



Blick ins Klassenzimmer:

„Smarte Unterstützung - unser automatisierter Alltag“

Gemeinsam führen Herr Mayer und Frau Elharar, die Informatik und Physik in einer neunten Klasse unterrichten, eine Deeper Learning-Einheit zum Thema Automatisierung im Alltag durch.

In Phase I identifizieren sie zusammen mit den Schüler:innen, wo uns smarte Helfer im Alltag bereits begegnen. Anschließend erarbeiten Herr Mayer und Frau Elharar grundlegend die Funktionsweise von Sensoren und Aktoren, die Prinzipien der Steuerungstechnik und das Programmieren von Microcontrollern mit der Lerngruppe. Durch Übungsphasen und Erklärvideos, welche die Inputs der Lehrkräfte ergänzen gelingt es den Lernenden die wesentlichen Konzepte zu verstehen. Zur Überprüfung des Wissensfundaments fordern Herr Mayer und Frau Elharar die Klasse dazu auf mittels der bereitgestellten Hardware und einer Anleitung einen simplen Bewegungsmelder zu bauen. Marta, Pascal und Theo installieren Bewegungssensoren und eine LED-Lichterkette und erhalten mit diesem Prototypen grünes Licht für Phase II.

Zu Beginn der ko-konstruktiven und ko-kreativen Phase identifizieren die Lernenden verschiedene Anwendungsfelder, für die sie automatisierte Lösungen entwickeln möchten. Die Klasse orientiert sich an Arbeitsprozessen von Elektrotechnik-Ingenieur:innen und Informatiker:innen. Marta, Pascal und Theo setzen sich das Ziel, einen Transportroboter zu entwickeln, mit dem Materialien transportiert werden können. Um sich zu organisieren, nutzen sie eine vereinfachte SCRUM-Variante und halten ihre Arbeitspakete auf einem Scrum-Board fest. So identifiziert das Team zunächst Bauteile, die sie zur Konstruktion des Transportroboters benötigen: Motoren, Räder, eine Ablagefläche, eine Stromversorgung und einen Mikrocontroller als Steuerungselement. Dann beginnt das Tüfteln. Das Team entwirft einen Plan und entwickelt einen ersten Prototypen. Ein wichtiger Meilenstein in ihrem Vorhaben. Frau Elharar und Herr Meyer haben dieses Etappenziel bewusst im Lerndesign eingeplant und nutzen den Moment, für eine Peer-Feedbackrunde, bei der sich die Teams gegenseitig Rückmeldung und Tipps zu ihren Zwischenständen geben. Auch die Lehrkräfte stehen den Teams während des gesamten Lernprozesses mit Rat und Tat zur Seite. An ihrer Feedback-Station sind sie immer ansprechbar und behalten mithilfe der Scrumboards, den Fortschritt der Vorhaben mit im Blick.

Marta, Pascal und Theo programmieren nun die Wegstrecke, die ihr Transportroboter zurücklegen soll. Frau Elharar begleitet die erste Testfahrt. Im Anschluss diskutiert sie mit der Gruppe den ersten Entwurf und den Testlauf. Nach der Besprechung beschließt das Team ihren ersten Entwurf noch einmal zu überarbeiten und ein teilautonom fahrendes Fahrzeug zu bauen. Als nächsten Schritt bauen sie Lichtsensoren ein, mit denen der Transportroboter so programmiert werden kann, dass er einer Lichtspur folgt. Sie müssen nun also nicht mehr die Wegstrecke manuell programmieren. In einem letzten Schritt suchen die Jugendlichen nach einer Lösung, um Kollisionen mit plötzlichen Hindernissen entlang der Lichtspur zu verhindern. Hierfür bauen sie einen Ultraschallsensor ein und programmieren eine Anhaltefunktion.

Der Abschluss der Deeper Learning-Einheit, findet auf dem Schulsommerfest einen passenden Rahmen. Auf dem Fest stellen die Gruppen ihre selbst designten, smarten Helfer einander und dem Publikum vor. Die Lerngruppe hat dazu eine Mini-Ausstellung vorbereitet, auf der die unterschiedlichen Lernleistungen – darunter eine Wetterstation oder eben der Transportroboter in Aktion zu sehen sind. Die Lehrkräfte prämiieren mit einer Jury aus externen Expert:innen – beispielsweise Ingenieur:innen von lokalen Unternehmen und Elternvertreter:innen – die besten Entwürfe.



Entwickelt, durchgeführt und beschrieben von Elena Kroik vom Städtischen Gymnasium Bergkamen

Blick ins Klassenzimmer von Frau Kroik

„Neues schaffen heißt Widerstand leisten. Widerstand leisten heißt Neues schaffen.“

Authentische Kommunikationssituationen sowie einen zeitgenössischen Zugang zur europäischen Erinnerungskultur bietet den Neuntklässler:innen die deutsch-französische Deeper Learning-Einheit „Neues schaffen heißt Widerstand leisten. Widerstand leisten heißt Neues schaffen.“ im Französischunterricht von Frau Kroik.

Im Rahmen der Deeper Learning-Einheit setzen sich die Schüler:innen in internationalen Distanztandems sowie national zusammengesetzten Gruppen, jeweils in Deutschland und Frankreich, mit dem Thema ‚Widerstandskämpfer:innen im Zweiten Weltkrieg‘ auseinander und entwickeln als authentische Leistung deutsch-französische Trailer über das Engagement ausgewählter Widerstandskämpfer:innen. Mit den Videos über starke historische Persönlichkeiten engagieren sich die Jugendlichen für die europäische Erinnerungskultur und treten damit zusammen für die Menschenrechte ein, die als Bezugsnorm für die Beurteilung der eigenen und anderen Kulturen betrachtet werden können.

In Phase I werden die sprachlichen und inhaltlichen Kenntnisse zum Thema Widerstand sowie die methodischen Kenntnisse zur Gestaltung eines Trailers anhand von Texten und Kurzfilmen über den Nationalsozialismus und den politischen Aktivistin Stéphane Hessel erworben. Zur tiefgründigen Auseinandersetzung mit seiner Biographie und der handlungsorientierten Vermittlung der Merkmale der Textsorte Porträt entwickeln die Lernenden ein Porträt des Widerstandskämpfers.

In Phase II beginnt die Arbeit an der komplexen Lernherausforderung. Das Lernprodukt, Zwischenziele, der Zeitrahmen und Phasen für das formative Feedback werden im Dialog mit den Schüler:innen definiert und in einem Advance Organizer auf der Lernplattform Moodle zur Orientierung festgehalten. Nach dem pädagogischen Prinzip Voice & Choice wählen die Lernenden die deutschen bzw. französischen Widerstandskämpfer:innen aus (z.B. Ursula Meißner, Graf von Stauffenberg, die Edelweißpiraten, Raymond Koerber, Antoine Kreicher, Sophie und Hans Scholl etc.), über deren Engagement sie einen Kurzfilm drehen möchten, und bilden Dreier- bzw. Vierergruppen. Bei der Gestaltung der Kurzfilme und der Vermittlung ihrer Botschaften können die Schüler:innen ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Parallel arbeiten sie synchron und asynchron in deutsch-französischen Distanztandems am gemeinsamen Produkt und werden von den Lehrkräften in Deutschland und in Frankreich jeweils methodisch-didaktisch, wie auch sprachlich unterstützt. Das Lerndesign bietet trotz der klaren Strukturierung, genügend Freiräume, um Interessen und damit die Identität der Lernenden zu berücksichtigen. Vorstrukturiert werden etwa feste Zeiträume innerhalb derer die Lernenden einen Termin mit der Lerngruppe im jeweils anderen Land vereinbaren sollen. Neben der Selbstorganisation können sich die Jugendlichen, beim Tandemlernen sowohl als Lehrende und als Lernende erleben und so ihre Agency und Co-Agency trainieren.

Für die Trailer entwickeln die jeweils national zusammengesetzten Schüler:innengruppen ein Szenario, die Charaktere, ein Storyboard, das Videoskript in der Zielsprache, wie auch Untertitel in ihrer Muttersprache. So wird sichergestellt, dass Menschen aus Deutschland und Frankreich, die Kurzfilme verstehen können. Auch zur künstlerischen Umsetzung erhalten die Lernenden Impulse. Das bedeutet etwa, dass mehrere Trailer als Beispiele analysiert, sowie Experimentiermöglichkeiten mit der Erzähler:innenperspektive erprobt werden. Die Lernenden erhalten außerdem methodisches Scaffolding zur Entwicklung eines Szenarios und Qualitätskriterien für ein gelungenes Video werden im Plenum besprochen. Erklärvideos über Kameraeinstellungen und anderen filmischen Elementen stehen auf der

Lernplattform zur Verfügung. Parallel zur Videoentwicklung verfassen die Schüler:innen in den internationalen Tandems auf der Grundlage eines Rollenspiels einen argumentativen Text für ihre deutsch-französischen Trailer, der die Bedeutsamkeit des Widerstandes begründet und Lösungswege aufzeigt.

Die dritte Phase beginnt mit einer deutsch-französischen Videokonferenz an der die Schüler:innen beider Schulen teilnehmen. In diesem Rahmen stellen die Schüler:innen die Kurzfilme den Menschen aus dem schulischen Umfeld sowie den engagierten Persönlichkeiten aus dem außerschulischen Umfeld vor. Zudem werden die Trailer im Rahmen einer Ausstellung in der Gedenkstätte deutscher Widerstand in Berlin einem breiteren Publikum zugänglich gemacht. Die Jugendlichen erreichen also einen für sie bedeutenden und hochwertigen Abschluss des Lernens, indem sie mit ihren Trailern über die ausgewählten Widerstandskämpfer:innen einen authentischen, polyphonen Beitrag zur Erinnerungskultur leisten.

Die Unterrichtseinheit wurde mehrfach ausgezeichnet.

Weiterführende Informationen finden Sie unter: <https://www.gymnasium-bergkamen.de/index.php/unsere-schule/aktuelles-aus-dem-sgb/823-12-august-2022-deutsch-franzoesisches-projekt-zur-erinnerungskultur-international-ausgezeichnet>



Entwickelt und durchgeführt von Jenny Jungblut und Martin Lentzen, in einem iterativen Prozess weiterentwickelt vom Deeper Learning-Team der GISSV

beschrieben von Martin Lentzen

1 Die Einheit wurde ursprünglich als transatlantisches Unterrichtsprojekt von Jenny Jungblut und Martin Lentzen an der German International School of Silicon Valley entwickelt und von zahlreichen Lehrkräften in einem iterativen Prozess evaluiert und weiterentwickelt. Daniela Behrendt hat beispielsweise die SCRUM Methoden ergänzt.

Blick ins Klassenzimmer von Herr Lentzen – Interdisziplinäres Problemlösen mithilfe von Künstlicher Intelligenz

Unsere fächerübergreifenden Deeper Learning-Einheit¹ ist für die 10. Klasse konzipiert und wird mittlerweile seit fünf Jahren angeboten und stets weiterentwickelt. In den Fächern Ethik, Wirtschaft und IT, identifizieren unsere Schüler:innen Probleme, die durch Künstliche Intelligenz (KI) gelöst werden können und entwickeln einen konkreten Lösungsansatz.

So hat sich ein Team im letzten Schuljahr mit dem Problem ernährungsbedingter Krankheiten beschäftigt. Als Lösungsansatz hat die Gruppe eine Start-up Idee mit dem Namen ‚Sesamo‘ entwickelt und einen Bauplan für einen Algorithmus (Abbildung 2) erstellt. In Abbildung 1 ist die Benutzeroberfläche (User Interface) der Ernährungs-App zu sehen, die von dem Schüler:innenteam entworfen wurde.

The UI



Abbildung 1: Die Benutzeroberfläche der Ernährungsapp Sesamo

How it works

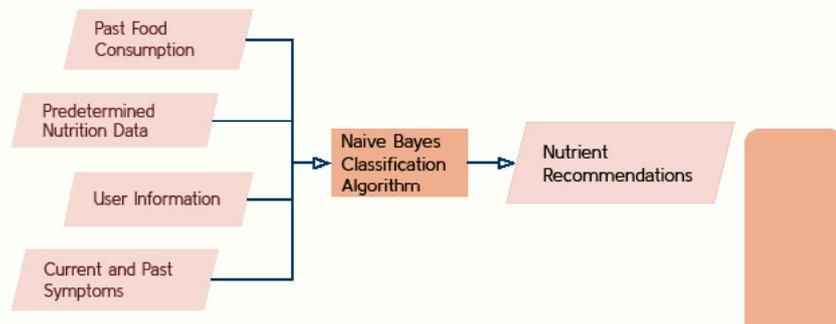


Abbildung 2: Die Übersicht für den Bauplan des Algorithmus von Sesamo

In der Instruktions- und Aneignungsphase wird das Thema KI aus wirtschaftlicher, ethischer und informationstechnologischer Perspektive erschlossen. Als Vorbereitung dient zum einen eine in Kooperation mit dem Hasso-Plattner-Institut entstandene digitale Vorlesungsreihe zu künstlicher Intelligenz.

Zum anderen vermitteln renommierte Experten aus dem Silicon Valley allgemeine Grundlagen zu KI. Weiterhin werden im Unterricht grundlegende Fachkonzepte vermittelt, angewandt und diskutiert (z.B. Neuronale Netzwerke, Big Data, Bias, Deep Learning, Turing Test etc.). Durch dieses vielfältige Angebot wird ein solides Wissensfundament aufgebaut.

In Phase II identifizieren die Schüler:innen gemäß des Voice & Choice-Prinzips selbstbestimmt ein Problem, das sie als Team gerne angehen möchten. Um dieses aus der Perspektive der Betroffenen zu lösen und den Problemlösungsprozess gut zu strukturieren, wird Design Thinking zur Rahmung der Lernpfade eingesetzt.

Hierbei untersuchen die Teams zunächst das jeweilige Problem aus der Sicht der Betroffenen. Im Falle der Ernährungsapp hat das Schülerteam eine fiktive Persona erstellt (Barbara in Abbildung 3), für die eine Lösung gefunden werden soll. Die Schüler:innen versetzen sich in Barbaras Situation, brainstormen und entdecken eine Vielzahl möglicher Lösungen für Barbara. Unter diesen entscheiden sie sich für den besten Lösungsansatz und entwickeln einen Prototyp, der durch Feedback weiterentwickelt wird.

Barbara is...

healthy weight

vegetarian

lactose intolerance

dislikes store-bought bread

fatigue

loss of appetite

irritability

- ☐ **sesamo detects** possible lack of Vitamin B1
- ☐ **sesamo suggests** alternate foods containing Vitamin B1
- ☐ **sesamo educates** her on nutrition

Tell us about yourself!

gender

sex

height

weight

Medical History

Abbildung 3: Die Persona aus deren Perspektive das Ernährungsproblem gelöst wird

Formatives Feedback ist in dieser Phase eine wichtige Gelingensbedingung. Das prozessbegleitende Feedback trägt dazu bei die Qualität der Prototypen stark zu verbessern. Als wichtiger Meilenstein präsentieren die Schüler:innenteams, etwa nach der Hälfte von Phase II, ihre Zwischenergebnisse den Schüler:innen der 11. und 12. Klasse, die das Projekt bereits durchgeführt haben. Von diesen erhalten sie hilfreiches Peer-Feedback. Die Rückmeldungen der erfahreneren Mitschüler:innen sind sehr differenziert, wodurch den Teams dabei unterstützt werden, ihre Ideen weiterzuentwickeln, zu verbessern und kritisch zu reflektieren.

Insgesamt wird die Zusammenarbeit in den Teams durch geeignete Methoden unterstützt. Dies beginnt schon bei der stärken- und potenzialorientierten Teamfindung. Diese verläuft spielerisch und beginnt damit, dass alle Schüler:innen auf einem Jamboard (digitale Pinnwand, Abbildung 4) ein Tier als Repräsentation der eigenen Person auswählen. Daneben vermerken sie ihre Kompetenzen und Stärken (z.B. Organisationsgeschick, Kreativität, Durchhaltevermögen etc.). Für die Teamleader ist nicht erkennbar, wer hinter welchem Tier steckt. Sie wählen die Teammitglieder so aus, dass in jedem Team alle notwendigen Fähigkeiten vorhanden sind.

Anschließend wird aufgelöst welche Schüler:innen hinter welchem Tier stecken.

2. Choose 3 qualities (from the yellow box), which describe you best and which your team would benefit from. Add those qualities to the sticky note, under the imaginative name

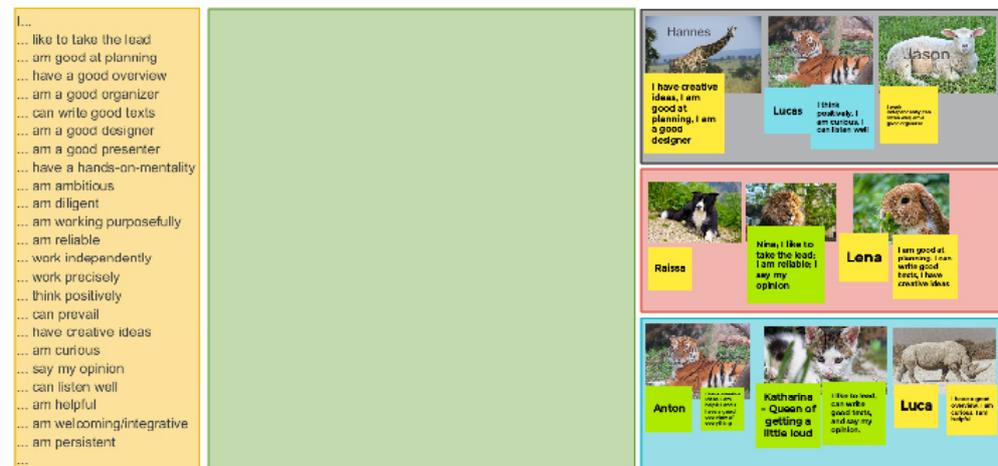


Abbildung 4: Das Jamboard zur Zusammenstellung der Teams

Die Teams legen dann mit einer SCRUM-Methode fest, wie sie kommunizieren (z.B. auf Discord, Miro, WhatsApp etc.), arbeiten und dabei Spaß haben können. Die Zusammenarbeit im Team wird in der Mitte der Einheit reflektiert. Dabei werden mögliche Probleme gemeinsam gelöst. Weiterhin wird die Teamarbeit, wie auch der Arbeitsprozess durch Stand-Ups in jeder Unterrichtsstunde unterstützt.



Kurz erklärt: Ein Stand-Up ist eine agile SCRUM-Methode in der ein Team täglich für ein kurzes Treffen zusammenkommt. Die Teammitglieder und der Lehrer stehen in einem Kreis und jede Schüler:in berichtet, was in der letzten Stunde erreicht wurde (im letzten Sprint), für diese Stunde geplant ist (der nächste Sprint) und welche Herausforderungen bestehen. Für die Herausforderungen können sofort gemeinsame Lösungen gefunden werden. Lange Arbeitsphasen werden somit in mehrere Sprints unterteilt. Die kurzen ‚Check-Ins‘ strukturieren den Arbeitsprozess der Schüler:innen, schaffen eine Verbindlichkeit und bieten Schüler:innen Orientierung bei der Selbstorganisation.

Im gesamten Unterrichtsverlauf unterstützen, beraten und begleiten die Lehrkräfte die Teams und helfen dabei mögliche Herausforderungen zu lösen. Die Förderung von Selbstwirksamkeit, selbstorganisiertem Arbeiten und Student Agency bedeutet in Phase II und III keineswegs, dass Schüler:innen in dem Prozess allein gelassen werden. Im Gegenteil, besonders durch den engen Austausch und die Beziehung zu den Lernbegleiter:innen werden in dem KI-Projekt erfolgreiche Ko-Konstruktion, der Aufbau von tiefgreifendem Fachwissen und die Entdeckung der eigenen Talente möglich.

Als authentische Leistung erstellen die Schüler:innen zur Lösung des selbstgewählten Problems einen Startup Pitch, im Fach IT entwerfen sie einen Bauplan für den KI-Algorithmus und im Fach Ethik werden die Unternehmensideen in der Form eines Ethikrates kritisch reflektiert.

Die Schüler:innen erstellen zu ihrer Unternehmensidee eine Präsentation (Pitch Deck), in der sie beschreiben, wie ihr Produkt das Problem löst, wie groß ihr potenzieller Markt ist und wie sich ihr Produkt von der Konkurrenz unterscheidet (unique differentiation).

Ein Schüler:innenteam hat beispielsweise die Idee einer individualisierten Lernplattform präsentiert, einen Bauplan für den Algorithmus entworfen und die ethischen Probleme dieses Ansatzes in einem Podcast diskutiert.

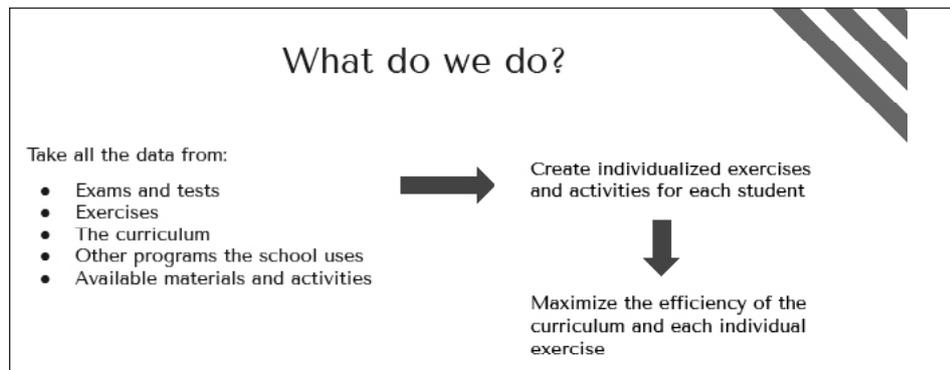


Abbildung 5: Beschreibung der Funktionsweise der individualisierten Lernplattform

Zur Lösung von komplexen Zukunftsproblemen erscheint uns eine fachübergreifende Herangehensweise unabdingbar. Dies möchten wir bereits in der Schule vermitteln und üben. Dies erscheint insbesondere bei dieser Thematik relevant, da eine KI-Unternehmensidee nur mit informationstechnologischen Wissen über Algorithmen erstellt werden kann und ethische Probleme vorab antizipiert und abgeschätzt werden müssen.

Am Ende des Projektes stellen die Schüler:innenteams ihre Ergebnisse sowohl KI-Expert:innen als auch der Schulöffentlichkeit vor. Weiterhin werden die Ergebnisse auf der Schulhomepage und in den sozialen Medien veröffentlicht. So werden die Leistungen der Lernenden sichtbar wertgeschätzt und es wird eine Möglichkeit zum Austausch ermöglicht. Die besten Projekte werden am Ende des Schuljahres von den Schüler:innen bei der Abendveranstaltung ‚Shark Tank‘ vorgestellt. Dort wird das beste Projekt von einer Jury aus erfahrenen Unternehmer:innen ausgezeichnet.

Wir entwickeln die Einheit mittlerweile seit fünf Jahren weiter und evaluieren diese nach jedem Durchlauf von den unterrichtenden Lehrer:innen und Schüler:innen. Über die Jahre hat es sich gezeigt, dass es sinnvoll ist, wenn ein festes Team aus denselben Lehrer:innen die Deeper Learning-Einheit für mehrere Schuljahre leitet. Insgesamt haben wir tolle Erfahrungen gemacht und sind der Meinung, dass dieses Projekt den Schüler:innen ermöglicht, wichtige Zukunftskompetenzen zu erwerben, eigene Talente zu entdecken und weiterzuentwickeln.

Mit ihrem Deeper Learning-Konzept wurde die GISSV mit dem ‚Auslandsschulwettbewerb‘ der DIHK ausgezeichnet.

Weiterführende Informationen finden Sie unter: <https://www.gissv.org/gissv-home-english/learning/high-school-9-12/deeper-learning>



Blick ins Klassenzimmer: „Welt der Zukunft“

Herr Steffen und Frau Bauer sind Chemie- und Geographie-Lehrkräfte in einer elften Klasse. Gemeinsam haben sie die Deeper Learning-Einheit „Welt der Zukunft – Wir für ein nachhaltiges Morgen“ designt und führen sie mit ihrer Klasse durch. In ihrer Einheit dreht sich alles um eine effiziente und nachhaltige Nutzung von Ressourcen und die Verminderung des Müll-Problems.

In der ersten Phase besuchen sie die örtliche Müllverwertungsanlage und verfolgen dort den Weg des Abfalls. Von Expert:innen vor Ort lernen sie aus welchen Stoffen Abfall bestehen kann, wie wichtig Mülltrennung ist und bei welchen Stoffen ein Recycling besonders herausfordernd ist. Zurück in der Schule betrachten sie die Müll-Problematik auch anhand globaler Raumbeispiele. Hierzu hat Frau Bauer im Lernmanagementsystem der Schule verschiedene Artikel, Infografiken und Kartenmaterial vorbereitet. Damit verknüpft lernt die Klasse mehr über Kunststoffe und ihre Herstellung. Die Schüler:innen erarbeiten sich so ein solides Wissensfundament und stellen dieses durch eine kurze Analyse eines Stücks Abfalls unter Beweis. Ada und Dennis entscheiden sich für eine Milchverpackung, erläutern die Zusammensetzung des Verbundstoffs und erklären den Aufbau des verwendeten Kunststoffes Polyethylen. Sie skizzieren außerdem den Prozess der Müllverwertung.

Für die nächste Phase haben Frau Bauer und Herr Steffen unterschiedliche Lernpfade vorbereitet. Ada, Dennis, Kacem und Max – eine Gruppe naturwissenschaftlich besonders interessierter Schüler:innen – beschließen den Lernpfad 'Kunststoffforscher' einzuschlagen. So befassen sie sich in der ko-konstruktiven und ko-kreativen Phase mit biologisch abbaubaren Kunststoffen. Der Forschungsprozess beginnt mit dem Formulieren einer Forschungsfrage. Das Team beschließt der Frage: „Wie müssen Kunststoffe aufgebaut sein, um biologisch abgebaut werden zu können?“ nachzugehen und stellt erste Hypothesen auf („So, dass Tiere sie essen können.“, „So, dass sie wasserlöslich sind.“,...). Ausgehend von der Forschungsfrage und ihren Hypothesen identifizieren sie weiterführende Fragen, die wichtige Informationen zur Beantwortung der Forschungsfrage liefern können, wie „Wie werden anderen Materialien (zum Beispiel Papier) in der Umwelt abgebaut?“ oder auch „Wie zersetzen sich Kunststoffe, die ins Meer eingetragen werden?“.

Um diese Fragen zu beantworten, recherchiert das Team in von Herrn Steffen bereitgestellten Büchern und Online-Fachquellen. Weiterhin stellt das Team eigene Beobachtungen an. Sie prüfen etwa, wie sich Papier und Kunststoffe verhalten, wenn man sie in Wasser legt. Durch dieses forschende Vorgehen gelingt es dem Team nach und nach ihre Hypothesen neu zu bewerten und zu adaptieren. Im Gespräch unterstützt Herr Steffen seine Schüler:innen darin, die richtigen Schlüsse zu ziehen und Fragen zu stellen. So erreichen sie einen wichtigen Meilenstein auf ihrem Lernpfad. Sie entdecken eine Antwort auf ihre Forschungsfrage. Nachdem die Lernenden solch ein tiefes Verständnis der Bedeutung des molekularen Aufbaus für Abbauprozesse erlangt haben, fordert die letzte Etappe auf ihrem Lernpfad das Team dazu auf, eine Probe eines (gängigen) biologisch abbaubaren Kunststoff zu synthetisieren.

Als authentische Leistung fügen sie ihren gesamten Erkenntnisgewinnungsprozess zu einem Forscherstand zusammen. Dieser kann von den anderen Schüler:innen in der großen Pause besucht werden. Dort erläutert das Team, wie der Kunststoff aufgebaut ist, warum er biologisch abbaubar ist und wie solche Stoffe zur Müllvermeidung beitragen. Mona, Louis und Jaaron, die den Lernpfad ‚Mission: Müllvermeidung‘ eingeschlagen haben installieren zu selben Zeit ihre Müllvermeidungs-Nudges im Schulgebäude.



**Blick ins Klassenzimmer:
„Geschichte hautnah erleben“**

Frau Müller ist Geschichtslehrerin der neunten Klasse eines Gymnasiums in einer Kleinstadt. In der Zeit des zweiten Weltkrieges gab in der Kleinstadt einen Rüstungsbetrieb, weshalb die Stadt damals stark zerstört wurde. Heute gibt es eine Gedenkstätte am Ort des damaligen Lagers der eingesetzten Zwangsarbeiter:innen. So beschließt Frau Müller, die historische Realität des Zweiten Weltkrieges und seine Folgen anhand des Beispiels ihrer Kleinstadt zu thematisieren. Sie schließt sich mit Frau Schwarz, der Deutschlehrerin der Klasse, zusammen. Gemeinsam wollen sie mit der Klasse ein Projekt realisieren, bei dem die Schüler:innen Medieninhalte gestalten sollen, mit denen die Geschichte der Stadt im Zweiten Weltkrieg für Jugendliche zugänglich gemacht wird.

In Phase I der Deeper Learning-Einheit befassen sie sich intensiv mit der Zeit des Nationalsozialismus und der Rolle von Zwangsarbeiter:innen in dieser Zeit. Darüber hinaus analysieren sie, die in verschiedenen Museen und Gedenkstätten eingesetzten Bildungsmedien und überlegen, welche Formate für Jugendliche besonders spannend sein könnten. Dabei reflektieren sie auch die Rolle der Sprache, die kontextsensibel Interesse wecken soll. Als Werkzeuge zur Selbstorganisation geben die Lehrerinnen der Klasse Scrumboards und Checklisten mit an die Hand. Um ihr Wissensfundament unter Beweis zu stellen dürfen die Schüler:innen sich in Teams zusammenfinden und den Sprechertext für einen kurzen Dokumentarfilmausschnitt neu verfassen.

Damit sind die Schüler:innen dazu bereit sich in Teams für die ko-konstruktiven und kreativen Phase zusammenzufinden. Frau Müller und Frau Schwarz ist es wichtig, dass die Schüler:innen eigene Stärken in die Teamarbeit einbringen und ausgewogene Teams entstehen. Durch einen kurzen Test ermitteln die Schüler:innen ihre präferierten Teamrollen und finden sich komplementär zusammen. Im Anschluss entscheiden die Schüler:innen, welche der verschiedenen Themen sie nun vertiefen möchten. Eine Gruppe befasst sich mit der Geschichte der Zwangsarbeiter:innen, eine andere Gruppe betrachtet die durch Zerstörung „verlorene“ Altstadt und welche Überreste der ursprünglichen Stadt es heute noch gibt. Eine dritte Gruppe analysiert die erfolgte Aufarbeitung der NS- Zeit in der Stadt (Stolpersteine, Umbenennung von Straßen, Mahnmale,...).

Alle Gruppen organisieren ihren Lernpfad weitestgehend selbst. Angeregt durch ihre Checkliste und Rücksprache mit den Lehrkräften identifizieren die Teams, welches Wissen sie sich aneignen müssen und mit welchen Akteuren, wie etwa Museumspädagog:innen, Stadtführer:innen, Historiker:innen, sie Gespräche führen sollten, um ein tiefes Verständnis ihres Themas zu erhalten. Sie verteilen die Aufgaben untereinander. So vereinbaren einige der Jugendlichen Gesprächstermine mit externen Expert:innen, andere recherchieren in Büchern über die Stadt und wieder andere fahren mit dem Rad zu historisch relevanten Orten in der Stadt und machen dort Aufnahmen. Dabei bringen sie ihre jeweiligen Stärken zum Einsatz. Auf Basis des erlangten tiefen Verständnisses erstellen sie dann die Medieninhalte.

Das Projekt läuft in einem iterativen Prozess ab, in dem die Gruppen verschiedene Prototypen ihrer Medieninhalte erstellen, zu denen die beiden Lehrkräfte ihnen Feedback geben – beispielsweise dazu, welche Aspekte noch unberücksichtigt geblieben sind oder wie sich das Ergebnis weiter optimieren ließe. Die Lehrkräfte bieten Unterstützung, wo die Gruppen sie benötigen. So gibt Frau Schwarz einer Gruppe den Hinweis, dass sie die verbliebenen Gebäude der „alten Stadt“ nicht auf einer gedruckten Karte markieren sollen, sondern eine interaktive digitale Karte erstellen könnten.



Sie zeigt den Jugendlichen auch, wie eine solche Karte gestaltet wird und wie Tondateien mit Erklärtexen zu Gebäuden auf dieser Karte verlinkt werden können.

Da alle Gruppen ein digitales Scrumboard zur Projektorganisation nutzen, können Frau Müller und Frau Schwarz jederzeit einen Überblick über den aktuellen Stand der jeweiligen Teams erhalten, Schwierigkeiten erkennen und an den Aufgabenpaketen Hinweise oder Materialtipps hinterlassen. Außerdem können sie auch Zeithorizonte für (Unter-)Aufgaben definieren. Auf diese Weise unterstützen sie die Selbstorganisation der Lernenden und stellen sicher, dass alle Teams ihre Freiräume gut nutzen können.

Am Ende der Einheit haben die Gruppen verschiedene Medieninhalte wie eine interaktive Karte, eine Woche im Leben einer Familie von Zwangsarbeitenden auf TikTok und einen Podcast erstellt. Diese Medieninhalte werden nun von der Stadt genutzt und auf einem Portal für jugendliche Stadtbesucher:innen und -bewohner:innen zur Verfügung gestellt.



Blick ins Klassenzimmer:

„Die wilde Welt der Pflanzen“

Frau Mangold und Herr Wolfs ‚Garten & Natur-AG‘ erfreut sich großer Beliebtheit in der Schule. Mit ihrer Deeper Learning-Einheit ‚Die wilde Welt der Pflanzen‘ möchten sie Schüler:innen der Unterstufe für die aufregende Welt der Botanik begeistern und Nachwuchs für ihre AG gewinnen. Die Einheit konzipieren sie im Fächerverbund ‚Naturphänomene‘ und führen sie jeweils mit ihren Sechstklässler:innen durch.

Zum Auftakt der ersten Phase haben die Lehrkräfte Frau Neuried vom NABU eingeladen. Sie begibt sich mit den Lernenden auf eine Entdeckerrallye in die umliegenden Felder. Die Klasse bestimmt dabei häufig vorkommende Pflanzen mittels eines einfachen Bestimmungssystems und erfährt mehr über deren Besonderheiten und Geschichte. Die Schüler:innen gehen außerdem mit ihrer Nase auf Entdeckungsreise und nehmen den Duft des gemeinen Tymian, der Ackerminze und des stinkenden Storchschnabels fasziniert wahr. Auf dem Rückweg zur Schule dürfen alle Lernenden zwei Blütenpflanze mit ins Klassenzimmer bringen.

Frau Mangold und Herr Wolf analysieren mit den Schüler:innen den typischen Aufbau einer Blütenpflanze. Durch den Vergleich der verschiedenen Arten stellen die Lernenden schnell fest, dass die Organe trotz gleicher Funktion höchst unterschiedlich geformt sein können. Im Anschluss trocknen und pressen die Lernenden ihre Funde für das unterrichtsbegleitende Herbarium. In Phase I lernen die Schüler:innen also wichtige inhaltliche Schlüsselkonzepte, wie den Aufbau einer Blüte und methodische Fertigkeiten, wie das Beobachten und Bestimmen von Pflanzen oder das Anlegen eines Herbariums kennen. Durch ein Blütenquiz stellen die Lernenden unter Beweis, dass sie bereit sind in die nächste Phase einzutreten.

Für die jüngeren Schüler:innen haben Herr Wolf und Frau Mangold die Lernpfade in Phase II durch Entdeckermissionen vorstrukturiert. Alle Schüler:innenteams müssen mindestens drei der vier Missionen erfüllen, um Material für die eigene Entdeckerrallye, welche die Schüler:innen für die Drittklässler:innen der örtlichen Grundschule vorbereiten sollen, zu entwickeln. Eine Entdeckermission besteht etwa in Keimungsexperimenten mit Plattenerbsen. Eine weitere besteht darin ein Pflanzenmodell mit verschiedenen Phasen von der Bestäubung bis zur Fruchtentwicklung zu bauen. Die Schüler:innen entwickeln außerdem ein Blütenaufbaupuzzle und legen ein umfassendes Klassenherbarium an. Frau Mangold und Herr Wolf beobachten und unterstützen das Lerngeschehen durch vielfältige Hilfestellungen, etwa den Entdeckermissionenpass. Alle Teams, die eine Mission erfolgreich durchlaufen haben erhalten hier einen Stempel. Außerdem haben sie einfache Lern- und Erklärvideos, kurze Artikel und viele ‚Wie funktioniert..?‘ als prozessbegleitende Unterstützungsmaterialien vorbereitet.

Als authentische Leistung führen die Sechstklässler:innen die Grundschüler:innen durch verschiedene Stationen ihre Entdeckerrallye auf dem Schulgelände und zeigen, erklären und erproben ihre Modelle und die gesammelten Exponate.