

HAWKI - vom Interface zu chatGPT zum KI-Ökosystem für Hochschulen¹

Stefan Wölwer² und Vincent Timm³

Der frei verfügbare Zugang zu generativen KI-Systeme wie ChatGPT hat die Art und Weise, wie Inhalte produziert und vermittelt werden, grundlegend verändert. Es entstehen neue Formen der dialogischen Interaktion zwischen Menschen und technischen Systemen. Herausfordernd für Hochschulangehörige ist, diese Zugänge und Nutzungsmöglichkeiten datenschutzkonform und sozialverträglich zu nutzen. Ferner zeigen sich Barrieren im intellektuellen Umgang mit generativer KI, die eine sinnvolle Nutzung einschränken. Dies erfordert neue technische, gestalterische, pädagogische und wissenschaftliche Methoden und Werkzeuge für die Auseinandersetzung mit KI. Die Integration in den Hochschulalltag ist aufgrund der Dynamik der Technologie, die hier auf tradierte Strukturen trifft, eine Herausforderung. Das Interaction Design Lab hat mit der datenschutzkonformen Plattform HAWKI ein Interface und Ökosystem für generative KI-Anwendungen entwickelt und stellt dies als Open Source-Anwendung zur Verfügung. Dieser Beitrag erläutert den gestalterischen und technologischen Entwicklungsprozess und zeigt neue Interaktionsformen zwischen Menschen und KI auf.

HAWKI – from an interface to chatGPT to an AI ecosystem for universities

Freely available access to generative AI systems such as ChatGPT has fundamentally changed the way in which content is produced and communicated. New forms of dialogical interaction between people and technical systems are emerging. The challenge for university members is to use these access and usage options in a data protection-compliant and socially acceptable manner. Furthermore, there are barriers in the intellectual handling of generative AI that limit its meaningful use. This requires new technical, creative, pedagogical and scientific methods and tools for dealing with AI. Integration

-
- 1 Basiert auf einem Impulsbeitrag im Rahmen der Tagung.
 - 2 ORCID: 0009-0001-1337-9254
 - 3 ORCID 0009-0005-2451-9397

into everyday university life is a challenge due to the dynamic nature of the technology, which clashes with traditional structures. With the data protection-compliant HAWKI platform, the Interaction Design Lab has developed an interface and ecosystem for generative AI applications and makes this available as an open source application. This article explains the design and technological development process and shows new forms of interaction between humans and AI.

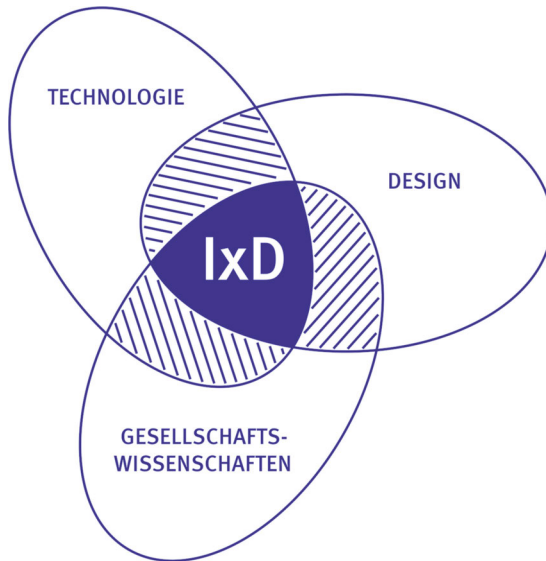
Einleitung

Mit der Einführung von ChatGPT durch OpenAI am 30. November 2022 eröffneten sich für Hochschulen enorme Chancen für die Weiterentwicklung von Lehre und Forschung. Dies war und ist verbunden mit der Notwendigkeit zur kritischen Reflexion des eigenen Handelns, um beispielsweise den Lebenswirklichkeiten der Studierenden im Umgang mit digitalen Assistenzsystemen gerecht zu werden. Damit einher geht eine Veränderung der Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden sowie der iterierenden Interaktion zwischen Menschen und technischen Systemen wie PCs, mobilen Endgeräten und vernetzten Produkten. Diese Entwicklung begann nicht erst mit ChatGPT, sondern erfuhr an dieser Stelle eine extreme Beschleunigung. Die digitale Transformation, die mit dem Dreischritt Computerisierung/Digitalisierung/Algorithmisierung beschrieben werden konnte (Foraita, Wölwer 2020: 49), erfährt nun eine Erweiterung durch die generative Erstellung von Inhalten, die auf eigens trainierten großen Sprachmodellen basiert. Damit erweitert sich auch die Interaktionsform des Dialogs zwischen Menschen und Maschinen einerseits und des Dialogs zwischen Menschen über soziale Medien andererseits. Diese Veränderungsprozesse ergeben sich aus der technologischen Entwicklung selbst und sind darüber hinaus das Ergebnis gezielter Planung und Gestaltung.

Das Interaction Design Lab an der Fakultät Gestaltung der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) Hildesheim/Holzwinden/Göttingen setzt sich intensiv mit der digitalen Transformation auseinander und war daher in der Lage, die Disruption durch die Einführung von ChatGPT als wertvollen Impuls aufzunehmen und in die konkrete Gestaltung von Produkten, Services und Rahmenbedingungen einfließen zu lassen. Vor diesem Hintergrund wurde mit der Entwicklung einer onlinebasierten und datenschutzkonformen Schnittstelle zu ChatGPT begonnen, die in weiteren Iterationen zu einem KI-basierten Ökosystem aus technischen Services und

inhaltlichen Lehr- und Forschungsangeboten ausgebaut wird. Entwurf und Entwicklung der HAWKI-Plattform basieren dabei auf den Forschungs- und Gestaltungsmethoden des Interaction Designs.

Abb. 1: Die drei Themenbereiche des Interaction Design (IxD)



Interaction Design

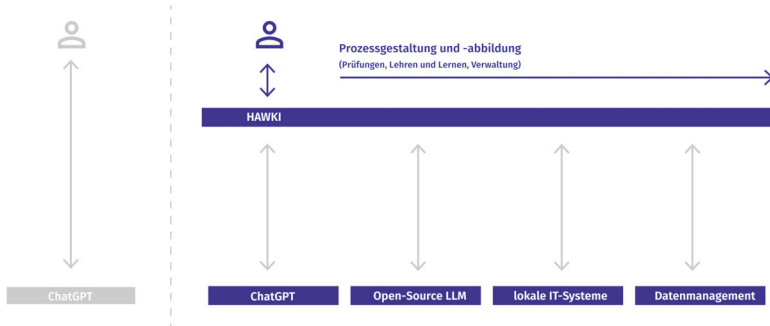
Das Interaction Design mit seinen multimodalen Forschungs- und Arbeitsweisen kann durch seine Kompetenz in der Visualisierung von Sachverhalten die unterschiedlichen Forschungs- und Arbeitsmethoden der verschiedenen Disziplinen der digitalen Transformation verständlich darstellen. Darüber hinaus kann Interaction Design mit seiner konzeptionellen Kompetenz die notwendigen Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche digitale Transformation mitgestalten und unterstützen. Dies ergibt sich aus seinen synergetischen Schnittstellen zu Design, Technologie und Gesellschaftswissenschaften. Interaction Design ist die ästhetische Gestaltung jener Parameter, die für eine nachhaltige und verständliche Interaktion zwischen Menschen, Artefakten

und Systemen in physischen sowie damit vernetzten virtuellen Räumen notwendig sind (Wölwer 2023). Sowohl im akademischen als auch im praxisorientierten Umfeld war bisher die Mensch-Maschine-Interaktion das prominente Forschungs- und Anwendungsfeld (vgl. Mogggridge 2007). Die Mensch-Maschine-Interaktion liegt aber auch den sozialen Medien zugrunde, in denen Menschen mit Menschen über digitale Systeme interagieren. Mit den Zugängen zu generativen KI-Systemen wie ChatGPT kommt ein wichtiges Aufgabenfeld für das Interaction Design hinzu: die ästhetische Gestaltung der Rahmenbedingungen für die Interaktion zwischen Menschen und technologisch-simulierten Entitäten. Als solche können wir generative KI-Systeme verstehen. Es geht nicht nur um die technische Erzeugung von Inhalten, sondern auch um die menschliche Wahrnehmung dieser Prozesse. Was in der theoretischen Frage von Alan Turing, ob Menschen den Computer als intelligent empfinden (vgl. Turing 1950), seinen Anfang nahm und über die prototypische Herangehensweise von Joseph Weizenbaum im Projekt Eliza (vgl. Weizenbaum 1966) wesentlich vertieft worden ist, findet in der derzeitigen Technologieentwicklung eine enorme Skalierung in der Frage, wie Menschen die sogenannte generative Künstliche Intelligenz wahrnehmen. Schließlich findet hier zunehmend eine Anthropomorphisierung dieser Technologie statt, indem von halluzinierenden Systemen gesprochen oder der KI ein eigenes Bewusstsein zugeschrieben wird (vgl. Nezik 2023). Aus unserer Sicht ist es daher ratsam, generative KI als technologisch-simulierte Entität zu begreifen. In der Folge arbeiten wir in der digitalen und damit auch gesellschaftlichen Transformation nicht nur in interdisziplinären, sondern auch in multientitären Teams zusammen.

Aus dieser Überlegung heraus haben wir HAWKI als Schnittstelle zur Interaktion mit KI-Systemen entwickelt. Für uns liegt der Fokus nicht auf der technologischen Produktion von LLM und den dafür notwendigen Algorithmen, denn dazu fehlen uns die notwendigen Kenntnisse. Unsere Expertise liegt vielmehr in der o.g. ästhetischen Gestaltung von Rahmenbedingungen, die eine gelingende Mensch-KI-Interaktion ermöglichen. Die dazu benötigten Fähigkeiten im Interaction Design basieren dabei auf der theoretischen und praktischen Reflexion sowie der Erfahrung in der Betrachtung der Mensch-Maschine-Interaktion als Dialogsystem (vgl. Card, Moran, Newell 1983) einerseits und auf der Kompetenz der generativen Gestaltung (vgl. Bohnacker et al. 2009) andererseits, innerhalb derer Computer über die Formulierung von Algorithmen, auch Creative Coding genannt, zur Generierung visueller Inhalte gesteuert werden. Hinzu kommt, dass die Profession des Designs

insgesamt eigenständig Ideen und Artefakte entwirft und somit dem Prozess der Generierung von Inhalten sehr offen gegenübersteht.

Abb. 2: HAWKI – vom Interface zum Ökosystem



Methodik und Prozess

Der Design Thinking Prozess als Rahmen- und Orientierungsmodell ermöglicht und fördert den iterativen, prototypischen und partizipativen Entwicklungsweg (vgl. Kolko, 2018). Diese induktive Herangehensweise ist gerade im Bereich der o.g. Interaktion mit generativen KI-Systemen hilfreich, da die aktuelle Situation der allgemein verfügbaren Zugänge zu diesen neu und bisher wenig erforscht ist. Daneben zeigt sich auch in den gremienbasierten Entscheidungswegen an Hochschulen eine Kombination von tradierten Rahmenbedingungen, die einen einschränkenden Einfluss auf die digitale Transformation in den jeweiligen Institutionen haben. Auch hier kann der Design Thinking Prozess Entscheidungswege unterstützen und beschleunigen. Bei der Entwicklung von HAWKI spielen die Methoden des Prototyping und Usertesting (Weichert, Quint, Bartel 2018) eine wesentliche Rolle. Ergänzt und vertieft wird dieses Entwurfsmodell durch das Entwicklungsmodell Open Source. Dabei wird der Quellcode eines digitalen Produkts öffentlich zugänglich gemacht. Open Source-Software unterstützt so die interinstitutionelle Zusammenarbeit und hilft, Fehler zu beheben, neue Funktionen hinzuzufügen und die Qualität der Software zu verbessern. Darüber hinaus fördert die

daraus resultierende Transparenz der Programmierung das Vertrauen der Menschen in das digitale Produkt oder dem Service.

Meilensteine der HAWKI Entwicklung

Der oben beschriebene Entwicklungsprozess lässt sich anhand der folgenden Meilensteine gut zusammenfassen. Dabei wird deutlich, wie eng die Methoden und Prozesse des Interaction Designs in die Entwicklung von HAWKI eingebunden waren und welche Bedeutung sie für die Gestaltung des Systems hatten. Im Januar 2023 haben wir einen ersten Prototyp für eine dialogbasierte KI-Schnittstelle im Hochschulkontext entwickelt. Dieser basierte auf der OpenAI-API und bot in enger Abstimmung mit dem Datenschutzteam eine datenschutzkonforme Lösung. Zudem wurden erste mentale Modelle von virtuellen Assistenten und Wissensräumen erstellt. Fokusgruppen und Stakeholder-Interviews halfen dabei, die Bedürfnisse der Zielgruppen zu definieren und in das System zu übersetzen. Im Mai 2023 folgten gezielte Tests mit einer kleinen Gruppe von Studierenden und Lehrenden und die erste Freigabe für die Hochschulöffentlichkeit. Diese folgten iterativen Prinzipien, wobei kontinuierliches Feedback die Grundlage für Anpassungen und Verbesserungen bildete.

Für die Kostenabrechnung hinterlegten wir die Kreditkarte der Hochschule. Im August 2023 veröffentlichte das Team den Programmcode als Open Source auf GitHub. Dies führte zu einer Vernetzung der nutzenden Hochschulen, wodurch die Sicherheitsarchitektur verbessert und zusätzliche Funktionen eingeführt werden konnten. Die Open Source-Veröffentlichung spiegelte das Prinzip des kollaborativen Designs als zentralen Aspekt des Interaction Designs wider. Im Herbst 2023 nahm die Verbreitung und Nutzung der HAWKI-Plattform unterstützt durch visuelles Storytelling und ansprechendes Interface Design bundesweit zu. Im Januar 2024 wuchs das Team im IxD Lab um eine weitere Full-Stack-Entwicklerstelle an. Im Frühjahr 2024 etablierte sich das HAWKI Weekly, ein regelmäßiges Treffen der Entwicklerinnen und Entwickler im Netzwerk, das die institutionsübergreifende Zusammenarbeit förderte. Seit August 2024 integrieren wir einen Retrieval-Augmented Generation (RAG) Prozess, der es den Hochschulen ermöglicht, eigenes Wissen und Inhalte datenschutzkonform zu vektorisieren und über die Plattform verfügbar zu machen. Dieser Schritt zeigt die bewusste Gestaltung von Informationsarchitekturen und Nutzungsprozessen, um die Komplexität

der Datenvektorisierung zu reduzieren und die Zugänglichkeit zu Datenpools zu erhöhen. Im Herbst 2024 haben wir mit der Modularisierung des Programmcodes begonnen, die es ermöglicht, auf die spezifischen Bedürfnisse der einzelnen Hochschulen einzugehen, ohne die Kernfunktionalitäten zu beeinträchtigen. Im Februar 2025 erfolgte der Launch von HAWKI 2.0 mit neuen Funktionen wie speicherbaren Chatverläufen und einem Gruppenchat, der die User Experience weiter verbessert und die oben beschriebene multi-entitäre Teamarbeit ermöglicht.

Fazit

Aus einem zunächst basalen Interface zu ChatGPT entwickelten wir seit Januar 2023 über die Forschungs- und Gestaltungsmethoden des Interaction Designs die Grundlage für ein wachsendes und umfassendes Ökosystem zu KI-Systemen. Aufgrund der Modularität im Aufbau und der Bereitstellung über Open Source können alle Hochschulen und Institutionen, die HAWKI nutzen, eigene Forschungsschwerpunkte, KI-Assistenten und Funktionen hinzufügen und im gemeinsamen Netzwerk teilen. Die Abhängigkeit von kommerziellen LLM-Anbietern sinkt durch lokale und regionale Open Source-LLM-Angebote, was zu höherer Datensouveränität führt. HAWKI fördert die gemeinsamen Interaktionsräume von Hochschulangehörigen mit KI-Systemen durch die hier beschriebenen Methoden und Kompetenzen des Interaction Designs und erweitert die technologische Infrastruktur um wichtige didaktische und partizipative Formate. Durch diese prototypische und designbasierte Entwicklung ist es gelungen, das hohe Tempo der technologischen Entwicklung im Bereich der generativen KI auf die Gestaltung und Bereitstellung der notwendigen Interaktionsräume für Hochschulen und Institutionen zu übertragen.

Literatur

- Bohnacker, Hartmut/Groß, Benedikt/Laub, Julia/Lazzeroni, Claudius (2009): Generative Gestaltung, Mainz, Verlag Hermann Schmidt
- Card, Stuart K/Moran, Thomas P/Newell, Allen (1983): The psychology of human-computer interaction, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates
- Foraita, Sabine/Wölwer, Stefan (2020): »Design for Teaching!«, in: Saskia Planckert (Hg.) Entwerfen, Lernen, Gestalten, Bielefeld, transcript Verlag, S. 49

- Github, <https://github.com/HAWK-Digital-Environments/HAWKI> vom 23.09.2024
- Kolko, Jon (2018): »The divisiveness of design thinking«, in: Simone Barbosa, Gilbert Cockton (Hg.) *Interactions*, Volume 25, Issue 3, New York: Association for Computing Machinery, S. 28–34, <https://doi.org/10.1145/3209963>
- Moggridge, Bill (2007): *Designing Interactions*, Cambridge, The MIT Press
- Nezik, Ann-Kathrin (2023): »Hast du ein Bewusstsein? Ich denke schon, antwortet der Rechner«, in: *Die ZEIT*, 03/2023, Hamburg, Zeitverlag Gerd Bucerius GmbH & Co. KG, S. 13–15
- Turing, Alan (1950): »Computing Machinery and Intelligence«, in *Mind*, Vol. 236: *A Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, Oxford, Oxford University Press
- Weichert, Steffen/Quint, Gesine/Bartel, Torsten (2018): *Quick Guide UX Management*, Wiesbaden: Springer Gabler
- Weizenbaum, Joseph (1966): »ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine«, in: *Communications of the ACM*, Volume 9, Issue 1, DOI (10.1145/365153.365168)
- Wölwer, Stefan (2023): »Interaction Design as an Interdisciplinary Research Mindset«, DOI (10.48547/202307-004)