

DEEPER LEARNING IN DER PRAXIS

Der Ansatz des Deeper Learning zeichnet sich dadurch aus, dass sich die Schüler:innen in einer vertiefenden, ko-kreativen Weise mit dem Lernstoff auseinandersetzen. Dies erfordert einen anderen Unterricht und andere Formen der Leistungsüberprüfung.

MARTIN LENTZEN, JENNY JUNGEBLUT UND THOMAS SPAHN

Nicht erst seit dem durchschlagenden Erfolg von OpenAI und ChatGPT werden in vielen deutschen Lehrzimmern tradierte Formen der Leistungsmessung infrage gestellt. Spätestens seit der Pandemie machten sich

besonders fruchtbarer Nährboden für innovative Lern- und Prüfungsformate.

Die German International School of Silicon Valley (GISSV) ist eine von 137 deutschen Auslandsschulen. In der für neue Technologien bekannten Region gibt es zahlreiche bekannte Versuchsschulen und innovative Ansätze, die in unserer Schule aufgegriffen und umgesetzt werden. Einer dieser Ansätze ist »Deeper Learning«, eine »Pädagogik für das digitale Zeitalter« (vgl. Sliwka/Kolpsch 2022), die ihren Ursprung unter anderem in Kalifornien hat. Die GISSV hat sich in den letzten zehn Jahren besonders auf die Entwicklung der sogenannten *21st Century Skills* konzentriert. Wie können wir innerhalb unseres Bildungsplans den Schüler:innen die bestmögliche Vorbereitung bieten, um *Critical Thinking*, *Collaboration*, *Creativity* und *Communication* zu schulen? Welche Kompetenzen brauchen Schüler:innen darüber hinaus, um in der zukünftigen Arbeitswelt und Gesellschaft erfüllt und erfolgreich zu leben und zu arbeiten? In der Auseinandersetzung mit dieser Herausforderung hat die GISSV das Prüfungsformat der *Complex Assignment* entwickelt, das neben den fachlichen Inhalten auch weitere, überfachliche Kompetenzen in den Vordergrund stellt. Zuletzt haben wir uns insbesondere mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz in *Complex Assignments* auseinandergesetzt und Richtlinien und Empfehlungen verfasst.

Zur exemplarischen Veranschaulichung der an der GISSV etablierten

Das Prüfungsformat der Complex Assignment stellt neben den fachlichen Inhalten auch überfachliche Kompetenzen in den Vordergrund.

einige Lehrkräfte auf die Suche nach neuen Möglichkeiten der Leistungsmessung. Die Beiträge des Institutes für zeitgemäße Prüfungskultur (pruefungskultur.de) haben viele Lehrer:innen inspiriert, neue Wege zu erproben, und die Kultusministerkonferenz hat mit ihrem Ergänzungspapier zur KMK-Strategie »Bildung in der digitalen Welt« die Möglichkeit eröffnet, neue Prüfungsformate zu entwickeln. Die deutschen Auslandsschulen werden zusätzlich zur deutschen besonders von der Lernkultur der jeweiligen Sitzländer beeinflusst und sind deswegen ein

Lern- und Prüfungskultur wird ein interdisziplinäres Start-up-Projekt vorgestellt, das 2023 den ersten Preis des renommierten IHK-Auslandsschulwettbewerbs »Schüler bauen weltweit Brücken« erhielt. Wir möchten unsere Erkenntnisse mit anderen Schulen teilen und hoffen, dass dies die Entwicklung von zeitgemäßen Prüfungsformaten und fächerverbindenden Projekten erleichtert. Wir haben schon seit Längerem eine Praxis an der Schule entwickelt, die den ganzen Lernprozess in den Blick nimmt: das Deeper Learning.

DEEPER LEARNING

Der Deeper-Learning-Ansatz zeichnet sich dadurch aus, dass Schüler:innen sich nicht nur Wissen aneignen und es anwenden, sondern sich auch vertieft mit dem Unterrichtsstoff auseinandersetzen, in Teams in einer Ko-Kreationsphase zusammenarbeiten und authentische Leistungen erbringen. Der Hintergrund dieses Ansatzes liegt in dem Bestreben, die in der Schule erworbenen Kompetenzen nicht in Isolation zu vermitteln, sondern vielmehr an realen Problemen und Herausforderungen unserer Gesellschaft.

Anne Sliwka (2022) hat diesen Ansatz in Deutschland bekannt gemacht, und die von der Telekom Stiftung geförderte »Deeper Learning Initiative« ist dabei, ihn mit einigen deutschen Pionierschulen zu erproben. Deeper Learning beschreibt die Kompetenzen, die Schüler:innen brauchen, um im 21. Jahrhundert erfolgreich zu leben und zu arbeiten. Dazu zählen:

Content Expertise: Schüler:innen erarbeiten inhaltliche Kompetenzen und Fähigkeiten, die sie in von ihnen selbst gewählten Bereichen anwenden.

Collaboration: Schüler:innen ko-kreatieren Projekte mit ihren Mitschüler:innen und trainieren dadurch gemeinsame Entscheidungsfindung, stärken ihre Beziehungsfähigkeit, moderieren Konflikte und übernehmen Leitung.

Self-directed Learning: Die Schüler:innen nutzen das Feedback von Lehrkräften und Mitschüler:innen, um ihren eigenen Lernprozess zu reflektieren und selbst zu steuern.

Critical Thinking/Problem solving: Die Schüler:innen setzen sich mit realen komplexen Problemen auseinander und erarbeiten authentische Lösungsansätze.

Effective Communication: Die Schüler:innen üben sich im aktiven Zuhören und empathischen Dialog und können ihre Produkte professionell präsentieren.

Academic Mindset: Die Schüler:innen setzen sich durch kritische Reflexion mit ihrer eigenen Identität und Selbstwirksamkeit auseinander.

EIN INTERDISZIPLINÄRES PROJEKT ÜBER KI

Kaum ein Thema ist so zukunftsweisend wie die wachsende Bedeutung der künstlichen Intelligenz in unserem Alltags- und Berufsleben. Die Weiter-

entwicklung und der Einsatz von KI finden schneller statt, als der gesellschaftliche Diskurs mithalten kann. Daher erschien uns dieser Themenbereich ideal für ein Projekt, in dem Deeper-Learning-Prinzipien sowie Methoden von Design Thinking zu nachhaltigem und authentischem Lernen genutzt werden können.

Wir führen das Projekt in der 10. Klasse in den Fächern Wirtschaft, Ethik und Informatik in einer Projektwoche durch. Es ist in mehrere Phasen

Deeper Learning beschreibt die Kompetenzen, die Schüler:innen brauchen, um im 21. Jahrhundert erfolgreich zu leben und zu arbeiten.

aufgeteilt: eine Instruktions-, eine Ko-Kreationsphase und eine abschließende authentische Leistung. Die Schüler:innen entwickeln in Gruppen Start-up-Ideen, die selbst gewählte Probleme lösen sollen, und präsentieren dazu einen »Pitch«, eine Präsentation für mögliche Investor:innen (wirtschaftlicher Aspekt). Jedes Start-up-Team setzt zur Lösung des Problems künstliche Intelligenz (KI) ein – allerdings programmieren die Schüler:innen nicht selbst neuronale Netzwerke, sondern entwickeln im Fach Informatik Baupläne, wie die KI funktionieren soll, die die notwendigen Daten (Input) und Datenverarbeitung beinhalten. Im Fach Ethik reflektieren die Schüler:innen mithilfe von Kriterien den Einsatz von KI, um auftretende ethische Probleme zu berücksichtigen.

In der Instruktionsphase erlernen die Schüler:innen Grundlagen im jeweiligen Fach: die Fachkonzepte von KI in Informatik, eine Einführung in die Unternehmensgründung in Wirtschaft und die Problematisierung von KI mithilfe von Reflexionskriterien in Ethik.

In der Ko-Kreationsphase arbeiten die Schüler:innen in Gruppen. Sie bekommen einen Überblick über die für das Projekt notwendigen Kompetenzen (z. B. Kommunikation, Kreativität, kritisches Denken, Programmierfähigkeiten) und reflektieren, wo ihre Stärken liegen. Anschließend notieren sie diese Kompetenzen ohne ihren Namen auf einer Karte. Die Lehrkraft bestimmt Schüler:innen, die die Gruppenleitung übernehmen, und diese wählen anhand der Karten Gruppenmitglieder, die alle

benötigten Kompetenzen beherrschen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, da besonders diverse Teams mit vielen unterschiedlichen Kompetenzen und Hintergründen bessere Ergebnisse erzielen. Um die Gruppen aktiv zu begleiten und die sozialen Prozesse durch geeignete Methoden zu unterstützen, setzen wir in der Mitte des Projektes zwei weitere SCRUM-Methoden ein (ein Ansatz, der aus der Softwareentwicklung stammt; vgl. Mittelbach in PÄDAGOGIK 4/23, S. 25 ff.); das Review

und die Retrospektive. Zum einen wird dadurch die Reflexion über die Zusammenarbeit in der Gruppe ermöglicht, zum anderen die inhaltliche Reflexion über die Unternehmensidee.

Ein weiteres Element des Projektes ist Design Thinking, ein Ansatz, der divergentes Denken ermöglicht und die Schüler:innen bei der kreativen Ideenfindung unterstützt (vgl. Häusslein in PÄDAGOGIK 4/23, S. 34 ff.). In unserem Projekt nutzen wir den für die Schule adaptierten Design-Thinking-Ansatz von Spencer und Juliani (2016). Zunächst wählen die Schüler:innen ein konkretes Problem, mit dem sie sich beschäftigen wollen, z. B., dass Fast Fashion einen hohen CO₂-Fußabdruck erzeugt. Sie entwerfen anschließend ein Persönlichkeitsprofil von der Person (Persona), die von dem Problem betroffen ist: Welchen Namen hat sie? Was macht sie als Erstes morgens? Wie verhält sie sich auf Social Media? Ziel dieser Phase ist es, dass die Schüler:innen sich in die Persona hineinversetzen und mit Empathie das Problem aus der Sicht der Betroffenen sehen. Daraus wird ein *Problem-Statement* entwickelt, das anschließend gelöst wird. Hierzu wird *Braindumping* eingesetzt: Schüler:innen generieren in kürzester Zeit so viele verrückte Ideen wie möglich. Anschließend wählen sie kriteriengeleitet die beste Lösung.

Design Thinking und SCRUM haben eines gemeinsam: Es sind iterative Methoden, in denen die Teilnehmer:innen im Prozess formatives Feedback erhalten. In der traditionellen Leistungsmessung erhalten Schüler:innen

oft nur summatives und nicht formatives Feedback. Das bedeutet, dass sie erst am Ende des Lernprozesses mit der Korrektur der Klassenarbeit eine Rückmeldung bekommen. Studien (vgl. Black/Wiliam 2009) belegen, dass dies nicht lernförderlich ist, da die Rückmeldung zu spät kommt. Deswegen ist es sehr empfehlenswert, im Projekt iteratives Feedback zu geben, das von den Start-up-Teams umgehend zur Verbesserung der Ideen (und einer besseren Bewertung) genutzt werden kann. In dem Projekt wird dafür zusätzlich das Peer-Feedback genutzt. Die Peers sind Schüler:innen aus den Vorjahren, die das Projekt bereits durchgeführt haben. Auf Grundlage des Feedbacks wird dann das jeweilige Start-up-Projekt weiterentwickelt. Zudem werden die Anforderungen an die authentische Leistung mit den Schüler:innen geteilt und ausführlich erläutert.

Am Ende des Projektes »pitchen« die Schüler:innen ihre Ideen vor der versammelten Oberstufe und werden anhand eines Kompetenzrasters im Fach Wirtschaft bewertet. Im Fach Ethik reflektieren sie anhand der eingeführten Kriterien schon während der Produktentwicklung ihre Unternehmensideen und bewerten anschließend die

enorme intrinsische Motivation und fördern die Entwicklung wichtiger Zukunftskompetenzen: kritisches Denken über den Einsatz von KI, kollaboratives Arbeiten mithilfe der SCRUM-Methode, Kreativität mithilfe von Design Thinking und effizientes Kommunizieren vor einem Publikum der eigenen Unternehmensideen. Damit das Projekt

Die selbst bestimmte Auswahl und Gestaltung eines Produktes entfaltet enorme intrinsische Motivation.

anderen Gruppenergebnisse. Im Fach Informatik werden der KI-Bauplan und die technische Umsetzung bewertet. Am Ende des Schuljahres »pitchen« interessierte Gruppen vor erfahrenen Wagniskapitalgebern und Unternehmer:innen.

Die selbst bestimmte Auswahl und Gestaltung eines Produktes entfaltet

auch an anderen Schulen eingesetzt werden kann, stehen Materialien zu dem Projekt, im Sinne einer »Kultur des Teilens«, frei unter folgendem Link zur Verfügung: <https://bit.ly/3H9RauG>. Das angeführte Beispiel verdeutlicht unser Prüfungsformat des Complex Assignments, das wir in den letzten zehn Jahren entwickelt haben und das teilweise dem Deeper Learning zuzurechnen ist. In **Kasten 1** sind die Mindestanforderungen an ein Complex Assignment und weitere Hinweise abgebildet.

1 Mindestanforderungen für Complex Assignments (CA)

- decken alle drei Anforderungsbereiche ab und beziehen sich explizit auf die im Unterricht vermittelten Kompetenzen
- gewährleisten eine individuelle Leistung der Lernenden
- beinhalten differenzierte Aufgaben (z. B. auf Realschulniveau oder mit diagnostizierten Lernschwierigkeiten)
- stellen präzise Arbeitsaufträge mit bekannten Operatoren
- weisen ausreichend Hilfs- und Unterstützungsmaterial aus
- bieten differenziertes Feedback, das die Schüler:innen in ihrem Lernprozess begleitet

Weitere Hinweise

- Es ist empfehlenswert, CA mindestens zu großen Teilen im Unterricht erstellen zu lassen, damit die Lehrer:innen den Arbeitsprozess unterstützen können.
- Es empfiehlt sich, nicht zu viele CA in unterschiedlichen Fächern parallel anzusetzen, sondern im Schuljahr zu streuen.
- Wahlmöglichkeiten helfen den Schüler:innen, intrinsische Motivation zu entfalten.
- Phasen des formativen Feedbacks sind sehr empfehlenswert.
- Die Korrekturkriterien/Bewertungsraster sollten zu Beginn/vor der Abgabe zugänglich gemacht werden.
- Die Ergebnisse werden als authentische Leistung erbracht, mit den Peers geteilt und für den Lernprozess nutzbar gemacht; besonders gelungene Arbeiten werden veröffentlicht, z. B. durch Veröffentlichungen auf Blogs.
- Der Arbeitsprozess ist besonders für jüngere Schüler:innen klar strukturiert. Höhere Jahrgänge mit mehr Erfahrung in diesem Aufgabenformat können eigene Organisationsformen finden.
- Die Lehrer:in ist Lernbegleiter:in und unterstützt die Schüler:innen, um das bestmögliche Ergebnis als Team zu erreichen.

Der Arbeitsauftrag sollte sich nicht mit einem Prompt von einer KI lösen lassen; wenn die Lehrer:in den Einsatz erlaubt, dann sollte die KI zitiert werden.

ERFOLGSREZEPTE FÜR DIE EINFÜHRUNG VON DEEPER LEARNING

Die Entwicklung einer Deeper-Learning-Einheit und zeitgemäßer Prüfungsformate ist aufwendig. Die interdisziplinäre Entwicklung eines Projektes erlaubt eine Gestaltung im Team, sodass Synergien bei der Aufgabenstellung genutzt werden, die Lehrkräfte sich während des Projektes und bei der Leistungsmessung unterstützen können und die Schüler:innen insgesamt mehr Zeit bei der Durchführung haben.

Eine andere Möglichkeit ist es, zunächst mit weniger anspruchsvollen Prüfungsformaten anzufangen, zum Beispiel der Erstellung eines Blogbeitrags über die Chancen und Risiken von KI. Im nächsten Schritt kann die authentische Leistung weiterentwickelt werden, z. B. können die Schüler:innen zwischen mehreren Optionen wählen und nicht nur einen Blogbeitrag, sondern auch einen Podcast oder einen Videobeitrag erstellen. Dabei ist es sinnvoll, jeden Durchgang des Projektes von den Schüler:innen evaluieren zu lassen. Welche Aspekte sollten beibehalten, verbessert, ergänzt und welche weggelassen werden? Diese Verbesserungsvorschläge können im nächsten

Schuljahr umgesetzt werden. Anschließend können fächerübergreifende Aspekte aufgenommen und andere Fachvertreter:innen in das Projekt eingebunden werden. Ein wesentlicher Vorteil von zeitgemäßen Prüfungsformaten ist zudem, dass Methoden und Unterrichtsmaterialien in einem anderen Kontext »remixt« und neu verwendet werden können.

Die von den Schüler:innen erstellten authentischen Leistungen können als Klausurersatzleistung gewertet werden. Besonders in der Mittelstufe lassen die Prüfungsordnungen hier viel Spielraum, in der Oberstufe kann eine Klausur durch eine Ersatzleistung in Vorbereitung auf die fünfte Prüfungskomponente im Abitur ersetzt werden. Hierbei bietet es sich an, dass Schüler:innen den Lernprozess oder das authentische Lernprodukt kritisch reflektieren und dafür benotet werden. Die Reflexionsleistung ist insbesondere im Zeitalter von generativer KI wie ChatGPT besonders wichtig. Zudem bietet es sich an, für jedes Fach eine andere Leistung im Lernprozess zu bewerten.

Eine zentrale Gelingensbedingung von Deeper-Learning-Einheiten ist, dass die Schüler:innen ihre Themen oder Produkte selbst wählen können. Dies entfaltet unglaublich viel intrinsische Motivation und ermöglicht den Schüler:innen, tief in das jeweilige Thema einzutauchen. Dabei brauchen sie eine passgenaue Unterstützung. Hierfür eignen sich formatives Feedback, Orientierung durch gelungene Schülerprodukte, Vorlagen für den Forschungsprozess und differenziertes Scaffolding. In der Praxis hat sich gezeigt, dass es sinnvoll ist, die Projektanforderungen flexibel anzupassen und das Projekt mit den Schüler:innen weiterzuentwickeln.

An dieser Stelle wird auch das veränderte Rollenverständnis der Lehrkraft deutlich. Sie wird zur Begleiter:in des Lernprozesses, und die Beziehungsarbeit ist besonders wichtig. Lernbegleiter:innen sprechen Schüler:innen

in gut strukturierten Gesprächen an, um das bereits Erreichte sowie aktuelle Probleme zu thematisieren und gemeinsame nächste Schritte zu planen. Mit der steigenden Souveränität der Schüler:innen in solchen Prozessen fordern sie ihrerseits die Lehrkraft an und lernen die Expertise und Beratung der Lehrkraft zu schätzen und für sich zu nutzen.

Für komplexe interdisziplinäre Deeper-Learning-Einheiten empfiehlt es sich, eine Projektwoche durchzuführen, die nicht in einer Klassenarbeitsphase liegt. Langfristig ist es wünschenswert, von den Zwängen eines traditionellen Stundenplans abzukommen und Projektwochen oder

mindestens längere fächerverbindende Unterrichtsblöcke durchzuführen.

Abschließend müssen wir betonen, dass Deeper Learning auch an unserer Schule nur ein Teil des schulischen Arbeitens ist. Wir möchten dazu ermutigen, zeitgemäße Prüfungsformate einzusetzen, mit Kolleg:innen in interdisziplinären Teams zusammen Deeper-Learning-Einheiten zu entwickeln und sich von den tradierten Lern- und Prüfungsformaten zu lösen. Eine innovative Lern- und Prüfungskultur ist kein Selbstzweck, sondern dient der Vorbereitung auf eine von Innovationen geprägte Zukunft, auf die wir unsere Schüler:innen vorbereiten wollen – und müssen.

LITERATUR

- Beigel, J./Klopsch, B./Sliwka, A. (2023): Deeper Learning gestalten. Ein Workbook für Lehrkräfte, Weinheim.
- Black, P./William, D. (2009): Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment Evaluation and Accountability. 21. S. 5–31.
- Community für zeitgemäße Prüfungskultur (o. J.): <https://community.pruefungskultur.de>
- Deci, E. L./Ryan, R. M. (2000): The »what« and »why« of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry, 11(4), S. 227–268.
- GISSV Youtube Kanal: www.youtube.com/@germaninternationalschool02679
- GISSV Deeper Learning Webseite: www.gissv.org/gissv-home-english/learning/high-school-9-12/deeper-learning
- Sliwka, A./Kolpsch, B. (2022): Deeper Learning in der Schule, Pädagogik des digitalen Zeitalters, Weinheim.
- Spencer, J./Juliani, A. J. (2016): Launch: Using Design Thinking to Boost Creativity and Bring Out the Maker in Every Student, San Diego.

MARTIN LENTZEN ist Auslandsdienstlehrkraft an der GISSV, koordiniert dort die digitale Unterrichtsentwicklung und ist als Fortbildner und Referent tätig.
✉ martin.lentzen@gmail.com

JENNY JUNGEBLUT ist stellvertretende Schulleiterin an der GISSV und hat durch ihre Arbeit in amerikanischen Akkreditierungsteams die innovative Arbeit zahlreicher kalifornischer Schulen kennengelernt.
✉ jjungeblut@gissv.org

THOMAS SPAHN ist ehemaliger kommissarischer Schulleiter und Lehrer an der GISSV. Zuvor war er als Teamleiter in der Stabsstelle Digitalisierung in der Behörde für Schule und Berufsbildung und als Fortbildner in Hamburg tätig.
✉ tspahn@gissv.org