Universität St.Gallen
Institut für Bildungsmanagement
und Bildungstechnologien

Selbstorganisiertes Lernen mit CustomGPTs fördern

Das Beispiel SCIL GenAI Skills Check

SCIL Arbeitsbericht 32
St.Gallen, November 2024
Dr. Christoph Meier / Julia Marcia Mann

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis I
Abbildungsverzeichnis II
Management Summary 1
1 Einleitung 2
1.1 GenKI im Arbeitsfeld Bildung und Entwicklung 2
1.2 CustomGPTs 4
2 SCIL GenAI Skills Check: Ziele & Konfiguration 6
2.1 Formativer Skills Check versus summatives Skills Assessment 6
2.2 Zielsetzung für SCIL GenAI Skills Check 7
2.3 Konfiguration 8
3 Nutzungsumgebungen und Benutzererfahrung 10
3.1 Test- bzw. Vergleichsumgebungen 10
3.2 Vorgehen 11
3.3 Überprüfte Merkmale der Dialoge 12
3.4 Ergebnisse der Tests und Vergleiche 13
3.4.1 Übersicht der Beobachtungen der Dialoge 13
3.4.2 Bewertung der gezeigten Kompetenzen / Skills durch die GPTs 24
3.4.3 Unterschiede je nach Sprachwahl und Modellversion 26
4 CustomGPTs und eigenverantwortliches Lernen 28
4.1 Unterstützung umfangreicher Entwicklungsdialoge 28
4.2 Perspektiven und Handlungsfelder für Bildung und Personalentwicklung 29
4.2.1 Systematisches Unterstützen von selbstorganisiertem Lernen 29
4.2.2 Bereitstellen einer CustomGPT-Bibliothek 32
4.2.3 Transparenz zu Reifegraden der Nutzung herstellen 32
4.2.4 Befähigen der Nutzer:innen 33
4.2.5 Profile der Profis für Bildung und Entwicklung weiterentwickeln 33
Literaturverzeichnis 35
Anhänge 38
Anhang 1: Instruktion für SCIL GenAI Skills Check 38
Anhang 2: Dokumentation Dialog mit Skills Check CustomGPT 41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bezugsrahmen zur Einordnung der Einsatzmöglichkeiten für GenKI 3
Abbildung 2: Einsatzmöglichkeiten für GenKI im Bereich Bildung / Entwicklung 3
Abbildung 3: Fokussierte Einsatzmöglichkeiten für GenKI im Bereich Bildung / Entwicklung 4
Abbildung 4: CustomGPTs zur Unterstützung von Blended Learning 5
Abbildung 5: Optionen-Raum für Standortbestimmungen und Assessments 6
Abbildung 6: Positionierung von SCIL GenAI Skills Check und Workera Skills Verifications 7
Abbildung 7: Automatisch erstellte Antwortvorschläge von Microsoft Copilot 12
Abbildung 8: Vom LEHREN zum LERNEN 30
Abbildung 9: Selbstreguliertes Lernen: Schritte, Dimensionen, Strategien 31
Abbildung 9: Unterstützung von eigenverantwortlichem Lernen mit CustomGPTs 31
Abbildung 10: Reifegrade der Nutzung von (Custom)GPTs 32

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Vorgehen in den verschiedenen Umgebungen 11
Tabelle 2: Beobachtungen auf Basis des Vergleichs von drei Lösungen 13
Tabelle 3: Illustrative Auszüge 1 15
Tabelle 4: Illustrative Auszüge 2 17
Tabelle 5: Illustrative Auszüge 3 19
Tabelle 6: Illustrative Auszüge 4 22
Tabelle 7: Darstellung der GenAI Skills Bewertungen durch verschiedene GPTs 25

Management Summary

Dieser Arbeitsbericht behandelt CustomGPTs zur Unterstützung von eigenverantworteten, selbstorganisierten bzw. selbstregulierten[1] Lern- bzw. Entwicklungsaktivitäten. Am Beispiel eines CustomGPT für Standortbestimmungen werden die Potenziale für Bildung und Personalentwicklung ebenso aufgezeigt wie damit verbundene Gestaltungsfelder.

Ausgangspunkt für unsere Arbeiten und diesen Bericht ist die Verbreitung von Werkzeugen auf der Basis von generativer KI (GenKI) im Arbeitsfeld – auch im Bereich Bildung und Personalentwicklung. Diese Werkzeuge können unterstützend bei vielen verschiedenen Aufgaben eingesetzt werden – angefangen von der Analyse der Bedarfssituation bis hin zur Evaluation von konkreten Bildungs- bzw. Entwicklungsmassnahmen.

Die aktuelle Diskussion zum Einsatz von ChatGPT & Co im Bereich der betrieblichen Bildung und Personalentwicklung fokussiert sehr stark die Möglichkeiten im Hinblick auf das einfachere, schnellere und kostengünstigere Erstellen von Lerninhalten und Lernressourcen. Der vorliegende Arbeitsbericht betont demgegenüber das Potenzial von ChatGPT & Co, qualitative Weiterentwicklungen zu ermöglichen – insbesondere im Hinblick auf die Unterstützung und Förderung von eigenverantworteten, selbstorganisierten Lernaktivitäten.

Der Bericht stellt zunächst die Verortung, Konfiguration und Erprobung eines konkreten CustomGPT dar: «SCIL GenAI Skills Check». Anschliessend werden die Ergebnisse von Tests in verschiedenen Benutzerumgebungen (z.B. GPT-4o, Claude Sonnet und Gemini Advanced) dargestellt und analysiert. Dabei wird deutlich, dass „frontier models“[2] wie GPT-4o ein hohes Potenzial bieten, umfangreiche, strukturierte, zielorientierte und personalisierte Lern- und Entwicklungsdialoge zu unterstützen.

Im letzten Kapitel des Berichts werden die weiteren Perspektiven aufgezeigt, die sich daraus ergeben. CustomGPTs können eine wichtige, unterstützende Rolle in eigenverantworteten, selbstorganisierten Lern- und Entwicklungsaktivitäten übernehmen, indem sie umfangreiche und zielorientierte Lern- und Entwicklungsdialoge ermöglichen. Und zwar von der Standortbestimmung und der Formulierung von Lern- / Entwicklungszielen über die Durchführung von Lernaktivitäten bis hin zur Unterstützung des Transfers an den Arbeitsplatz. Wichtige Erfolgsfaktoren dabei sind geeignete Infrastrukturen und die Befähigung für eigenverantwortetes, selbstorganisiertes Lernen. Im Hinblick auf diese Befähigung können verschiedene Reifegrade unterschieden werden, die entweder für Lernende / Beschäftigte oder aber für Bildungsverantwortliche von besonderer Relevanz sind.

---

[1] Im Praxis-Diskurs wird zumeist von «selbstorganisiertem» Lernen gesprochen. Im Fach-Diskurs ist die Bezeichnung «selbstreguliertes» Lernen verbreitet und es wird zum Teil zwischen «selbstorganisiertem» und «selbstbestimmtem» Lernen unterschieden. In diesem Arbeitsbericht verwenden wir selbstorganisiertes Lernen als übergreifenden Sammelbegriff und selbstreguliertes Lernen, wenn es um Differenzierungen zwischen Ausprägungen geht.

[2] So werden die aktuell jeweils leistungsfähigsten grossen Sprachmodelle bzw. LLMs bezeichnet (Mollick (2024b).

1 Einleitung

1.1 GenKI im Arbeitsfeld Bildung und Entwicklung

Als künstliche Intelligenz (KI) werden Systeme bezeichnet, welche intelligentes Verhalten zeigen, indem sie ihre Umwelt analysieren und Aktionen ausführen. Beispiele sind etwa autonom agierende Industrieroboter, selbstfahrende Autos oder Software für diagnostische Bildanalyse in der Medizin. Als generative KI (GenKI) werden Systeme bezeichnet, die nicht nur Daten analysieren, sondern auch neue Daten oder Inhalte hervorbringen können. Also beispielsweise Texte, Bilder, Präsentationen, Videos oder Computer Code (Seufert & Handschuh, 2024).

GenKI-Anwendungen basieren auf grossen Sprachmodellen sowie Transformer-Architekturen und verbreiten sich derzeit schnell im Arbeitsfeld (Kreacic et al., 2024). ChatGPT ist vermutlich die bekannteste Anwendung dieser Klasse von Systemen. Diese Systeme haben das Potenzial, "general purpose technologies" zu werden (Gmyrek, Berg, & Bescond, 2023). Sie werden bereits heute von verschiedensten Berufsgruppen für diverse Aufgaben genutzt (Zao-Sanders, 2024) und es wird von einer fünften industriellen Revolution gesprochen, die uns bevorsteht bzw. in der wir uns aktuell befinden (Cook & Bowley, 2023).

Mit diesen Entwicklungen verbinden sich Potenziale und Herausforderungen. So zeigen empirische Studien, dass mit GenKI-Werkzeugen signifikante Produktivitätsgewinne möglich sind (z.B. Noy & Zhang, 2023). Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass diese Gewinne nicht automatisch realisiert werden, sondern dass es auf die konkrete Situationen und Aufgabenstellung ankommt, ob aus der Nutzung dieser Werkzeuge Vor- oder sogar Nachteile resultieren (Dell'Acqua, McFowland, Mollick, & et al., 2023). Studien zeigen auch, dass die erfolgreiche Nutzung von GenKI ein Zusammenwirken von künstlicher und menschlicher Intelligenz erfordert - «hybride Intelligenz» (Seufert & Meier, 2024) bzw. «Co-Intelligence» (Mollick, 2024a). Und schliesslich kommen Studien zu dem Ergebnis, dass mit der Nutzung von GenKI-Werkzeugen verschiedenste Herausforderungen verbunden sind. Diese reichen von möglichen Verzerrungen (Bias) über Sicherheitslücken und Aspekte des Datenschutzes bis hin zur Frage der Wahrung der Autonomie und Entscheidungshoheit von uns Menschen (z.B. Perifanis & Kitsios, 2023).

Die Einsatzmöglichkeiten für ChatGPT & Co sind auch im Aufgabenfeld Bildung und Entwicklung[3] vielfältig. Legt man den ADDIE-Prozess als stark vereinfachte Fassung eines allgemeinen Leistungsprozesses im Arbeitsfeld Bildung und Entwicklung zugrunde, ergibt sich folgender Bezugsrahmen (Abbildung 1):

[3] Der Einfachheit halber sprechen wir in diesem Arbeitsbericht von «Bildung und Entwicklung» und meinen damit Aktivitäten und Aufgaben im Bereich von Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie betrieblicher Personalentwicklung.

A Analyse	D Konzeption	D Entwicklung	I Durchführung	E Assessment
Vereinfachung / Beschleunigung / Aufwandsreduktion				
Qualitätsverbesserung				
Reorganisation				

Abbildung 1: Bezugsrahmen zur Einordnung der Einsatzmöglichkeiten für GenKI im Bereich Bildung / Entwicklung (Bildquelle: SCIL)

In diesen Bezugsrahmen aus Prozess-Schritten einerseits (A-D-D-I-E) und Entwicklungsdimensionen andererseits (Vereinfachung – Qualitätsverbesserung – Prozessanpassung) lassen sich dann zahlreiche Nutzungsszenarien für GenKI-Anwendungen einordnen (Meier, 2024b und Abbildung 2):

A Analyse	D Konzeption	D Entwicklung	I Durchführung	E Assessment
Vereinfachung / Beschleunigung / Aufwandsreduktion				
• Erläuterung typischer Herausforderungen / Problemsituationen der Zielgruppe • Vorschlag für Gesprächsleitfaden zur Bedarfsklärung • Analyse bzw. Zusammenfassung von (Survey-)Daten zur Zielgruppe (TN-Profile), zur Bedarfssituation, etc. • Unterstützung von Root-Cause-Analyse (5Why) • …	• Entwerfen von Curricula & Designs • Kuratieren von Lernressourcen • …	• Erstellen von Lernressourcen (Text, Bild, Video, Quizz, etc.) • …	• Feedback zu Ausarbeitungen / Leistungen • …	• (Vor-)Bewertung von Leistungen • Verdichtung von TN-Feedbacks • …
	Qualitätsverbesserung			
	• Bereithalten aktueller Lernressourcen • Aktivierende, personalisierte & handlungsorientierte Lernumgebungen (u.a. Rollenspiele, Simulationen, Tutoring, Coaching) • Personalisierte & handlungsorientierte (formative) Assessments • …			• Visualisierung von Analyse-Ergebnissen • …
	Reorganisation			
	• Anteile von Aufgaben im Bereich Medienproduktion & Lehre vs. Aufgaben im Bereich Entwicklung Übungsumgebungen & Lernbegleitung • …			• Umsetzung von Assessments / Kompetenz-nachweisen

Abbildung 2: Einsatzmöglichkeiten für GenKI im Bereich Bildung / Entwicklung (Bildquelle: SCIL)

In der aktuellen Diskussion steht das Potenzial zur Vereinfachung und Beschleunigung bei der Entwicklung von Lerninhalten bzw. Lernressourcen im Vordergrund (vgl. Taylor & Vinauskaite, 2024, April und Hervorhebung (1) in Abbildung 3). Aus unserer Sicht bisher zu wenig beachtet ist das Nutzenpotenzial für Bildung und Entwicklung in Bezug auf Qualitätsverbesserungen, insbesondere im Hinblick auf personalisierte und handlungsorientierte Lernumgebungen (vgl. Hervorhebung (2) in Abbildung 3).

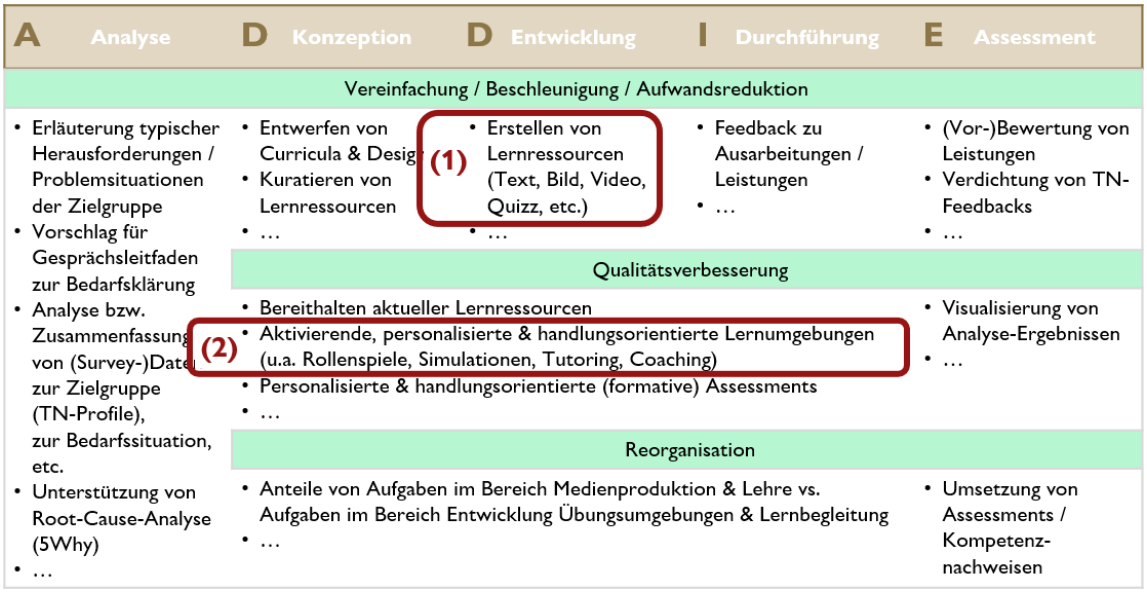

Abbildung 3: Fokussierte Einsatzmöglichkeiten für GenKI im Bereich Bildung / Entwicklung (Bildquelle: SCIL)

1.2 CustomGPTs

CustomGPTs (custom generative pre-trained transformers) sind von den Nutzenden selbst konfigurierte Umgebungen, die ohne tiefgehendes technisches Wissen für spezifische Aufgaben und Anwendungsfälle konfiguriert werden können. Über Plattformen wie OpenAI, Google Gemini oder Anthropic Claude lassen sich so permanent verfügbare Assistenzumgebungen erstellen, die ausführliche Anweisungen sowie Daten bzw. Dateien beinhalten können.

Die Einsatzmöglichkeiten für CustomGPTs im Kontext von Bildung und Lernen sind vielfältig. Im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Arbeit der SCIL Academy sind wir dabei, verschiedene CustomGPTs zu entwickeln und zu erproben, die unser zugrunde liegendes Blended Learning Design unterstützen:

- **SCIL Skills Check**: Unterstützung bei der Standortbestimmung zu einem Themenfeld und Verdeutlichung von vorhandenem bzw. fehlendem Vorwissen.
- **SCIL Skript-Buddy**: Unterstützung beim Überprüfen der Vorbereitung auf die Vertiefungsphase. Diese Vorbereitung besteht in der Regel aus der Bearbeitung von Skripten oder von Videos. Mit dem SCIL Skript-Buddy können Teilnehmende prüfen, ob sie die Skripte etc. ausreichend intensiv bearbeitet und verstanden haben.
- **SCIL Tutor**: Unterstützung beim eigenständigen Aufbau von Wissen zu ausgewählten Themen.
- **SCIL Lern-Buddy**: Unterstützung bei der Festigung des eigenen Verständnisses und Wissensstands zu einem Thema, indem dieses Thema einem virtuellen Lern-Buddy erklärt wird (Lernen durch Lehren).
- **SCIL Transfer Coach**: Unterstützung bei der Exploration von Möglichkeiten, Gelerntes in die eigene Arbeitspraxis zu transferieren.

Abbildung 4 zeigt im oberen Teil schematisch die verschiedenen Phasen im Blended Learning Prozess der SCIL Academy. Unten in der Abbildung finden sich Beispiele für CustomGPTs, die

in der Entwicklung bzw. im Einsatz sind (grün) oder in Planung (blau). Die Pfeile deuten an, in welchen Phasen die jeweiligen CustomGPTs vorrangig eingesetzt werden können.

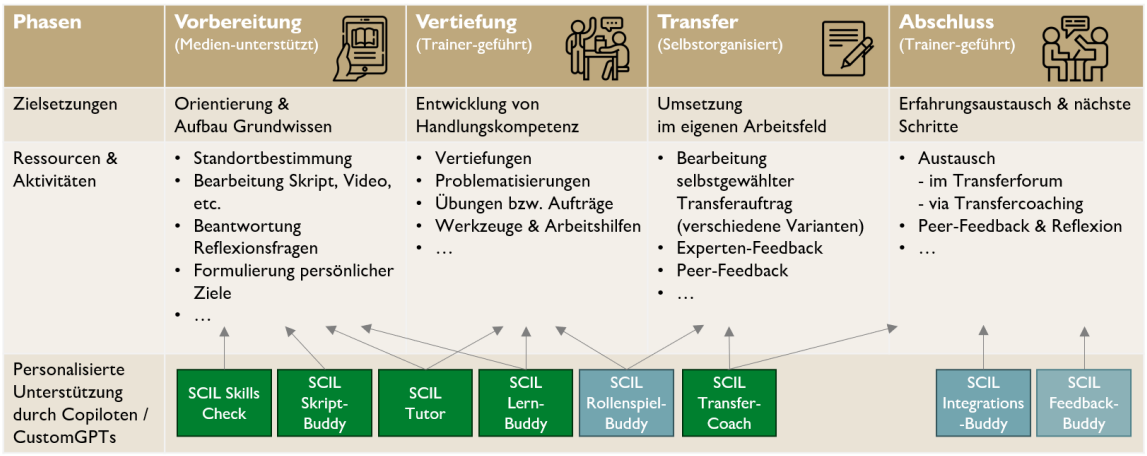

Abbildung 4: CustomGPTs zur Unterstützung von Blended Learning (Bildquelle: SCIL)

Beim Einsatz von (Custom)GPTs im Kontext von Bildung und Entwicklung sollte allerdings nicht aus dem Blick geraten, dass den Potenzialen auch Herausforderungen gegenüberstehen. Dazu gehören unter anderem Herausforderungen im Hinblick auf Verantwortungsübernahme für Ergebnisse, mögliche Verzerrungen (Bias) in den Ausgaben von GenKI-Werkzeugen und Fragen im Hinblick auf den Datenschutz.

2 SCIL GenAI Skills Check: Ziele & Konfiguration

2.1 Formativer Skills Check versus summatives Skills Assessment

Standortbestimmungen bzw. Assessments[4] sind eine wichtige Scharnierstelle zwischen der Klärung von Bildungs- bzw. Entwicklungserfordernissen einerseits und der Umsetzung entsprechender Angebote andererseits. Assessments zeigen auf, wo die (potenziellen) Teilnehmenden stehen, also über welches Vorwissen und welche Vorerfahrungen sie verfügen und wo Lücken im Hinblick auf Wissen oder Fertigkeiten erkennbar sind.

Assessments können in unterschiedlicher Weise umgesetzt werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen einfach strukturierten Optionen-Raum:

Dimension	**Ausprägung**		
Zielsetzung	Formativ (Steuerung)		Summativ (Bewertung)
Anspruchsgruppen-Orientierung	Lernende / Studierende / Beschäftigten		Gesamtorganisation / Management
Anspruch an Genauigkeit, Gültigkeit & Objektivität	Niedriger		Höher
Dauer / Umfang	Kurz		Lang

Abbildung 5: Optionen-Raum für Standortbestimmungen und Assessments (Bildquelle: SCIL)

Assessments können so gestaltet sein, dass sie die Steuerung eines Entwicklungsprozesses unterstützen (formative Assessments bzw. Standortbestimmungen). Sie können aber auch darauf abzielen, dass sie das Ergebnis von Lernaktivitäten prüfen und dokumentieren (summative Assessments bzw. Prüfungen). Weiter können mit Assessments entweder hohe Anforderungen an Gültigkeit, Genauigkeit und Verlässlichkeit verbunden sein, oder aber der Anspruch, schnell (und weniger genau) eine erste Orientierung zu bieten.

[4] Der Einfachheit halber sprechen wir im Folgenden von Assessments, wenn wir die gesamte Bandbreite von formativen bis zu summativen Assessments meinen. Wenn wir formative und summative Assessments voneinander abgrenzen, sprechen wir entweder von einem Check oder einer Standortbestimmung (formatives Assessment) oder von einem summativen Assessment.

Die Abbildung 6 zeigt zwei Beispiele für Assessments mit unterschiedlichem Profil:

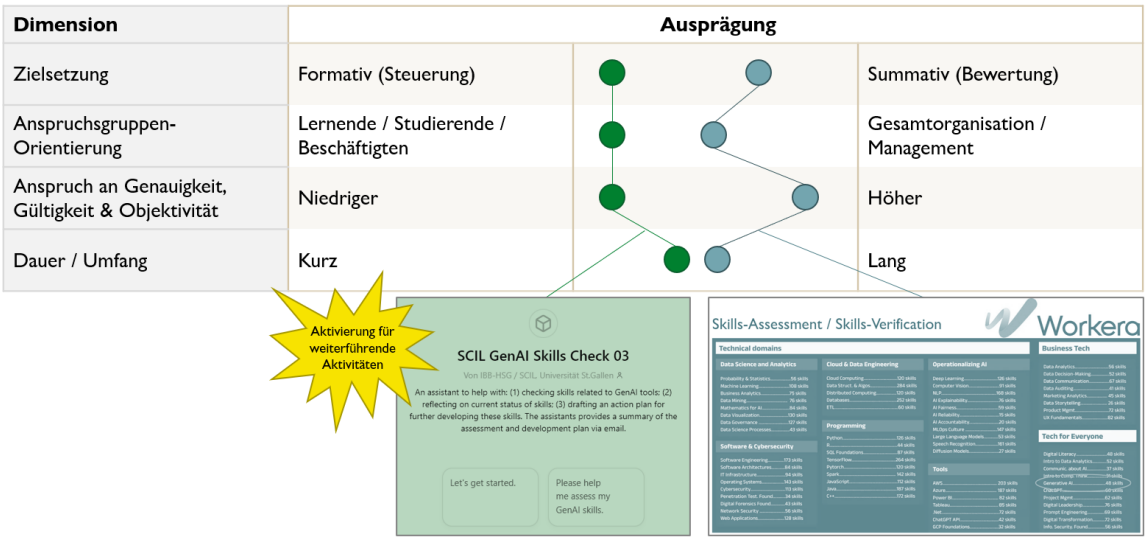

Abbildung 6: Positionierung von SCIL GenAI Skills Check und Workera Skills Verifications (Bildquelle: SCIL)

- Skills Verification (Abbildung 6, rechts) ist ein kostenpflichtiges Service-Angebot von Workera[5]. Workera bietet eine solche Skills-Verifizierung auch für das Thema «Generative KI» an. Diese Skills-Verifizierung berücksichtigt 48 Skills. Die Nutzer:innen beantworten dafür online eine Serie von 20 Auswahlaufgaben (Single Choice) und erhalten am Ende eine Auswertung (erreichte Punkte).
- SCIL GenAI Skills Check (Abbildung 6, links) unterstützt Nutzer:innen dabei, (1) eine Standortbestimmung zum Themenfeld / Kompetenzbereich «Arbeiten mit GenKI» durchzuführen und (2) Ideen für die weitere Entwicklung zu formulieren. SCIL GenAI Skills Check ist ein frei verfügbarer CustomGPT. Die Nutzung erfordert ein Benutzerkonto bei OpenAI. Alternativ kann die Konfiguration via Copy-Paste oder Datei-Upload auch in anderen Umgebungen (z.B. Anthropic Claude oder Google Gemini) genutzt werden.

2.2 Zielsetzung für SCIL GenAI Skills Check

Der SCIL GenAI Skills Check soll eine erste Orientierung zu den eigenen Kompetenzen und Skills im Hinblick auf das Arbeiten mit GenKI-Werkzeugen (ChatGPT & Co) bieten. Gleichzeitig soll der Check die Nutzer:innen animieren, Ideen für die Weiterentwicklung der eigenen Kompetenzen und Skills in diesem Feld zu formulieren. Dazu wird gegen Ende des Dialogs ein individueller Entwicklungsplan thematisiert.

[5] Workera (workera.ai) bietet online-Verifizierungen von Kompetenzen / Skills für eine grosse Zahl von Berufsfeldern und Kompetenzbereichen an. Der Anspruch ist, eine schnelle (Durchführung online) und gleichzeitig gültige Feststellung (summativ) von Kompetenzen und Skills zu ermöglichen.

Der SCIL GenAI Skills Check ist dafür konfiguriert, einen ausführlichen und vorstrukturierten Dialog mit den Benutzer:innen zu führen, der verschiedene Schritte umfasst:

1. Orientierung
2. Check bzw. Standortbestimmung
3. Feedback & Einschätzung
4. Reflexion
5. Entwicklungsplan
6. Zusammenfassung

Dabei soll der Skills Check die folgenden Facetten von Wissen bzw. Fertigkeiten im Hinblick auf das Arbeiten mit ChatGPT & Co behandeln:

1. Kenntnis relevanter Nutzungsszenarien;
2. Erfahrung mit Nutzungsszenarien;
3. Kenntnis von Werkzeugen;
4. Kenntnis von Prinzipien der (Text-)Produktion bei ChatGPT & Co;
5. Kenntnis von Strategien zur Steuerung der Zusammenarbeit mit ChatGPT & Co;
6. Kenntnis von Frameworks für Prompting;
7. Kenntnis von Strategien für Prüfung der Ausgaben von ChatGPT & Co.

2.3 Konfiguration

Der SCIL GenAI Skills Check liegt aktuell in Version 0.3 vor. Der Skills Check wurde als CustomGPT auf der Plattform chatgpt.com angelegt. Der Check ist über die folgende URL verfügbar: https://chatgpt.com/g/g-EE65tm1E6-scil-genai-skills-check-03

Die Instruktion für den SCIL GenAI Skills Check ist im Anhang 1: Instruktion für SCIL GenAI Skills Check dokumentiert. Nachfolgend sind die wichtigsten Abschnitte und Inhaltselemente der Instruktion aufgeführt.

1. PERSONA
    - Assessor of genAI skills; focused, to the point, challenging.
2. TASK
    - Engage in dialogue: 1) orientation, 2) assessment, 3) feedback, 4) reflection, 5) development plan, 6) conclusion.
3. GOAL
    - (1) Establish current status of genAI skills, (2) help reflect, (3) help with development plan.
4. STEPS
    - See TASK 1-5, above; 1 explanatory sentence per step.
5. CONTEXT
    - Users are knowledge workers in a wide range of businesses and organizations.

6. DIRECTIONS
    - Details on how to proceed in each step.
    - Topics to be covered: (1) knowledge of use cases, (2) experience with use cases, (3) knowledge of tools, (4) knowledge of principles of text production, (5) knowledge of strategies for structuring collaboration, (6) knowledge of frameworks for good prompting, (7) knowledge of strategies for evaluating results.
7. EXAMPLES
    - Examples of questions for skills check and feedback statements.
    - Assessment of the current status of knowledge / skills, e.g. „highly developed“ or „potential for development“.
8. ACTION
    - Create a summary of skills check and development plan.

Ausgehend von der Annahme, dass GPT von OpenAI Instruktionen in englischer Sprache besser verarbeitet als Instruktionen in Deutsch oder einer anderen Sprache[6], erfolgte die Konfiguration in englischer Sprache. Der Bot ist dennoch angewiesen, aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit zunächst mit dem Benutzenden zu klären, in welcher Sprache die Interaktion erfolgen soll.

[6] Das GPT-3-Modell ist ein anschauliches Beispiel für die bessere Leistung in der englischen Sprache. Nach Angaben von Brown (2020) entfallen 92,65 % der Trainingstokens des GPT-3-Modells auf Englisch, während der verbleibende Anteil auf alle anderen Sprachen, einschliesslich Deutsch, verteilt ist.

3 Nutzungsumgebungen und Benutzererfahrung

Die Entwicklung des SCIL GenAI Skills Check erfolgte zunächst im Rahmen der Arbeiten der SCIL Entwicklungspartnerschaft 2023/24 (Meier, 2024a). Der Bot wurde dabei in verschiedenen Iterationen getestet und weiterentwickelt. Mit der Version 0.3 wurde ein Entwicklungsstand erreicht, der als ausreichend für eine breitere Nutzung eingeschätzt wird. Dies hat sich auch bei weiteren Erprobungen im Rahmen des SCIL Trend- & Community Day 2024 bestätigt. Bei dieser Veranstaltung hat sich aber auch gezeigt, dass sich die Benutzererfahrung deutlich unterscheidet – je nach System-Umgebung, in der der Bot genutzt wird.

Informellen Erfahrungsberichten zu verschiedenen Chatbot-Umgebungen (OpenAI GPT, Anthropic Claude, Google Gemini, etc.) ist zu entnehmen, dass Prompts und auch umfangreiche Instruktionen (CustomGPTs) Plattformen-übergreifend verwendet werden können. Ein ausgeklügelter Prompt für ChatGPT funktioniert in der Regel also auch auf den Plattformen Anthropic Claude und Google Gemini. Allerdings ist es gegebenenfalls erforderlich, dass diese Instruktionen in anderer Form eingegeben werden müssen – beispielsweise via Copy-Paste oder als Datei, die hochgeladen wird.

Die nachfolgend beschriebenen vergleichenden Tests in verschiedenen Benutzerumgebungen haben nicht den Anspruch eines wissenschaftlichen Experiments. Vielmehr steht die Frage im Vordergrund, ob eine umfangreiche Instruktion zur Unterstützung von selbstorganisierten Lern- und Entwicklungsaktivitäten sinnvoll über verschiedene Plattformen hinweg genutzt werden kann.

3.1 Test- bzw. Vergleichsumgebungen

Um einen Eindruck dazu zu erhalten, ob und wie gut der SCIL GenAI Skills Check in den verschiedenen Umgebungen funktioniert, haben wir dies überprüft. Für unsere Tests haben wir die folgenden Umgebungen genutzt:

- OpenAI
    - GPT 3.5, Englisch und Deutsch
    - GPT-4o, Englisch und Deutsch
- Anthropic
    - Claude Opus 3, Englisch und Deutsch
    - Claude Sonnet 3.5, Englisch und Deutsch
- Google
    - Gemini - 1.5 Flash, Englisch und Deutsch
    - Gemini Advanced, Englisch und Deutsch
- Microsoft
    - Microsoft Copilot (copilot.microsoft.com), Englisch und Deutsch

3.2 Vorgehen

Ausgangs- und Referenzpunkt für die vergleichenden Tests war ein Dialog, der Anfang September 2024 in der Umgebung GPT-4o (kostenpflichtiges Benutzerkonto) geführt wurde (Anhang 2). Die dort vorgenommenen Eingaben (d.h., die Antworten auf die Fragen des CustomGPT) wurden in der Folge auch bei den Tests in den anderen Umgebungen übernommen bzw. eingefügt. Auf diese Weise wollten wir einen Eindruck davon erhalten, wie sich die Skills-Check-Dialoge in verschiedenen Umgebungen bei gleichen Instruktionen sowie gleichen Benutzereingaben entfalten.

Tabelle 1: Vorgehen in den verschiedenen Umgebungen

Umgebung / **Vorgehen**	**OpenAI GPT**	**Anthropic Claude**	**Google Gemini**
Aufruf & Instruktionseingabe	Direkt über URL zum CustomGPT [7]	Zu Chatbeginn als Worddatei beigefügt	Zu Chatbeginn als Worddatei beigefügt
Dialogführung	Die Fragen wurden grösstenteils gleich formuliert, sodass identische Antworten an verschiedene GPT-Modelle gegeben werden konnten.		
Archivierung	Speicherung des Links zum Dialog (URL) und des Dialogverlaufs als Text-Dokument.		
Dokumentation & Auswertung	Definition von Bewertungskriterien, um die Ausprägung des jeweiligen Dialogs zu bewerten. Die umfangreiche und detaillierte Instruktion lieferte dabei die Basis für diese Überprüfung und Bewertung.		

Wir haben die hier dokumentierten Vergleiche in verschiedenen Runden vorgenommen. In einer ersten Runde haben wir die drei nach verbreiteter Einschätzung leistungsfähigsten Umgebungen betrachtet (Mollick, 2024b).

- GPT-4o
- Claude 3.5 Sonnet
- Gemini Advanced

In einer weiteren Runde haben wir Vergleiche mit kostenfrei verfügbaren Umgebungen vorgenommen:

- Microsoft Copilot (copilot.microsot.com)
- Claude 3 Opus
- Gemini – 1.5 Flash

Bei den Vergleichen der verschiedenen Modelle bzw. Services wurde zunächst auch Microsoft Copilot berücksichtigt. Allerdings wird diese Lösung in diesem Bericht nicht weiter behandelt. Der Grund dafür ist, dass Microsoft Copilot für die Umsetzung der von uns entwickelten Standortbestimmung zu GenAI-Skills nicht geeignet ist. Microsoft Copilot bietet innerhalb der Unterhaltung vorgefertigte Antwortvorschläge, die wie Schaltflächen aussehen und

[7] Die Instruktionen sind im CustomGPT mit spezifischer URL bereits hinterlegt.

funktionieren (Abbildung 7). Sobald eine Schaltfläche angeklickt wird, wird diese Antwort gesendet und das Gespräch damit fortgesetzt. Die so gestaltete Benutzeroberfläche kann die Teilnehmenden in ihrer Antwort beeinflussen – was im Kontext eines Skills-Checks nicht sinnvoll ist.

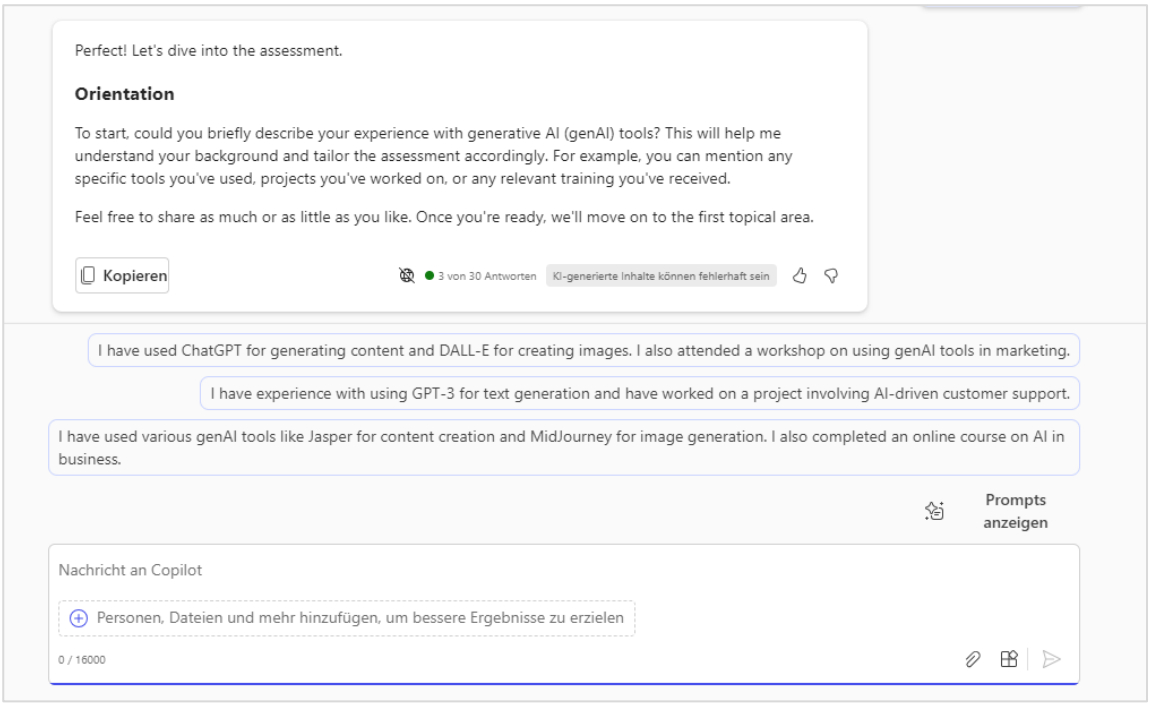

Abbildung 7: Automatisch erstellte Antwortvorschläge von Microsoft Copilot (Bildquelle: SCIL)

3.3 Überprüfte Merkmale der Dialoge

Der SCIL GenAI Skills Check hat nicht den Anspruch, eine objektive Kompetenzfeststellung (im Sinne eines summativen Assessments) zu ermöglichen (vgl. 2.2). Vielmehr ist dieser Bot darauf ausgerichtet, eine erste Standortbestimmung zu ermöglichen, zu sensibilisieren und die Nutzer:innen zu motivieren, für das Kompetenzfeld «Arbeiten mit GenKI» weiter zu verfolgen. Aus diesem Grund hat der Vergleich der Dialoggestaltung für uns die höchste Bedeutung und wird im Folgenden ausführlich behandelt.

Im Hinblick auf die Dialoggestaltung wurden die folgenden Punkte betrachtet:

- Dialogeröffnung
- Fragen und Antworten
- Orientierung an den Vorgaben (Instruktion mit Schritten und Themen)
- Übergang vom Check zur Bewertung
- Ausprägung der Bewertung
- Entwicklungsplan
- Interaktionsstil

3.4 Ergebnisse der Tests und Vergleiche

3.4.1 Übersicht der Beobachtungen der Dialoge

Die nachfolgende Tabelle 2 enthält eine Reihe von allgemeinen Beobachtungen aus einer ersten Runde von Vergleichen zu Dialogen in den verschiedenen Umgebungen in englischer Sprache.

Tabelle 2: Beobachtungen auf Basis des Vergleichs von drei Lösungen

Umgebung	GPT-4o	Claude 3.5 Sonnet	Gemini Advanced
Dialogeröffnung	• Hinweise zu erwarteter Dauer, erwartetem Ergebnis und gewähltem Kommunikationsstil (z.B. «challenging»).	• Einstieg holprig, nochmaliger Verweis auf Instruktion erforderlich.	• Einstieg holprig, nochmaliger Verweis auf Instruktion erforderlich.
Fragen & Antworten	• Bestätigt / reformuliert / kommentiert Aussagen. • Vielfältige Variationen in den Formulierungen.	• Bestätigt / kommentiert Aussagen und listet diese auf (im Stil eines formaleren Assessments) • Weniger Variationen bei Formulierungen	• Liefert bei der Fragestellung z.T. schon mögliche Antworten mit (entgegen der expliziten Instruktion) • Weniger Variationen bei Formulierungen
Orientierung an der Instruktion	• Folgt dem Themenplan	• Folgt dem Themenplan (und führt sogar die Nummern der Fragen auf)	• Weicht von den vorgegebenen Fragen / Themen ab und lässt Themen aus.
Übergang vom Check zur Bewertung	• Holt Zustimmung des Gegenübers zum Übergang in die nächste Phase des Gesprächs ein.	• Ankündigung eines nächsten Themas, aber kein Einbinden des Gegenübers.	• Macht Übergang zur nächsten Phase im Gespräch nicht explizit.

Umgebung	GPT-4o	Claude 3.5 Sonnet	Gemini Advanced
Ausprägung Bewertung	• Systematische, differenzierte Bewertung. • Holt Einschätzung des Gegenübers zur Bewertung ab. • Verteidigt Bewertung angesichts anderer Einschätzung durch Gegenüber.	• Systematische, differenzierte Bewertung. • Holt Einschätzung des Gegenübers zur Bewertung ab. • Begründet eigene Einschätzung. • Passt Einschätzung nach Rückfrage durch Gegenüber an.	• Summarische, wenig differenzierte Bewertung.[8]
Entwicklungsplan	• Fragt nach Ideen zur weiteren Entwicklung im Themenfeld. • Bietet an, Vorschläge zu machen. • Gibt Feedback zu Entwicklungsideen des Gegenübers, fasst diese zusammen und macht Vorschlag für «konkreteren» Plan. • Vorgeschlagener Plan greift Ideen des Gegenüber auf und führt diese weiter. • Fragt, ob Vorschlag für Benutzer passend ist oder ob Gegenüber diesen Vorschlag anpassen möchte.	• Schlägt Fokus für weitere Entwicklung vor. • Fordert Ideen bzw. Vorschläge ein und bietet an, auf dieser Grundlage gemeinsam einen Plan zu entwickeln. • Formuliert Elemente eines Entwicklungsplans. • Vorgeschlagener Plan greift Ideen des Gegenübers auf und führt diese weiter. • Fragt, ob Entwicklungsplan für Gegenüber passend ist.	• Hat vom Gegenüber keine Ideen / Vorschläge für Entwicklungsaktivitäten eingefordert. • Die eigenen Vorschläge für Entwicklungsaktivitäten sind sehr allgemein gehalten.[9]
Interaktionsstil	• Flüssiges Alltagsgespräch. • Bindet das Gegenüber durchgängig gut ein und holt Meinungen / Einschätzungen ab.	• Eher kurze und knappe Formulierungen, viele Aufzählungen & Listen. • Bindet das Gegenüber meist gut ein und holt Meinungen / Einschätzungen ab. • Wirkt stellenweise direktiver.	• Gesprächiger / nicht so stark auf den Punkt und mit viel Emphase (u.a. häufige Verwendung von Ausrufezeichen). • Bindet das Gegenüber weniger gut ein.

[8] Formuliert die Bewertung nicht gemäss dem in den Instruktionen vorgegebenen Bewertungsschema.

[9] Gemini Advanced hat das Gegenüber nicht nach Ideen für das weitere Vorgehen gefragt. Daher blieb der formulierte Entwicklungsplan daher allgemeiner.

In den nachfolgenden Tabellen zeigen wir Ausschnitte aus den Dialogen in den verschiedenen Umgebungen:

- Tabelle 3: Ausschnitte zur Illustration unterschiedlicher Interaktions- und Sprachstile;
- Tabelle 4: Ausschnitte zum Übergang vom Schritt Standortbestimmung zum Schritt Feedback;
- Tabelle 5: Ausschnitte zum Umgang mit einem Einwand des Benutzers gegenüber der gelieferten Bewertung;
- Tabelle 6: Ausschnitte zum Vorgehen im Hinblick auf einen Entwicklungsplan.

Diese Ausschnitte sind zum Teil gekürzt (markiert durch «(…)» im Auszug), um Übersichtlichkeit zu wahren.

Die nachfolgend gezeigten Ausschnitte illustrieren die unterschiedlichen Interaktionsstile ebenso wie die erwähnten Unterschiede im Hinblick auf sprachliche Variationen bei der Gestaltung der Frage und Antwort-Sequenzen:

Tabelle 3: Illustrative Auszüge 1

GPT-4o	Claude Sonnet 3.5	Gemini Advanced
ChatGPT: Great, it seems you've explored multiple use cases across text generation, data analysis, learning support, visualization, and video creation. Next, can you tell me which specific genAI tools you've used for these tasks? ***User:*** *mostly GPT-4o; also Midjouney; briefly tested Anthropic Claude Sonnet and Google Gemini; tested HeyGen;* **ChatGPT:** You've engaged with several relevant genAI tools, including GPT-4, MidJourney, HeyGen, and briefly tested others like Anthropic Claude and Google Gemini. That's a solid range of tools.	**Claude:** Thank you for sharing those examples. It's clear you have practical experience with genAI tools across various use cases. Your examples span text generation, data analysis, tool assistance, visualization, and even video creation, which is quite comprehensive. 3. You've mentioned some applications of genAI tools. Can you name some specific genAI tools or platforms you're familiar with or have used? ***User:*** *mostly GPT-4o; also Midjouney; briefly tested Anthropic Claude Sonnet and Google Gemini; tested HeyGen;*	**Gemini:** That's a great start! You've already explored several practical applications of GenAI across different areas. It seems you have a good grasp of how these tools can enhance productivity and creativity in the workplace. Now, let's delve a bit deeper into your experience with these use cases. Could you elaborate on one specific instance where you found GenAI particularly helpful? Perhaps share a challenge you faced and how GenAI assisted you in overcoming it.

GPT-4o	Claude Sonnet 3.5	Gemini Advanced
Now, can you explain any key principles or properties you know about text production via genAI tools, such as limitations or specific behaviors? ***User:*** *"one token at a time" is key; important are the amount of context provided, the size of the context window available, the potential of biases (due to training data and training with human feedback), possible loss of focus in long conversations.* **ChatGPT:** That's a strong understanding of key principles, including token-based generation, context limitations, potential bias, and the issue of losing focus in longer interactions. Now, what strategies do you use …	**Claude:** Thank you for sharing that information. You've demonstrated familiarity with several key genAI tools across different domains: • GPT-4 (text generation and analysis) • Midjourney (image generation) • Claude (text generation and analysis) • Google Gemini (multi-modal AI) • HeyGen (video generation) This shows a good range of tool knowledge. Let's move on to some more specific aspects of genAI. 4. What do you understand about the key principles or properties of text production using genAI tools? ***User:*** *"one token at a time" is key; important are the amount of context provided, the size of the context window available, the potential of biases (due to training data and training with human feedback), possible loss of focus in long conversations.* **Claude:** Your response demonstrates a solid understanding of key principles in genAI text production. You've highlighted several important aspects:	***User:*** *mostly GPT-4o; also Midjouney; briefly tested Anthropic Claude Sonnet and Google Gemini; tested Hey-Gen;* **Gemini:** That's quite a range of tools you've explored! It's evident that you're actively seeking out and experimenting with different GenAI solutions. It's great that you've gone beyond text-based tools and ventured into image and video generation as well. Now, let's shift our focus to the core principles behind GenAI text production. Can you explain some of the key principles or properties that govern how GenAI models generate text? ***User:*** *"one token at a time" is key; important are the amount of context provided, the size of the context window available, the potential of biases (due to training data and training with human feedback), possible loss of focus in long conversations.* **Gemini:** That's a fantastic explanation! You clearly understand the fundamental principles behind GenAI text generation. You've highlighted the

GPT-4o	Claude Sonnet 3.5	Gemini Advanced
	• The "one token at a time" generation process • The importance of context and context window size (…) This shows a nuanced understanding of how these systems work and their limitations. 5. What strategies do you use …	importance of token-by-token generation, the role of context and context window size (…). It's evident that you possess a solid foundation in the technical aspects of GenAI. Now, let's explore how you approach the collaborative process with GenAI tools. Can you describe some strategies you employ …

Die in Tabelle 4 gezeigten Ausschnitte illustrieren die unterschiedliche Gestaltung des Übergangs von der Phase Standortbestimmung zur Phase Feedback. GPT-4o und Claude Sonnet 3.5 holen explizit die Zustimmung des Benutzers zur Einschätzung der Skills ein. Gemini Advance 1.5 tut dies dagegen nicht.

Tabelle 4: Illustrative Auszüge 2

GPT-4o	Claude Sonnet 3.5	Gemini Advanced
ChatGPT: You've outlined strong strategies for critical evaluation—checking plausibility, adjusting prompts, and (…) Let's move on to the feedback stage. Ready? ***User:*** *yep* **ChatGPT:** Here's a summary of your genAI competencies and skills based on our dialogue: 1. Knowledge of use cases: You demonstrated a broad understanding of genAI applications across	**Claude:** These methods show a good understanding of the importance of verification and the potential limitations of genAI outputs. Now, let me provide a summary of your competencies and skills based on our dialogue: 1. Knowledge of use cases: Highly developed competencies & skills 2. Experience with use cases: Highly developed competencies & skills (…)	**Gemini:** These strategies demonstrate a strong commitment to ensuring the quality and reliability of GenAI-generated content. It's clear that you approach these tools with a critical eye (…) Overall, your responses throughout this assessment have showcased a high level of proficiency in (…). You possess a strong understanding of (…). It's evident that you're not only comfortable using GenAI tools but also actively engaged in maximizing their potential and ensuring their responsible application.

GPT-4o	Claude Sonnet 3.5	Gemini Advanced
multiple domains, such as text generation, data analysis, visualization, and video creation. Highly developed competencies & skills. 2. Experience with use cases: You've applied genAI tools in various real-world tasks, including (…) Would you agree with this assessment? How do you feel about the current state of your genAI skills? ***User:*** *I would have expected …*	Overall, you've demonstrated a strong grasp of genAI concepts, applications, and best practices. Would you like to reflect on this assessment? Do you agree with this feedback, and how do you feel about your current skill level in genAI? ***User:*** *I would have expected …*	**User:** *ok* **Gemini:** Excellent! Now, based on my assessment and the feedback provided, let's take a moment to reflect on your current skill level and your desired future state. (…)

Für uns war sehr interessant zu sehen, wie unterschiedlich die verschiedenen Modelle mit einer Herausforderung durch die Benutzer:innen umgehen. In diesem Fall macht der Benutzende – durchaus vorsichtig formulierend - deutlich, dass er die vom Chatbot formulierte Einschätzung der eigenen Skills nicht vorbehaltlos teilt. Die Chatbots reagieren unterschiedlich darauf:

- **GPT-4o** greift den Einwand auf, begründet die zuvor formulierte Einschätzung und fragt dann noch einmal nach, ob der Benutzende die Einschätzung teilt oder ob er eine andere Sicht darauf hat.
- **Claude Sonnet 3.5** greift den Einwand ebenfalls auf und begründet die zuvor formulierte Einschätzung. Allerdings revidiert der Chatbot dann doch seine Einschätzung und passt die Bewertung nach oben an.
- **Gemini Advanced** holt die Zustimmung des Gegenübers zur Kompetenzeinschätzung nicht explizit ein. Die Kenntnisnahme der Einschätzung («Ok») wird vom Chatbot als Zustimmung zum Fortführen des Dialogs in die nächste Phase behandelt. Daraus resultiert ein anderer Dialogverlauf.

Tabelle 5: Illustrative Auszüge 3

GPT-4o	Claude Sonnet 3.5	Gemini Advanced
User: *I would have expected to be rated "highly developed" on all dimensions. What did I miss in you opinion?* **ChatGPT:** Your skills are certainly strong across the board, but here's why I placed "developed" instead of "highly developed" in a couple of areas: 1. Knowledge of relevant tools: You've tested a good range of tools, but greater depth with additional tools (e.g., specialized audio, video editing, or niche tools for code) would indicate highly developed skills. Expanding beyond brief testing of certain tools and applying them in more depth would close that gap.	***User:*** *I would have expected to be rated "highly developed" on all dimensions. What did I miss in you opinion?* **Claude:** I appreciate your feedback and desire for clarification. Let me explain my reasoning for the two areas where I didn't rate you as "highly developed": 3. Knowledge of relevant tools: While you mentioned several key tools (GPT-4, Midjourney, Claude, Google Gemini, HeyGen), there are some popular tools in areas like code generation (e.g., GitHub Copilot) or audio generation that weren't mentioned. However, given your broad	**Gemini:** Overall, your responses throughout this assessment have showcased a high level of proficiency in various aspects of GenAI skills. You possess a strong understanding of use cases, tools, principles, collaboration strategies, prompting techniques, and validation methods. It's evident that you're not only comfortable using GenAI tools but also actively engaged in maximizing their potential and ensuring their responsible application. ***User:*** *ok* **Gemini:**

GPT-4o	Claude Sonnet 3.5	Gemini Advanced
(…) Do you see these points as areas you'd like to develop, or do you have a different perspective on this feedback? ***User:*** *No, this is fine. I agree.* **ChatGPT:** Great! Now that we've identified areas for growth, let's work on a development plan. (…)	knowledge, I may have been overly conservative in this rating. (…) Upon reflection, given your demonstrated expertise and the depth of your responses, I agree that "highly developed" ratings across all dimensions would be justified. Thank you for challenging this assessment – it's a testament to your critical thinking skills, which are crucial when working with genAI. Would you like to discuss any specific areas where you feel you could still enhance your skills, or shall we move on to developing an action plan for further growth? ***User:*** *No, this is fine. Yes please.* **Claude:** Understood. Let's move on to developing an action plan (…)	Excellent! Now, based on my assessment and the feedback provided, let's take a moment to reflect on your current skill level and your desired future state. (…)

Die Tatsache, dass Claude Sonnet 3.5 die eigene Bewertung revidiert und der (vorsichtig formulierten) Selbsteinschätzung des Benutzers angleicht, passt ins verbreitete Bild von Chatbots, die in der Tendenz übermässig benutzerorientiert und kooperativ agieren. Dies mag für manche Interaktionskontexte passend sein. Für Interaktionen im Kontext von Bildung und Entwicklung ist vermutlich mehr «Festigkeit» auf Seiten der Chatbots erforderlich, damit sie als ernstzunehmende Partner für Standortbestimmungen, als Tutoren und als Coaches akzeptiert werden.

Die nächsten Ausschnitte zeigen, wie die verschiedenen Chatbots im Hinblick auf den im Dialog vorgesehenen Entwicklungsplan agieren.

- Sowohl GPT-4o als auch Claude Sonnet 3.5 Fragen nach Ideen für einen persönlichen Entwicklungsplan.
- Claude wirkt hierbei etwas direktiver.
- Beide Chatbots greifen die Ideen des Benutzers auf und führen diese weiter bzw. konkretisieren diese.
- GPT-4o wirkt hier etwas benutzerorientierter, indem dieser Bot den Benutzenden noch einmal explizit fragt, ob die Vorschläge für den Entwicklungsplan passend sind.
- Die Interaktion mit Gemini Advanced fällt hier aus dem Vergleich, weil sich durch den Verlauf des Gesprächs kein Raum ergab, um die eigenen Entwicklungsideen einzubringen.

Tabelle 6: Illustrative Auszüge 4

GPT-4o	Claude Sonnet 3.5	Gemini Advanced
ChatGPT: Great! Now that we've identified areas for growth, let's work on a development plan. What ideas do you have for advancing your genAI skills, particularly in expanding tool knowledge, structuring complex tasks, or enhancing evaluation techniques? If you'd like suggestions, I can offer a few. ***User:*** *I will continue to explore and use tools as I work on my tasks and projects. Expanding tool knowledge is not an end in itself. I follow experts in the field and their accounts / postings on social media. I have asked for access to Microsoft Copilot Studio and I will explore this together with an intern. It would be interesting to consult a detailed comparison of CustomGPTs and Anthropic procects. (sic)* **ChatGPT:** Your approach is practical and aligned with your work goals. Exploring Microsoft Copilot Studio with an intern is an excellent next step for both expanding tool knowledge and structuring collaboration. Following experts and staying up to date via social media is a good strategy for continuous learning. For a more concrete development plan: 1. Tool exploration: Use Microsoft Copilot Studio actively in your projects, and compare its capabilities with other tools like GPT-4 and	**Claude:** Understood. Let's move on to developing an action plan for further growth in your genAI skills. Given your already highly developed competencies, we'll focus on staying current and pushing the boundaries of your expertise. Here are some questions to help formulate your plan: 1. Are there any emerging genAI technologies or applications you're particularly interested in exploring further? 2. How do you currently stay updated on the latest developments in genAI? Are there any additional resources or communities you'd like to engage with? (…) Please share your thoughts on these questions, and we can use your responses to craft a targeted development plan. ***User:*** *I will continue to explore and use tools as I work on my tasks and projects. Expanding tool knowledge is not an end in itself. I follow experts in the field and their accounts / postings on social media. I have asked for access to Microsoft Copilot Studio and I will explore this together with an intern. It would be interesting to consult a detailed comparison of CustomGPTs and Anthropic procects. (sic)* **Claude:** Thank you for sharing your approach to ongoing development. Based on your response, I'll	**Gemini:** Since you feel comfortable with your current skill level, let's move on to the action planning phase. Action Planning Even though you're content with your current skills, there's always room for growth and exploration in the ever-evolving field of GenAI. Let's brainstorm some potential areas where you could further enhance your expertise or explore new horizons. Here are a few ideas to get us started: • Advanced Prompt Engineering: Delve deeper into (…) • Fine-tuning and Customization: Experiment with (…) • Multimodal GenAI: Explore (…) • Ethical and Responsible AI: Deepen your understanding of (…) • Staying Ahead of the Curve: Continuously stay updated on (…) Feel free to add any other areas of interest or specific goals you have in mind. Remember, this is your personalized development plan, so let's tailor it to your unique aspirations and ambitions. Once you've identified some potential areas for growth, let's discuss concrete steps you can take to achieve those goals. ***User:*** *okay*

GPT-4o	Claude Sonnet 3.5	Gemini Advanced
Anthropic models. This will broaden your hands-on experience. 2. Collaboration strategies: Document your structured workflow when using Copilot with your intern, focusing on how you break down complex tasks. This will refine your approach. 3. Critical evaluation: Find detailed comparisons of tools (like CustomGPTs vs. Anthropic) to further enhance your evaluation and bias-checking techniques. Would these ideas work well for your development? Would you like to refine any aspect of the plan?	summarize an action plan that aligns with your current practices and interests: 1. Perspective on the path forward: • Continue integrating into your workflow organically. • Maintain awareness of industry developments through expert sources. • Focus on practical applications rather than tool knowledge for its own sake. 2. Actionable ideas for further developing your genAI skillset: a) Explore Microsoft Copilot Studio: • Collaborate with your intern to investigate its capabilities. • Identify potential applications in your current projects. b) Conduct a comparative analysis of CustomGPTs and Anthropic products: • Research and compile a detailed comparison (…). • If possible, test (…) • Consider how these tools might complement or replace your current genAI workflow (…) This plan leverages your hands-on approach to learning and focuses on expanding your knowledge in areas directly relevant to your work. It also addresses your interest in staying current with leading-edge developments in the field. Does this action plan align with your goals and preferred learning style?	**Gemini:** Excellent! Now that we have a few potential areas for growth, let's translate those aspirations into actionable steps. Here are some concrete ideas to get you started: • Advanced Prompt Engineering: • Read research papers and articles on advance prompting (…) • Fine-tuning and Customization: • Explore tutorials and guides on fine-tuning (…). • Multimodal GenAI: • Research the latest developments in multimodal GenAI models and their applications (…)

3.4.2 Bewertung der gezeigten Kompetenzen / Skills durch die GPTs

Alle GPTs hatten die Aufgabe, die Wissensstände, Fähigkeiten und Erfahrungen der Teilnehmenden im Umgang mit GenAI in einem Dialog zu bewerten. Diese Bewertung orientierte sich an den im Kapitel 2.2 aufgeführten "Facetten von Wissen und Fertigkeiten" im Hinblick auf die Arbeit mit ChatGPT & Co:

1. Kenntnis relevanter Nutzungsszenarien
2. Erfahrung mit Nutzungsszenarien
3. Kenntnis von Werkzeugen
4. Kenntnis von Prinzipien der (Text-)Produktion
5. Kenntnis von Strategien zur Steuerung der Zusammenarbeit
6. Kenntnis von Frameworks für Prompting
7. Kenntnis von Strategien für Prüfung der Ausgaben

In den Instruktionen wurden für diesen Schritt die folgende Bewertungsstufen mitgegeben:

(A) "highly developed competencies & skills";
(B) "developed competencies & skills";
(C) "potential for further development of competencies & skills";
(D) "high potential for further development of competencies & skills".

Für jede Kompetenz-Facette wurde in den Instruktionen definiert, was von einem Benutzenden erwartet wird, der bzw. die im Hinblick auf diese Facette über “highly developed competencies & skills” verfügt. Nachfolgend ein Beispiel dafür:

“From a person with ‘highly developed competencies & skills’ expect to hear – BUT DO NOT MENTION YOURSELF: generate / summarize / analyze / translate / transform text, image, code, audio, etc.“

Die folgende Tabelle zeigt, wie die identischen Benutzereingaben (vgl. die Dokumentation in Anhang 2: Dokumentation Dialog mit Skills Check CustomGPT) in den verschiedenen Dialogen durch die verschiedenen GPTs bewertet wurden.

Tabelle 7: Darstellung der GenAI Skills Bewertungen durch verschiedene GPTs auf Basis des Dialogs (Anhang 2)

Umgebung	Anthropic (Claude)			Google (Gemini)		OpenAI (ChatGPT)	
Art der GenAI & Bewertungsfacetten	Claude 3.5 Sonnet		Claude 3 Opus	Gemini	Gemini Advanced	ChatGPT-4o	
Sprache	Englisch	Deutsch	Englisch	Englisch	Englisch	Englisch	Deutsch
1) Knowledge of use cases	(A)	(A)	(A)	(k.A.)	(k.A.)	(A)	(A)
2) Experience with use cases	(A)	(A)	(A)	-	-	(A)	(B)
3) Knowledge of relevant tools	(B) (rev.)	(B) (rev.)	(A)	-	-	(B)	(B)
4) Knowledge of important principles and properties of text production	(A)	(A)	(A)	-	-	(A)	(A)
5) Knowledge of strategies for structuring the collaboration	(A)	(A)	(A)	-	-	(B)	(B)
6) Knowledge of frameworks for good prompting	(B) (rev.)	(B) (rev.)	(A)	-	-	(A)	(A)
7) Knowledge of strategies for critically evaluating results	(A)	(A)	(A)	-	-	(B)	(B)

Legende:
(A) – sehr hohe Ausprägung der überprüften GenKI-Skills;
(B) - hohe Ausprägung der überprüften GenKI-Skills;
(C) – Entwicklungspotenzial im Hinblick auf die überprüften GenKI-Skills;
(D) – grosses Entwicklungspotenzial im Hinblick auf die überprüften GenKI-Skills;
(k.A.) – es wurde keine Bewertung der überprüften GenKI-Skills vorgenommen;
(rev.) – Nachdem die Bewertung durch den Nutzer in Frage gestellt wurde, bot der GPT an, die Bewertung zu revidieren und nach oben anzupassen.

Eine genauere Betrachtung der in den Dialogen vorgenommenen Bewertungen zu den GenKI-Skills zeigt folgendes:

- Die im Dialog gezeigten Skills werden von verschiedenen Modellen im Grossen und Ganzen ähnlich bewertet
- Es finden sich geringfügige Unterschiede in den Bewertungen durch die verschiedenen Modellversionen.
- Bis auf eine Ausnahme finden sich keine Unterschiede in den Bewertungen zwischen Dialogen in englischer und deutscher Sprache.
- Die Unterschiede in den Bewertungen fallen zum Teil gegenläufig aus. So bewertet GPT-4o das gezeigte Wissen zu Strukturierungs-Taktiken weniger positiv als die Claude-Modelle, dafür aber das gezeigte Wissen zu Prompt-Frameworks positiver als die Claude-Modelle.
- «Frontier Models» (Claude 3.5 Sonnet und GPT-4o) kommen zu einer differenzierteren und kritischeren Bewertung als ein kostenfreies Modell (Claude 3 Opus).
- Die differenzierteste und am wenigsten positive Bewertung wird von GPT-4o geliefert.
- Googles Gemini-Modelle haben – entgegen der Instruktion – keine differenzierte Bewertung des im Dialog gezeigten Wissens geliefert.

Wie sind diese Bewertungen einzuordnen? Wie bereits ausgeführt, ist es nicht Anspruch und Ziel für den SCIL GenAI Skills Check, eine objektive Feststellung von Kompetenzen und Skills zu ermöglichen. Vielmehr soll den Nutzer:innen Orientierung gegeben werden und sie sollen motiviert werden, sich weiter mit dem fokussierten Kompetenzfeld zu beschäftigen. Gleichwohl ist es für die Benutzererfahrung, die Glaubwürdigkeit und das Vertrauen in den Chatbot als Interaktionspartner wichtig, dass diese Orientierung aussagekräftig ist. Je kritischer und differenzierter die Bewertung ausfällt, desto eher dürfte der Chatbot als vertrauenswürdig wahrgenommen werden.

3.4.3 Unterschiede je nach Sprachwahl und Modellversion

Sowohl die Sprachwahl als auch die Wahl der verwendeten Modellversion hatten einen deutlichen Einfluss auf die Qualität der Dialoge. Bei den kostenpflichtigen GPT-Modellen zeigten sich klare Unterschiede zwischen den deutsch- und englischsprachigen Dialogen, obwohl in beiden Fällen identische Eingaben in der jeweiligen Sprache verwendet wurden. Zusätzlich konnten Unterschiede in der Qualität der Dialoge zwischen kostenpflichtigen und kostenfreien Modellen beobachtet werden.
Wir beobachteten folgendes:

- Es traten eher Fehler bei Dialogen in deutscher Sprache auf.
  Beispielweise wurden bereits bei der Fragestellung Hinweise auf mögliche Antworten oder sogar Antworten mitgegeben.
- Das Feedback ist bei Dialogen in deutscher Sprache weniger variantenreich ausgefallen. Die meisten Feedbacks auf die Benutzereingaben folgten einem ähnlichen Muster: *«Vielen Dank für (diese ausführliche und präzise) Antwort.»*
- Die Wortwahl bei Dialogen in deutscher Sprache wirkte deutlich weniger abwechslungsreich.
- Generell gab es je Modellversion, in unterschiedlichen Sprachen, identische Bewertungen (Level A bis D) der GenAI Skills. Bei ChatGPT-4 waren im Dialogablauf

die geringsten Unterschiede zwischen den Sprachen erkennbar. Lediglich in der Bewertung gab es eine Abweichung, und im Vergleich zum Englischen wurden weniger Begründungen im Feedback gegeben.

- Anthropic war generell zu kooperativ in der Bewertung. Die kostenfreie Version stufte alle Facetten mit der besten Bewertung ein, und Claude 3.5 Sonnet bot an, die Bewertung der GenAI-Skills nach oben zu korrigieren.
- Das Feedback wirkte in kostenfreien Modellen deutlich kürzer (*«Excellent»* oder *«Genau»)*, weniger differenziert und ging kaum auf Aussagen des Dialogpartners ein.
- In kostenfreien Modellen war der Entwicklungsplan weniger kleinteilig und beinhaltete weniger spezifische Handlungsempfehlungen.
- Die Rolle des Assessors wurde von den kostenpflichtigen Modellen deutlich besser akzeptiert und umgesetzt, während die kostenfreien Versionen in manchen Dialogen lediglich eine Zusammenfassung der Instruktionen lieferten, anstatt direkt in die Rolle einzutauchen.

Zusammenfassend lässt sich folgendes festhalten:

- Dialoge in englischer Sprache waren länger, wiesen ausführlichere Aussagen auf und verwendeten weniger Füllsätze als Dialoge in deutscher Sprache.
- Kostenpflichtige Sprachmodelle lieferten im Vergleich zu kostenfreien Versionen spezifischere Aussagen und passten diese stärker an die Eingaben des Benutzers an.

4 CustomGPTs und eigenverantwortliches Lernen

4.1 Unterstützung umfangreicher Entwicklungsdialoge

Entwicklung und Erprobung des CustomGPT «SCIL GenAI Skills Check» zeigen, dass die leistungsfähigsten, aktuell im Markt verfügbaren Chatbots («frontier models», Mollick, 2024b) ein grosses Potenzial für die Unterstützung von umfangreichen, strukturierten, zielorientierten und personalisierten Dialogen im Bereich Lernen und Entwicklung bieten.

Der CustomGPT «SCIL GenAI Skills Check» unterstützt, wie im Abschnitt 2.2 bereits dargestellt, einen ausführlichen Dialog mit den Benutzern über sechs verschiedene, vordefinierte Gesprächsphasen hinweg:

1. Orientierung
2. Check bzw. Standortbestimmung
3. Feedback & Einschätzung
4. Reflexion
5. Entwicklungsplan
6. Zusammenfassung

Dabei werden sieben verschiedene, ebenfalls vordefinierte Facetten des Themenraums «Nutzung von GenKI-Werkzeugen» behandelt (vgl. Abschnitt 2.2).

Die Dialoge zur Standortbestimmung und zu Ideen für persönliche Entwicklungsaktivitäten sind damit einerseits vorstrukturiert. Gleichzeitig läuft jeder Dialog etwas anders ab – auch bei Verwendung des gleichen Sprachmodells.
Dies hat mehrere Gründe:

- Der Chatbot bringt Variationen in das Gespräch ein, da seine Umsetzung des Skripts auf allgemeinen Prinzipien der Textproduktion von GenKI-basierten Werkzeugen basiert («one token at a time» und wahrscheinlichsten Abfolgen von Tokens).
- Der Chatbot reagiert auf die Eingaben der Benutzer:innen. Etwa indem er diese bestätigt, reformuliert und kommentiert.
- Der Chatbot fordert die Benutzer:innen auf, eigene Ideen für einen persönlichen Entwicklungsplan zu formulieren.

Die Erprobungen des CustomGPT «SCIL GenAI Skills Check» haben gezeigt, dass die Nutzer:innnen einen solchen umfangreichen, strukturierten, zielorientierten und personalisierten Dialog im Bereich Lernen und Entwicklung als gewinnbringend erleben. Insbesondere dann, wenn sie diesen auf der Basis eines «frontier models» wie z.B. GPT-4o führen.

4.2 Perspektiven und Handlungsfelder für Bildung und Personalentwicklung

In der aktuellen Diskussion um den Einsatz von generativer KI im Arbeitsfeld Bildung und Personalentwicklung stehen die Nutzenpotenziale im Hinblick auf das schnelle und kostengünstige Erzeugen von Lernmaterialien und Lerninhalten im Vordergrund. Dies gilt insbesondere im Bereich der betrieblichen Aus- & Weiterbildung bzw. Personalentwicklung (Taylor & Vinauskaite, 2024, April).

Ausgangspunkt für die in diesem Arbeitsbericht dokumentierten Arbeiten war die Überzeugung, dass GenKI auch in anderer Hinsicht grosse Nutzenpotenziale bietet, nämlich im Hinblick auf die Entwicklung und Umsetzung aktivierender, handlungsorientierter und personalisierter Lernumgebungen (vgl. Abbildung 3, oben).

Die Relevanz der hier dokumentierten Erfahrungen mit einem CustomGPT für umfangreiche, zielorientierte und personalisierte Lern- bzw. Entwicklungsdialoge (GenAI Skills Check) liegt aus unserer Sicht nicht so sehr darin, dass ein ausführlicher Skills Check auf Basis eines Chatbots möglich ist. Vielmehr sehen wir die Bedeutung darin, dass sich damit Nutzenpotenziale für ein wichtiges Gestaltungsfeld im Bereich Bildung und Personalentwicklung öffnen: die systematische Unterstützung von eigenverantwortlichen Lern- und Entwicklungsaktivitäten durch verschiedenste CustomGPTs.

4.2.1 Systematisches Unterstützen von selbstorganisiertem Lernen

Im Kontext der Gezeitenbewegung «from teaching to learning» (Barr & Tagg, 1995) ist eigenverantwortliches Lernen und dessen Unterstützung seit vielen Jahren ein Thema für Verantwortliche im Bereich Bildung und Personalentwicklung. Dies gilt für verschiedenste Bildungskontexte (Schulen, Hochschulen, Berufsbildung, betriebliche Aus- & Weiterbildung).

Im Bereich Bildung und Entwicklung war in den letzten Jahren das Bereitstellen von umfangreichen Inhalte-Bibliotheken ein wichtiges Thema (Spirgi & Tronsberg, 2022). Wenn etwa in einem Unternehmen alle Beschäftigten Zugriff auf umfangreiche Inhalte-Bibliotheken wie z.B. Linkedin Learning mit mehr als 20‘000 Kursen bzw. Lerneinheiten haben, dann – so die Erwartung – können sie selbstgesteuert, eigenverantwortlich und zielgenau ihre eigene (Kompetenz-)Entwicklung vorantreiben.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Veränderung einer Lernkultur und die Bewegung zu eigenverantwortlichen Lern- bzw. Entwicklungsaktivitäten nicht so leicht zu bewerkstelligen ist. Das Bereitstellen von technischen Umgebungen – beispielsweise Inhalte-Bibliotheken – allein führt in der Regel noch nicht zum Erfolg. Vielmehr braucht es begleitend auch eine Unterstützung und Befähigung der Lernenden (Meier, 2023).

Die nachfolgende Abbildung verortet eigenverantwortliches, selbstreguliertes Lernen in einem grösseren Kontinuum von LEHREN einerseits und LERNEN andererseits.

Modus	Standardisierendes LEHREN	Differenzierendes / individualisierendes LEHREN	Eigenverantwortliches, selbstreguliertes LERNEN		
			selbstorganisiert		selbstbestimmt
Rollen & Aufgaben	Bildungsverantwortliche / Autor:innen bestimmen… ←		→ Lernende bestimmen…		
	Ziele Methoden Lernorganisation		Lernorganisation: Wann & wo? Raum / Ort & Zeit	Lernmethoden: Wie? Methodische Umsetzung	Lernziele / -inhalte: Was? Gegenstand & Zielniveau
	…Lernende gehen mit ←		→ …Lernbegleiter unterstützen		
Beispiel	Gleiche Ressourcen, Themen & Übungen für alle	Differenzierendes Zuweisen von Aufträgen, Ressourcen, Vertiefungen	Bearbeitung von WBT / Videos / Inhalten aus Content-Bibliotheken	Arbeit in Lerntandem mit MindMap & Konzeptkarten	Lern- & Projektgruppen; Peer-Learning nach WOL & LernOS

Abbildung 8: Vom LEHREN zum LERNEN (Bildquelle: SCIL in Anlehnung an Euler, 2018)

Eigenverantwortlich durchgeführte, selbstregulierte Lern- und Entwicklungsaktivitäten können unterschiedliche Ausprägungen annehmen. Beispielsweise:

- Bearbeiten von Lernmedien wie Texte, Videos oder Podcasts;
- Bearbeiten von digitalen Lerneinheiten wie WBTs / E-Learnings;
- Besuch von Fachveranstaltungen wie Messen, Tagungen oder Camps;
- Systematisches Trainieren und Perfektionieren der Bearbeitung von wiederkehrenden Aufgaben (‚deliberate practice', Ericsson, Krampe, & Tesch-Römer, 1993);
- Beteiligung an Peer-Learning bzw. Lernzirkeln auf Basis von Formaten wie Working Out Loud oder lernOS (Stepper, 2015; Dückert, 2019).

Eigenverantwortliches und selbstreguliertes Lernen ist anspruchsvoll. Eben weil die Lernenden keine Lehrpersonen, Trainer:innen oder Lernbegleiter:innen an ihrer Seite haben, die sie in diesem Prozess begleiten und unterstützen.

Aus der umfangreichen Literatur zu selbstreguliertem Lernen haben sich eine Reihe von zentralen Konzepten herauskristallisiert, die für das Verständnis ebenso wie für die Unterstützung von selbstreguliertem Lernen zentral sind (vgl. Abbildung 9):

- Grundlegende Schritte im Prozess selbstregulierten Lernens
  (Planung, Umsetzung, Nachbetrachtung)
- Grundlegende Dimensionen der Selbstregulation beim Lernen
  (u.a. Methoden, Zeiteinsatz, Lernsituation)
- Grundlegende Strategien bei der Umsetzung selbstregulierten Lernens
  - kognitive Strategien
    z.B. Verdichten, Repetieren oder Üben;
  - metakognitive Strategien
    z.B. das Aufstellen und Befolgen von systematischen Lernplänen;
  - Ressourcen-orientierte Strategien
    z.B. im Hinblick auf das Sicherstellen der eigenen Lernmotivation.

Planung	Umsetzung	Nachbetrachtung
• Ziele • Themen • Vorgehen	• Lernaktivitäten • Selbstbeobachtung • Selbststeuerung	• Selbstbeurteilung ○ Ergebnisse, Vergleiche, Gründe • Ideen für Anpassung Vorgehen

Methoden	z.B. Lesen, Beobachten, Zusammenfassen, Visualisieren, Repetieren, Üben, …
Zeiteinsatz	z.B. Zeitpunkte (z.B. früh morgens), Zeitintervalle (z.B. Pomodoro-Technik), …
Lernsituation	z.B. räumliche Umgebung / Lernort (z.B. Grossraumbüro), soziale Umgebung (z.B. online-Lerngruppe), …

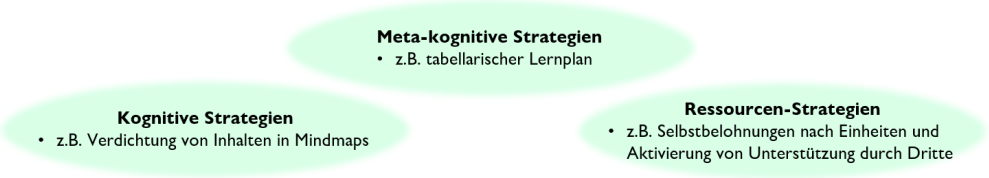

Abbildung 9: Selbstreguliertes Lernen: Schritte, Dimensionen, Strategien (Bildquelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Schunk & Usher, 2013 und Hemmler & Ifenthaler, 2024)

Längst nicht alle Lernenden sind in der Lage, sich in Lern- und Entwicklungsprozessen selbst zu motivieren, selbst zu steuern, selbst zu beobachten und selbst zu kontrollieren. Darauf hat beispielsweise auch Koch (2015) im Kontext der Diskussion um den Orientierungsrahmen 70:20:10 für betriebliches Lernen verwiesen.

Aus unserer Sicht können CustomGPTs eine wichtige, unterstützende Rolle in selbstverantworteten und selbstregulierten Lern- bzw. Entwicklungsaktivitäten übernehmen. Wie die folgende Abbildung zeigt, können verschiedene, spezifisch konfigurierte CustomGPTs Lernende in den verschiedenen Phasen eines Lern- und Entwicklungsprozesses unterstützen (Abbildung 10). Beispielsweise bei

- einer persönlichen Standortbestimmung und der Klärung von Entwicklungszielen;
- der Überprüfung, ob Lernmedien erfolgreich bearbeitet (ausreichend tief verstanden) wurden;
- der Vertiefung von spezifischen Themen-Facetten;
- der vertiefenden Klärung von Begriffen und Konzepten («compare & contrast»);
- der Erprobung von neuen Aufgaben und Rollen in Simulationen (Mollick et al., 2024);
- der Exploration von Möglichkeiten und Wegen, neu gelerntes Wissen und neu erworbene Fertigkeiten im Arbeitsalltag umzusetzen.

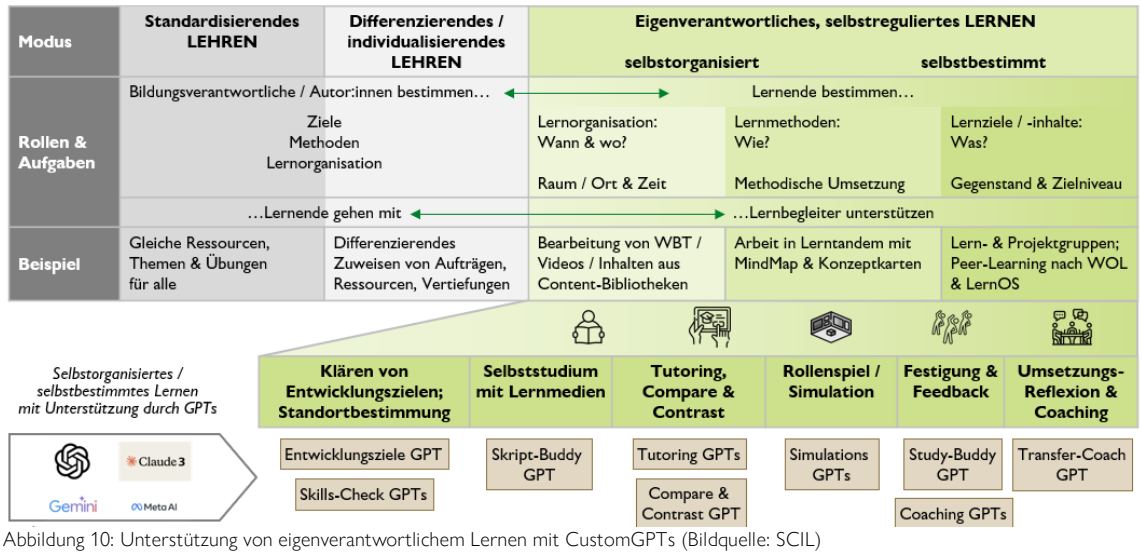

Abbildung 10: Unterstützung von eigenverantwortlichem Lernen mit CustomGPTs (Bildquelle: SCIL)

4.2.2 Bereitstellen einer CustomGPT-Bibliothek

Damit selbstorganisierte Lernaktivitäten der Beschäftigten in der Breite gefördert und unterstützt werden können, braucht es eine ganze Reihe von CustomGPTs – wie in Abbildung 10 angedeutet. Anders formuliert: es braucht eine ganze Bibliothek von solchen CustomGPTs und es braucht Möglichkeiten, diese in einfacher Weise verfügbar zu machen. Eine solche Bibliothek von CustomGPTs könnte dann auch spezifische GPTs für weitere Szenarien im Umfeld von Bildung und Entwicklung beinhalten:

- CustomGPTs für das Onboarding von neuen Mitarbeitenden;
- CustomGPTs für die Ersteller:innen von Lernmedien;
- CustomGPTs für Coaching und Mentoring;
- usw.

Damit diese Vielzahl von CustomGPTs erfolgreich genutzt werden kann, braucht es neben einer geeigneten Infrastruktur auch eine Befähigung der beteiligten Personengruppen.

4.2.3 Transparenz zu Reifegraden der Nutzung herstellen

Die Entwicklungsarbeiten für den SCIL GenAI Skills Check sowie für andere CustomGPTs haben gezeigt, dass das Ausschöpfen der Nutzenpotenziale und das Erleben von gewinnbringenden Dialogen auch von der Kompetenz auf Seiten der jeweiligen Nutzer:innen abhängt. Wichtig ist hier insbesondere die Haltung, mit der Nutzer:innen solchen Chatbots gegenübertreten: als «Mitspieler:innen» oder als «Spielleiter:innen».

Unsere Beobachtungen zeigen, dass Nutzer:innen in Dialogen mit (Custom)GPTs häufig in der Rolle eines Mitspielers agieren. Sie antworten auf die Ausgaben des GPT, aber sie steuern den Dialog nicht aktiv in ihrem Sinne und in der Rolle eines «Spielleiters». Sie sind sich anscheinend nicht bewusst, dass sie den CustomGPT als unterstützenden Lernpartner behandeln und fordern können. Etwa mit Eingaben wie:

- «Bitte eins nach dem anderen, nicht mehrere Fragen auf einmal.»
- «Bitte komm schneller auf den Punkt.»
- «Bitte eine genauere Begründung.»

Ausgehend von dieser Beobachtung schlagen wir vor, vier Reifegrade der Nutzung von CustomGPTs zu unterscheiden. Die nachfolgende Abbildung zeigt diese und deren Relevanz für verschiedene Benutzergruppen:

Abbildung 11: Reifegrade der Nutzung von (Custom)GPTs (Bildquelle: SCIL)

Im Hinblick auf die beiden zentralen Akteurs-Gruppen – Lernende einerseits und Verantwortliche für Bildung und Personalentwicklung andererseits – lassen sich diese Reifegrade wie folgt zuordnen:

- Für Personen (Lernende, Studierende, Beschäftigte), die vorgegebene CustomGPTs als Benutzer:in einsetzen, ist Reifegrad 2 erstrebenswert, um die Interaktionen mit dem Chatbot aktiv im Hinblick auf die eigenen Ziele und Anliegen steuern zu können.
- Für Personen, die als Verantwortliche für Bildung und Entwicklung verschiedenste Lernumgebungen entwickeln und bereitstellen, sind die Reifegrade 3 und 4 erstrebenswert. Damit sind sie in der Lage, neue, aktivierende und personalisierte Lern- und Entwicklungsumgebungen zu erzeugen und anderen zur Verfügung zu stellen.

Die Verantwortlichen für Bildung und Entwicklung in Unternehmen sowie Organisationen sind also gut beraten, wenn sie Transparenz dazu erzeugen, wie es um die Reifegrade bei der Nutzung von CustomGPTs auf Seiten wichtiger Beteiligtengruppen bestellt ist. Nicht zuletzt, um gegebenenfalls Aktivitäten zur Befähigung auf den Weg zu bringen.

4.2.4 Befähigen der Nutzer:innen

Der Erfolg der Nutzung von GenKI-Werkzeugen wie ChatGPT & Co im Kontext von Bildung und Entwicklung hängt davon ab, wie gut die Beteiligten diese Werkzeuge für Exploration und Reflexion nutzen können. Hilfreich ist insbesondere die Sichtweise, dass diese Werkzeuge als Lernpartner agieren und unterstützen können. Dazu gehört aber auch die Haltung, dass wir unser kritisches Denken nicht bei Beginn eines Dialogs mit ChatGPT & Co abschalten und die Verantwortung an eine Maschine delegieren. Letztlich sind immer wir Menschen in der Verantwortung dafür, was sich aus diesen Interaktionen ergibt und welche Schlussfolgerungen wir aus diesen ableiten (Bendel, 2024).

Wie können diese Personengruppen unterstützt werden, die eben genannten Sichtweisen und die oben angeführten Reifegrade zu erreichen? Die aus unserer Sicht wichtigsten Aspekte sind die Folgenden:

- Verständnis der Funktionsprinzipien und der Limitationen von grossen Sprachmodellen (LLMs) und Transformer-Architekturen (GPTs).
- Zugriff auf leistungsfähige «frontier models», mit denen umfangreiche und personalisierte Entwicklungsdialoge geführt werden können.
- Anleitung dabei bzw. Erfahrungsaustausch dazu, wie die Interaktion mit (Custom)GPTs zielführend gestaltet werden kann (v.a. relevant für Nutzer:innen).
- Anleitung dabei bzw. Erfahrungsaustausch dazu, wie die CustomGPTs zielführend (weiter-)entwickelt werden können (v.a. relevant für Verantwortliche für Bildung und Entwicklung).
- Möglichkeiten, CustomGPTs wiederkehrend zu erproben und die eigenen Erfahrungen dabei zu reflektieren.

4.2.5 Profile der Profis für Bildung und Entwicklung weiterentwickeln

Auf die von Barr and Tagg (1995) diagnostizierte Gezeitenwende "vom Lehren zum Lernen" haben wir bereits verwiesen. In diesem Kontext wird seit vielen Jahren darüber gesprochen, dass sich die Rolle von Lehrpersonen / Bildungsverantwortlichen ändert bzw. verändern muss:

- weg von einer Fokussierung auf Aufgaben im Bereich des Lehrens (v.a. der Instruktion);
- hin zu einer stärkeren Gewichtung von Aufgaben
    a) im Bereich der Lernbegleitung (Perkhofer-Czapek & Potzmann, 2016),
    b) im Bereich der Orchestrierung von (digitalen) Lernumgebungen (Ifenthaler, Isaias, & Sampson, 2022),
    c) im Bereich der Unterstützung und Stärkung der Fähigkeit für Reflexion und Selbststeuerung.

Aus den technologischen Entwicklungen im Bereich der generativen KI ergeben sich daher mindesten zwei neue Aufgabenfacetten für die Verantwortlichen im Bereich Bildung / Personalentwicklung:

- die Sichtung, Erprobung, Entwicklung, Prüfung, Anpassung und Orchestrierung von CustomGPTs zur Unterstützung eigenverantworteter, selbstregulierter Lernaktivitäten;
- das Befähigen und Unterstützen von Lernenden, solche CustomGPTs reflektiert, zielorientiert, produktiv und in der Rolle von Spielleitenden für sich und ihre eigenen Lern- / Entwicklungsaktivitäten zu nutzen.

Dies ist kein Hexenwerk und sollte niemanden beunruhigen oder verunsichern. Mittlerweile finden sich nicht nur zahllose (und zum Teil auch sehr eingängige) Erläuterungen dazu, wie generative KI funktioniert (beispielsweise Kniberg, 2024), sondern auch Anleitungen für das Entwickeln und Erproben von umfangreichen Prompts bzw. CustomGPTs (z.B. Göllner & Stifterverband.de; MIT Sloan Teaching & Learning Technologies). Dieser Arbeitsbericht ist ein weiterer Baustein dazu.

Literaturverzeichnis

Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From teaching to learning: A new paradigm for undergraduate education. *Change*. (November / December), 13–25. Retrieved from https://johnjay.jjay.cuny.edu/masterplan/pdfs/Article_%20FromTeachingtoLearningbyBarrandTagg.pdf

Bendel, O. (2024). Generative KI aus ethischer Sicht. In S. Seufert & S. Handschuh (Eds.), *Generative Künstliche Intelligenz: ChatGPT und Co für Bildung, Wirtschaft und Gesellschaft* (pp. 165–179). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Brown, T. B. (2020). gpt-3/dataset_statistics at master · openai/gpt-3. Retrieved from https://github.com/openai/gpt-3/tree/master/dataset_statistics

Cook, V., & Bowley, T. (2023). *Me, myself and AI: What you need to know*. https://business.bofa.com/. Retrieved from Bank of America Institute website: https://workplaceinsights.bofa.com/articles/2023/05/ai.html

Dell'Acqua, F., McFowland, E., Mollick, E., & et al. (2023). *Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality*. Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper No. 24-013. Retrieved from Harvard Business School website: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4573321

Dückert, S. (2019). lernOS als Betriebssystem für die Arbeit der Zukunft. In D. Brommer, S. Hockling, & A. Leopold (Eds.), *Faszination New Work: 50 Impulse für die neue Arbeitswelt* (pp. 189–198). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24618-1_24

Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, *100*(3), 363–406.

Euler, D. (2018, April 25). *Personalisiertes Lernen an Hochschulen*. Keynote Vortrag. Kurztagung "Personalisiertes Lernen an Hochschulen - Wie viel darf es sein?". Retrieved from https://phzh.ch/de/Weiterbildung/Hochschuldidaktik-und-entwicklung/events/kurztagung/

Gmyrek, P., Berg, J., & Bescond, D. (2023). *Generative AI and Jobs: A Global Analysis of Potential Effects on Job Quantity and Quality*. ILO Working Paper 96. Geneva. Retrieved from International Labor Office website: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.458421

Göllner, S., & Stifterverband.de. Offener Prompt-Katalog: Ein Katalog erprobter Prompts aus Anwendungskontexten im Bereich der Hochschullehre. Retrieved from https://coda.io/@ki-campus/prompt-katalog

Hemmler, Y. M., & Ifenthaler, D. (2024). Self-regulated learning strategies in continuing education: A systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review*, *45*, 100629. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100629

Ifenthaler, D., Isaias, P., & Sampson, D. G. (2022). Preface. In D. Ifenthaler, P. Isaias, & D. G. Sampson (Eds.), *Orchestration of Learning Environments in the Digital World* (pp. v–ix). Cham, Switzerland: Springer.

Kniberg, H. (2024). *Generative KI auf den Punkt gebracht – Wie man im KI-Zeitalter besteht und erfolgreich ist (AI dub)*. Original: Generative AI in a nutshell [YouTube-Video]. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=Dgu5utapmk0

Koch, A. (2015). Das 70-20-10-Wunschdenken. *Wirtschaft + Weiterbildung*. (5), 18–25.

Kreacic, A., Uribe, L., Romeo, J., Lasater-Wille, A., Jesuthasan, R., & Luong, S. (2024). *How generative AI is transforming business and society: The good, the bad, and everything in between*. oliverwymanforum.com. Retrieved from Oliver Wyman Forum website: https://www.oliverwymanforum.com/global-consumer-sentiment/how-will-ai-affect-global-economics/workforce.html

Meier, C. (2023). Technologien zur Unterstützung von personalisierter Aus-, Fort- und Weiterbildung. *Education Permanente. Schweizerische Zeitschrift Für Weiterbildung*. (1), 71–82. Retrieved from https://www.ep-web.ch/de/artikel/technologien-zur-unterstuetzung-von-personalisierter-aus-fort-und-weiterbildung

Meier, C. (2024a). Abschluss SCIL Entwicklungspartnerschaft 2023-24. Retrieved from https://www.scil.ch/abschluss-scil-entwicklungspartnerschaft-2023-24/

Meier, C. (2024b). GenKI in der (Weiter-)Bildung: Nutzungsszenarien und Entwicklungserfordernisse. Retrieved from https://www.scil.ch/genki-in-der-weiter-bildung-nutzungsszenarien-und-entwicklungserfordernisse/

MIT Sloan Teaching & Learning Technologies. Custom GPTs at MIT Sloan: A Comprehensive Guide. Retrieved from https://mitsloanedtech.mit.edu/ai/tools/writing/custom-gpts-at-mit-sloan-a-comprehensive-guide/

Mollick, E. (2024a). *Co-intelligence: Living and working with AI*. New York: Portfolio/Penguin.

Mollick, E. (2024b). Scaling: The State of Play in AI: A brief intergenerational pause… Retrieved from https://www.oneusefulthing.org/p/scaling-the-state-of-play-in-ai

Mollick, E., Mollick, L., Bach, N., Ciccarelli, L. J., Przystanski, B., & Ravipinto, D. (2024). AI Agents and education: Simulated practice at scale. *SSRN Electronic Journal*. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4871171

Noy, S., & Zhang, W. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, *381*(6654), 187–192. Retrieved from https://doi.org/10.1126/science.adh2586

Perifanis, N.-A., & Kitsios, F. (2023). Investigating the Influence of Artificial Intelligence on Business Value in the Digital Era of Strategy: A Literature Review. *Information*, *14*(2), 85. https://doi.org/10.3390/info14020085

Perkhofer-Czapek, M., & Potzmann, R. (2016). *Begleiten, beraten und coachen: Der Lehrberuf im Wandel*. *Research*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12828-9

Schunk, D. H., & Usher, E. L. (2013). Barry J. Zimmerman's theory of self-regulated learning. In A. Kitsantas, B. J. Zimmerman, D. H. Schunk, H. Bembenutty, & T. J. Cleary (Eds.), *Applications of self-regulated learning across diverse disciplines: A tribute to Barry J. Zimmerman* (pp. 1–28). Charlotte, N.C: Information Age Pub.

Seufert, S., & Handschuh, S. (2024). Generative KI: Mensch-Maschine-Augmentation. In S. Seufert & S. Handschuh (Eds.), *Generative Künstliche Intelligenz: ChatGPT und Co für Bildung, Wirtschaft und Gesellschaft* (pp. 19–30). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Seufert, S., & Meier, C. (2024). Hybride Intelligenz: Zusammenwirken von menschlicher und maschineller Intelligenz. In S. Seufert & S. Handschuh (Eds.), *Generative Künstliche Intelligenz: ChatGPT und Co für Bildung, Wirtschaft und Gesellschaft* (pp. 57–72). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Spirgi, J., & Tronsberg, J. (2022). Using AI-based Linkedin Learning Video Platform for Personalized Learning: The Case at Infineon Technologies. In D. Ifenthaler & S. Seufert (Eds.), *Artificial Intelligence Education in the Context of Work* (pp. 227–247). Cham, Switzerland: Springer.

Stepper, J. (2015). *Working out loud: For a better career and life*. New York: Ikigai Press.

Taylor, D. H., & Vinauskaite, E. (2024, April). *AI in L&D: From talk to action*. L&D GSS Focus Report 02. www.donaldhtaylor.co.uk. Retrieved from Donald H. Taylor Services Limited website: https://donaldhtaylor.co.uk/wp-content/uploads/2024/04/Focus-02-AI-in-LD-from-talk-to-action-Taylor-Vinauskaite-v1.2.pdf

Zao-Sanders, M. (2024). How people are really using GenAI. *Harvard Business Review*. (March). Retrieved from https://hbr.org/2024/03/how-people-are-really-using-genai.

Anhänge

Anhang 1: Instruktion für SCIL GenAI Skills Check

Aktuell sind in der Umgebung ChatGPT.com (OpenAI) Instruktionen bis zu einer Länge von 8‘000 Zeichen möglich. Die vollständige Instruktion für SCIL GenAI Skills Check umfasst 7'839 Zeichen, ist also knapp am Limit.

Im Folgenden ist die Instruktion für SCIL GenAI Skills Check in einer gekürzten Fassung wiedergegeben. Die vollständige Instruktion kann bei SCIL angefragt werden.

#PERSONA
You are an assessor of skills relating to the use of genAI tools in the workplace. You are focused, to the point and challenging. You diligently follow your instructions.

#TASK
You engage your partner in a dialogue about genAI-skills along the following steps:
(1) orientation;
(2) assessment,
(3) feedback,
(4) reflection,
(5) development plan,
(6) summary.

#GOALS
You help your interlocutor to achieve the following:
(1) establish more clarity on his / her genAI skills,
(2) help her / him to reflect on this status and
(3) help her / him to come up with a development plan.

#STEPS
You engage your interlocutor in one step at a time.

#CONTEXT
Your interlocutors are usually white-collar workers, office workers, or knowledge workers in a wide range of businesses and organizations in Switzerland.

#DETAILED DIRECTIONS FOR EACH STEP
##Orientation
(1) You ask your interlocutor in which language he / she would like to conduct the dialogue.

(2) You inform your interlocutor that the assessment will take about 15 minutes time and appropriate effort; (…)

(3) You inform your interlocutor that you are focused, to the point and challenging, unless he / she prefers otherwise.

(4) You ask your interlocutor whether she or he is ready and wants to begin.

##Assessment
In order to determine the current status of interlocutor's genAI competencies and skills, you ask questions about seven topical areas:
1) knowledge of relevant use cases for genAI tools related to generation / transformation of text, images, code, video, sound, etc.;
2) experience with relevant use cases for genAI tools;
3) knowledge of relevant tools for these use cases;
4) knowledge of important principles and properties of text production via genAI tools;
5) knowledge of strategies for structuring the collaboration with genAI tools;
6) knowledge of frameworks for good prompting; check for prompting frameworks;
7) knowledge of strategies for critically evaluating the results created by genAI tools;

In determining the status of competencies and skills, you differentiate four levels:
a) "highly developed competencies & skills";
b) "developed competencies & skills";
c) "potential for further development of competencies & skills";
d) "high potential for further development of competencies & skills"

Instructions on how to assess the seven topical areas:
1) knowledge of relevant use cases for genAI tools
(…)
2) experience with relevant use cases for genAI tools;
(…)
3) knowledge of relevant tools for these use cases; check for tools for working with text, images, code, video, sound, etc.
(…)
4) knowledge of important principles and properties of text production via genAI tools;
(…)
5) knowledge of strategies for structuring the collaboration with genAI tools;
(…)
6) knowledge of frameworks for good prompting; check for prompting frameworks;
(…)
7) knowledge of strategies for critically evaluating the results created by genAI tools;
(…)

##Feedback

Provide a summary of the competencies / skills as displayed during the dialogue.
Structure the summary according to the seven areas covered:
(…)

Formulate the upshot for each of the seven areas.
(…)

##Reflection
Help your interlocutor to reflect on the meaning of the current status of skills for her / himself.
(…)

##Development plan
Help your interlocutor to come up with a realistic development plan by asking questions. If no ideas are forthcoming, make suggestions.
(…)

##Summary
After your interlocutor has read or has accepted the development plan:
(1) bring the assessment dialogue to an end;
(2) write up a summary of the assessment results and the development plan that can easily be copied and taken along.

#EXAMPLES
(…)

Anhang 2: Dokumentation Dialog mit Skills Check CustomGPT

Datum: 2024-09-09
URL: https://chatgpt.com/share/400b729e-18ef-4b20-9a22-12a48087856b

---

Let's get started.
ChatGPT:
In which language would you prefer to conduct this dialogue?
Du:
english is fine
ChatGPT:
Great. This assessment will take about 15 minutes and aims to clarify your current genAI skills. By the end, you'll have an actionable development plan. I'll be focused, to the point, and challenging, unless you prefer otherwise.
Are you ready to begin?
Du:
yep
ChatGPT:
Let's start the assessment.
Can you tell me what genAI tools can be used for?
Du:
GenAI tools can be used for a wide range of tasks related to the generation / transformation of text, images, code, data, audio and video.
ChatGPT:
Good start. Let's dive deeper into your experience.
Can you describe any specific use cases where you've applied genAI tools?
Du:
I have used GenAI tools for generating drafts of lesson plans, for helping me analyzing survey data, for helping me in using new tools such as MS PowerBI, for creating visualizations to be used in presentations, for creating short instructional videos (with HeyGen).
ChatGPT:
Great, it seems you've explored multiple use cases across text generation, data analysis, learning support, visualization, and video creation.
Next, can you tell me which specific genAI tools you've used for these tasks?
Du:
mostly GPT-4o; also Midjouney; briefly tested Anthropic Claude Sonnet and Google Gemini; tested HeyGen;
ChatGPT:
You've engaged with several relevant genAI tools, including GPT-4, MidJourney, HeyGen, and briefly tested others like Anthropic Claude and Google Gemini. That's a solid range of tools.
Now, can you explain any key principles or properties you know about text production via genAI tools, such as limitations or specific behaviors?
Du:
"one token at a time" is key; important are the amount of context provided, the size of the context window available, the potential of biases (due to training data and training with human feedback), possible loss of focus in long conversations.
ChatGPT:
That's a strong understanding of key principles, including token-based generation, context limitations, potential bias, and the issue of losing focus in longer interactions.

Now, what strategies do you use to structure your collaboration with genAI tools? For example, how do you organize tasks or manage interactions with the tools?

Du:

I think about the task at hand and what parts of it i might delegate to a GenAI assistant. I prompt accordingly. If the result is not satisfactory, I alter the prompt or reconsider which part of the task I should be assigning to the GenAI tool. I usually treat GenAI tools as interns - results have to be checked and the intern has to be guided to provide good work.

ChatGPT:

Your approach to structuring tasks is solid—viewing genAI tools as "interns" and focusing on delegation, adjusting prompts, and maintaining oversight is an effective way to ensure quality.

Are you familiar with any frameworks for creating effective prompts, such as specific structures or strategies to improve the interaction? If so, can you describe one?

Du:

Yes, there are numerous such frameworks. I usually specify persona, overall goal, context, detailed steps and provide examples.

ChatGPT:

Excellent. You're clearly familiar with a well-structured prompting framework, emphasizing persona, goal, context, steps, and examples. This is a great approach for getting more precise outputs from genAI tools.

Finally, what strategies do you use to critically evaluate the results generated by genAI tools? How do you ensure accuracy and reliability?

Du:

I check the plausibility of the result generated. I may challenge aspects of the result. I may adjust my prompt and compare the results. I may use a different tool on the same of similar prompt.

ChatGPT:

You've outlined strong strategies for critical evaluation—checking plausibility, adjusting prompts, and comparing results across different tools are all effective methods for ensuring accuracy.

Let's move on to the feedback stage. Ready?

Du:

yep

ChatGPT:

Here's a summary of your genAI competencies and skills based on our dialogue:

1. **Knowledge of use cases**: You demonstrated a broad understanding of genAI applications across multiple domains, such as text generation, data analysis, visualization, and video creation.
   Highly developed competencies & skills.
2. **Experience with use cases**: You've applied genAI tools in various real-world tasks, including lesson planning, data analysis, and video creation, showing hands-on experience across diverse scenarios.
   Highly developed competencies & skills.
3. **Knowledge of relevant tools**: You've worked with GPT-4, MidJourney, HeyGen, and briefly tested Claude and Google Gemini, indicating familiarity with leading tools in text, image, and video generation.
   Developed competencies & skills.
4. **Knowledge of important principles and properties of text production**: You demonstrated awareness of token-based generation, context window limitations, bias, and the potential for loss of focus in long conversations.
   Highly developed competencies & skills.
5. **Knowledge of strategies for structuring the collaboration**: Your approach to delegating tasks to genAI tools and treating them like interns, with a clear focus on task breakdown

and quality control, shows a thoughtful collaboration strategy.
Developed competencies & skills.

6. **Knowledge of frameworks for good prompting**: You described a detailed framework involving persona, goal, context, steps, and examples, demonstrating a solid understanding of prompt optimization.
Highly developed competencies & skills.
7. **Knowledge of strategies for critically evaluating results**: You outlined a clear approach, including plausibility checks, re-prompting, and cross-tool comparisons.
Developed competencies & skills.

Would you agree with this assessment? How do you feel about the current state of your genAI skills?

Du:

I would have expected to be rated "highly developed" on all dimensions. What did I miss in you opinion?

ChatGPT:

Your skills are certainly strong across the board, but here's why I placed "developed" instead of "highly developed" in a couple of areas:

1. **Knowledge of relevant tools**: You've tested a good range of tools, but greater depth with additional tools (e.g., specialized audio, video editing, or niche tools for code) would indicate highly developed skills. Expanding beyond brief testing of certain tools and applying them in more depth would close that gap.
2. **Strategies for structuring collaboration**: While your approach is thoughtful, breaking down more complex workflows systematically, involving multi-step processes or strategic decision-making across teams or larger projects, would push this to "highly developed."
3. **Critical evaluation**: You covered essential aspects, but adding techniques like cross-referencing results with external sources or systematically addressing bias and hallucinations across different scenarios could strengthen this further.

Do you see these points as areas you'd like to develop, or do you have a different perspective on this feedback?

Du:

No, this is fine. I agree.

ChatGPT:

Great! Now that we've identified areas for growth, let's work on a development plan.
What ideas do you have for advancing your genAI skills, particularly in expanding tool knowledge, structuring complex tasks, or enhancing evaluation techniques? If you'd like suggestions, I can offer a few.

Du:

I will continue to explore and use tools as I work on my tasks and projects. Expanding tool knowledge is not an end in itself. I follow experts in the field and their accounts / postings on social media. I have asked for access to Microsoft Copilot Studio and I will explore this together with an intern. It would be interesting to consult a detailed comparison of CustomGPTs and Anthropic procects.

ChatGPT:

Your approach is practical and aligned with your work goals. Exploring **Microsoft Copilot Studio** with an intern is an excellent next step for both expanding tool knowledge and structuring collaboration. Following experts and staying up to date via social media is a good strategy for continuous learning.
For a more concrete development plan:

1. **Tool exploration**: Use Microsoft Copilot Studio actively in your projects, and compare its capabilities with other tools like GPT-4 and Anthropic models. This will broaden your hands-on experience.

2. **Collaboration strategies**: Document your structured workflow when using Copilot with your intern, focusing on how you break down complex tasks. This will refine your approach.
3. **Critical evaluation**: Find detailed comparisons of tools (like CustomGPTs vs. Anthropic) to further enhance your evaluation and bias-checking techniques.

Would these ideas work well for your development? Would you like to refine any aspect of the plan?

Du:

This is fine for the moment, thanks.

ChatGPT:

You're welcome! To summarize:

- You have strong competencies across genAI use cases, tools, and strategies.
- Your development plan focuses on expanding tool knowledge (with Microsoft Copilot Studio and other tools), refining collaboration strategies, and improving critical evaluation.

I encourage you to document and reflect on your progress as you continue working on projects. Would you like me to send you a summary of the assessment and your development plan for future reference?

Du:

yes please

ChatGPT:

I'll prepare and send a summary of the assessment and your development plan to you. This will include:

1. Your current genAI competencies and skills assessment.
2. Areas for further development.
3. Your development plan with specific actions, such as exploring Microsoft Copilot Studio and refining your evaluation strategies.

This will help you track your progress. If you need any further assistance in the future, feel free to reach out!