

Digital Design Jahrbuch 2023

BAUHAUS

bitkom

Herausgeber

Bitkom e.V.
Albrechtstraße 10
10117 Berlin
T 030 27576-0
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

Ansprechpartner

Dr. Frank Termer | Bitkom e.V.
T 030 27576-232 | f.termer@bitkom.org

Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK Digital Design

Layout

Anna Stolz | Bitkom e.V.

Titelbild

Dr. Frank Termer | Bitkom e.V.

Copyright

Bitkom 2023

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom.

Sind Designer mit ihren Ideen noch zu retten?

Thomas Immich | Inhaber und Geschäftsführer
der Centigrade GmbH

Auszug aus dem »Jahrbuch Digital Design 2023«

Das vollständige Jahrbuch finden Sie unter:

↗ <https://www.bitkom.org/Digital-Design-Jahrbuch-2023>

Sind Designer mit ihren Ideen noch zu retten?

Thomas Immich | Inhaber und Geschäftsführer der Centigrade GmbH

Egal, ob man Design nun eher emotional oder eher funktional betrachtet: Gutes Design ist abhängig von guten Ideen. Nur wenn zu gegebenen Anforderungen auch passgenaue Ideen entwickelt werden konnten, lohnt es sich in einen konstruktiven Bauprozess abzubiegen. Das ist wahrscheinlich der Grund, warum Design gemeinhin als die Disziplin der »kreativen Köpfe« betrachtet wird. Doch wie kreativ sind Designer im Vergleich zu einer künstlichen Intelligenz, wenn sie doch in gleicher Zeit weniger Ideen generieren?

Echte Disruption

Besonders in der IT & Tech-Branche sprechen viele Akteure gerne von »disruptiven Innovationen« und wie sehr diese eine massive Verschiebung der wirtschaftlichen Gewichte zur Folge haben können. Schaut man sich genauer um, so fanden bis vor kurzem eigentlich nur wenige solcher Disruptionen statt. Das Metaverse kommt trotz gigantischer Investitionen nicht auf ausreichende Nutzerzahlen, E-Autos verdrängen viel zu langsam die etablierten Verbrenner und Sprachassistenten wie Alexa werden von Google im Rahmen einer Entlassungswelle aufgegeben.

Doch dann trat im November 2022 ChatGPT¹ öffentlichkeitswirksam auf die Bildfläche und man war sich nach kurzer Zeit einig: wir haben es hier mit der einer innovativen Disruption zu tun – und diesmal **wirklich**.

Die Zeichen hierfür sind aus vielen Gründen klarer als in den meisten anderen Fällen.

- Es handelt sich um eine Technologie, die am schnellsten von allen bisherigen
- Technologien 100 Millionen Nutzer erreichen konnte
- ChatGPT hat keine Abhängigkeiten zu anderen Technologien oder Plattformen – es funktioniert »out-of-the-box«

1 ↗ <https://chat.openai.com>

- Auch wenn das Thema AI grundsätzlich immer wieder mit Ethik in Verbindung gebracht wird und daher als kritisch eingestuft wird, weist ChatGPT einen Pfad auf, der überraschend wenig »ethisches Glatteis« bereithält
- Die Produktivitätssteigerung, die die Nutzung von ChatGPT mit sich bringt, ist für jeden transparent und messbar, statt nur in Marketingkanälen verbalisiert

Gerade die messbare Produktivitätssteigerung ist ein Schlüsselfaktor, dem man sich auch als »Disruptionszweifler« schwer entziehen kann – vor allem, wenn auch keine tiefgreifenden ethischen Bedenken entgegengestellt werden können, wie es etwa bei Gentechnik leicht möglich ist.

Aber auch wenn ChatGPT durch Presse, Medien und persönliche Erfahrungen entsprechende Popularität erlangt hat, so ist diese Technologie ja nur ein Repräsentant eines ganzen Technologie-Genres, nämlich der »generativen künstlichen Intelligenz«. Im gleichen Atemzug muss man daher auch schon vorher bekannte Tools wie GitHub Co-Pilot², DALL-E³ oder Midjourney⁴ nennen. Offensichtlich waren diese Werkzeuge damals für manche Nutzer*innen noch ein wenig zu »nischig« und konnten erst durch die Strahlkraft von ChatGPT etwas aus ihrem Schattendasein herauskommen. Inzwischen aber, wird selbst auf diese nischigen Tools genauer hingeschaut.

Erwiesene Produktivitätssteigerung

GitHub Copilot beispielsweise wurde Fokus einer Studie, die beantworten wollte, inwieweit die zugrundeliegende generative KI eine messbare Steigerung der Produktivität eines Software Engineers zur Folge hat⁵. Eine KI übrigens, die in Teilen ja sogar in ChatGPT zum Einsatz kommt⁶. Wissenschaftlich erwiesen war bereits vorher, dass die Produktivitätssteigerung, die eine KI mit sich bringt, einen wesentlichen Einfluss auf Jobmarkt, Skills und Organisationsstrukturen hat⁷. Umso beeindruckender sind die Ergebnisse der GitHub Copilot Studie, da sie die Produktivitätssteigerung in Zahlen fasst: die Gruppe von Entwicklern mit GitHub Copilot als Unterstützung war fast 56% schneller als die Gruppe ohne GitHub Copilot. Nun kann man argumentieren, dass das Schreiben von Code, oder wie in der Studie geprüft, speziell das Programmieren eines Webserver in Javascript auch kein kreativer Task ist, sondern es sich letztlich um eine Automation bekannter Handgriffe handelt.

2 ↗ <https://github.com/features/copilot>

3 ↗ <https://openai.com/product/dall-e-2>

4 ↗ <https://www.midjourney.com/>

5 ↗ <https://arxiv.org/pdf/2302.06590.pdf>

6 [Chen et al., 2021] Chen, M., Tworek, J., Jun, H., Yuan, Q., Pinto, H. P. d. O., Kaplan, J., Edwards, H., Burda, Y., Joseph, N., Brockman, G., et al. (2021). Evaluating large language models trained on code. arXiv preprint arXiv:2107.03374.

7 Raj and Seamans, 2018, Agrawal et al., 2019

UX, UI, Digital Design und KI

Kreative Branchen wie die Design-Branche mögen von einer KI im Hinblick auf die Produktivität weniger profitieren. Bezogen auf die IT-Branche sprechen wir in diesem Fall also von den Disziplinen Digital Design, UX Design und UI Design. Doch der umsetzende Teil dieser Disziplinen ist längst erobert. Nicht nur kann man via Midjourney in wenigen Minuten ein ansprechendes User Interface Designs zumindest zur Inspiration und als Diskussionsgrundlage erschaffen, es drängen bereits jetzt schon dedizierte UX & UI Tools auf den Markt, die versprechen ganze Screens weiter verarbeitbar generieren zu können⁸. Noch ist es zu früh, um zu sagen, ob die Versprechen dieser Tools in der Praxis einzulösen sind, definitiv ist die Profession des klassischen UI Designers in ihrer aktuellen Form aber zumindest »angezählt«.

Digital Design und KI

Bleibt die Profession des UX Designers oder Digital Designers: hier liegt der Fokus mehr auf der konzeptuellen Ideengenerierung, auf dem tiefen Domänenverständnis und der guten Kommunikation und Weitergabe von UX-Spezifikationen an die Software Engineers.

Überraschenderweise ist das Domänenverständnis von ChatGPT aber so breit und gleichzeitig tief, dass es mit Leichtigkeit einen angehenden UX Designer ausspielen kann. Folgende beispielhafte Fragen und Antworten zeigen auf beeindruckende Weise, dass ChatGPT ein solides Domänenverständnis mitbringt.

8 <https://www.usegalileo.ai/>

Worauf muss ich achten, wenn ich einen Totmannschalter bzw. Notaus für den Betrieb einer sicherheitskritischen Maschine auf einem Touchscreen zur Verfügung stellen möchte?

Wenn Sie einen Notausschalter oder Totmannschalter auf einem Touchscreen für den Betrieb einer sicherheitskritischen Maschine bereitstellen möchten, gibt es einige wichtige Punkte zu beachten:

- 1. Klarheit und Sichtbarkeit:** Stellen Sie sicher, dass der Touchscreen deutlich gekennzeichnet und gut sichtbar platziert ist, damit der Bediener ihn im Notfall schnell finden kann.
- 2. Einfache Bedienbarkeit:** Entwickeln Sie eine benutzerfreundliche Benutzeroberfläche, damit der Bediener den Notausschalter oder Totmannschalter einfach und schnell betätigen kann.
- 3. Fehlbedingungen vermeiden:** vermeiden Sie versehentliches Betätigen des Notausschalters oder Totmannschalters durch die Implementierung von Sicherheitsabfragen oder einer zweistufigen Bestätigung.
- 4. Redundanz:** Stellen Sie sicher, dass es andere Möglichkeiten gibt, um die Maschine im Notfall anzuhalten, falls Touchscreen ausfällt.
- 5. Regelmäßige Wartung:** Überprüfen Sie regelmäßig die Touchscreen-Oberfläche sowie den Notausschalter oder Totmannschalter, um sicherzustellen, dass sie zuverlässig funktionieren.
- 6. Geltende Standards:** Befolgen Sie die geltenden Normen und Vorschriften (z. B. ISO 13849 oder EN 62061), um sicherzustellen, dass das Design sicher ist.

Welche manuellen Arbeiten müssen von einem Bediener zwischenzeitlich mit den Proben durchgeführt werden, wenn diese an einer Labormaschine einen teil-automatisierten SARS-CoV-2 durchführt?

Die manuellen Arbeiten, die zwischenzeitlich vom Bediener durchgeführt werden müssen, können je nach Art des verwendeten teil-automatisierten SARS-Cov-2-Tests und der Labormaschine variieren. Einige typische manuelle Arbeiten können jedoch Folgendes umfassen:

- 1. Probenentnahme:** Der Bediener muss die Proben von den Patienten entnehmen und sie entsprechend den Anweisungen des Testherstellers vorbereiten, bevor sie in die Labormaschine gegeben werden.
- 2. Probenverarbeitung:** In einigen Fällen erfordert der Test möglicherweise eine manuelle Verarbeitung der Proben vor der Verwendung in der Labormaschine. Dies kann Schritte wie Waschen, Verdünnen oder Aufbereiten der Probe umfassen.
- 3. Überprüfung der Probenqualität:** Der Bediener muss möglicherweise die Qualität der Proben überprüfen, um sicherzustellen, dass sie für den Test geeignet sind. Dies kann die Messung von Volumen, Konzentration oder pH-Wert umfassen.
- 4. Reinigung der Labormaschine:** Nach Abschluss des Tests muss der Bediener möglicherweise die Labormaschine gemäß den Anweisungen des Herstellers reinigen und desinfizieren, um Kreuzkontamination zwischen den Proben zu vermeiden.

Es ist wichtig, dass der Bediener während des gesamten Testprozesses sorgfältig arbeitet und die Anweisungen des Testherstellers genau befolgt, um genaue und zuverlässige Ergebnisse zu gewährleisten.

Recherchearbeit 2.0

Man kann sich leicht vorstellen, dass Designer gerade in der Recherchearbeit ihre Produktivität ungemein steigern können, wenn sie sich eines solch mächtigen Werkzeugs bedienen – es bleibt jedoch die Frage im Raum, ob Domänenverständnis und mundgerechte Kommunikation dann überhaupt weiterhin eine Schlüsselaufgabe des Designers sind oder ob Subject Matter Expert und Software Engineer an dieser Stelle nun nicht auch auf direktem Wege zu den benötigten Erkenntnissen kommen und eine gestaltende Vermittlerrolle also nicht länger benötigt wird. Eine mögliche Antwort hierauf soll zugunsten der folgenden Betrachtung erst später gegeben werden.

Ideengenerierung

Rückt der Blick nämlich auf das Thema »konzeptuelle Ideen generieren«, so scheint die Profession des UX und Digital Designers auf den ersten Blick etwas sicherer zu stehen. Wir betreten das Feld der »Kreativität«.

Gutes Design ist abhängig von guten Ideen und Kreativität daher eine notwendige Zutat. Doch erst wenn zu gegebenen Anforderungen auch passgenaue Ideen entwickelt werden, lohnt es sich in einen konstruktiven Implementierungsprozess abzubiegen. Die Kreativität des Designers ist also nur in begrenzten Korridoren entlang von bestimmten Anforderungen auslebbbar. Das ist auch gut so, denn genau solche Constraints beflügeln letztlich den Ideenfindungsprozess⁹. Spätestens mit dem Einzug von Mainstream-Methoden wie »Brainstorming« gilt als erwiesen, dass viele Ideen auch mehr gute Ideen hervorbringen, es also eine Korrelation zwischen Quantität und Qualität von Ideen gibt¹⁰. Zeitdruck und begrenzte Budgets deckeln diese Rechnung jedoch oft in der Praxis. Zudem ist in einem Human-Centered-Design Prozess zum Zeitpunkt der Ideen-Entwicklung die wahre Qualität einer Idee noch gar nicht bekannt – diese Einschätzung kann oft erst nach der Umsetzung und dem Einsammeln von Nutzerfeedback getroffen werden¹¹.

Menschliche Einschränkungen

Bevor die Potenziale einer ideen-gebenden KI ins Spiel gebracht werden können, lohnt es sich, den Blick zunächst auf die menschlichen Einschränkungen im Ideenprozess zu richten:

- **Emotionen:** Ideengeber sind oft stolz auf ihre eigenen Ideen und verschließen sich daher vor den Ideen anderer oder reagieren negativ emotional auf Kritik¹²
- **Richtungsfehler:** Ideen gehen oft an den Anforderungen vorbei, ohne dass dies im Moment der Ideengenerierung auffällt
- **Unberechenbarkeit:** Der Prozess der Ideenfindung ist nicht vorhersagbar und die Qualität und Quantität von Ideen hängt stark vom aktuellen Arbeitsumfeld, der Moderationskompetenz sowie Erfahrung der Teilnehmergruppe ab
- **Unzugänglichkeit:** Die Menschen, die relevantes Domänen- oder Anforderungswissen besitzen, haben nicht zwangsläufig einen Zugang zu kreativen Gestaltungsprozessen und benötigen daher »Enabler«, die dieses Wissen »entlocken« und in Ideen übersetzen können.

9 ↗ <https://hbr.org/2019/11/why-constraints-are-good-for-innovation>

10 Paulus, Paul B., Nicholas W. Kohn, and Lauren E. Arditti. »Effects of quantity and quality instructions on brainstorming.« *The Journal of Creative Behavior* 45.1 (2011): 38-46

11 ↗ https://en.wikipedia.org/wiki/Human-centered_design

12 »Productivity loss in brainstorming groups: Toward the solution of a riddle.« *Journal of personality and social psychology* 53.3 (1987): 497

- **Befangenheit:** Bestehende Ideen, »Group-Thinking«¹³, vorauseilender Gehorsam oder andere Verzerrungen schränken die Offenheit und Imaginationsfähigkeit der Ideengeber ein, was letztlich auch neue, divergente Ideen verhindert
- **Begrenztheit:** Egal, wie kreativ ein Mensch sein mag – niemand kann ohne weiteren Input neue Ideen generieren. Es muss also immer wieder zu externen Impulsen oder neuen Erfahrungen kommen, beispielsweise durch weiteren UX Research oder durch gegenseitigen Austausch in der Gruppe¹⁴.

Potenziale und Einschränkungen der KI

Auf Basis dieser menschlichen Einschränkungen, kann konkreter eingeschätzt werden, wie sich eine generative KI im Sinne einer effektiveren Ideengenerierung abgrenzt.

- **Emotionalität:** eine KI besitzt per se keine Emotionen, insofern geht der Punkt recht eindeutig an die KI
- **Richtungsfehler:** die KI ist – ähnlich wie auch ein UX Design Professional – abhängig von den Informationen und Kontexten, die sie für die Ideengenerierung zur Verfügung gestellt bekommt. Idealerweise, bekommt sie reichhaltige Kontextinformationen zur Verfügung gestellt auf dessen Basis dann auch passgenauere Ideen entstehen können
- **Unberechenbarkeit:** die KI ist nicht zwangsläufig deterministisch in ihren Resultaten, da ein gleicher Prompt mitunter beim nächsten Mal zu einem anderen Ergebnis führen kann. Dennoch kann ein Prompt einfacher kontrolliert werden als Arbeitsumgebungen, Moderationskompetenzen oder Teilnehmermotivationen, insbesondere bei einer heterogenen Ideenworkshop-Gruppe.
- **Unzugänglichkeit:** eine KI vereint solides Domänenwissen mit einer soliden Kompetenz bei der Ideengenerierung. Aber eine KI benötigt ebenfalls einen »Enabler«, um brauchbare Resultate zu liefern. Es muss beispielsweise ein Domänenoder Anforderungsexperte sein tiefes spezifisches Domänenwissen einbringen, damit dieses in der Folge auch zu passgenauen Ideen führen.
- **Befangenheit:** mit Hilfe einer KI können Kontexte oder Verzerrungen bewusst in Betracht gezogen oder vermieden werden, je nachdem, was als »Quelle der Wahrheit« für die Ideengenerierung eingesetzt wird. Konkret heißt das: je lösungsagnostischer Anforderungen, Domänenwissen und Constraints formuliert werden, desto weniger wird die KI eine Verzerrung in die daraus generierten Ideen einbauen – und umgekehrt.

13 Janis IL (1972) Victims of groupthink: a psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes. Houghton Mifflin, Oxford

14 Nijstad, Bernard A., and Wolfgang Stroebe. »How the group affects the mind: A cognitive model of idea generation in groups.« Personality and social psychology review 10.3 (2006): 186-213.

- **Begrenztheit:** die KI ist grundsätzlich nur durch die Daten begrenzt, mit der sie ursprünglich trainiert wurde. Durch dieses »längere Langzeitgedächtnis« wird sie in der Praxis also deutlich später an ihre Grenzen stoßen als ein Mensch. Sie hat aber sicherlich auch das Nachsehen, wenn es um originelle bzw. »echte neue« Ideen geht, da sie indirekt auf Ideen angewiesen ist, die einmal von einem anderen Menschen geäußert worden sind.

Die folgende Tabelle zeigt die genannten Einschränkungen auf beide Seiten auf einen Blick. Sie wurde übrigens ebenfalls mit ChatGPT auf Basis der vorangegangenen Ausführungen automatisch erstellt und nur leicht manuell angepasst.

Einschränkung bei der Ideengenerierung	Mensch	KI
Emotionen	Stolz auf eigene Ideen. Negative Kritikreaktion.	Grundsätzlich emotionslos.
Richtungsfehler	Oberflächliches Verständnis von Anforderungen. Falsches Verständnis von Anforderungen. Fehlende Anforderungen.	Abhängig von Breite, Tiefe, Richtigkeit und Lösungsfreiheit der Anforderungen.
Unberechenbarkeit	Abhängig von Arbeitsumfeld und der Moderationsleistung.	Kontrollierbares Umfeld durch Trainingsdaten und Prompts.
Unzugänglichkeit	Domänenwissen in Ideen zu überführen benötigt ggf. »Enabler«	Domänenexperte muss selbst als »Enabler« fungieren.
Befangenheit	Kognitiven Verzerrungen ausgeliefert.	Abhängig von Promptgestaltung und Trainingsdaten.
Begrenztheit	Neue Ideen benötigen neue Impulse und Erfahrungen.	Abhängig von Größe der Trainingsdaten, grundsätzlich jedoch nicht begrenzt.

Tabelle 1: Limitierungen bei der Ideengenerierung als Gegenüberstellung Mensch vs. KI

Alles ist relativ

Es ist auf Mensch-Seite davon auszugehen, dass UX und Digital Design Professional dank ihrer Profession von manchen der aufgeführten Limitierungen etwas weniger stark betroffen sind, da beispielsweise ein »agiles Mindset« zu einer starken Reflektiertheit und guten Kritikfähigkeit beiträgt. Der egozentrische Stolz im Umgang mit eigenen Ideen wird hier von Berufswegen »abtrainiert«.

Umgekehrt ist auf der KI-Seite immer davon auszugehen, dass das zugrundeliegende Modell, die Trainingsdaten sowie die genaue Beschaffenheit des Prompts einen entscheidenden Einfluss darauf haben, ob die Ergebnisse den menschlichen Ideen überlegen sein können oder nicht.

Und natürlich muss bei allem Hype zu ChatGPT und Co. an dieser Stelle auf die Grenzen der KI deutlich hingewiesen werden¹⁵. Zum einen: die Ausgaben von ChatGPT mögen extrem überzeu-

15 ↗ <https://www.japantimes.co.jp/news/2023/03/15/business/tech/ai-chatgpt-4-debut/>

gend klingen und können dennoch völlig verkehrt sein, wenn es darum geht, echte Fakten zu liefern. Die KI ist dann »confidently wrong«.¹⁶

Für die Generierung von Ideen gilt das aber nicht, denn hier geht es zum einen weniger um »die Wahrheit« als um »Funken der Inspiration«, die den Prozess weiterbringen und ohnehin im Verlauf des nutzerzentrierten Prozesses noch einige Validierungsschritte durchlaufen müssen.

Es ist zudem zu bezweifeln, dass die KI mit Ideen aufwartet, die nicht schon einmal in irgendeiner Form niedergeschrieben worden sind und also explizit Teil der Trainingsdaten sein mussten. Dieser Pool ist aber eben sehr groß und erweitert sich automatisch über die Zeit.

Trotz Einbezug dieser Relativierung, zeigt die Gegenüberstellung daher vor allem eines auf: im Generieren von mehr Ideen in kürzerer Zeit, also in der »Ideen-Produktivität« ist die KI dem Menschen im Allgemeinen – und auch dem Designer im speziellen – in vielen Teilen überlegen. Der Nutzen selbst einer rein textbasierten KI in der alltäglichen Design-Praxis steht daher schon jetzt außer Frage.

16 ↗ <https://www.youtube.com/watch?v=ZZoT005p8ko>

Prompt Engineering für UX und Digital Design

In Bezug auf der Erlangung einer Produktivitätssteigerung unterscheidet sich UX und Digital Design noch nicht grundlegend von anderen Disziplinen, denn auch Lehrer und Schüler werden immer mehr zu Prompt Engineers, wenn sie keinen Wettbewerbsnachteil gegenüber den anderen in Kauf nehmen möchten. Wo also liegt der Kern, wenn es um Prompt-Engineering speziell für die Ideengenerierung im UX und Digital Design Bereich geht?

Fakt ist: stereotype Prompts werden mit stereotypen Antworten »belohnt«, wie das folgende Beispiel am Fall einer App zur Zeiterfassung zeigt.

Gib mir 5 Ideen, wie ich eine Zeiterfassungsapp etwas motivierender gestalten kann

Natürlich! Hier sind fünf Ideen, wie Sie eine Zeiterfassungsapp motivierender gestalten können:

- 1. Gamification:** Verwenden Sie spielerische Elemente wie Punkte, Abzeichen oder Ranglisten, um das Arbeitszeitszeiten unterhaltsamer zu gestalten. Sie können auch Belohnungen wie Gutscheine oder Rabatte für diejenigen anbieten, die regelmäßig ihre Arbeitszeiten erfassen.
- 2. Personalisierung:** Lassen Sie die Benutzer ihre App anpassen, indem Sie ihnen die Möglichkeit geben, ihre Lieblingsfarben, Schriftarten oder Bilder hochzuladen. Dadurch können sie sich mit der App identifizieren und sich motivierter fühlen, sie zu nutzen.
- 3. Benutzerfreundlichkeit:** Stellen Sie sicher, dass die App einfach und intuitiv zu bedienen ist. Eine unkomplizierte Erfassung der Arbeitszeit und schnelle Navigation durch die App können dazu beitragen, dass sich Benutzer nicht überfordert fühlen
- 4. Benachrichtigungen:** Senden Sie Benachrichtigungen oder Erinnerungen an Benutzer, um sie an das Erfassen ihrer Arbeitszeit zu erinnern. Stellen Sie sicher, dass die Benachrichtigungen freundlich und nicht aufdringlich sind.

Ohne Zweifel finden sich hier einige gute Ideen-Impulse wieder, diese reichen jedoch nur schwerlich, um daraus ein konkretes App- geschweige denn Gamification-Konzept abzuleiten. Es muss schon weiterer Kontext geboten werden, um hier zu Antworten mit mehr Substanz zu gelangen. Beispielsweise ist das Einstreuen von Domänenwissen ein guter Weg, um zu besseren Ideen zu gelangen.

Wie könnte man das Arbeitszeitgesetz in einer Zeiterfassungsapp so einbringen, dass direkt klar wird, wann man arbeiten darf und wann man sich eher eine Pause gönnen sollte?

- 1. Arbeitszeitgrenzen:** Zeigen Sie den Benutzern die gesetzlichen Arbeitszeitgrenzen an, damit sie wissen, wie lange sie arbeiten dürfen, bevor sie eine Pause einlegen müssen. Wenn ein Benutzer eine bestimmte Grenze erreicht hat, können Sie ihm eine Benachrichtigung senden, um ihn daran zu erinnern, dass er eine Pause einlegen sollte.
- 2. Verknüpfung mit dem Arbeitsvertrag:** Bieten Sie den Benutzern die Möglichkeit, die Bedingungen ihres Arbeitsvertrags in die App einzugeben oder zu importieren. Dies kann dabei helfen, die Arbeitszeitgrenze besser zu verstehen und sicherzustellen, dass sie sich an die Vorschriften halten.

Ebenso wichtig ist es, relevante Erkenntnisse aus dem User Research in die Prompts einzubauen.

Unser User Research hat festgestellt, dass die meisten Nutzer*innen (Pfleger*innen im Krankenhaus) unserer Hauptzielgruppe nicht sehr kompetitiv sind die Punkte und Ranglisten würde sie daher eher abschrecken. Zudem möchten sie die Zeiten eigentlich schon im Eigeninteresse erfassen, sind nur oft zu gestresst um daran zu denken.

Wie könnte man diese Hauptzielgruppe konkret motivieren, ihre Zeiten regelmäßig zu erfassen? Bitte gib mir nur die Top 3 Ideen.

Basierend auf den spezifischen Anforderungen und Erkenntnissen Ihrer Zielgruppe, hier sind drei Ideen, wie sie Pfleger*innen im Krankenhaus motivieren können, ihre Zeiten regelmäßig zu erfassen:

- 1. Erleichterung der Erfassung:** Vereinfachen Sie die Erfassung der Arbeitszeiten, indem Sie eine intuitive und benutzerfreundliche App bereitstellen. Sie können auch Funktionen wie Automatisierung oder Vorausplanung anbieten, um die Erfassung von Arbeitszeiten weiter zu erleichtern und den Stress für Pfleger*innen zu reduzieren.
- 2. Betonung des Nutzens:** Heben Sie den Nutzen hervor, den die regelmäßige Erfassung der Arbeitszeiten für die Pflegerinnen haben kann. Zeigen Sie, wie die Erfassung der Arbeitszeiten zu mehr Transparenz, gerechteren Arbeitsbedingungen und möglicherweise sogar zu höheren Gehältern führen kann. Bieten Sie auch eine Möglichkeit, den Pflegerinnen ihre eigenen Daten zu präsentieren, um ihnen zu zeigen, wie ihre Arbeitszeiten ihr Leben beeinflussen.
- 3. Unterstützung der Kollegialität:** Bauen Sie Funktionen in die App ein, die es Pflegerinnen ermöglichen, ihre Erfahrungen und Herausforderungen zu teilen und sich gegenseitig zu unterstützen. Durch eine Community innerhalb der App können sich Pflegerinnen gegenseitig ermutigen und unterstützen, um ihre Arbeitszeiten regelmäßiger ermutigen und unterstützen, um ihre Arbeitszeiten regelmäßiger zu erfassen.

Die gezeigten ChatGPT Beispiele zeigen noch einen weiteren interessanten Umstand: die Generierung einer guten Idee ist kein punktuell oder abgeschlossenes Ereignis, sondern ein iterativer Dialog. Es kann nicht erwartet werden, zu wirklich guten und wenig stereotypen Ideen zu gelangen, solange man nicht mit einer gewissen Detailverliebtheit an die Prompt-Gestaltung herantritt. Es lohnt sich also, kreativ im Gestalten von Prompts zu werden, damit die KI kreativere Ideen generiert, wie folgendes Beispiel veranschaulichen soll.

Zeige einen Dialog, wie sich eine Pflegerin mit ihrem Kollegen während einer Schichtübergabe über ihre Zeiterfassung unterhält und dabei Ideen beschreibt, wie sie bereits während einzelner Aktivitäten die Zeit erfasst.

Pflegerin: »Hey, ich habe bemerkt, dass ich Schwierigkeiten habe, meine Arbeitszeiten zu erfassen. Ich arbeite so viel und ich vergesse oft, wann ich angefangen habe oder wann ich aufgehört habe.«

Kollege: »Ja, das kann schwierig sein, besonders während einer stressigen Schicht. Aber es ist wichtig, dass wir unsere Zeiten genau erfassen, um fair und gleichberechtigt bezahlt zu werden.«

Pflegerin: »Ja, ich weiß. Aber ich habe einige Ideen, wie ich es besser machen kann. Zum Beispiel könnte ich meine Zeit erfassen, wenn ich den Patienten Medikamente gebe. Ich könnte einfach die Uhrzeit notieren, wenn ich die Medikamente gegeben habe, und es später aufzeichnen.«

Kollege: »Das ist eine gute Idee. Du könntest auch die Zeit erfassen, wenn du ein Bett neu beziehst oder ein Dokument ausfüllst. Das sind alles Aktivitäten, bei denen du sowieso eine Uhrzeit benötigst.«

Pflegerin: »Stimmt, das ist eine gute Idee. Ich denke, ich werde es ausprobieren und sehen, wie gut es funktioniert.«

Dieser Prompt liefert nicht nur eine kreative neue Idee (»Zeiten später erfassen«), sondern verknüpft diese auch mit der Krankenhaus-Domäne (»Aktivitäten, bei denen sowieso die Uhrzeit benötigt wird.«) und liefert sie darüber hinaus in einem spannend zu lesenden Dialogformat (»Storytelling«). Ungeklärt bleibt hier dennoch, ob eine Zeiterfassung auf Tätigkeitsebene in der Krankenhaus-Domäne überhaupt notwendig ist. Hier können nur Domänenexperten und User Researcher die notwendige Validierung liefern, indem sie Teile dieses Dialogs gegenüber der KI »anzweifeln«.

Im Krankenhaus Alltag muss aber gar nicht jeder einzelne Tätigkeit erfasst werden, sondern nur Start- und Endzeit des Arbeitstages sowie Pausenzeiten.

Pflegerin Lena: »Stimmt, du hast recht, Tom. In unserem Krankenhaus müssen wir eigentlich nur die Start- und Endzeit des Arbeitstages sowie die Pausenzeiten erfassen. Ich habe mich ein wenig in den Details verloren.«

Pfleger Tom: »Kein Problem, Lena. Es ist trotzdem gut, dass du darüber nachgedacht hast. Wir sollten uns auf die korrekte Erfassung unserer Arbeitszeiten und Pausen konzentrieren, dass wir die gesetzlichen Vorgaben einhalten.«

UX und Digital Designer müssen sich also stärker mit der Frage befassen, wie die KI passgenauere und validere Ideen auf Basis konkreter Domänen-Sachverhalte und Nutzeranforderungen liefert. Das zugrundeliegende Modell und die Trainingsdaten kann ein Designer im praktischen Arbeitsalltag nicht wirklich beeinflussen, die Beschaffenheit seiner Prompts sowie das Format der Ausgabe aber schon. Designer werden also immer mehr zu »nutzerzentrierten Prompt Engineers«: statt sich auf die Generierung von Ideen zu auf der grünen Wiese zu fokussieren, müssen sie der KI gegebene Nutzungskontexte und User Research Einblicke näherbringen. Sie müssen Domänen-Anforderungen so beschreiben, dass sie die KI möglichst gut verarbeiten kann und das Ausgabeformat so definieren, dass sie von einem Dritten möglichst gut konsumiert werden kann.

Design und Requirements Engineering

Das formale und möglichst präzise, lösungsagnostische Formulieren und Kommunizieren von Anforderungen, war bislang Aufgabe des Requirements Engineer¹⁷. Diese Rolle wurde jedoch durch agile Prinzipien und das Gebot der »lesser documentation« in den letzten Jahren immer irrelevanter, denn Dokumentation will gelesen und verstanden werden und die dafür benötigte Zeit steht somit nicht mehr für die wirklich wichtigen Dinge zur Verfügung: das Implementieren von »Running Software«. Die Software-Entwicklungswelt ist agiler geworden das klassische Requirements Engineering zu zeitaufwändig in Bezug auf das Erstellen, Lesen und Verstehen von Anforderungsdokumenten.

17 ↗ <https://dpunkt.de/produkt/requirements-engineering/>

Dokumentation in KI Zeiten

Das könnte sich nun wieder zurückändern, denn die KI »liest« und »schreibt« schneller als alle Teammitglieder zusammen. Die Rolle des Requirements Engineer, also des Spezialisten, der Anforderungen so präzise wie möglich formuliert und mit der KI nun einen effektiven Abnehmer findet, könnte also eine Renaissance erlangen. Auch User Researcher werden relevanter, da sie Anforderungen mit realen Nutzer*innen zum einen validieren und zum anderen verfeinern können.

In beiden Fällen kann die KI zudem dazu genutzt werden, sowohl Anforderungen als auch generierte Ideen oder andere komplexe Sachverhalte so zusammenzufassen, dass sie leichter verständlich werden.

Kannst du die Ideen aller Prompts dieses Chats als Markmap-Code zusammenfassen und das bitte möglichst ohne Dubletten und in kurzen Bullet Points statt langen Sätzen?

Klar, hier ist eine Zusammenfassung der Ideen aus allen bisherigen Prompts in Markmap-Code in kurzen Bullet-Points:

- Ideen zur Gestaltung einer motivierenden Zeiterfassungs-App:
 - Belohnungen anbieten
 - Fortschrittsanzeige einfügen
 - Individuelle Zielsetzung ermöglichen
 - Personalisiertes Feedbacks anbieten
 - Arbeitszeitmodelle flexibler gestalten
- Ideen zur Integration des Arbeitszeitgesetzes in eine Zeiterfassungs-App:
 - Arbeitszeitgrenzen anzeigen
 - Arbeitsverträge verknüpfen
- Ideen zur Motivation von Pflegekräften im Krankenhaus, ihre Zeiten regelmäßig erfassen:
 - Erfassung vereinfachen
 - Nutzen betonen
 - Kollegiale Unterstützung fördern

Durch die steigende Popularität von textbasierten Visualisierungstools wie MermaidJS¹⁸ or Markmap¹⁹, wird es sogar möglich, textuelle Zusammenfassungen grafisch so aufzubereiten, dass das Entwicklungsteam diese Information in deutlich kürzerer Zeit

18 ↗ <https://mermaid.js.org/>

19 ↗ <https://markmap.js.org/>

kognitiv aufnehmen kann. Die folgende Mindmap wurde auf Basis des obigen textuellen Markdown-Outputs, nur durch »Copy & Paste«, also ohne weitere händische Anpassung generiert.

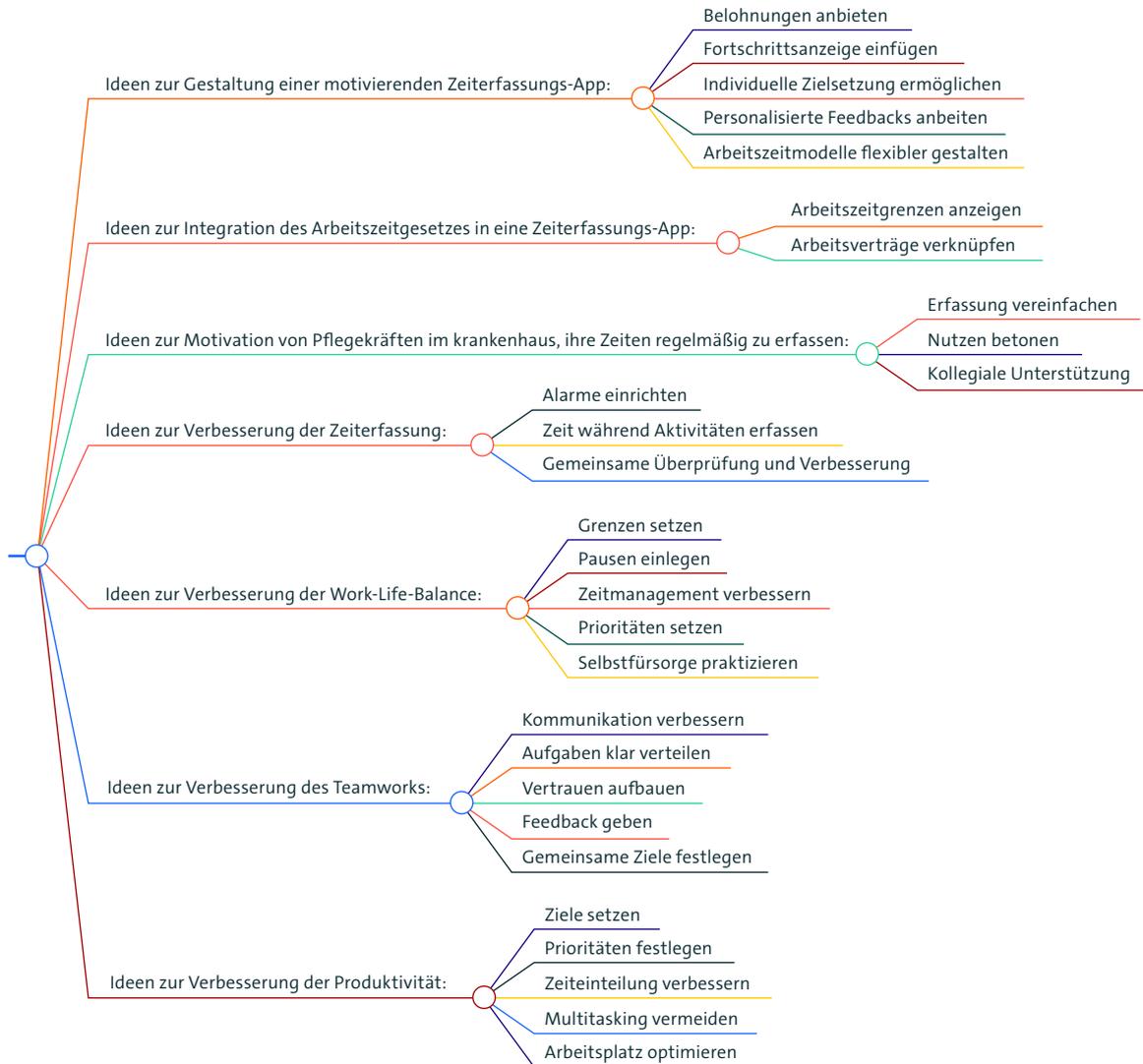


Abbildung 1: Mindmap

Wer es ein wenig blumiger mag, der kann die Essenz einer Idengenerierung auch in Form einer Kurzgeschichte, also mittels »Storytelling«, an das Entwicklungsteam übergeben:

Gib mir eine Geschichte, die zum Teil auch wörtliche Rede enthält, wie zwei Figuren im Krankenhaus darüber sprechen, dass es eine gute Idee ist, Pausenzeiten direkt per App zu erfassen.

An einem warmen Frühlingmorgen arbeitete Anna, eine junge Krankenschwester, auf der Intensivstation eines großen Krankenhauses. Sie lief von einem Patientenzimmer zum anderen und kümmerte sich um die vielen Bedürfnisse ihrer Patienten. Während sie gerade dabei war, einen Medikamentenwagen zu schieben, bemerkte sie ihren Kollegen, Jonas, der am Pflegestationstresen saß und auf sein Smartphone starrte.

»Hey Jonas, was ist los? Du siehst so vertieft aus,« fragte Anna neugierig.

Jonas schaute auf und lächelte. »Oh, hi Anna. Ich teste gerade die neue App, die das Krankenhaus für uns entwickelt hat. Sie ermöglicht es uns, unsere Pausenzeiten direkt hier zu erfassen. Ziemlich cool, oder?«

»Das klingt interessant. Zeig mal her!«, bat Anna und trat näher.

Jonas hielt sein Smartphone hoch und zeigte Anna die App. »Siehst du? Du kannst hier einfach einchecken, wenn du deine Pause beginnst, und auschecken, wenn du zurückkommst. Die App berechnet dann automatisch, wie lange du Pause gemacht hast.«

Anna nickte zustimmend. »Das klingt wirklich praktisch. Aber warum ist es so wichtig, unsere Pausenzeiten genau zu erfassen?«

»Weil das Krankenhaus sicherstellen möchte, dass wir alle unsere gesetzlich vorgeschriebenen Pausenzeiten einhalten«, erklärte Jonas. »Außerdem ist es auch für uns wichtig, um genug Erholung zu bekommen und nicht zu überarbeiten. Wenn wir die Pausenzeitendirekt in der App erfassen, können wir unsere Arbeitszeiten besser verwalten und sehen, ob wir genug Pausen gemacht haben.«

Das größte Argument gegen solides Requirements Engineering – nämlich trockene, überbordende Dokumentation, die unter großem Zeitaufwand geschrieben und gelesen werden muss – fällt in kürzester Zeit mit den neuen KI-basierten Möglichkeiten.

Was die KI jedoch benötigt und von niemandem außer von »echten Menschen« geliefert kann, sind tiefgreifende User Research Informationen und bestes Domänenwissen. Und selbst bei der Übermittlung dieses menschlichen Wissens, kann die KI unterstützen: Interviews mit Nutzer*innen können zunächst per KI transkribiert, dann in Textform der KI zur Verfügung gestellt, anschließend zur Ideengenerierung genutzt und letztlich den Stakeholdern sauber aufbereitet zurückgespielt werden.

Fazit und Ausblick

Der Produktivität einer KI bei der Generierung von Ideen sind nur wenige Grenzen gesetzt. Dies gilt jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die zugrundeliegenden Prompts nicht stereotyp sind, sondern zum einen mit Kontext- und Anforderungswissen vollgepackt werden und beim anfragenden Menschen auch der Wille zur iterativen Verfeinerung gegeben ist.

Tatsächlich müssen sich UX und Digital Designer also stärker in Richtung User Research und Requirements Engineering orientieren, um zu besseren Designern zu werden. Sie müssen eher früher als später in Projekten aktiv werden und – vor dem Angesicht der KI – eher mehr (für die KI) dokumentieren als weniger. Um die Reduktion von Information gegenüber dem Team kann sich ebenfalls die KI kümmern. Müßig zu erwähnen, dass diejenigen, die jetzt schon ihren Fokus auf User Research und Requirements Engineering gesetzt haben, nicht darum werden bangen müssen, alsbald durch die KI ersetzt zu werden. UX und Digital Designer, die ihren Fokus stärker auf die Lösungsfindung setzen (insbesondere das schnelle Produzieren von Wireframes) und weniger Wert auf das tiefe Problemverständnis legen, hingegen schon.

Am Ende des Tages wird die KI-Assistenz dazu führen, dass diejenigen Designer die sie nutzen, diejenigen Designer überflüssig machen, die sie nicht nutzen.

Bitkom vertritt mehr als 2.200 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.

Bitkom e.V.

Albrechtstraße 10
10117 Berlin
T 030 27576-0
bitkom@bitkom.org

[bitkom.org](https://www.bitkom.org)

bitkom