

# Einführung in Stable Diffusion

Lars Lengersdorf

# Über mich



@Skill3t



@coding\_mission

- 32 Jahre Alt
- Teilzeitselbstständig
- Vollzeit Django Entwickler
- Entwickler aus Leidenschaft
- Fokus auf Funktionalität
- Python, Django, Flask

# Stable Diffusion

- ML Text to Image Modul von StabilityAI
- Trainiert auf ca. 5 Milliarden Bildern
- Alternativen sind **DALL-E** oder **Midjourney**
- Veröffentlicht am 22.08.2022
- Lizenz Creative ML OpenRAIL-M
- Und natürlich in Python geschrieben.

# Trainingsdaten

- Initial Trainiert auf 5.85 Milliarden Bildern mit einer Auflösung von 256x256 Pixeln + 170 High Resolution Bildern 1024×1024 ( runtergerechnet auf 512×512). Extraktion von 600 Millionen Bilder die „schön“ und wahrscheinlich ohne Wasserzeichen sind
- Subset Analyse von 12 Millionen Bilder
  - 47% Stammen von 100 Domains
  - 8,5% von Pinterest
  - 6,8% von wp.com und wordpress.com (Blogs)
  - 5,8% Fine Art America,
  - Shopify, Wix, Squarespace, Etsy, Smugmug, Blogspot, Flickr, DeviantArt, Wikimedia, Tumblr
  - Stock Bilder
- Stable Diffusion hat keine Einschränkungen bei der Generierung von Bildern von Personen.
- fiktive Charaktere sind im Datensatz dargestellt (z.B. mickey mouse, Iron Man)

Quelle: <https://waxy.org/2022/08/exploring-12-million-of-the-images-used-to-train-stable-diffusions-image-generator/>

# Trainiertes Modell

- Modell 4GB aus dem Datensatz von 240 TB
- Das Modell wurde mit 256 Nvidia A100-GPUs auf Amazon Web Service für insgesamt 150.000 GPU-Stunden zu einem Preis von 600.000 US-Dollar trainiert
- Benötigt ca. 10GB VRAM

# Demo

# Anwendungsfälle

- Integration in **Photoshop**
- Mac UI Tool Diffusion Bee (für M1/M2 mit 16GB RAM ggf. auch mit 8 GB aber langsam)

Quelle: <https://80.lv/articles/the-stable-diffusion-photoshop-plug-in-now-transform-images/>

# FunFacts

- NSFW Filter (Porn Bilder werden durch Rick Roll/ Rick Astley ersetzt) kann aber deaktiviert werden.

# Linksammlung

- <https://replicate.com/blog/run-stable-diffusion-on-m1-mac>
- <https://lexica.art/>

# Folien



<https://github.com/Skill3t/Stable-Diffusion-Talk-Python-Ddorf>