



- Digitales smartes Arbeitsblatt & Teacher-Dashboard
- Persönlich abgestimmte Aufgaben, Medien, Informationen, Meilensteine & Materialien
- Didaktisches Lernmanagement-System für komplexe projektbezogene Lernsituationen
- Adaptive individualisierte Lernprozesse, Teamteaching & Lernortkooperationen
- Learning-Analytics in Echtzeit

Kurzbeschreibung Arnold-Bode-Schule

Die Arnold-Bode-Schule ist eine berufliche Schule der Stadt Kassel mit etwa 1400 Schülerinnen und Schülern in dualer Ausbildung oder Vollzeitschulformen aus den Bereichen Handwerk, Technik oder Gestaltung. Hier wird seit 2019 die Applikation smartPAPER von den Lehrkräften Norman Seeliger und Florian Bagus in deren Freizeit entwickelt.

Unser Projekt smartPAPER wird insbesondere im Bereich Technik und Gestaltung in Teil- und Vollzeitschulformen kontinuierlich benutzt und verbessert. In jedem Schuljahr arbeiten etwa 200 Lernende der Arnold-Bode-Schule in unterschiedlichen Lernsituationen mit smartPAPER. Über unsere bundesweiten Lernortkooperationen mit anderen Schulen werden weitere Lernende erreicht.

Anschrift	Ansprechpartner
Arnold-Bode-Schule Schillerstraße 16 34117 Kassel https://smart.arnoldbodeschule.de	Norman Seeliger n.seeliger@absks.de Florian Bagus f.bagus@absks.de



smartPAPER im Unterricht: Schülerinnen und Schüler der Arnold-Bode-Schule besprechen die Aspekte für einen Teilschritt in einem Projekt. Auch wenn wir bei smartPAPER progressive Wege im Spannungsfeld Algorithmen, Digitalität, Unterricht und Berufliche Bildung gehen und hier vorstellen: Der kommunikative Aspekt und der gemeinsame soziale Unterricht sind wesentliche Bestandteile.

Beschreibung Projekt smartPAPER

Digitalität und Unterricht

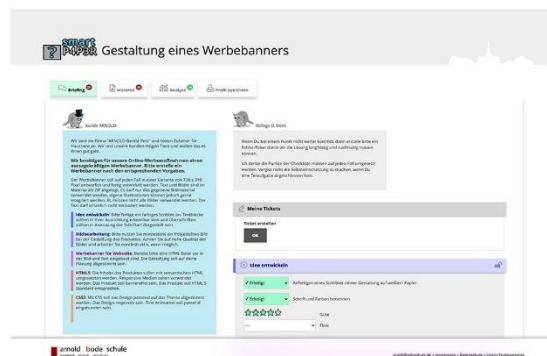
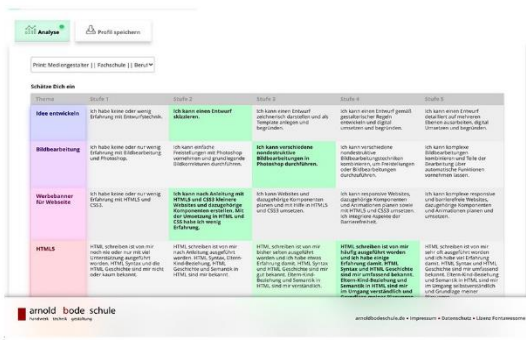
smartPAPER bringt beruflichen Unterricht in ein zukunftsorientiertes Konzept, welches den Lernfeldgedanken ernsthaft umsetzt, stehts an Kompetenzen orientiert ist und Auszubildende auf die Herausforderungen des Berufslebens im 21. Jahrhundert vorbereitet. Unsere Web-App smartPAPER etabliert im Unterricht das Management von adaptiven und individualisierten Lernprozessen, Lernsituationen sowie Lernortkooperationen. Aus Sicht der Lernenden handelt es sich um ein smartes Arbeitsblatt mit persönlich abgestimmten Aufgaben, Informationen, Meilensteinen, Medien und Materialien, sowie verschiedenen Unterstützungssystemen zur individuellen Förderung der Lernenden. Im Verlauf des Unterrichts passt sich die Aufgabenstellung den Erfordernissen und den Bedürfnissen der Lernenden personalisiert an. Hier findet echte Binnendifferenzierung mit Hilfe digitaler Mittel statt.

Die Lernenden bewerten im Laufe des selbstgesteuerten Lernens regelmäßig die Güte ihrer Handlungsprodukte, den Flow der Arbeit, die Nützlichkeit der Materialien und Plenumsphasen sowie die Interaktionen mit der Lehrkraft. Ziel ist es bei den Lernenden, durch regelmäßige Reflexion des Lernprozesses, die Kompetenz zur fördern im Berufsleben eigenständige Entscheidungen treffen zu können und Arbeitsergebnisse fachgerecht beurteilen zu können. Der Eindruck der Lehrkraft wird in ebenfalls miterfasst, abgeglichen und der Algorithmus kalkuliert aufgrund dieser zahlreichen Events und Indikatoren den Gesamteindruck der Kompetenzentwicklung. Fragestellungen der Lerngruppe oder Einzelpersonen werden nachhaltig über ein integriertes Ticketsystem geklärt.

Aufbauend auf der stringenten Kompetenzorientierung werden immer neue Gelegenheiten angeboten, die zusätzliche Kompetenzerweiterung ermöglichen sollen. Der modulare Aufbau der Aufgaben führt dazu, dass innerhalb eines Lernfeldes komplexe Projekte realisiert und lernfeldübergreifende Lernsituationen ermöglicht werden. Für die Lernenden soll der Lernprozess zu einem selbstwirksamen Erlebnis werden. Nicht die Lehrkraft gibt Arbeitsschritte und zeitliche Aufteilung vor, sondern die Lernenden organisieren ihre Arbeit selbst und haben so die Möglichkeit den Lernprozess als individuelles Erlebnis zu gestalten.

Die Möglichkeit Unterricht ort- und zeitungebunden durch smartPAPER zu organisieren, bringt Schule in eine neue digitale Zukunft. Lernende, die nicht in der Schule sein können, können problemlos zuhause dem Unterricht folgen und werden weiterhin individuell gefördert. Nachfragen werden durch das Ticketsystem gesichert und im Austausch mit den Lernenden bearbeitet.

Wir haben zudem für die App eine Lösung für das interne Lizenz-Management entwickelt, um diese und die kommenden Lernsituationen direkt ohne Anmeldung und kostenlos nutzbar zu machen. Personenbezogene Daten werden bei der Nutzung nicht erhoben.



Sicht der Lernenden: Nach der kompetenzorientierten Eingangsdiagnose (links) wird die darauf abgestimmte individuelle Aufgabe mit passendem Material und Meilensteinen (rechts) geladen.

Nachhaltigkeit

Durch den kooperativen Ansatz und bundesweiten Austausch und Entwicklung der fachlichen Inhalte verbuchen wir ein enormes Ersparnis von Aufwand und Zeit bei den Lehrkräften und reduzieren den "kognitiven Load" der individuellen Unterrichtspraxis ebenso auf ein angemessenes Minimum.

Lehrkräfte können mit smartPAPER kooperativ Unterricht entwickeln und im Teacher-Dashboard, der Übersicht aller Informationen, in Echtzeit auf relevante, detaillierte Learning-Analytics zurückgreifen und situativ stimmiges Feedback für Plenum oder Einzelpersonen planen und durchführen. Lehrkräfte erfahren einen völlig neuen Ansatz der Unterrichtsvorbereitung. Einzelne, bereits vorhandene und ggf. von anderen Lehrkräften erstellte, Kompetenzbereiche können problemlos in eigene Lernsituationen eingepflegt werden. Damit sind Kooperationen zwischen Lehrkräften und auch verschiedener Schulen einfach umzusetzen. Bereits bearbeitete Lernsituationen können anhand vorhandener und anonymen Daten ausgewertet werden und für zukünftige Durchgänge optimiert werden.

Die automatische Aufgabenbereitstellung ermöglicht den Lehrenden der Lerngruppe als Berater zur Seite zu stehen. Sie erhalten also wichtigen Freiraum, um die Lernprozesse der Lernenden enger begleiten zu können. Die oftmals sehr langwierige Erstellung von Checklisten, Arbeitsblättern, Logbüchern und Diagrammen wird durch die Applikation übernommen. Fachliche Komponenten aus bereits erstellten Aufgaben können problemlos unter den Lehrkräften ausgetauscht und für neuen Aufgaben genutzt werden. Auf diese Weise können Lernortkooperationen auch auf inhaltlicher Ebene ausgebaut und der Austausch über Unterrichtsinhalte über Schulgrenzen hinweg ermöglicht werden. Erkenntnisse und Fragestellungen sind in Strahlsund ebenso wie in Sonthofen verfügbar.

Es ist eine große Anzahl von unterschiedlichen Lehrmedien eingebunden. Konventionelle Arbeitsblätter, Links auf Webseiten, unsere OER Lernplattform CODE, interaktive CODE-Beispiele, eigene YouTube-Videos oder Verweise auf ausgewählte Fach- und Schulbücher sind einige der verwendeten Lernunterlagen. Über die zentrale Verwaltung der Medien und die individuelle Ausgabe von vertiefenden Aufgaben über den Algorithmus und die fortlaufende Optimierung eröffnen sich uns neue Möglichkeiten bei der mittel- und langfristigen Schulentwicklung.

Der Ansatz der Nachhaltigkeit geht bei smartPAPER weit über das Einsparen von Ressourcen wie Druckertinte und Papier hinaus. Neben dem ressourcensparenden Ansatz der konsequenten Digitalisierung, nehmen wir auch die Nachhaltigkeit des Unterrichts in Bezug auf erfolgreiches Lernen in unsere Konzeption mit auf. Durch selbstgesteuertes und kompetenzorientiertes Lernen erreichen wir echte Kompetenzförderung und bereiten Lernende auf die Anforderungen der beruflichen Zukunft vor. Neben den fachlichen Inhalten spielen metakognitive Steuerungsprozesse der Lernenden eine wichtige Rolle im smartPAPER-Konzept. Durch die Förderung der Anwendung verschiedener Lernstrategien, legen wir den Grundstein für erfolgreiches lebenslanges Lernen im Berufsleben.

Wir nutzen mit weiteren beruflichen Schulen smartPAPER bundesweit, um innovativen und individualisierten Unterricht zu entwickeln und die Digitalisierung als Chance für die berufliche Bildung zu nutzen. Dies ist in allen Schulformen möglich. Gleiche Lernsituationen können, durch die konsequente Kompetenzorientierung in Berufsfachschulen, Berufsschulen oder auch in Fachschulen eingesetzt und auf unterschiedlichen Niveaus werden. Durch diese Synergie und den Austausch der Inhalte, Fragen, Lösungen und Learning-Analytics verbuchen wir auf der Ebene der Zeit und Energie für Vorbereitung und Nachbereitung von Unterricht enorme Einsparungen bei den Lehrkräften. Gleichzeitig wird die Qualität der Lernsituation gesteigert.



Nachhaltigkeit und Nachvollziehbarkeit des Unterrichts: Mittels des Ticket-Konzept werden Fragestellungen der Lernenden auf Basis der Didaktik technischer Berufe und den entsprechenden kognitiven Parametern ausgearbeitet. Diese Fragen und Lösungen werden in den Plenumsphasen geteilt und freigegebene Tickets sind als smartCARD den Themen der Segmente der Lernsituation zugeordnet und für alle Lernenden klassen- und lernortunabhängig verfügbar und gehen somit nicht verloren.

Kostenlos für Schulen und Lernende

Schulen und die Lernenden können smartPAPER kostenlos und ohne Anmeldung nutzen. Hinter smartPAPER steht kein monetäres Interesse. Es ist kein App mit monatlichen Gebühren für Schulen oder gar die Lernenden. Es gibt weder eingebettete Werbung noch In-App Käufe, Popups oder sonstigen geheimen Datenverkauf. Unser Konzept, wurde entwickelt von Lehrkräften für Lehrkräfte und Lernende, zielt auf die Verbesserung von Unterricht für alle Beteiligten sowie die wissenschaftliche Weiterentwicklung von Didaktik und Methodik im Unterricht ab. Außerdem wollen wir den Diskurs zu Digitalisierung und dem Einsatz von Algorithmen im Unterricht anregen und transparent bereichern. Gleichwohl beansprucht die Entwicklung intensive Ressourcen und jede Unterstützung ist hilfreich. Bei entsprechender langfristiger Unterstützung gerne auch als Open-Source Software.

Entwickler von smartPAPER

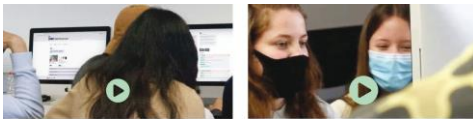
	Norman Seeliger n.seeliger@absks.de	Florian Bagus f.bagus@absks.de
smartPAPER	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeption • Integration im Unterricht • Descriptive Analytics • Diagnostic Analytics • Teacher Dashboard • Design der Applikation in Frontend (Lernende) & Backend (Lehrende) • Entwicklung von Algorithmen, Theme, Plugins und Funktionen • Daten- und Software-Architektur 	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeption • Integration im Unterricht • Descriptive Analytics • Diagnostic Analytics • Teacher Dashboard
Unterricht und Schule	<ul style="list-style-type: none"> • Webdesign, Webentwicklung & Webtechnologien (HTML, CSS, JavaScript, PHP) • Animation & Video für Web • Drucktechnik & Druckvorstufe • Datenbanken (SQL, JSON) • Bildbearbeitung für Web • Schulbezogenes Qualitätsmanagement (SBS) • Prüfer Mediengestalter Digital und Print (IHK) • Berufung in Zentral-Fachausschuss Berufsbildung Druck und Medien 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung von Medien • Typografie & Layout • Drucktechnik & Druckvorstufe • Illustration & Bildbearbeitung • 3D-Modellierung & 3D-Druck • Color-Management, Medienstandard und druckbezogenes Qualitätsmanagement • Projektmanagement • Prüfer Mediengestalter Digital und Print (IHK)



Corona: Auch unter den besonderen Bedingungen der Coronapandemie erwies sich smartPAPER als wertvolles Werkzeug. Fernunterricht konnte durch die Applikation unterstützt werden, da die Schülerinnen und Schüler sich in einer vorgegebenen Struktur bewegen konnten und dabei individuell abgestimmte Aufgabenstellungen erhielten. Kombiniert mit Videokonferenztools konnte die Arbeit an der Lernsituation im Plenum oder auch in Einzelgesprächen besprochen werden. Jenseits der fachlichen Vorteile von smartPAPER zeigt sich auch, dass Lernende, die mit diesem Tool Erfahrungen haben besser in der Lage sind eigene Stärken zu erkennen und selbstständig Lösungsansätze bei eigenen Schwächen zu finden.



Learning Analytics: Datenschutz und "Privacy by Default" sind Grundlage der Entwicklung von smartPAPER. Die Lehrkraft kann aus den Profilen der Lernenden alle relevanten Informationen im Dashboard abrufen. Darunter fallen die Antworten und die Nützlichkeit der Diskussionen im Plenum oder der differenzierte Vergleich der Kompetenzentwicklung. Im Logbuch der Lernenden werden alle Handlungen der Lernenden aufgezeichnet. Diese Daten werden nicht an unseren Server übertragen, sondern bleiben in der Hand der Lernenden. Allerdings gibt es die Option für Lehrkräfte mit registrierten Accounts diesen Datentransfer in Echtzeit zu erhalten.



Videos smartPAPER Geschichte und Einsatz im Unterricht: Im ersten Video zu smartPAPER zeigen wir die Entstehungsgeschichte, die Bestandteile und das Prinzip der didaktischen Grundlage. Im zweiten Video zeigen wir den Einsatz im Unterricht. Vielen Dank an die Oberstufe der GMTA der Arnold-Bode-Schule. Die Videos sind per QR-Code oder direkt auf <https://smart.arnoldbodeschule.de> erreichbar.



Medienvielfalt: In smartPAPER werden opportunistisch genau die stimmigen Medien und Materialien eingebunden, die für die Lernsituation passen. Vom Skript über Videos zu 3D-Modellen.

Anlass zur Einrichtung des Projekts

Individualisierung im Unterricht beschäftigt uns seit vielen Jahren und war Grundlage für etliche vorherige interne Apps, Projekte und interne Schulversuche. Seit 2018 entwickeln und betreuen Florian Bagus und Norman Seeliger für das Hessische Kultusministerium den Bereich "Medien und Druck" für die Fortbildungsreihe "Industrie 4.0". Unser Anspruch war eine Lösung anzubieten, um sowohl Einsteiger als auch sehr Fortgeschrittene Lernende individuell zu fördern.

Allerdings bieten dafür existierende Tools kaum passende Lösungen und verfolgen häufig primär unternehmerische Ziele und (wenn überhaupt) nur sekundär didaktisch nachvollziehbare Aspekte. Daher haben wir smartPAPER, zunächst unter dem internen Projektnamen KMBCnK, entwickelt und seitdem direkt im Unterricht im Einsatz. Im Laufe mehrerer Tausend Stunden Unterricht wird der Prototyp kontinuierlich weiterentwickelt. Im Grunde haben wir uns das Tool geschaffen, welches wir für zukunftsorientierten beruflichen Projekt-Unterricht selbst benötigen und das den Lehrenden und Lernenden gleichermaßen zugutekommt.

Kooperationspartner und Lernortkooperationen

- Das Unterrichtskonzept smartPAPER wird wissenschaftlich durch die Technische Universität Darmstadt und Prof. Dr. Tenberg begleitet. Hierbei steht die individualisierte Lernanalyse, Visualisierung der Echtzeit-Daten im Teacher-Dashboard und die Entwicklung zukunftsweisender Unterrichtskonzepte im Mittelpunkt. In Kooperation mit dem Hessischen Kultusministerium besteht die Absicht im Rahmen eines Pilotprojektes im Jahr 2023/24 ein Konzept zur Nutzung der Anwendung mit Öffnungsperspektive für weitere Fachrichtungen (Metall, Chemie, Wirtschaft) und zur Nutzung an allgemeinbildenden Schulen zu entwickeln. Darüber hinaus wird im Rahmen des Piloten ein Fortbildungskonzept entwickelt und erprobt, um die Nutzung im Unterricht sicherstellen zu können.
- Mit der Stadt Kassel besteht eine Kooperation im Rahmen des Projektes „Smart-City“. Hier liegt der Focus auf der Stärkung von Lernortkooperationen im Raum Kassel zur Verbesserung der Ausbildungsqualität in der dualen Ausbildung und zur differenzierten Förderung von Lernenden verschiedener Niveaustufen.
- Mit dem Berufsfeldforum Druck und Medien in Hessen sind wir seit Jahren eng verbunden und im Rahmen von Workshops wird das Tool und die dazugehörigen Unterrichtskonzepte interessierten Lehrkräften zugänglich gemacht.
- Der Prototyp smartPAPER dient als experimentelle Grundlage um in Kooperation mit dem Team der Hessischen Lehrkräfteakademie (Dez. I.3 Evaluation) ein E-Learning Konzept mit dem Ziel die Kommunikation und Nutzbarkeit des Hessischer Referenzrahmen Schulqualität (HRS) zu verbessern.
- Über den Zentralen-Fachausschuss für Druck und Medien und zusammen mit der Lehrerarbeitsgemeinschaft Medien (LAG-Medien) haben wir bundesweiten Austausch mit den wenigen Berufsschulen aus unserer beruflichen Domäne.
- smartPAPER wurde bereits mit dem „Deutschen Lehrpreis 2020“ ausgezeichnet wurde, besteht ebenfalls eine Kooperation mit der Heraeus Bildungsstiftung aus Hanau. Ziel der Kooperation ist eine nachhaltige Weiterentwicklung von smartPAPER und eine Integration von smartPAPER in möglichst viele Schulformen und eine Vernetzung von Lehrkräften im Bundesgebiet.



Weiterbildungen für Lehrkräfte an der Arnold-Bode-Schule:

Auf kleinem Dienstweg organisieren wir regelmäßig über das hessische Berufsfeldforum Druck- und Medien und für die bundesweite LAG-Medien und offiziell für die HLFT Workshops und Fortbildungsreihen für Lehrkräfte, um zukunftsorientierte Themen in den eigenen kompetenzorientierten Unterricht zu integrieren. In den Workshops stößt smartPAPER auf hohe Akzeptanz und ist in der Anwendung auch leicht vermittelbar.

Ziele des Projekts

Wir wollen die selbstständige Fachkraft von Morgen fördern. Dafür gibt smartPAPER so viel Freiraum wie möglich aber eben auch so viel Struktur notwendig. Allerdings sollte der Spaß an der Kreation im gemeinsamen Unterricht auch unterstützt werden.

Wir sehen die selbstständige Fachkraft von Morgen in ihrem Berufsfeld eingebettet in ein Team und mit kritischem Blick für die jeweils relevante Güte ihres Handlungsproduktes. Mit Hilfe von konsequentem Qualitätsmanagement und Projektmanagement wird die laufende Produktion und Terminlage kontrolliert und Teilschritte reflektiert und korrigiert. Die Kommunikation mit Team und Kunde spielen eine wesentliche Runde. Wenn die Auftragsausgangslage nur auf Basis von Fragmenten teilweise klar ist, so wird die Anforderung geklärt und Lösungen gesucht. Im beruflichen Projekt findet das Zusammenspiel diverser Themenfelder statt. Im Zeitalter der Digitalität wird mit vernetzten Daten, Preflights und Testing nicht nur gearbeitet, sondern diese Aspekte werden gezielt entwickelt. In diesen fachlichen Ansatz sind überfachliche, ethische und persönliche Kompetenzen verwoben.

Inhaltliche Schwerpunkte und Roadmap 2022/23

Ausbau von smartPAPER für den Bereich Druck und Medien und der bundesweiten Nutzung. Schwerpunkt sind Lernsituationen die für die bevorstehende dritte Reform des Ausbildungsberufes Mediengestalter Digital und Print. Hier stützen wir uns derzeit im besonderen Maß auf die Voruntersuchung zum Neuordnungsbedarf durch das BIBB (Abschlussbericht 2.2.350). Wir haben bereits erste Lernsituationen veröffentlicht und in der bundesweiten Diskussion durch die LAG-Medien. Hierbei entsteht eine lernortunabhängige Wissenssammlung mit konkreten Lösungsansätzen für die echten Fragen der Lernenden und Lehrenden auf die kommenden Zukunftsthemen in den Lernfeldern.

- Im allgemeinbildenden Bereich ist der Fokus auf dem Aufbau von smartPAPER für Mathematik, Politik und Wirtschaft inklusive Kalkulation.
- Learning Analytics und Empirie für den Einsatz im Berufsfeld Druck und Medien an verschiedenen bundesweiten Schulen. In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Tenberg von der Technischen Universität Darmstadt untersuchen wir die Wirksamkeit von smartPAPER in Hinsicht auf:
 - Verbesserung der Individualisierung des Unterrichts
 - Verbesserung der Motivation der Lernenden
 - Erhöhung der Handlungs- und Prozessorientierung des Unterrichts
 - Erhöhung der Transparenz der individuellen Lernprozesse
 - Verbesserung der Lern-Feedbacks
 - Erhöhung der Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler
 - Verbesserung von Lernortkooperationen und Transferstrukturen (Wissen, Lernsituationen, Material etc.) im Unterricht
- Entwicklung von Predictive Analytics wie Vorhersagen für unterrichtsaktuelle konkrete Handlungsempfehlungen für Lehrkräfte und Lernende, Material und Medien aber auch als "Frühalarm" bei auftretenden Problemen der Lernenden.
- Verbesserungen für die kooperative Unterrichtsentwicklung, datengestützte kollegiale Hospitation und Teamteaching.

Voraussetzungen und Bedingungen

Seit Anfang 2019 nutzen wir an unserer Schule smartPAPER im eigenen Unterricht und die bisherige Entwicklung sowie die Zukunft von dem Projekt sind erfolgreich und gesichert. Sicherlich ist unser Berufsfeld "Druck und Medien" bereits sehr weit einwickelt. Für einen Übertrag auf andere Berufsfelder, von dem diese Felder sicherlich enorm profitieren werden, sind zunächst Konzepte und die Ausstattung mit entsprechenden Ressourcen notwendig.

Fördervolumen und Fördermittelgeber

Bisher haben wir das Projekt in Eigenregie und Freizeit entwickelt. Jede Hilfe ist aber äußerst willkommen.

Darstellung der Resultate und Erfolge

Auch unter den besonderen Bedingungen der aktuellen Coronapandemie erwies sich smartPAPER als wertvolles Werkzeug. Fernunterricht konnte durch die Applikation unterstützt werden, da die Schülerinnen und Schüler sich in einer vorgegebenen Struktur bewegen konnten und dabei individuell abgestimmte Aufgabenstellungen erhielten. Kombiniert mit Videokonferenztools konnte die Arbeit an der Lernsituation im Plenum oder auch in Einzelgesprächen besprochen werden. Jenseits der fachlichen Vorteile von smartPAPER zeigt sich auch, dass Lernende, die mit diesem Tool Erfahrungen haben besser in der Lage sind eigene Stärken zu erkennen und selbstständig Lösungsansätze bei eigenen Schwächen zu finden.

Kurzum: Unseren Schülerinnen und Schüler gefällt smartPAPER und wir bringen laufend Impulse und Anregungen aus dem Unterricht in die App ein.

Im Rahmen von unserem schulischen Qualitätsmanagement werden alle smartPAPER bezogenen SBS-Projekte abgeprüft auf die Übereinstimmung mit Leitbild, internen Projektmanagementrichtlinien, Implementierung im Unterricht und Wirksamkeit. Jedes interne Projekt wird in durch den schulischen Projektmanager und die Schulleitung vorab geprüft. In der AG Schulentwicklung vorgestellt und diskutiert und dann in der Gesamtkonferenz beantragt sowie nach Beendigung der Erfolg und Nutzen im Plenum dargestellt.

Öffentlichkeitsarbeit und externe Berichte

Auszeichnungen für smartPAPER

- Deutscher Lehrpreis 2020
- Award Digitale Bildung 2021
- Innovationspreis Berufliche Schulen 2014
Der Verband hessischer Unternehmer hat das Unterrichtskonzept in Webdesign ausgezeichnet. Diese Komponente wird nach wie vor benutzt und entwickelt und bildete eine erste Keimzelle für das heutige smartPAPER. Die CODE Lernplattform ist heute in smartPAPER integriert.

Nutzung von smartPAPER durch andere Institutionen

- Einsatz in verschiedenen studentischen Projekten und Seminaren der Technischen Universität Darmstadt.
- Vorstellung und Diskurs im Rahmen der hessischen Studienseminare
- Bundesweite Kooperation mit der Lehrerarbeitsgemeinschaft Medien (LAG)
- Wissenschaftliche Untersuchung durch die Technischen Universität Darmstadt im Rahmen von eigenem Forschungsschwerpunkten, Masterarbeiten und Dissertationen.
- Öffentliche Nutzbarkeit durch andere Schulen über den kostenlosen und barrierefreien Online-Zugang.
- Pilotprojekt „smartPAPER im Geschichtsunterricht“ mit dem Johann-Gottfried-Seume-Gymnasium Vacha.



<https://smart.arnoldbodeschule.de> : Auf der Webseite finden Sie die Übersicht der eigenen und externen Berichte und Artikel zu smartPAPER.

Öffentliche Berichterstattung (Auszug)

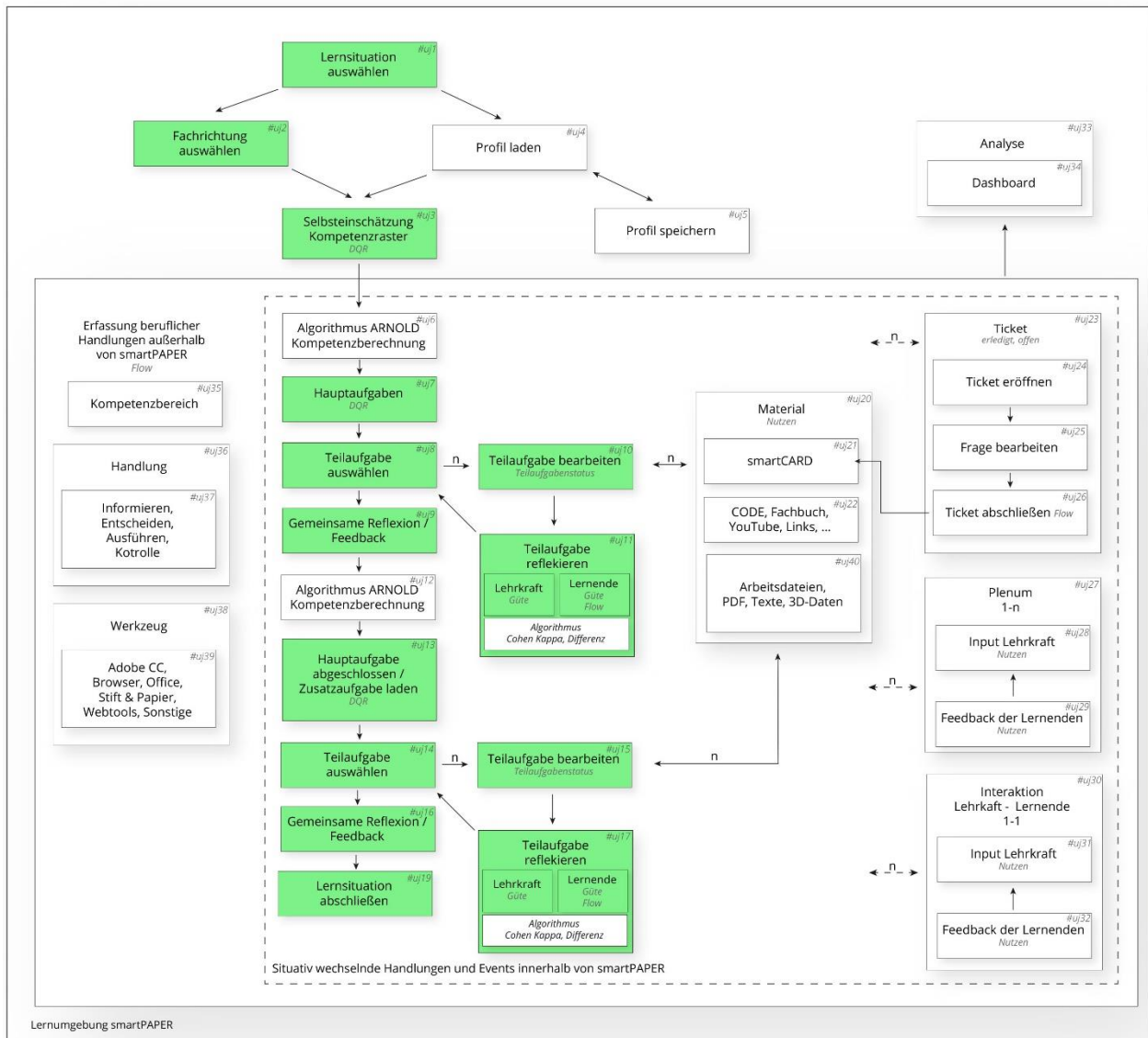
- Lehrernews vom 19.1.2022
<https://lehrer-news.de/smartpaper-konzept-mit-award-ausgezeichnet/>
- Zeit online vom 4.5.2021
<https://www.zeit.de/news/2021-05/04/lehrer-aus-hessen-erhalten-deutschen-lehrerpreis>
- Hessischer Rundfunk (Hessenschau), Mai 2021
- Welt.de vom 4.5.2021
<https://www.welt.de/regionales/hessen/article230866337/Lehrer-aus-Hessen-erhalten-Deutschen-Lehrerpreis.html>
- Das Magazin Druck und Medien ABC wird kostenlos an alle Lehrkräfte, Lernenden, Berufsschulen, Ausbildungsbetriebe in unserem Berufsfeld ausgeteilt.
https://zfamedien.de/downloads/Druck-und-Medien-Abc/DuM_68_2021.pdf
https://zfamedien.de/downloads/Druck-und-Medien-Abc/DuM_65_2018.pdf
https://zfamedien.de/downloads/Druck-und-Medien-Abc/DuM_62_2015.pdf
- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) Arbeitsbereich »Publikationsmanagement/ Bibliothek Open Educational Resources (OER) in der beruflichen Bildung (Susanne Grimm, Dr. Bodo Rödel) Vorstellung von smartPAPER Komponente CODE.
<https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/8524>
- Lehrerpreis.com
<https://lehrerpreis.com/preistraeger/sonderpreis-corona-smartpaper/>
- Vorstellung bei HESSEnbildung.digital
<https://arnoldbodeschule.de/index.php?p=21200>
- Vorstellung im Rahmen eines Symposiums der Technik Didaktik an der Technischen Universität Darmstadt mit Professoren und Doktoranten aus München, Stuttgart, Schwäbisch Gmünd und Darmstadt.
<https://arnoldbodeschule.de/index.php?p=20801>
- Teilnahme am Digital Education Day Köln 2021
<https://arnoldbodeschule.de/index.php?p=20594>
- Teilnahme und Vorstellung bei dem Exzellenzcamp der Heraeus Bildungstiftung 2021
https://heraeus-bildungstiftung.de/projekte/exzellenzcamp-2021-mutausbruch_schule/
- Teilnahme an der eQualification Konferenz des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
<https://equalification.de/programm/>



Bericht zu smartPAPER in der Fachzeitung Druck und Medien ABC.

Strukturdiagramm smartPAPER

Version: 1.6



Lernumgebung smartPAPER

© Florian Bagus, Norman Seeliger

Kompetenzbezogene Skalen	Attribute				
	Input	Typ	Stufen	Aspekt	Werte
DQR	Martix	Likert	5	Kompetenz	Kompetenzstufen nach „Deutscher Qualifikationsrahmen“ formuliert und abgeleitet aus „Didaktik technischer Berufe“
Flow	Select	Likert	5	Indikator	Nicht abgeschlossen, Schwer, Nur mit viel Hilfe, Mittel, Mit wenig Hilfe, Flüssiges Arbeiten, Leicht
Teilaufgabenstatus	Select	Bool	3	Indikator	In Arbeit, Erledigt, Abbruch & Aufgabe
Güte	Select	Likert	5	Indikator	★ ★ ★ ★ ★
Nutzen	Select	Likert	5	Indikator	Völlig unverständlich, Keine, Gering, Hoch, Sehr hoch

Legende

- Nutzen: Skala der Bewertung
- : Bearbeitung der Lernsituation
- : Feedback, Hilfen und Analysensysteme
- ← -n →: n-fach und situativ vorkommend