



Grundlagen der Bild- und Videogenerierung mittels Künstlicher Intelligenz (KI)

Workshop vom 30.09.2023 (Erwachsene) / 07.10.2023 (Kinder von 12-18 Jahren)
Veranstalter: Kunstraum Varel e.V.
Kursleiter: Weibach2 (Oliver Neumann)

Inhalte

1. Einsatzbereiche von KI
2. Wie funktioniert KI?
3. Was kann KI? Was kann KI nicht?
4. Bildgenerierung mittels KI
5. DALL-E2
6. DreamStudio
7. Midjourney
8. RunwayML
9. Prompten
10. Rechtliches
11. Sonstiges

Einsatzbereiche von KI

Die Künstliche Intelligenz (KI) hat in den letzten Jahren die Grenzen des Möglichen erweitert und revolutioniert zahlreiche Branchen und Lebensbereiche. Ihre Einsatzgebiete sind so vielfältig wie beeindruckend: In der Medizin unterstützt KI bei der Diagnose von Krankheiten und der personalisierten Therapieplanung. Im Finanzwesen optimiert sie Handelsstrategien und Risikobewertungen. In der Industrie automatisiert sie Produktionsprozesse und verbessert die Qualitätssicherung. Im Verkehrssektor steuert sie autonomes Fahren und optimiert Verkehrsflüsse. Auch im Kundenservice ist KI präsent, indem sie Chatbots und personalisierten Support ermöglicht.

Derzeitige Einsatzbereiche:

- Alexa (Amazon)
- Siri (Apple)
- Spam Filter
- Suchmaschinen
- Übersetzer wie z.B. Deepl.com
- Textkorrektur
- Personalisierte Inhaltsempfehlungen auf Streaming-Plattformen wie z.B. Spotify

- Filtering in den sozialen Medien, z.B. Erkennung von Hass-Kommentaren
- Transportwesen, z.B. Fahrzeugsteuerung oder Ampelschaltungen
- Medizin
- E-Commerce
- Banking
- Bilderkennung
- Industriefertigung, Roboter

Wie funktioniert KI?

Im Kern basiert KI auf dem Prinzip, menschliche Intelligenz in Computerprogrammen nachzuahmen. Dies geschieht durch den Einsatz von Algorithmen und maschinellem Lernen. Algorithmen sind Regeln und Anweisungen, die einem Computer sagen, wie er bestimmte Aufgaben erledigen soll. Maschinelles Lernen ermöglicht es Computern, aus Erfahrung zu lernen und ihre Fähigkeiten zu verbessern.

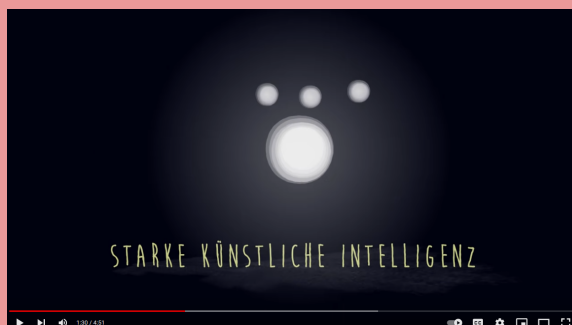
Ein zentrales Element von KI sind neuronale Netzwerke. Diese sind von der Struktur her den menschlichen Gehirnen nachempfunden und bestehen aus Schichten von künstlichen Neuronen. Diese Neuronen sind miteinander verbunden und können Informationen verarbeiten.

Die Funktionsweise von KI kann in drei Hauptphasen unterteilt werden: Datenerfassung und -verarbeitung, Modellbildung und Vorhersage oder Entscheidungsfindung. Zuerst werden große Mengen an Daten gesammelt und bereinigt. Dann werden Modelle erstellt, die auf diesen Daten trainiert werden, um Muster und Zusammenhänge zu erkennen. Schließlich kann die KI diese Modelle nutzen, um Vorhersagen zu treffen oder Entscheidungen zu treffen.

Das unten verlinkte Erklärvideo von <https://you-know.de> zeigt Ihnen die grobe Funktionsweise.

Künstliche Intelligenz in 5 Minuten erklärt

<https://www.youtube.com/watch?v=3RsmRMqX2IY>



Was kann KI? Was kann KI nicht?

Künstliche Intelligenz (KI) hat in den letzten Jahren erstaunliche Fortschritte gemacht und ist zu einem integralen Bestandteil unseres Alltags geworden. Dennoch gibt es klare Grenzen für das, was KI derzeit leisten kann und was außerhalb ihrer Reichweite liegt.

Was KI kann:

1. **Datenverarbeitung:** KI kann riesige Datenmengen in Sekundenbruchteilen analysieren und Muster erkennen, die für Menschen schwer zu erfassen wären. Das ermöglicht bessere Entscheidungsfindungen und Prognosen in vielen Bereichen, von der Medizin bis zur Finanzwelt.
2. **Automatisierung:** KI kann repetitive Aufgaben automatisieren und so die Effizienz steigern. In der Industrie führt sie Roboter, in der Logistik optimiert sie Routen und in der Fertigung überwacht sie Qualität.
3. **Bild- und Spracherkennung:** KI kann Gesichter erkennen, Sprache verstehen und sogar Übersetzungen in Echtzeit durchführen. Dies ermöglicht personalisierte Dienste wie Gesichtserkennung auf Smartphones oder Sprachassistenten wie Siri und Alexa.

Was KI nicht kann:

1. **Kreativität und Emotionen:** KI kann Kunstwerke generieren, aber echte Kreativität und Emotionen bleiben menschliche Eigenschaften. Sie kann nicht wirklich fühlen oder originelle Gedanken haben.
2. **Moralisches Urteilsvermögen:** KI kann keine moralischen Entscheidungen treffen. Sie basiert auf Algorithmen und Daten, und ihre Handlungen sind so gut wie die Informationen, mit denen sie trainiert wurde.
3. **Vollständiges Verständnis:** KI kann Muster erkennen, aber sie versteht nicht wirklich, was sie sieht oder analysiert. Ihr "Verständnis" ist oberflächlich und beruht auf statistischen Zusammenhängen.
4. **Kontextuelles Denken:** KI hat Schwierigkeiten, komplexe Zusammenhänge zu verstehen und den Kontext richtig zu interpretieren. Sie neigt dazu, sich auf vorliegende Daten zu beschränken und kann in unvorhersehbaren Situationen versagen.

Die Fähigkeiten und Grenzen von KI sind entscheidend für ihr Potenzial und ihre Verwendung. Während sie in vielen Bereichen außergewöhnliche Fortschritte gemacht hat, bleibt sie doch ein Werkzeug, das von Menschen gesteuert werden muss.

KI eignet sich am besten für Aufgaben, die von menschlichen Anwendern in wenigen Sekunden oder Augenblicken entschieden werden können.

Beispielsweise kann in der Produktion ein Mitarbeiter rasch feststellen, ob ein produziertes Gut verkauft werden kann oder als Ausschuss zählt. Diese Entscheidung kann zuverlässig von KI übernommen werden, da sie auf klaren, leicht erkennbaren Mustern basiert.

Hingegen ist die Erstellung einer umfassenden Marktanalyse, die das Potenzial für ein neues Produkt bewertet, eine komplexere Aufgabe, die erfahrene Mitarbeiter einige Zeit in Anspruch nimmt. Mit der derzeitigen KI-Technologie ist es schwierig oder nur eingeschränkt möglich, diese komplexe Aufgabenstellung zufriedenstellend zu automatisieren. Hier zeigt sich, dass KI ihre Stärken in der Automatisierung von repetitiven, leicht verständlichen Aufgaben hat, während komplexere, kontextabhängige Entscheidungsprozesse weiterhin menschliche Expertise erfordern. Es ist wichtig, die Fähigkeiten und Grenzen von KI bewusst zu berücksichtigen, um sie effektiv in verschiedenen Anwendungsgebieten einzusetzen.

Was kann Künstliche Intelligenz (nicht)

https://www.youtube.com/watch?v=ZivvE_7ph7o



Bildgenerierung mittels KI

Die Bildgenerierung mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) ist ein faszinierender Bereich, der die Möglichkeiten der kreativen Gestaltung und visuellen Erzeugung erheblich erweitert. KI-Modelle, wie zum Beispiel neuronale Netzwerke, ermöglichen es, Bilder zu erzeugen, die von der KI selbst generiert werden, anstatt von menschlichen Künstlern oder Fotografen.

Der Prozess der Bildgenerierung mittels KI basiert auf umfangreichen Trainingsdatensätzen. Die KI lernt aus diesen Daten, indem sie Muster, Stile und Charakteristika erfasst. Anschließend kann sie eigenständig Bilder erzeugen, die diesen erlernten Mustern entsprechen.

Diese Technologie hat breite Anwendungsfelder gefunden. In der Kunstwelt nutzen Künstler und Designer KI, um neue Kunstwerke zu schaffen oder kreative Ideen zu inspirieren. In der

Fotografie kann KI dazu verwendet werden, Bilder zu verbessern, Filter anzuwenden oder sogar nicht existierende Szenen zu generieren. Auch in der Unterhaltungsindustrie findet sie Anwendung, beispielsweise bei der Erstellung von CGI-Effekten in Filmen oder der Generierung von Spiellandschaften.

Die Bildgenerierung mit KI ist jedoch nicht nur auf künstlerische und unterhaltsame Zwecke beschränkt. Sie kann auch in der Medizin für die Visualisierung von medizinischen Daten, in der Architektur für die Gestaltung von Räumen oder in der Modebranche für das Design von Kleidung verwendet werden.

Insgesamt eröffnet die Bildgenerierung mit KI neue Horizonte für Kreativität und Innovation, indem sie menschenähnliche Fähigkeiten zur visuellen Erzeugung in die Welt der Maschinen überträgt.

Was kann man grundsätzlich machen?

1. Texte in Bilder/Video umwandeln
2. Bilder in Bilder/Video umwandeln
3. Zeichnungen in Bilder/Video umwandeln
4. Kombinationen aus den ersten drei Punkten
5. Bilder hochskalieren
6. Zoom in / Zoom out - Szenenerweiterung
7. Bildausschnitte manipulieren
8. Bildbereiche freistellen und separat bearbeiten

Der richtige KI-Bildgenerator - Worauf sollte man achten?

Preisgestaltung: Benötigen Sie einen kostenlosen KI-Generator, einen, der auf Credits basiert, oder einen, der auf einem Abonnement basiert?

Zugänglichkeit: Bevorzugen Sie eine eigenständige Webanwendung oder ein Desktop-Programm?

Geschwindigkeit: Müssen Sie so schnell wie möglich Bilder erstellen oder können Sie auch länger warten?

Bildstil:
gewählten Kann das Programm hochwertige KI-Grafiken in dem von Ihnen
Stil erstellen?

KI-Algorithmus: Bevorzugen Sie DALL-E 2 oder Stable Diffusion? Oder sind Sie offen für

jeden beliebigen Algorithmus zur Erzeugung von KI-Kunst?

Unterstützung: Wie sieht es mit dem Support für den Kunstgenerator aus?
Ist er kundenfreundlich?

Gemeinschaft: Möchten Sie von anderen Nutzern lernen und Tipps austauschen, oder
möchten Sie die App einfach nur alleine nutzen?

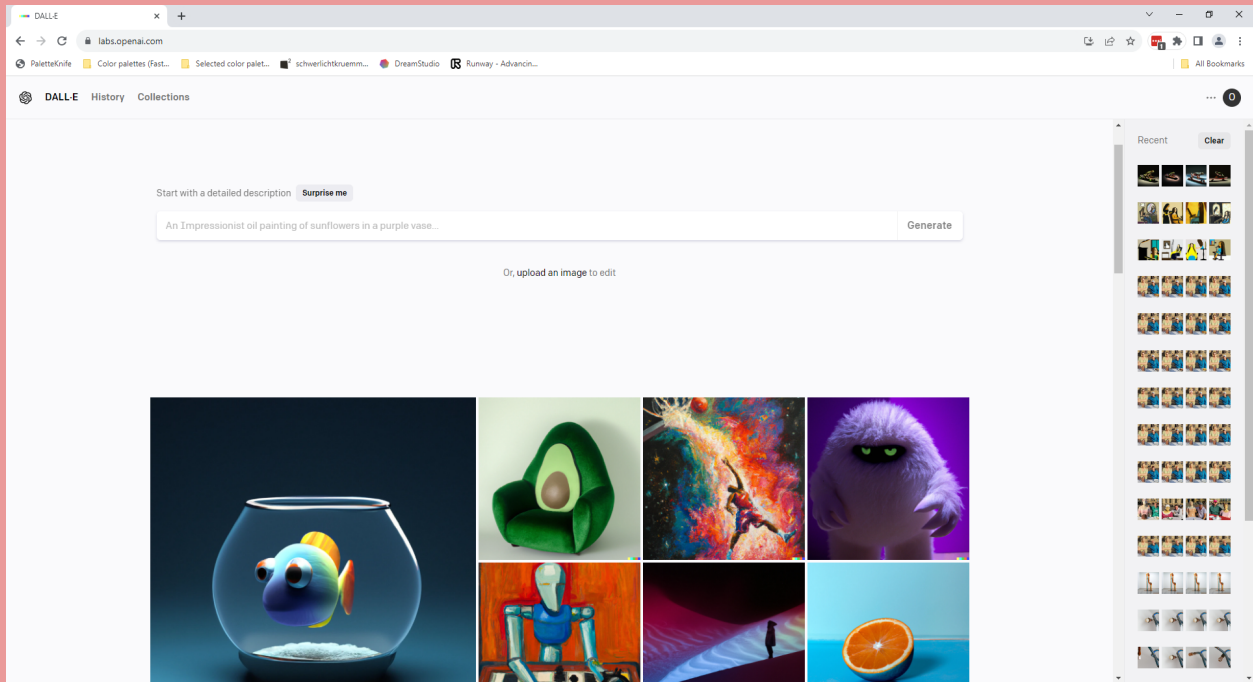
Ein paar grundsätzliche Hintergrundinformationen

- Stable Diffusion ist ein Open-Source-Programm
- Anbieter benutzen es und bieten zusätzliche Funktionen oder Rechenleistung gegen Bezahlung an
- Discord ist ein Server-Anbieter
- Wie bereits oben erwähnt, ist Stable Diffusion die zugrunde liegende KI-Technologie. Diese wird von verschiedenen Anbietern genutzt. Wenn Sie sich einen Online-Generator auswählen, schauen Sie nicht nur auf die Preise, sondern auch, wie viele Bilder Sie erstellen können und wie die Qualität ist



DALL-E

Entwickelt von OpenAI, baut Dall-E auf dem Konzept von GANs (Generative Adversarial Networks) auf und geht einen Schritt weiter, indem es Bilder aus natürlicher Sprache erzeugt. Diese Innovation ermöglicht es, abstrakte Ideen und Konzepte in visuelle Kunstwerke zu übersetzen.



- Einfache Bedienung
- Versteht Deutsch (Menü aber nur in Englisch)
- Es können auch Bilder hochgeladen und bearbeitet werden
- Ermöglicht Out-painting (bestehendes Bild erweitern)
- KEINE kostenlose Testphase
- Kosten: 15\$ für 115 Credits = 460 Bilder
- Bezahlart: Nur Kreditkarte
- Anmeldeprozess: OpenAI Account einrichten (<https://openai.com/>), wer schon ChatGPT nutzt kann auch Dall-E nutzen
- Alle Bilder können kommerziell genutzt werden
- Künstler mit finanziellen Einschränkungen können um Ermäßigung bitten:
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfJzXwRXbyk3vwUtkolVe17d4YiZ8gstikDUPCaERPqMZ8GFQ/viewform>

Tipp: Es gibt eine kostenlose Alternative zu DALL-E, und zwar Bing Create. Rufen Sie die <https://www.bing.com/create> auf und melden Sie sich mit Ihrem Microsoft Account an. In die Textzeile geben Sie die Beschreibung des gewünschten Motivs ein und klicken auf "Erstellen".

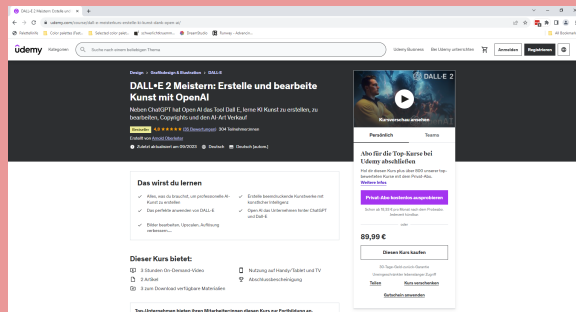
DALL-E 2 Tutorial für Anfänger | Bilder erstellen & bearbeiten mit Künstlicher Intelligenz:
https://www.youtube.com/watch?v=sZ_n1vV0aJY



Udemy Kurs

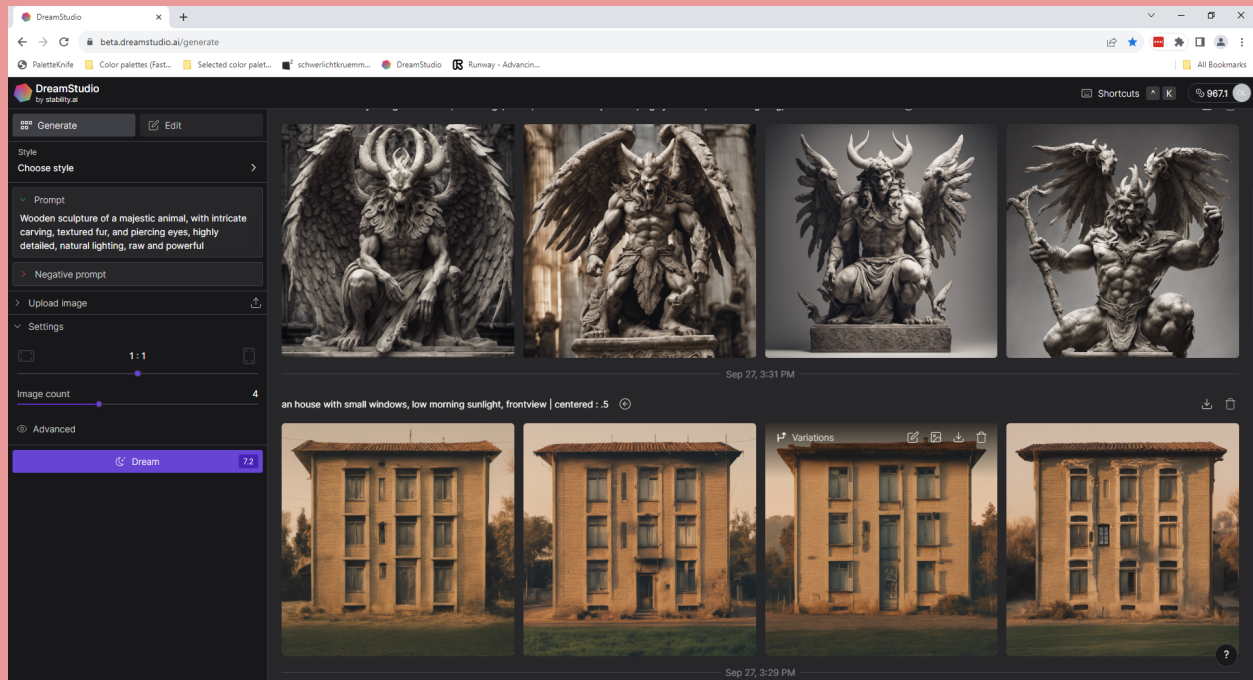
DALL-E 2 Meistern: Erstelle und bearbeite Kunst mit OpenAI

<https://www.udemy.com/course/dall-e-meisterkurs-erstelle-ki-kunst-dank-open-ai/>



DreamStudio

DreamStudio bietet eine Fülle von Vorteilen für kreative Köpfe und Unternehmen. Diese innovative Plattform kombiniert Künstliche Intelligenz mit müheloser Benutzerfreundlichkeit, um beeindruckende Ergebnisse zu erzielen.



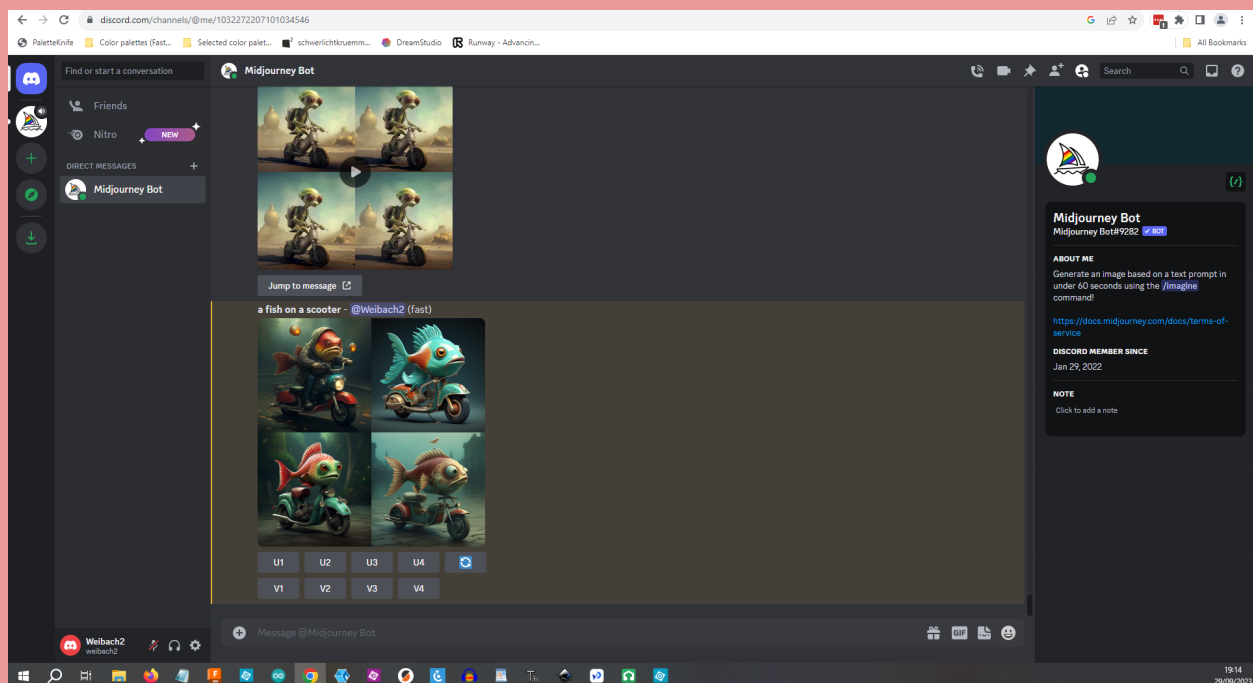
- Bietet mehr Möglichkeiten als Dall-E
- Funktioniert nur im Google Chrome Web-Browser
- Anmeldung unter <https://beta.dreamstudio.ai>
- Einsteiger bekommen 100 Credits gratis
- 10\$ = 1000 Credits = 5000 Bilder
- Bezahlart: Kreditkarte
- Je höher Auflösung und Rechenleistung sind, desto höher die Kosten pro Bild
- Nur in Englisch nutzbar (verwenden Sie www.deepl.com als Übersetzer)
- Alle Bilder können kommerziell genutzt werden
- Die aktuelle Version bietet noch keine Hilfeseite
- Editieren von Bildern scheint noch nicht richtig zu funktionieren
- Man kann DreamStudio auch als App nutzen und in seine eigenen Anwendungen integrieren

Für die aktuelle Version von DreamStudio gibt es bisher keine Videos!

Midjourney

Midjourney ist ein Bot auf einem Discord-Server. Sie geben dem Bot Befehle auf Midjourneys Discord-Server und er tut, was Sie ihm sagen.

Das Interface von Discord kann ein wenig knifflig sein, aber wenn Sie den Dreh erst einmal raus haben, werden Sie im Handumdrehen Meisterwerke erschaffen. Mit Discord ist es auch ganz einfach, neue Techniken und Stile zu erforschen und gleichzeitig Ihre bereits vorhandenen Prompting-Fähigkeiten zu verbessern.



- Versteht Deutsch, liefert aber bessere Ergebnisse wenn in Englisch geschrieben wird
- Anmeldung über www.discord.com (Open Discord)
- Dann über www.midjourney.com einloggen
- Alles was Sie dort machen ist erstmal öffentlich sichtbar
- Derzeit beste Bildqualität
- Etwas unübersichtliche Abwicklung
- Derzeit keine kostenlose Nutzung möglich (kann sich aber wieder ändern)
- Abos ab 10\$ im Monat
- Bezahlarten: Kreditkarte, Google Pay und Apple Pay
- Es wird nicht nach Bildern, sondern nach Rechenleistung abgerechnet
- Abonnenten dürfen Bilder auch kommerziell nutzen

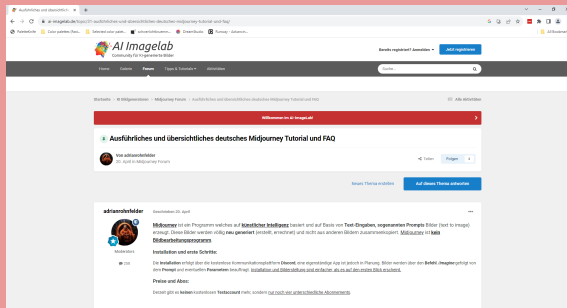
In Midjourney kann man viel mit Parametern arbeiten und so Bildinhalte als auch Qualität verbessern bzw. anpassen.

Hier einige gängige Parameter:

- mit **--ar16:9** können Sie das Seitenverhältnis vom quadratischen in ein übliches Querformat ändern
- mit **--w 1920 --h 1080** können Sie die genaue Auflösung bestimmen, ändern Sie dazu einfach die Ziffern für Breite (w) und Höhe (h)
- der Parameter **--no** hilft Ihnen dabei, bestimmte Elemente aus dem Bild auszuschließen, zum Beispiel "--no trees"
- die Funktion **--stylize** bestimmt, wie stark stilisiert das Bild sein soll, fügen Sie einfach einen Wert von 0 bis 2.500 an
- wenn Sie eine größere Vielfalt an Ideen wünschen, dann geben Sie **--chaos** und einen Wert zwischen 0 und 100 an
- der Befehl **--quality** erlaubt es auch, höherwertige Bilder zu erzeugen, wobei jedoch ein Wert von "2" doppelt so lange dauert und doppelt so viel kostet

Liste aller Midjourney Parameter

<https://www.ai-imagelab.de/topic/31-ausfuhrliches-und-ubersichtliches-deutsches-midjourney-tutorial-und-faq/>



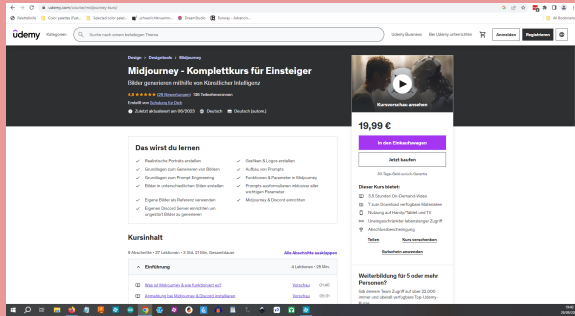
Midjourney Crashkurs für Anfänger

https://www.youtube.com/watch?v=ISx_1phNfrE



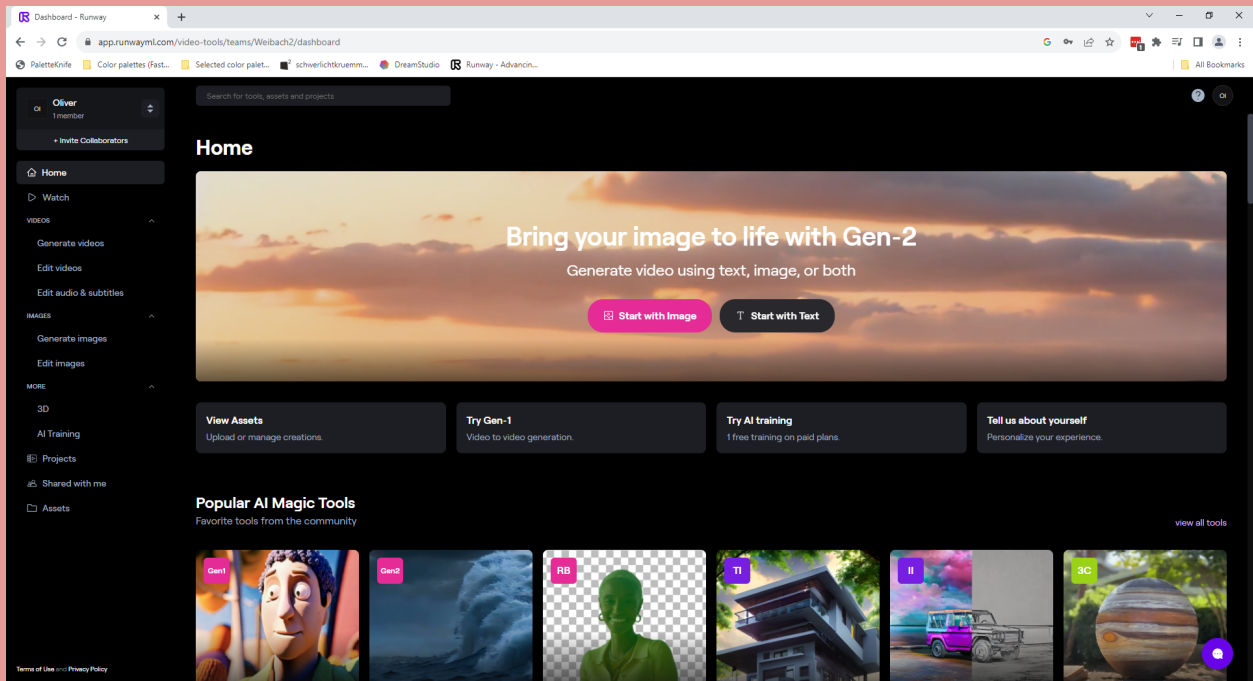
Udemy Kurs Midjourney - Komplettkurs für Einsteiger

<https://www.udemy.com/course/midjourney-kurs/>



RunwayML

RunwayML ist eine browserbasierte Videobearbeitungsplattform, die KI- und ML-Algorithmen nutzt, um den Videobearbeitungsprozess zu automatisieren und zu verbessern. Die Plattform bietet über 30 "AI Magic Tools" wie Motion Tracking, Audio-Clean-Up, Kolorierung, Untertitelerstellung und mehr. Selbstverständlich können mit RunwayML auch Bilder generiert werden.



- Funktioniert am besten in Google Chrome
- Anmeldung über <https://runwayml.com/>
- Kostenloser Zugang
- Abo ab 15\$
- Bezahlarten: Kreditkarte oder Cash App (nur USA und GB)
- Video-Generierung aus Text, Bild oder Video
- Video-Bearbeitung
- Bild-Generierung
- Bild-Bearbeitung
- Bilder hochskalieren
- Bilder erweitern (Out-painting)
- Eigene Models trainieren
- Kommerzielle Nutzung erlaubt

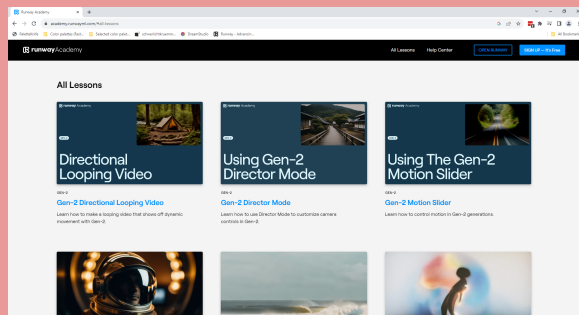
Runway Gen-2 - Text to Video - Einführung

<https://www.youtube.com/watch?v=w62Yst4t1TA>



Runway Academy

<https://academy.runwayml.com/#all-lessons>



Prompten

"Prompten" ist ein Schlüsselbegriff in der Welt der Künstlichen Intelligenz (KI) und des maschinellen Lernens. Es bezieht sich auf den Prozess, bei dem menschliche Anweisungen oder Anfragen verwendet werden, um KI-Modelle anzuleiten und spezifische Aufgaben auszuführen. Dieser Ansatz ermöglicht es, KI-Systeme flexibel und kontextabhängig zu gestalten. Prompts können in natürlicher Sprache formuliert sein oder spezifische Anweisungen für bestimmte Aktionen enthalten. Sie werden in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt, von Textgenerierung und Übersetzung bis hin zur Erstellung von Bildern oder der Beantwortung von Fragen. Prompts sind ein mächtiges Werkzeug, um die Fähigkeiten von KI-Systemen zu nutzen und anpassbare Lösungen für vielfältige Probleme zu entwickeln.

- Benutzen Sie Licht-Prompts wie "studio light" oder "cinematic light"
- Benutzen Sie "super detailed" oder "hyper detailed" oder "high resolution" für mehr Details
- Beschreiben Sie Oberflächenbeschaffenheiten (smooth, rough, grainy, wavy usw.)
- Oder verwenden Sie das Bild einer Oberfläche und sagen Sie der KI das sie das Bild verwenden soll
- Verwenden Sie kontrastierende Beschreibungen für interessante Ergebnisse
- Verwenden Sie zufällige Buchstaben- / Zeichenketten, um überraschende Ergebnisse zu erzielen
- Verwenden Sie Künstlernamen, um einen bestimmten Look zu erzielen
- Man kann auch spezifische Prompts ausprobieren, wie zum Beispiel "Kodak-Film" oder "Röntgenbild"
- Prompts können auch gewichtet werden. In Midjourney zum Beispiel: `| centered : .1`

Viele Plattformen erlauben es auch sogenannte "negative Prompts" zu verwenden. Dadurch kann man erzwingen, dass bestimmte Objekte nicht generiert werden bzw. spezifische Eigenschaften nicht auftreten.

Beispiele für negative Prompts:

lowres, error, cropped, worst quality, low quality, jpeg artifacts, out of frame, watermark, signature

Rechtliches

Bilder, die durch Künstliche Intelligenz generiert wurden, sind zum jetzigen Zeitpunkt urheberrechtlich nicht geschützt.

Bei den Nutzungsrechten sieht es schon anders aus. Die private Nutzung von KI-Bildern ist in der Regel kein Problem. Eine kommerzielle bzw. unternehmerische Nutzung verlangt weitere Recherche beim jeweiligen Anbieter der verwendeten Tools.

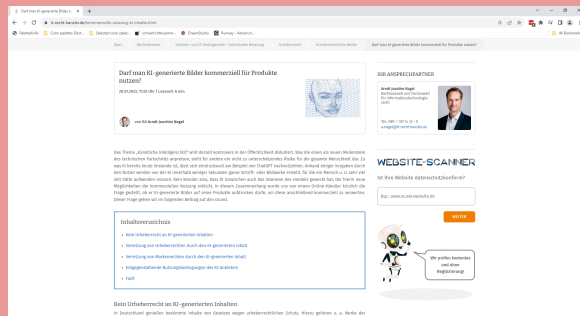
Die Nutzung von KI-generierten Bildern in der Öffentlichkeit eröffnet zwar viele kreative Möglichkeiten, birgt jedoch auch einige wichtige Überlegungen und Einschränkungen. Hier sind einige wichtige Aspekte, die bei der Verwendung von KI-generierten Bildern beachtet werden sollten:

1. **Vermeidung von Bildern mit Menschen:** Um mögliche Ähnlichkeiten mit echten Personen oder Schauspielern zu vermeiden, ist es ratsam, KI-generierte Bilder auf Landschaften oder abstrakte Stimmungsbilder zu beschränken. Dies reduziert das Risiko von Verwechslungen oder Datenschutzproblemen.
2. **Exklusivitätsaspekte:** KI-generierte Bilder sollten nicht für Brand-Kampagnen oder ähnliche Zwecke verwendet werden, bei denen Exklusivität und Originalität entscheidend sind. Wenn es darum geht, eine einzigartige Botschaft zu vermitteln, sind menschliche Profis und individuell gestaltete Designs oft die bessere Wahl.
3. **Nutzungsbedingungen beachten:** Jeder AI Picture Generator hat eigene Nutzungsbedingungen, die sorgfältig geprüft werden sollten. Diese Bedingungen legen fest, welche Rechte und Lizenzen dem Nutzer gewährt werden. Es ist wichtig, diese Bestimmungen zu verstehen und einzuhalten, da sie rechtliche Implikationen haben können.
4. **Rechtliche Unsicherheiten:** Es ist zu beachten, dass viele rechtliche Fragen im Zusammenhang mit KI-generierten Inhalten noch ungeklärt sind. Die Nutzung solcher Bilder sollte daher mit Vorsicht und unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze und Vorschriften erfolgen.

Insgesamt bietet die Verwendung von KI-generierten Bildern viele Chancen, sollte jedoch sorgfältig abgewogen und verantwortungsbewusst gehandhabt werden, um rechtliche und ethische Probleme zu vermeiden. Es ist wichtig, die individuellen Nutzungsbedingungen der KI-Plattformen zu respektieren und die Art der verwendeten Bilder sorgfältig auszuwählen.

Darf man KI-generierte Bilder kommerziell für Produkte nutzen?

<https://www.it-recht-kanzlei.de/kommerzielle-nutzung-ki-inhalte.html>



Sonstiges

ChatGPT – eine Revolution? Was der Quantensprung in der KI-Forschung bedeutet | 3sat Kulturzeit

<https://www.youtube.com/watch?v=sNuB8-GPcAU>



