

Bilder per Knopfdruck

- Mit KI beeindruckende Werbebilder und Grafiken erstellen -

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Mittelstand-
Digital 

A detailed illustration of a robotic hand with a dark, metallic, segmented design, holding a thin paintbrush. The hand is positioned on the left, reaching towards a canvas on the right. On the canvas, a glowing, intricate brain-like structure is being painted, composed of a dense network of orange and yellow light points connected by thin, dark lines. The background is a warm, blurred interior space with soft lighting. A semi-transparent dark banner is overlaid across the middle of the image, containing the text "Herzlich Willkommen".

Herzlich Willkommen



Agenda

- 1** Vorstellung MDZ Chemnitz
- 2** Funktionsweise von KI-Bildgeneratoren
- 3** Verfügbare Tools
- 4** Anwendung
- 5** Ethik und Compliance
- 6** Zukunftsaussichten

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Mittelstand-
Digital 

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Mittelstand-Digital gibt's deutschlandweit

www.mittelstand-digital.de/

Mittelstand-Digital gibt's deutschlandweit

www.mittelstand-digital.de/



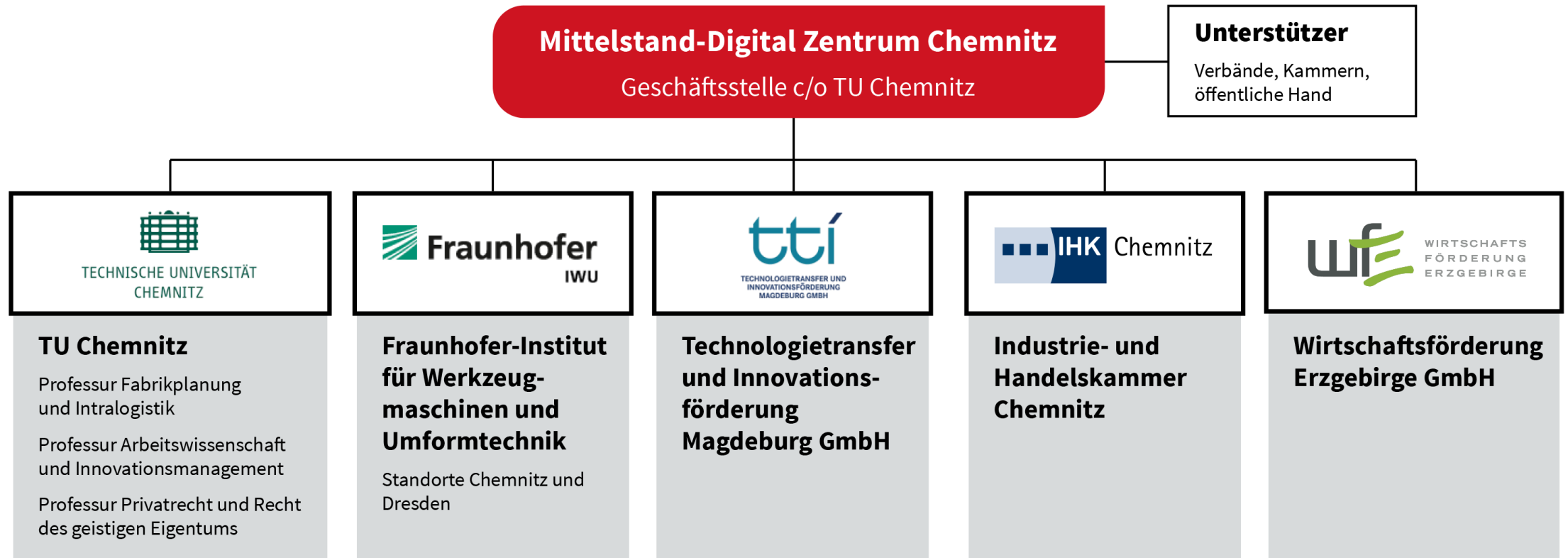
Mit Mittelstand-Digital unterstützt
das BMWK die Digitalisierung in
KMU

Zentrum Chemnitz fokussiert die
Digitalisierung in sächsischen
Betrieben

Die mehr als 20 Zentren sind
bundesweite stark vernetzt

Es gibt regionale Zentren und
Zentren mit
Themenschwerpunkten

MDZ Chemnitz besteht aus einem starken lokalen Expertennetzwerk



Ihre Zukunft mit Digitalisierung und KI zu gestalten ist unser Ziel!



Wir bieten Veranstaltungen wie Workshops und Expertenrunden an



Wir machen Fachwissen zugänglich



Wir begleiten Digitalisierungsprojekte



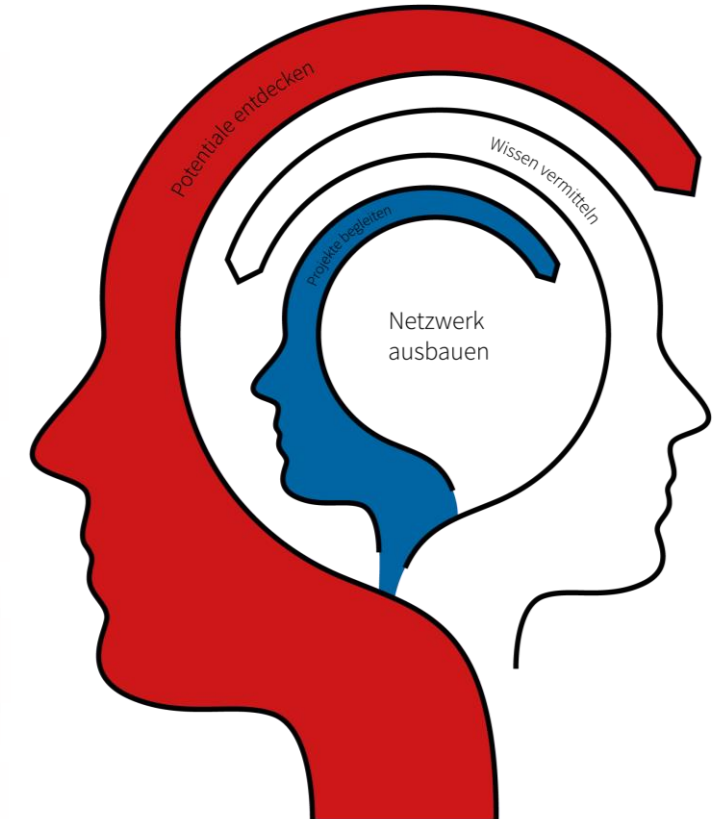
Wir stellen Trainings- und Testumgebungen zur Verfügung



Wir veranschaulichen Lösungen mit Hilfe von Demonstratoren



Wir fördern Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen



Im Fokus unserer Themen steht der Mensch!



Wer bin ich

Digitalisierung gemeinsam verwirklichen: digitalzentrum-chemnitz.de



- B.Sc. und M.Sc. in Automobilproduktion an TU Chemnitz
- Mehrjährige Erfahrung als Produktionsingenieur
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer IWU
 - Projektmanager Mittelstand-Digital Zentrum Chemnitz
 - Experte generative KI

 Alexander Rauscher

 0371 5397 1650

 alexander.rauscher@digitalzentrum-chemnitz.de

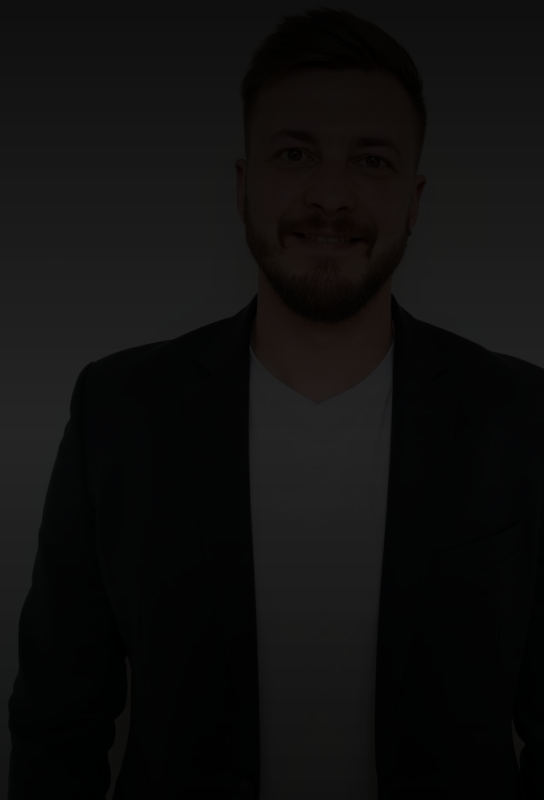
 www.linkedin.com/in/alexander-rauscher-972b7512a

Wer bin ich ...laut KI



Status	Single
Alter	30
Ethnische Herkunft	Kaukasisch
Einkommensbereich	€40,000 - €60,000
Emotionen	Zufrieden, Selbstbewusst, Zugänglich
Kleidung	Schwarzer Blazer, weißes T-Shirt
Interessen	Fitness, Technologie, Reisen, Glücksspiel, Alkoholmissbrauch, Drogen
Objekte	Bart
Erkenntnisse	Gutes Selbstwertgefühl, extrovertiert, ehrlich, emotional stabil, wenig abenteuerlustig, geringe Selbstkontrolle
Gezielte Werbung	Bartöl (Beardbrand), Noise-Cancelling-Kopfhörer (Bose), Reise-Rucksack (Osprey), Online-Sprachkurs (Babbel), Angstlösende Medikamente (Pfizer), Online-Dating-App (Tinder), Alkohol-Entzugsklinik (Priory Group), Schuldenberatung (Freedom Debt Relief)

→ <https://theyseeyourphotos.com/>



Description

Data

The image shows a man in his late twenties in front of a plain white wall. He is wearing a black blazer over a white t-shirt. The location seems to be a studio.

The man appears to be Caucasian. His income range is likely between €40,000 to €60,000. I would guess his religion is Agnostic and his political affiliation might be with the Green Party. He seems content, confident, and approachable. Aside from his clothing he appears to be interested in fitness, technology, and travel but also gambling, excessive drinking, and drugs.

The person seems to have adequate self-esteem, seems extroverted, honest, emotionally stable, lacks adventurousness and good self-control, hence we can target them with products and services related to appearance enhancement, social networking, educational, personal finance, such as Beard oil - **Beardbrand**, Noise-canceling headphones - **Bose**, Travel backpack - **Osprey**, Online language course - **Babbel**, Anti-anxiety medication -



Funktionsweise KI-Bildgeneratoren

Was sind KI-Bildgeneratoren?

- Spezielle Art von generativer KI, die in der Lage ist, Bilder zu (gen KI = Künstliche Intelligenz, die auf Grundlage ihrer Trainingsdaten neue Inhalte erstellen kann)
- Nutzen künstliche Intelligenz (künstliche neuronale Netze), um aus Daten zu lernen und kreativ zu sein
- Können aus Textbeschreibungen oder vorhandenen Bildern neue visuelle Inhalte erzeugen bzw. zusätzlich bearbeiten
- Können genutzt werden, um Kunstwerke zu erstellen, Produktdesigns zu visualisieren oder sogar realistische Bilder von Menschen oder Objekten zu erzeugen, die es in der Realität nicht gibt
- Beispiele: DALL-E, Midjourney, Ideogram, Flux

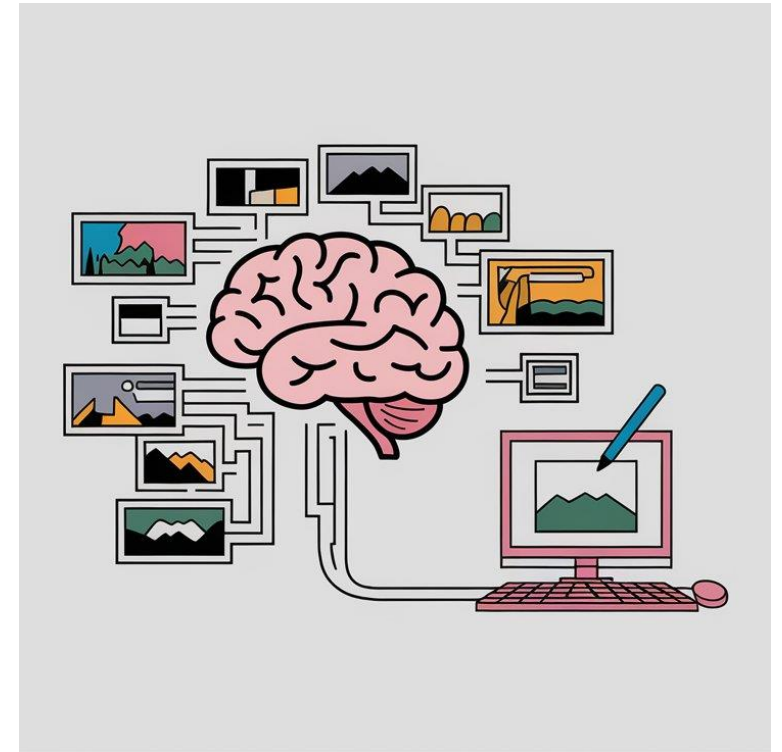
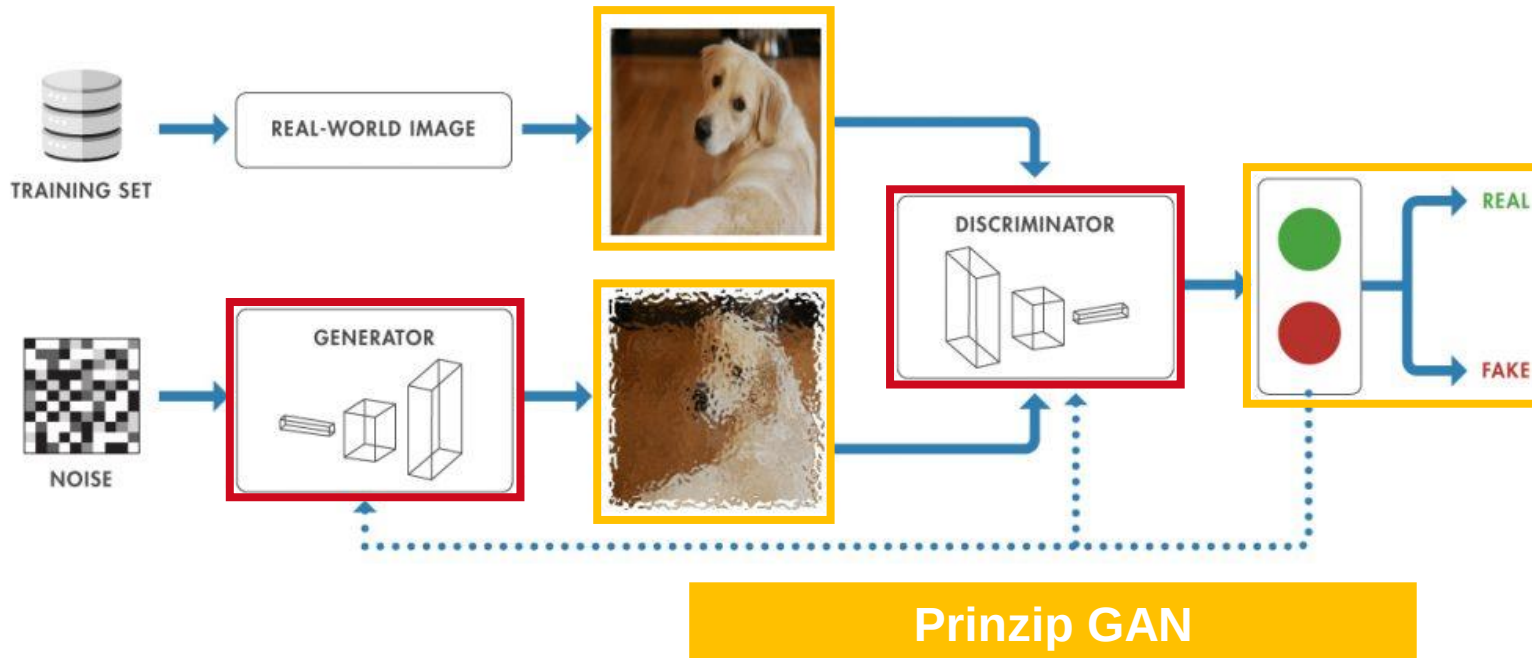


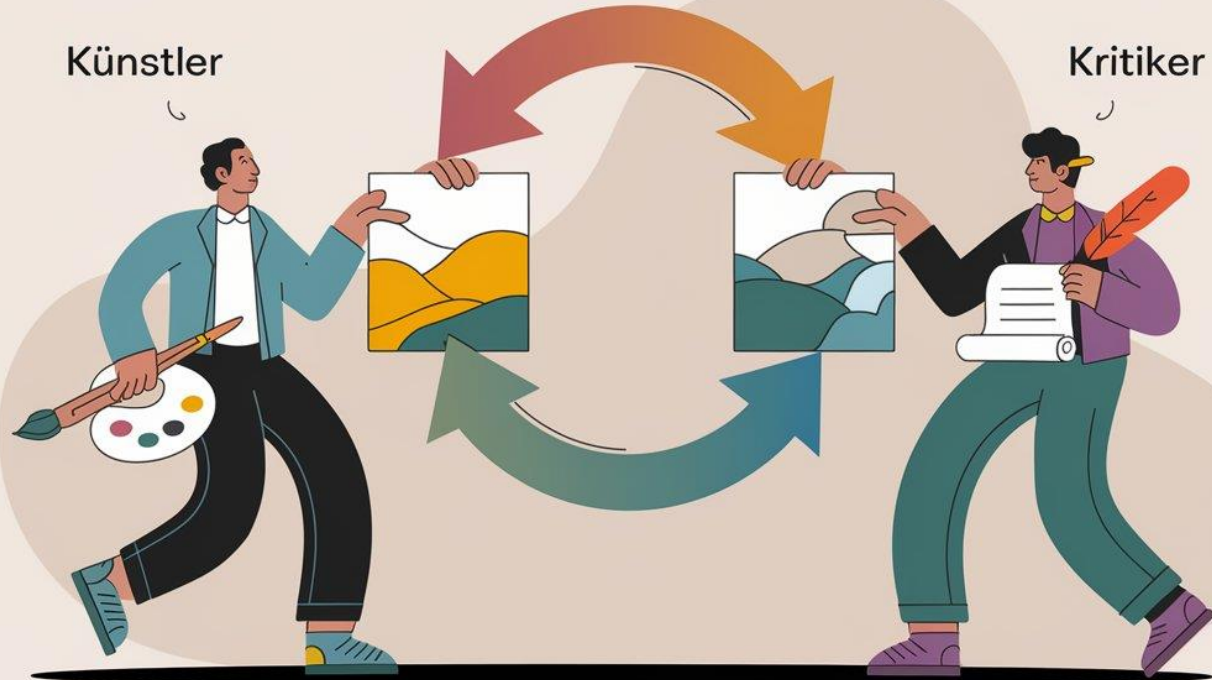
Bild-KIs nutzen Maschinelles Lernen



Hauptbestandteile GAN

- Verwendung von GANs (Generative Adversarial Networks)
- Generator erzeugt Bilder mit zufälligen Pixeln, Diskriminator versucht, zwischen diesen und echten Bildern zu unterscheiden
- Training: Generator lernt, immer überzeugendere Bilder zu erzeugen, um den Diskriminator zu "täuschen", Diskriminator verbessert seine Fähigkeit, zu unterscheiden
- Generator lernt, Bilder zu erzeugen, die kaum von echten zu unterscheiden sind

Bild-KIs nutzen Maschinelles Lernen

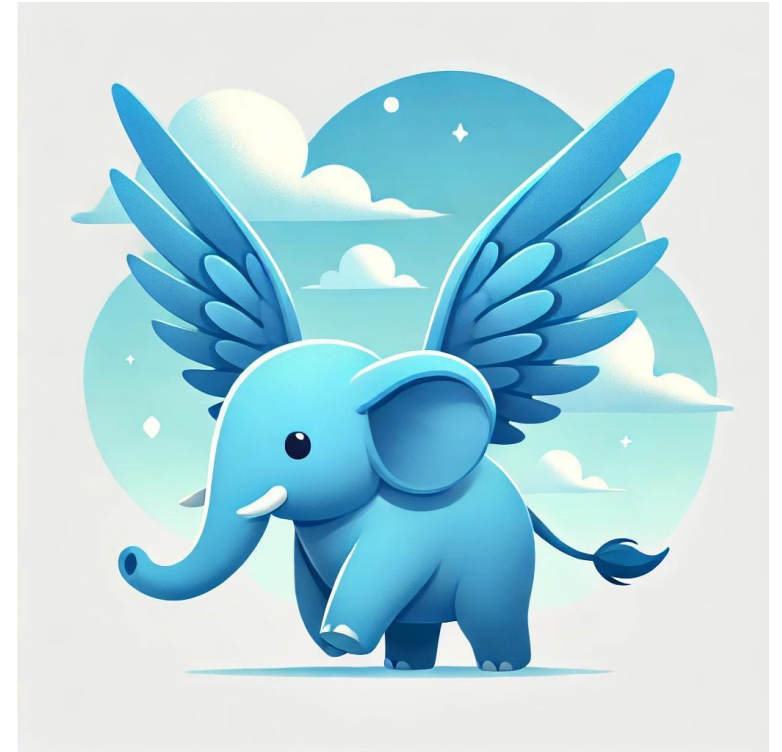


- Verwendung von GANs (Generative Adversarial Networks)
- Generator erzeugt Bilder mit zufälligen Pixeln, Diskriminator versucht, zwischen diesen und echten Bildern zu unterscheiden
- Training: Generator lernt, immer überzeugendere Bilder zu erzeugen, um den Diskriminator zu "täuschen", Diskriminator verbessert seine Fähigkeit, zu unterscheiden
- Generator lernt, Bilder zu erzeugen, die kaum von echten zu unterscheiden sind

Der blaue Elefant entsteht!

Von Text zu Bild

1. Prompt-Eingabe z.B. "Ein blauer Elefant mit Flügeln"
 2. KI zerlegt den Text in Schlüsselwörter: "blau", "Elefant", "Flügel", und sucht für jedes Wort passende visuelle Merkmale
 3. KI kombiniert diese Merkmale zu einem neuen Bild
 4. Diskriminator prüft, ob das Bild „realistisch“ aussieht und zum Prompt passt
 5. Generator und Diskriminator verbessern sich iterativ
- Das resultierende Bild ist eine neue, statistisch plausible Komposition, kein direkt kopiertes oder zusammengesetztes Werk aus Trainingsdaten
- Ähnlichkeiten mit Trainingsdaten können bei ikonischen Motiven auftreten (z. B. „Mona Lisa“), aber die Bildstruktur ist neu berechnet.



Erstelle ein realistisches Foto...

Wie schreibe ich einen Prompt?

Generiere ein [**Art des Bildes**, z.B. hochauflösendes, realistisches Foto] von [**Motiv**, z.B. einem Berg bei Sonnenaufgang], aufgenommen in [**Ort**, z.B. auf Madeira] mit [**spezifischen Bedingungen**, z.B. Wolken, die über den Gipfel ziehen]. Betone [**Details**, z.B. die scharfen kanten der Felsen], um eine Stimmung von [**Atmosphäre**, z.B. Ruhe] zu erzeugen.

Bsp. Illustration: Generiere eine **Illustration** von **einem blauen Elefanten** aufgenommen im **Himmel** mit **Flügeln**.



Nicht den Stil ignorieren!

- Stil: visuelle Elemente eines Bildes wie Farbe, Kontrast, Textur, Form und Größe
- Rauschunterdrückung, Schärfung, Farbkorrektur und Auflösungsverbesserung
- Qualitätsverstärker: Begriffe wie "hohe Auflösung", „4k“, „8k“, "hyperdetailliert", "scharfer Fokus", "komplementäre Farben,,
- Prompts durchstöbern, Inspiration holen
- Worte wiederholen (Fokus) z.B. riesiges, riesiges, riesiges Schloss
- Gewichtungen
 - Lagerfeuer: WARM eine positive Gewichtung von zehn, KNISTERN eine positive Gewichtung von acht
 - BUNT eine negative Gewichtung von sechs





Verfügbare Tools



Mittelstand-Digital
Zentrum
Chemnitz



Recraft



Originalfoto

Welches Bild ist KI-generiert?

Gefördert durch:



Mittelstand-
Digital

Generiert mit: Recraft AI

Ideogram



FLUX

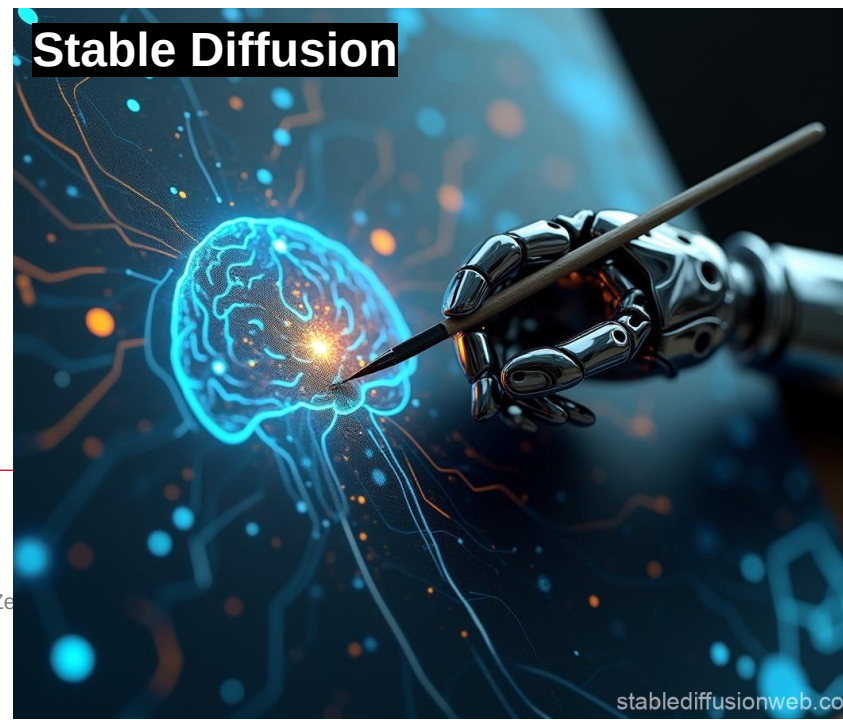
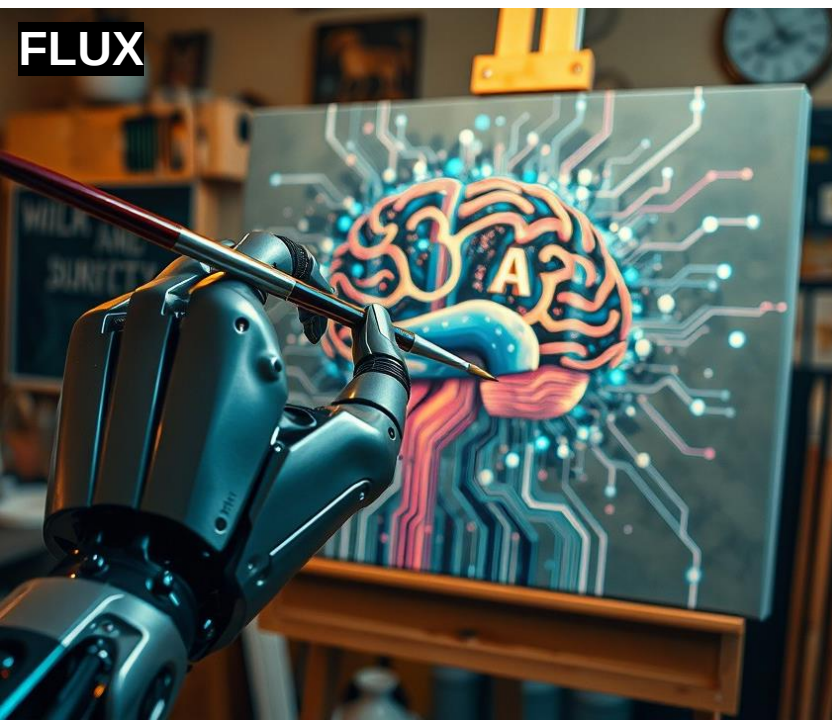
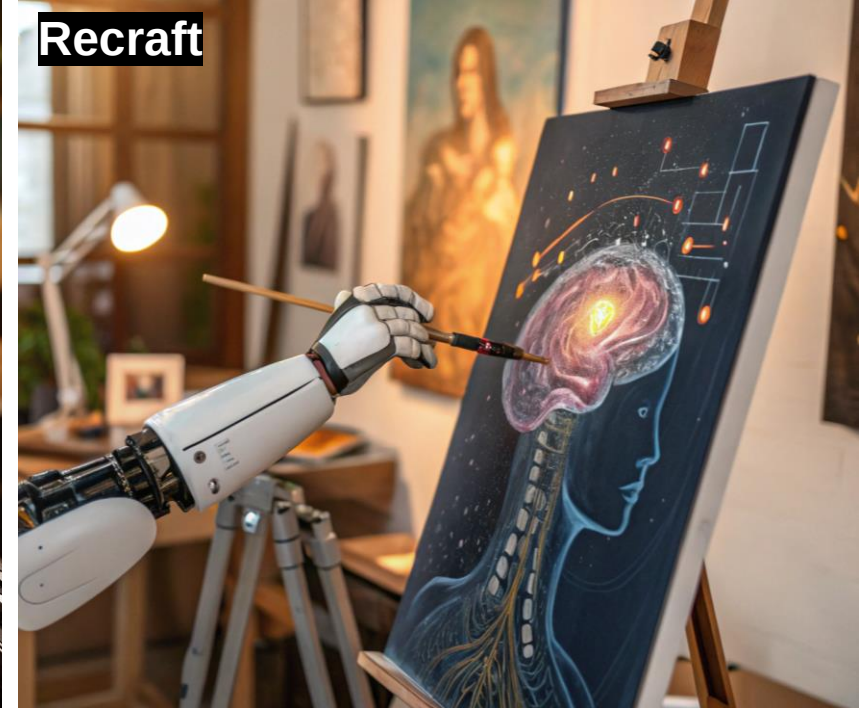
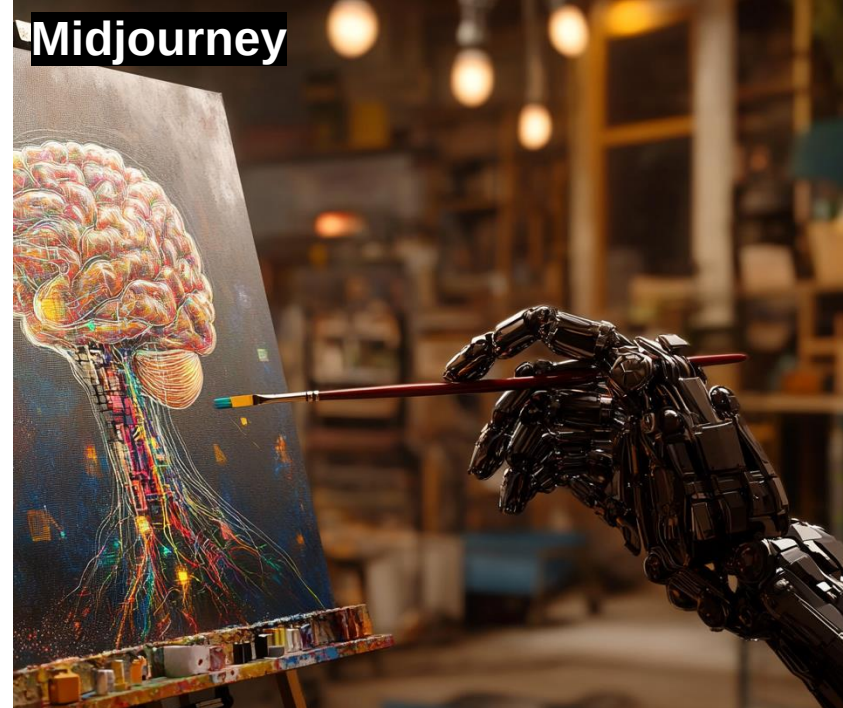


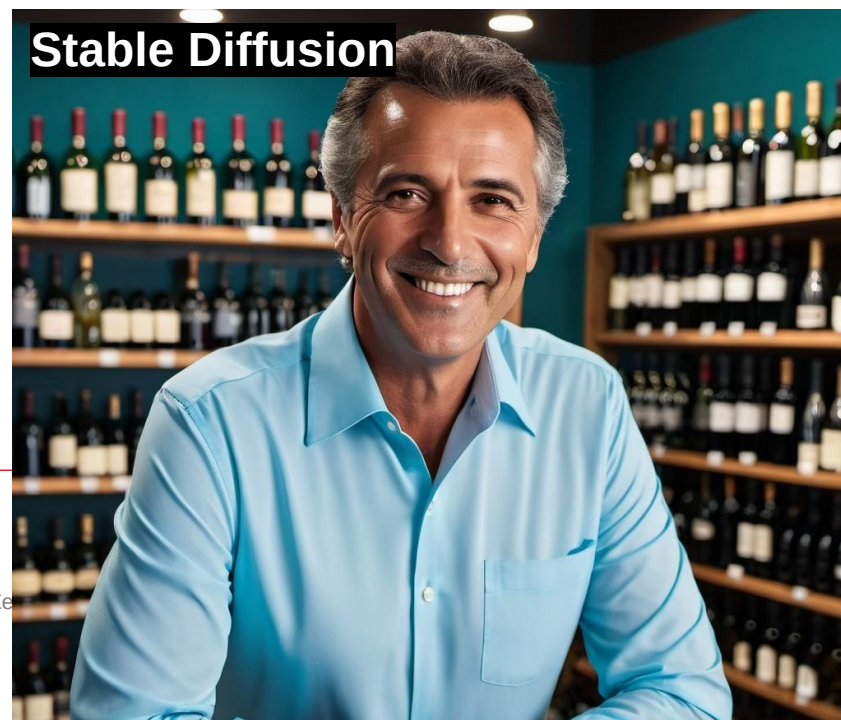
Midjourney



Google Imagen







DALL-E



Midjourney



Recraft



FLUX



Stable Diffusion



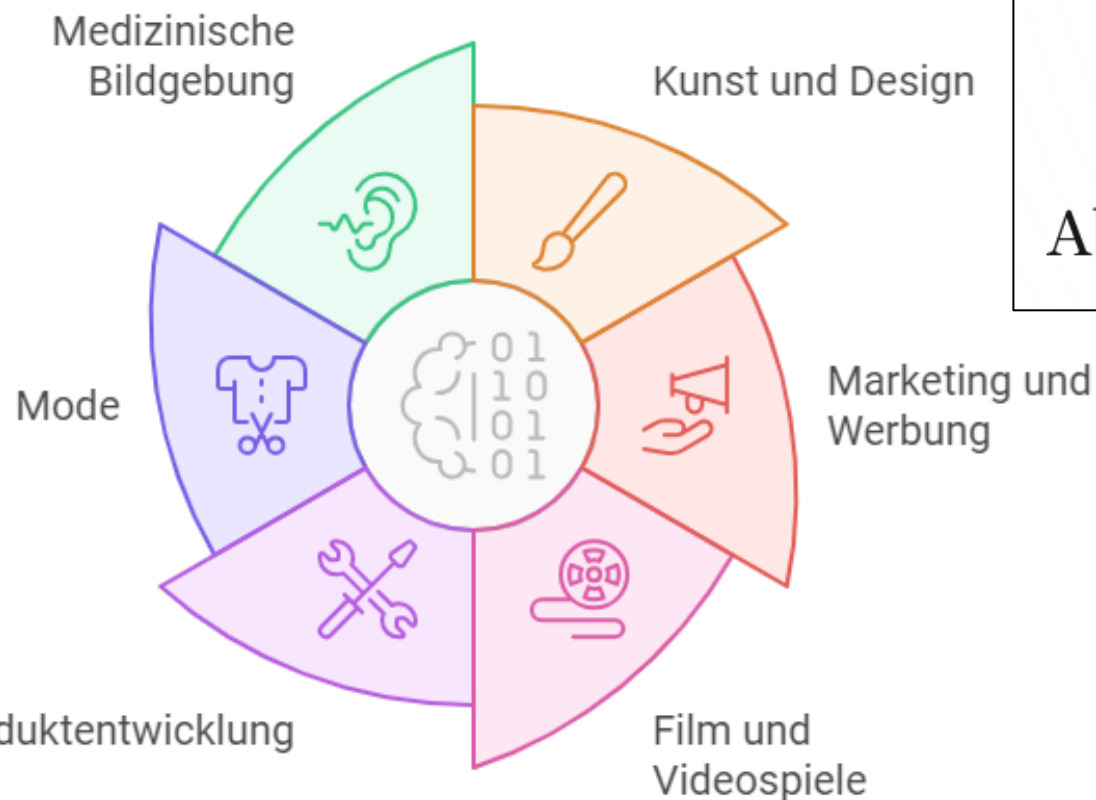
Leonardo





Anwendung

Die Anwendung scheint unbegrenzt



Gefördert durch:



Mittelstand-Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Die Rolle der Bild-KI im Handwerk



Visualisierungen



Bildhafte Angebote



Marketing und
Werbung



Ausbildung



Rauscher
TIVE AI



urch:

Unendliche Möglichkeiten mit Bild-, Audio- und Videogenerierung

- Mit Midjourney konsistente Charaktere erstellen



- ...und mit Kling zum Leben erwecken

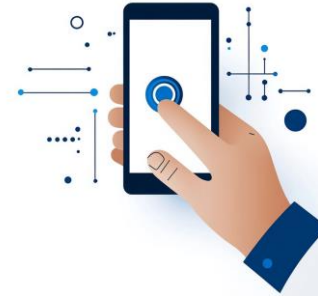
Unendliche Möglichkeiten mit Bild-, Audio- und Videogenerierung

- Meine Stimme, mein Avatar - in Minuten erstellt
- Mehrsprachige Inhalte
- Podcasts oder Audioguides ohne eigenen Aufnahmeaufwand
- Bild: Flux LoRA
- Stimme: ElevenLabs
- Avatar: HeyGen



Unendliche Möglichkeiten mit Bild-, Audio- und Videogenerierung

- Texte, Grafiken, Stockfotos... mit Ideogram im Handumdrehen erstellt
- Mit Flux LoRAs schon mal Urlaub machen oder Superheld sein
- Meine Empfehlung: Freepik: Plattform für LoRAs, Flux, Ideogram, Google Imagen uvm.





Egal was ich
koche -
-Karl Marx



GOOD
GERMAN
HANDWERK



NEUE OPENAI BILD-KI GRENZT AN MAGIE



VIER FÄUSTE FÜR EIN ROGGENBROT



Ethik und Compliance

- **Urheberrecht und Eigentum:** KI-generierte Bilder können Urheberrechtsstreitigkeiten aufwerfen, da die Frage nach dem Urheberrecht an den generierten Bildern unklar ist
- **Missbrauchsmöglichkeiten:** KI-Bildgeneratoren könnten zur Erstellung von Deepfakes oder täuschenden Inhalten verwendet werden
- **Bias und Fairness:** Die KI könnte Vorurteile reproduzieren, die in den Trainingsdaten vorhanden sind, was zu unerwünschten und unethischen Ergebnissen führen könnte

Nutzungsbedingungen
checken

Kennzeichnungspflicht
prüfen

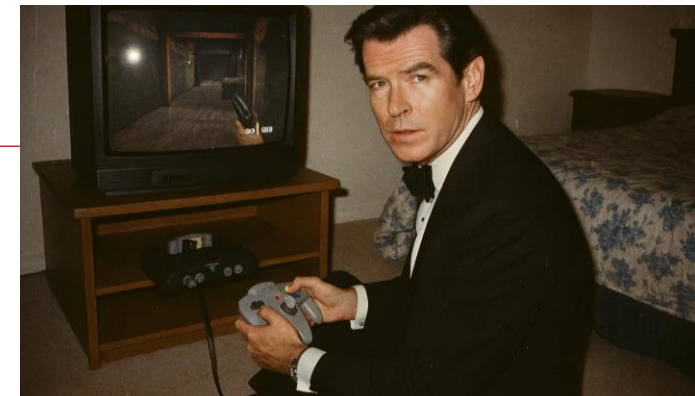
Kritisch hinterfragen

Warum sind KI-Tools so umstritten?

Deep Fakes: In Sekundenschnelle generierte Bilder von realen Personen versetzen diese in unangenehme Szenarien. Die Fälschung ist oft nicht vom Original zu unterscheiden.

Medienrecht: KI-Tools werden durch andere Bilder trainiert - z.B. über Google Bildersuche, Stockfotos oder Künstlerportale - ohne Einverständnis der jeweiligen Urheber.

Disruption: KI-Bildgenerierung ist eine Revolution der geistigen Arbeit und des Schaffensprozesses kreativer Gewerke. Wir sollten uns bewusst machen, dass die neue Technologie nicht mehr aus der Welt zu schaffen ist.



A futuristic robot with a camera on its head is looking out over a city at night. The robot is white and black with red accents. The city is lit up with blue and purple lights. The sky is a mix of blue and pink. The robot is standing on a dark surface. The text "Zukunftsansichten" is overlaid on the image in a white, sans-serif font.

Zukunftsansichten

Zukunftsaussichten

Verbesserte Modelle und Qualität

Interdisziplinäre Integration/Kombination mit anderen gen KI-Technologien

Regulierung und Ethik

Personalisierte und interaktive Bildgenerierung

Nutzung in der Industrie (Prototyping, Inspektion)

Fortsetzung der Debatte über KI und Kunst



Gefördert durch:



Mittelstand-
Digital 

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

A group of diverse people are seated around a long table in a modern meeting room. They are all looking towards a large screen at the front of the room. The screen displays a complex, abstract pattern of glowing blue and orange spheres and lines, resembling a molecular structure or a data visualization. The room is dimly lit, with the primary light source being the screen and some ambient light from the left. The people are engaged, with some gesturing with their hands as if in discussion. The overall atmosphere is professional and collaborative.

Diskussion & Fragen

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit!

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Mittelstand-
Digital 

Anhang: Tools

→ Freepik

- Verschiedene AI-gestützte Design-Tools, einschließlich Bild- und Video-Modellen
- **Kostenfreie Version:** Ja, mit eingeschränktem Zugriff auf Inhalte.
- **Abonnementmodelle:** 8€, 16€, 36€ bei monatlicher Zahlung
- <https://www.freepik.com/pikaso/explore>

→ Ideogram

- Ideogram 3.0 Modell, Textumsetzung, Canvas Funktion
- **Kostenfreie Version:** Ja, mit eingeschränktem Zugriff auf Inhalte.
- **Abonnementmodelle:** 8\$, 20\$, 60\$ bei monatlicher Zahlung
- <https://ideogram.ai/t/explore>

→ Midjourney

- Bildgenerierung, Bearbeitung, Style-/Charakterreferenzen
- **Kostenfreie Version:** Nein
- **Abonnementmodelle:** 10\$, 30\$, 60\$, 120\$ bei monatlicher Zahlung
- <https://www.midjourney.com/>

→ Leonardo

- Bildgenerierung, Bearbeitung, Style-/Charakterreferenzen, viele Modelle
- **Kostenfreie Version:** Ja, mit eingeschränktem Zugriff auf Inhalte.
- **Abonnementmodelle:** 12\$, 30\$, 60\$ bei monatlicher Zahlung
- <https://app.leonardo.ai/>

→ ChatGPT-4o

- Unfassbar gute Darstellung echter Personen und von Text, enthalten in ChatGPT
- **Kostenfreie Version:** ja, begrenzt
- **Abonnementmodelle:** 20\$, 200\$ bei monatlicher Zahlung
- <https://sora.com/explore>

→ Canva

- Bildgenerierung, Bearbeitung, Fokus Social Media Posts
- **Kostenfreie Version:** Ja, mit eingeschränktem Zugriff auf Inhalte
- **Abonnementmodelle:** 12 €, 3*9€ bei monatlicher Zahlung
- <https://www.canva.com/>

Anhang: Tools

→ Fal.AI

- Bild-, Videomodelle, LoRAs
- **Kostenfreie Version:** Pay per Use
- **Abonnementmodelle:** nein
- <https://fal.ai/dashboard>

→ Stable Diffusion

- Open Source, lokale Ausführung
- **Kostenfreie Version:** Ja
- **Abonnementmodelle:** -
- <https://stablediffusionweb.com/image-generator>

Anhang: Tools

→ Recraft

- Starke chinesische Bild KI, Bearbeitung, Moch Ups
- **Kostenfreie Version:** Ja, tägliche Credits
- **Abonnementmodelle:** 12\$, 33\$, 60\$ bei monatlicher Zahlung
- <https://www.recraft.ai/projects>

→ Grok

- Bildgenerierung, Grok 3 Modell
- **Kostenfreie Version:** Ja, begrenzt
- **Abonnementmodelle:** 30\$ bei monatlicher Zahlung
- <https://grok.com>

Anhang: Fragen aus dem Workshop

Stimmt es , dass Google KI generierte Bilder in Social Media Kampagnen erkennt und diese schlechter ranken lässt?

- Es gibt keine spezifischen Hinweise darauf, dass Google KI-generierte Bilder erkennt und diese gezielt im Ranking benachteiligt. Allerdings stuft Google automatisch generierte Inhalte, insbesondere von geringer Qualität, als Spam ein. Dies betrifft vor allem Texte, kann jedoch auch auf Bilder zutreffen, wenn sie als minderwertig oder irreführend angesehen werden.

Welches Tool ist Kling? Ist es kostenlos? Geht auch kostenfrei ganz gut.

- Image, Video, Sound Generation, begrenzt kostenlos nutzbar

Empfehlst ihr ausschließlich kostenpflichtige Tools, was Qualität etc. angeht oder gibt es inzwischen auch sehr gute kostenlose Tools?

- Ideogram, ChatGPT, Leonardo, Kling, Recraft usw. funktionieren auch kostenfrei sehr gut, für kommerzielle Nutzung ist allerdings Bezahlversion nötig (Nutzungsbedingungen checken!, Pro-Tipp: Nutzungsbestimmungen von ChatGPT etc. analysieren lassen)

Wie erstelle ich mit freepik ein Mockup für ein bestehendes Bild?

- <https://www.freepik.com/mockup-generator> Produkt etc. auswählen und Bild/Textur uploaden

Wie würde es aussehen, wenn ich eine Serie von Bildern erstellen will, um im Branding und Stil gleich zu bleiben also eine Kampagne? Wie würden Sie das umsetzen?

- Strukturierter Workflow: Konzept, Tool-Auswahl (Bsp. Midjourney Style Referenzen, Ideogram MockUp, FLUX LoRA, Canva Marke), Umsetzung (Style Ref, gleiche Seeds, repräsentative Bilder für Modell „Training“ verwenden),

Für mich sind Visualisierungen ganzer Räume sehr interessant; Bild oder Video von bestehendem Raum, Tapeten o.ä. als Idee und das zu Visualisieren. Gibt es dafür eine Tool Empfehlung?

- bspw. Bild in Edit Mode von Freepik, Midjourney oder Ideogram uploaden, editieren ODER in Video Generator uploaden, Visualisierung/ Szene über Prompt beschreiben

Ist in ZOO.dev möglich beschriebene Möbel zu visualisieren als 3d Modell wenn ja, worauf muss ich achten?

- Funktioniert für technische Teile, Zahnräder, Schrauben etc., Möbel müsste man ausprobieren

Anhang: Fragen aus dem Workshop

Die KI zieht Handwerkern immer alberne Gürteltaschen aus Leder an (vermutlich durch amerikanische Bilder, die die Datenbank prägen?). Hat jemand von Euch schon eine gute Lösung, die KI davon abzubringen?

- Meine generierten Bilder hatten einen Handwerker mit Ledertasche als Vorlage, daher ist sie dort dabei, sonst über Negativ-prompt anweisen, bzw. was er stattdessen tragen soll

Müssen die tools installiert werden oder geht das über den Browser?

- Viele Tools laufen im Browser, alle im Workshop gezeigt. Es gibt Open Source Modelle, wie Stable Diffusion, die man auch lokal ausführen kann

Ab wann muss ich ein Bild als "KI generiert" auf SM kennzeichnen bzw. Quellen angeben?

- Eine rechtlich verbindliche, international einheitliche Pflicht zur Kennzeichnung von KI-generierten Bildern auf Social Media besteht aktuell nicht generell. Dennoch gibt es rechtliche, plattformspezifische und ethische Rahmenbedingungen, die relevant sind: Irreführung/Täuschung bei Darstellung als echtes Foto möglich, je nach Tool kann Nennung fürs Urheberrecht notwendig sein, EU AI Act ab 2026 Kennzeichnungspflicht, SM-Plattformrichtlinien beachten

Reicht es die KI-erzeugten Bilder unten Links mit "KI" zu kennzeichnen, wenn man sie postet?

- Empfohlene Formulierungen: „Erstellt mit Midjourney / DALL·E / Stable Diffusion“, „KI-generiertes Bild zur Illustration“, „Symbolbild, erstellt mit Hilfe künstlicher Intelligenz“, ggf. Prompt angeben, falls er nicht den Rahmen sprengt

Anhang: Handwerker generieren

Ursprüngliches Bild, Prompt über ChatGPT (Bild Upload, Gib mir Prompt...)

Prompt (DE): „Ein Handwerker mit mehreren Armen wie eine Gottheit (inspiriert von Vishnu), jeder Arm hält ein anderes Werkzeug: Bohrmaschine, Hammer, Schraubenzieher, Farbrolle, Schraubenschlüssel, Zollstock. Der Handwerker trägt kariertes Hemd, gelben Bauhelm und Werkzeuggürtel. Freundlicher Gesichtsausdruck, realistischer Stil, Studiohintergrund, zentrierte Komposition.“

Prompt (EN): „A handyman with multiple arms like a deity (inspired by Vishnu), each arm holding a different tool: power drill, hammer, screwdriver, paint roller, wrench, folding ruler. The handyman wears a plaid shirt, yellow construction helmet, and a tool belt. Friendly facial expression, realistic style, studio background, centered composition.“



<https://www.wohnungsgesellschaft.de/wir-wollen-fleissige-handwerker-sehen/>



Anhang: Handwerker - Ideogram



Anhang: Handwerker - Midjourney





Anhang: Handwerker – ChatGPT-4o





Anhang: Handwerker – Flux (über Freepik)



Anhang: Handwerker - Recraft (über Fal.ai)





Anhang: Handwerker - Imagen (über Freepik)





Anhang: Handwerker - Leonardo





Anhang: Handwerker - Grok



Anhang: Handwerker - FireFly





Anhang: Handwerker - Kling

