

# KI-Einsatz an Schulen – Umkehrung klassischer Lehr-Lern-Arrangements

Thomas Hanstein & Jasmine Naun

## **Abstract**

*Spätestens mit der „Hattie-Studie“ (HATTIE 2008; 2023) steht auch in der deutschen Schullandschaft wieder die Frage im (Lern-)Raum, was guten und kognitiv aktivierenden Unterricht ausmacht. Hatties Zuspitzung auf die Lehrkraft eröffnet einen nicht geringen Spannungsbogen zur Frage nach dem Einsatz neuer Technologien im Unterricht. Insbesondere im Kontext der beruflichen Bildung, in denen Schüler\*innenkohorten häufig sehr heterogen sind, bietet KI große Potenziale zur gezielten Förderung und damit zur Individualisierung von Lernumgebungen, beispielsweise im Rahmen von adaptiven Lernprozessen oder effizientem Feedback zum Lernfortschritt. Gleichzeitig ist gerade in der Berufsbildung der Einsatz von KI aufgrund von strukturellen und pekuniären Hürden aktuell nur begrenzt möglich. Ausgehend von einschlägigen Modellen der Integration von Lerntechnologien werden in diesem Aufsatz die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von KI als Methode/Werkzeug an der Schule erörtert. Die Annäherung erfolgt vor dem Hintergrund der mit der Corona-Pandemie erfolgten Experimente an deutschen Berufsschulen und unter Berücksichtigung diverser Studien zum Stand der Digitalisierung an deutschen Schulen. Neben dem kritischen Blick auf die notwendige Infrastruktur zum Einsatz von Technologien wird ebenso kritisch die anthropologisch-ethische Dimension dieser Fragestellung diskutiert.*

## **Abstract**

*With the “Hattie study” (HATTIE 2008; 2023) at the latest, the question of what constitutes good and cognitively activating teaching is once again in the (learning) space in the German school landscape. Hattie's focus on the teacher opens up a considerable amount of tension on the question of the use of new technologies in teaching. Particularly in the context of vocational training, in which student cohorts are often very heterogeneous, AI offers great potential for targeted support and thus for the individualization of learning environments, for example as part of adaptive learning processes or efficient feedback on learning progress. At the same time, the use of AI in vocational training*

*is currently only possible to a limited extent due to structural and financial hurdles. Based on relevant models for the integration of learning technologies, this article discusses the possibilities and limitations of using AI as a method/tool at school. The approach takes place against the background of the experiments carried out at German vocational schools with the Corona pandemic and taking various studies on the status of digitalization in German schools into account. In addition to the critical look at the necessary infrastructure for the use of technologies, the anthropological-ethical dimension of this question is also critically discussed.*

## **1. Planschen an der Oberfläche:**

Viel Energie und kein Vorankommen

Vieles, was bis dato an deutschen Schulen als ‚Digitalisierung‘ angepriesen wird, verdient diesen Namen nicht. Denn Digitalisierung beginnt, wie JÜRGEN HANDKE in seinen Digitalisierungs-Thesen treffend konstatiert (HANDKE 2020, S. 11–17), nicht mit Hardware und Tools, sondern mit einem veränderten Mindset. Wie tief Kollegien tatsächlich in digitale Prozesse eingestiegen sind, lässt sich mit dem SAMR-Modell nach RUBEN PUENTEDURA anschaulich auf Fortbildungen visualisieren:

Das Eintauchen folgt nach diesem Modell den Stufen Substitution – Augmentation – Modification und – Redefinition. Die erste Stufe wurde im durch die Pandemie verursachten „Homeschooling“ ausprobiert: Bislang analoge Materialien wurden in digitalisierte Formate übertragen. Im Prinzip ähnelt dieser Schritt dem einstigen Austausch der Schreibmaschine durch den Computer oder des Rechenschiebers durch den Taschenrechner. Wenngleich diese Transformationen zweifelsohne jeweils als technologische Fortschritte gelten, sind damit nicht (automatisch) qualitative Optimierungen auf der inhaltlich-fachlichen Ebene verbunden; wer im Rechnen mit Rechenstab versiert ist, kommt ggf. schneller zu korrekten Ergebnissen als jemand, der die Kette an Daten in eine Tastatur eingeben muss. Ähnlich verhält es sich mit vermeintlich digitalisierten Prozessen auf der Verwaltungsebene: Ein Freistellungsantrag, den die Schüler\*innen von der Homepage der Schule downloaden können,

in den hinein sie jedoch keine Inhalte schreiben können, bleibt auf dieser ersten Stufe der Digitalisierung stehen: Händisches Ausfüllen, Einscannen, Hochladen bzw. als E-Mail versenden ist im Letzten ineffizienter, als wenn der Vorgang nach wie vor komplett analog erfolgen würde. Erst ab der zweiten Stufe – Augmentation (Erweiterung) – kommt es zur Optimierung, weil – bzw. wenn darauf geachtet wird, dass – die Technik als direkter Ersatz für den bisher analogen Ablauf fungiert. Die Technologie hat insofern der Wirksamkeit und Effizienz der Prozesse zu dienen, ihr Einsatz ist nie Selbstzweck. Wo beispielweise der online Campus der Ablage von Arbeitsblättern und Materialien wie auch dem Einstellen von Hausaufgaben dient, ist es kontraproduktiv, ausgedruckte Arbeitsblätter mit in den Unterricht zu bringen. Ebenso wenig zielführend ist es, Hausaufgaben auf anderem Wege anzunehmen. Das Mindset baut sich – bei Lernenden wie Lehrenden gleichermaßen – nur durch eine gewisse Konsequenz um. Wo dies nicht erfolgt, entstehen zwangsläufig Doppel- und Mehrfachstrukturen, welche die Unverbindlichkeit erhöhen und Lehr- und Lernarrangements, die bisher Gültigkeit hatten, konterkarieren.

Die Eintauchphasen 1 und 2 nach Puentedura haben insofern eine Verbesserung zum Ziel – und alle Maßnahmen, die auf diesen Ebenen stattfinden, müssen sich an diesem Ziel messen lassen; sind sie schlichtweg ineffektiv, führen sie zu nutzlosen Prozessen, bauen sie analog-digitale Doppelstrukturen auf, sollten sie zeitnah kritisch überprüft und ggf. abgeändert werden. Alles, was der qualitativen und prozessualen Optimierung dient, kann gefördert werden. Die Phasen 3 und 4 des SAMR-Modells haben die Umgestaltung von Lernräumen zum Ziel. Umgestaltung sollte sinnvollerweise nur erfolgen, wenn die Phasen der (intendierten) Verbesserung auch gut evaluiert und zielführende Maßnahmen der Korrektur ineffizienter Wege korrigiert worden sind. Doch was bedeuten diese Erkenntnisse für die Implementierung von KI an Schulen und im Unterricht, und wie kann sichergestellt werden, wovor Thorsten Dirks, CEO Telefónica Deutschland, vor Jahren gewarnt hat: „Wenn Sie einen Scheißprozess digitalisieren, dann haben Sie einen scheiß digitalen Prozess.“ (Süddeutsche Zeitung, 17.05.2018)

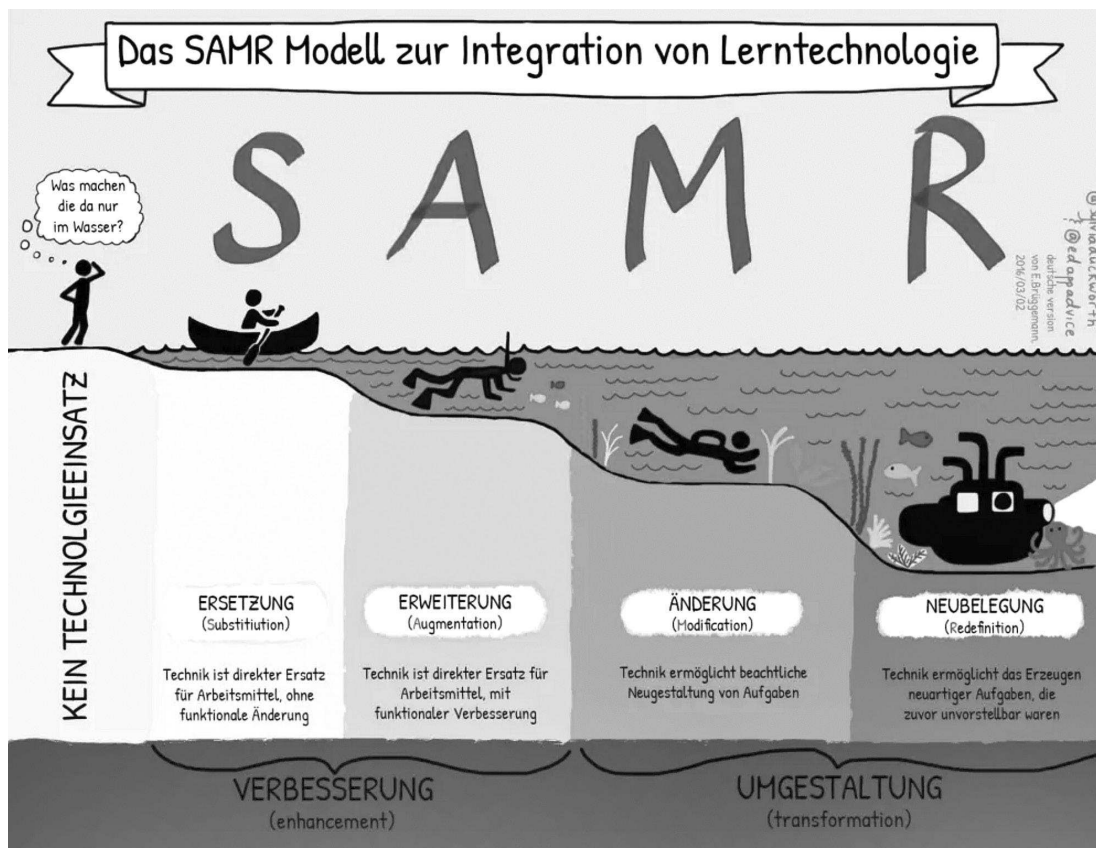


Abb.: SAMR-Modell von Ruben Puentedura

## 2. Rein ins kalte Wasser:

Digitale Schlüsselkompetenzen durch Kollaboration von Lehrer\*innen mit Schüler\*innen

Der STIFTERVERBAND hat in einem Diskussionspapier 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel festgelegt (2021). Diese 21 Items lassen sich in vier Kompetenzgruppen einteilen: transformative Kompetenzen, klassische Kompetenzen, digitale Schlüsselkompetenzen sowie technologische Kompetenzen. Zu den digitalen Schlüsselkompetenzen gehören u. a. Digital Literacy, also das Beherrschen grundlegender digitaler Fertigkeiten wie die Nutzung gängiger Software. Schüler\*innen an Berufsschulen bringen meist diese digitalen Kompetenzen mit, insbesondere sind sie diejenigen, die aufgrund des Aufwachsens mit digitalen Medien die medialen

Expert\*innen darstellen. Dies könnten Schulen auch im Bereich der KI nutzen und die Methoden, die von Schüler\*innen in diesem Bereich bereits heute im Einsatz sind (Präsentationen erstellen mithilfe von KI, Aufgaben lösen mithilfe von KI u. ä.), von Schüler\*innen vorstellen lassen. Zur Digital Literacy gehört allerdings laut Diskussionspapier nicht nur die Fähigkeit zur Nutzung der Medien, sondern ebenfalls der adäquate Umgang damit. Hervorzuheben an dieser Stelle seien insbesondere der verantwortungsvolle Umgang mit personenbezogenen Daten sowie das Verständnis grundlegender Sicherheitsregeln im Netz. Ein weiterer wichtiger Aspekt, der laut Diskussionspapier zu den digitalen Schlüsselkompetenzen zählt, ist Digital Ethics. Hierbei handelt es sich u. a. um das kritische Hinterfragen digitaler Informationen. Im Bereich der KI ist es hierfür notwendig zu verstehen, wie KI Informationen generiert und welchen Stellenwert sogenannte Fake News haben. Auch Digital Learning als Verständnis und Einordnung digitaler Informationen ist als eine wichtige Kompetenz genannt, der in Zukunft immer mehr Bedeutung beigemessen werden muss. Diese Fähigkeiten zu schulen, kommt als Erziehungs- und Bildungsauftrag hauptsächlich den Lehrer\*innen zu. Warum also nicht in beiden Richtungen voneinander profitieren und lernen?

Lehrer\*innen sollten gleichzeitig ebenfalls verstehen, wie ihre Aufgabenstellungen von KI aktuell bereits gelöst werden können. Manch eine Lehrkraft wäre erstaunt, wie gut beispielsweise Bewertungsaufgaben von KI aktuell schon beantwortet werden können. Auf diese Weise können Lehrkräfte ihre Aufgaben in Zukunft soweit anpassen, dass ein Erreichen der Lernziele und Kompetenzen der Schüler\*innen trotz Nutzung von KI ermöglicht wird. Die Frage sollte insofern nicht sein, ob KI in der Schule genutzt wird, sondern wie dies sinnvollerweise erfolgen sollte. Gerade im Hinblick auf Widerstände seitens der Lehrkräfte in Bezug auf KI ist es essenziell, die neue Rolle der Lehrkräfte in den Vordergrund zu stellen und zu stärken. Ziel ist es nicht, Lehrkräfte zu ersetzen, sondern ihre medienpädagogische Rolle und Funktion in den Klassen angemessen weiterzuentwickeln. In diesem Zusammenhang stehen gerade auch Schulleitungen in einer besonderen, veränderten Verantwortung.

### 3. Gemeinsames Schwimmen in die gleiche Richtung:

Schüler\*innen als mediale Expert\*innen ernst nehmen und einbinden

Aus den Fehlern in der Corona-Pandemie kann gelernt werden: In jedem Kollegium gibt es digitale „Pioniere“, die in ihrer Freizeit oder in ihrem Vereinsleben mit Tools operieren, die der klassischen deutschen Schule nicht bekannt sind. Die wenigsten Schulleitungen haben es im „Homeschooling“ vermocht, diese Vorerfahrungen in die Schul- und Unterrichtsentwicklung einzubringen. Wichtig ist in Veränderungen wie diesen, Räume für überfachlichen Austausch zur Verfügung zu stellen, ein internes systemisches Lernen zu ermöglichen, sich als Schulleitung (noch mehr) als Supporter denn als fachlicher Berater zu verstehen sowie interne Transformationsprozesse nachhaltig zu verstetigen (HANSTEIN & LANIG 2021, S. 92–102). Wo dies in der Phase während und nach der Pandemie gelungen ist, gibt es bereits jetzt Experimente mit KI, die sich sehen lassen können. Analog ist es bei Schulen, die auch in der Corona Pandemie abwartend bis zurückhaltend waren. Ähnlich verhält es sich mit den Vorerfahrungen der Schülerschaft. Das Thema Medienbildung und KI besitzt nicht nur aufgrund der rechtlichen Fragestellungen eine sehr große Sprengkraft, sondern es besitzt das Potenzial, klassische Lehr- und Lern-Arrangements umzukehren. Denn die Schülerschaft sitzt bei diesem Thema bereits mit einem ordentlichen Vorsprung an Wissen, Erfahrung und Kompetenz vor ihren Lehrenden. Diese Kompetenzen abzugreifen und in aktive Lernprozesse einzubauen, setzt eine veränderte, vielfach neuartige innere Haltung – ein transformiertes kollektives Mindset – voraus, eine Professionalität der Lehrkräfte, sich noch mehr als zuvor als Prozessbegleiter\*innen, Zuhörer\*innen und Moderator\*innen zu verstehen. Vielleicht wird so die Frage der Einbindung von KI in den Unterricht sogar zur Chance, in eine bislang noch nicht bekannte Stufe der Einbindung der Schüler\*innen vorzudringen. Wünschenswert wäre es, oder in der Sprache antiker Weisheit: „Viel lernte ich von meinen Lehrern, noch mehr lernte ich von meinen Schülern“ (Babylonischer Talmud). Die Potenziale und Expertisen, die dazu insbesondere Direkt- und Seiteneinsteiger\*innen (HANSTEIN 2024) – v. a. auch aus den MINT-Bereichen – mit an die Schulen bringen, sollten nicht unterschätzt werden.

## Literatur

- HANDKE, J. (2020): Handbuch Hochschullehre digital. Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre. 3. Auflage. Baden-Baden: Tectum Verlag.
- HATTIE, J. (2008): Visible Learning. A synthesis of over 2100 meta-analyses relating to achievement. London: Routledge Verlag.
- HATTIE, J. (2023): Visible Learning. The sequel. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London: Routledge Verlag.
- HANSTEIN, T. & LANIG, A. (2021): #Online-Lehre meets #Online-Coaching. Lehrhandeln und Coaching in virtuellen Lernräumen. Münster/New York: Waxmann Verlag.
- HANSTEIN, T. (2024): Coaching von Direkt- und Seiteneinsteigern in der Schule. Bedarfsgerechtes Onboarding von Lehrerinnen und Lehrern. In: Coaching Magazin 2/2024, S. 25–30.
- STIFTERVERBAND (2021): <https://www.stifterverband.org/medien/future-skills-2021> (zugegriffen am 18.09.2024).
- SÜDDEUTSCHE ZEITUNG (2018): „Alles schon digital“? Beitrag von Marcel Grzanna vom 17.05.2018: <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/digitalisierung-alles-schon-digital-1.3983161> (zugegriffen am 18.09.2024).

## Abbildung

Das SAMR-Modell zur Integration von Lerntechnologie. [https://www.schulentwicklung.nrw.de/cms/upload/Faecher\\_Seiten/Sport/digi/M4\\_SAMR\\_Didakt-Mehrwert-digitaler-Medien\\_2021-01-18.pdf](https://www.schulentwicklung.nrw.de/cms/upload/Faecher_Seiten/Sport/digi/M4_SAMR_Didakt-Mehrwert-digitaler-Medien_2021-01-18.pdf) (zugegriffen am 19.09.2024)