

# Schulisch verantwortete KI-Lernbegleitung entlang der Lehrpläne

Ein Infrastrukturimpuls für Chancengerechtigkeit, Unterrichtsqualität und digitale Souveränität

Dr. Matthias Unverzagt (matthias.unverzagt@aifyer.com)

Version 1.0 · Datum 2026.05.11

**Adressaten:** Diskussionsimpuls für Bildungsverwaltung, Landesinstitute, KMK-nahe Gremien und öffentliche Bildungsinfrastrukturprojekte.

## Kernidee auf einer Seite

Die entscheidende Frage ist nicht allein, ob KI in schulischen Bildungsprozessen genutzt wird. Entscheidend ist:

**Wer legt fest, welchen nächsten Lernschritt eine KI Lernenden vorschlägt – und nach welchen nachvollziehbaren Regeln?**

Künstliche Intelligenz kann erklären, Rückfragen stellen, Fehlvorstellungen sichtbar machen und Lernende individuell unterstützen. Damit entsteht die Chance, individuelle Förderung breiter verfügbar zu machen - unabhängig von Elternhaus, Nachhilfe oder Bezahlzugängen.

Zugleich entsteht ein neues Risiko: Wenn KI-Systeme selbst bestimmen, was als Nächstes gelernt, wiederholt oder geübt wird, kann curriculare Steuerung in Modellantworten, Plattformrankings oder Anbieterlogiken wandern. Die jeweils maßgeblichen Lehrpläne, Bildungsstandards und curricularen Vorgaben bleiben dann formal gültig, während die tatsächliche digitale Lernnavigation an anderer Stelle entsteht.

Der Vorschlag dieses Papiers ist deshalb einfach:

**Die KI erklärt. Die curricularen Vorgaben der Länder geben den Rahmen. Lehrkräfte verantworten die pädagogische Einordnung.**

Dafür braucht das öffentliche Bildungswesen eine lehrplangebundene Navigationslogik: Die jeweils maßgeblichen Lehrpläne, Bildungsstandards und curricularen Vorgaben werden als maschinenlesbare Wissenslandschaften nutzbar gemacht; eine regelgebundene Logik bestimmt sichtbare Lernziele, Voraussetzungen und nächste sinnvolle Schritte; austauschbare KI-Systeme übernehmen Erklärung, Dialog und Feedback - aber nicht die curriculare Entscheidung.

Der strategische Nutzen:

**Chancengerechtigkeit:** Unterstützung wird nicht vom Elternhaus abhängig.

**Unterrichtsqualität:** KI wird entlang fachlicher Ziele, Lernstände und Lehrplanvorgaben geführt.

**Digitale Souveränität:** Lernwege und curriculare Entscheidungen bleiben fachlich überprüfbar, öffentlich verantwortet und anbieterunabhängig.

## Vertiefung

Die folgenden Abschnitte vertiefen die fachliche Begründung, Architektur und Governance des Ansatzes. Die Kernidee ist auf der ersten Seite zusammengefasst.

### 1. Warum dieses Konzept jetzt relevant ist

Die digitale Transformation verändert nicht nur Geräte, Medien und Arbeitsformen. Mit generativer KI verändert sich die Frage, wie Lernwege entstehen. KI kann Lernende dialogisch unterstützen, Fehler erklären und adaptive Lernumgebungen ermöglichen. Gleichzeitig entsteht eine neue Steuerungsfrage: Nach welchen Regeln entscheidet ein System, welcher nächste Lernschritt vorgeschlagen wird?

Für das öffentliche Bildungswesen ist diese Frage zentral. Es reicht nicht, KI-Zugänge bereitzustellen oder Lehrpläne als PDF, Suchfilter oder Datenbankeintrag verfügbar zu machen. Für KI-gestützte Lernbegleitung müssen Lehrpläne so repräsentiert werden, dass Empfehlungen aus Quellen, Lernstand, Voraussetzungen und Geltungsregeln begründet werden können.

Die Leitfrage lautet daher:

**Wie kann individuelle KI-Lernbegleitung skaliert werden, ohne dass KI-Modelle oder Plattformen anstelle der Lehrpläne der Länder den nächsten Lernschritt bestimmen?**

### 2. Drei Ziele des öffentlichen Bildungswesens im KI-Zeitalter

**Chancengerechtigkeit.** Nicht jedes Elternhaus kann Nachhilfe, Lerncoaching oder kontinuierliche fachliche Unterstützung leisten. Öffentliche KI-Lernbegleitung kann zusätzliche Erklärung, Wiederholung und Orientierung verfügbar machen, ohne diese Unterstützung an private Ressourcen zu binden. Sie ersetzt keinen Unterricht, sondern ergänzt dort, wo individuelle Begleitung im Alltag nicht für alle gleichzeitig möglich ist.

**Unterrichtsqualität.** Digitale Systeme dürfen nicht nur Nutzung erzeugen. Sie müssen fachliches Lernen verbessern. Eine lehrplangebundene KI-Lernbegleitung ist deshalb keine allgemeine Antwortmaschine. Sie unterstützt Lernende entlang fachlicher Ziele, berücksichtigt Lernstände und bindet Empfehlungen an curriculare Voraussetzungen.

**Digitale Souveränität.** Wenn Lernpfade, Aufgabenempfehlungen und Kompetenzzuordnungen durch nicht nachvollziehbare Plattformlogiken entstehen, bleiben Lehrpläne formal gültig, verlieren aber im digitalen Alltag an Steuerungskraft. Digitale Souveränität bedeutet hier: Die Länder behalten Kontrolle über Lehrplanlogik, Geltungsräume, Datenflüsse, Schnittstellen und Anbieterwechsel.

### 3. Das Risiko ungesteuerter KI-Lernwege

Generative KI-Systeme können sprachlich überzeugend erklären und individuell reagieren. Genau deshalb dürfen sie den Lernweg nicht frei setzen. Das Risiko ist nicht, dass Lehrpläne verschwinden. Das Risiko ist, dass sie formal gültig bleiben, während die tatsächliche digitale Lernnavigation durch Modellantworten, Plattformrankings, Bezahlzugänge oder geschlossene Datenmodelle geprägt wird.

Für KI-gestützte Lernbegleitung muss deshalb beantwortbar sein:

- Was wurde bereits verstanden?
- Welche Voraussetzungen fehlen?
- Welche Lernziele sind im jeweiligen Bundesland, Bildungsgang, Kursniveau oder Prüfungsbezug sichtbar?
- Welche nächsten Schritte sind fachlich sinnvoll?
- Warum wird genau diese Aufgabe, Wiederholung oder Erklärung empfohlen?

Die zentrale Trennung lautet:

**KI-Dialog ist nicht curriculare Steuerung.**

Die KI kann erklären, motivieren, Bilder interpretieren, handschriftliche Lösungswege kommentieren und Rückfragen stellen. Sie sollte aber nicht eigenständig entscheiden, welches Lernziel als Näch-

stes curricular sinnvoll oder zulässig ist. Diese Entscheidung muss aus einer transparenten, regelgebundenen Repräsentation der Lehrpläne entstehen.

#### 4. Zielbild: lehrplangebundene KI-Lernbegleitung für alle

Ziel ist eine KI-Lernbegleitung, die allen Lernenden offensteht, Lehrkräfte entlastet und zugleich die curriculare Hoheit der Länder wahrt.

Sie ist keine freie Lern-App und kein Ersatz für Unterricht. Sie ist ein schulisch verantworteter Lernkompass: Lernende arbeiten weiterhin mit Aufgaben, Heft, Papier, Stift, Experiment, Text und Gespräch. Die KI unterstützt dort, wo individuelle Erklärung, Rückmeldung und Orientierung gebraucht werden - etwa bei Hausaufgaben, Wiederholung, Prüfungsvorbereitung oder selbstständigem Üben.

Moderne KI-Systeme können Sprache, Text, Bilder und handschriftliche Lösungswege verarbeiten. Eine Schülerin kann also klassisch auf Papier rechnen und dennoch Rückmeldung erhalten. Entscheidend ist: Die KI entscheidet nicht frei, wohin das Lernen geht. Sie erhält ihren curricularen Handlungsraum aus der regelgebundenen Lernzielstruktur.

Dieser Ansatz folgt drei Prinzipien:

- **Lehrplangeleitet:** Lehrpläne, Bildungsstandards und weitere curriculare Vorgaben bleiben Ausgangspunkt.
- **Transparent:** Lernwegentscheidungen sind aus Lernstand, Voraussetzungen und Geltungsregeln erklärbar.
- **Anbieterunabhängig:** KI-Modelle, Oberflächen und Betriebsformen können wechseln, ohne die curriculare Logik aufzugeben.

#### 5. Prinzipienarchitektur: Lernwegsteuerung und KI-Dialog klar trennen

Die folgende Skizze zeigt keine Produktarchitektur, sondern eine Prinzipienarchitektur für schulisch verantwortete KI-Lernbegleitung. Sie trennt normative Quelle, digitale Wissenslandschaft, curriculare Navigationslogik und dialogische KI-Unterstützung.

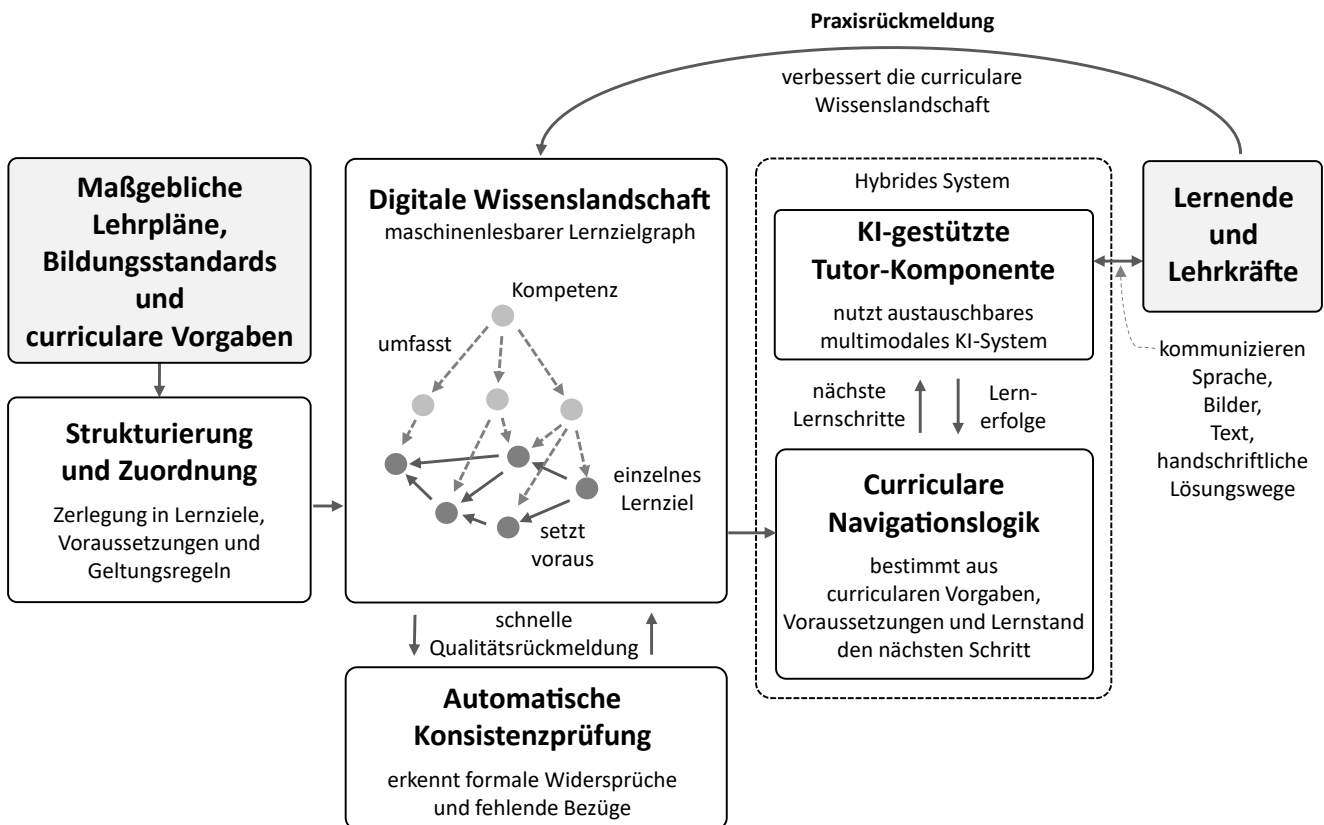


Abbildung 1: Prinzipienarchitektur einer schulisch verantworteten KI-Lernbegleitung entlang der Lehrpläne.

Der Ansatz besteht aus fünf Bausteinen:

**1. Die maßgeblichen Lehrpläne, Bildungsstandards und curricularen Vorgaben bleiben Ausgangspunkt.** Die digitale Repräsentation ist kein neuer Lehrplan, sondern ein überprüfbares Arbeitsmodell, das auf normative Quellen zurückverweist.

**2. Lehrpläne werden zu Wissenslandschaften.** Fachliche Ziele, Voraussetzungen, Abhängigkeiten und Geltungsbereiche werden so modelliert, dass ein System nächste Lernschritte begründen kann. Diese Feingranularität bleibt im Hintergrund; pädagogisch sichtbar wird weiterhin ein zusammenhängender Lernweg.

**3. Curriculare Navigation ist regelgebunden.** Die Entscheidung über den nächsten Lernschritt entsteht nicht aus einer freien KI-Antwort, sondern aus einer überprüfbaren Logik: Welche Ziele sind sichtbar? Welche Voraussetzungen sind erfüllt? Welche Lücken blockieren einen nächsten Schritt?

**4. Multimodale KI wird eng geführt.** Die KI übernimmt Erklärung, Dialog, Rückfragen und Feedback. Sie erhält aber einen fachlich und curricular bestimmten Handlungsspielraum.

**5. Rückmeldung verbessert die Wissenslandschaft.** Maschinelle Validierung erkennt formale Inkonsistenzen. Nutzung in der Praxis zeigt fehlende Voraussetzungen, zu grobe Lernziele oder unklare Relationen. Fachliche Redaktionen und Lehrkräfte prüfen Rückmeldungen und verbessern die curriculare Wissenslandschaft.

Der öffentliche Infrastruktorkern liegt damit nicht in einer bestimmten App oder einem bestimmten KI-Modell. Er liegt in der Frage, wie Lernwege begründet werden:

**Jede KI-Empfehlung im Lernen braucht eine Antwort auf die Frage: Warum genau dieser nächste Schritt?**

## 6. Föderale Vielfalt ohne digitale Duplikation

Bildungsföderalismus erzeugt legitime Vielfalt. Diese Vielfalt darf digital nicht nivelliert werden. Zugleich sollte sie nicht zu sechzehn isolierten Parallelmodellierungen führen, wenn fachliche Ziele, Kompetenzstrukturen oder Lernvoraussetzungen in weiten Teilen vergleichbar sind.

Eine lehrplangebundene Wissenslandschaft kann beides leisten:

- gemeinsame fachliche Bezugspunkte dort, wo Lernziele fachlich übereinstimmen,
- länderspezifische Sichten dort, wo Bundesländer eigene Akzente, Reihenfolgen, Begriffe oder Geltungsräume setzen,
- explizite Varianten dort, wo echte Unterschiede bestehen,
- dokumentierte Herkunft jeder Zuordnung aus den jeweiligen Lehrplandokumenten.

Die Leitlinie lautet:

**Gemeinsame Struktur dort, wo fachlich Gemeinsamkeit besteht; explizite Sichtbarkeit dort, wo Länder Unterschiede setzen.**

Das ist keine Vereinheitlichung der Lehrpläne. Es ist die Vermeidung unnötiger digitaler Parallelmodellierung bei voller Sichtbarkeit länderspezifischer Unterschiede.

## 7. Qualitätssicherung und Governance

Die Qualität einer lehrplangebundenen KI-Lernbegleitung hängt nicht nur vom KI-Modell ab. Sie hängt vor allem von der Qualität der curricularen Wissenslandschaft ab. Deshalb braucht es kurze Feedbackschleifen und klare Governance.

Eine realistische Ausgestaltung sollte fünf Prinzipien erfüllen:

**Offene Schnittstellen.** Lernplattformen, Medienportale, KI-Dienste und Schulverwaltungssysteme müssen anschließen können, ohne proprietäre Abhängigkeiten zu erzeugen.

**Austauschbare KI-Modelle.** Heute kann ein kommerzielles Modell geeignet sein; morgen ein europäisches, landesbetriebenes oder offenes Modell. Die curriculare Logik darf nicht an ein einzelnes Modell gebunden werden.

**Nachvollziehbare Lehrplanmodelle.** Lernziel, Voraussetzung, Geltungsregel und Variante müssen auf Quellen zurückführbar und fachlich begründbar bleiben.

**Datensparsame Lernstandsverarbeitung.** Lernstände sind sensibel. Personenbezogene Identität und fachlicher Lernstand müssen getrennt behandelt werden; der fachliche Lernstand darf nur

in Verbindung mit pseudonymen Kennungen gespeichert werden; es müssen klare Zweckbindung und definierte Lös- und Zugriffskonzepte gelten.

**Keine Anbieterabhängigkeit.** Anbieter können Oberflächen, KI-Modelle, Medien oder Dienste bereitstellen. Die Regeln, nach denen schulische Lernwege digital navigiert werden, müssen öffentlich verantwortet bleiben.

## 8. Klärungsauftrag: Wer bestimmt den nächsten Lernschritt?

Dieses Papier schlägt nicht die Einführung einer weiteren Lernplattform vor. Es bewertet auch keine laufenden Programme oder bestehenden technischen Lösungen. Es formuliert eine vorgelagerte Frage, die für jede öffentlich verantwortete KI-Lernbegleitung relevant ist:

**Wer legt fest, welchen nächsten Lernschritt eine KI Lernenden vorschlägt – und nach welchen nachvollziehbaren Regeln?**

Daraus ergeben sich fünf Klärungsfragen:

**Lehrplanbindung:** Wie bleiben KI-Empfehlungen auf die jeweils maßgeblichen Lehrpläne, Bildungsstandards und länderspezifischen Geltungsräume rückführbar?

**Nachvollziehbarkeit:** Wie kann erklärt werden, warum eine bestimmte Aufgabe, Wiederholung, Erklärung oder Vertiefung empfohlen wurde?

**Rolle der KI:** Welche Entscheidungen darf ein KI-System im Dialog treffen - und welche Entscheidungen müssen durch eine regelgebundene curriculare Logik vorgegeben werden?

**Qualitätssicherung:** Wie werden fehlerhafte Voraussetzungen, zu grobe Lernziele, unklare Relationen oder länderspezifische Abweichungen erkannt und fachlich korrigiert?

**Anbieterunabhängigkeit:** Wie verhindern wir, dass geschlossene KI-Modelle, Plattformrankings oder Bezahlmodelle darüber bestimmen, was Lernende als Nächstes lernen?

Die zentrale These lautet:

**KI kann individuell helfen. Aber der nächste Lernschritt muss aus nachvollziehbaren curricularen Vorgaben begründbar bleiben.**

## Kurzformel

**Die KI erklärt. Die curricularen Vorgaben der Länder geben den Rahmen.**

Fachlich präzisiert:

**Individuelle KI-Lernbegleitung für alle – entlang der maßgeblichen Lehrpläne, Bildungsstandards und curricularen Vorgaben, mit nachvollziehbaren Regeln für den nächsten Lernschritt und ohne Abhängigkeit von einzelnen Plattformen oder KI-Modellen.**

## Quellen und Bezugspunkte

- Kultusministerkonferenz: **Bildung in der digitalen Welt.** <https://www.kmk.org/themen/bildung-in-der-digitalen-welt.html>
- Kultusministerkonferenz: **Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen,** Beschluss der Bildungsministerkonferenz vom 10.10.2024. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2024/2024\\_10\\_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_10_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf)