

# Der Weg zur automatisierten Inspiration: Reverse Engineering von Bild-Prompts in der KI-Generierung

## Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Generative KI-Modelle zur Erzeugung von Bildern oder Texten sind heute bereits in vielen Bereichen ein fester Bestandteil der täglichen Arbeit. Eine wesentliche Aufgabe ist hierbei das sogenannte Prompt Engineering, also die Definition des Prompts, der zur Generierung des gewünschten Bildergebnisses führt. In dieser Arbeit soll entsprechend der Frage nachgegangen werden, inwiefern sich der Prozess des Prompt Engineering automatisieren lässt. Kann aus einem gegebenen Bild ein Prompt mittels KI generiert werden, so dass ich entsprechend mittels generativer Verfahren ähnliche Bilder erzeugen kann?



Das Ziel dieser Masterarbeit ist zweigeteilt. Im ersten Schritt sollen mittels einer Literaturrecherche relevante Arbeiten identifiziert werden, die sich mit dem Reverse Engineering von Prompts für Bilder auseinandersetzen. Im Anschluss daran sollen mittels einer Internetrecherche Werkzeuge und Anwendungen identifiziert werden, die eine Reverse Engineering von Prompts für Bilder ermöglichen. Basierend auf identifizierten und ggfs. eigen entwickelten Metriken (bspw. auf Scene Graphs) sollen diese identifizierten Anwendungen dahingehend untersucht werden, wie gut der Prompt für die Generierung ähnlicher Bilder geeignet ist und gegenübergestellt werden. Anschließend sollen im zweiten Schritt in der Literaturrecherche identifizierte Verfahren umgesetzt und ebenfalls getestet werden.

Die Arbeit umfasst entsprechend die folgenden Schritte:

- Literaturrecherche zu Reverse Engineering von Prompts für Bilder.
- Internetrecherche zu Werkzeugen und Anwendungen, in denen Reverse Engineering von Prompts für Bilder umgesetzt ist.
- Quantitativer Vergleich dieser Werkzeuge und Anwendungen mittels geeigneter, in der Literatur identifizierter und eigens entwickelter Metriken.
- Auswahl geeigneter Verfahren aus der Literatur und Umsetzung mindestens einer dieser Verfahren sowie quantitativer Vergleich des selbigen.

## Anforderungen

- Erfahrungen (z.B. durch unsere Vorlesungen) in den Bereichen maschinelles Lernen, neuronale Netzwerke und Bildverarbeitung
- Programmiererfahrung in Python
- Kreativität und Interesse an der Generierung von kreativen Inhalten durch KI.

## Art der Arbeit

Masterarbeit

## Ansprechpartner

Dr.-Ing. André Pomp | **Tel.:** +49 151 629 878 81 | **E-Mail:** [pomp@uni-wuppertal.de](mailto:pomp@uni-wuppertal.de)