

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IM UX-DESIGN

Sommersemester 2024
Leslie Joyce Hartmann

Schlagworte

Künstliche Intelligenz, Artificial Intelligence, Human-Centered Design, Designprozess, User Experience Design, UX/UI, KI

Einleitung

Zur heutigen Zeit ist der Ausdruck der künstlichen Intelligenz (KI) keineswegs eine Vorstellung der Science-Fiction mehr. Auch wenn die Technologie noch nicht komplett ausgereift ist und selbstverständlich an vielen Stellen noch Makel hat, werden KI-Tools immer häufiger genutzt und kommen in vielen Gebieten zum Einsatz.

So auch in der Design-Industrie. Durch generative KI lassen sich bereits Texte verfassen, Grafiken erstellen und einiges mehr. Die Medienindustrie befindet sich inmitten eines Wandels. Mit der voranschreitenden Entwicklung der KI-Technologie ergeben sich Änderungen für Designende. Es gibt neue Herausforderungen, Frustration, aber auch neue Möglichkeiten und Wege, human-centered Design umzusetzen.

In diesem Paper möchte ich mich mit der Fragestellung befassen, wie die Integration von KI bestehende UX-Designprozesse beeinflussen kann und was sich für Designende ändert.

Inhalt

1. Fragestellung
2. Analyse der KI-Technologie
 - 2.1. Was ist KI?
 - 2.2. Was kann KI?
3. KI-Unterstütztes Design
 - 3.1. Wo findet KI Anwendung
 - 3.2. Wo ist KI sinnvoll?
4. Was kann und soll KI nicht?
5. Verantwortungsvolle Nutzung von KI
 - 5.1. Faktoren bei der Nutzung von KI
 - 5.2. Designende und KI
6. Szenario für die Nutzung von KI im Designprozess
7. Fazit

1. Fragestellung

Mit der zunehmenden Integration von künstlicher Intelligenz (KI) in verschiedenen Industrien tut sich die Frage auf, wie diese Technologie speziell auch gestalterische Bereiche beeinflusst und wie diese sich durch den Einfluss von KI weiterentwickeln. Welche Auswirkungen hat das auf Designende in der Industrie und im Design-Alltag?

Im Zentrum dieses Papers liegt dabei das UX-Design bzw. der UX-Designprozess. Die grundsätzliche Fragestellung lautet:

Wie beeinflusst die Integration von künstlicher Intelligenz bestehende UX-Designprozesse?

Hierbei wird besonderer Fokus auf die Rolle von Gestalter gelegt und wie diesen ein verantwortungsvoller Umgang mit künstlicher Intelligenz ermöglicht werden kann.

Weitere Fragen, die sich ergeben sind:

- Wie wird KI als Design-Tool verwendet?
- Welche Chancen bringt KI mit sich?
- Welche Einschränkungen und Gefahren bestehen bei der Nutzung von KI?
- Was sind ethische, kontrolltechnische und vertrauensbezogene Anforderungen, die KI für Designende erfüllen muss?

2. Analyse der KI Technologie

2.1. Was ist künstliche Intelligenz?

Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet Systeme oder Maschinen, die menschliche Intelligenz und deren Prozesse nachahmen können. Dies umfasst Lernprozesse, also die Fähigkeit, Wissen zu erwerben und Regeln für die Nutzung von Informationen zu entwickeln, Argumentationsprozesse bzw. die Fähigkeit, dieses Wissen anzuwenden und Selbstkorrekturprozesse.¹

2.2. Was kann KI?

Die Technologie der künstlichen Intelligenz befindet sich heute in einer rasanten Entwicklung. Eine große Stärke von KI ist Machine Learning (ML) und die damit zusammenhängende Analyse von Daten. Algorithmen können enorme Datenmengen analysieren, Muster erkennen und daraus Schlüsse ziehen. ML kann in vielen Bereichen genutzt werden, um Daten zu verarbeiten. Auch die Fähigkeit von einigen KI-Tools, komplexe Sachverhalte zu verarbeiten und entsprechende Lösungen zu generieren, befindet sich in stetiger Entwicklung.

Im Zusammenhang mit UX-Design lassen sich bestimmte Fähigkeiten und Anwendungsbereiche von KI erkennen.

Machine Learning²

Maschinelles Lernen ist heute zentraler Bestandteil von KI. Es ermöglicht, Daten zu analysieren und daraus klare Schlüsse zu ziehen. Hierbei werden große Mengen an Daten verwendet, um Muster daraus abzuleiten.

Hier können beispielsweise zur Nutzerforschung sehr große Mengen an Daten analysiert werden, um wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen. Dies kann zur Optimierung von Geschäftsprozessen und Verbesserung der Nutzererfahrung beitragen.

Durch die detaillierte Analyse von Nutzerdaten können ML-Algorithmen personalisierte Inhalte oder sogar ganze User Interfaces generieren, die auf Nutzende zugeschnitten sind. Denkbar sind hier auch spezifische Interfaces, die genau auf einzelne Nutzende angepasst werden, um ein individuelles Erlebnis zu schaffen. Netflix beispielsweise nutzt ML, um personalisierte Film- und Serienempfehlungen basierend auf den Sehgewohnheiten der Nutzenden zu geben.

Zudem hat ML großes Potenzial in Bezug auf repetitive, zeitaufwändige Aufgaben, die im Rahmen des Designprozesses anfallen, bspw. Generierung von Berichten oder Dokumentation, aber auch Textkorrektur o.Ä.³

1. Künstliche Intelligenz. (o. D.). Lexikon der Neurowissenschaft
2. Fulkerson et al. (o. D.). Machine Learning, Neural and Statistical Classification (Bd. 37)
3. Rodriguez, A. (2019, 4. Dezember). Netflix and its rivals are using AI to keep you binge-watching, and experiments like „Black Mirror: Bandersnatch“ could supercharge their efforts

Zudem hat ML großes Potenzial im Bezug auf repetitive, zeitaufwändige Aufgaben, die im Rahmen des Design Prozesses anfallen, bspw. generierung von Berichten oder Dokumentation, aber auch Textkorrektur o.Ä.

Natural Language Processing (NLP)

Natürliche Sprachverarbeitung ist die Fähigkeit von Maschinen, menschliche Sprache in verbaler und geschriebener Form zu verstehen und zu interpretieren. Bekannt ist das vor allem von ChatGPT, dem Google Assistant, Alexa oder Siri.

Diese KI-Systeme können oftmals gesprochene Sprache erkennen und in Text umwandeln (Speech-To-Text). Sie können ebenfalls selbst Texte generieren und beispielsweise selbst Berichte, Artikel oder ganze Website-Inhalte erstellen.

Einige Tools, wie Google Translate, nutzen NLP, um in Echtzeit gesprochene Sprache in eine andere Sprache zu übersetzen.

Bilderkennung

Mithilfe von Bilderkennung können KI-Systeme auch visuelle Informationen analysieren und interpretieren. Das kommt zum Einsatz bei Objekterkennung bei autonomen Fahrzeugen, Sicherheitsüberwachungen und sogar in der

Medizin. Auch Gesichts- und Gestenerkennung kommt häufiger vor. Zusätzlich kann KI inzwischen selbst basierend auf Datensätzen Bilder generieren oder anpassen.

Entscheidungsfindung

KI-Systeme können komplexe Entscheidungsprozesse unterstützen, indem sie analysierte Daten verwenden, um Vorschläge zu generieren. Sie können Probleme erkennen und beispielsweise im Medizinbereich Diagnosen stellen. So benutzt z.B. Watson von IBM diese Fähigkeit, um Ärzt:innen bei der Diagnose und Behandlung zu unterstützen. Diese Systeme können auch finanzielle Strategien entwickeln und basierend auf Marktdaten finanzielle Entscheidungen treffen.

Nicht zuletzt ist künstliche Intelligenz gerade deshalb so mächtig, weil sich viele dieser Fähigkeiten kombinieren lassen, um umfassendere Lösungen und Hilfestellungen für Designende zu schaffen.

Zukünftig ist davon auszugehen, dass KI-Prozesse weiter optimiert werden und besser auf Input reagieren bzw. akkuratere Ergebnisse liefern. Das macht sie zuverlässiger und brauchbarer bei Alltagsaufgaben von Gestalter, aber auch in anderen Bereichen.

3. KI-Unterstütztes Design

3.1. Wo findet KI Anwendung?⁴

Wie beschrieben, ist künstliche Intelligenz gut darin, große Datenmengen zu analysieren. Wichtig für den Designbereich sind hier Nutzerdaten. Nutzerforschung ist ein ausschlaggebender Faktor für die Gestaltung von Medien, und KI kann Designende dabei unterstützen, ein umfassenderes Verständnis für Nutzende, deren Bedürfnisse und Verhalten zu entwickeln. Dies ergänzt die Empathiefähigkeit von Designenden während und vor Usability-Tests und ermöglicht es, Ziel- und/oder Nutzergruppen genauer zu definieren.

Personalisierung spielt ebenfalls eine große Rolle, gerade wenn man von Inklusivität und Individualität spricht. KI kann es ermöglichen, höchst spezifisch auf einzelne Nutzende einzugehen, da deren Verhalten analysiert werden kann. Dies findet Anwendung in Empfehlungen, Werbung und ähnlichen Bereichen, kann aber auch bezogen auf Benutzungsoberflächen eine Rolle spielen.

Im Zusammenspiel mit automatisierten Prozessen zur Inhaltserstellung und Generierung von Designs könnten zukünftig für einzelne Nutzende individuelle Erfahrungen entstehen, die live-generiert und angepasst sind, um sich an ihr Nutzungsverhalten anzupassen.

Diese nennt man Adaptive User Interfaces (Adaptive UIs).

Auch für die Barrierefreiheit könnte das eine Rolle spielen, indem KI sicherstellt, dass Anforderungen von unterschiedlich beeinträchtigten Nutzenden entsprochen wird.

3.2. Wo ist KI sinnvoll?

Im Rahmen des UX-Designprozesses ist die Nutzung von KI in einigen Bereichen sinnvoll:

Automatisierung repetitiver Aufgaben

- Datenanalyse im User Research
- Durchführen und Auswerten von Usability Tests

Ideenfindung und Prototyping

- Inspiration durch Generierte Vorschläge
- Generieren von Designvorschlägen
- Erstellung von Prototypen nach Vorgaben

Optimierung der Nutzendenerfahrung

- Personalisierung von Inhalten basierend auf Vorlieben, Verhalten etc.
- Adaptive UIs
- Ermöglichen von Barrierefreien Designs
-

4. Liao, Q. V., Subramonyam, H., Wang, J. & Vaughan, J. W. (2023, 19. April). Designerly Understanding: Information Needs for Model Transparency to Support Design Ideation for AI-Powered User Experience

Unterstützung bei der Entscheidungsfindung

- Unterstützung durch analysierte Daten
- Aufzeigen von optimierten Lösungsansätzen

4. Was kann und soll KI nicht?

KI soll kein Ersatz sein für den empathischen, mitmenschlichen Umgang mit Nutzenden. Sie soll dazu dienen, Designende zu Human-Centered Design zu befähigen, indem sie einige der Prozessschritte automatisiert oder vereinfacht, sodass Designenden mehr Raum und Zeit bleibt, sich konzeptionell mit Problemstellungen und kreativen Lösungen auseinanderzusetzen.

“[...]the next frontier of AI is not just technological but also humanistic and ethical: AI is to enhance humans rather than replace them.”⁵

Künstliche Intelligenz soll also weder Menschen ersetzen, noch zu unethischen Methoden führen, um diese zu manipulieren oder ihnen auf andere Weise zu schaden.

5. Verantwortungsvolle Nutzung von KI^{6,7}

5.1. Faktoren für den Ethischen Umgang

Datenschutz und Kontrolle

Die Problematik des Datenschutzes beim Sammeln und Analysieren von Nutzendendaten ist keine, die erst mit dem Auftreten von KI eine Rolle gespielt hat.

Nutzende haben ein Recht darauf zu erfahren und mitbestimmen zu dürfen, was mit ihren Daten geschieht. Diese Art von Transparenz und Mitbestimmung schafft Vertrauen.

Nutzende sollten dazu in der Lage sein, Entscheidungen darüber zu treffen, ob und wie sie mit KI-Systemen agieren und welche Daten sie teilen möchten. Das bedeutet der Prozess der Datensammlung offen und transparent gestaltet werden muss, um es zu ermöglichen, dass Menschen bei Bedarf eingreifen können.

Echtheit der Daten

KI-Algorithmen werden auf Daten trainiert, die von Menschen stammen. Es gibt somit keine Garantie dafür, dass sie richtig sind bzw. frei sind von voreingenommenen Meinungen o.Ä.

Trainingsdatensätze sollten daher möglichst repräsentativ sein und frei von Bias.

5. Xu, W. (2019). Toward human-centered AI. Interactions
6. Xu, W. (2019). Toward human-centered AI. Interactions
7. Liao, Q. V., Subramonyam, H., Wang, J. & Vaughan, J. W. (2023). Designerly Understanding: Information Needs for Model Transparency to Support Design Ideation for AI-Powered User Experience

Verantwortlichkeit und Haftung

Wer ist im Ernstfall dafür verantwortlich, wenn durch eine künstliche Intelligenz Schaden entsteht? Sie selbst ist keine Person und kann nicht dafür haften.

Für solche Fälle ist es sinnvoll klare Verantwortlichkeiten bereits vorab zu definieren. Auch sollte KI in diesem Zuge stetig überprüft werden, um eine solche Situation möglichst zu verhindern.

Black Box KI

Einer der Hauptfaktoren, was das Vertrauen in KI-Tools angeht, ist deren Transparenz. Oftmals ist nicht erkennbar, wie eine KI bestimmte Schlüsse zieht.

Dies beeinflusst die Bereitschaft, KI in den eigenen Arbeitsprozess zu integrieren.

5.2. Designende und KI

Um einen verantwortungsvollen Umgang mit KI im UX-Design zu gewährleisten, müssen Designende sich dem Wandel in der Branche anpassen und ggf. neue Fähigkeiten erwerben.

Die Integration dieser Technologie in den Designprozess erfordert ein grundsätzliches Verständnis für dessen technologische und

ethische Aspekte. Folgende Bereiche sind interessant für Designende:

Grundlegendes Verständnis der KI-Technologie

- Was sind die grundlegenden Konzepte hinter KI?
- Maschinelles Lernen
- Neuronale Netze
- verwendbare KI-Tools und Plattformen

Hierbei ist vor allem wichtig, dass Gestalter:innen einen Überblick haben, was KI ausmacht, um das Tool zu verstehen, das sie nutzen.

Umgang mit Daten

- Verständniss für Datenanalyse und Interpretation
- Kenntnisse in Datenschutz und -sicherheit
- Bias und Fairness/Validierung von Datensätzen

Interdisziplinarität

- Zusammenarbeit mit KI-Experten
- Kommunikationsfähigkeit im interdisziplinären Team

Human Centered Design

- Nutzende als Menschen im Vordergrund
- Empathie
- Transparente Nutzung von KI und Nutzendendaten

6. Szenario für die Nutzung von KI im Designprozess

Folgendes Szenario wurde mithilfe von ChatGPT generiert:⁸

In einem idealen Szenario arbeiten KI und Designende nahtlos zusammen, um innovative und benutzerzentrierte Designs zu schaffen. Hier ist ein Überblick über diesen Prozess:

1. Projektstart und Zielsetzung

Designer:innen definieren die Ziele und Anforderungen des Projekts. KI-Tools analysieren vorhandene Nutzerdaten, um wertvolle Einblicke zu liefern und die Zielgruppen besser zu verstehen.

2. Ideenfindung und Konzeptentwicklung

Designer:innen nutzen KI-gestützte Brainstorming-Tools, die kreative Designvorschläge generieren. Diese Vorschläge dienen als Inspiration und Ausgangspunkt für die weiteren Designentscheidungen.

3. Prototyping und Iteration

Mit Hilfe von KI-Tools erstellen Designer:innen schnell Prototypen und führen automatisierte Usability-Tests durch. Die KI analysiert das Nutzerfeedback und schlägt Optimierungen vor, die Designer*innen in den nächsten Iterationen umsetzen.

4. Personalisierung und Feintuning

KI personalisiert das Design basierend auf individuellen Nutzerpräferenzen und Verhaltensmustern. Designer:innen überwachen diesen Prozess, stellen sicher, dass die

Personalisierung den Markenrichtlinien entspricht, und nehmen manuelle Anpassungen vor, wo nötig.

5. Barrierefreiheit und Inklusion

KI-Tools überprüfen das Design auf Barrierefreiheit und schlagen Änderungen vor, um sicherzustellen, dass es für alle Nutzer zugänglich ist. Designer:innen implementieren diese Vorschläge und führen abschließende Tests durch.

6. Launch und Monitoring

Nach dem Launch überwacht die KI kontinuierlich die Nutzerinteraktionen und gibt Echtzeit-Feedback. Designer:innen nutzen diese Daten, um das Design kontinuierlich zu verbessern und neue Features zu entwickeln.

Rolle von Designenden

In diesem idealen Szenario bleibt die Rolle der Designer:innen zentral und kreativ. Sie nutzen KI als unterstützendes Werkzeug, das Routineaufgaben automatisiert, datenbasierte Einblicke liefert und kreative Ideen generiert. Designer:innen konzentrieren sich auf strategische Entscheidungen, kreative Konzepte und die menschlichen Aspekte des Designs, während sie gleichzeitig sicherstellen, dass die KI ethisch und transparent eingesetzt wird.

8. ChatGPT, persönliche Kommunikation,
15.07.2024

6. Fazit

Die Integration von Künstlicher Intelligenz (KI) in den UX-Designprozess eröffnet neue Möglichkeiten und stellt zugleich eine Reihe von Herausforderungen dar. KI-Tools können repetitive Aufgaben automatisieren, wertvolle Datenanalysen durchführen, kreative Ideen generieren und personalisierte Benutzererfahrungen schaffen. Dadurch wird die Effizienz gesteigert und Designer*innen können sich auf strategischere und kreativere Aufgaben konzentrieren.

Jedoch bringt die Nutzung von KI auch ethische Fragen, Bedenken hinsichtlich der Kontrolle und Transparenz sowie die Notwendigkeit des Vertrauens der Nutzerinnen mit sich. Es ist entscheidend, dass KI-Systeme so gestaltet und implementiert werden, dass sie verantwortungsbewusst und transparent agieren. Designerinnen spielen hierbei eine zentrale Rolle, indem sie sicherstellen, dass KI-Anwendungen menschliche Werte und ethische Standards respektieren.

Der Designprozess selbst verändert sich durch die Einführung von KI. Die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine erfordert neue Fähigkeiten und Denkweisen. Designer*innen müssen lernen,

KI-Tools effektiv zu nutzen und gleichzeitig ihre kreative und strategische Rolle beizubehalten.

Ein ideales Szenario zeigt, dass die optimale Nutzung von KI im Designprozess die Stärken der Technologie mit den einzigartigen Fähigkeiten von Designer*innen kombiniert. Durch eine ethische und transparente Anwendung von KI können innovative, benutzerzentrierte und inklusive Designs entstehen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass KI das Potenzial hat, den UX-Designprozess signifikant zu verbessern und zu transformieren. Dabei bleibt der Mensch als kreativer und ethischer Entscheidungsträger unverzichtbar. Die Zukunft des UX Designs wird von der erfolgreichen Integration von KI und der Fähigkeit der Designer*innen abhängen, diese Technologie verantwortungsvoll und innovativ zu nutzen.

7. Literaturverzeichnis

Fulkerson, B., Michie, D., Spiegelhalter, D. J. & Taylor, C. C. (1999). Machine Learning, Neural and Statistical Classification (Bd. 37). <https://doi.org/10.2307/1269742>

Jin, X., Evans, M., Dong, H. & Yao, A. (2021). Design Heuristics for Artificial Intelligence: Inspirational Design Stimuli for Supporting UX Designers in Generating AI-Powered Ideas. CHI: Conference On Human Factors in Computing Systems. <https://doi.org/10.1145/3411763.3451727>

Künstliche Intelligenz. (o. D.). Lexikon der Neurowissenschaft. Abgerufen am 15. Juli 2024, von <https://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/kuenstliche-intelligenz/6810>

Liao, Q. V., Subramonyam, H., Wang, J. & Vaughan, J. W. (2023, 19. April). Designerly Understanding: Information Needs for Model Transparency to Support Design Ideation for AI-Powered User Experience. In CHI: Conference On Human Factors in Computing Systems. <https://doi.org/10.1145/3544548.3580652>

Rodriguez, A. (2019, 4. Dezember). Netflix and its rivals are using AI to keep you binge-watching, and experiments like „Black Mirror: Bandersnatch“ could supercharge their efforts. Business Insider.

<https://www.businessinsider.com/netflix-and-rivals-are-racing-to-build-better-recommendation-engines-2019-7?IR=T>

Xu, W. (2019, 26. Juni). Toward human-centered AI. In Interactions. <https://doi.org/10.1145/3328485>

ChatGPT, persönliche Kommunikation, 15.07.2024

Kannst du mir ein kurzes Idealszenario beschreiben, wie die Nutzung von KI im Designprozess aussieht? Fasse dich kurz und gehe vor allem auf die Rolle von Designenden im Prozess ein



Idealszenario: Nutzung von KI im Designprozess

In einem idealen Szenario arbeiten KI und Designende nahtlos zusammen, um innovative und benutzerzentrierte Designs zu schaffen. Hier ist ein Überblick über diesen Prozess:

1. Projektstart und Zielsetzung

Designer*innen definieren die Ziele und Anforderungen des Projekts. KI-Tools analysieren vorhandene Nutzerdaten, um wertvolle Einblicke zu liefern und die Zielgruppen besser zu verstehen.

2. Ideenfindung und Konzeptentwicklung

Designer*innen nutzen KI-gestützte Brainstorming-Tools, die kreative Designvorschläge generieren. Diese Vorschläge dienen als Inspiration und Ausgangspunkt für die weiteren Designentscheidungen.

3. Prototyping und Iteration

Mit Hilfe von KI-Tools erstellen Designer*innen *schnell Prototypen und führen automatisierte Usability-Tests durch*. Die KI analysiert das Nutzerfeedback und schlägt Optimierungen vor, die Designer*innen in den nächsten Iterationen umsetzen.

4. Personalisierung und Feintuning

KI personalisiert das Design basierend auf individuellen Nutzerpräferenzen und Verhaltensmustern. Designer*innen überwachen diesen Prozess, stellen sicher, dass die Personalisierung den Markenrichtlinien entspricht, und nehmen manuelle Anpassungen vor, wo nötig.

5. Barrierefreiheit und Inklusion

KI-Tools überprüfen das Design auf Barrierefreiheit und schlagen Änderungen vor, um sicherzustellen, dass es für alle Nutzer zugänglich ist. Designer*innen implementieren diese Vorschläge und führen abschließende Tests durch.

6. Launch und Monitoring

Nach dem Launch überwacht die KI kontinuierlich die Nutzerinteraktionen und gibt Echtzeit-Feedback. Designer*innen nutzen diese Daten, um das Design kontinuierlich zu verbessern und neue Features zu entwickeln.

Rolle von Designenden

In diesem idealen Szenario bleibt die Rolle der Designer*innen *zentral und kreativ*. Sie nutzen KI als *unterstützendes Werkzeug, das Routineaufgaben automatisiert, datenbasierte Einblicke liefert und kreative Ideen generiert*. Designer*innen konzentrieren sich auf strategische Entscheidungen, kreative Konzepte und die menschlichen Aspekte des Designs, während sie gleichzeitig sicherstellen, dass die KI ethisch und transparent eingesetzt wird.