

# Zwischen Algorithmen und Ästhetik: Eine Evaluierung der Generativen KI Midjourney im Kontext von Webdesign

Tim Peters – 5010456 – Computer Science and Media

## 1 KI-System

Generative Künstliche Intelligenz stellt eine neue Generation von KI-Technologien dar, die gänzlich neue digitale Inhalte, basierend auf den Eingaben der Nutzer:innen erzeugen kann (De Cramer et al., 2023). Solche Tools werden mittlerweile nicht nur für die Erstellung von Texten, sondern auch immer häufiger zur Generierung von pixelbasierten Inhalten genutzt. Besonderer Beliebtheit erfreut sich dabei in den letzten Monaten neben der kostenlosen Software Stable Diffusion und dem von OpenAI entwickelten Programm Dall-E auch die Generative KI Midjourney.

Der Bildgenerator, entwickelt vom gleichnamigen Forschungsinstitut unter der Leitung von David Holz, erstellt auf Anweisungen in Textform, sogenannten Prompts, digitale Bilder wie beispielsweise fotorealistische Abbildungen oder visuelle Kunst. Die Bild-KI ist über Prompts an einen Bot auf einem Discord-Server nutzbar. Über den vorangestellten Befehl „/imagine“ wird signalisiert, dass ein neues Bild erstellt werden soll. Die natürlichsprachigen Texteingaben teilen nun der KI mit, welche Art von Bild mit welchen Inhalten und in welchem Stil benötigt wird (Luber, 2023).

Im Gegensatz zum Open-Source Tool Stable Diffusion, dessen kompletter Code öffentlich einsehbar ist, hält Midjourney die Architektur und den Aufbau seiner proprietären Software bisher weitestgehend geheim. Obwohl Midjourney behauptet eigene Modelle und Trainingscluster zu verwenden, wird spekuliert, dass das eingesetzte Modell der neusten Version dazu führt, dass die erzeugten Bilder denen ähneln, die mit Stable Diffusion erstellt wurden. Man kann daher annehmen, dass Midjourney ebenfalls ein latentes Diffusionsmodell verwendet und auch bestimmte Kernelemente von Stable Diffusion teilt (Ajaay, 2023).

### Diffusionsmodelle

Der Begriff Diffusion beschreibt im Hinblick auf Generative KI, einen Prozess bei dem Rauschen schrittweise einem Bild hinzugefügt wird und das Modell dabei mit der Zeit lernt, dieses Rauschen wieder zu entfernen, um schließlich das Originalbild wieder zu rekonstruieren. Dafür muss ein

neuronales Netz so trainiert werden, dass dies vorhersagen kann, welche Rauschanteile zu dem Ursprungsbild addiert wurden. Dieser sogenannte „Noise Predictor“ ist dabei typischerweise als U-Net mit Convolutional Layers (dt. *Faltungsschichten*) konzipiert (Andrew, 2024).

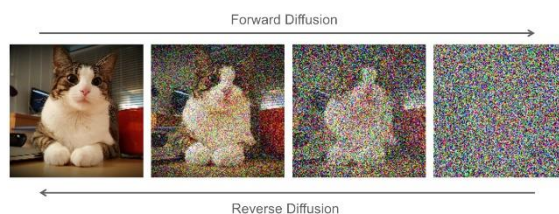


Abbildung 1: Prozess der Vorwärts- und Rückwärtsdiffusion

### Convolutional Layers und U-Net

Convolutional Layers sind darauf spezialisiert bestimmte Muster und Merkmale wie Kanten, Formen oder Texturen in Bildern zu erkennen. Hauptoperation in einer solchen Schicht ist die Faltung, bei der eine kleine Gewichtsmatrix als Filter über das Eingangsbild verschoben wird. An den Stellen, an denen diese über das Bild bewegt wird, werden die Elemente des Filters mit den entsprechenden Pixelwerten im Bild multipliziert. Die Summe dieser Produkte bildet den Ausgabepixel des Convolutional Layers (Werner, 2021; Umer, 2023).

In einem U-Net, einer speziellen Netzwerkarchitektur für Bildverarbeitungsaufgaben, werden Convolutional Layer im Encoder-Teil verwendet, um zunächst wichtige Merkmale zu erfassen (*Semantic Segmentation*). Die Bildgröße wird von Block zu Block reduziert, sodass das Netzwerk nach und nach mehr Kontext des Bilds erkennen kann. Die beim Downsampling verlorenen Informationen werden dann durch besondere Skip-Verbindungen an die gegenüberliegenden Schichten des Decoder-Teils übertragen, der diese Merkmale verwendet, um beim Upsampling das ursprüngliche Bild zu rekonstruieren. U-Nets ermöglichen eine so gute Segmentierung und Identifizierung von Inhalten in einem Bild, dass diese bei der Diffusion auch für das Erkennen und Entfernen von Rauschen genutzt werden (Sundaresan, 2023).

## Bildgenerierung im latenten Raum

Nach dem Trainieren des Noise Predictors kann der Prozess der Rauschentfernung nun auch eingesetzt werden, um aus einem zufällig verrauschten Bild durch schrittweise Entfernung des Rauschens ein gänzlich neues Bild, ähnlich zu den gelernten Trainingsinhalten, zu erzeugen. Da der Diffusionsprozess im Bildraum sehr rechenaufwändig ist, erfolgt das Training des Prediktors und die Bildgenerierung bei Modellen wie Midjourney nicht auf Pixel-ebene selbst sondern in einem niedriger-dimensionalen latenten Raum. Die Kompression und spätere Dekompression erfolgt dabei über einen variationalen Autoencoder (VAE). Dieser besteht aus einem Encoder, der das Bild in eine niedrig dimensionale Darstellung im latenten Raum komprimiert, und einem Decoder, der das Bild aus dem latenten Raum wiederherstellt (Alammar, 2023).

## Conditioning und Textverarbeitung

Mit dem bisher beschriebenen Diffusionsprozess können zwar neue Bilder erstellt werden, die Ausgabe wäre jedoch völlig zufällig und es werden noch keine Nutzereingaben berücksichtigt. Um natürlichsprachige Anweisungen in Textform zu verstehen und damit den Noise Predictor so zu steuern, dass nach dem entfernten Rauschen der gewünschte Inhalt gezeigt wird (*Conditioning*), setzt auch Midjourney mit großer Wahrscheinlichkeit auf ein Transformer Language Model (Allamar, 2022). Das Unternehmen macht keine genauen Angaben, ob auch hier wie in Stable Diffusion CLIP (*Contrastive Language-Image Pre-Training*) von OpenAI genutzt wird. Es kann jedoch angenommen werden, dass auch das von Midjourney eingesetzte Model auf einem Datensatz aus verschiedenen Bildern mit zugehörigen Textbeschreibungen trainiert wurde. Mit genügend Training lernt das System, bestehend aus einem Image- und Textencoder, nahezu gleiche Ausgabeembeddings für ein Bild und die passende Beschreibung zu erzeugen (Boschman, 2023).

Um nun auch Nutzerprompts beim Prozess der Bilderstellung zu berücksichtigen, wird der Noise Predictor so angepasst, dass dieser auch Texteingaben als Input verarbeitet. Diese werden zunächst als Vektor-Embeddings umgewandelt, die als numerische Repräsentation des Inputs dienen. Das U-Net wird schließlich durch Attention-Layers zwischen den einzelnen Schichten ergänzt. Diese haben grundlegend die Fähigkeit auf den Sinn und Zusammenhang von Sätzen anhand deren Wörtern,

repräsentiert durch deren Vektoren, zu „achten“ (Alammar, 2023). Die Attention-Layer verarbeiten nun die Textinformation und lassen diese bei der Bilderzeugung im latenten Raum einfließen, sodass durch die Prompts definiert wird, welche Inhalte des Bildes beim Denoising-Prozess besonders berücksichtigt werden müssen (Andrew, 2024).

## 2 Testfall

Anhand des zuvor beschriebenen Models und der Kombination aus unterschiedlichen Technologien ist es Nutzer:innen von Midjourney möglich über Textprompts neue, digitale Bilder kreieren zu lassen. Da die Generative KI offensichtlich auf einer sehr großen und auch vielfältigen Datenmenge trainiert wurde, können damit neben realistisch wirkenden Fotografien, Zeichnungen oder Kunst in unterschiedlichen Stilrichtungen, auch Logos, User Interface Layouts und sogar Designs für Webseiten erstellt werden.

## Hintergrund und Motivation

Generative Künstliche Intelligenz nimmt mittlerweile bereits Einfluss auf verschiedene Geschäftsbereiche. Auch der des Web- und Userinterface-designs ist da keine Ausnahme mehr. Daher soll in der Arbeit der Fokus auf diese Thematik gelegt und anhand von Experimenten genauer untersucht werden, inwieweit Midjourney in der Lage ist, kreative und visuell ansprechende Designs für Webseiten zu generieren und anhand der Ergebnisse analysiert werden, ob KI-gestützte Tools und Technologien bereits die Art und Weise, wie wir Websites gestalten, personalisieren und optimieren, verändern können.

Ein professionelles und ansprechendes Webdesign kann heutzutage ein kritischer Faktor für den Erfolg einer Marke oder eines Unternehmens sein. Eine gut gestaltete Corporate-Website prägt dabei den ersten Eindruck der Nutzer:innen und ist mit entscheidend, ob dieser länger auf der Seite verweilt oder diese in Zukunft häufiger besucht wird. Das lässt sich nicht allein mit hochwertigen Bildern und optischen Elementen erreichen, sondern ebenfalls durch eine benutzerfreundliche Oberfläche, gut lesbare Typographie und ein übersichtliches Layout (Rauh, 2023).

## Herausforderungen

Die Erstellung von Webdesigns durch Generative KI birgt eine Reihe von Herausforderungen, die

durchaus Auswirkungen auf die Qualität und die tatsächliche Anwendbarkeit der gestalteten Seiten in der Praxis haben können.

So umfasst die Konzeption einer Webseite eine Vielzahl verschiedener Designentscheidungen. Die KI muss daher in der Lage sein, diese zu treffen und dabei ästhetische Prinzipien zu berücksichtigen, was möglicherweise eine Schwierigkeit darstellen könnte, da die Vorstellung von „gutem“ Design oftmals auch subjektiv geprägt ist. Bei Webseiten handelt es sich in der finalen Umsetzung nicht nur um statische Bilder, sondern um interaktive Nutzererlebnisse, die normalerweise von Menschen für Menschen erschaffen und optimiert werden und unter anderem Aspekte wie Navigation, Barrierefreiheit oder Anpassung an verschiedene Endgeräte umfasst. Die Erstellung einer intuitiven und ansprechenden User Experience erfordert eine tiefere Verständnisfähigkeit und ein Hineinversetzen in die Sicht der Nutzer:innen, was für das KI-System ein Problem darstellen kann. Da Webdesign heutzutage sehr dynamisch ist und auch häufiger wechselnden Trends unterliegt, könnte hier eine Herausforderung in dem Model liegen, wenn die KI in diesem Bereich auf älteren und weniger aktuellen Trainingsdaten basiert.

### 3 Experimente

In verschiedenen Experimenten sollen nun die Fähigkeiten von Midjourney hinsichtlich des beschriebenen Testfalls werden. Die Experimente zielen darauf ab, praxisnahe Szenarien im Bereich des Designs der Landingpages von verschiedenen Webseiten zu simulieren und die Leistungsfähigkeit des Tools in diesem spezifischen Anwendungsgebiet zu evaluieren. Durch die systematischen Tests und anschließende Analyse sollen Einblicke in die Anwendbarkeit aber auch den Grenzen von Midjourney gewonnen werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Überprüfung folgender Forschungsfragen:

- Inwieweit ist die Generative KI in der Lage, kreative und visuell ansprechende Designs zu erstellen, die den Nutzeranforderungen sowie aktuellen Standards moderner UI und UX entsprechen?
- Gibt es Einschränkungen und Limitationen, die bei der Verwendung von Midjourney für die Erstellung von Webdesigns beachtet werden müssen?

### Aufbau

Um die Vielseitigkeit von Midjourney in diesem Bereich zu überprüfen, werden Landingpages aus drei verschiedenen Branchen in jeweils unterschiedlichen Stilen generiert. Dies ermöglicht eine umfassendere Bewertung der Generierungsfähigkeiten der KI als nur für einen einzelnen, spezifischen Anwendungsfall. So werden in der Durchführung neben einer farbenfrohen, auffälligen E-Commerce-Website für einen Softdrink, auch ein modernes, kreatives Design für ein Web Agency und eine schlichte, professionelle Informationsseite für eine Medienuniversität erstellt.

Wie im ersten Kapitel beschrieben, nutzt Midjourney Textanweisungen, um daraus die Bilder zu generieren. In den Experimenten wird nun jedes Design einmal auf Grundlage eines simplen, kürzeren Prompts erzeugt und zudem ein weiteres Mal mit einer deutlich detaillierteren Eingabe, die mehr spezifische Informationen über das gewünschte Design enthält. Midjourney generiert für jeden Prompt eine Auswahl von insgesamt vier Bildern, von denen für die Überprüfung das subjektiv beste ausgewählt wird. Die anschließende Bewertung des Designs erfolgt nun anhand verschiedener Kriterien, die neben der Umsetzung der durch den Prompt definierten Anforderung auch wichtige Aspekte für eine gute und nutzerfreundliche Gestaltung einer Website umfassen sollen:

- Genauigkeit bei der Umsetzung der textlichen Anweisungen und Berücksichtigung individueller Designpräferenzen
- Auswahl der Farbpalette
- Generelles Layout und sinnvolle Anordnung der Elemente auf der Seite
- Visuelle Darstellung von Grafiken und Bildern
- Typographie und klare Hierarchie von Textelementen

### Durchführung

Für die Durchführung der einzelnen Experimente wird nun für die jeweiligen Anwendungsfälle nacheinander zunächst der simple Prompt und anschließend die deutlich detailliertere Beschreibung in den Chat des Midjourney-Servers eingegeben, woraufhin die Bilder von der KI generiert und nur kurze Zeit später als Antwort auf die Nachricht angezeigt werden. Falls nicht anders angegeben wird hier immer die neueste Version v6 des Models genutzt.

Für die E-Commerce Seite des Softdrinks kommen folgende Prompts im Experiment zum Einsatz:

- */imagine* ui/ux design for ecom website that sells softdrinks, colorful modern style
- */imagine* ui, ux design for ecom website that sells softdrinks, the brand colors are green and orange, the website should have a header with a menu and a landing section with the product and fruits, the website should look vibrant --ar 3:2 --no laptop, phone

Das Design für die schlichte Universitätsseite wird mit folgenden Prompts generiert:

- */imagine* an website for a media university with a modern and professional design
- */imagine* a landingpage for a website of a media university, advanced ui/ux design, clean design, hero image with university building, readable typographie, CTA, modern and professional design, the design should include dark blue, and grey --no laptop

Für die Landingpage einer Web Agency werden diese Beschreibungen an die KI weitergegeben:

- */imagine* a landingpage for a web agency with a modern and minimalistic design --no laptop
- */imagine* a landing page with for a software agency, no photos only illustrations of people coding, dark background, colored slanted lines for text and color, in the style of luminous 3d objects, light purple and blue gradients, bold curves --ar 4:3 --no realism

## 4 Ergebnisse und Analyse

Bei der Betrachtung der generierten Bilder für die erste Aufgabe fällt auf direkt auf, dass für den kurzen Prompt (*siehe Anhang 1*) das erstellte Design in einen Laptop als Mockup eingebettet wird und so bereits etwas Details verloren gehen. Typische Elemente einer Webseite wie ein Header mit Logo und Menü und eine Hero-Section sind zwar vorhanden, auf dieser sind jedoch zwei Überschriften und zwei Call-to-Action-Buttons links und rechts zu sehen, was die Hierarchie und das Layout der Seite für den User stört. Der Teilprompt „*colorful*“ wurde zwar berücksichtigt, jedoch wirken die Farben gerade im unteren Bildrand nicht abgestimmt und zufällig. Deutlich besser wird dies im detaillierteren Prompt bei klaren Angaben zur Farbgebung gelöst, sodass

hier eine durchdachte Farbpalette zu sehen ist (*siehe Anhang 2*). Auch das Layout erscheint hier deutlich ausgeglichener und aufgrund der klaren Anordnung von Überschrift, Subtext und Button besser abgestimmt. Sehr gut und visuell ansprechend wurde die Aufgabe der Darstellung des Produkts inklusive der Früchte umgesetzt. Durch die Negierung (*--no laptop*) stellt Midjourney die Seite nun auch nicht mehr in einem Gerät dar.

Für die Corporate-Seite der Universität wird schon bei Eingabe des einfachen Prompts ein gutes Layout generiert (*siehe Anhang 3*). Auch wenn dies nicht sehr kreativ ist, entspricht es jedoch gängigen Standards. Gerade der Aufbau und die Anordnung der Elemente des Menüs wurden gut gelöst. Im Gegensatz zum ersten Testfall wirkt auch das Zusammenspiel der eingesetzten Farben professionell. Bei einer tatsächlichen Anwendung des Designs müsste lediglich die Typographie angepasst und für eine bessere Lesbarkeit deutlich größer dargestellt werden. Bei der Erstellung auf Grundlage des ausführlichen Prompts kann ein Ergebnis erzielt werden (*siehe Anhang 4*), dass weiterhin die Anforderungen „*modern*“ und „*professional*“ erfüllt, jedoch zudem im Layout kreativer und außergewöhnlicher ist. Die angegebenen Farben wurden ebenfalls verarbeitet und sehr gut durch weitere passende Töne ergänzt. Während die Überschriften in passender Größe generiert werden, sind Lauftexte im Verhältnis viel zu klein.

Wie schon zuvor wird auch für die Seite der Webagentur für den kurzen prompt ein recht standardisiertes Layout erschaffen (*siehe Anhang 5*). Auch dies ist zwar nicht besonders außergewöhnlich, die Anordnung der einzelnen Elemente zueinander jedoch passend und ausgewogen. Die Anweisung „*minimal*“ wurde berücksichtigt, sodass die Seite nicht überladen wirkt und die Farben schlicht gewählt wurden. Einzig das realistische Porträt der Frau im ersten Abschnitt passt nicht zum Überthema der Seite. Dies wird im zweiten Prompt mit einer ausführlichen Beschreibung und einer Negierung gelöst, mit der keine Fotos, sondern Illustrationen von Programmierern gewünscht werden. In Kombination mit den weiteren Angaben zu 3D-Objekten und dem Farbverlaufsschema wird so von der KI ein kreatives und außergewöhnliches Design erstellt, dass aktuelle Trends aufgreift und sehr gut zur Branche einer Web Agency passt (*siehe Abbildung 2*).



Abbildung 2: Midjourney Design für die Landingpage einer Web Agency

## Erkenntnisse

Die durch Midjourney generierten Bilder bieten Einblicke in die Leistungsfähigkeit des Tools im Kontext der Webdesign- und Layout-Erstellung. Wenig überrascht dabei, dass detaillierte und präzisere Anweisungen, insbesondere in Bezug auf Farbgebung und Layout, zu durchdachteren und ansprechenderen Designs führen. Zwar hat die KI eine gute Vorstellung vom grundlegenden Aufbau einer Webseite, zu allgemeine oder vage Prompts ermöglichen dem Model jedoch einen größeren Interpretationsspielraum, welche Trainingsdaten verwendet werden und die Streuung zwischen einem kaum nutzbaren und einem akzeptablen Design wird deutlich größer. Auch Branchenspezifische Designelemente werden eher bei genaueren Angaben aufgegriffen.

Bis auf den ersten Anwendungsfall, bei dem vermutlich aufgrund der Angabe „colorful“ zu viele verschiedene Farben zusammen eingebunden wurden, trifft Midjourney auch ohne zusätzliche Anweisungen bei der Auswahl der Farbpalette gute Entscheidungen. Ein möglicher Grund dafür könnte sein, dass im Trainingsdatensatz Designbilder mit harmonischen Farbpaletten enthalten waren oder sogar Algorithmen zur Farbtheorie implementiert wurden, die Farbharmonien und Kontraste automatisch berücksichtigen.

Als ein Problem Punkt kann bei allen erstellten Bildern Schwächen in der Textgestaltung identifiziert werden. Generell fällt auf, dass das Tool zwar bei Überschriften Buchstaben darstellen kann, diese jedoch zufällig hintereinander angeordnet werden. Insbesondere bei kleineren Texten wirken diese eher abstrakt und sind kaum mehr zu erkennen. Dies liegt daran, dass die KI nicht für Text- sondern nur auf Bildgenerierung ausgerichtet ist. Jedes Textelement in Trainingsbildern ist für das Modell

nur ein weiteres visuelles Element. Es können somit Inhalte erzeugt werden, die ähnlich dazu aussehen, Midjourney verknüpft diese Pixelmuster aber nicht mit tatsächlichen Wörtern oder Sprache. Das Tool weiß zwar in gewissem Maße wie Überschriften und Lauftexte auf Webseiten angeordnet sind, im Gegensatz zu Designer:innen kann es sich jedoch nicht in die Lage der Nutzer:innen hineinversetzen, was häufig in einer schlechten Lesbarkeit, Proportionierung oder unklaren Hierarchie in den Designs resultiert. Für eine finale Nutzung müsste hier die Typographie angepasst werden.

## 5 Fazit

Generative KI-Tools wie Midjourney sind durch den Einsatz latenter Diffusionsmodelle, bei denen aus einem zufällig verrauschten Bild neue Inhalte kreiert werden, aufgrund der enormen Vielfalt an Trainingsdaten in der Lage prototypische UI-Designs für Webseiten zu erzeugen. In den durchgeführten Experimenten deutet sich durchaus Potential in diesem Bereich an, es darf jedoch nicht erwartet werden, mit einer einfachen Texteingabe ein Design zu erhalten, dass so eins zu eins umgesetzt werden kann. Es wird deutlich, dass die Qualität der Ergebnisse stark von gut formulierten und detaillierten Anweisungen abhängt und hier gegebenenfalls auch sehr viel ausprobiert werden muss, um zu einem Resultat zu gelangen, dass den Vorstellungen entspricht, da bereits kleine Änderungen in den Prompts das generierte Bild stark beeinflussen können. Midjourney zeigt dabei gute Fähigkeiten in der Auswahl ästhetischer Farbpaletten und kreativer Layouts. Jedoch gibt es Verbesserungspotenzial in Bereichen der User Experience und Nutzerfreundlichkeit, insbesondere der Typographie. Bildgenerierende KI könnte daher aktuell in diesem Bereich vor allem in frühen Phasen der Entwicklung zum Einsatz kommen und beispielsweise als Inspirationsquelle und Werkzeug zur Ideenfindung dienen oder die Kommunikation mit den Kund:innen erleichtern, in dem in kurzer Zeit erste Entwürfe erstellt und evaluiert werden können. Tools wie Midjourney helfen so als unterstützende Komponente im Designprozess, diesen effizienter zu gestalten. Für ein finales und implementierbares Layout spielen jedoch professionelle Designer:innen, die grundlegende Prinzipien nutzerzentrierter UI und die Bedürfnisse menschlicher User besser verstehen, weiterhin eine wichtige Rolle,.

## Literaturverzeichnis

- Ajaay, S. 2023. Does Midjourney use Stable Diffusion?. In *Nerds Chalk*, available at: <https://nerdschalk.com/does-midjourney-use-stable-diffusion/>
- Alammar, J. 2022. The Illustrated Stable Diffusion. In *Jay Allamar Blog*, available at: <https://jalammar.github.io/illustrated-stable-diffusion/>
- Andrew, W. 2024. How does Stable Diffusion work?. In *Stable Diffusion Art*, available at: <https://stable-diffusion-art.com/how-stable-diffusion-work>
- Boschman, J. 2023. CLIP Paper Explained Easily in 3 Levels of Detail. In *One Minute Machine Learning*, available at: <https://medium.com/one-minute-machine-learning/clip-paper-explained-easily-in-3-levels-of-detail-61959814ad13>
- De Cremer, D., Bianzino, N.M. and Falk, B. 2023. How generative AI could disrupt creative work. In *Harvard Business Review*, available at: <https://hbr.org/2023/04/how-generative-ai-could-disrupt-creative-work>
- Luber, S. 2023. Was ist Midjourney? In *Big Data Insider*, available at: <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-midjourney-a-49a8c088532f4b6739020fd1f369cdb7/>
- Rauh, J.-H. 2023. Webdesign: Mit KI den kreativen Output steigern. In *IT-Daily*, available at: <https://www.it-daily.net/it-management/digitalisierung/webdesign-mit-ki-den-kreativen-output-steigern>
- Sundaresan, S. 2023. You can't spell Diffusion without U. In *Towards Data Science*, available at: <https://towardsdatascience.com/you-cant-spell-diffusion-without-u-60635f569579>

Umer, A. 2023. Understanding Convolutional Neural Networks: A Beginner's Journey into the Architecture. In *CodeX*, available at: <https://medium.com/codex/understanding-convolutional-neural-networks-a-beginners-journey-into-the-architecture-aab30dface10>

Werner, M. 2021. Digitale Bildverarbeitung: Grundkurs mit neuronalen Netzen und MATLAB-Praktikum. *Springer, Wiesbaden*. pp. 410-423. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-22185-0\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-658-22185-0_14).

## Abbildungen

Abbildung 1: Prozess der Vorwärts- und Rückwärtsdiffusion

Abbildung 2: Midjourney Design für die Landingpage einer Web Agency

## Anhang

Anhang 1: Ergebnis des kurzen Prompts für die E-Commerce-Seite für einen Softdrink

Anhang 2: Ergebnis des detaillierten Prompts für die E-Commerce-Seite für einen Softdrink

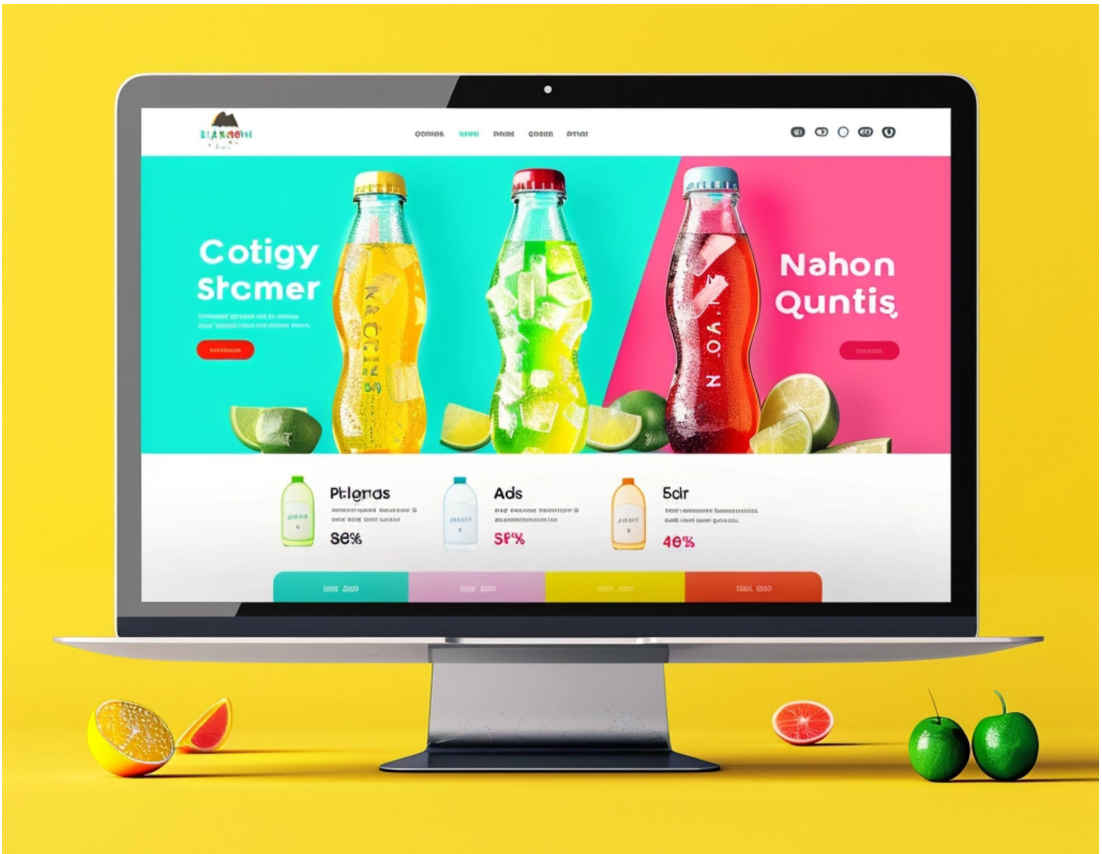
Anhang 3: Ergebnis des kurzen Prompts für die Informations-Seite einer Medienuniversität

Anhang 4: Ergebnis des detaillierten Prompts für die Informations-Seite einer Medienuniversität

Anhang 5: Ergebnis des kurzen Prompts für die Corporate-Seite einer Web Agency

Anhang 6: Ergebnis des detaillierten Prompts für die Corporate-Seite einer Web Agency

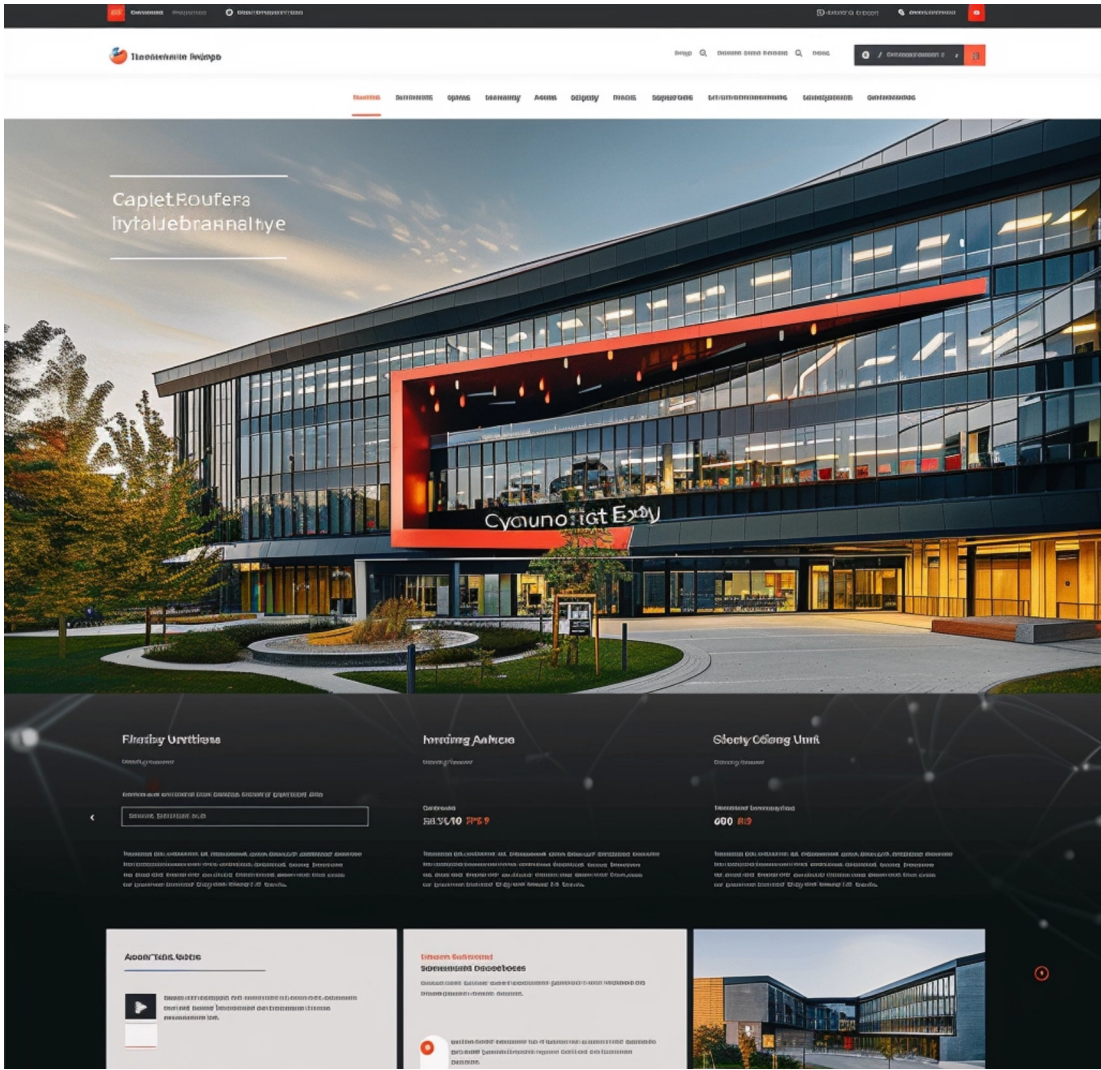
Anhang 1: E-Commerce-Seite für einen Softdrink  
/imagine ui/ux design for ecom website that sells softdrinks, colorful modern style



Anhang 2: E-Commerce-Seite für einen Softdrink  
/imagine ui, ux design for ecom website that sells softdrinks, the brand colors are green and orange, the website should have a header with a menu and a landing section with the product and fruits, the website should look vibrant --ar 3:2 --no laptop, phone

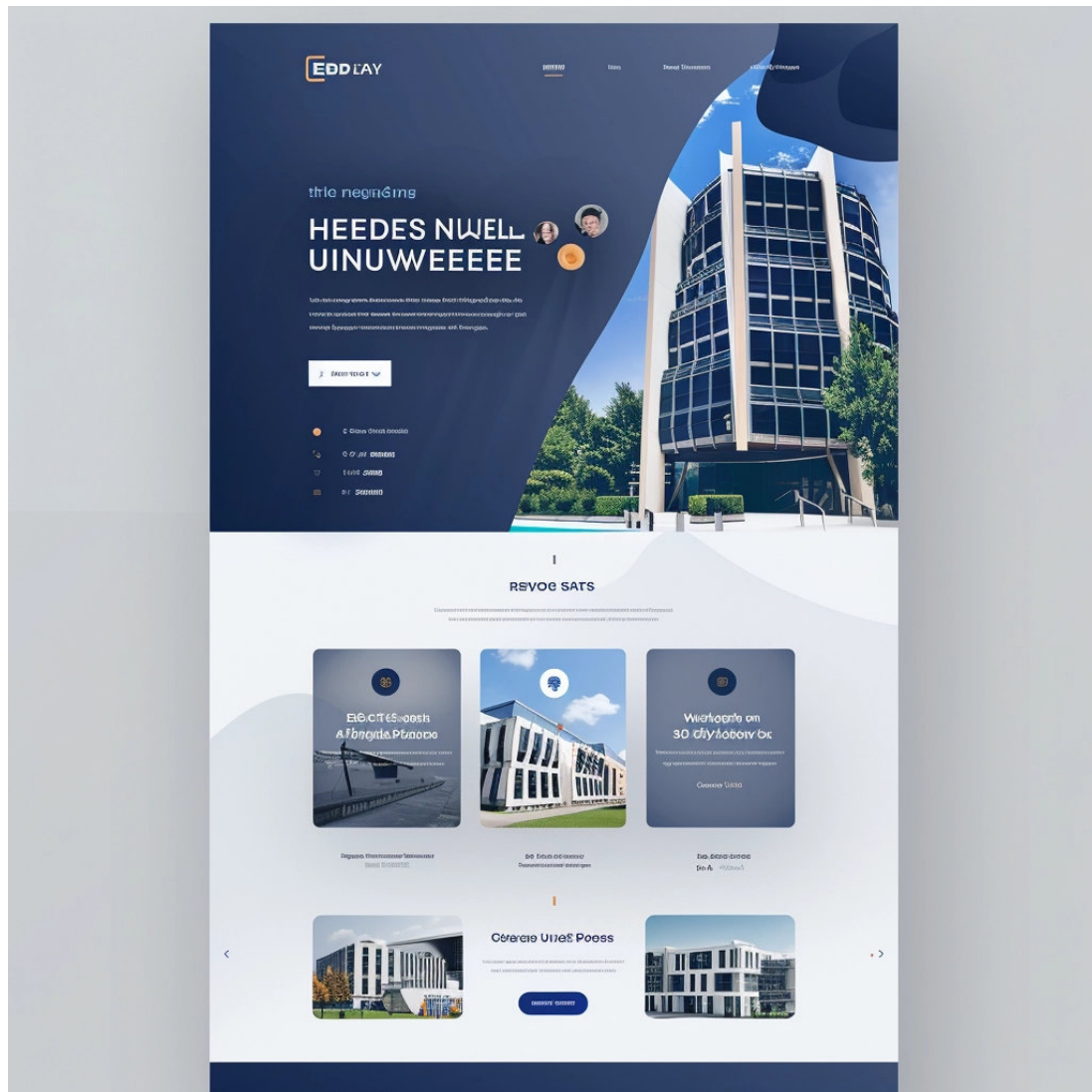


Anhang 3: Informations-Seite für einen Medienuniversität  
/imagine an website for a media university with a modern and professional design

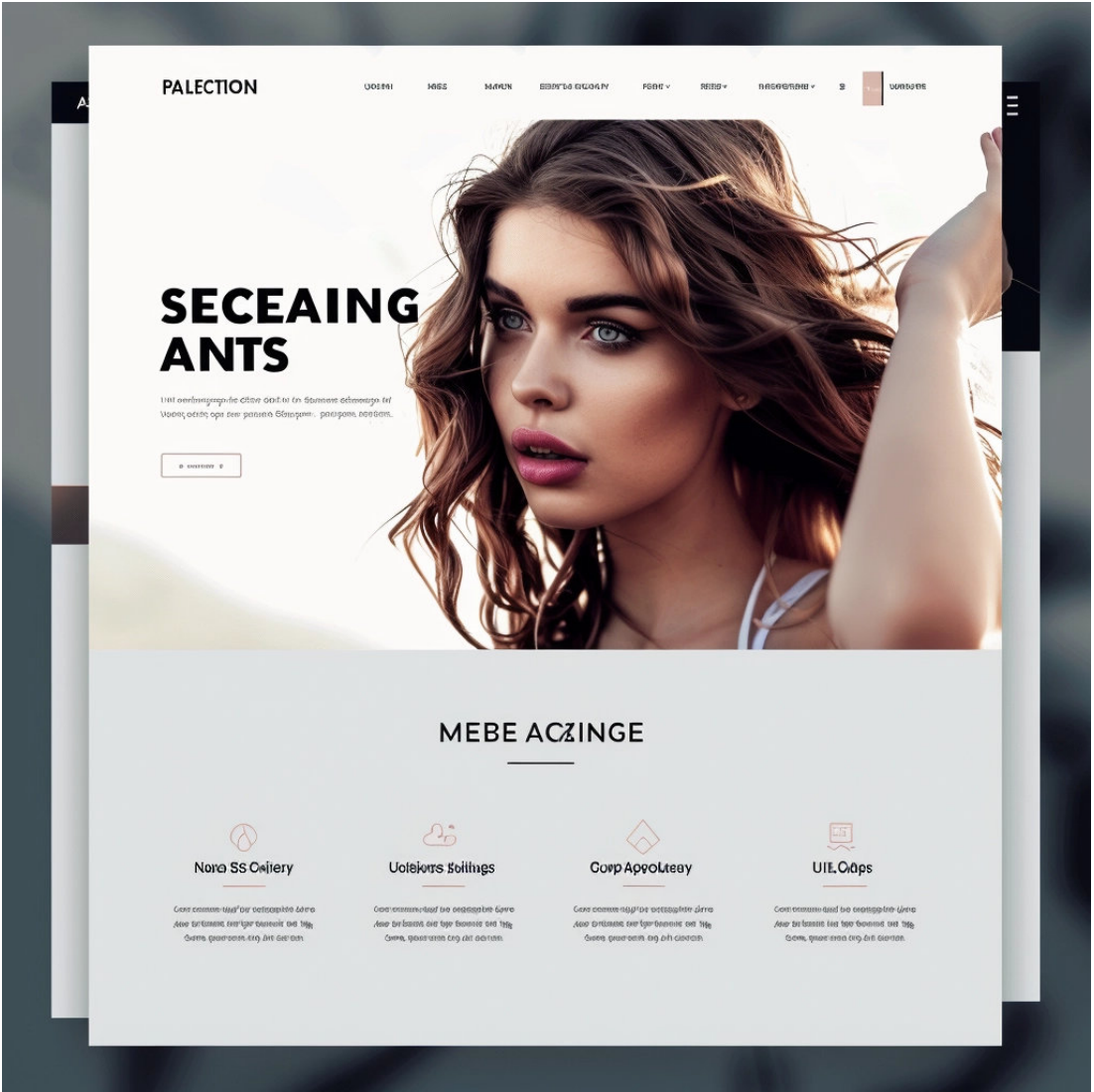


## Anhang 4: Informations-Seite für einen Medienuniversität

/imagine a landingpage for a website of a media university, advanced ui/ux design, clean design, hero image with university building, readable typographie, CTA, modern and professional design, the design should include dark blue, and grey --no laptop



Anhang 5: Corporate-Seite für einen Web Agency  
/imagine a landingpage for a web agency with a modern and minimalistic design --no laptop



Anhang 6: Corporate-Seite für einen Web Agency

/imagine a landing page with for a software agency, no photos only illustrations of people coding, dark background, colored slanted lines for text and color, in the style of luminous 3d objects, light purple and blue gradients, bold curves --ar 4:3 --no realism

