

# KI vs. Urheberrecht



# Generative künstliche Intelligenz

- KI, welche die Fähigkeit besitzen (originale) Inhalte zu erstellen, sei es Bilder, Texte, Musik oder andere Formen von Daten.
- Mittlerweile gibt es tausende unterschiedliche Modelle, welche Nutzer\*innen zur generierung unterschiedlicher Inhalte verwenden können.
- Adaption von generativer KI am Arbeitsplatz.

# GKI an der Arbeit

- Integration von GKI in den Workflow (USA 2023):
  - Marketing and advertising 37%
  - Technology 35%
  - Consulting 30%
- Google (PaLM, Gemini etc.), OpenAI und Microsoft (GPT, etc.), NVIDIA, Meta

# Die Folgen von GKI

- Welche Folgen hat eine weitreichende Nutzung von GKI auf ...
  - die Gesellschaft?
    - Bspw. als Kommunikationsmittel
  - den Arbeitsmarkt?
    - GKI wird u.U. für sensible Daten verwendet.
    - Arbeiter fürchten um Arbeitsplätze.
      - Urheberrecht!

Welche dieser Werke sollten Urheberrechtlich geschützt sein?



Welche dieser Werke sollten Urheberrechtlich geschützt sein?



Prompt: A painting in the style of banksy, beautiful



Banksy's Shop Until You Drop, Mayfair, London





“a lone figure, a man, seemingly suspended in a perpetual scroll. The composition depicts him with a smartphone in hand, eyes fixated on the screen, and an endless feed of social media content unraveling before him. The man's expression is one of absorption and detachment, as if entranced by the digital stream. The background might incorporate the familiar symbols and icons associated with various social media platforms, creating a surreal landscape that merges the virtual and the real.”





“For Sale: Wedding ring, unworn.”

“For Sale: Antique locket, untouched.”

“For Sale: Baby shoes, never worn.”

“Auctioning Memories: Forgotten  
diary, empty pages.”

?

“For Sale: Wedding ring, unworn.”

“For Sale: Antique locket, untouched.”

“For Sale: Baby shoes, never worn.”

“Auctioning Memories: Forgotten  
diary, empty pages.”

# GKI Technologien

1. KI Chatbots
2. GAN (Generative Adversarial Networks)
3. Diffusion

# Generative Adversarial Networks (GAN)

Besteht aus zwei künstlichen neuronalen Netzwerken:

## 1. Generator

- lernt plausible Daten zu generieren

## 2. Discriminator

- lernt zwischen “real” und “fake” Daten zu unterscheiden

Generated Data



GAN

Discriminator

Fake

Real

Real

Real Data



# GAN

## 1. Discriminator loss

- “real” Data wird als “fake” klassifiziert.
- “fake” Data wird als “real” klassifiziert.

## 2. Generator loss

- “fake” Data wird als “fake” klassifiziert.

➤ Durch Backpropagation werden je nach Fall die Gewichte des jeweiligen neuronalen Netzwerks angepasst, um beide gleichermaßen zu trainieren.

# Diffusion

## 1. Forward Diffusion

- “real” Data wird Schritt für Schritt “diffused” (den Bildern wird “noise” hinzugefügt)

## 1. Reverse diffusion

- Ein künstliches neuronales Netzwerk wird verwendet um ein zufälliges Bild Schritt für Schritt zu “denoisen”.

# Diffusion

Sample Input



$x_0$

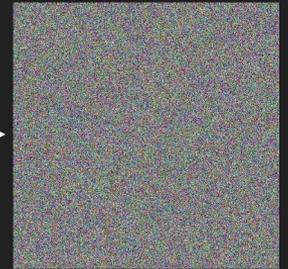
Forward Diffusion



$x_{t-1}$



$x_t$



$x_T$

Dem Input Bild  $x_0$  wird in jedem Schritt einer sogenannten “Markov Chain“ noise hinzugefügt. Hierbei hängt jeder Schritt nur von dem vorherigen Zwischenschritt ab.

# Reverse diffusion

Ein künstliches neuronales Netzwerk wird verwendet, um sich  $x_{t-1}$  anzunähern.

Das Modell nutzt hierfür die Verteilung der Trainingsdaten, um die, für den Input, wahrscheinlichsten visuellen Informationen “wiederherzustellen”.



$x_t$



$x_{t-1}$

# Reverse diffusion text-to-image

## Conditioning:

Das Modell wird auf (image:caption) Paaren trainiert. Bei den Bildern handelt es sich um die “noise patches”, welche per Forward Diffusion erstellt werden. Die caption ist eine Vektor Repräsentation des jeweiligen Textes.



# Stable Diffusion Model

## Text Encoder

Repräsentiert  
den Prompt  
als Vektor.

## Diffusion Model

Random noise  
wird Schritt für  
Schritt “denoised”.

## Decoder

Finaler Output  
des DF-Model  
wird upscaled.

# Stable Diffusion

web UI by  
AUTOMATIC1111

Stable Diffusion checkpoint  
protogenX34OfficialR\_1.ckpt [60fe2f34]

txt2img | img2img | Extras | PNG Info | Checkpoint Merger | Train | Tokenizer | Settings | Extensions

green sapling rowing out of ground, mud, dirt, grass, high quality, photorealistic, sharp focus, depth of field

Negative prompt (press Ctrl+Enter or Alt+Enter to generate)

26/75

Generate

Style 1: None | Style 2: None

Sampling method: Euler a | Sampling steps: 20

Restore faces |  Tiling |  Hires. fix

Width: 512 | Height: 512 | Batch count: 4 | Batch size: 1 | CFG Scale: 12

Seed: 1441787169 |  Extra

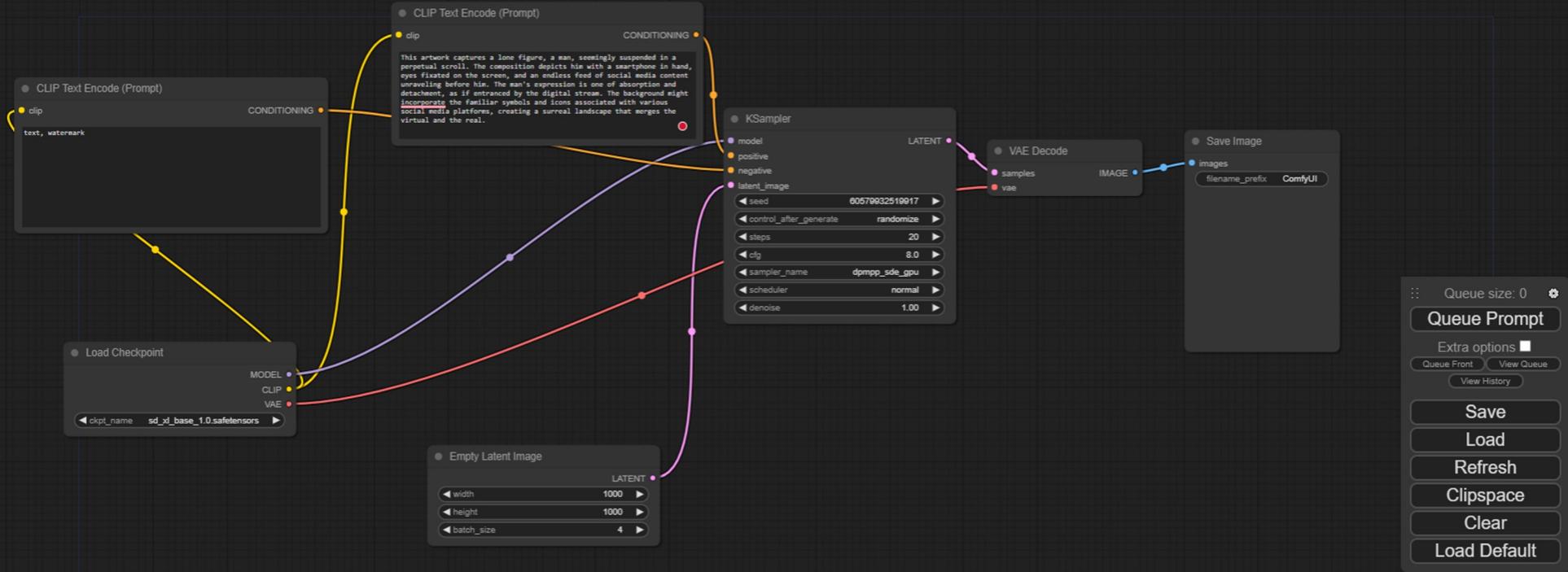
Script: None



Save | Zip | Send to img2img | Send to inpaint | Send to extras

green sapling rowing out of ground, mud, dirt, grass, high quality, photorealistic, sharp focus, depth of field  
Steps: 20, Sampler: Euler a, CFG scale: 12, Seed: 1441787169, Size: 512x512, Model hash: 60fe2f34, Model: protogenX34OfficialR\_1  
Time taken: 8.62s Torch active/reserved: 3699/4702 MiB, Sys VRAM: 7020/24576 MiB (28.56%)

# Stable Diffusion ComfyUI



# Urheberrecht? Was ist das?

- Was versteht Ihr unter Urheberrecht?
- Warum gibt es überhaupt das Urheberrecht
- Wie begegnen wir im Alltag dem Urheberrecht?
- Was sind aktuelle Herausforderungen in Bezug auf das Urheberrecht?

# Urheberrecht? Was ist das?

Im § 1 des UrhG gilt: „Die Urheber von Werken der Literatur, Wissenschaft und Kunst genießen für ihre Werke Schutz nach Maßgabe dieses Gesetzes.“  
(Deutscher Bundestag, Urheberrechtsgesetz (UrhG), § 1.)

Das Urheberrecht gewährleistet Anerkennung und Vergütung für Leistungen.

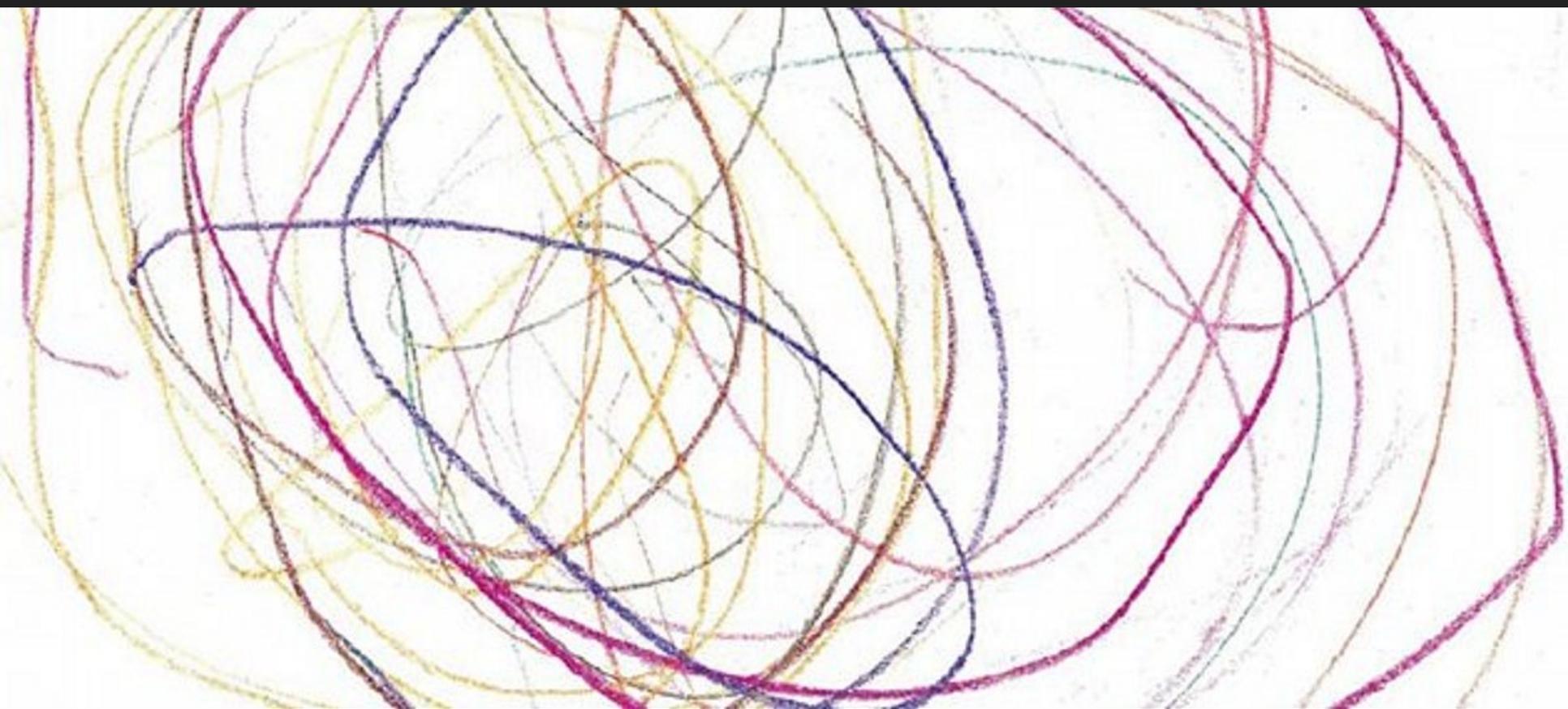
Das Urheberrecht legt einen Schutzzumfang fest.

Sichert wirtschaftliche Grundlagen kreativer und wissenschaftlicher Berufe.

Was könnte schützenswert im Sinne des Urheberrechts sein?

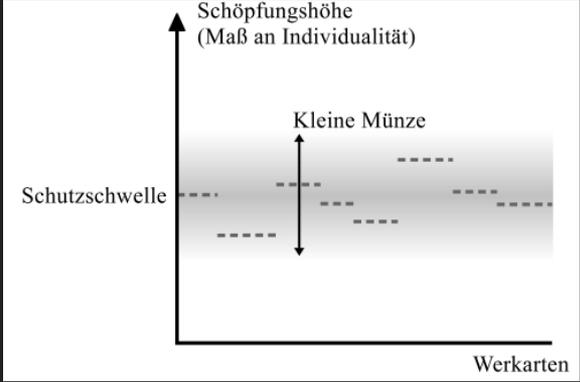
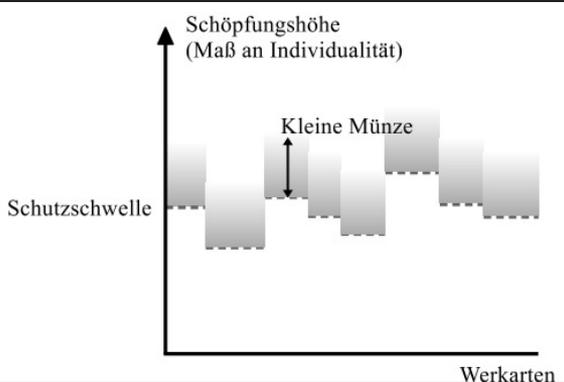
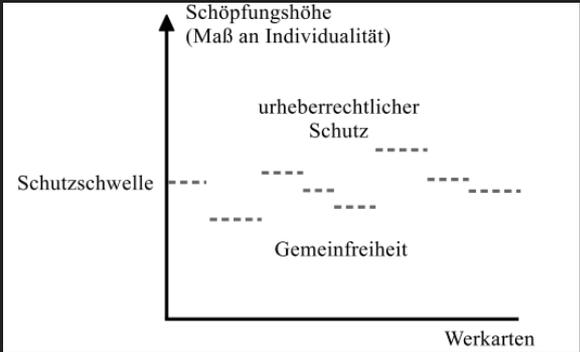
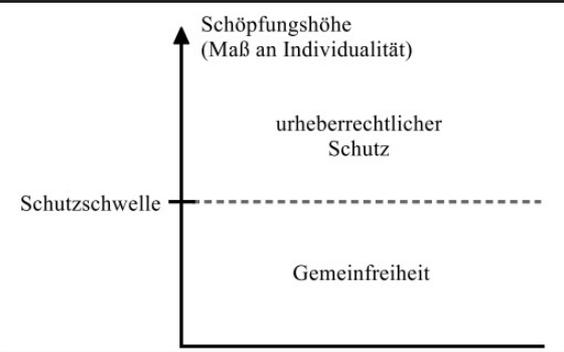
# Urheberrecht? Was ist das?

- Das Gesetz nennt die wichtigsten Beispiele schutzfähiger Werke
  - Schriftwerke (Bücher, Beiträge in Zeitschriften etc.)
  - Sprachwerke (z.B. Reden)
  - Computerprogramme
  - Werke der Musik, pantomimische Werke, Werke der Tanzkunst
  - Werke der bildenden Künste und der Baukünste (u.A. Architektur)
  - Lichtwerke (Fotografie, Filmwerke)
  - Darstellungen wissenschaftlicher und technischer Art





# Der Verlauf der Schutzwelle



Quelle: Mezger, Lukas. (2017)

# Urheberrecht, Nutzungs- und Verwertungsrecht und Miturheberschaft

- **Urheberpersönlichkeitsrecht:**

- Unübertragbar und untrennbar mit der Person des Urhebers verbunden.
- Beinhaltet Rechte wie die Anerkennung als Urheber.

- **Nutzungs- und Verwertungsrechte:**

- Übertragbar auf andere Personen (z.B. durch Lizenzvertrag, Erbschaft).
- Erlauben die Nutzung und Verwertung des Werkes durch Dritte.

- **Miturheberschaft:**

- Gemeinsame Urheberschaft bei kollektiver Werkerschaffung.
- Miturheber teilen sich Urheberpersönlichkeitsrechte und Entscheidungsbefugnisse.

- **Vertragliche Regelungen unter Miturhebern:**

- Vereinbarungen über die Verteilung der Entscheidungsbefugnisse bezüglich Veröffentlichung und Verwertung sind möglich.

# Was sind die Inhalte des Urheberrechts?

- Urheberpersönlichkeitsrecht
  - Recht auf Erstveröffentlichung
  - Recht auf Anerkennung der Urheberschaft
  - Recht auf bestimmung der Urheberbezeichnung
  - Recht auf Untersagung von Entstellungen des Werks
  - diverse Nutzungs- und Verwertungsrechte

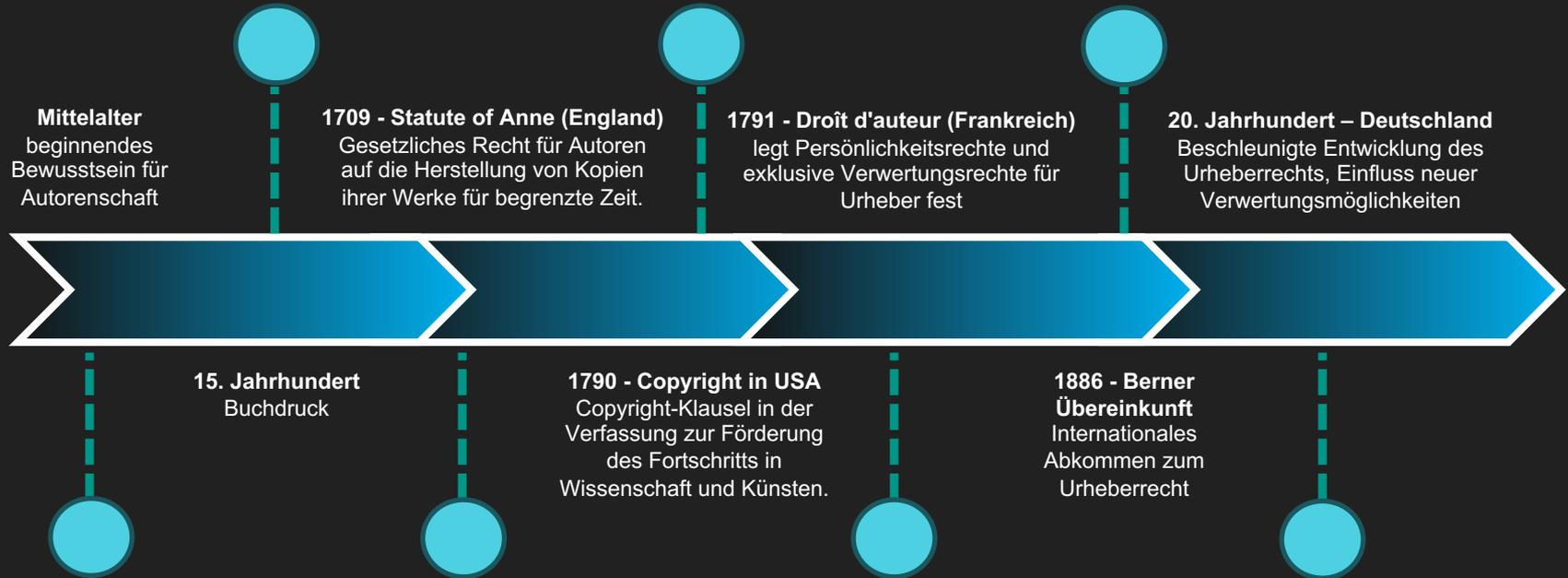
# Welche Ansprüche hat der Urheber im Falle einer Rechtsverletzung

- Anspruch auf Unterlassung
- Anspruch auf Schadensersatz
- Kosten der Rechtsverletzung
- Vernichtung/Überlassung
- Auskunftserteilung

# Lizenzen

Der Urheber kann Nutzungs- und Verwertungsrechte an seinem Werk an Dritte übertragen. Das nennt man Lizenz.

# Die Geschichte des Urheberrechts



# deutsches Urheberrecht seit 1965

- Beschleunigte Entwicklung des Urheberrechts, Einfluss neuer Verwertungsmöglichkeiten und Interessenverbände.
- 1965: Zusammenführung der Urheberschutzgesetze zu einem Urheberrechtsgesetz.
- 1993 – 1997: Schutzrechte für Software und Datenbanken werden im Urheberrecht berücksichtigt.
- 2003: Umsetzung der EU-Richtlinie zum Urheberrecht, Einführung von Schutz für technische Maßnahmen.
- 2008: Umsetzung der EU-Richtlinie "Zweiter Korb", Reform des Urheberrechts.
- 2013: Einführung des Leistungsschutzrechts für Presseverlage, Zweitveröffentlichungsrecht für wissenschaftliche Autoren und Gesetz gegen unseriöse Geschäftspraktiken.

# AI Lawsuits

Viele Künstler, Schriftsteller uvm. fühlen zurecht in ihrem Urheberrecht verletzt:

- Writers Guild of America strike 2.5.2023-27.09.2023
- Authors vs. Open AI 19.09.2023
- New York Times vs. Open AI 27.12.2023

# Urheberrecht und computergenerierte Werke in UK und der EU



„In the case of a literary, dramatic, musical or artistic work which is computer-generated, the author shall be taken to be the person by whom the arrangements necessary for the creation of the work are undertaken.“

- Abschnitt 9(3) CDPA

Computer-generated work „is generated by computer in circumstances such that there is no human author of the work“



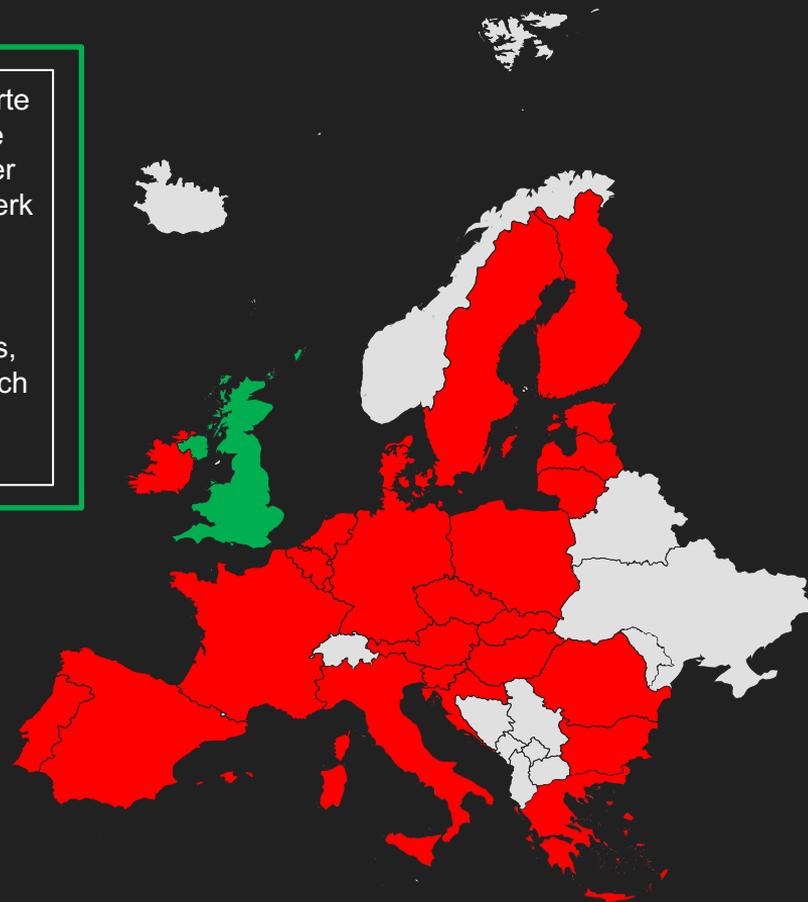
Computergenerierte Werke bilden eine Ausnahme von der Regel, dass ein Werk den Aspekt der Originalität und Kreativität entsprechen muss, um urheberrechtlich geschützt zu werden.



Originalität und Kreativität spielt eine entscheidende Rolle.

Ein Werk muss eine persönliche geistige Schöpfung sein.

Keine spezifischen Regelungen für computergenerierte Werke.



# Übung



Prompt: “Ein abstraktes, expressionistisches Gemälde”

- bildet Gruppen (EU und UK)
- dieses KI-generierte Kunstwerk wurde sowohl in UK als auch in der EU veröffentlicht
- Wie lässt sich das Urheberrecht eurer Region hierauf anwenden?

# Übung



- Wie sähe eure Einschätzung des Bildes mit folgendem Prompt aus?

"Ein abstraktes, expressionistisches Gemälde. Das Kunstwerk sollte kühne, lebendige Farben und dynamische Pinselstriche aufweisen, die eine abstrakte Interpretation von Emotionen und menschlicher Erfahrung darstellen. Die Komposition sollte komplex sein, mit Schichten von Farben und Texturen, die ein Gefühl von Tiefe und Bewegung hervorrufen."

# Was könnten problematische Aspekte des europäischen und britischen Urheberrechts sein?

- Europa: Originalität und Kreativität zentral. Urheberschaft eng an menschlichen Autor gebunden.
  - Schwierig bei AI Anwendungen
- In UK: Skill and Labour sind zentraler Aspekt für eine Urheberschaft.
  - Durch Rechtssprechungen wie "Temple Island Collections v New English Teas" wird der Aspekt der Originalität stärker im britischen Urheberrecht berücksichtigt



<https://www.medium.com>



<https://www.prreport.de/>



<https://www.wikipedia.org>



<https://ipkitten.blogspot.com/>

## weitere Länder



Australien: Fehlen einer spezifischen Regelung ähnlich dem britischen Abschnitt 9(3) CDPA, was zu einem eingeschränkten Urheberrechtsschutz für KI-generierte Werke führt.



Vereinigte Staaten: Betonung der Kreativität im Urheberrecht, abweichend von der "Sweat of the Brow"-Doktrin.



Volksrepublik China: Erste Anwendung eines Urheberrechtsschutzes für KI-generierte Werke.

# Bisher ging es um den Output von generativer KI. Aber was ist mit dem Input?

- Die Zusammenstellung von Korpora und das Training kann verschiedene urheberrechtliche Herausforderungen mit sich bringen
  - Urheberrechtliche Verletzungen
  - Lizenzkomplexität
  - unklare Lizenzbestimmungen
  - reziproke Lizenzbestimmungen
  - regionale Unterschiede im Urheberrecht

→ AI-Act soll Abhilfe schaffen

# Mögliche Lösungsansätze

- Modelle können mit unsichtbaren Watermarks versehen werden.
  - Diese können benutzt werden um sicherzustellen, dass KI-Inhalte auch später als KI-Inhalte erkannt werden können. Außerdem kann nachverfolgt werden, welche Künstler an einem möglichen Profit beteiligt werden müssen.
- Internationale Lizenzvereinbarungen wie (CC Lizenzen)
  - Für die Entschädigung von eigentlichen Urheberrechtsinhabern.
- Weitere Ideen und mögliche Fragen der Kursteilnehmer?

# Fazit

Die Problematik ist Facettenreich:

- Zweiseitig: Urheberrecht muss von Input und Output-Seite betrachtet werden.
- Für beide Seiten gibt es zahlreiche Akteure deren Meinungen und Rechte beachtet werden müssen.
- Urheberrecht ist in vielen Fällen veraltet und kann nicht mit dem rasanten Fortschritt der Technologie mithalten.
- Es handelt sich um eine “neue” und vielversprechende Industrie, von dessen viele Länder profitieren wollen.

# Notes: (Literatur und Quellenangabe unvollständig tba.)

1. A Supreme Court decision is essentially inevitable (es kann also entschieden werden, dass die Verwendung von geschütztem Material Okay ist um die AI Vorherrschaft von Amerika zu sichern) <https://www.nytimes.com/2023/12/27/business/media/new-york-times-open-ai-microsoft-lawsuit.html>
2. Oder AI Konzerne müssen jegliche Modelle zerstören oder exorbitante Summen bezahlen
3. IHK München "Urheberrecht". verfügbar unter [<https://www.ihk-muenchen.de/de/Service/Recht-und-Steuern/Urheberrecht/Copyrights-Urheberrecht-sch%C3%BCtzen-und-nutzen/>]. Zuletzt Aufgerufen am 04.01.2024.
4. Guadamuz, A. (2020). Do Androids Dream of Electric Copyright? Comparative Analysis of Originality in Artificial Intelligence Generated Works. SSRN Electronic Journal.
5. Eckart de Castilho, R., Dore, G., Margoni, T., Labropoulou, P., & Gurevych, I. (2018). A Legal Perspective on Training Models for Natural Language Processing. In Proceedings of the 27th International Conference on Computational Linguistics, 2879–2894.
6. BPB "Geschichte des Urheberrechts". verfügbar unter [<https://www.bpb.de/themen/digitalisierung/urheberrecht/169977/geschichte-des-urheberrechts/>]. Zuletzt aufgerufen am 04.01.2024.
7. Deutscher Bundestag, Urheberrechtsgesetz (UrhG).
8. Mezger, Lukas. (2017). Die Schutzwelle für Werke der angewandten Kunst nach deutschem und europäischem Recht. Göttingen: V&R unipress. ISBN 978-3-7370-0696-5. Verfügbar unter DOI 10.14220/9783737006965. (Open-Access-Publikation im Sinne der Creative-Commons-Lizenz BY International 4.0).
9. Volkery, Carsten; Klöckner, Jürgen; Holzki, Larissa; Fokuhl, Josefine. (2023, 9. Dezember). EU beschließt umfangreichstes KI-Gesetz der Welt – das sind die wichtigsten Punkte. Handelsblatt. Abgerufen von <https://www.handelsblatt.com/politik/international/ai-act-eu-beschliesst-umfangreichstes-ki-gesetz-der-welt-das-sind-die-wichtigsten-punkte/100002256.html>
10. Copyright, Designs and Patents Act 1988