



## Digitale Lerndiagnose: „Test ohne Noten“

Sprecher: Dr. Patrick Bronner

09.05.2023

www.kas.de

1



## Download Handout:

[www.patrickbronner.de/fortbildung](http://www.patrickbronner.de/fortbildung)

Homepage Reiter c) - Download Material

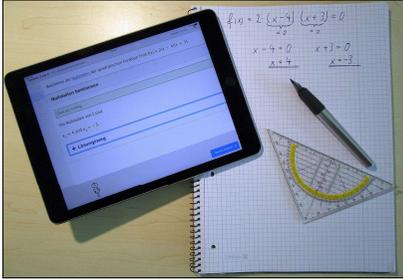


09.05.2023

www.kas.de

2

## Digitale Lerndiagnose: „Test ohne Noten“



Um wie viel Uhr wurde das Bild beim Skifahren aufgenommen?

56

0 Antworten

Kann man nicht sagen!

9-9 Uhr

11-12 Uhr

13-14 Uhr

Kahoot! Game PIN: 87165

Lehrerfortbildung  
DigitalAkademie // KAS  
Dienstag // 09.05.2023  
Workshop // 16:30 - 18:00 Uhr



Dr. Patrick Bronner  
Fachberater // ZSL Freiburg  
Ausbilder // Seminar Freiburg  
Lehrer // Friedrich-Gymnasium



3

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

## ÜBERSICHT

<b>a) Vortrag</b>	<b>(60 Minuten)</b>
1. Unterscheidung Lerndiagnose & Leistungsmessung	(10 Minuten)
2. Analoge Methoden zur Diagnose	(05 Minuten)
3. Digitale Lerndiagnose & Datenschutz	(05 Minuten)
4. Diagnose mit Lernplattformen & KI-Tools	(10 Minuten)
5. Diagnose mit Live-Feedback-Tools	(15 Minuten)
6. Schüler*innen erstellen Diagnose-Apps	(15 Minuten)
<b>b) Diskussion im Plenum / in Gruppen</b>	<b>(30 Minuten)</b>

4

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

## ÜBERSICHT

**a) Vortrag**

- 1. Unterscheidung Lerndiagnose & Leistungsmessung**
2. Analoge Methoden zur Diagnose
3. Digitale Lerndiagnose & Datenschutz
4. Diagnose mit Lernplattformen & KI-Tools
5. Diagnose mit Live-Feedback-Tools
6. Schüler\*innen erstellen Diagnose-Apps

**b) Diskussion im Plenum / in Gruppen**

5

**1. UNTERSCHIEDUNG LERNDIAGNOSE & LEISTUNGSMESSUNG**

## UNTERSCHIEDUNG DER DIAGNOSEBEREICHE

- Englischsprachige Literatur: Zwei Diagnosebereiche  
Formative & Summative Assessment
- Deutschsprachige Literatur: Drei Diagnosebereiche  
Lernausgangs-, Lernprozess- & Lernergebnisdiagnose
- **Lernausgangsd Diagnose:**  
Erfassung der Lernausgangslage zu Beginn der Lernphase
- **Lernprozessdiagnose:**  
Kontinuierliche Auswertung des Lernprozesses
- **Lernergebnisdiagnose:**  
Überprüfung Lernergebnisse am Ende der Lernphase

Literatur: Hußmann, S.; Leuders, T.; Prediger, S.: Schülerleistungen verstehen - Diagnose im Alltag. PM : Praxis der Mathematik in der Schule, 49 (2007) 15

6

**1. UNTERSCHIEDUNG LERNDIAGNOSE & LEISTUNGSMESSUNG**

## UNTERSCHIEDUNG DER DIAGNOSEBEREICHE

Diagnosebereich	Lernausgangsd Diagnose	Lernprozessdiagnose	Lernergebnisdiagnose
<b>Zeitpunkt</b>	Vor der Lernphase	Während der Lernphase	Am Ende der Lernphase
<b>Ziel</b>	Lernstand ermitteln	Lernprozess optimieren	Lernleistung beurteilen
<b>Ergebnis</b>	Anpassung Lernniveau	Konstruktive Rückmeldung	Endgültige Bewertung
<b>Möglichkeit zum</b>	Anknüpfen	Nachbessern	Vergleichen
<b>Fehler</b>	Erwünscht	Als Chance	Nicht erwünscht
<b>Transparenz</b>	Qualitativer Lernraum	Qualitativer Lernraum	Quantitat. Leistungsraum
<b>Kompetenz</b>	Kompetenzermittlung	Kompetenzerleben	Kompetenzdemonstration

7

**1. UNTERSCHIEDUNG LERNDIAGNOSE & LEISTUNGSMESSUNG**

## FORMALISIERUNGSGRAD DER

- **Informelle Diagnose:**
  - Während der Kontrolle der Hausaufgaben
  - Während des Lehrer-Schüler-Gesprächs
  - Unverzichtbares Element guten Unterrichts
  - ABER: Subjektiv, Fehleinschätzungen, Vorurteile, ...
  - Keine Grundlage für eine individuelle Förderung.
- **Semiformelle Diagnose:**
  - Im Voraus geplante Maßnahme zur Lernstandserhebung
  - Aktive Beteiligung aller Lernenden
  - Überblick - aber keine Grundlage für eine individ. Förderung
- **Formelle Diagnose:**
  - Kontrollierte & methodisch fundierte Datenerhebung
  - Ausführlicher Test ohne Notengebung

Literatur: Hascher, T.: Diagnostizieren in der Schule. Aus: Bartz, Adolf (Hrsg.): PraxisWissen Schulleitung. Kronach: Luchterhand Link (2005)

8

**1. UNTERSCHIEDUNG LERNDIAGNOSE & LEISTUNGSMESSUNG**

### DIAGNOSE: LERNRAUM UND LEISTUNGSRAUM

- Lernraum:  
Zeit zu lernen, um mich zu verbessern.  
Ich will etwas lernen, will dabei Fehler machen dürfen  
→ Bereich Lernausgangs- und Lernprozessdiagnose
- Leistungsraum:  
Zeit zu zeigen, was ich gelernt habe.  
Ich will zeigen, was ich kann, keine Fehler machen  
→ Bereich Leistungsdiagnose
- Problem:  
Vermischung von Lern- und Leistungsraum im Unterricht  
→ Bewusste und transparente Trennung erforderlich



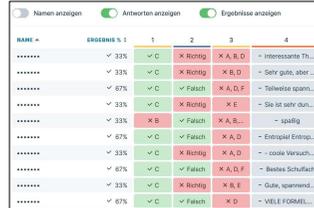
Quelle: Josef Leisen <http://www.lehr-lern-modell.de/rueckmeldung>

9

**1. UNTERSCHIEDUNG LERNDIAGNOSE & LEISTUNGSMESSUNG**

### EMPIRISCHER BEWEIS WIRKSAMKEIT

- Hattie-Studie 2013  
→ Formative Lernstandserhebung Effektstärke  $d=0.90$   
→ Dritter Rang von 138 Einflussgrößen zur Wirksamkeit auf den schulischen Lernerfolg
- Warum wird so selten formell diagnostiziert?  
→ Zeitliche Aufwand  
→ Auswertung & detaillierter Rückmeldung  
→ Materialbedarf zur Förderung
- Lösung: Digitale Verfahren

Ergebnisanzeige: App Socrative

10

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

### ÜBERSICHT

**a) Vortrag**

1. Unterscheidung Lerndiagnose & Leistungsmessung
- 2. Analoge Methoden zur Diagnose**
3. Digitale Lerndiagnose & Datenschutz
4. Diagnose mit Lernplattformen & KI-Tools
5. Diagnose mit Live-Feedback-Tools
6. Schüler\*innen erstellen Diagnose-Apps

**b) Diskussion im Plenum / in Gruppen**

11

**2. ANALOGE METHODEN ZUR DIAGNOSE**

### SCHNELLE DIAGNOSE

**Methode I) Anzeigen mit Händen**  
„Wie viele Minuten ...“  
„Welche Note ...“  
„In welche Richtung“  
„Richtig oder falsch“



**Methode II) Ampelkarten**  
rot, grün, gelb

**Methode III) Mini-Whiteboard**  
Rückmeldung von allen!



12

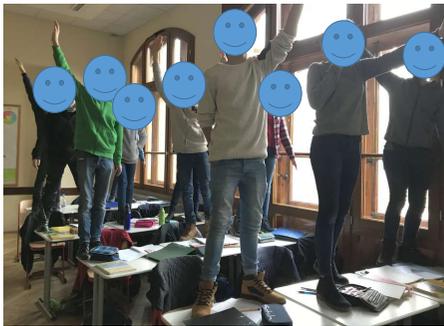
**2. ANALOGUE METHODEN ZUR DIAGNOSE**

### SCHNELLE DIAGNOSE

**Methode IV) Funktionsgymnastik**  
 Mit Händen & Füßen darstellen  
 Aufgabe zum Bild:  $f(x) = x^3 + 2$

**Methode V) Vier-Felder-Methode**  
 Jede Ecke im Klassenzimmer:  
 Eine Aussage

„Schüleraktivierende Methoden  
eigenen sich immer zur Diagnose“  
Florian Karsten, Fachleiter Seminar Stuttgart



13

**2. ANALOGUE METHODEN ZUR DIAGNOSE**

### BUNDESWEITE ANALOGUE DIAGNOSE

**IBQ:**  
 Institut zur Qualitätsentwicklung  
 im Bildungswesen

1. IBQ-Bildungstrend für D & M, Klasse 4, alle 5 Jahre.  
 Einheitliche Aufgaben, aber kleine Stichprobe.  
 Ziel: Bildungsmonitoring auf Länder- & Bundesebene.
2. VERA-3 für D & M // VERA-8 für D, M & E.  
 Länder wählen Schwierigkeitsgrad selbst aus.  
 Ziel: Unterrichtsentwicklung für Lehrer\*innen.

**Kritik\*) an VERA:**

- Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung des Unterrichts gelingt kaum.
- Es gibt keinen verpflichtenden & strukturierten Prozess zur Verbesserung der Unterrichtsqualität.



\*) Diemer et al (2011), Artikel, Zeitschrift für Pädagogik, 57/4  
 Maier (2009), Studie, Schneider-Verlag, Hohengehren 2009.

Bildquelle: www.ibq-bw.de, www.ibq-bw.de

14

**2. ANALOGUE METHODEN ZUR DIAGNOSE**

### WELTWEITE (ANALOGUE) DIAGNOSE

- PISA: Programme for International Student Assessment
- OECD: 68 Staaten // alle drei Jahre // seit 2022 digital
- Ziel: „Es geht nicht darum, das in den Lehrplänen vorgegebene Wissen abzufragen“.
- Test von: Alltags- & berufsrelevante Kenntnisse sowie Fähigkeiten von 15 Jährigen
- Bereiche: Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften.
- Mai 2022: 13.000 Schüler\*innen, 270 Schulen
- Schwerpunkt: Mathematik & Kompetenz „kreatives Denken“
- Veröffentlichung: Dezember 2023



15

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

### ÜBERSICHT

**a) Vortrag**

1. Unterscheidung Lerndiagnose & Leistungsmessung
2. Analoge Methoden zur Diagnose
- 3. Digitale Lerndiagnose & Datenschutz**
4. Diagnose mit Lernplattformen & KI-Tools
5. Diagnose mit Live-Feedback-Tools
6. Schüler\*innen erstellen Diagnose-Apps

**b) Diskussion im Plenum / in Gruppen**

16

### 3. DIGITALE LERNDIAGNOSE UND DATENSCHUTZ

## WARUM JETZT DIGITAL?

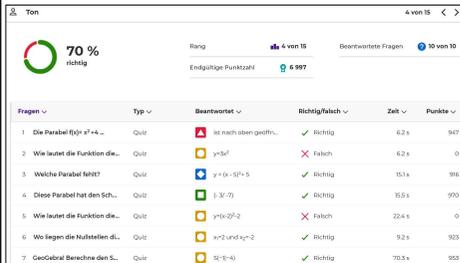
- Schnelle Durchführung & automatisierte Diagnostik
- Übersichtliche Ergebnis-Rückmeldung
- Bei guten Lernplattformen: Digital erstellte passende Fördermaterialien
- Problematisch bei kurzen Diagnosen: Computerraum oder Tablet-Wagen
- Ideale Lösung: 1:1 Tablet Klasse



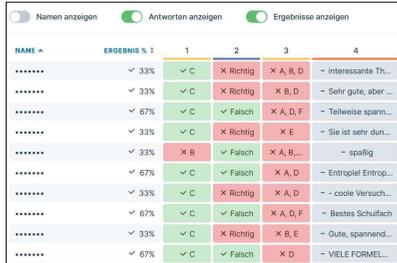
17

### 3. DIGITALE LERNDIAGNOSE UND DATENSCHUTZ

## COMPUTERBASIERTER VERFAHREN: DIAGNOSE-ERGEBNISSE



Ergebnisanzeige: App Kahoot!



Ergebnisanzeige: App Socrative

18

### 3. DIGITALE LERNDIAGNOSE UND DATENSCHUTZ

## COMPUTERBASIERTER VERFAHREN: DIAGNOSE-ERGEBNISSE

Bitte bewerte die von Dir verfasste Erörterung anhand der folgenden vier Kategorien ausführlich mit Text und Noten (1 = sehr gut bis zur 6 = ungenügend).

K1: Korrektheit der Aussagen  
K2: Qualität des Aufbaus und der Argumentation  
K3: Qualität der Diskussion und Reflexion und  
K4: Qualität der Sprache

K1: Die Aussagen in der Erörterung sind insgesamt korrekt und werden gut unterstützt von Beispielen und Argumenten. Es wird auch darauf hingewiesen, dass KI-Werkzeuge eine breite Palette von Technologien umfassen, von denen einige mehr Nutzen bieten als andere. Eine Note von 1 (sehr gut) wird in dieser Kategorie verdient.

K2: Der Aufbau der Erörterung ist gut strukturiert und es werden sowohl die Vor- als auch die Nachteile des Einsatzes von KI-Werkzeugen im Unterricht berücksichtigt. Es wird auch darauf hingewiesen, dass der Einsatz von KI-Werkzeugen Auswirkungen auf die Schüler und Lehrer hat. Eine Note von 2 (gut) wird in dieser Kategorie verdient.

K3: In der Erörterung wird eine breite Palette von Perspektiven und Meinungen zu diesem Thema diskutiert und es werden sowohl die Vorteile als auch die möglichen Nachteile des Einsatzes von KI-Werkzeugen im Unterricht berücksichtigt. Es wird auch auf die Notwendigkeit hingewiesen, dass Lehrer

Kommunikation erforderlich sind.

Ein weiterer wichtiger Aspekt zu berücksichtigen ist, dass der Einsatz von KI-Werkzeugen im Unterricht nicht nur Auswirkungen auf die Schüler hat, sondern auch auf die Lehrer selbst. Es gibt die Möglichkeit, dass KI-Werkzeuge die Arbeitsbelastung von Lehrern verringern und ihnen mehr Zeit für individuelle Förderung und Unterstützung der Schüler geben könnten. Andererseits können KI-Werkzeuge auch dazu führen, dass Lehrer weniger gefordert werden und sich weniger wertvoll fühlen, wenn sie von Technologie unterstützt werden.

Ein weiteres Argument für den Einsatz von KI-Werkzeugen im Unterricht ist, dass sie Schülern Zugang zu Informationen und Lernmaterialien geben können, die sie sonst nicht hätten. Durch den Einsatz von KI-Werkzeugen könnten Schüler auf eine Vielzahl von Lernressourcen zugreifen, die sie zu Hause oder in der Schule nicht hätten.

Der Text ist insgesamt sehr gut geschrieben. Allgemein empfehle ich dir, deine Sätze und Gedanken etwas zu variieren und eindeutige Verbindungen zwischen Sätzen herzustellen. Zudem denke ich, dass du eindeutiger und präziser formulieren kannst.

Beispielsweise könntest du am Anfang deines Textes schreiben: "Es stellt sich die Frage, ob Lehrer KI-Werkzeuge im Unterricht nutzen sollten oder nicht?" Und am Ende deines Textes könntest du schreiben: "Die Verwendung von KI-Werkzeugen im Unterricht kann den Schülern den Zugang zu verschiedenen Ressourcen ermöglichen, die sie ansonsten nicht hätten".

Außerdem solltest du darauf achten, dass Verben im Präsens und im Präteritum korrekt verwendet werden. Z.B. statt "geben könnten" "geben können".

Insgesamt hast du einen sehr ausführlichen und informativen Text geschrieben, der deine Argumente klar vermittelt. Mit etwas Abänderungen kannst du deinem Text eine eindeutige Struktur geben und ihn noch präziser machen, um deine Aussagen noch besser zu unterstreichen.

Neuer Aufsatz Zurück Aufsatz bearbeiten

Ergebnisanzeige: ChatGPT

Ergebnisanzeige: PEER

19

### 3. DIGITALE LERNDIAGNOSE UND DATENSCHUTZ

## DATENSCHUTZ & DIGITALE DIAGNOSE

- Personenbezogene Daten dürfen auf Servern außerhalb der Schule nicht verarbeitet werden.

### US-Live-Feedback-Tools: Anonym

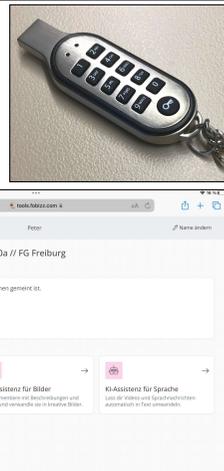
- Keine Eingabe von personenbez. Daten
- Keine Lernverlaufsdiagnose

### DE-Lernplattformen: Pseudonym

- Max Mustermüller = FG8a05
- Vertrag zur Auftragsdatenverarbeitung

### US-KI-Tools: API-Schnittstelle

- Anbieter aus DE: [fobizz](#) oder [GPTSchule](#)
- Nahe Zukunft: Landeslösung über API (?)



20

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

## ÜBERSICHT

**a) Vortrag**

1. Unterscheidung Lerndiagnose & Leistungsmessung
2. Analoge Methoden zur Diagnose
3. Digitale Lerndiagnose & Datenschutz
- 4. Diagnose mit Lernplattformen & KI-Tools**
5. Diagnose mit Live-Feedback-Tools
6. Schüler\*innen erstellen Diagnose-Apps

**b) Diskussion im Plenum / in Gruppen**

21

**4. DIAGNOSE MIT LERNPLATTFORMEN & KI-TOOLS**

## VORTEILE VON LERNPLATTFORMEN

- Einfache Erhebung des Lernstands (Diagnose)
- Schnelle Rückmeldung und Förderung
- Einfache Bereitstellung von Arbeitsblättern
- Individualisierung und Differenzierung

→ Deutlicher Mehrwert für Schüler und Lehrer

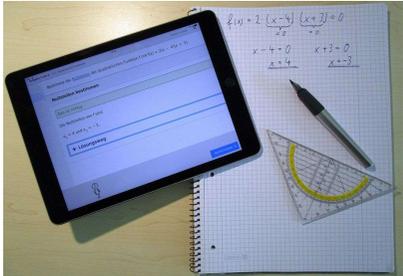



22

**4. DIAGNOSE MIT LERNPLATTFORMEN & KI-TOOLS**

## LERNDIAGNOSE: FACH MATHEMATIK (OHNE KI)

- Name: [mathebattle.de](https://mathebattle.de)  
Klassen: 5-12  
Autor: Peter Sießegger  
Kosten: keine
- Name: [anton.app](https://anton.app)  
Klassen: 1-10  
Fächer: M, D, E, Bio, Mu, ...  
Kosten: keine
- Name: [bettermarks.de](https://bettermarks.de)  
Klassen: 5-11  
Fächer: M, D  
Kosten: 10€ pro Schüler

**Angebote von Verlagen:**

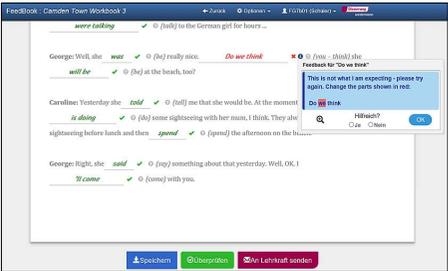
- Westermann: [Online-Diagnose](#)  
Fächer: M, D & E
- Cornelsen: [Diagnose & Fördern](#)  
Fächer: M, D, E, Fra., Ges., & Phy.

23

**4. DIAGNOSE MIT LERNPLATTFORMEN & KI-TOOLS**

## LERNDIAGNOSE: FREMSPRACHEN (OHNE KI)

- Latein: Navigium
- Englisch: FeedBook Camden Town
- ...




24

**4. DIAGNOSE MIT LERNPLATTFORMEN & KI-TOOLS**

### LERNDIAGNOSE: VERLAUFS-DIAGNOSTIK

- [www.quop.de](http://www.quop.de)  
Diagnose in Mathe & Deutsch  
Begleitung: Universität Münster  
Schulart: Grundschule, Sek. I
- [www.levumi.de](http://www.levumi.de)  
Diagnose in Mathe & Deutsch  
Begleitung: Unis Dortmund, Flensburg & Kiel  
Schulart: Grundschule, Sek. I, berufl. Bildung
- [www.lernlinie.de](http://www.lernlinie.de)  
Diagnose in Mathe & Deutsch  
Anbieter: Universität Rostock  
Schulart: Grundschule



Internetplattformen zur Diagnostik von Lernverläufen von Schülerinnen und Schülern in Deutschland – Ein Vergleich der Plattformen Lernlinie, Levumi und quop

Die Lernverläufediagnostik ist ein wesentliches Element zur Prävention von Lernproblemen sowie zur Identifikation von Förderbedürfnissen und bildet die Grundlage für differenzierende pädagogische Förderempfehlungen. Obwohl positive Effekte für die Anwendung einer Lernverläufediagnostik nach aktueller Studienlage auf die Leistung der Schülerinnen und Schüler nachgewiesen sind, ist ihre Anwendung noch nicht weit verbreitet. Grund dafür sind, dass Lehrkräfte Schwierigkeiten damit haben, Lernverläufedaten zu interpretieren und adäquate Förderempfehlungen abzuleiten. Informatiker:innen zur Herausforderung und Interpretation von Lernverläufedaten können zur Anwendung von Lernverläufedaten für lehrer- oder richterliche Zwecke eine Hilfe sein. In diesem Kontext werden die drei Internetplattformen www.lernlinie.de, www.levumi.de sowie www.quop.de verglichen. Kriterienkriterien werden jeweils die Usability, die Umsetzung in der pädagogischen Praxis und die wissenschaftliche Fundierung der Internetplattformen betrachtet.

Zusammenfassung  
Zeitschrift für Interdisziplinäre  
73, 2022  
Seite 153 – 167

Download ePaper: [bit.ly/3L2SAZv](http://bit.ly/3L2SAZv)

25

**4. DIAGNOSE MIT LERNPLATTFORMEN & KI-TOOLS**

### LERNDIAGNOSE: ENGLAND, USA & CHINA

Lernplattform	Fach	Logo	Land	Besonderheiten
ASSISTments	Mathe		England	Unterstützung bei Mathe-Hausaufgaben; Abendliches Aufholen aller Schüler zum Stand der Klasse. Einsatz künstlicher Intelligenz für personalisierte Lernpfade.
IBM Watson Education	Alle		USA	Beantwortung von frei formulierten Fragen. Förderung durch Hintergrundwissen aller Fächer. Einsatz künstlicher Intelligenz für personalisierte Lernpfade.
Smart Learning Partner	Alle		China	Lehrer-Tinder: Schüler wählen täglich einen Tutor für 20 Minuten online Unterricht aus. Einsatz künstlicher Intelligenz für personalisierte Lernpfade.

Erste Mathe-Lernplattform mit KI für DE:

Quelle: Holmes, W. et al. (2018). „Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien“, Robert Bosch Stiftung.

26

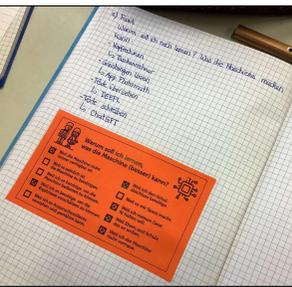
**4. DIAGNOSE MIT LERNPLATTFORMEN & KI-TOOLS**

### WANN SETZEN SIE KI IM UNTERRICHT EIN?

- Ihre Schüler\*innen nutzen KI-Tools:
  - Texterstellung: [chat.openai.com](http://chat.openai.com)
  - Textübersetzung: [deepl.com](http://deepl.com)
  - Textkorrektur: [deepl.com/de/write](http://deepl.com/de/write)
  - Bilderstellung: [labs.openai.com](http://labs.openai.com)
- Ihre Kolleg\*innen unterrichten mit KI:
  - Anhand eines kontroversen Themas Grenzen der ethischen Urteilsfähigkeit der KI ausloten.
  - Eine mit KI erstellte politische Bewertung auf Faktengehalt prüfen.
- KI-Beispiele aus meinem Unterricht:
 

Interview zum Einsatz von KI-Tools: [bit.ly/3ol4sZv](http://bit.ly/3ol4sZv)



27

**4. DIAGNOSE MIT LERNPLATTFORMEN & KI-TOOLS**

### LERNDIAGNOSE: FACH DEUTSCH (MIT KI)

Ich bin Schüler der 11. Klasse am Gymnasium.  
Bitte erstelle mir eine Erörterung im Umfang von 1000 Wörtern zur Frage:  
"Sollen meine Lehrer KI-Werkzeuge im Unterricht einsetzen oder verbieten?"

Die Frage, ob Lehrer KI-Werkzeuge im Unterricht einsetzen sollen oder verbieten, ist eine komplexe und umstrittene Frage. Einige argumentieren, dass KI-Werkzeuge den Unterricht revolutionieren und die Lernenden in die Lage versetzen können, sich effektiver zu informieren und zu lernen. Andere argumentieren jedoch, dass der Einsatz von KI-Werkzeugen den menschlichen Einfluss auf das Lernen reduziert und möglicherweise sogar den menschlichen Faktor im Unterricht ersetzt.

Zunächst ist es wichtig zu beachten, dass KI-Werkzeuge eine breite Palette von Technologien umfassen, von denen einige mehr Nutzen als andere bieten könnten. Zum Beispiel könnten virtuelle Tutoren, die Schüler beim Lernen unterstützen, dazu beitragen, dass Schüler individueller unterrichtet werden und ihre Leistung verbessern. Andererseits könnten Tools wie Chatbots oder automatisierte Antwortgeneratoren den menschlichen Einfluss auf das Lernen reduzieren und möglicherweise sogar den Schülern daran hindern, die Fähigkeiten zu entwickeln, die für die menschliche Interaktion und Kommunikation erforderlich sind.

Ein weiterer wichtiger Aspekt zu berücksichtigen ist, dass der Einsatz von KI-

Bitte bewerte die von Dir verfasste Erörterung anhand der folgenden vier Kategorien ausführlich mit Text und Noten (1 = sehr gut bis zur 6 = ungenügend):

K1: Korrektheit der Aussagen  
K2: Qualität des Aufbaus und der Argumentation.  
K3: Qualität der Diskussion und Reflexion und  
K4: Qualität der Sprache

K1: Die Aussagen in der Erörterung sind insgesamt korrekt und werden gut unterstützt von Beispielen und Argumenten. Es wird auch darauf hingewiesen, dass KI-Werkzeuge eine breite Palette von Technologien umfassen, von denen einige mehr Nutzen bieten als andere. Eine Note von 1 (sehr gut) wird in dieser Kategorie verdient.

K2: Der Aufbau der Erörterung ist gut strukturiert und es werden sowohl die Vor- als auch die Nachteile des Einsatzes von KI-Werkzeugen im Unterricht berücksichtigt. Es wird auch darauf hingewiesen, dass der Einsatz von KI-Werkzeugen Auswirkungen auf die Schüler und Lehrer hat. Eine Note von 2 (gut) wird in dieser Kategorie verdient.

K3: In der Erörterung wird eine breite Palette von Perspektiven und Meinungen zu diesem Thema diskutiert und es werden sowohl die Vorteile als auch die möglichen Nachteile des Einsatzes von KI-Werkzeugen im Unterricht berücksichtigt. Es wird auch auf die Notwendigkeit hingewiesen, dass Lehrer

Aufsatz verfassen mit 1.000 Wörtern. Bewertung Aufsatz mit Begründung & Noten.

28

### 4. DIAGNOSE MIT LERNPLATTFORMEN & KI-TOOLS

## LERNDIAGNOSE: FACH DEUTSCH (MIT KI)

Kommunikation erforderlich sind.

Ein weiterer wichtiger Aspekt zu berücksichtigen ist, dass der Einsatz von KI- Werkzeugen im Unterricht nicht nur Auswirkungen auf die Schüler hat, sondern auch auf die Lehrer selbst. Es gibt die Möglichkeit, dass KI- Werkzeuge die Arbeitsbelastung von Lehrern verringern und ihnen mehr Zeit für individuelle Betreuung und Unterstützung der Schüler geben könnten. Andererseits könnten KI- Werkzeuge auch dazu führen, dass Lehrer weniger gefordert werden und sich weniger wertvoll fühlen, wenn sie von Technologie unterstützt werden.

Ein weiteres Argument für den Einsatz von KI- Werkzeugen im Unterricht ist, dass sie Schülern Zugang zu Informationen und Lernmaterialien geben können, die sie sonst nicht hätten. Durch den Einsatz von KI- Werkzeugen könnten Schüler auf eine Vielzahl von Lernressourcen zugreifen, die sie zu Hause oder in der Schule nicht hätten.

Der Text ist insgesamt sehr gut geschrieben. Allgemein empfehle ich dir, deine Sätze und Gedanken etwas zu variieren und einseitige Verbindungen zwischen Sätzen herzustellen. Zudem denke ich, dass du eindeutiger und präziser formulieren kannst.

Beispielweise könntest du am Anfang deines Textes schreiben: "Es stellt sich die Frage, ob Lehrer KI- Werkzeuge im Unterricht nutzen sollten oder nicht?". Und am Ende deines Textes könntest du schreiben: "Die Verwendung von KI- Werkzeugen im Unterricht kann den Schülern den Zugang zu verschiedensten Ressourcen ermöglichen, die sie ansonsten nicht hätten".

Außerdem solltest du darauf achten, dass Verben im Präsens und im Präteritum korrekt verwendet werden. Z.B. statt "geben könnten" "geben können".

Insgesamt hast du einen sehr ausführlichen und informativen Text geschrieben, der deine Argumente klar vermittelt. Mit etwas Abänderungen kannst du deinem Text eine eindeutige Struktur geben und ihn noch präziser machen, um deine Aussagen noch besser zu unterstreichen.

Screenhots: Bronner / <https://peer-ai-tutor.streamlit.app>

Technische Universität München

29

### WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE

## ÜBERSICHT

**a) Vortrag**

1. Unterscheidung Lerndiagnose & Leistungsmessung
2. Analoge Methoden zur Diagnose
3. Digitale Lerndiagnose & Datenschutz
4. Diagnose mit Lernplattformen & KI-Tools

**5. Diagnose mit Live-Feedback-Tools**

6. Schüler\*innen erstellen Diagnose-Apps

**b) Diskussion im Plenum / in Gruppen**

30

### 5. DIAGNOSE MIT LIVE-FEEDBACK-TOOLS

## LERNDIAGNOSE: KAHOOT

- Fragen: Multiple-Choice
- Zugang Lehrer: App oder [kahoot.com](https://kahoot.com)
- Zugang Schüler: App oder [kahoot.it](https://kahoot.it)
- Datenschutz: **Problematisch!**  
Nur anonym.
- Erfahrung: Große Motivation ...  
Ohne Nachdenken!

Um wie viel Uhr wurde das Bild beim Skifahren aufgenommen?

kahoot.it Game PIN: 81165

31

### 5. DIAGNOSE MIT LIVE-FEEDBACK-TOOLS

## LERNDIAGNOSE: SOCRATIVE

- Fragen: Multiple-Choice, Ja/Nein, Text
- Zugang Lehrer: App / [socrative.com](https://socrative.com)
- Zugang Schüler: App / [socrative.com](https://socrative.com)
- Datenschutz: **Problematisch!**  
Nur anonym.
- Erfahrung: Vielfältig einsetzbar

32

**5. DIAGNOSE MIT LIVE-FEEDBACK-TOOLS**

**LERNDIAGNOSE: VERGLEICH DER TOOLS**

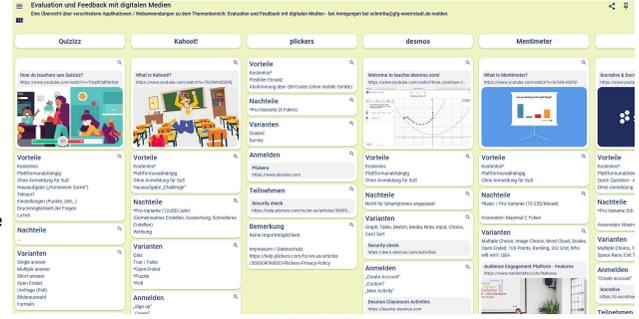
	Kahoot!	Socrative		Kahoot!	Socrative
Frage-Optionen in der Basisversion	Wahr-Falsch Multiple-Choice	Wahr-Falsch Multiple-Choice Kurze Textfragen	Wettbewerb smodus	Nur mit Zeitmessung	Ohne oder mit Zeitmessung
Erforderliche Hardware zur Durchführung	Lehrer: PC / Smartphone Schüler: PC / Smartphone	Lehrer: PC / Smartphone Schüler: PC / Smartphone	Erklärungen zu den Antworten	Nicht möglich	Möglich
Durchführung über App oder Website	Lehrer: App oder Web Schüler: App oder Web	Lehrer: App oder Web Schüler: App oder Web	Zugriff auf vorgefertigte Fragen	Ja	Nein
Möglichkeiten der Durchführung	Lehrgelenkt Schüलगelenkt	Sofortiges Feedback Schüलगelenkt Lehrgelenkt	Einschränkungen kostenlose Basis-Version	Nur 2 Fragetypen, Beschränkung auf der Klassengröße	1 Klassenzimmer mit max. 50 Teilnehmer
Registrierung	Lehrer: ja Schüler: nein	Lehrer: ja Schüler: nein	Erweiterung pro Lehrer und pro Jahr	Pro-Version: 36 € Premium-Version: 72 €	Pro-Version: 54 €

33

**5. DIAGNOSE MIT LIVE-FEEDBACK-TOOLS**

**LERNDIAGNOSE: WEITERE LIVE-FEEDBACK-TOOLS**

- Quizizz
- Desmos
- Mentimeter
- Formative
- Quizlet
- Wordwall
- Edkimo
- FeedbackSchule
- Tweakback
- tricider
- LimeSurvey
- ...



Übersicht mit 16 Tools von Andreas Schmitt:

<https://www.taskcards.de/#/board/feeea7ef-f69f-41f9-8656-c96575872854/view>



34

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

**ÜBERSICHT**

**a) Vortrag**

1. Unterscheidung Lerndiagnose & Leistungsmessung
2. Analoge Methoden zur Diagnose
3. Digitale Lerndiagnose & Datenschutz
4. Diagnose mit Lernplattformen & KI-Tools
5. Diagnose mit Live-Feedback-Tools

**6. Schüler\*innen erstellen Diagnose-Apps**

**b) Diskussion im Plenum / in Gruppen**

35

**6. SCHÜLER\*INNEN ERSTELLEN DIAGNOSE-APPS**

**1/3: LEARNINGAPPS.ORG**



Mathematik 9b 2021/22:

- LearningApp eines Schülers
- Größenangaben in Meter
- [Learningapps.org/watch?v=pixux9fmt21](https://learningapps.org/watch?v=pixux9fmt21)



Bildquellen: Bildschirmdruck Homepage <https://learningapps.org>

36

**6. SCHÜLER\*INNEN ERSTELLEN DIAGNOSE-APPS**

**1/3: LEARNINGAPPS.ORG - APPS ERSTELLEN**

- Möglichkeit 1: Fertige Apps nutzen
- Möglichkeit 2: Eigene Apps erstellen
- Möglichkeit 3: Kollektion erstellen  
Schüler produzieren Apps

Erklärvideo zur App-Erstellung:  
[youtu.be/PM8GwwVols](https://youtu.be/PM8GwwVols)



37

**6. SCHÜLER\*INNEN ERSTELLEN DIAGNOSE-APPS**

**2/3: LEARNINGSNACKS.DE**

Welcher Graph stellt die Funktion  $f(x) = 2/3 x + 1$  dar?



Eigenes Beispiel:  
Mathematik Klasse 7



[learningsnacks.de/share/3662310e59ed3628b218a4f0e24223865f1b1be85743a](https://learningsnacks.de/share/3662310e59ed3628b218a4f0e24223865f1b1be85743a)




38

**6. SCHÜLER\*INNEN ERSTELLEN DIAGNOSE-APPS**

**2/3: LEARNINGSNACKS.DE – APPS ERSTELLEN**

- Möglichkeit 1: Fertige Snacks nutzen
- Möglichkeit 2: Eigene Snacks erstellen
- Möglichkeit 3: Schüler-Snacks anlegen  
Schüler erstellen Snacks

Erklärvideo zur Erstellung:  
[youtu.be/2DOxSiOS71A?t=15](https://youtu.be/2DOxSiOS71A?t=15)

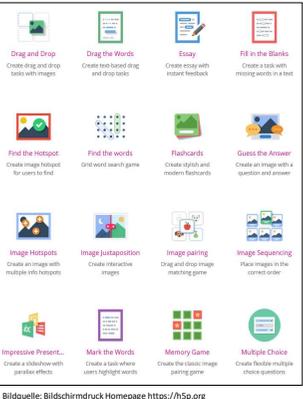


39

**6. SCHÜLER\*INNEN ERSTELLEN DIAGNOSE-APPS**

**3/3: SOFTWARE H5P**

- App Vorlagen: 43
- Homepage h5p: [apps.zum.de](https://apps.zum.de)  
Suchen: Fertige Apps  
Erstellen: Eigene Apps
- Eigene App: [apps.zum.de/apps/334](https://apps.zum.de/apps/334)
- Desktop h5p: Open Source (Windows, Mac, Linux)  
[lumi.education](https://lumi.education)
- Moodle h5p: Erklärvideo zum Plugin  
[youtu.be/suVG10qEwk4](https://youtu.be/suVG10qEwk4)



Bildquelle: Bildschirmdruck Homepage <https://h5p.org>

40

**6. SCHÜLER\*INNEN ERSTELLEN DIAGNOSE-APPS**

### VERGLEICH DER DREI ONLINE-ANWENDUNGEN

	Learning Apps	Learning Snacks	h5p
Anzahl App-Vorlagen	17 App Vorlagen	1 Chat-Vorlage mit 2 Frageoptionen	43 App Vorlagen
Zugang zur Anwendung	Nur Website Keine App	Nur Website Keine App	Website oder Moodle
Fertige Apps	Ja (Schweizer Portal)	Ja (Deutsches Portal)	Ja (Deutsches ZUM Portal)
Preis der Anwendung	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos
Rückmeldung zu einzelnen Schülern	Indirekt	Ja (Game-Modus)	Indirekt
Schüler können eigene Apps erstellen	Ja	Ja	Ja (Moodle)
Registrierung Lehrer	Lehrer: Ja	Lehrer: Ja	Lehrer: Ja
Registrierung Schüler	Schüler: Nein	Schüler: Nein	Schüler: -

41

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

### ÜBERSICHT

a) Vortrag

1. Unterscheidung Lerndiagnose & Leistungsmessung
2. Analoge Methoden zur Diagnose
3. Digitale Lerndiagnose & Datenschutz
4. Diagnose mit Lernplattformen & KI-Tools
5. Diagnose mit Live-Feedback-Tools
6. Schüler\*innen erstellen Diagnose-Apps

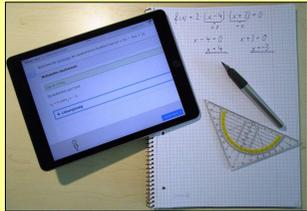
**b) Diskussion im Plenum / in Gruppen**

42

**2. LEITPERSPEKTIVE: WIRKUNGSVOLLER MEDIENEINSATZ**

### DISKUSSION

- Frage 1: Weitere Tools und Ideen zur analogen / digitalen Lerndiagnose.
- Frage 2: Warum werden digitale Diagnose-Tools trotz ihres Potenzials nur selten zur Verbesserung des Unterrichts eingesetzt?
- Frage 3: Wie verändert **KI** die künftig im Leben relevanten Kompetenzen und damit die schulischen Lernziele, Lerninhalte und Lernmethoden?
- Frage 4: Wann und weshalb sollte **KI** im Unterricht sowie in der Leistungsbewertung eingesetzt werden?
- Antwort: 2er Gruppen & Taskcard-Board [bit.ly/3t00000](https://bit.ly/3t00000)




43

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

### ÜBERSICHT

a) Vortrag

1. Unterscheidung Lerndiagnose & Leistungsmessung
2. Analoge Methoden zur Diagnose
3. Digitale Lerndiagnose & Datenschutz
4. Diagnose mit Lernplattformen & KI-Tools
5. Diagnose mit Live-Feedback-Tools
6. Schüler\*innen erstellen Diagnose-Apps

b) Diskussion im Plenum / in Gruppen

44

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!**



**ZSL**  
Zentrum für Schulqualität  
und Lehrerbildung  
Baden-Württemberg



- Web: [www.zsl-bw.de](http://www.zsl-bw.de)  
[www.PatrickBronner.de](http://www.PatrickBronner.de)  
[www.fg-freiburg.de](http://www.fg-freiburg.de)
- Mail: [Patrick.Bronner@zsl-rsfr.de](mailto:Patrick.Bronner@zsl-rsfr.de)
- Twitter: [@P\\_Bronner](https://twitter.com/P_Bronner)



**Digitaler (Fern-) Unterricht?**  
Das Early-Bird-Lehrerteam zeigt,  
was möglich ist!

45

**WORKSHOP: DIGITALE LERNDIAGNOSE**

**VERÖFFENTLICHUNGEN**

- P. Bronner (2020):  
**Lernprozessdiagnose mit Smartphones und Tablets.**  
Zeitschrift "PÄDAGOGIK", Beltz Verlag, 04/20. [bit.ly/3KG0ANW](https://bit.ly/3KG0ANW)
- P. Bronner (2020):  
**Digitale Bildung: Alter Wein in neuen Schläuchen?!**  
Zeitschrift "bildung+", Friedrich Verlag, 06/20. [bit.ly/2XGzDEd](https://bit.ly/2XGzDEd)
- P. Bronner (2021):  
**Digitale Unterricht: Wirkungsvoll, kompetenzorientiert & personalisiert.**  
Zeitschrift "bildung+", Friedrich Verlag, 05/21. [bit.ly/3wYl6p](https://bit.ly/3wYl6p)
- P. Bronner (2021):  
**Erklärvideos? Kompetenzorientierung statt Reproduktion!**  
Zeitschrift "bildungSPEZIAL", Friedrich Verlag, 09/21. [bit.ly/3hy6pkG](https://bit.ly/3hy6pkG)
- P. Bronner (2021):  
**Instagram? Eine Chance für den Unterricht!**  
Zeitschrift "bildung+", Friedrich Verlag, 10/21. [bit.ly/3n63VNI](https://bit.ly/3n63VNI)
- P. Bronner (2022):  
**Neue Lern- und Prüfungskultur im Unterricht.**  
Zeitschrift "bildung+", Friedrich Verlag, 05/22. [bit.ly/3z61rS](https://bit.ly/3z61rS)



46