Cross Creek Ranch-App oder auf der Website unter [www.mycrosscreekranch.com](http://www.mycrosscreekranch.com) eingesehen werden. An Feiertagen wie dem Labor Day gibt es spezielle Öffnungszeiten. Weitere Details zu Oeffnungszeiten und Poolvermietungen sind in den entsprechenden Dokumenten zu finden.

Source Documents:

2023 June & July Swimming Pool Hours

\*\*\* NewsFlash - Labor Day Pool Hours

Greenthread Park Pool Closure

Amenities - Flewellen Creek Pool

Amenities - Splash Pad at Adventure Island

Suggested Follow-Up Questions:

Welche speziellen Öffnungszeiten gelten an Feiertagen?

Was sind die Öffnungszeiten des Splash Pad im Adventure Island?

Kann der Pool gemietet werden?

Sind Schwimmkurse erhältlich?

Gibt es Beschränkungen bezüglich der Kapazität der Schwimmbäder?

# (Azure) OpenAI für Entwickler



- (Azure) OpenAI Features können in eigene Anwendungen eingebaut werden
- Azure OpenAI ist eine Version von OpenAI die mit Microsoft Azure Cloud Features kombiniert werden kann
  - Man kann OpenAI natürlich auch direkt von OpenAI verwenden
- Eine mögliche Anwendung ist es eigene Copilots zu kreieren

# Anmerkung: ML.NET



- Machine Learning Library für .NET Entwickler
- Unterstützt Shallow und Deep Learning
- Ausführung und Trainieren in .NET Applikationen
- Sehr gute Option für Entwickler die bereits .NET verwenden
- Standard-Support für ONNX und TensorFlow
- Anmerkung: Dies ist natürlich nur eine Möglichkeit selbst Modelle zu trainieren



# Kombinieren von LLMs mit anderen Modellen

- Beispiel: Vorhersage von Titanic Überlebenden
- GPT alleine kann dies nicht auf verlässliche Art und Weise

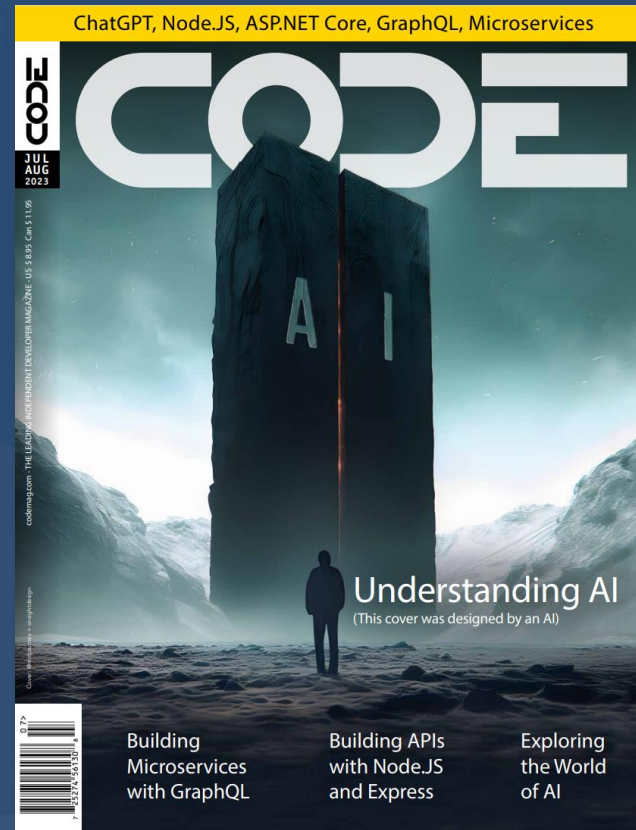
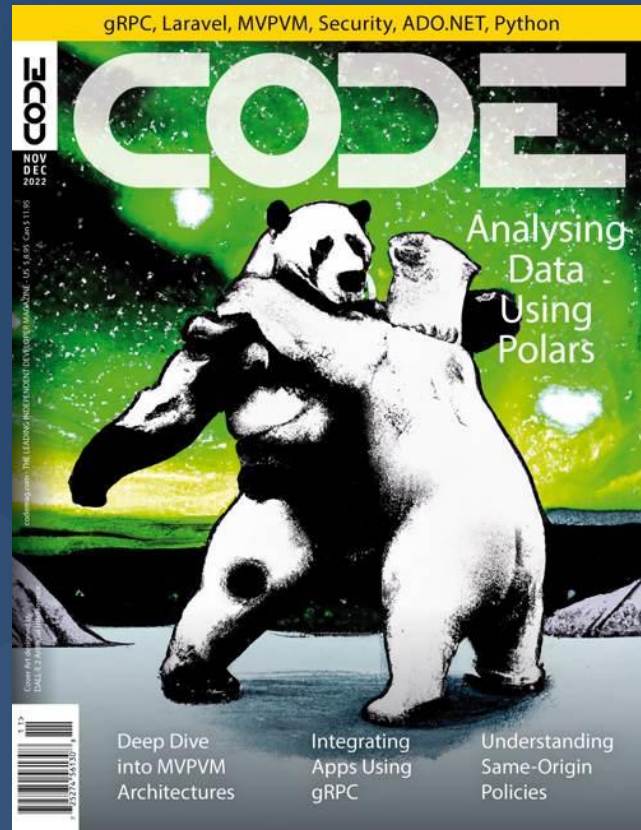






# Grafiken

# OpenAI – DALL-E 2



# DALL-E 3



- Jetzt als „Preview“ verfügbar



































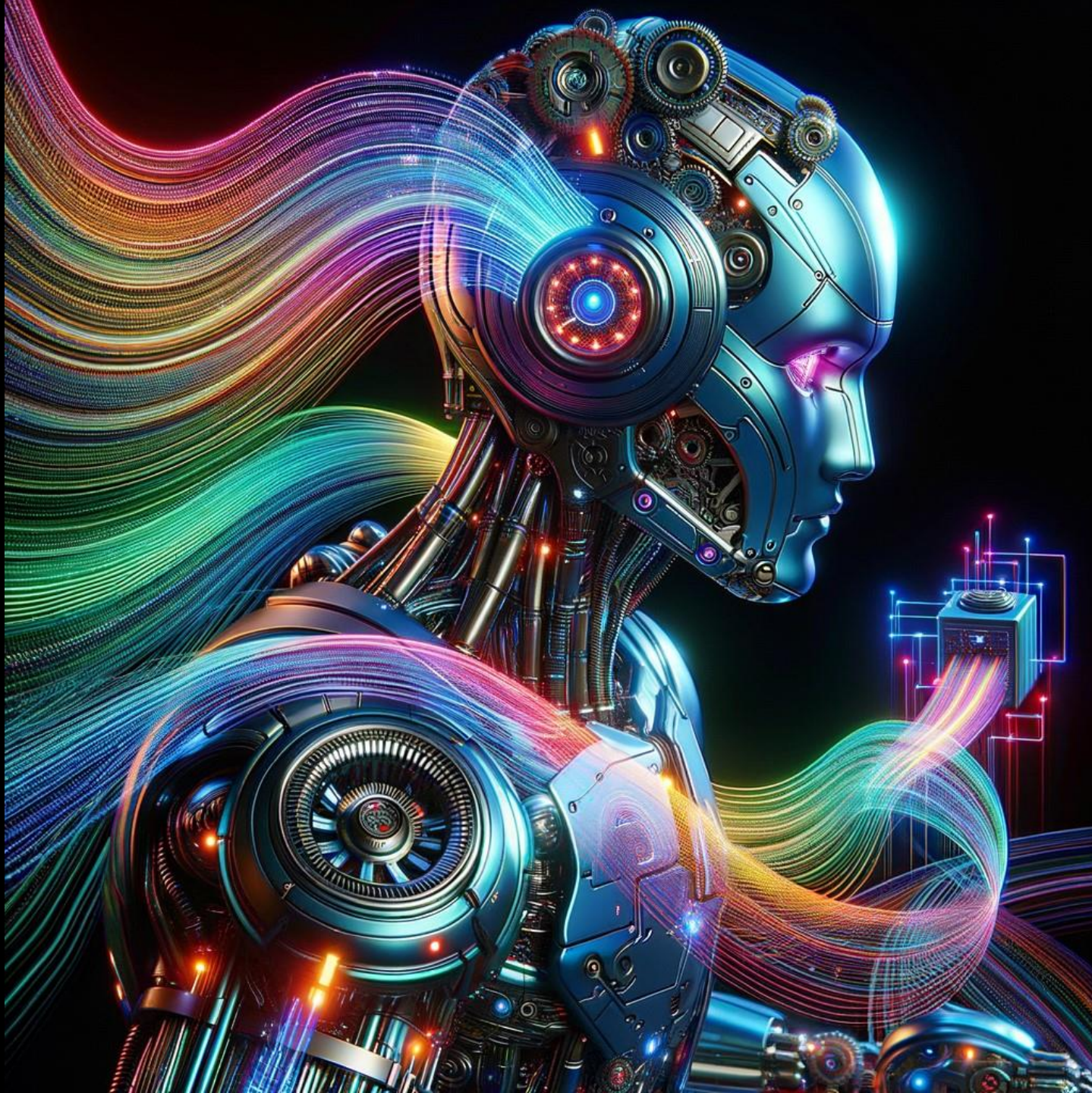












# Related Recording



- Watch our CODE Presents recording on this topic







# Other Announcements

# AI Consulting Services



Check out our new Executive Briefing offer!

We can help with your AI needs

What does AI mean for you?

“Skunk Works” Projects

[codemag.com/AI](https://codemag.com/AI)

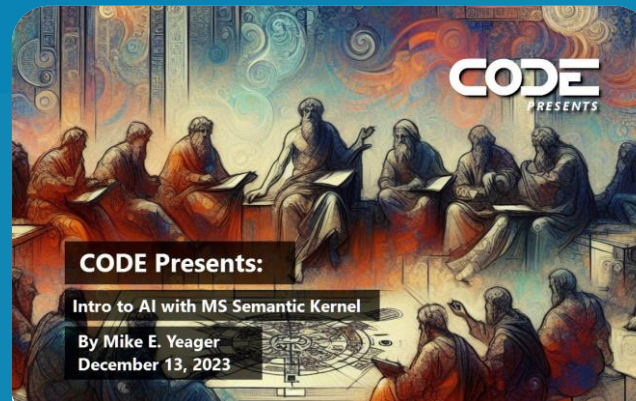
[codemag.com/ExecutiveBriefing](https://codemag.com/ExecutiveBriefing)



# Events and Training



- Related Events and Training Classes
- Most of them are completely free
- [www.codemag.com/training](http://www.codemag.com/training)



# Free Subscription



The leading software development magazine,  
written by expert developers for developers.

**Free subscription for all of you**  
(and your friends)

Subscribers get CODE Focus  
issues free of charge!

Share this link to our free subscription:  
**[codemag.com/subscribe/DevInt23](https://codemag.com/subscribe/DevInt23)**



# CODE Staffing



Disrupting the world of staffing!

Giving our customers the ability to have staff on par with Silicon Valley companies ...

... and our employees a work environment in a bleeding-edge tech company with the **industry leading benefits!**

[codestaffing.com](http://codestaffing.com)







# WE NEED YOU!

[codestaffing.com/careers](https://codestaffing.com/careers)



Subscribe and “ring that bell”  
to never miss any of our content!

[youtube.com/codemag](https://youtube.com/codemag)



YouTube



Home



Shorts



Subscriptions



Library



**CODE Magazine**

@Codemag 2.91K subscribers 69 videos

For over 20 years, CODE Magazine has provided technical content in our pr... >

**Subscribed**

# Q&A

## Kontaktieren Sie uns mit Fragen!

### CODE Contact

[codemag.com](http://codemag.com)

[info@codemag.com](mailto:info@codemag.com)

[facebook.com/codemag](https://facebook.com/codemag)

[twitter.com/codemagazine](https://twitter.com/codemagazine)

### Presenter Contact

[markus@codemag.com](mailto:markus@codemag.com)