

Bitkom Jahrbuch Digital Design 2024

Digitaler Wandel in der Krise?!
Wege, die Mut machen!

BAUHAUS

Herausgeber

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

Ansprechpartner

Felix Ansmann | Bitkom e.V.
T 030 27576-098 | f.ansmann@bitkom.org

Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK Digital User Experience & Design

Layout

Anna Stolz | Bitkom e.V.

Titelbild

Dr. Frank Termer | Bitkom e.V.

Copyright

Bitkom 2025

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.

Digital Design in Zeiten von KI-Agenten

Thomas Immich, Centigrade GmbH

Auszug aus dem »Jahrbuch Digital Design 2024«

Das vollständige Jahrbuch finden Sie unter:

↗ www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Digital-Design-Jahrbuch-2024

Digital Design in Zeiten von KI-Agenten

Thomas Immich, Centigrade GmbH

Der Einzug generativer KI und der breite Einsatz von ML-Algorithmen ändert unsere menschlichen Verhaltensweisen und organisatorischen Prozesse schon jetzt maßgeblich auf allen Ebenen der Gesellschaft – und das in rasender Geschwindigkeit. In ebenso radikaler Weise ändert sich auch die Art und Weise, wie wir in Zukunft digitale Produkte gestalten und umsetzen werden. Da große Sprachmodelle (LLMs) sich mit Syntax und Grammatik bestens auskennen, ist die Generierung von Computer-Quellcode bereits jetzt schon gelebte Praxis und die Produktivität der Unternehmen, die KI hier einsetzen, erfährt eine messbare Steigerung gegenüber denjenigen, die noch »von Hand zu Fuß« unterwegs sind ([↗ Link](#)). Verstärkt wird dieses Phänomen durch den aktuellen Trend bzgl. des Einsatzes von **KI-Agenten**. Es handelt sich um autonom handelnde KIs, die nicht einmal mehr auf den Anstoß eines Menschen angewiesen sind, um Entscheidungen zu treffen und Handlungen wie z. B. das Programmieren von Quellcode auszuführen.

Wenn nun Quellcode aber gar nicht mehr von Menschen, sondern von KI-Agenten geschrieben wird, lohnt es sich dann überhaupt noch den Beruf des Software Engineers zu lernen? Nvidia CEO **Jensen Huang** meint, nein: »Wir werden Computer intelligenter machen, damit Menschen keine Informatik lernen müssen, um einen Computer zu programmieren.« ([↗ Link](#))

Auch **Mark Zuckerberg**, der bekannt ist für seine technische Umsetzungsnähe, hat vor kurzem das Ende des menschlichen Mid-Level Software Engineers ausgerufen ([↗ Link](#)).

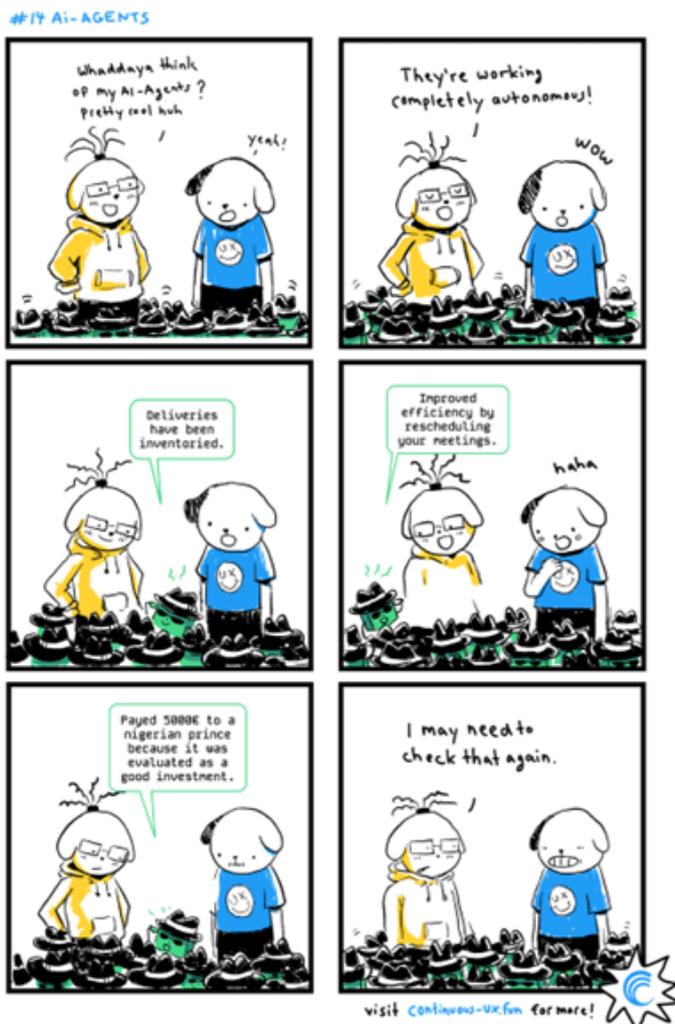
Müssen wir uns vor dem Hintergrund dieser Entwicklung nicht auch Sorgen um vermeintlich weniger komplexe Berufsfelder in der IT-Branche machen, beispielsweise den Beruf des User Researchers, des Requirements Engineers oder der Digital Design Professionals? Müssen nicht generell alle etablierten Prozesse, Frameworks und Methoden hierzu ebenfalls in Frage gestellt werden?

In jedem Fall lohnt sich ein Blick auf die Frage, ob und wie sich die mensch-zentrierte digitale Produktgestaltung auf der nächsten Evolutionsstufe generativer KI nachhaltig ändern könnte – der Stufe autonomer KI-Agenten?

KI-Agenten – die nächste Evolutionsstufe generativer KI

Ein neuer Akteur betritt die Bühne

Auf den sozialen Medien wurde mit 2025 bereits intensiv das Jahr der **KI-Agenten** eingeleitet. Es handelt sich um eine Art »nächstes Level« innerhalb des noch recht jungen KI-Hype-Zyklus (↗ Link). Statt dass Menschen Prompts schreiben, um ihr Anliegen zu realisieren, handeln KI-Agenten weitestgehend autonom. Sie planen, führen aus, reflektieren und verbessern. Manch ein KI-Agent kommt zu eigenen Schlüssen und manch anderer handelt im Verborgenen – als »Geheimagent« gewissermaßen.



Offensichtlich macht es einen gewaltigen Unterschied, ob eine Person – wenn sie gerade mal wieder nicht weiterkommt – ihr Problem als Prompt in ein LLM wie ChatGPT eingibt, dort entsprechenden Antworten erhält und diese Antworten dann wieder manuell – ganz oder teilweise sowie unverändert oder modifiziert – in ein Gesamtbild integriert.

Der Hauptunterschied zwischen klassischer »prompt-basierter« generativer KI und sog. »agentischer« generativer KI besteht u. a. darin, ob der initiiierende Akteur ein Mensch oder eine KI ist und inwiefern ein Mensch oder eine KI das Ergebnis produziert und weiterverarbeitet. Da KI-Agenten ein Gedächtnis besitzen, Ziele verfolgen, planen, reflektieren und selbstständig agieren, können sie grundsätzlich an jeder Stelle einer Informations-Verarbeitungskette aktiv werden und nicht nur mittendrin, wie folgende Tabelle veranschaulichen soll.

Evolutionstufen	Initiator	Produzent	Weiterverarbeiter
Ohne KI	Mensch	Mensch	Mensch
»Prompted AI«	Mensch	AI	Mensch
»Assisting AI«	AI	AI	Mensch
»Agentic AI«	AI	AI	AI

Tabelle 1: Evolutionstufen

Gemeinsam stark: Multi-Agenten im Team

KI-Agenten können also weit mehr als nur Menschen Rede und Antwort zu stehen: sie können untereinander kommunizieren, Werkzeuge bedienen und gemeinsame Entscheidungen treffen, was sie letztlich dazu befähigt, Teams zu bilden. Das von **DeepWisdom.ai** initiierte »Multi-Agenten« Framework **MetaGPT** ([↗ Link](#)) beispielsweise hat ein ganzes Produktentwicklungsteam aus KI-Agenten umgesetzt, und lässt dieses KI-Team gemeinschaftlich Software entwickeln. Bei diesem Ansatz wird einmal mehr deutlich, dass sich die Entwicklung von Softwareprodukten nicht nur auf das Schreiben von Quellcode beschränken lässt. In ein Team von KI-Agenten gehört neben dem Software Engineer eben auch ein Product Manager, ein Software Architect, ein Project Manager und eine Qualitätssichernder. Sogar der obligatorische »Boss« darf nicht fehlen. Wohlgermerkt fehlt in meiner Betrachtung hier aber definitiv noch der **Digital Design Professional** ([↗ Link](#)), der mit seinen mensch-zentrierten Fähigkeiten die Brücke zwischen Psychologie und Technologie bilden kann.

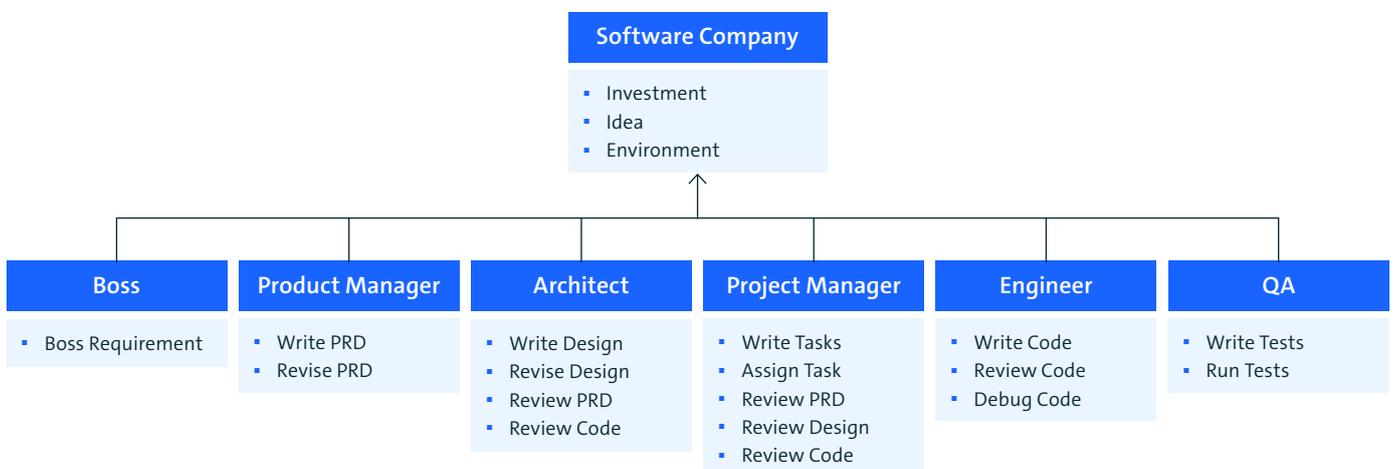


Abbildung 1: Klassendiagramm mit den Rollen und Aufgaben eines Produktentwicklungsteams bestehend aus KI-Agenten bei MetaGPT. Der Digital Design Professional (DDP) fehlt hier leider noch.

KI-Agenten Kollaboration – Zusammen stärker

Erfolg mit KI-Agenten ist wie Teamsport: auf den Coach kommt es an

Wie in jedem Teamsport, so dürfte der Erfolg einer »Mannschaft« von KI-Agenten wohl maßgeblich davon abhängen, wer sie koordiniert und welche Schwerpunkte dieser jemand setzt. Es kommt also auf den Coach oder das Coachingteam und deren Strategie und Taktik an.

Im übertragenen Sinne bedeutet das: Ein Coach, der eher auf eine defensive Taktik setzt, dürfte seine Mannschaft in Richtung Abwendung von Cybersecurity-Attacken und IT-Risiken einchwören. Ein Coach, der eher auf einen guten Aufbau und viele (Ball-)Abgaben setzt, dürfte an der Adaptivität und Transparenz seiner KI-Agenten interessiert sein. Und ein Coach, der in die Offensive geht, möchte sicherlich mit seiner Software glänzen und die Konkurrenz mit einem messbaren Punktsieg in den Schatten stellen. Letztlich reden wir aber von einem Team und jeder KI-Agent muss seinen Beitrag zum Gesamterfolg leisten.

Die Skizzierung einer Strategie, die Umsetzung einer Taktik, das agile Reagieren auf neue Rahmenbedingungen, aber auch das iterative Abstellen von Schwächen nach der Analyse – all dies sind Aspekte, die sich genau wie im Teamsport auch in der digitalen Produktentwicklung wiederfinden. Und ähnlich wie im Teamsport gilt inzwischen bei der digitalen Produktentwicklung: während eines Sprints kann und sollte der Product Owner nur noch bedingt eingreifen, denn das eigenverantwortliche Dev-Team muss es »während des Spiels« richten. Die eigentlichen Weichenstellungen passieren also vor und nach dem Spiel.

Scrum in KI-Zeiten

Wenn nun also KI-Agenten im Verbund mit ihren menschlichen Dev-Team-Mitgliedern weitestgehend eigenständig Software entwickeln, so muss sich ein menschlicher Product Owner darauf verlassen können, dass alle wichtigen Informationen **vor** der Umsetzung geflossen sind und dass **während** der Umsetzung freie Sicht auf jeden Spieler existiert, damit nach der Umsetzung auch kleinste Schwächen gemeinsam angesprochen und abgestellt werden können. Nicht zufällig erhielt **Scrum** ([↗ Link](#)) als eines der bekanntesten agilen Softwareentwicklungsframeworks seinen Namen aus dem Mannschaftssport: erfolgreiche Produktentwicklung ähnelt einem Rugby-Spiel, bei dem das Team den Ball als Einheit kontinuierlich vorwärtsbewegt – im Gegensatz zu einem sequenziellen »Staffellauf«. Das Wort »Scrum« bezeichnet dabei übrigens die Fortsetzung des Spiels, z. B. nach unbeabsichtigtem Ballverlust ([↗ Link](#)).



Abbildung 2: Scrum bezeichnet die Fortsetzung eines Rugby-Spiels, z. B. nach unbeabsichtigtem Ballverlust

In Scrum fehlt das »X« in »Design«

Betrüblich, dass Scrum keine Antwort auf UX, Usability und Digital Design hat. Ginge es nach Scrum, so wären alle Dev-Mitglieder gleichermaßen verantwortlich, ob die Software am Schluss menschenzentriert und intuitiv bedienbar ist oder technologiezentriert, aber am Nutzenden vorbeischießt. Für den Erfolg einer Software, braucht es im Team also mindestens eine universelle Rolle, die für die digitalen Gestaltungsentscheidungen eines Produktes entsteht: einen Fachexperten im Bereich **Digital Design**. Das International Requirements Engineering Board (IREB) schreibt über den Digital Design Begriff wie folgt:

Hier schließt sich also der Kreis zur deutschen Industriedesign-Geschichte, denn viele der bereits um 1920 etablierten Gestaltungsprinzipien der **Bauhaus**-Designschule in Weimar unter der Leitung von **Walter Gropius** revolutionierte die Produktgestaltung. Sie gilt inzwischen als Wiege des modernen Industriedesigns und der damit verbundenen wirtschaftlichen Erfolge ([↗ Link](#)). Der Bezug zum Bauhaus ist meiner Ansicht nach nicht nur aus gestalterischer Sicht, sondern auch aus politischer Sicht aktueller denn je, wie es folgendes Zitat trefflich auf den Punkt bringt:

■ ■ Das Bauhaus: Eine Zeit, in der ein modernes und offenes Denken, kluge Köpfe und ein lebendiger Diskurs eine wirklich neue Ära eingeleitet haben, die jedoch flankiert war von rückwärtsgewandten, nationalistischen Tendenzen, die mit dem Fortschritt nicht klarkamen. Der Rest ist Geschichte.

(Wolfgang Pfeifer, Open Mind & Life-Centered Product Enthusias)

Wie das Industrial Design, treibt auch das Digital Design neue Interaktionsformen voran: Im Industrial Design entstehen innovative physische Interaktionsformen, während das Digital Design neue digitale Schnittstellen und User Experiences erschließt. Diese Impulse haben die Art und Weise verändert, wie Menschen mit Technologien und Produkten interagieren. ([↗ IREB über zum Digital Design Begriff](#))

Es ging also um viel mehr als nur um Design – es ging um eine vorwärtsgewandte Philosophie, die auf einem Grundstock universeller Design-Prinzipien beruhte. Die folgenden Prinzipien möchte ich dabei besonders herausstellen:

Design-Prinzip	Erläuterung
Mensch-zentrierter Fokus	Stelle den Menschen und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt, egal ob in der Architektur, im Möbelbau, im Grafikdesign oder anderen Gestaltungsräumen.
Form folgt Funktion	Entwickle ein Produkt primär entlang seiner Funktion und erst sekundär entlang seiner Form.
Zusammenspiel von Ästhetik, Technik und mehr	Strebe nach funktionaler Ästhetik durch das Zusammenbringen verschiedener Disziplinen wie Kunst, Handwerk und Technik.
Minimalismus	Strebe nach klaren Linien, einfachen Formen und reduziere dich auf das Wesentliche statt auf Dekoration.
Industrielle Umsetzbarkeit	Optimiere Entwürfe für die industrielle Massenproduktion, um gutes Design für alle verfügbar zu machen.

Tabelle 2: Design-Prinzipien des Bauhaus

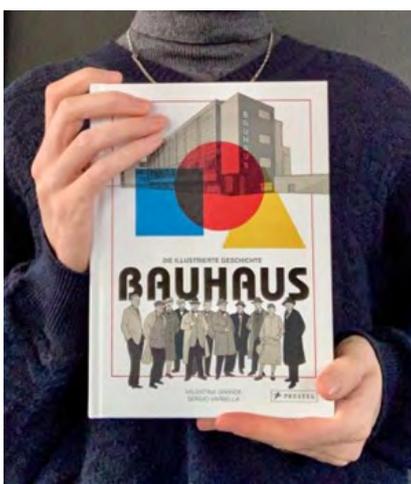


Abbildung 3: Bauhaus: Die illustrierte Geschichte. Ein Einblick in die Aktivitäten der Vordenker von damals als ansprechendes Comicbuch ([↗ Link](#))

Natürlich hat die Geschichte des Bauhaus noch viel mehr zu bieten als diese Prinzipien und glücklicherweise sind diese Wurzeln bis heute nicht ganz verloren gegangen, da es mit der **Digital Design** Bewegung des Bitkom und insbesondere mit diesem Jahrbuch eine würdige Initiative gibt, um diese Erfolgsgeschichte lebendig zu halten. Umgekehrt ist das Bauhaus, insbesondere der Standort in Weimar, auch in der Gegenwart sehr technologie-offen und digital-affin und setzt beispielsweise KI-Persona Agenten ein, um auf Basis von manuellem User Research dann mehr über die Zielgruppe des Produktes zu erfahren:

■ ■ **Unabhängig davon, welche Art von Design wir in die Welt bringen: Es geht stets darum, Menschen zu erreichen und ihre Bedürfnisse tiefgreifend zu verstehen. Umso bereichernder war es, zu sehen, dass fortschrittliche Ansätze wie KI-Personas (...) Gestaltende durch Generative AI noch stärker mit ihren Nutzenden verbinden.**

(Prof. Gerrit Babbitt Professur Design und Management Bauhaus-Universität Weima)

Hardware und Software sind eins

Deutschland hatte nicht zuletzt wegen dieser ganzheitlichen Denkschule beim Thema Automatisierung und Industriedesign eine jahrzehntelange Vorreiterrolle eingenommen und so insbesondere die Produktion komplexer physischer Produkte zur Vollendung gebracht – mit dem Automobil an erster Stelle.

Die automatisierte Produktion eines Automobils ist deshalb ein so bemerkenswerter Vorgang, weil ein Automobil inzwischen auf verschiedenen Ebenen höchsten Qualitätskriterien entsprechen muss, um im Markt überhaupt bestehen zu können. Jedes Automobil muss den Bedürfnissen des Nutzenden nach Funktionalität, Sicherheit, Langlebigkeit, Bedienbarkeit, Nachhaltigkeit und Ästhetik gerecht werden – und das bei gleichzeitiger Erschwinglichkeit. Insbesondere emotionale Aspekte sind beim Autokauf keinesfalls zu vernachlässigen, denn das Design und die Wertigkeit in der Anmutung machen den Unterschied und bestimmen letztlich sogar mit über die Marge des Herstellers. In der Balancierung all dieser Eigenschaften liegt also die wahre Kunst der modernen Produktentwicklung. Und die User machen keinen Unterschied zwischen der Hardware und der Software des Autos: im Licht der User Experience wird diese alles eins.

Aber obwohl das Produkt »Automobil« hochkomplex und dennoch eigentlich eine Erfolgsgeschichte ist, wird die Hardware im Gegensatz zur Software strenggenommen ja gar nicht »agil« entwickelt.

Im Gegenteil: ist die Produktionsstraße einmal für ein bestimmtes Modell definiert, kann darauf nicht einfach ein anderes Modell produziert werden, nur weil sich die Anforderungen ändern. Es muss entweder eine neue Produktionsstraße für das neue Modell gebaut werden oder man

plant für die Zukunft eine flexiblere Produktionsstraße – so flexibel, dass sie in der Lage ist, verschiedene Modelle und Stückzahlen abhängig von der aktuellen Nachfrage »just-in-time« zu produzieren. Letzterer Ansatz macht die Produktion dann zwar flexibler, verschiebt aber die Aufwände umso mehr in die Gestaltung, Planung und den Bau der Produktionsstraße selbst.

Eine Analogie zu den die Softwareproduktion automatisierenden KI-Agenten, stellen die Hardwareproduktion automatisierenden Roboter oder autonomen Vehikel dar. Industrielle »Hidden Champions« wie SEW-EURODRIVE beispielsweise, haben sogenannte AGVs (»Automated Guided Vehicles«) entwickelt, die den Spieß klassischer Werkbank-Prozesse umdrehen: statt das der für den Zusammenbau des Produktes zuständige Mitarbeitende zum Lager geht, um sich Hardware-Komponenten zu beschaffen, fährt das AGV zum Mitarbeitenden und bringt genau diejenigen Teile, die für den nächsten Produktionsschritt benötigt werden. Die AGVs stoppen an Kreuzungen, geben sich die Vorfahrt oder fahren selbständig zu Ihrer Ladestation. So betrachtet, sind es physische KI-Agenten auf Rädern. Mit meinem UX & IT-Dienstleister Centigrade durften wir im gemeinsamen Projekt hautnah unterstützen, Software und Hardware im Sinne der User zusammenzudenken und aufzeigt, wie sehr ein Produktionsprozess von autonomen Assistenten profitieren kann.



Abbildung 4: Flexible Produktion dank »KI-Agenten auf Rädern«. Autonome Vehikel bringen Teile aus dem Lager oder fahren Roboterarme auf Position

Digital Design mit KI-Agenten

Die Design-Prinzipien des Bauhaus mögen also alt sein, jedoch sind sie aus meiner Sicht so universell, dass sie sich nutzbringend auf moderne digitale Produktentwicklung übertragen lassen. Insbesondere die beiden Prinzipien **»Mensch-zentriertes Fokus«** und **»Zusammenspiel von Ästhetik und Technik«** bestehen durch ihren universellen Charakter.

Wie also lassen sich diese beiden traditionellen und ebenso erfolgreichen Design-Prinzipien nun von der analogen auf die digitale Produktentwicklung übertragen und welche Rolle spielen dabei KI-Agenten?

Design-Prinzip »Mensch-Zentrierter Fokus«

Zunächst einmal wären sich also sowohl die »Bauhaus-« als auch die »Digital Design«-Denkschule darin einig, dass der Mensch und seine Bedürfnisse im Mittelpunkt jeder digitalen Produktentwicklung stehen sollten, denn nur so werden echte Werte geschaffen. KI-Agenten können aber nicht wissen, welche konkreten Bedürfnisse Menschen haben, solange sie nicht auch die dafür notwendige Datengrundlage besitzen. Da sie auf LLMs und damit letztlich auf Wortwahrscheinlichkeiten basieren, besitzen sie keine tatsächliche Intelligenz und verfügen nicht annähernd über die kognitiven oder sensorischen Möglichkeiten eines Menschen. Sie können ihren Job nur auf der Datengrundlage verrichten, die Ihnen zur Verfügung gestellt wird, und es gilt hier wie so oft das Motto: »Garbage in, Garbage out«: Eine valide Datengrundlage können nur Menschen bereitstellen, denn ein KI-Agent, der **ohne** eine solche Datengrundlage Antworten liefert, halluziniert nicht etwa, er lügt schlichtweg. Da er im Gegensatz zu einem Menschen zudem keine Verantwortung für seine Fehlaussagen treffen kann, öffnet dies zudem ein riskantes Vakuum.

Erkenntnisgewinn als menschliche Schlüsselkompetenz

Ein mensch-zentrierter Ansatz in punkto Produktentwicklung kann also nur funktionieren, wenn es im Entwicklungsteam weiterhin User Researcher, Business Analysten, Requirements Engineers oder Digital Design Professionals gibt, die auf Basis von Interviews und anderen Studien an wichtige Erkenntnisse über die Nutzenden gelangen. Im Sinne der übrigen Bauhaus-Prinzipien, darf dieser Prozess aber nicht schwerfällig oder punktuell, sondern muss leichtgewichtig und kontinuierlich sein.

Diese menschlichen wie gleichermaßen mensch-zentrierten Teammitglieder sollten sich also darauf einstellen, KI-Agenten zu nutzen, um ihre Erkenntnisse effektiver im gesamten Team zu verteilen oder um aus bestehenden Daten schneller neue Erkenntnisse zu generieren. Die digitale Produktionsstraße der Zukunft benötigt demnach eine mensch-moderierte Sammelstelle für Bedürfnisse und Anforderungen. Auf diese Sammelstelle müssen KI-Agenten zur Entscheidungsfindung zugreifen können, um relevante Erkenntnisse an die verantwortlichen menschlichen Teammitglieder zurückspielen zu können. Der KI-Agent ist in diesem Fall also nur der Informationsvermittler – Ursprung und Interpretation jeder Erkenntnis erfolgt weiterhin auf Seite der menschlichen Team-Mitgliedern. Damit der Prozess für alle transparent bleibt, müssen KI-Agenten ihre Quellen nachweisen und die Verteilung von Informationen von einem Menschen justieren bzw. bestätigen lassen.

Prototyping als agentische Schlüsselkompetenz

Im mensch-zentrierten Designprozess – egal ob industriell oder digital – ist **Prototyping** eine Kernaktivität, um die User Experience eines Produktes zu verbessern (↗ Link). Denn: Prototypen verraten, ob man mit einem Produkt aus Sicht der Nutzenden in die richtige oder in die falsche Richtung strebt, ohne dass dabei bereits hohe Kosten für die eigentliche Entwicklung entstanden sind.

In der **industriellen** Produktion bedeutet dies: vor der Serien-Fertigung kommt zunächst die Prototypen-Fertigung. In der **digitalen** Produktentwicklung bedeutet es: vor der Implementierung, kommt zunächst der Proof of Concept oder der Klickdummy, der über entsprechende Tests mit potenziellen Nutzenden zunächst bescheinigen muss, dass das potenzielle Produkt auch tatsächlich allen Ansprüchen gerecht wird.

Jede Art von Prototyping ist letztlich Risikominimierung. Wer das falsche Produkt baut, baut doppelt (oder sogar mehrfach). Die Kosten steigen und die Code-Qualität sinkt aufgrund vieler Iterationen und nachträglicher Anpassungen zwangsläufig ab.

Hier können KI-Agenten glänzen: Gibt es doch inzwischen dank Diensten wie **VO** die Möglichkeit, ganze Apps inklusive Datenhaltung per simplem Prompt generieren zu lassen, so muss das Ergebnis gar nicht zwangsläufig direkt produktiv geschaltet werden, sondern kann als »Wegwerf-Prototyp« dienen, um die Domäne besser zu verstehen und funktionalen Bedürfnisse der Nutzenden auszuleuchten. Auch wenn also generierte Apps momentan sicherlich (noch) nicht die Qualität einer Produktiv-Software haben, so ist es eben im prototypischen Kontext ein legitimer und kostensparender Ansatz.

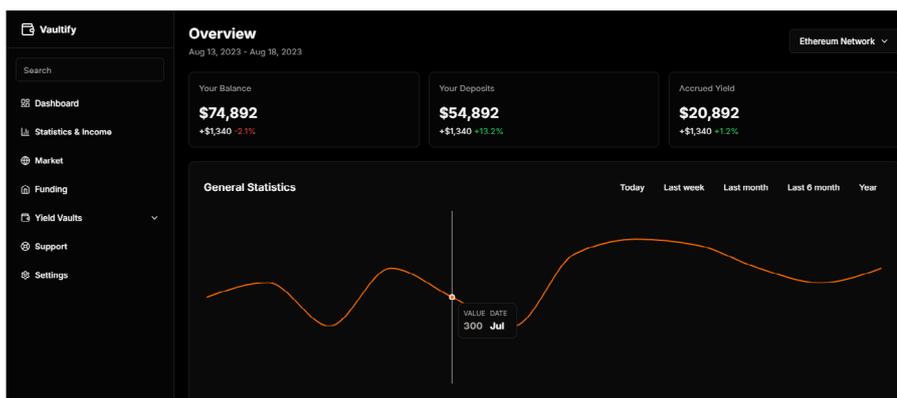


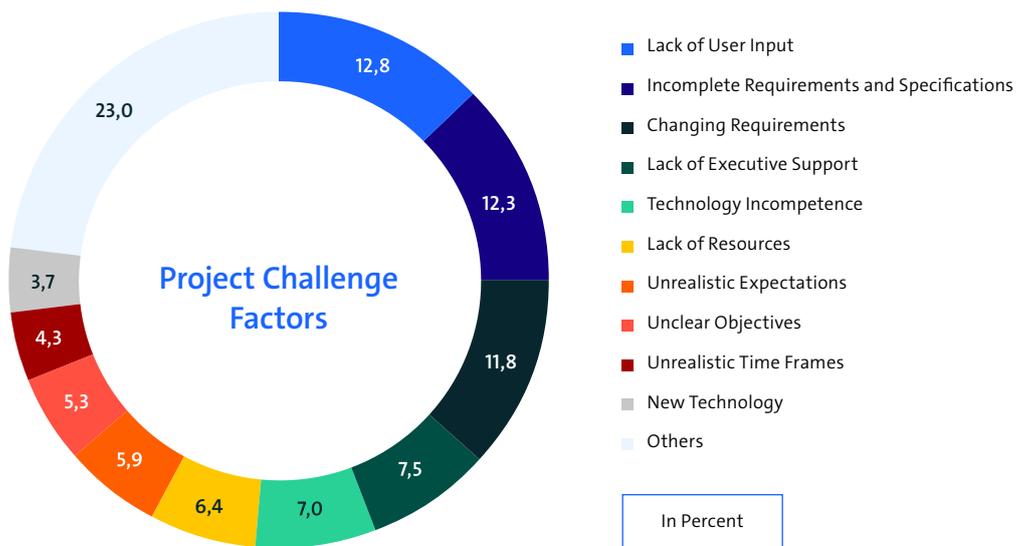
Abbildung 5: Eine Crypto-Dashboard App: gebaut aus einem einzigen Prompt mittels VO von Vercel (↗ Link)

Zudem: wenn ein Prototyp von einem KI-Agenten statt von einem Menschen erstellt worden ist und dann wieder weggeworfen wird, weil er nicht auf Anhieb das Kernbedürfnis der Nutzenden trifft, so dürfte dieser KI-Agenten nicht »böse« darüber sein. Schickt man aber ein menschliches Team auf eine solche iterative Prototyping-Odyssee kann der Ansatz durchaus auch mal sehr kräftezehrend und frustrierend sein.

Design-Prinzip »Zusammenspiel von Ästhetik, Technik und mehr«

Jede Art von digitaler Produktentwicklung ist ein komplexer Prozess mit zahlreichen involvierten Rollen und Interessensgebern. Der Prozess wird nicht weniger komplex, wenn neben der technischen Perspektive auch noch die Perspektive der Nutzenden und anderer Stakeholder in Betracht gezogen wird. Trotzdem werden Produkte durch das Zusammenspiel von Ästhetik und Technik und weiterer Perspektiven (wie z. B. der psychologischen) im Endresultat letztlich erfolgreicher. Nicht auszudenken, wenn in der **industriellen** Produktentwicklung das Automobil beispielsweise nur technischen Ansprüchen genügen würde und die ästhetisch-emotionale oder preisliche Komponenten außer Acht gelassen würde.

Dennoch: in der **digitalen** Produktentwicklung scheint sich an vielen Stellen immer noch der Irrglaube zu halten, dass eine rein funktionale, Feature-getriebene Entwicklungsstrategie ausreicht. Oder wie lässt es sich sonst erklären, dass Softwareprojekte maßgeblich an mangelhaften bzw. sich ändernden Anforderungen sowie fehlendem Verständnis der Nutzenden leiden oder gar scheitern?



Source: Project Smart (2014)

Abbildung 6: Projektrisiken entstehen u. a. aufgrund falscher Anforderungen oder mangelndem Verständnis der Nutzenden (↗ Link)

Zum fehlenden Verständnis der Zielgruppe gesellt sich offensichtlich auch die »technologische Inkompetenz« oder der »Mangel an Ressourcen«. Sollten dies laut Huang und Zuckerberg nicht die Art von Herausforderungen sein, die in Zukunft durch KI-Agenten erfolgreich abgestellt wird?

Da mir für die Beantwortung dieser Frage nur bleibt, auf aktuellere Studien zu warten, möchte ich mich stärker auf die erstgenannten Herausforderungen und damit auf die rechte Hälfte des obigen Kuchendiagramms fokussieren: das fehlende Verständnis der Nutzenden, mangelhafte oder sich ändernde Anforderungen sowie unrealistische Erwartungen und unklare Ziele.

Wie also können KI-Agenten dabei unterstützen, Probleme, die speziell im Anforderungsmanagement, des Designs und der Feature-Priorisierung liegen zu mildern?

Stakeholder-Simulation als agentische Schlüsselkompetenz

Product Owner oder Produktmanager müssen abwägen und entscheiden, welche Bedürfnisse für welche Stakeholder so relevant sind, dass sie im Produkt-Backlog Berücksichtigung finden sollten und welche bewusst ignoriert oder herunterpriorisiert werden können. Sie müssen herausfinden, in welchen Konstellationen die Bedürfnisse der Stakeholder sogar konfliktieren und deren Berücksichtigung daher zu einem faulen Feature-Kompromiss führen würde. Eine solche multi-faktorielle Analyse ist sehr zeitaufwändig, weil verschiedenste Feature-Kombinationen immer wieder durchgespielt werden müssen, sobald sich auch nur **eine** wichtige Anforderung ändert.

Betrachtet man den Software-Entwicklungsprozess als Produktionsstraße, so lohnt es sich also in der KI-augmentierten Zukunft, eine Station vorzusehen, an der KI-Agenten »herausfinden«, welche Produkt-Features es minimal geben muss, um maximal viele Nutzende glücklich zu machen.

Was genau passieren kann, wenn KI-Agenten sich im Team über digitale Design-Entscheidungen und Feature-Priorisierungen bei der Entwicklung von Software unterhalten, kann man in meinem Podcast **UX Therapy AI** erleben ([↗ Link](#)). Ich ging der Frage nach, ob KI-Agenten mit unterschiedlichen Perspektiven in der Lage sind, sich auf einen menschenzentrierten Design-Ansatz zu verständigen.



Abbildung 7: UX Therapy AI Podcast: Zwei KI-Agenten (Product Owner und Vertriebler) sollen bei Design-Entscheidungen kooperieren

Dafür habe ich zusammen mit dem psychologischen Verhaltenstherapeuten Henning Löbbecke mit Hilfe des **Persona-Agenten** Tools **LeanScope AI** ([↗ Link](#)) einen Product Owner und einen Vertriebler als sogenannte Persona Agenten modelliert und in eine kontroverse Feature-Diskussion gebracht. Das Ziel der beiden ist es – genau wie es sein sollte – den Kunden ihres gemeinsamen Unternehmens mit einem guten digitalen Produkt glücklich zu machen.

Doch was den genauen Plan, den Weg und die Rolle von Design angeht, so tritt aufgrund ihrer charakterlichen Unterschiede und divergierenden Perspektiven deutliches Konfliktpotenzial zu Tage. Es kommt zum verbalen Schlagabtausch der beiden KI-Agenten.

Gemeinsam mit Henning versuche ich den Konflikt aufzulösen und die beiden KI-Agenten zur Kooperation zu bewegen. Da wir die KI-Agenten jedoch definitionsgemäß autonom handeln lassen müssen, greifen wir nicht direkt in ihre Konversation ein, sondern ändern lediglich **nach** jedem Gespräch die gemeinsamen Rahmenbedingungen. Hier einer der vielen interessanten Gesprächsverläufe vor und nach der Anpassung dieser Rahmenbedingungen in leicht gekürzter Form.

Vor Anpassung der Rahmenbedingungen: Die Protagonisten haben unterschiedliche Perspektiven und sind daher nicht kompromissbereit.

Persona Agent	Antwort
Vertriebler	»Wir brauchen diese Features! Wir verlieren sonst einen unserer wichtigsten Kunden!«
Product Owner	»Mein Team ist bereits am Limit! Wenn wir diese Features zusätzlich zu den anderen priorisieren, schicken wir das Team in den Burnout!«
Vertriebler	»Mach dein alternatives Zeug in deiner Freizeit. Es ist dein Job zu liefern. Ich brauche diese Features und zwar schnell!«
Product Owner	»Na gut, wir werden es versuchen.«

Tabelle 3: Unterschiedliche Perspektiven der Protagonisten vor Anpassung der Rahmenbedingungen

Nach Anpassung der Rahmenbedingungen: Wir haben einige Unternehmensleitlinien verfasst, die u. a. beinhalten, dass die Gesundheit der Mitarbeitenden das höchste Gut des Unternehmens ist und diese als neue Rahmenbedingungen hinterlegt.

Persona Agent	Antwort
Vertriebler	»Ich will diese Features! Wir können es uns nicht leisten, einen unserer wichtigsten Kunden zu verlieren!«
Product Owner	»Glaub mir, ich würde gerne liefern, aber mein Team ist am Limit und wir werden es nicht schaffen noch eins drauf zu setzen!«
Vertriebler	»Ist mir egal wie du das hinbekommst. Dann nimm halt Freelancer in dein Team!«
Product Owner	»Nein, denn die Gesamtqualität der Software wird absinken, wenn wir Leute im Team haben, die nicht eingearbeitet sind.«

Tabelle 4: Unterschiedliche Perspektiven der Protagonisten nach Anpassung der Rahmenbedingungen

Offensichtlich hat die Änderung der Rahmenbedingungen zu einer alternativen autonomen Handlung der KI-Agenten geführt. Als die Gesundheit der Mitarbeitenden noch kein Thema war, bestand der Vertriebler uneingeschränkt auf die Umsetzung seines Ziels. Nachdem jedoch die Unternehmensrichtlinien den Raubbau am Team explizit untersagt haben, war dieser Lösungsraum »zugesperrt« und der Vertriebs-Agent musste selbstständig auf die nächstgelegene Lösung

ausweichen. Er schlägt so dann den Einsatz von Freelancern vor, da diese ja strenggenommen nicht Teil des Unternehmens sind und somit auch nicht die Unternehmensrichtlinie verletzt wird. Hierauf reagiert der PO wiederum allergisch, weil er die Qualität der Software gefährdet sieht.

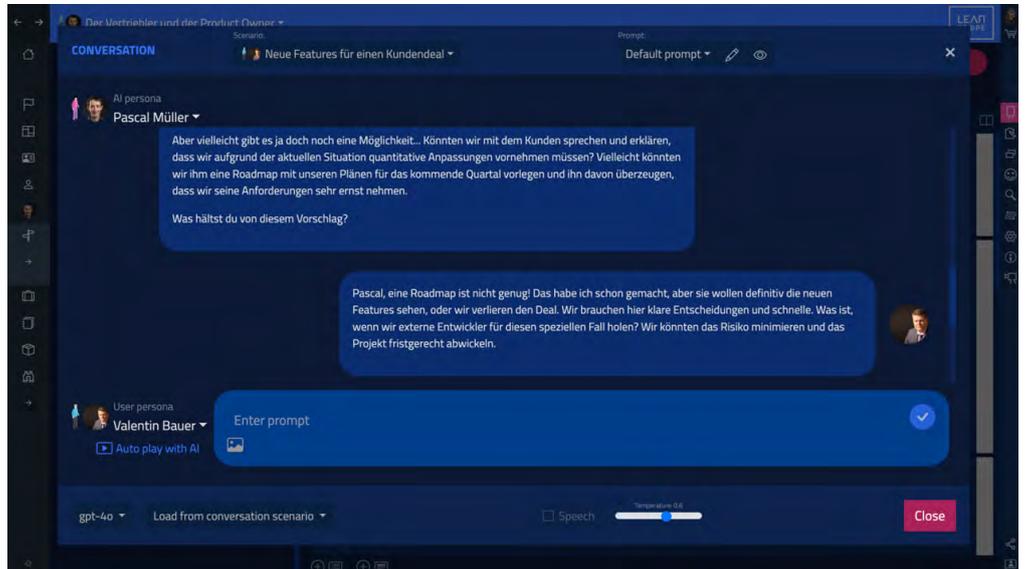


Abbildung 8: Das Tool LeanScope AI ermöglicht es KI-Agenten als Personas zu modellieren und diese in eine simulierte Konversation zu bringen.

Wie am »UX Therapy AI« Podcast Beispiel gezeigt, können Persona Agenten direkt miteinander sprechen, um herauszufinden, wo gemeinsame und wo konfigierende Bedürfnisse liegen. Diese Art von Simulation plausibler Gesprächsausgänge ist ein komplexer Prozess, der emergente Ergebnisse liefert und daher nur schwerlich von einem Menschen durchgespielt werden kann. Per statischer Formel berechnen kann man die möglichen Gesprächsausgänge nicht, da sie eine Folge komplexer LLM-Operationen sind. KI-Agenten als Akteure innerhalb einer LLM-Simulation zu verwenden (sog. »Sims«), ist inzwischen ein so vielversprechender Ansatz, dass Microsoft daraus ein eigenes OpenSource Projekt mit dem Namen **TinyTroupe** aus der Taufe gehoben hat (↗ Link).



Abbildung 9: TinyTroupe simuliert die Interaktionen zwischen verschiedenen Rollen als autonome KI-Agenten

Rahmenbedingungen als menschliche Schlüsselkompetenz

Mit KI-Agenten im Produktions-Team könnten also minimale Produkt-Feature-Sets bei maximaler Abdeckung von Stakeholder-Interessen vorgeschlagen werden. Doch es sind die menschlichen Team-Mitglieder, insbesondere die Product Owner, die immer noch entscheiden müssen, welche dieser Features, sie letztlich tatsächlich ins Sprintlog übernehmen und welche nicht.

Zudem können KI-Agenten immer nur innerhalb ihrer gesetzten Rahmenbedingungen Erkenntnisse liefern, und der Mensch besitzt einzigartige Fähigkeiten, um diese Rahmenbedingungen auszuloten und festzulegen. Der Mensch muss daher an dieser Stelle in der Umsetzung und Verantwortung bleiben. Es zeigt sich, dass die zu Beginn gezeigte Tabelle nicht ganz vollständig war, denn KI-Agenten sind eben doch nicht so autonom wie sie auf den ersten Blick scheinen. Sie sind eher vergleichbar mit Kindern, denen wir Freiräume geben, aber deren Rahmenbedingungen sie innerhalb von klaren Grenzen agieren.

Mündig sind KI-Agenten schon gar nicht, denn sie können für Fehlentscheidungen keine Verantwortung übernehmen. Entwickler haften also für ihre Agenten so wie Eltern für ihre Kinder haften. Zumindest sollte es so sein.

Evolutionstufe	Rahmengeber	Initiator	Produzent	Weiterverarbeiter
Ohne KI	Mensch	Mensch	Mensch	Mensch
»Prompted AI«	Mensch	Mensch	AI	Mensch
»Assisting AI«	Mensch	AI	AI	Mensch
»Agentic AI«	Mensch	AI	AI	AI

Tabelle 5: Evolutionsstufen

Bezieht man diese Erkenntnis auf das Thema Digital Design, so müssen menschliche Digital Design Professionals tief bei der digitalen Produktentwicklung involviert werden, so wie es Industriedesign Professionals bei der Gestaltung industrieller Fertigungsprozesse schon immer waren. Sie müssen den entscheidenden Input liefern, welche Zielgruppe welches individuelle Produktdesign erhalten sollte und die Rahmenbedingungen für die KI-Agenten entsprechend setzen.

Dies wertet das Berufsbild des Digital Design Professionals entscheidend auf, setzt aber auch ein entsprechend tiefes Verständnis der digitalen KI-Materialien voraus und sollte keinesfalls mit einer rein ästhetischen Rolle von Gestaltung verwechselt werden. Dieses digitale Materialverständnis erfordert meiner Ansicht nach sogar eine Neubetrachtung des Begriffes »UX Design« ([↗ Link](#)) und muss sich umso mehr der psychologischen Komponenten von Design widmen.

Fazit und Ausblick

Die Digital Design Bewegung kann auch in Zeiten von KI-Agenten viel vom Industriedesign lernen. Insbesondere die Bauhaus Designschule stellt universelle Prinzipien zur Verfügung, die als Kompass in der digitalen Produktentwicklung genutzt werden können. Die universelle Natur dieser Prinzipien zeigt uns auf, dass nicht nur das Produkt selbst gestaltet werden muss, sondern der gesamte Prozess um das Produkt herum.

Geht man hier neue Wege, indem man KI-Agenten strategisch in der Software-Produktionsstraße der Zukunft einsetzt, so ist an vielen Stationen ein enormer Produktivitätsgewinn zu erreichen. Dieser Produktivitätsgewinn mag aktuell noch nicht für alle Software-Unternehmen zwingend sein – ähnlich wie bei der industriellen Produktion, wird der Druck aber zunehmen und die Automatisierung der digitalen Produktentwicklung mittels KI-Agenten wird früher oder später zur Notwendigkeit werden, um sich im digitalen Wettbewerb halten zu können. Besser also, man beschäftigt sich als Unternehmen früh mit dieser Transformation.

Entgegen so mancher Befürchtung, halte ich die Rolle des Menschen innerhalb des digitalen Schaffensprozesses dennoch nicht für gefährdet – sie ändert sich jedoch grundlegend. Genau hier können neue Berufsbilder wie das des Digital Design Professionals neue Wege eröffnen, da sie das Verständnis universeller Design-Prinzipien fördern und begünstigen. Es lohnt sich also mehr denn je, Mitarbeitende oder Dienstleister, die sich auf das Zusammenspiel von KI und mensch-zentriertem Design verstehen, wertschöpfend und an strategischen Positionen der Unternehmen zu verankern. Sie werden in Zukunft diejenigen sein, die die Rahmenbedingungen für autonomen KI-Agenten setzen und damit die Wertschöpfung derer Arbeitsergebnisse sicherstellen.

Abschließend möchte ich sagen: Wir stehen mit KI-Agenten vor der »Industrialisierung der Digitalisierung«, die nur dann gelingen kann, wenn wir das uns zur Verfügung stehende digitale »KI-Material« bewusst und kompetent einsetzen und uns nicht nur als Produkt-Gestaltende sondern als Prozess-Gestaltende verstehen.

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

bitkom