



TEASER

Teacher as Avatar

Strategieleitfaden für Entscheider



Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Nationalen Agentur Bildung für Europa beim Bundesinstitut für Berufsbildung wider. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können dafür verantwortlich gemacht werden.



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Inhalt

I. Einleitung und strategischer Kontext	3
1.1 Mission des TEASER-Projekts	3
1.2 Strategische Relevanz und europäische Ausrichtung	3
1.3 Die Notwendigkeit des Wandels (Sense of Urgency)	3
1.4 Einordnung im Technologie-Lebenszyklus	3
1.5 Zielsetzung des Strategieleitfadens.....	4
II. Status Quo und Bedarfsanalyse (Status Ante)	4
2.1 Methodik der Bedarfsermittlung	4
2.2 Zentrale Erkenntnisse der Ist-Analyse (Status Ante)	4
2.3 Die „Educational Questions“ als Ergebnis der Synthese	5
2.4 Ethische und rechtliche Anforderungen	5
III. Grundlagen und Technologie-Check	5
3.1 Definition der Fokustechnologien	5
3.2 Systematik der Avatare: Strategische Wahlmöglichkeiten.....	6
3.3 Infrastruktur- und Tool-Check	6
3.4 Strategische Einordnung: Der Gartner Hype Cycle	6
IV. Durchführung des Strategiedialogs	7
4.1 Ziele und Akteure des Dialogs.....	7
4.2 Struktur des Dialogprozesses (Phasen der Management-Roadmap).....	7
4.3 Leitfragen für den Strategiedialog.....	7
V. Implementierungsrahmen und Ressourcen	8
5.1 Phasenmodell und zeitlicher Rahmen	8
5.2 Personelle Ressourcen und Rollen.....	8
5.3 Budgetierung und Kosteneffizienz	9
5.4 Technologische Infrastruktur	9
VI. Ethische und rechtliche Leitplanken	9
6.1 Datenschutz und DSGVO-Konformität	9
6.2 Transparenz und Kennzeichnungspflicht	10
6.3 Umgang mit KI-Halluzinationen und Verzerrungen (Biases).....	10
6.4 Verhaltenskodizes (Codes of Conduct)	10
6.5 Wahrung der menschlichen Agency	10
VII. Die Management-Roadmap (Der Umsetzungspfad)	11
7.1 Phase 1: Vorbereitung und Bedarfsanalyse.....	11
7.2 Phase 2: Entwicklung und Planung.....	11
7.3 Phase 3: Pilotierung, Training und Optimierung	11
7.4 Phase 4: Vollständige Implementierung und Review.....	11

I. Einleitung und strategischer Kontext

Künstliche Intelligenz (KI) und Avatare dringen mit einer rasanten Geschwindigkeit in die Arbeitswelt und verschiedene Industriezweige vor. Für Einrichtungen der beruflichen Bildung (VET) ist es daher eine strategische Notwendigkeit, sich proaktiv an diese technologischen Entwicklungen anzupassen, um Auszubildende adäquat auf die Anforderungen des künftigen Arbeitsmarktes vorzubereiten. Der vorliegende Leitfaden dient als Navigationshilfe für das **Leitungspersonal (Geschäftsführer, Abteilungsleiter)**, um den digitalen Transformationsprozess in ihren Organisationen strategisch zu begleiten und nachhaltig zu verankern.

1.1 Mission des TEASER-Projekts

Das Erasmus+-Projekt TEASER („The teacher as an avatar in vocational education and training“) verfolgt das Ziel, das berufliche Bildungspersonal – insbesondere in den Sektoren **Chemie, Biologie, IT und Mechatronik** – beim Erwerb und Ausbau digitaler Kompetenzen zu unterstützen. Im Zentrum steht dabei der **lernhaltige, sichere und effektive Einsatz** von KI-Chatbots und Avataren in der praktischen Ausbildung.

1.2 Strategische Relevanz und europäische Ausrichtung

Die Einführung dieser Technologien ist kein isolierter Prozess, sondern eng verzahnt mit den politischen Zielsetzungen auf europäischer Ebene:

- **EU Digital Education Action Plan (2021–2027):** TEASER unterstützt direkt die **Aktionen 5, 6 und 8**, die den digitalen Wandel in Bildungseinrichtungen, den ethischen Umgang mit KI sowie die Aktualisierung digitaler Kompetenzrahmen fordern.
- **Vermeidung der „Turing-Falle“:** Ein Kernprinzip der Strategie ist ein **menschenzentrierter Ansatz**. Technologie wird nicht als Ersatz für Lehrkräfte gesehen, sondern als Werkzeug, das die menschliche Expertise verstärkt, administrative Aufgaben reduziert und so mehr Raum für soziale Interaktion und individuelle Förderung schafft.

1.3 Die Notwendigkeit des Wandels (Sense of Urgency)

Bedarfsanalysen haben gezeigt, dass VET-Einrichtungen ohne gezielte Intervention riskieren, technologisch den Anschluss an die Industrie zu verlieren, was ihre Attraktivität für Lernende und Unternehmen mindern würde. Während viele Ausbilder das Potenzial von KI (z. B. zur Produktivitätssteigerung um bis zu 35 %) erkennen, mangelt es oft an **strukturellen Rahmenbedingungen, zeitlichen Ressourcen und qualifiziertem Fachpersonal**.

1.4 Einordnung im Technologie-Lebenszyklus

Strategisch betrachtet befinden sich KI und Avatare im Bildungsbereich derzeit im **Gartner Hype Cycle** zwischen dem „Gipfel der übersteigerten Erwartungen“ und dem „Tal der Enttäuschung“.

- **Ziel des Strategiedialogs:** Der Übergang zum „**Pfad der Erleuchtung**“ (Slope of Enlightenment) durch den Fokus auf erreichbare, realistische Anwendungen wie adaptives Lernen, automatisierte Feedbacks und effiziente Unterrichtsplanung.
- **Plateau der Produktivität:** Langfristig sollen diese Technologien nahtlos in hybride Lernumgebungen integriert werden.

1.5 Zielsetzung des Strategieleitfadens

Dieser Leitfaden unterstützt Entscheider dabei:

1. Den Einfluss von KI und Avataren **strategisch-organisatorisch zu reflektieren**.
2. Den **personellen und zeitlichen Aufwand** für die Implementierung realistisch abzuschätzen.
3. Ethische Leitplanken und **Datenschutz-Vorgaben (DSGVO)** in die Institutionsstrategie zu integrieren.
4. Einen kontinuierlichen **Strategiedialog** zwischen Management und Anwendern zu moderieren.

II. Status Quo und Bedarfsanalyse (Status Ante)

Um eine fundierte Strategie für die Einführung von Künstlicher Intelligenz und Avataren zu entwickeln, wurde im Projekt TEASER eine umfassende Analyse des Ist-Zustands (**Status Ante**) in den Partnereinrichtungen durchgeführt. Diese Untersuchung diente dazu, die spezifischen organisatorischen, technischen und pädagogischen Bedarfe zu identifizieren und sicherzustellen, dass die technologische Einführung auf realen Anforderungen basiert.

2.1 Methodik der Bedarfsermittlung

Die Analyse stützte sich auf ein zweisäuliges Verfahren, um sowohl die Perspektive der Anwender als auch die der Entscheidungsträger zu erfassen:

- **Quantitative Erhebung:** Ein an das europäische **SELFIE-Tool** angelehnter Online-Fragebogen wurde von insgesamt **69 Lehrkräften und Ausbildern** aus Deutschland, den Niederlanden, Zypern und Slowenien beantwortet. Der Fokus lag auf der digitalen Strategie, der verfügbaren Infrastruktur und der persönlichen Bereitschaft zum Einsatz von KI.
- **Qualitative Interviews:** Mit dem Leitungspersonal der beteiligten Einrichtungen wurden strukturierte **Tiefeninterviews** geführt, um strategische Ziele, erwartete Hürden und ethische Leitplanken (Codes of Conduct) zu definieren.

2.2 Zentrale Erkenntnisse der Ist-Analyse (Status Ante)

Die Ergebnisse zeichnen ein klares Bild der aktuellen Ausgangslage in der beruflichen Bildung:

- **Strategische Inkonsistenz:** Während etwa **60 % der Ausbilder** angaben, dass in ihrer Einrichtung eine digitale Strategie existiert, wurde die praktische Umsetzung oft als inkonsistent oder lückenhaft wahrgenommen. Es besteht ein dringender Bedarf an konkreten Richtlinien für den KI-Einsatz.
- **Vorhandene Infrastruktur vs. fehlende Software:** Grundlegende Hardware wie Tablets und PCs ist in den meisten Einrichtungen ausreichend vorhanden. Es mangelt jedoch häufig an spezifischen **KI-Lizenzen** und einer integrierten digitalen Lernumgebung, die über einfache Standardanwendungen hinausgeht.

- **Signifikante Barrieren:** Als größte Hindernisse für die Implementierung identifizierten die Befragten den massiven **Zeitmangel (53 % der Nennungen)** sowie das Fehlen passgenauer Fortbildungsangebote. Viele Lehrkräfte fühlen sich im Umgang mit generativer KI noch unsicher.
- **Pädagogisches Potenzial:** Trotz der Hürden sehen die Akteure große Chancen in der **Individualisierung des Lernens** und der Steigerung der Motivation durch interaktive Avatare, insbesondere zur Vermittlung von Arbeitsschutzanweisungen oder zur Unterstützung bei komplexen IT-Aufgaben.

2.3 Die „Educational Questions“ als Ergebnis der Synthese

Aus der Analyse wurde das Leitprinzip abgeleitet, dass Technologie immer eine pädagogische Antwort auf eine bestehende Herausforderung sein muss. Wichtige strategische Fragestellungen der Entscheider waren:

- Wie können Avatare das **Onboarding neuer Lehrkräfte** effizienter gestalten?
- Auf welche Weise kann KI die **Lehrkräfte bei repetitiven Aufgaben** (z. B. Sicherheitsunterweisungen an Maschinen) entlasten?
- Wie lässt sich die **Medienkompetenz** der Auszubildenden im Umgang mit KI-generierten Informationen (Plausibilitätschecks) stärken?

2.4 Ethische und rechtliche Anforderungen

Die Bedarfsanalyse verdeutlichte, dass für eine erfolgreiche Einführung die Einhaltung der **DSGVO (GDPR)** und die Vermeidung von KI-Halluzinationen (Fehlinformationen) für Entscheider oberste Priorität haben. Transparenz im Einsatz der Tools wurde als Grundvoraussetzung für die Akzeptanz bei Schülern und Personal definiert.

III. Grundlagen und Technologie-Check

Für Entscheider ist es entscheidend, die technologische Basis von Künstlicher Intelligenz (KI) und Avataren nicht nur als isolierte Werkzeuge, sondern als **strategische Infrastrukturkompetenz** zu begreifen. Dieser Abschnitt erläutert die Kernkonzepte und prüft die notwendigen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implementierung in der beruflichen Bildung.

3.1 Definition der Fokustechnologien

Im Rahmen des TEASER-Projekts werden zwei sich ergänzende Technologien verzahnt:

- **Künstliche Intelligenz (KI):** Sie ermöglicht es Systemen, menschenähnliche Fähigkeiten wie Lernen, logisches Schlussfolgern und Problemlösung einzusetzen. Im Bildungsalltag bedeutet dies primär die Nutzung von **generativer KI (z. B. ChatGPT)** zur automatisierten Erstellung von Lehrinhalten, zur Unterstützung bei der Unterrichtsplanung oder als interaktive Wissensquelle für Lernende.
- **Avatare:** Ein Avatar ist eine **interaktive, digitale 3D-Repräsentation** einer realen oder künstlichen Person. Er dient als visuelles Gesicht der KI und kann als „digitaler Zwilling“ der Lehrkraft fungieren, um Anleitungen konsistent und ortsunabhängig zu vermitteln.

3.2 Systematik der Avatare: Strategische Wahlmöglichkeiten

Entscheider müssen zwischen verschiedenen Komplexitätsstufen wählen, die jeweils unterschiedliche Ressourcen erfordern:

1. **Textbasierte Avatare:** Technisch einfach umsetzbare Simulationen (z. B. WhatsApp-Chats mit KI-Klienten), die besonders in der sozialen Arbeit effektiv sind.
2. **Lineare Avatare:** Diese fungieren als Sprecher in vorproduzierten Videos. Sie gewährleisten eine **hohe Konsistenz der Informationen** (z. B. bei Sicherheitsunterweisungen), bieten jedoch keine Echtzeit-Interaktion.
3. **Dynamische/Interaktive Avatare:** Diese sind direkt mit einer KI-Wissensdatenbank verbunden und können auf Fragen der Lernenden sofort reagieren. Sie bieten den höchsten didaktischen Mehrwert für personalisiertes Lernen, erfordern jedoch eine stabilere technische Anbindung.

3.3 Infrastruktur- und Tool-Check

Die Einführung erfordert keinen massiven Investitionsstau, sofern auf den im Projekt verfolgten „**Niederschwelligen Ansatz**“ (**Low-Threshold**) gesetzt wird.

- **Hardware:** Benötigt werden Standardgeräte wie Tablets oder PCs. Für immersive 3D-Erfahrungen sind AR/XR-Brillen (z. B. Microsoft HoloLens 2) vorteilhaft, aber für die Grundanwendung nicht zwingend erforderlich.
- **Software-Lösungen:** TEASER setzt auf „**Software-Hopping**“ – die Kombination bestehender, oft kostengünstiger Tools (z. B. ChatGPT für Texte, Midjourney für Bilder, HeyGen oder Synthesia für die Animation), anstatt teure Individualprogrammierungen zu beauftragen.
- **Lernplattform (LMS):** Als zentraler Ankerpunkt dient **Moodle**, in das die KI-Inhalte und Avatare nahtlos integriert werden können.

3.4 Strategische Einordnung: Der Gartner Hype Cycle

Entscheider sollten sich bewusst sein, dass sich KI und Avatare derzeit in der Phase zwischen dem „Gipfel der übersteigerten Erwartungen“ und dem „Tal der Enttäuschung“ befinden. Das Ziel der Institutionsstrategie muss der Übergang zum „**Pfad der Erleuchtung**“ sein, indem man sich auf **realistische, wertschöpfende Anwendungen** (wie adaptive Lernpfade oder automatisierte Sicherheitsinstruktionen via QR-Code) konzentriert, statt kurzfristigen Trends zu folgen.

IV. Durchführung des Strategiedialogs

Der Strategiedialog bildet das Kernstück für die institutionelle Verankerung von KI und Avataren. Ziel ist es, die **Lücke zwischen strategischen Management-Entscheidungen (Top-Down) und der praktischen Anwendung durch das Bildungspersonal (Bottom-Up) zu schließen**, um eine verbindliche Digitalisierungsroadmap zu entwickeln.

4.1 Ziele und Akteure des Dialogs

Der Dialog dient der aktiven und kontinuierlichen Einbindung von **Entscheidungsträgern (Geschäftsführer, Abteilungsleiter)** und **Anwendern (Ausbilder, Lehrer)** in den Partnerländern Deutschland, Niederlande, Zypern und Slowenien.

- **Reflexion:** Strategisch-organisatorische Bewertung des Einflusses von KI und Avataren.
- **Ressourcenplanung:** Realistische Abschätzung des personellen und zeitlichen Aufwands für die Implementierung.
- **Transparenz:** Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses für ethische Leitplanken und Datenschutzvorgaben.

4.2 Struktur des Dialogprozesses (Phasen der Management-Roadmap)

Der Strategiedialog folgt einem strukturierten Zeitplan, der sicherstellt, dass technologische Innovationen pädagogisch sinnvoll in die Organisationsstruktur integriert werden:

1. **Vorbereitung und Bedarfsanalyse:** Durchführung von Stakeholder-Workshops zur Identifikation von Schlüsselbedarfen und technologischen Möglichkeiten. Abgleich der Ergebnisse aus der Bedarfserfassung mit den Zielen der Einrichtung.
2. **Entwicklung und Planung:** Erstellung eines umfassenden Implementierungsplans. Hierbei wird die IT-Infrastruktur geprüft und die Auswahl der notwendigen „No-Code“-Software finalisiert.
3. **Pilotphase und Qualifizierung:** Durchführung interner Workshops mit Ausbildern und Leitungspersonal, um Feedback aus den ersten Tests von Lehr- und Lernszenarien in die Strategie einzubinden.
4. **Vollständige Implementierung und Review:** Etablierung einer kontinuierlichen Evaluierung. Ein **halbjährlicher Review** der Roadmap stellt sicher, dass die Strategie mit den rasanten technologischen Entwicklungen im KI-Bereich Schritt hält.

4.3 Leitfragen für den Strategiedialog

Um den Austausch zwischen Management und Ausbildern zielgerichtet zu moderieren, werden folgende **Kernfragen** empfohlen:

- **Die pädagogische Kernfrage:** „Wenn KI und Avatare die Antwort sind, was war dann das pädagogische Problem, das wir lösen wollen?“
- **Die Visions-Frage:** „Was würden Sie tun, um KI und Avatare in Ihrer Organisation zum Fliegen zu bringen, wenn Ihnen jemand 5 Mio. € geben würde?“ (Identifikation von Idealzuständen wie virtuellen KI-Trainern bei Personalausfall).

- **Hürdenanalyse:** „Wo sehen wir Barrieren (z. B. Zeitmangel, fehlende Lizenzen, KI-Halluzinationen) und wie können wir diese durch strukturelle Freiräume überwinden?“.
- **Verhaltenskodex:** „Wie bewerten wir bestehende Verhaltensrichtlinien (Codes of Conduct) für Mitarbeiter und Schüler im Umgang mit KI?“.

V. Implementierungsrahmen und Ressourcen

Für Entscheider ist die erfolgreiche Einführung von KI und Avataren untrennbar mit einer realistischen Planung der zeitlichen, personellen und finanziellen Ressourcen verbunden. Das TEASER-Projekt verfolgt hierbei einen **niederschwellige Ansatz („Low-Threshold“)**, der darauf abzielt, Innovationen ohne explodierende Kosten oder extremen Personalaufwand in die bestehende Organisationsstruktur zu integrieren.

5.1 Phasenmodell und zeitlicher Rahmen

Die strategische Implementierung gliedert sich in vier Kernphasen:

1. **Vorbereitung und Bedarfsanalyse:** Durchführung organisationsspezifischer Umfragen und Strategiegespräche zur Identifikation der „Educational Questions“.
2. **Entwicklung und Planung:** Erstellung von Management-Roadmaps und Auswahl der fachspezifischen Tools.
3. **Pilotierung und Training:** Durchführung von Testrunden der Szenarien mit Auszubildenden und Qualifizierung des Personals durch den Blended Learning Kurs.
4. **Vollständige Implementierung und Review:** Überführung der Szenarien in den Regelbetrieb und halbjährliche Überprüfung der Technologietrends.

5.2 Personelle Ressourcen und Rollen

Der menschenzentrierte Ansatz erfordert eine klare Definition der Verantwortlichkeiten, um die Akzeptanz im Team zu sichern:

- **Management/Entscheider:** Initiierung des Strategiedialogs, Bereitstellung von zeitlichen Freiräumen (eine der Hauptbarrieren in der Analyse) und Sicherstellung der DSGVO-Konformität.
- **Fach-Ausbilder (Subject Matter Experts):** Sie fungieren als didaktische Experten, die die Inhalte für Avatare erstellen und die KI-gestützte Wissensvermittlung moderieren.
- **IT-Support/Medienbeauftragte:** Unterstützung beim „Software-Hopping“ und der Administration des Lernmanagementsystems (Moodle).
- **Multiplikatoren/Botschafter:** Erfahrene Ausbilder geben ihr Wissen intern weiter, um die Skalierung auf andere Fachbereiche zu ermöglichen.

5.3 Budgetierung und Kosteneffizienz

Entscheider können Kosten durch folgende Strategien minimieren:

- **No-Code-Lösungen:** Verwendung von Tools wie HeyGen, Synthesia oder ChatGPT, die keine teuren Programmierarbeiten erfordern.
- **Software-Hopping:** Kombination bestehender, oft kostengünstiger Lizenzen (z. B. Midjourney für Bilder, ElevenLabs für Stimmen) anstatt teurer Komplettsysteme.
- **Hardware-Nutzung:** Rückgriff auf vorhandene Tablets und PCs; AR/XR-Brillen werden gezielt für immersive Szenarien eingesetzt, sind aber keine zwingende Voraussetzung für die Grundqualifizierung.

5.4 Technologische Infrastruktur

Die Basis der Implementierung ist eine stabile digitale Lernumgebung:

- **Lernmanagementsystem (LMS):** Moodle dient als möglicher Ankerpunkt für alle KI-Inhalte, Quizze und Zertifizierungen.
- **KI-Integration:** Einbindung von KI-Plugins (z. B. ChatGPT-Anbindungen) direkt in das LMS, um interaktive Lernpfade zu ermöglichen.
- **Konnektivität:** Sicherstellung eines stabilen WLANS in Werkstätten und Laboren, um den Zugriff auf Avatare via QR-Code direkt am Arbeitsplatz zu gewährleisten.

VI. Ethische und rechtliche Leitplanken

Für Entscheider in Bildungseinrichtungen ist die Etablierung ethischer und rechtlicher Leitplanken kein rein administrativer Akt, sondern eine grundlegende Voraussetzung für das **Vertrauen und die Akzeptanz** von KI und Avataren bei Lehrkräften und Auszubildenden. Das TEASER-Projekt verfolgt einen **menschenzentrierten Ansatz**, der sicherstellt, dass technologische Innovationen stets im Einklang mit europäischen Werten und rechtlichen Standards stehen.

6.1 Datenschutz und DSGVO-Konformität

Der Schutz personenbezogener Daten gemäß der **Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)** genießt oberste Priorität bei der Implementierung von KI-Tools.

- **Datensparsamkeit:** Ausbilder und Mitarbeiter müssen angewiesen werden, keine persönlichen oder geschäftssensiblen Informationen in KI-Anwendungen wie ChatGPT einzugeben.
- **Umgang mit biometrischen Daten:** Bei der Nutzung von Avatar-Tools wie HeyGen bestehen besondere Bedenken hinsichtlich der Verwendung von Gesichts- und Sprachdaten.
- **Pragmatische Lösungen:** Um rechtliche Risiken zu minimieren, setzt das Modell vorzugsweise auf **virtuelle Personen in fiktiven Szenarien**, da hier keine Verbindung zu realen Individuen besteht.

6.2 Transparenz und Kennzeichnungspflicht

Ein ethischer Einsatz von KI erfordert volle Transparenz darüber, wann und wie diese Technologie im Lehrprozess eingesetzt wird.

- **Offenlegung:** Mitarbeiter sind verpflichtet, den Einsatz von KI-Werkzeugen und die verwendeten Prompts gegenüber der Leitung und den Lernenden offenzulegen.
- **Qualitätssicherung:** Alle im Projekt erstellten Inhalte, insbesondere Zertifikate und Badges, können Kennzeichnungen wie „AI approved by TEASER team“ erhalten, um die menschliche Prüfung der KI-Ergebnisse zu signalisieren.

6.3 Umgang mit KI-Halluzinationen und Verzerrungen (Biases)

Entscheider müssen sich bewusst sein, dass generative KI-Systeme zu sogenannten **Halluzinationen** neigen, also zur Generierung faktisch falscher Informationen.

- **Plausibilitätschecks:** Lehrkräfte müssen zwingend als Experten fungieren, die KI-generierte Texte, Fachinformationen und Sicherheitsanweisungen auf ihre Richtigkeit prüfen.
- **Wissenschaftliche Genauigkeit:** Insbesondere bei sicherheitskritischen Unterweisungen in der Chemie oder Mechatronik darf die Motivation durch Avatare niemals zugunsten der **wissenschaftlichen Präzision** gehen.

6.4 Verhaltenskodizes (Codes of Conduct)

Das Strategiemodell sieht die Einführung von zwei spezifischen Verhaltenskodizes vor, die im Strategiedialog mit der Leitung abgestimmt werden.

1. **Kodex für Mitarbeiter:** Fokus auf Transparenz, Datenschutz und die Verpflichtung zur inhaltlichen Prüfung aller KI-Outputs.
2. **Kodex für Auszubildende:** Fokus auf die Kennzeichnung von KI-Hilfsmitteln und die Demonstration des eigenen Lernfortschritts trotz KI-Unterstützung.

6.5 Wahrung der menschlichen Agency

Ein Kernziel der Strategie ist die Vermeidung der sogenannten „**Turing-Falle**“.

- **KI als Assistent:** Avatare und KI-Agenten werden konsequent als **digitale Assistenten** definiert, die Lehrkräfte entlasten, aber niemals ersetzen können.
- **Didaktische Hoheit:** Die pädagogische Entscheidung über den Einsatz eines Werkzeugs verbleibt immer beim Menschen; die Technologie ist lediglich Mittel zum Zweck.

VII. Die Management-Roadmap (Der Umsetzungspfad)

Die Management-Roadmap dient als **verbindlicher Fahrplan für die Leitungsebene**, um den Übergang von der konzeptionellen Phase zur vollständigen institutionellen Integration von KI und Avataren zu steuern. Sie schließt die Lücke zwischen strategischer Vision und operativem Alltag, indem sie den Transformationsprozess in vier klar definierte Phasen unterteilt.

7.1 Phase 1: Vorbereitung und Bedarfsanalyse

In dieser Phase legen Entscheider das Fundament für die Akzeptanz der neuen Technologien.

- **Strategische Meetings:** Durchführung von Workshops mit Stakeholdern, um Schlüsselbedarfe und Chancen für die eigene Einrichtung zu identifizieren.
- **Bestandsaufnahme:** Analyse der technologischen Voraussetzungen (Hardware, Breitband) und der pädagogischen Bedarfe.
- **Ressourcenallokation:** Bildung einer **KI-Taskforce** (z. B. aus i-Coaches oder Medienbeauftragten) und erste Prüfung von Lizenzmodellen.

7.2 Phase 2: Entwicklung und Planung

Hier werden die Weichen für die technische Umsetzung gestellt.

- **Software-Auswahl:** Entscheidung für spezifische „No-Code“-Tools basierend auf dem „Software-Hopping“-Ansatz.
- **Szenarioplanung:** Definition der ersten Fachbereiche, in denen die Technologien pilotiert werden sollen.
- **IT-Infrastruktur-Check:** Sicherstellung der Bereitschaft der internen IT-Systeme und Integration in das vorhandene **Learning Management System**.

7.3 Phase 3: Pilotierung, Training und Optimierung

Der Fokus verschiebt sich auf die praktische Erprobung und die Qualifizierung des Personals.

- **Personalentwicklung:** Start des **AVATAR.AI Blended Learning Kurses** für Ausbilder.
- **Feedback-Zyklen:** Durchführung von Pilotierungsrunden mit Trainern und Auszubildenden, um die Handhabbarkeit der Szenarien zu evaluieren.

7.4 Phase 4: Vollständige Implementierung und Review

In der finalen Phase wird der KI- und Avatareinsatz zum Standard in der Organisation.

- **Breiter Rollout:** Ausweitung der erfolgreich getesteten Szenarien auf weitere Berufe und Abteilungen innerhalb der Einrichtung.
- **Nachhaltigkeits-Management:** Einrichtung einer kontinuierlichen Unterstützungseinheit (Support-Team) für Lehrkräfte.
- **Halbjährlicher Strategie-Check:** Regelmäßige Überprüfung der Roadmap, um auf den rasanten technologischen Fortschritt im KI-Sektor (z. B. neue GPT-Modelle oder interaktive 3D-Features) reagieren zu können.