

ZSL
Zentrum für Schulqualität
und Lehrerbildung
Baden-Württemberg



Co-funded by
the European Union



SAVO
VOCATIONAL COLLEGE



BYOD im Berufsschulunterricht - eine Übersicht

Inhalt

- 1) Kurzer Überblick über die Berufsbildungssysteme in Deutschland und Finnland
- 2) Meist verwendete Software im digitalen Unterricht – Empfehlungen & Datensicherheit
- 3) Kriterien für erfolgreiches BYOD-Unterricht in der Berufsausbildung
- 4) Evaluation eines BYOD-Unterricht in der Berufsausbildung
- 5) Zwei Good-Practice-Beispiele für BYOD-Unterricht in der Berufsausbildung
- 6) Digitale Projekte am ZSL, in Sakky und in anderen Ländern



1) Kurzer Überblick über die Berufsbildungssysteme in Deutschland und Finnland



Deutschland

Quelle Abb.: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_Germany.svg



Finnland

Quelle Abb.: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_Finland.svg

Struktur der dualen Berufsausbildung: zwei Lernorte

Die deutsche Berufsausbildung findet an zwei Ausbildungsorten statt: dem Betrieb und der Berufsschule. Der Betrieb übernimmt den praktischen Teil der Ausbildung, der durch einen Ausbildungsvertrag zwischen Schüler/in und Arbeitgeber festgelegt wird. Die Berufsschule hingegen vermittelt die theoretischen Kenntnisse, die für die Ausübung des Ausbildungsberufs erforderlich sind. Lerninhalte werden in den meisten Berufen nicht mehr in einzelnen Fächern vermittelt, sondern in sogenannten Lernfeldern (didaktisch-curricularen Organisationseinheiten), also im Rahmen in sich geschlossener Fachgebiete; diese orientieren sich an praxisbezogenen, berufsbezogenen Abläufen.

Das Lernen am Arbeitsplatz erfolgt entweder auf der Grundlage einer Ausbildung oder einer Schulungsvereinbarung. Beides lässt sich flexibel kombinieren. Durch das Lernen am Arbeitsplatz können Kompetenzen in allen Berufsabschlüssen sowie weitere berufsqualifizierende oder ergänzende Qualifizierungen erworben werden.

Die Ausbildung basiert auf einem befristeten Vertrag zwischen den Schüler/innen und dem Arbeitgeber. Die Schüler/innen sind Vollzeitbeschäftigte und erhalten eine Bezahlung. Im Rahmen einer Schulungsvereinbarung stehen die Schüler/innen nicht in einem Arbeitsvertrag und erhalten keine Vergütung. Diese Vereinbarung wird zwischen dem Bildungsanbieter und dem Arbeitsplatz geschlossen.

Organisation der Berufsausbildung

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung stimmt sich mit der Bundesregierung über Inhalte und Gestaltung der Berufsausbildung in Deutschland ab. Gesetzliche Grundlagen wie das Berufsbildungsgesetz (BBiG) bilden das stabile Fundament der Berufsausbildung. Diese Grundlage wird regelmäßig an aktuelle Herausforderungen angepasst. Das Berufsschulwesen ist als Teil des Schulwesens föderalistisch organisiert; für die Berufsschulen sind die Bundesländer mit ihren Kultusministerien zuständig. Diese Landesministerien koordinieren die Lehrkräfteausbildung, die Rekrutierung, die Statistik und alle Bereiche des Schulwesens. Für die betriebliche, außerschulische Berufsbildung ist der Bund zuständig.

Die Regierung entscheidet über die Entwicklung der Berufsbildung im Regierungsprogramm. Die Regierung entscheidet auch über die Struktur der beruflichen Qualifikationen. Das Ministerium für Bildung und Kultur bereitet Gesetze zur Berufsbildung vor und steuert, reguliert, finanziert und überwacht die Branche. Die finnische Nationalagentur für Bildung (EDUFI) erstellt die nationalen Qualifikationsanforderungen für Berufsabschlüsse sowie die vorbereitende Bildung für die Berufsausbildung. EDUFI entwickelt außerdem die Berufsausbildung durch Finanzierungsprojekte, steigert die Produktivität der Bildung und unterstützt die Internationalisierung der finnischen Gesellschaft.

Individuelle Bildungswege

Die Berufsausbildung ist als integraler Bestandteil des Bildungssystems entwickelt, mit dem Ziel, sowohl zu einer Beschäftigung auf dem Arbeitsmarkt als auch zu weiteren Studien im Tertiärbereich oder zu weiteren beruflichen Qualifikationen zu führen. Die Bildungspolitik bietet Wege, die von der Grundbildung zur Hochschulbildung führen und nicht in Sackgassen münden.

Finanzierung

Nationale und lokale Regierungen sind für die Finanzierung der Berufsbildung im Rahmen des Staatshaushalts verantwortlich. Abgesehen von den Lernmaterialien ist die Berufsbildung für Schüler/innen kostenlos.

Duale Berufsschüler/innen erhalten von ihrem Arbeitgeber ein reduziertes Gehalt.

Die Schüler haben Anspruch auf eine kostenlose Mahlzeit und Zuschüsse für den Schülertransport.



2) Meist verwendete Software im digitalen Unterricht – Empfehlungen & Datensicherheit

→ Hauptsächlich genutzte digitale Kommunikationsplattformen für Smartphone und PC

Plattform	Vorteile	Nachteile
BigBlueButton & Moodle (in Deutschland eingesetzt)	Baden-Württemberg stellt Moodle-Instanzen inklusive BBB-Integration für alle Schulen kostenlos zur Verfügung.	Nur webbasiert. Keine nativen Apps für mobile Geräte.
Nextcloud (in Deutschland eingesetzt)	Baden-Württemberg stellt eine datensichere Cloud zum Speichern und Austauschen von Daten zur Verfügung.	Nur webbasiert. Keine nativen Apps für mobile Geräte.
Wilma (in Finnland eingesetzt)	Wird häufig für die gesamte Schüler/innenkommunikation verwendet. - E-Mail-Dienste; - Schüler/innen erhalten ihre Kursschlüssel und Informationen über Wilma; - Die Erziehungsberechtigten der Schüler/innen können die Anwesenheit in Echtzeit überwachen, Nachrichten senden und empfangen und Noten einsehen. - Vollständige Integration mit Studentendatendiensten, ihren Diplomen, Benotungen und allen Stundenplänen; - Primäres Kommunikations- und Datenverwaltungstool in Sakky.	Smartphone-App im Funktionsumfang eingeschränkt.
MS Teams - Office365 (in Finnland und Deutschland eingesetzt)	- vollständige Integration in die MS Office Suite; (Word/Excel/Windows Explorer) - beinhaltet Dateifreigabe pro „Team“; - Bildungs-Plugin wie Aufgaben, Feedback und Noten; - Videokonferenz inkl. Nachrichtendienst; - weltweite Konnektivität (Office 365-Konto, falls aktiviert); - App- und Desktop-Client für alle mobilen Geräte.	Office 365 stößt in Deutschland auf viele Datenschutzbedenken. Die Verwendung ist noch nicht gänzlich verboten.

→ Hauptsächlich verwendete digitale Anwendungsprogramme für Materialien, unterstützende Angebote, Spiele usw.

Anwendung	Beschreibung / Thema	Vorteile	Nachteile
Oncoo (in Deutschland eingesetzt)	Oncoo wird verwendet, um einige Methoden im Unterricht zu strukturieren. Einsatzmöglichkeiten sind digitale Kartenabfragen, die Placemat-Methode und eine Zielscheibe für Meinungsumfragen.	- Hilfsmittel zum Unterrichtsbeginn oder zur Motivation. - Tool für Feedback; - kostenlos; - einfache Handhabung	- bei vielen Antworten der Schüler/innen oder der Doppelungen führt Oncoo keine Vor- bzw. Aussortierung durch. - Datenschutz gewährleistet
Planet eStream (in Finnland eingesetzt)	Wird für die Erstellung von Videos und Übungsvideos von Schüler/innen sowie von Lehrvideos/Screenshot-Videos verwendet.		erfordert hohe Bandbreite
Hot Potatoes (in Finnland eingesetzt)	Wird zum Erstellen einfacher Übungen und Kreuzworträtsel verwendet (auch in Moodle eingebettet).	Übungen sind einfach und mechanisch.	Übungen können ohne die App nicht bearbeitet werden.
Kahoot auch über Browser (in Finnland und Deutschland eingesetzt)	Feedback-Tool; Werkzeug zum Testen von Wissen und guter Ausgangspunkt für das Sammeln von Argumenten.	- schnelles Feedback; - in vielen Fächern anwendbar	Datenschutz gewährleistet
Quizlet auch über Browser (in Finnland und Deutschland eingesetzt)	Hilfsmittel zum Wissenstest („Lernkarten“), gut zum Vokabeltraining, aber auch anderweitig einsetzbar.	- viele spielerische Übungsmöglichkeiten; - Abfrage „Richtung“ einstellbar	- kostenlose Version mit Werbung; - Datenschutz gewährleistet



3) Kriterien für erfolgreiches BYOD-Unterricht in der Berufsausbildung

- Alle Schüler/innen sollten beschäftigt sein, **keine „Leerlaufzeiten“**

Hinweis: Es kann zu einem gewissen Grad an Wartezeit bis zur nächsten Aufgabe usw. kommen. Denjenigen, die auf ihren Teil an der Aufgabe warten, sollten zusätzliche Nebenaufgaben zugewiesen werden, wenn Wartezeiten zum Problem werden.

- **MUSS** in verwendeten digitalen Ausstattung: **funktionierende Infrastruktur und Netzstabilität**
- Allgemeine Regeln:
 - Schüler/innen **kennen die Plattform/Anwendung** bzw. die Plattform/Anwendung ist leicht verständlich (z. B. quizz.com)
 - Schüler/innen sind **digital miteinander vernetzt** und können sich digital gegenseitig erreichen (Messenger oder Dateiaustausch)
 - Ansatz: „Es muss kein rein kollaboratives Tool für den Einsatz im Unterricht sein“ (es muss nicht Sharepoint oder GoogleDocs sein). Andere, weniger kollaborative Tools wie „moodle“ reichen ebenfalls aus.

Hinweis: Mögliche Datenschutzprobleme können manchmal Anlass zur Sorge geben.

- Lösungen:
- unterschriebenes Erlaubnisschreiben,
 - Verwendung der E-Mail-Adresse der Schule,
 - Chats/Schülerantworten/Dokumente über sicheres Datenspeichertool kommunizieren, z. B. Moodle
- BYOD Aufgaben sind **eingebettet in praktische Beispiele** einschließlich der Einleitung und Abhandlung der Unterrichtsstunde.
 - Schlüsselfragen der Schüler/innen: „Warum mache ich das (... heutige Unterrichtsstunde)? / Wo/wann benötige ich das einmal später?“

Hinweis: Eine fundierte Einführung und Einbindung des Themas in den Erfahrungs-/Fachbereich der Schüler/innen sollte unbedingt berücksichtigt werden, Situationen und Arbeitsaufgaben im Beruf sollen berücksichtigt werden – Motivation zur Teilnahme!

- Der Redeanteil der Lehrkraft ist ausgewogen und minimiert, es handelt sich nicht um einen rein selbstorganisierten Lernprozess.

Hinweis: Die Lehrkraft gibt zu Beginn Anweisungen und Erklärungen, wonach der Prozess unter der Führung der Schüler/innen und mit minimaler Beteiligung der Lehrkraft fortgesetzt wird. Andererseits sollte die Lehrkraft am Ende der Unterrichtsstunde Feedback und Reflexion über die Aufgabe anregen (siehe unten).

- **Sinnvoller Einsatz** von BYOD (Einsatz digitaler Endgeräte)
 - z. B. entweder die Lehrkraft **oder** die Software/Audioaufzeichnung spricht ein englisches Wort aus, ohne beide Methoden gleichzeitig zu verwenden,
- **Ergebnissicherung:** gemeinsame Besprechung der Ergebnisse am Ende der Unterrichtsstunde mit der Klasse oder Vergleich der Ergebnisse untereinander in Gruppen oder ...
Hinweis: Eine Unterrichtsreflexion erfordert zumindest eine Rückmeldung darüber, wie es gelaufen ist. Manchmal können Ergebnisse am Ende einer Unterrichtsstunde nicht gründlich analysiert werden und müssen in der nächsten Unterrichtsstunde angesprochen werden.
- Die **korrekten Ergebnisse sollten nach der Unterrichtsstunde für die Schüler/innen dauerhaft zugänglich** und dokumentiert sein (ggfs. Screenshots der Ergebnisse auf der Lernplattform speichern).

Hinweis: Hierfür eignet sich Moodle. Auf manchen anderen Plattformen kann das Speichern von Daten zu Problemen führen. Dennoch sollten mögliche richtige Antworten etc. jederzeit für alle Schüler/innen verfügbar gemacht werden.

Expertentipp:

Den Lernprozess spielerisch zu gestalten oder ihm einen Wettbewerbscharakter zu verleihen, kann zur Motivation der Schüler/innen beitragen; selbst wenn es nur ein freundschaftliches Rennen bis zum Ziel ist. Die Schüler/innen sind es gewohnt, Spiele auf ihren Mobiltelefonen zu spielen und fühlen sich im gleichen Sinne auch bei einem „echten“ Spiel wohl.



4) Evaluation eines BYOD-Unterricht in der Berufsausbildung

Bewerten Sie Ihren Unterricht!

Bitte helfen Sie mir, einen tollen Schulunterricht für Sie zu gestalten, indem Sie die folgenden Fragen beantworten:

	ja, absolut	sicherlich etwas	eher weniger	nein, gar nicht
Die digitalen Anwendungen vereinfachen das Thema für mich:				
Mit den digitalen Tools macht Lernen Spaß:				
Mit den digitalen Tools ist das Lernen abwechslungsreich:				
Das digitale Arbeiten vereinfacht die Kommunikation zwischen uns Schüler/innen:				
Das digitale Arbeiten vereinfacht die Kommunikation mit der Lehrkraft:				
Das digitale Tool hilft mir, das Thema der Unterrichtsstunde besser zu verstehen:				
Die digitale Arbeit hilft mir, meinen Lernprozess zu unterstützen:				
Lernen Sie lieber mit Hilfe digitaler Tools (statt mit ausgedruckten Arbeitsblättern)?				
Haben Sie die Unterrichtsinhalte mit den digitalen Tools schneller verstanden als mit ausgedruckten Arbeitsblättern?				

Was in dieser Unterrichtsstunde sollte hinsichtlich der verwendeten Materialien und Werkzeuge verbessert werden?

Sollte Ihre Lehrkraft im Unterricht mehr digitale Tools einsetzen? Warum?

Die **Ergebnisse** aller im Rahmen dieses Projekts durchgeführten digitalen Unterrichtsstunden zeigten eine klare Tendenz:

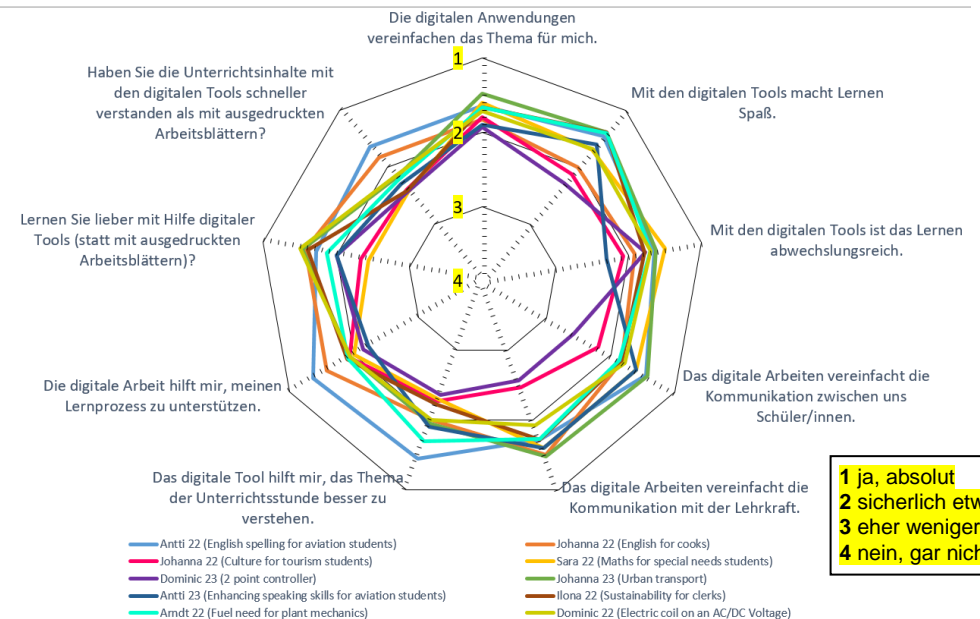
→ Das digitale Arbeiten vereinfacht die Kommunikation und abwechslungsreiches Lernen.

→ Keine Verbesserung des Unterrichts von Schülerseite nötig.

→ Ein ganz klares NEIN zu einem umfassenden Einsatz digitaler Hilfsmittel im Schulunterricht – mehrere Schüler/innen wünschten sich sogar einen stärkeren Einsatz von ausgedruckten Arbeitsblättern.

Erläuterung dieser Evaluationsergebnisse durch die Schüler/innen:

- Die Nutzung eines Mobiltelefons aus privaten Gründen bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Nutzung des Mobiltelefons in der Schule den Unterricht attraktiver macht bzw. das Lernen erleichtert.
- Der umfassende Einsatz der Digitalisierung im Unterricht kann die Schüler überfordern, da sie oft nur die Grundfunktionen ihres Mobiltelefons nutzen.
- Berufsschüler/innen sind heutzutage immer noch daran gewöhnt, im Klassenzimmer mit ausgedruckten Arbeitsblättern zu arbeiten, da sie in Grundschule, Sekundarstufe und Gymnasium ausgiebig damit arbeiteten.





5) Zwei Good-Practice-Beispiele für BYOD-Unterricht in der Berufsausbildung

Name der Lehrkraft: Antti Heikkinen



Thema: Sonderzeichen im Englischunterricht (für Flugmechaniker)

Unterrichtsziel: Sonderzeichen des englischen Alphabets lernen und üben sowie mündliche Anwendung über das Telefon oder in Sprachnachrichten.

Kurzbeschreibung: In der Luftfahrtmechanik sowie in den meisten Berufen, in denen bestimmte Maschinenteile benötigt werden oder die sich mit Versand oder Lagerhaltung befassen, ist häufig die Kenntnis von Sonderzeichen und Symbolen erforderlich. Bestellnummern, Teilecodes, Katalognummern, Registrierungsnummern oder Service-Bulletins sowie Aufgabenleitfäden, die sich auf Gesetze oder Veröffentlichungen beziehen. Diese müssen oft auch per Telefon oder Funk statt nur schriftlich verwendet werden.

Dauer: 45 Minuten

1) Einführung in das Thema (Beschreibung von (Lernsituation) und Problem/Schwierigkeit/Herausforderung)	Anlagen/Hinweise
Einführung und Überblick über Situationen, in denen Sonderzeichen in realen Situationen erforderlich sind; Bestell-, Teile- oder Registrierungsnummern.	
2) Einleitungsaufgabe(n)	
Version 1 (Gruppenarbeit): a) Dictate file paths etc. to your colleagues. They have to note them down. b) Watch the presentation by your teacher about the alphabet and special letters in English. c) Exercise the pronunciation of the special letters and character names by tracking them via audio to your mobile phone to listen to your own pronunciation.	Version 1: QR code zur Verfügung stellen, damit die Schüler/innen die Aussprache noch einmal anhören können (www.deepl.com)



Version 2 (Einzelarbeit): Scan the QR code and individually listen to the alphabet and special letters in English!	Version 2: SOL (Kopfhörer erforderlich)
3) Arbeitsphase(n) - Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit	
<p>- Alle Schüler/innen erhalten ein eigenes Arbeitsblatt alternativ über einen QR-Code) mit einer individuellen Nachricht, die eine spezielle Zeichenfolge enthält (die Nachrichten sind nummeriert).</p> <p><u>Hinweis:</u> Wenn die Anzahl der Schüler/innen ungleich ist, muss die Lehrkraft möglicherweise einbezogen werden. Die Nachricht ist so, wie sie in einer Audionachricht von einem Kunden/Partner im wirklichen Leben hätte hinterlassen werden können, und kann an verschiedene Situationen/Bereiche angepasst werden.</p> <p>- Jede/r Schüler/in muss seine individuelle Nachricht inkl. Zeichenfolge in sein eigenes BYOD-Gerät als Sprachnachricht (ohne Texterkennung) diktieren/aufnehmen. Die Nummer der Nachricht wird ebenfalls diktiert. ("Dies war die Nachrichtennummer: xy.")</p> <p>- Wenn er/sie bereit ist, sendet jede/r Schüler/in die Audionachricht an eine/n Mitschüler/in in der Klasse, wie von der Lehrkraft angewiesen. Oder alternativ zuvor randomisierter Partner/innen in der Klasse (über die Kommunikations-/Lernplattform der Schule).</p> <p>- Der/die Empfänger/in muss die empfangene Nachricht anhören und die Nachricht/Zeichenfolge handschriftlich auf Papier schreiben.</p> <p>- Dann diktiert derselbe/dieselbe Schüler/in seine/ihre Nachricht ins Smartphone - mit Texterkennung.</p>	Smartphone QR code Leser (z. B.: Qrafter)
4) Wissenssicherung (Ergebnis- und Lernfortschrittskontrolle) inkl. Feedback/Evaluation durch Lehrkräfte, Klassenkameraden, Internet	
Am Ende vergleichen die Schüler/innen die handschriftlichen Nachrichten und die vom BYOD (Spracherkennung) erkannten Nachrichten mit der Originalnachricht (anhand der Nummer).	Smartphone



Name der Lehrkraft: Ilona Wildemann



Thema: Nachhaltigkeit (Englisch für Industriekaufleute)

Unterrichtsziele: Die Schüler/innen kennen die Dimensionen der Nachhaltigkeit und können konkrete Beispiele nennen.

Kurzbeschreibung: Die Schüler/innen lernen die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit kennen und lernen relevante Vokabeln. Sie entwerfen in Gruppen eine Mindmap mit konkreten Beispielen, was (ihre) Betriebe in Bezug auf Nachhaltigkeit tun. Die Schüler/innen präsentieren ihre Ergebnisse im Unterricht.

Dauer: 45 Minuten

1) Einführung in das Thema (Beschreibung von (Lernsituation) und Problem/Schwierigkeit/Her- ausforderung)	Anlagen/Hinweise
<p>Einstieg: Online-Puzzle mit einem Foto, das die Dimensionen von Nachhaltigkeit zeigt</p> <p>Frage: What do you know about sustainability?</p> <p>Lernsituation: You work for an international company. Your boss Sheila wants you to prepare a mind map on the topic the Three Dimensions of Sustaina- bility with concrete examples what companies can do.</p>	<p>https://www.jigsawexplorer.com/</p> <p>Bild 1</p> <p>Text zum Einfügen in das Arbeitsblatt oder in den Moodle-Kurs</p>
2) Einleitungsaufgabe(n)	
<p>Task 1 Work individually Scan the codes and learn about the dimensions of sustainability. → You have 10 minutes time</p>	<p>https://Quizlet.com</p> <p>https://Learningapps.org</p>



<p>Links: Quizlet Wordlist Sustainability: https://quizlet.com/_bhfmtf?x=1qqt&i=5dgo LearningApps: Sustainability: https://learningapps.org/watch?v=psavpeqx322</p>	<p>Clock/Timer: https://www.classroomscreen.com/ Vokabelliste Spielinhalt</p>
<p>3) Arbeitsphase(n) - Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit</p>	
<p>Task 2 Work in teams</p> <ul style="list-style-type: none"> - Design a mind map on the three dimensions of sustainability. Give concrete examples what companies do! - Design a mind map with your own digital device. <p>Task 3 Work in teams</p> <p>Upload your mind map on the digital pin board. → You have 15 minutes time.</p>	<p>https://map.kits.blog/ https://www.taskcards.de/#/home/start</p>
<p>4) Wissenssicherung (Ergebnis- und Lernfortschrittskontrolle) inkl. Feedback/Evaluation durch Lehrkräfte, Klassenkameraden, Internet</p>	
<p>Lösung der Situation: Present your mind map in class!</p>	

Sehen Sie sich unsere Videos zur Arbeit mit BYOD
im Berufsbildungsunterricht!

→ https://zsl-bw.de/_Lde/11143373 (Video des ZSL, Deutschland)
→ <https://vimeo.com/799023787/b03b6826cb> (Video von Sakky, Finnland)



6) Digitale Projekte im ZSL, in Sakky und in anderen Ländern

Lernen trotz(t) Corona am ZSL

Im zweiten Halbjahr 2020 startete das vom Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg geförderte Projekt „Lernen trotz Corona“. Das Projekt wird vom Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL) Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit interessierten Lehrkräften durchgeführt. Ziel dieses Projekts ist es, „gebrauchsfertige“ Moodle-Kurse zum Download anzubieten. Diese Moodle-Kurse bieten qualitätsgesicherte und lehrplankonforme digitale Kurse für verschiedene Schulformen, Fächer und Themen.

Alle Moodle-Kurse sind „ready-to-use“ und so konzipiert, dass sie vollständige Lehrsequenzen für den fachspezifischen Unterricht für mindestens zwei Wochen abbilden. In die Moodle-Kurse sind auch externe Übungen integriert, wie zum Beispiel H5P: <https://h5p.org/>.

Das Projekt läuft derzeit unter dem Projektnamen: Moodle-Moove (<https://moodle.moove-bw.de/moodle/> und befindet sich in der sechsten Phase).

Projekt tabletBS.dual am ZSL

Zu Beginn des Schuljahres 2016/17 startete ein Pilotprojekt zum Einsatz von Tablets in der dualen Ausbildung mit 14 berufsbildenden Projektschulen in den Berufsfeldern Kaufmann/frau für Büromanagement, Kfz-Mechatroniker/in und Mechatroniker/in. Im Rahmen dieses Projekts sollen die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten von Tablets in der Vermittlung beruflicher Kompetenzen erprobt werden. Zu diesem Zweck werden Unterrichtseinheiten entwickelt, deren Umsetzung einen pädagogischen Mehrwert (z. B. im Hinblick auf Motivationsaspekte, mehr Selbstkontrolle, mehr Medienkompetenz, mehr Kooperation und höhere kognitive Komplexität) erwarten lässt. Durch die Einbindung der Ausbildungsbetriebe ergeben sich zusätzliche Möglichkeiten der Lernortkooperation.

Mittlerweile umfasst das Projekt zehn duale Ausbildungsberufe und bis zu 52 Schulen. Auf diese Weise sind seit 2016 rund 10.000 Auszubildende in das Projekt eingebunden.

(Siehe auch: https://tabletbs.kultus-bw.de/Lde/Startseite/Schulversuch/tabletBS_dual)

Digitales Lehren und Lernen am Sakky

Die derzeit am Sakky laufenden digitalen Entwicklungsprojekte lassen sich grob in die Entwicklung der digitalen Kompetenzen und der Betriebskultur der Mitarbeitenden sowie die Entwicklung von Lernumgebungen und deren Inhalten unterteilen. Darüber hinaus werden Projektmittel für den Ausbau des Einsatzes von 3D-Technologien und Technologieakquisitionen eingesetzt. Ziel der Projekte ist es, das Lernen zu unterstützen und die Kompetenz des Personals zu steigern, indem z. B. digitale Lehr- und Lernumgebungen, die die Möglichkeiten neuer Technologien vielseitig berücksichtigen (z. B. Bild, Video, Gaming, virtuelle Umgebungen, 360, 3D, 5G, Open AI...). Darüber hinaus wurden Betriebsmodelle, Trainingsmodule und Simulationen aufgebaut, beispielsweise virtuelle Lernumgebungen, die dem Arbeitsleben ähneln (Wonda VR).

Für Bereiche wurden neue bildungstechnische Produkte, Schulungsprodukte, Soft- und Hardware angeschafft. Zwei physische Räume, sogenannte Digi-Markts (Digi-Markt), wurden ausgestattet, um die Bildung einer dauerhaften Experimentierkultur und als gemeinsame Lern- und Testumgebung zu unterstützen.

Notfall-Fernunterricht in der Ukraine

Die Ukraine stellte 2022 aufgrund der Kriegssituation auf Not-Fernunterricht um, den ukrainische Schulen bereits während der COVID-19-Pandemie eingeführt hatten. Die wichtigste Plattform für Fernunterricht in der Ukraine ist die All-Ukrainian Online School (<https://lms.e-school.net.ua/>), die Kurse in allen Fächern für Schüler/innen der Klassen 5 bis 11 anbietet. Zur einfacheren Koordination sind die Online-Unterrichte in einen interaktiven gesamtukrainischen Online-Unterrichtsplan integriert, der Materialien für die Klassen 1 bis 11 enthält.

Neben der All-Ukrainian Online School gibt es in der Ukraine noch weitere Online-Materialien. Ein Beispiel ist der NUMO Online-Kindergarten mit Videokursen für Kinder im Alter von 3 bis 6 Jahren – eine Zusammenarbeit zwischen UNICEF und dem ukrainischen Ministerium für Bildung und Wissenschaft.

Darüber hinaus bieten die Nachbarländer der Ukraine ihre digitalen Lernmaterialien in ukrainischer Sprache an, beispielsweise Estland, Finnland, Polen und Rumänien.