



Künstliche Intelligenz in der pädagogischen Praxis

Handlungsleitfaden für Schulen

Inhaltsverzeichnis

I.	Schule trifft KI.....	2
II.	Pädagogische Potenziale von KI nutzen.....	3
	KI in Lehrerhand	3
	KI in Schülerhand.....	4
	KI-Anwendungen.....	4
	KI für Einsteiger und Fortgeschrittene	5
III.	Schritte zum Einsatz von KI einleiten.....	6
	Vorüberlegungen.....	6
	Rechtliche Vorgaben	6
	KI und Schulentwicklung	8
IV.	Checkliste: KI sicher und gewinnbringend einsetzen	10

I. Schule trifft KI

Künstliche Intelligenz (KI) ist seit 2022 in Form von Chatbots als eine Variante einer konkreten KI-Anwendung allgemein zugänglich geworden. In einem ständig wachsenden Markt entstehen auch Werkzeuge, die das Potenzial von KI für den Bildungsbereich nutzbar machen. Es eröffnen sich Chancen, den Unterricht durch besonders geeignete Materialien zu bereichern, individuelle Lernprozesse zu fördern und Lehrkräfte bei der Vor- und Nachbereitung von Unterricht zu unterstützen.

Dieser Handlungsleitfaden dient dazu, Schulleitungen mögliche Wege der KI-Integration in die schulische Praxis aufzuzeigen.

Mit einem gut strukturierten Prozess kann es gelingen, die pädagogischen Möglichkeiten zu nutzen und gleichzeitig die Risiken zu minimieren, indem vor allem auch datenschutzrechtliche und ethische Aspekte berücksichtigt werden.

Dieser Handlungsleitfaden richtet sich an Schulleitungen, Datenschutzbeauftragte und weitere Personen, die in der Schule für die Einführung von Software zuständig sind, z. B. Systembetreuer. Er stellt dar, wie es gelingen kann, geeignete KI-Werkzeuge für das Lernen und Arbeiten in der Schule als Betriebsmittel zu integrieren und ergänzt damit die Leitfäden zum Einsatz von KI für Dienststellen und für Beschäftigte, die von der Bayerischen Staatsregierung für die Staatsverwaltung formuliert wurden (s. *Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Staatsverwaltung* – im Schulportal verfügbar).

Das Dokument gliedert sich

- in einen Überblick, welche pädagogischen Potenziale KI-Anwendungen bieten,
- in eine Zusammenfassung von Maßnahmen, mit denen KI-Werkzeuge sicher und sinnvoll in der Schule und für die Schule eingesetzt werden können, und
- in eine Checkliste, was bei der schrittweisen KI-Integration beachtet werden sollte.

II. Pädagogische Potenziale von KI nutzen

In bzw. für die Schule können KI-Anwendungen sowohl von Lehrkräften als auch von Schülerinnen und Schülern genutzt werden. Um die Ziele zu klären, die mit dem Einsatz von KI-Anwendungen erreicht werden sollen, bietet es sich an, zwischen KI in Lehrerhand und in Schülerhand zu unterscheiden.

KI in Lehrerhand

KI-Anwendungen können **Lehrkräfte dabei unterstützen,**

- **Unterricht zu planen und vorzubereiten**, z. B. durch KI-generierte Stoffverteilungspläne, Wochenpläne, Entwürfe für Lerneinheiten und Impulse, Materialien auf unterschiedlichen Niveaustufen bzw. in unterschiedlichen Sprachen oder der Entwicklung von Lern- und Leistungsaufgaben,
- **Lernprozesse zu begleiten oder den individuellen Kompetenzerwerb zu dokumentieren**, z. B. durch die Dokumentation von Lernverläufen, Generierung lernförderlicher Rückmeldungen oder durch die Unterstützung bei der Korrektur,
- **den Erwerb von Medienkompetenz bei Schülerinnen und Schülern anzuleiten**, z. B. mit KI als Lerngegenstand, Beschäftigung mit veränderten Lerninhalten durch KI oder durch die Förderung der Informationskompetenz hinsichtlich Manipulation und Desinformation.

Beim Thema **Korrekturen** ist zu beachten, dass die EU-Verordnung zum Einsatz von KI (AI-Act) **nicht grundsätzlich die Nutzung von KI zur Korrektur und Benotung verbietet**. Sie reguliert die Nutzung, um sicherzustellen, dass **Korrektur und Benotung verantwortungsvoll, transparent und fair** erfolgen. Dafür werden Anforderungen formuliert, die solche Systeme erfüllen müssen. Dazu gehören unter anderem Anforderungen an die Datensicherheit, die Vermeidung von Diskriminierung und die Möglichkeit menschlicher Aufsicht. Es wird betont, dass **Lehrkräfte** weiterhin die **zentrale Rolle bei der Bewertung von Schülerarbeiten** spielen sollen. KI-Anwendungen können unterstützen, die **endgültige Verantwortung und Entscheidungsfindung** liegt bei den **Lehrkräften**. Es ist wichtig, dass auch bei der Unterstützung im Prozess der Korrekturen der Datenschutz einzuhalten ist.

KI in Schülerhand

KI-Anwendungen **als Assistenzsysteme in Schülerhand** dienen dazu,

- **den Aufbau von fachlichen Kompetenzen zu begleiten**, z. B. im Bereich Lesekompetenz, beim Einüben basaler Kompetenzen im Bereich Rechnen und Schreiben oder bei der Verbesserung der sprachlichen Kompetenzen im Fremdsprachenunterricht,
- **Lernprozesse inklusiver und barrierefrei zu gestalten**, z. B. durch Spracherkennungssysteme oder durch die Umwandlung von Texten in Audioformate für Schülerinnen und Schüler mit Leseschwierigkeiten,
- **als virtueller Tutor Hilfestellungen zu geben**, z. B. beim Schreiben von Texten, für Hilfestellungen beim Lösen von Mathematikaufgaben oder im Prozess der Erstellung von Lernprodukten,
- **durch das aktive Lernen mit KI über KI zu lernen**, z. B. beim Ausprobieren und Reflektieren von Anweisungen für eine KI-Anwendung oder bei der kritischen Beurteilung von KI-generierten Ergebnissen.

KI-Anwendungen

Sowohl für Lehrkräfte als auch für Schülerinnen und Schüler finden sich viele KI-Anwendungen. Man kann sie grob in zwei Kategorien unterteilen:

- **generelle Anwendungen**, die – im Sinne eines allgemeinen KI-Werkzeugs – eine Schnittstelle anbieten, um große Sprachmodelle zu nutzen, mit denen sich neue Inhalte erstellen lassen, und
- **spezialisierte Anwendungen**, die – in der Regel auch auf der Basis der großen Sprachmodelle – entwickelt werden, um den Anforderungen im pädagogischen Kontext besser gerecht zu werden. Sie können zum Üben für einen bestimmten Kompetenzbereich eingesetzt werden, z. B. Leseflüssigkeit, Sprachrichtigkeit oder mathematische Basiskompetenzen.

KI für Einsteiger und Fortgeschrittene

Als Einstieg in das Thema KI-Anwendungen bieten sich die Angebote der ALP Dillingen an:

- **Selbstlernkurs des KI-Kompetenzzentrums (KIKO)** der ALP Dillingen: Nach dem Absolvieren des Kurses haben Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Anforderung der EU-Verordnung zu KI (AI Act), sich fortzubilden, erfüllt. Ist der Kurs abgeschlossen, können Lehrkräfte mit der ByLKI, dem KI-Werkzeug der ALP Dillingen, eigenständig ihre Kenntnisse vertiefen.
- **ByLKI – Anwendung der ALP Dillingen:** Am KIKO ist eine Anwendung entwickelt worden, die es Lehrkräften erlaubt, die Möglichkeiten von KI auszuprobieren und verschiedene Sprachmodelle, sogenannte Large Language Models, kennenzulernen.
- Die ALP Dillingen bietet darüber hinaus weitere Angebote für Einsteiger und Fortgeschrittene zum Thema **KI im Fachunterricht** an.

Der Kenntnisstand hinsichtlich KI im Bildungsbereich ist in einem Kollegium in der Regel heterogen. Gleichzeitig gilt es, die dynamische Entwicklung bei der Entwicklung von KI-Anwendungen im Blick zu haben.

Für die heterogenen Anforderungen im Kollegium und für einen Überblick über aktuelle Entwicklungen gibt es neben zentralen Fortbildungsangeboten auch die Angebote der regionalen Lehrerfortbildung. Für **schulinterne Fortbildungen (SCHILF)** zum fachspezifischen KI-Einsatz kann bei Bedarf auf das Experten- und Referentennetzwerk digitale Bildung zurückgegriffen werden (Kontaktaufnahme über die Beratung digitale Bildung, s. <https://mebis.bycs.de/bdb>).

III. Schritte zum Einsatz von KI einleiten

In diesem Abschnitt werden die einzelnen Schritte für eine **gut strukturierte Einführung** ausführlicher dargestellt, **ohne auf rechtliche Aspekte im Detail** einzugehen.

Vorüberlegungen

Vor dem Einsatz von KI in der Schulpraxis gilt es, folgende Aspekte in den Blick zu nehmen:

Identifikation von Zielsetzungen und Bedarfen

Klären Sie im Dialog mit dem Kollegium, welche **pädagogischen Ziele** mit dem Einsatz von KI erreicht werden sollen und welche **Bedarfe** bestehen, **KI zur Unterstützung von Lehrkräften** einzusetzen, z. B. durch Diskussionen oder Umfragen.

Recherche und Begutachtung von KI-Werkzeugen

Die Anzahl der verfügbaren KI-Werkzeuge steigt fortlaufend. Besteht an Ihrer Schule Interesse an bestimmten Anwendungen, ist der nächste Schritt, sich anzuschauen, ob die KI-Anwendung

- zu den festgelegten Zielen passt,
- rechtlichen Anforderungen entspricht und
- wie ihre Nutzung in die Schulentwicklung eingebettet werden kann.

Worauf bei der rechtlichen Prüfung und der Einbettung in die Schulentwicklung zu achten ist, wird im Folgenden überblicksartig dargestellt.

Rechtliche Vorgaben

Um die Möglichkeiten, die KI-Anwendungen bieten, gut umzusetzen, ist es wichtig, auf den Schutz der persönlichen Daten aller Beteiligten zu achten. Die örtlichen Datenschutzbeauftragten und / oder die Beratung digitale Bildung unterstützen Schulleitungen dabei, diesen Schutz der Daten sicherzustellen. Hier finden Sie die wichtigsten Ansatzpunkte beim Einsatz von KI-Anwendungen im Überblick:

- Am besten ist es, wenn bei der Registrierung für die KI-Anwendung die **Eingabe von personenbezogenen Daten**, z. B. Anmeldedaten, **vermieden werden kann**. Das ist möglich, wenn auf eine Registrierung beim Anbieter verzichtet werden

kann oder indem die Anmeldung ohne Weitergabe einer personenbezogenen IP- und E-Mail-Adresse erfolgt, z. B. auf einem schuleigenen Gerät mit einer Funktions-E-Mail-Adresse.

Werden in einer **KI-Anwendung personenbezogene Daten verarbeitet**, weil es sinnvoll und notwendig ist, z. B. wenn bei KI-Anwendungen zur Leseförderung eine Stimmaufnahme erfolgt, ist zu klären, ob eine gesetzliche **Rechtsgrundlage besteht, die das ermöglicht**.

Falls diese Rechtsgrundlage nicht gegeben ist, holen Sie die **Einwilligung der Schülerinnen und Schüler und ggf. ihrer Erziehungsberechtigten** ein.

- Die **sichere Verarbeitung von personenbezogenen Daten regelt ein Auftragsverarbeitungsvertrag (AVV)**. In der Regel stellt der Anbieter der KI-Anwendung den Schulen einen solchen AVV zur Verfügung. Der örtliche Datenschutzbeauftragte kontrolliert den AVV. Bei der Durchsicht des AVVs ist insbesondere darauf zu achten, dass
 - die KI-Anwendung **nicht mit den Eingabedaten trainiert** wird bzw.
 - die **Daten nur für den Lernzweck verwendet werden**.

Wenn die Daten der Betroffenen ausreichend geschützt sind, kann der Vertrag unterschrieben werden.

- Über die *BayernCloud Schule* (ByCS) ist VIDIS (Vermittlungsdienst für das digitale Identitätsmanagement in Schulen) erreichbar. Als Schnittstelle schafft er über die BYCS Zugang zu digitalen Anwendungen (<https://service.vidis.schule/>). An **VIDIS** sind nur Bildungsangebote angebunden, die bestimmte rechtliche und technische Kriterien erfüllen. Die online verfügbaren Prüfberichte zu diesen Kriterien unterstützen bei der Einschätzung der App im Einführungsprozess vor Ort, ersetzen ihn jedoch nicht
- Arbeiten Lehrkräfte bzw. Schülerinnen und Schüler mit einem **Chatbot**, der als Schnittstelle für den Zugriff auf LLMs („*large language models*“) dient, bei dem Anfragen (**Prompts**) eingegeben oder Dokumente hochgeladen werden, ist es wichtig, dass **keine personenbezogenen Daten weitergegeben** werden. Schreiben Schülerinnen und Schüler z. B. einen Prompt, sollen sie u. a. darauf achten, keine Namen, Orts-, Altersangaben oder andere personenbezogenen Daten weiterzugeben.

Um Schülerinnen und Schüler für den Schutz personenbezogener Daten zu sensibilisieren, ergreifen Lehrkräfte in Absprache mit der Schulleitung je nach Alter und Einsichtsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler verschiedene **Maßnahmen**: Denkbar sind z. B.

- das Aussprechen eines Verbots, personenbezogene Daten in den Prompts zu verwenden oder Dokumente mit personenbezogenen Daten hochzuladen,
 - die regelmäßige Erinnerung durch die Lehrkraft oder durch automatisierte Hinweise, die der Nutzung einer Anwendung vorangestellt werden,
 - die Aufsicht durch die Lehrkraft.
- Sollen Schülerinnen und Schüler, die jünger als 16 Jahre sind, **KI-Anwendungen wie Chatbots für die häusliche Vor- und Nachbereitung** nutzen, gilt es, die Einwilligung der Eltern einzuholen und den Einsatz für Eltern transparent darzustellen.

KI und Schulentwicklung

Zu einer strukturierten und verantwortungsbewussten Einführung von KI-Anwendungen gehört die Integration in den bestehenden Schulentwicklungsprozess. Dabei unterstützen auch erste Überlegungen, welche weitere Maßnahmen in diesem Prozess positive Wirkung entfalten können.

- **Fortbildungen, Schulungen und Erfahrungsaustausch**
Neben zentralen und regionalen Fortbildungen für Lehrkräfte (s. dazu das KMS „Einsatz von KI an der Schule“ vom 12.12.2024, Az. I.8-BS4400.27.1/12/1) bieten sich ggf. auch Schulungen für die jeweiligen KI-Anwendungen vor Ort an, bei denen Funktionsweisen und Einsatzmöglichkeiten demonstriert und diskutiert werden. Als Grundlage für die schulinterne Fortbildungsplanung empfiehlt es sich, den Fortbildungsbedarf des Kollegiums zu ermitteln.
Um gute Erfahrungen zu teilen und ggf. auch Unsicherheiten abzubauen, sollte der Austausch über KI im Kollegium gefördert werden, z. B. bei Konferenzen, in den Jahrgangsstufenteams oder in den Fachschaften. Besonders nachhaltig ist es, wenn Lehrkräfte Fortbildungsinhalte direkt im Unterricht und den anderen beruflichen Aufgabenbereichen erproben und sich nachfolgend darüber austauschen.
- **Schrittweise Einführung**
Es bietet sich an, KI-Anwendungen in einer Pilotphase in ausgewählten Klassen

oder Fächern bzw. mit einem kleinen Kreis von Lehrkräften zu testen. So kann Erfahrung gesammelt und systematisch Feedback eingeholt werden. Bringt die getestete Anwendung den gewünschten Nutzen, folgt dann die Ausweitung auf weitere Jahrgangsstufen und/oder Fächer bzw. ggf. auf das gesamte Kollegium.

- **Medien- und Methodenkompetenz von Schülerinnen und Schülern**

Die Einführung von KI-Anwendung fördert die Medienkompetenz von Schülerinnen und Schülern. Sie lernen sicher und verantwortungsbewusst mit solchen Anwendungen umzugehen, werden aber auch für kritische Aspekte sensibilisiert. In der Unterrichtspraxis sind sie in mehrfacher Hinsicht auf die Nutzung von KI-Anwendungen vorzubereiten:

- Sie müssen über Bedienerkompetenz verfügen und ein Grundverständnis aufbauen, wie KI-Anwendungen und Modelle funktionieren.
- Sie müssen ein Bewusstsein entwickeln, wie verantwortlich mit Daten umzugehen ist.
- Sie sollten fähig sein, mit den KI-Ergebnissen produktiv bzw. kritisch weiterzuarbeiten, z. B. Feedback für ihren Lernprozess verwenden und die Richtigkeit von Informationen kritisch hinterfragen.

Voraussetzung für den gezielten und selbstständigen Gebrauch von KI-Anwendung ist, dass Schülerinnen und Schüler selbstgesteuert lernen können und Problemlösefähigkeiten besitzen.

- **Feedback und regelmäßige Überprüfung**

Im Prozess der Integration von KI-Anwendungen lohnt es sich, regelmäßig Feedback von Schülerinnen und Schülern sowie von Lehrkräften und ggf. auch von Erziehungsberechtigten einzuholen. Die Schulleitung erhält so Einblick, ob die angestrebten Ziele erreicht werden und ob die KI-Anwendungen noch passend sind bzw. ob es sich lohnt, sie durch andere Angebote zu ersetzen.

- **Transparenz und Kommunikation**

Bei Informationsveranstaltungen für Schülerinnen und Schüler sowie deren Erziehungsberechtigte können die Vorteile und Herausforderungen von KI besprochen werden. Es geht darum, Vertrauen zu schaffen, Unsicherheiten und Ängste ernst zu nehmen und die Basis für eine konstruktive Zusammenarbeit zu schaffen.

IV. Checkliste: KI sicher und gewinnbringend einsetzen

Diese Checkliste fasst Schritte für ein strukturiertes Vorgehen bei der Integration von KI-Anwendungen zusammen.

Qualifizierung und Professionalisierung des Kollegiums

- Informationen ans Kollegium über den Selbstlernkurs und ByLKI
- schulinterne Fortbildungsplanung auf Basis der Fortbildungsbedarfe des Kollegiums
- Durchführung von schulinternen Lehrerfortbildungen (SCHILF)
- Informationen fürs Kollegium über weitere Fortbildungsangebote

Klärung der Zielsetzungen beim Einsatz von KI

- Definition pädagogischer Ziele
- Erhebung der Bedarfe im Kollegium

- Nachfrage beim **Schulaufwandsträger** hinsichtlich Mittel für die Anschaffung von KI-Anwendungen, u. a. aus dem Medien- und KI-Budget

Recherche und Begutachtung von KI-Anwendungen

- Pädagogische Eignung
- Technische und rechtliche Eignung

- Anschaffung** und **Freigabe** der KI-Anwendungen

- Dokumentation** (Verfahrensverzeichnis)

Medien- und Methodenkompetenz bei Schülerinnen u. Schülern

- Benennen
- Anbahnen und erweitern

- Informationen** für Erziehungsberechtigte / Schülerinnen und Schüler

- (schrittweise) **Integration in den Unterricht**

- Förderung des **Erfahrungsaustausches im Kollegium**

- Regelmäßige **Überprüfung** und **Feedback**