PERLEN4.0

Neue Lernkultur durch personalisiertes Lernen an der Berufsschule

Werkstattbericht aus dem Schulversuch

Stiftung Bildungspakt Bayern

Werkstattbericht digital
Die QR-Codes dienen in der digitalen Version gleichzeitig als Links.

PERLEN 4.0

Neue Lernkultur durch personalisiertes Lernen an der Berufsschule

Werkstattbericht aus dem Schulversuch

IMPRESSUM

Herausgeber: Stiftung Bildungspakt Bayern
Autor (bei allen Texten ohne explizite Autorennennung): Stefan Rieder
Redaktion: Ralf Kaulfuß, Stefan Rieder, Dr. Maria Simml, Juliane Stubenrauch-Böhme
Layout: Agentur2 GmbH, München
Druck: bonitasprint GmbH, Würzburg

Anmerkung: Bei Personenbezeichnungen im Text sind selbstverständlich immer alle Geschlechter gemeint.

1. Auflage, München, 2021

© Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Herausgebers.

Ein herzliches Dankeschön geht an alle, die zum Gelingen dieses Werkstattberichts beigetragen haben, insbesondere an...

- die beteiligten Lehrkräfte aus den Modellschulen,
- die wissenschaftliche Begleitung (Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz, Prof. Dr. Daniel Pittich und Prof. Dr. Karl Wilbers) und
- Frau Ministerialrätin Christine Götz-Hannemann und Herrn Oberstudienrat Sebastian Viehbeck sowie alle weiteren beteiligten Kolleginnen und Kollegen aus dem Kultusministerium.

Der Werkstattbericht im Überblick

Der Werkstattbericht lässt sich grob in vier inhaltliche Bereiche unterteilen:

I

Die ***Kapitel 1-3*** dienen der ***Einordnung von PERLEN 4.0 in die größeren Zusammenhänge:*** Hierbei werden dem Leser die Hintergründe und Intentionen des Schulversuchs, u. a. auch aus Sicht der Projektpartner, nähergebracht und seine Bedeutung im Kontext des beruflichen Schulwesens aufgezeigt.

II

In den ***Kapiteln 4-6*** wird der ***Schulversuch aus wissenschaftlicher Perspektive*** beleuchtet: Dabei werden...

- das theoretische Grundgerüst von PERLEN 4.0 – insbesondere der Ansatz des personalisierten Lernens – dargestellt,
- die Schülerinnen und Schüler als Generation Z gezielt in den Blick genommen sowie
- erste praktische Umsetzungsmodelle für das personalisierte Lernen mit digitalen Medien aufgezeigt – insbesondere die hybriden Lernlandschaften.

III

Das Herzstück des Werkstattberichts bilden die in ***Kapitel 7*** dargelegten ***Ergebnisse aus den Modellschulen***; sie geben einen thematisch breit gefächerten Einblick in die Arbeit des Schulversuchs.

IV

Abgerundet wird der Bericht durch einen ***Ausblick***, in dem übergreifende Schwerpunktsetzungen für die weitere Projektarbeit aufgezeigt werden.

Inhalt

1. Eckpunkte des Schulversuchs 7
2. Statements zum Schulversuch 11
3. Der Schulversuch PERLEN 4.0 – Einordnung in den Gesamtzusammenhang 17
4. Karl-Heinz Gerholz: Braucht die iGeneration eine neue (digitale) Didaktik? 23
5. Karl Wilbers: Personalisiertes Lernen in der Berufsbildung: Konzept und Reformleitbild 27
6. Mit hybriden Lernlandschaften (HLL) personalisiertes Lernen ermöglichen – Ein Podcast mit Daniel Pittich und Stefan Rieder 33
7. Impulse und Anregungen aus den Modellschulen 37
   - 7.1 Medienkompetenz für „digital natives“
   - 7.2 Formatives Assessment
   - 7.3 Lehren und Lernen mit Videos
   - 7.4 Umfassende personalisierte Lernangebote
   - 7.5 Lernen in Projekten
   - 7.6 Neue Technologien: XR
   - 7.7 Personalisiertes Lernen als Teil einer ganzheitlichen Schulentwicklung
8. Ausblick 63

Kapitel 1

Eckpunkte des Schulversuchs

Schulart:	Berufsschule
Laufzeit:	drei Jahre (2020/2021 - 2022/2023)
Hauptpartner:	vbw Die bayerische Wirtschaft vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V.
weiterer Partner:	BMW GROUP MINI BMW – Bayerische Motoren Werke AG Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus Durchführung des Schulversuchs in Kooperation mit dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus
Zielsetzungen:	• Entwicklung und Erprobung von Konzepten zur Förderung von personalisiertem Lernen mit digitalen Medien • Vermittlung bzw. Erwerb von Kompetenzen für die Arbeitswelt von morgen („Future Skills“)
Wissenschaftliche Begleitung:	• Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz, Otto-Friedrich-Universität Bamberg • Prof. Dr. Daniel Pittich, Technische Universität München • Prof. Dr. Karl Wilbers, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Projektleitung:	Stefan Rieder, Stiftung Bildungspakt Bayern
Modellschulen:	• Berufliche Schulen Altötting • Städtische Berufsschule für Fertigungstechnik München • Staatliche Berufsschule Weilheim • Staatliches Berufliches Schulzentrum Waldkirchen • Staatliche Berufsschule 1 Passau • Staatliche Berufsschule Cham • Staatliches Berufliches Schulzentrum Wiesau • Staatliches Berufliches Schulzentrum Regensburger Land • Staatliches Berufliches Schulzentrum Kronach • Staatliches Berufliches Schulzentrum Bamberg • Staatliche Berufsschule 2 Aschaffenburg • Städtische Berufsschule 2 Nürnberg • Staatliche Berufsschule 1 Kempten • Staatliche Berufsschule 2 Kempten

Kapitel 2

Statements zum Schulversuch

Anna Stolz

Staatssekretärin

Mit digitalen Medien jeden Einzelnen noch besser fördern

Die Corona-Pandemie hat für einen enormen Digitalisierungsschub an den bayerischen Berufsschulen gesorgt. Mit großem Engagement haben die Lehrkräfte ihren technischen und didaktischen Erfahrungshorizont erweitert und im Unterricht gezielt neue Lehr-Lern-Konzepte erprobt – zum Wohl der Schülerinnen und Schüler. Für den großartigen Einsatz, die Kreativität und den Ideenreichtum sage ich allen Lehrkräften ein herzliches Vergelt's Gott!

Die Idee zum Schulversuch PERLEN 4.0 wurde bereits vor Beginn der Corona-Krise entwickelt, um die vielfältigen Möglichkeiten beim Einsatz digitaler Medien im Unterricht zu erproben. Digitale Medien eröffnen neue Möglichkeiten bei der individuellen Förderung, die gerade an den Berufsschulen, die sich durch eine sehr heterogene Schülerschaft auszeichnen, besonders wichtig ist. Hinzu kommt, dass der digitale Wandel enorme Veränderungen in unserer Lebens- und Arbeitswelt mit sich bringt. Der Umgang mit Künstlicher Intelligenz und modernen Technologien wie 3-D-Druck oder Robotik wird in unserem Alltag bald selbstverständlich sein. Wir sehen schon jetzt, dass sich unsere Wirtschaft und damit auch die beruflichen Anforderungen an jeden Einzelnen verändern.

Neben digitalen Schlüsselqualifikationen brauchen junge Menschen vor allem überfachliche Kompetenzen wie Kreativität, Kollaboration, Kooperation und kritisches Denken, um in der Arbeitswelt gut bestehen zu können. Daher müssen wir unsere Schülerinnen und Schüler zu selbstbewussten und empathischen Persönlichkeiten erziehen, die über einen reichen Erfahrungs- und Wissensschatz verfügen und unsere freiheitlich-demokratische Gesellschaft aktiv und verantwortungsvoll mitgestalten. Selbstgesteuerte, soziale und partizipative Lehr- und Lernprozesse sind eine wichtige Voraussetzung, damit diese umfassende Bildungs- und Erziehungsarbeit gut gelingen kann.

Der vorliegende Bericht gibt einen ersten Einblick in die Arbeit unserer Modellschulen. Die Beiträge sollen als Impulse verstanden werden in einem Diskurs um die Weiterentwicklung der bayerischen Berufsschule. Ich wünsche mir, dass diese Impulse die Diskussion um den Unterricht der Zukunft anregen und bereichern. Allen, die am Modellversuch beteiligt sind, danke ich für das Engagement und wünsche weiterhin viel Freude und Erfolg bei ihrer wichtigen Bildungsaufgabe!

München, im Juli 2021

Anna Stolz

Staatssekretärin
im Bayerischen Staatsministerium
für Unterricht und Kultus

Vorstandsvorsitzende der
Stiftung Bildungspakt

Leseempfehlung:

- Stiftung Bildungspakt Bayern (Hrsg.): Digitale Schule 2020 – Impulse für eine innovative Praxis. Bericht aus dem Schulversuch. München 2020
- Stiftung Bildungspakt Bayern (Hrsg.): TAFF-Leitfaden für eine stärkenorientierte (Mittel-)Schule. Ergebnisse eines Schulversuchs der Stiftung Bildungspakt Bayern. München 2021
- vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (Hrsg.): Digitale Bildung an bayerischen Schulen vor und während der Corona-Pandemie. Studie. Stand: März 2021. Eine vbw Studie, erstellt von Anne Lohr, Michael Sailer, Florian Schultz-Pernice, Johann Vejvoda, Julia Murböck, Nicole Heitzmann, Shayla Giap und Frank Fischer. München 2021
- vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (Hrsg.): Digitale Souveränität und Bildung. Gutachten. Münster 2018
- vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (Hrsg.): Führung, Leitung, Governance: Verantwortung im Bildungssystem. Gutachten. Münster 2021

Bertram Brossardt

Hauptgeschäftsführer der vbw

Jedes Talent zählt für die Wirtschaft 4.0

Bereits im Jahr 2018 stellte das Gutachten „Digitale Souveränität und Bildung“ des von der vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. initiierten Aktionsrates Bildung fest, dass digitale Lernanwendungen vielfältige Möglichkeiten zur Individualisierung des Lernens bieten: „Die Berücksichtigung unterschiedlicher Lerngeschwindigkeiten und Ausgangsniveaus wird möglich und bietet damit für alle Zielgruppen die Chance einer Effektivierung des Lernprozesses. Das gilt insbesondere für die besonders leistungsschwachen und leistungsstarken Schülerinnen und Schüler.“

Mit PERLEN 4.0 wird die vbw genau dieses Potential heben, als konsequente Weiterführung ihres Engagements in den Stiftungsprojekten „Digitale Schule 2020“ und „TAFF – Talente finden und fördern“:

- In der „Digitalen Schule 2020“ geht es wie auch bei PERLEN 4.0 darum, die Möglichkeiten des digitalen Lehrens und Lernens bestmöglich auszuschöpfen und gleichzeitig den Schülerinnen und Schülern die notwendigen Kompetenzen für die Wirtschaft 4.0 zu vermitteln.

- Aus TAFF nehmen wir die starke Ausrichtung auf die einzelne Schülerin und den einzelnen Schüler mit. Jeder Jugendliche soll bestmöglich gefördert werden, um seine Potentiale optimal entfalten zu können. Denn wir sind überzeugt, dass jeder Mensch ganz besondere Kompetenzen mitbringt. Diese Kompetenzen sind wichtig für die Zukunftsfähigkeit unseres Landes, aber auch für die Persönlichkeitsentwicklung eines jeden Einzelnen.

Dass wir mit PERLEN 4.0 den richtigen Akzent setzen, zeigt auch die vbw Studie „Digitale Bildung an bayerischen Schulen vor und während der Corona-Pandemie“ aus dem Frühjahr 2021. Wenngleich dieses Gutachten auf Daten aus allgemeinbildenden Schulen fußt, so sind die zentralen Befunde doch auch für die Berufsschulen richtungsweisend. Wesentliche Empfehlungen des Gutachtens sind dabei die Schaffung von kooperativen digitalen Lernformaten, der Aufbau von Selbststeuerungskompetenzen bei Schülerinnen und Schülern und eine Stärkung der Kompetenzen unserer Lehrkräfte für eine digitale Didaktik und Methodik. Unsere Modellschulen liefern in dem vorliegenden Bericht bereits erste Ergebnisse, wie diese Empfehlungen erfolgreich an der Berufsschule umgesetzt werden können.

Guter Unterricht braucht auch immer den richtigen Rahmen durch eine strategisch agierende Führung und Schulentwicklung. Dabei legen wir ein besonderes Augenmerk auf die Weiterentwicklung des etablierten Qualitätsmanagements an beruflichen Schulen (QmbS) und stärken allgemein die transformationale Kompetenz von Führungskräften zur Bewältigung des digitalen Wandels. Das kürzlich erschienene Gutachten „Führung, Leitung, Governance: Verantwortung im Bildungssystem“ des Aktionsrates Bildung gibt hier Orientierung.

München, im Juli 2021

Bertram Brossardt

Hauptgeschäftsführer
vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V.

Mitglied im Vorstand der Stiftung
Bildungspakt Bayern

Stefan Rieder

Leiter des Schulversuchs

Heterogenität konstruktiv gestalten

Einige meiner prägendsten Erfahrungen als Lehrkraft habe ich bei der inklusiven Beschulung am Beruflichen Schulzentrum Kelheim gemacht.[1] Was mich damals beeindruckt hat, war die Tatsache, dass wir uns als Lehrkräfte nicht nur auf individuelle Hindernisse fokussierten – sondern vor allem halfen, diese zu überwinden. Denn dann treten die Fähigkeiten, die Begabungen, die Möglichkeiten und die individuelle und bereichernde Persönlichkeit eines jeden Einzelnen zu Tage.

Gewiss war damals nicht jede Situation einfach und konfliktfrei. Aber ich durfte miterleben, wie tolle Klassengemeinschaften entstanden, die geprägt waren von Toleranz, Hilfsbereitschaft, wechselseitigem Verständnis und Respekt. Und jedem/r Schüler/in wurden dabei Wege eröffnet, seine/ihre persönlichen Potentiale optimal zu entfalten. Für mich machte das deutlich: Heterogenität, die uns in den Berufsschulen auf Schritt und Tritt begleitet, ist keine Belastung – sondern eine konstruktiv zu gestaltende Herausforderung. Dazu gilt es aber, für jede/n Schüler/in die richtigen personalisierten Zugänge zum Lernen zu bauen. Jenseits der schon immer vorhandenen Heterogenität an der Berufsschule hat die Thematik „Individualisierung bzw. Personalisierung des Lernens“[2] gerade durch die coronabedingten Einschränkungen nochmals an Bedeutung gewonnen. Einschlägige Studien legen die Befürchtung nahe, dass bestimmte Schülergruppen durch den digital gestützten Distanzunterricht abgehängt wurden, z. B. aufgrund mangelnder technischer Ausstattung (vbw, 2021). Besondere Unterstützungsmaßnahmen, z. B. die Brückenangebote, sollen deshalb helfen, diese Schülerinnen und Schüler gezielt zu fördern.

Der Schulversuch PERLEN 4.0 kann an den Berufsschulen ein Schlüssel sein, personalisierte Förderung strukturell zu verankern. Mit PERLEN 4.0 verfolgen wir das Ziel, digitale Medien aktiv zu nutzen, um jede/n einzelne/n Schüler/in bestmöglich zu unterstützen.

Der Ansatz des personalisierten Lernens bietet hierfür den zukunftsweisenden pädagogischen Rahmen. Denn auch in der langfristigen Perspektive wird die Individualisierung bzw. Personalisierung des Lernens eine immer stärkere Rolle im Bildungswesen spielen. Die OECD-Studie „Zurück in die Zukunft – Vier OECD-Szenarien für Schule und Bildung“ weist in verschiedenen Szenarien auf diesen Trend hin [OECD, 2021].

Dabei setzt der Schulversuch PERLEN 4.0 auf ein pragmatisches Vorgehen. Das soll auch der Werkstattbericht zeigen, der vielfach auf kleinere, aber wirksame Beispiele zählt. Visionen sind wichtig – genauso wichtig ist es jedoch, diese in überschaubare und nah an der Unterrichtspraxis angesiedelte Ziele zu portionieren. Denn große Ideen und die damit verbundenen Ansprüche (z. B. beim personalisierten Lernen) können auch überfordern und einen gegenteiligen Effekt bei der einzelnen Lehrkraft erzeugen. Dabei besteht oft auch die Gefahr, dass sich der schulische Diskurs auf der abstrakten, konzeptionellen Ebene erschöpft und dann nur selten Eingang in das praktische Unterrichtsgeschehen findet. Deshalb versucht der Schulversuch, möglichst auf der Umsetzungsebene zu operieren und konkrete Ansätze in Schule und Unterricht zu erproben. Das generiert wichtige Erfahrungswerte für den schulischen Alltag.

In diesem Sinne gehen die Modellschulen mit dem vorliegenden Werkstattbericht den Schritt nach außen, um bereits in einem frühen Stadium des Schulversuchs Erfahrungen und Wissen mit allen Berufsschulen in Bayern zu teilen und sich langfristig zu vernetzen.

An dieser Stelle geht ein großer Dank an alle Modellschulen. Die beteiligten Lehrkräfte haben seit Beginn des Schulversuchs im September 2020 für einen kontinuierlichen Projektfortschritt gesorgt – trotz wechselhaften Infektionsgeschehens und schwieriger Bedingungen. Dieses unermüdliche Engagement verdient besondere Anerkennung!

München, im August 2021

Stefan Rieder

Leiter des Schulversuchs
Stiftung Bildungspakt Bayern

[1] Das Berufliche Schulzentrum Kelheim hat am Schulversuch „Inklusive Berufliche Bildung“ der Stiftung Bildungspakt Bayern (Laufzeit: 2012-2016) teilgenommen. Im Schulversuch wurden Schülerinnen und Schüler mit und ohne diagnostiziertem sonderpädagogischen Förderbedarf gemeinsam an der Berufsschule inklusiv beschult. Ausführliche Informationen finden Sie hier: https://www.bildungspakt-bayern.de/projekte-abgeschlossen-inklusive-berufliche-bildung-in-bayern-ibb/

[2] In diesem Zusammenhang werden die Termini „Individualisierung“ und „Personalisierung“ weitgehend synonym verwendet, da mit beiden Begriffen ähnliche Grundüberlegungen und gleichlaufende Zielsetzungen verbunden sind. Vielfach wird in der Wissenschaft versucht, eine Differenzierung herbeizuführen, z. B. durch eine besondere Aufladung des Begriffs Personalisierung als partizipativen Ansatz (im Gegensatz zur vermeintlich lehrerbestimmten Individualisierung). Für den vorliegenden Werkstattbericht ist eine weitere Differenzierung aber nicht zielführend, weil die eher theoretisch fundierte Unterscheidung in der praktischen Ausformung wenig Relevanz entfaltet und zudem nicht einheitlich ist. Bisweilen entsteht dadurch sogar eine unnötige dogmatische Engführung (vgl. hierzu Holmes, Anastopoulou, Schaumburg & Mavrikis, 2018, S. 14ff). Eine ausführliche Definition des Begriffs Personalisierung ist in Kapitel 3 des vorliegenden Berichts zu finden; in Kapitel 5 entwickelt Wilbers ein praxisorientiertes Konzept von personalisiertem Lernen an der Berufsschule.

Literaturverzeichnis:

Holmes, W., Anastopoulou S., Schaumburg, H. & Mavrikis, M. (2018). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien. Ein roter Faden. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung.

OECD (2021). Die OECD-Szenarien zur Zukunft von Schule und Bildung, Paris: OECD-Publishing. https://doi.org/10.1787/4d027cb3-de

vbw [Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft] (2021). Digitale Bildung an bayerischen Schulen vor und während der Corona-Pandemie. Studie. Stand: März 2021. Eine vbw Studie, erstellt von Anne Lohr, Michael Sailer, Florian Schultz-Pernice, Johann Vejvoda, Julia Murböck, Nicole Heitzmann, Shayla Giap und Frank Fischer. München: vbw [Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft]. Online abrufbar unter https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2021/Downloads/Bi-0174-001_Digitale-Bildung-an-bayerischen-Schulen-vor-und-während-der-Corona-Pandemie_ohne-Fax.pdf, zuletzt geprüft am 18.08.2021.

Kapitel 3

Der Schulversuch PERLEN 4.0 – Einordnung in den Gesamtzusammenhang

Heterogenität und Zukunftskompetenzen als Ausgangspunkt für PERLEN 4.0

Der Schulversuch PERLEN 4.0 nimmt zwei zentrale Herausforderungen der beruflichen Bildung in den Blick:

1. Heterogenität
(Euler & Severing, 2020; Heinrichs & Reinke, 2019)

An den Berufsschulen wird seit jeher eine heterogene Schülerschaft beschult. Das liegt z. B. darin begründet, dass Klassen nicht strikt nach Leistungsvoraussetzungen, sondern primär nach dem gewählten Ausbildungsberuf gebildet werden. Diese Heterogenität wird in den vergangenen Jahren bewusster wahrgenommen. Sie nimmt zudem stetig zu; dafür gibt es vielfältige Gründe:

- Bedingt durch den demographischen Wandel, aber auch durch die gestiegene Zahl an Studierenden stehen immer weniger Schulabgängerinnen und -abgänger für eine Ausbildung zur Verfügung. Die Ausbildungsbetriebe sind deshalb grundsätzlich bereit, ein breiteres Spektrum an Auszubildenden einzustellen und auch Abstriche in Bezug auf die Eingangsvoraussetzungen der Jugendlichen hinzunehmen. Letztendlich kommen dadurch mehr junge Menschen in eine bestimmte Ausbildung, denen bisher der Zugang aufgrund ihrer Voraussetzungen (z. B. unzureichende Qualifikation) verwehrt gewesen war. Das führt insgesamt zu einer stärkeren Spreizung (z. B. in Bezug auf die Vorbildung) in den einzelnen Ausbildungsberufen.
- Die PISA-Studien haben den Zusammenhang von sozialer Herkunft und Bildungserfolg aufgezeigt und dabei die nicht unerhebliche Gruppe von Jugendlichen mit schwieriger Bildungsbiographie (und teils erheblichen Bildungsdefiziten) in den Fokus gerückt. Gerade diese jungen Menschen finden sich oftmals im beruflichen Übergangssystem und in verschiedenen Ausbildungsberufen wieder.
- Zudem fließen auch gesamtgesellschaftliche Phänomene in die Entwicklung an den Berufsschulen ein. Die Integration von Zugewanderten und die Inklusion von Menschen mit Behinderung sind heute wesentliche Aufgaben der beruflichen Bildung. Berufsschulen spielen auch im Hinblick auf die Partizipation der angesprochenen Bevölkerungsgruppen eine entscheidende Rolle.

Heterogenität muss als Herausforderung für die Berufsschule klar benannt werden; allerdings darf der Blick für sich daraus ergebende Chancen nicht verloren gehen. Denn wenn wir aktiv auf Vielfalt eingehen und erfolgreiche Lern- und Ausbildungswege für jeden Einzelnen gestalten, ermöglichen wir damit vor allem ökonomische und auch gesellschaftliche Partizipation. Das stärkt am Ende unser Gemeinwesen insgesamt. Ergänzend sei aus volkswirtschaftlicher Perspektive angefügt, dass gerade in Zeiten des Fachkräftemangels kein Talent verloren gehen darf.

2. Zukunftskompetenzen
(Nida-Rümelin & Weidenfeld, 2018; OECD, 2020; Steppuhn, 2019)

Digitale Medien verändern unser Zusammenleben grundlegend. Dieser allumfassende, fundamentale Transformationsprozess führt zu gewandelten Anforderungen an jeden Einzelnen; neue Kompetenzen rücken ins Zentrum von Schule und Arbeitswelt, das sind u. a.:

- 21st Century Skills (4K-Modell: Kreativität, Kooperation, Kollaboration, kritisches Denken)
- Vielfältige Methoden- und Medienkompetenzen (z. B. Strategien zum Suchen und Filtern von Informationen, Reflexionsfähigkeit, Urteilskraft, informatorische Grundkenntnisse)
- Emotionale und mentale Kompetenzen im Sinne einer umfassenden Persönlichkeitsbildung (u. a. auch „Ich-Stärke“)

In Erweiterung des Konzeptes einer beruflichen Handlungskompetenz (KMK, 2018) hebt die Kultusministerkonferenz (KMK, 2016) in ihrem Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“ besonders folgende Kompetenzfelder für das berufliche Schulwesen hervor:

- Stärkung von Kompetenzen, die durch intelligente Systeme bzw. Maschinen nicht ersetzt werden können, z. B. soziale Kompetenzen (personale berufliche Handlungsfähigkeit);
- Selbstmanagement und Selbstorganisationsfähigkeit, insbesondere in Bezug auf ein lebenslanges Lernen in einer technologisch sich schnell wandelnden Welt;
- Internationales Denken und Handeln in einer digital vernetzten und globalisierten Welt;
- Kompetenzen zur Lösung komplexer Probleme, insbesondere im Rahmen projektorientierter Kooperationsformen (z. B. Austausch und Abstimmung in multinationalen Teams mittels digitaler Medien);
- Kompetenzen im Bereich Datenschutz und Datensicherheit;
- Kritischer und verantwortungsbewusster Umgang mit digitalen Medien.

Von zentraler Bedeutung sind auch weiterhin fachliche Kompetenzen, die sich selbstredend unter den Schlagwörtern „Wirtschaft 4.0“ und „Industrie 4.0“ verändern und auf neue Arbeitsprozesse und Geschäftsmodelle ausgerichtet sein müssen. Das Ende der Fachlichkeit ist also nicht erreicht (wie von manchen gerne fälschlicherweise kolportiert wird). Vielmehr rücken, über den fachlichen Rahmen des eigenen Berufsbildes hinaus, verstärkt nun auch berufsübergreifende Kompetenzen in den Mittelpunkt, d. h. Kenntnisse aus Professionen, die mit der eigenen beruflichen Tätigkeit Berührungspunkte und Überschneidungen haben.

Die dargestellten Herausforderungen erfordern neue didaktisch-methodische Konzepte, die einerseits die unterschiedlichen Voraussetzungen der Auszubildenden besser berücksichtigen und gleichzeitig auf die Anforderungen einer digitalisierten Welt vorbereiten. Besonders dem personalisierten Lernen mit digitalen Medien wird dabei ein großes Potential zugeschrieben. Allerdings fehlen bisher systematische Konzepte für die Berufsschule und daraus resultierend auch gelungene Beispiele für die praktische Umsetzung – genau an diesem Punkt setzt PERLEN 4.0 an.

Exkurs: Personalisiertes Lernen – Was ist damit gemeint?

Für den Begriff des personalisierten Lernens (mit digitalen Medien) existiert keine abschließende Definition; er ist ein „Containerbegriff“ (Stebler, Pauli & Reusser, 2017), der mit einer ganzen Reihe an methodischen Ansätzen korrespondiert bzw. diese auch umfasst, wie z. B. das individualisierte Lernen. Holmes, Anastopoulou, Schaumburg & Mavrikis (2018) lehnen den Begriff des personalisierten Lernens sehr stark an das im deutschsprachigen Raum prominentere Konzept der inneren Differenzierung nach Walter Bönsch an. Schaumburg (2021) arbeitet drei Dimensionen des personalisierten Lernens als Orientierungsrahmen heraus: Didaktische Entscheidungsfelder (z. B. Lernmethode, Lernzeit und -ort), Eigenschaften der Schülerinnen und Schüler (z. B. Vorwissen, Leistungsfähigkeit) und Locus of Control (Steuerung und Auswahl des personalisierten Lernmaterials entweder durch Lehrkräfte oder durch Schülerinnen und Schüler). Es wird deutlich, dass der Begriff erst in der Ausformung für einen konkreten Kontext und durch die praktische Ausgestaltung an Kontur gewinnt. In Kapitel 5 entwickelt deshalb Wilbers ein gesondertes Verständnis von personalisiertem Lernen mit digitalen Medien für die Berufsschule. Dieses ist handlungsleitend für den Schulversuch.

Die Corona-Krise als Beschleuniger für die digitale Bildung

Dabei kommt es dem Schulversuch zupass, dass sich seit Beginn der Corona-Krise die Implementation von digitalen Medien an der Berufsschule enorm beschleunigt hat. Vielen Lehrkräften wurde dabei das große Potential der digitalen Medien – gerade in Bezug auf die gezielte Förderung von Schülerinnen und Schülern – bewusst. Auf diesen erweiterten Horizont möchte PERLEN 4.0 bewusst aufsetzen und besonders den Lernprozess der einzelnen Schülerin/des einzelnen Schülers in den Blick nehmen. Denn erst im passenden Lehr-Lern-Setting wird der Einsatz digitaler Medien voll wirksam.

Generell kann aber nicht davon gesprochen werden, dass die Digitalisierung vor Corona für die bayerischen Berufsschulen eine „terra incognita“ gewesen ist. Vielfach wurde die Notwendigkeit für eine Transformation erkannt und digitale Veränderungsprozesse angestoßen. Wegweisende Initiativen waren hierbei u. a. die

- Unterstützungs- und Fördermaßnahmen des Freistaats Bayern, darunter das Pilotprojekt „Industrie 4.0“, das Förderprogramm „Exzellenzzentren an Berufsschulen“ und das „Budget für integrierte Fachunterrichtsräume an berufsqualifizierenden Schulen“ sowie
- verschiedene Aktivitäten der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalplanung (ALP) und des Staatsinstituts für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), z. B. die Einrichtung der Arbeitskreise zum Thema Wirtschaft 4.0 am ISB.

Weitere wichtige Weichenstellungen kamen seit März 2020 dazu, insbesondere die Überarbeitung der Schulordnungen aller beruflichen Schulen in Bezug auf den Distanzunterricht.

Berufsschulen für den digitalen Wandel gut gerüstet

In der Corona-Krise wurde die vielbeschworene Disruption erlebbar. In kurzer Zeit mussten die Schulen auf unvorhersehbare Entwicklungen reagieren. Dabei ließen sich besonders an den Berufsschulen gute strukturelle Voraussetzungen für den digitalen Wandel beobachten:

- Die Schulkultur ist von einer pragmatischen Herangehensweise geprägt, die nach unkomplizierten und realisierbaren Lösungen sucht. Diese Mentalität entspringt dem Alltag an den Berufsschulen, der eine hohe Flexibilität erfordert und oftmals ganz intuitiv agiles Handeln hervorbringt. Das betrifft organisatorische Fragen (z. B. hohe Schülerfluktuation in einzelnen Berufen) wie auch fachliche Zusammenhänge (z. B. das Erfordernis, stets auf dem aktuellen Stand in einem Berufsbild zu sein).
- Berufliche Schulen zeichnen sich durch die Zusammenarbeit verschiedener Professionen aus. Hier agieren Wirtschafts- und Berufspädagog/innen aus verschiedenen beruflichen Fachrichtungen, Sozialpädagog/innen, Gymnasiallehrkräfte, externes Lehrpersonal (z. B. Ärzt/innen in medizinischen Berufen), Quereinsteiger u. v. m. Multiprofessionelle Kooperation ist daher ein zentrales Merkmal von Berufsschule. Das bringt eine Vielfalt an Perspektiven und fachlichen Kompetenzen.
- Ergänzt wird diese Multiprofessionalität durch die systemimmanente Nähe zur Wirtschaft und zur beruflichen Lebenswelt. Das bedeutet, dass sowohl gesamtwirtschaftliche als auch berufsspezifische Trends über die duale Ausbildung rasch in die Schule getragen und von dieser adaptiert werden. Zudem haben viele Lehrkräfte bereits praktische berufliche Erfahrungen jenseits der Schule gesammelt und bringen damit einen weiteren professionellen Erfahrungs- und Wissensschatz mit.
- Die bayerischen Berufsschulen haben sich bei der Schaffung der Berufsintegrationsklassen eine hohe Expertise in der Bewältigung kurzfristig auftretender Ereignisse angeeignet. Aus dieser Erfahrung von Selbstwirksamkeit resultiert ein starkes Selbstbewusstsein und eine gewisse Resilienz in Bezug auf disruptive Entwicklungen.
- Mit dem QmbS (Qualitätsmanagement an beruflichen Schulen) verfügen die bayerischen Berufsschulen über ein vollausgebautes Instrumentarium für die Schulentwicklung, das zudem mit Ressourcen (u. a. Beraterstruktur) ausgestattet ist.

Diese Rahmenbedingungen waren und sind gepaart mit der Innovationsfreude und dem Ideenreichtum der Lehrkräfte. Aus der ursprünglichen Notwendigkeit des Einsatzes digitaler Medien entstand ein gewisser Enthusiasmus angesichts der Möglichkeiten dieser neuen Technologien. Das bewies auch die Ausschreibung zum Schulversuch PERLEN 4.0: Dabei sind 32 Bewerbungen bei der Stiftung Bildungspakt Bayern eingegangen. Bei insgesamt

183 Berufsschulen in ganz Bayern hat sich damit jede sechste Schule beworben.

Das zeigt, dass sich eine Vielzahl an Schulen auf den Weg gemacht hat und mit viel Engagement neue Konzepte und Methoden erprobt. Deshalb möchten wir den vorliegenden Werkstattbericht als Ausgangspunkt für einen Diskurs verstehen. Dieser Diskurs soll durch die Impulse der Modellschulen im Schulversuch PERLEN 4.0 gespeist werden, aber auch gute Beispiele anderer Schulen in Bayern sichtbar machen und zu einem Austausch und einer Vernetzung zwischen Schulen und Lehrkräften führen.

Literaturverzeichnis

Euler, D. & Severing, E. (2020). Heterogenität in der Berufsbildung – Vielfalt gestalten. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). Online abrufbar unter https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/heterogenitaet-in-der-berufsbildung-vielfalt-gestalten-all, zuletzt geprüft am 19.08.2021.

Heinrichs, K. & Reinke, H. (2019). Heterogenität in der beruflichen Bildung. Im Spannungsfeld zwischen Erziehung, Förderung und Fachausbildung. Bielefeld: wbv Media GmbH & Co KG.

Holmes, W., Anastopoulou S., Schaumburg, H. & Mavrikis, M. (2018). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien. Ein roter Faden. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung. Online abrufbar unter https://www.bosch-stiftung.de/sites/default/files/publications/pdf/2018-06/Studie_Personalisiertes_Lernen.pdf, zuletzt geprüft am 19.08.2021.

KMK (2016). Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Berlin: Eigenverlag.

Nida-Rümelin J., Weidenfeld, N. (2018). Digitaler Humanismus. Eine Ethik für das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz. München: Piper.

KMK (2018). Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Berlin: o. V.

OECD (2020). OECD Lernkompass 2030. OECD-Projekt Future of Education and Skills 2030 Rahmenkonzept des Lernens. o. O. und o. V. Online abrufbar unter https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/OECD_Lernkompass_2030.pdf, zuletzt geprüft am 19.08.2021.

Schaumburg, H. (2021). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung: Ein systematischer Forschungsüberblick. MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, Themenheft Nr. 41, 134-166. Online abrufbar unter https://www.medienpaed.com/article/view/1259/1009, zuletzt geprüft am 19.08.2021.

Stebler, R., Pauli, C. & Reusser, K. (2017). Personalisiertes Lernen – Chancen und Herausforderungen für die Lehrperson. Lehren und Lernen, 64(5), 21–28.

Steppuhn, D. (2019). SmartSchool – Die Schule von morgen. Wiesbaden: Springer.

Kapitel 4

Braucht die iGeneration eine neue (digitale) Didaktik?

Karl-Heinz Gerholz

Drei Episoden zu Beginn

„Die 17-jährige Lenja steht auf dem Schulhof im Kreis ihrer drei besten Freundinnen. Stolz präsentiert sie ihren Zuwachs von 400 Followern durch ihr neues Tik-Tok-Video von gestern Abend. Die anderen sagen nur ‚Wow!'." – „Der 18-jährige Lias ist fertig mit der Aufgabenbearbeitung auf dem Tablet und spielt noch etwas BrawlStars, um seinen Punktestand zu verbessern. Er hat das Ziel, bester Brawler des Monats bei der Turmpflege zu werden." – „Die 16-jährige Lorine schaut das Spiel Italien gegen Spanien bei der Europameisterschaft und entdeckt einen gutaussehenden Spieler, welchen sie schnell googelt und ein Foto von ihm auf ihren Status bei WhatsApp setzt. Lauthals verkündet sie der Familie: ‚Mensch Papa, der ist 20 Jahre jünger als Du, sieht total toll aus, aber ist leider schon vergeben'."

Didaktische Herausforderungen

Die Episoden sind exemplarisch, illustrieren aber die Lebenswelt von Auszubildenden in der heutigen Zeit. Die Generation ist geprägt durch die digitale Welt. Sie werden als iGeneration, digital natives oder Generation Z bezeichnet. Diese Generation unterscheidet sich in vielerlei Hinsicht mit Blick auf die Weltanschauung und ihr Verständnis zur Lebensgestaltung. Das bringt insbesondere Herausforderungen in der Unterrichtsgestaltung (z. B. Ablenkungspotential digitaler Medien) mit sich. Gleichzeitig hat diese Generation Eigenschaften, die im Sinne einer Potentialorientierung didaktisch genutzt werden können. Anders gesagt geht es um die Frage, wie digitaler Unterricht für die iGeneration bzw. Generation Z zu gestalten ist.

Unterschiede zwischen den Generationen

Der Begriff Generation beschreibt die Erneuerung von Gesellschaften durch einen Werte- und Kulturwandel. Begründer ist Karl Mannheim mit seinem 1928 erschienenen Werk ‚Das Problem der Generationen'. Jede Generation grenzt sich von der vorherigen Generation ab. Die Abgrenzungen entstehen durch die prägenden gesellschaftlichen Einflüsse, in denen eine Generation aufwächst. In unserer heutigen Gesellschaft können vier Generationen unterschieden werden. Die Baby Boomer (Jahrgänge 1946-1964), deren prägende Einflüsse die Nachkriegszeit und der Wirtschaftsaufschwung waren. Selbstentfaltung ist ihnen wichtig. Die Generation X (Jahrgänge 1965-1979) ist geprägt durch den Wirtschaftsabschwung in den 70er Jahren (u. a. Ölkrise) und die sinkende Geburtenrate (Stichwort Antibabypille). Es sind die heutigen etablierten Fach- und Führungskräfte, welche von einer gewissen Perspektiv- und Interesselosigkeit (z. B. in Bezug auf Politik) geprägt sind. Die Generation Y (Jahrgänge 1980-1995) ist als erste Generation in einer informationstechnologischen Welt aufgewachsen (Einzug des Computers, Digitalisierung). Die heutigen gut ausgebildeten Berufseinsteigerinnen und -einsteiger oder mittleren Führungskräfte zeichnen sich durch eine hohe Leistungsbereitschaft, Ehrgeiz, aber auch gewissen Egoismus aus. Die Generation Z (Jahrgänge ab 1995) sind i. d. R. durch ‚Helikoptereltern' erzogen, die sie nicht kritisiert haben, weshalb sie selbst schwer Kritik aufnehmen und verarbeiten können. Prägende Einflüsse dieser Generation sind die Informations- und Kommunikationstechnologien (z. B. Social Media), aber auch gesellschaftliche Unsicherheiten (z. B. Terroranschläge, Finanzkrise).

	Generation X	*Generation Y*	*Generation Z*
Jahrgänge	1965-1979	1980-1995	1995 bis heute
Prägende Einflüsse	Wirtschaftsabschwung, niedrige Geburtenrate	Einzug des Computers, Digitalisierung	Krisen, Kommunikations-technologien, Helikopter-Eltern
Merkmale	Selbstentfaltung, postmaterielle Werte	Selbstverwirklichung, Per-spektiv- und Interesselosigkeit	Individualismus, Familienorien-tierung, Multitasking

Tab. 1: Generationen im Zeitverlauf

Die beschriebenen Merkmale der Generationen sind als Verallgemeinerungen zu verstehen. Sie geben Orientierungshinweise, welche Überzeugungen und Eigenschaften eine Generation – eine Lernergenera-tion – ausmacht.

Eigenschaften und Lernverständnis der Generation Z

Die Generation Z ist aufgewachsen mit digitalen Technologien, weshalb sie häufig auch als die Ge-neration der digital natives bezeichnet wird. Hoher Konsum von Social Media ist für diese Generation typisch. Das Smartphone oder Tablet sind ständige Begleiter im Alltag, um an jedem Ort und zu jeder Zeit mit der ‚Welt' oder den Peers virtuell kommu-nizieren zu können. Die Generation Z ist ständig vernetzt. Sie betreibt Multitasking.

Die Generation Z zeichnet sich durch eine Familien-orientierung, aber auch starken Individualismus und Pragmatismus aus. Dieser Pragmatismus ergibt sich als Lösungsmechanismus vor dem Hintergrund einer sich als dynamisch verändernden wahrgenomme-nen Welt. Individualismus und Pragmatismus können sich ergänzen, aber auch zu Herausforderungen der Lernbegleitung der Generation Z führen. Sie will möglichst passgenaue, individuell auf ihre Interes-sen abgestimmte Lernangebote (z. B. ansprechende Videos), gleichzeitig agiert sie pragmatisch (z. B. Google-Suche), wenn sie ein Ziel im Sinne eines für sie wichtigen Lernzieles erreichen will.

Prensky (2001) umschreibt die Generation Z mit den Begriffen "…twitch-speed, multitasking, random-ac-cess, graphics-first, active, connected, fun, fantasy, quick-payoff world of their video games, MTV, and Internet". Dies gibt Anhaltspunkte für das Lernver-ständnis der Generation Z. Lernen wird tendenziell als Entertainmentprozess aufgefasst. Eine stetige Kommunikation sowie ein sofortiger Zugang zu Informationen sind der Generation Z wichtig. Auch die Erreichung von möglichst schnellen Ergeb-nissen beim Lernhandeln ist ein Parameter für den subjektiven Lernerfolg. Die Generation Z hat eine vergleichsweise kurze Aufmerksamkeitsspanne (z. B. bei Impulsvorträgen), ist aber gleichzeitig in der Lage, zwischen unterschiedlichen Informationsan-geboten zu wechseln und diese hinsichtlich ihrer eigenen Zielerreichung aufzunehmen (Multitasking). Lernprozesse müssen für die Generation Z interaktiv gestaltet sein. Sie haben keine Freude am stummen Zuhören, sondern suchen schnell und unkompliziert den sozialen Austausch – v. a. zwischen den Peers – zu den Themen.

Implikationen für die didaktische Gestaltung von Unterricht

Digitale Medien und deren aktive, starke Nutzung sind zentrale Merkmale der Generation Z und damit der heutigen Schülerinnen- und Schülergeneration. Gleichzeitig bedeutet dies nicht, dass diese Gene-ration die digitalen Medien in ihr Lern- und Arbeits-handeln integrieren kann. Hierzu benötigen sie Unterstützung. Digital unterstützter und strukturier-ter Unterricht kann diese Unterstützung leisten. Die weiteren Eigenschaften der Generation Z, wie bei-spielsweise Multitasking oder sozialer Austausch-bedarf, können hierfür didaktisch produktiv genutzt werden. Als didaktische Gestaltungsempfehlungen können somit festgehalten werden:

- Die Bearbeitung von Lernsituationen sollte multi-medial sein. Das Angebot unterschiedlicher Informationskanäle (z. B. weniger Vorgabe eines YouTube-Videos, sondern Auswahlmöglichkeiten zu unterschiedlichen digitalen Informationsquel-len) ist relevant.
- Informationen – Wissen – sollte möglichst in klei-nen, in sich abgeschlossenen Einheiten angebo-ten werden (z. B. besser zwei Lernvideos mit 3 Minuten als ein Lernvideo mit 6 Minuten Dauer). Der Ansatz des Microlearning ist hier vielversprе-chend, indem Lernprozesse durch kleine didak-tische Einheiten begleitet werden. Dies bezieht sich nicht nur auf die Informationsdarbietung (z. B. ein Lernvideo), sondern auch auf reflexive (z. B. 3-minütiger Reflexionsauftrag) und kooperative (z. B. 5-minütige Gruppendiskussion) Elemente.
- Interaktion ist, gleichzeitig in der digitalen und analogen Welt zu leben. Zum Beispiel sollte ein kooperatives Lehr-Lern-Format die digitale Kom-munikation (z. B. Chat über Signal oder MSTeams) und analoge Kommunikation (z. B. Gruppen-arbeitstisch) gleichermaßen ermöglichen.
- Die Generation Z handelt vernetzt in der digitalen und analogen Welt. Die Sicherung von Lernergeb-nissen kann den Vernetzungsgedanken aufneh-men, indem ein Angebot von unterschiedlichen Dokumentationskanälen (z. B. Whiteboard Miro oder Padlet, digitales Arbeitsblatt oder analoger Hefter) gemacht wird, aus denen die Schülerinnen und Schüler wählen können.

Die aufgezeigten didaktischen Gestaltungsempfeh-lungen sind episodisch. Sie geben Hinweise, wie das Lernverständnis der Generation Z in beruflichen Unterrichtsprozessen aufgenommen werden kann. Auch hier ist die kohärente, didaktische Gestaltung relevant. So kann es sinnvoll sein, z. B. auf Fach-bereichsebene in der didaktischen Jahresplanung didaktische Gestaltungsmuster für die Generation Z festzulegen, welche in einem Schuljahr erprobt und am Ende evaluiert und überarbeitet werden.

Braucht es eine neue Didaktik für die Generation Z?

Allgemein kann festgehalten werden, dass die Inten-tion beruflicher Didaktik Gemeinsamkeiten mit der Generation Z aufweist. Es geht darum, praktische Bezüge zum eigenen Handeln beim Lernen zu er-kennen und Ergebnisse – Handlungs- und Lerner-gebnisse – zu haben. Insofern braucht es keine neue berufliche Didaktik. Ganz im Gegenteil, die hand-lungsorientierte Gestaltung beruflicher Bildungs-prozesse hat generell eine Passung zu den Eigen-schaften der Generation Z zur Folge. Eine digitale Didaktik muss aber aus Perspektive der Generation Z und nicht aus der Perspektive der Generation X oder Y gestaltet werden. Es geht um die Frage des digitalen Medieneinsatzes, welche die Eigen-schaften der Generation Z – multitasking, multime-dial, pragmatische Informationsdarbietung, Freude, Vernetzung oder Ergebnisorientierung – zum Leben erweckt und damit die Potentiale der Generation Z fördert.

Literaturverzeichnis:

Cilliers, J. (2017). The challenge of teaching Generation Z. International Journal of Social Sciences, 3(1), 188-198.

Dauksevicuite, I. (2016). Unlocking the full potential of digital native learners. Online abrufbar unter https://www.dprism.com/unlock-your-digital-potential-through-gen-z/, zuletzt geprüft am 23.06.2021.

Gerholz, K-H. & Schlottmann, P. (in Review). What does 'micro' in microlearning mean? – Design and empirical illustration in a Teacher Education Program. Journal for Higher Education Development 16(3).

Kelly, F. S., McCain, T. & Jukes, I. (2009). Teaching the Digital Generation: No More Cookie-Cutter High Schools. Melbourne: Hawker Brownlow Education.

Kennedy, D. & Fox, R. (2013). Digital natives?: an Asian perspective for using learning technologies. International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology, 9(1), 64-79.

Kirschner, P. & De Bruyckkere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. Teaching and Teacher Education 67, 135-142.

Kapitel 5

Personalisiertes Lernen in der Berufsbildung: Konzept und Reformleitbild

Karl Wilbers

Hohe Heterogenität der Berufsausbildung, voraussichtlich noch steigend

Die Berufsausbildung in Deutschland ist durch eine hohe Heterogenität gekennzeichnet (vgl. hierzu auch die entsprechenden Ausführungen in den Vorüberlegungen dieser Veröffentlichung). Die Berufsbildung muss der Tatsache gerecht werden, dass die Jugendlichen mit ganz unterschiedlichen Lernvoraussetzungen eine Berufsausbildung aufnehmen, schon aus vorlaufenden Schulabschlüssen (BIBB, 2021). Es ist zu vermuten, dass sich aufgrund der Lernzeitverluste in der Pandemie die leistungsbezogenen Ungleichheiten (Engzell, Frey & Verhagen, 2021; Zierer, 2021) für die Berufsbildung weiter verschärfen.

Personalisiertes Lernen: Ein Reformleitbild

Das personalisierte Lernen kann als eine Antwort auf eine hohe Heterogenität betrachtet werden. Das Konzept des personalisierten Lernens wird seit längerer Zeit vor allem in den USA, Großbritannien, Australien und Neuseeland als Reformleitbild diskutiert (Dockterman, 2018), auch in der Berufsbildung (Duckett, 2010). Dabei ist der Gebrauch digitaler Medien regelmäßig ein Bestandteil personalisierten Lernens. Im deutschsprachigen Raum wurde das Konzept kaum aufgenommen (Stebler, Pauli & Reusser, 2018), aber in jüngerer Zeit von der Robert Bosch Stiftung (Holmes, Anastopoulou, Schaumburg & Mavrikis, 2018) aufgegriffen.

Merkmale personalisierten Lernens

Das Konzept wird national und international unterschiedlich ausgelegt. Für die Berufsbildung können 6 Merkmale ausgemacht werden.

Sechs Merkmale personalisierten Lernens

1. Umfassende Orientierung an fachlichen und personalen Kompetenzen
2. Erfassung der Lernausgangslage und individuelle Förderung
3. Selbstgesteuertes Lernen
4. Nutzung digitaler Lernmedien
5. Sichtbarmachung von Lernfortschritten
6. Geteilte Verantwortung für das Lernen

Merkmal 1: Umfassende Orientierung an fachlichen und personalen Kompetenzen

Das personalisierte Lernen orientiert sich umfassend an Kompetenzen, d. h. stellt einen kompetenzorientierten Ansatz (Wilbers, 2021) dar. Personalisiertes Lernen in der Berufsbildung zielt nicht nur auf die Fachkompetenz, sondern auch auf die personale Kompetenz ab. Eine besondere Bedeutung spielt auch die Förderung der Selbstregulationskompetenz. Auch in den PERLEN 4.0-Projekten geht es nicht allein um die Fachkompetenz.

Die personale Kompetenz spielt in vielen Projekten eine wichtige Rolle. Im Sinne der KMK umfasst die personale Kompetenz die Selbst- und die Sozialkompetenz (KMK, 2018): Dabei bedeutet Selbstkompetenz die „Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln“ (S. 15). Sozialkompetenz umfasst die „Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen“ (S. 15).

Dabei erweitert PERLEN 4.0 gezielt den Fokus auf die sogenannten „Zukunftskompetenzen“. Es geht aber nicht nur darum, gänzlich neue Kompetenzdimensionen einzuführen, sondern das Konzept der beruflichen Handlungskompetenz – wie in Kapitel 3 dargestellt – für eine digitalisierte Welt neu auszudeuten.

Merkmal 2: Erfassung der Lernausgangslage und individuelle Förderung

Die Kompetenzentwicklung der Lernenden wird an die Lernausgangslage angepasst. Dieser Aspekt personalisierten beruflichen Lernens entspricht den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz zur individuellen Förderung in den beruflichen Schulen (KMK, 2020). Die Bedeutung der individuellen Förderung in der Berufsbildung wird auch vor dem Hintergrund inklusiver Bildungsarbeit herausgestellt (Zoyke, 2014).

Da im Gegensatz zum allgemeinbildenden Bereich keine umfassenden Bildungsmonitoring-Studien mit entsprechenden Messinstrumenten existieren und vermutlich in Zukunft aufgrund der Heterogenität der Berufsbildung auch nicht existieren werden, kann in der Berufsbildung nur auf die schul- und betriebsnahe Individualdiagnostik gesetzt werden. Die diagnostische Kompetenz des Bildungspersonals in der Berufsbildung muss damit ausgebaut werden. Die Erfassung der Lernausgangslage entspricht beim personalisierten Lernen dem sog. assessment-for-learning (Wilbers, 2020, 264 ff.), also einer Präzisierung der Kompetenzen zur Steuerung von Lernprozessen, aber auch zur Förderung der (Selbst-) Diagnosekompetenz der Lernenden. Diesem steht die abschließende Bewertung von Lernprozessen (assessment-of-learning) gegenüber.

Für die Erfassung der Lernausgangslage können gebundene Aufgaben, insbesondere durch in der Schule von Lehrkräften entwickelte informelle Tests, aber auch bei nicht gebundenen Aufgaben Checklisten, Kriterienkataloge und Kriterienraster (Wilbers, 2020, 269 ff.) verwendet werden. Die Erfassung der Lernausgangslage kann auch mehrstufig als Abfolge eines Screenings auf der ersten Stufe und eines ggf. vertieften Assessments auf der zweiten Stufe erfolgen.

Ein Beispiel für eine solche Erfassung der Lernausgangslage in PERLEN 4.0 ist das Projekt der Berufsschule I in Kempten (siehe hierzu Teilkapitel 7.2 Formatives Assessment). Hier wurde für die berufssprachliche Kompetenz ein digitales Verfahren zur Erfassung des individuellen Förderbedarfs mit teilautomatisierter Auswertung entwickelt. Die Ergebnisse des ersten Tests dienen im Sinne des Screenings dazu, abzuschätzen, ob eine vertiefte Betrachtung der Lernausgangslage für einzelne Schülerinnen und Schüler notwendig ist.

Die Einschätzung der Lernausgangslage muss nicht immer durch die Lehrkraft allein erfolgen. Im Ansatz des personalisierten Lernens tragen auch Lernende Verantwortung für das Lernen. Mit Hilfe von Ich-kann-Listen, die gut mit MS Teams realisiert werden können, können die Lernenden ihre Lernausgangslage auch selbst einschätzen. (1)

Merkmal 3: Selbstgesteuertes Lernen

Die auf die Lernausgangslage abgestimmte Kompetenzentwicklung wird im personalisierten Lernen als selbstgesteuertes Lernen angelegt, d. h. es bestehen Wahlmöglichkeiten zu den zentralen Parametern der didaktischen Situation, also den Zielen, den Methoden und den Bedingungen, etwa des Lernorts und der Lernzeit. Selbst- oder Fremdsteuerung stellt ein Kontinuum dar, welches über den Selbststeuerungsgrad abgegrenzt wird. Selbstgesteuertes Lernen meint dabei nicht zwangsläufig ein individualisiertes Lernen, also ein Lernen einzelner Lernerinnen und Lerner. Selbstgesteuertes Lernen kann ebenso kooperativ in Gruppen erfolgen.

Eine besondere Rolle beim personalisierten Lernen spielen individualisierte, selbstgesteuerte Lernmethoden. Ein Beispiel ist eine digitale Lerntheke, wie sie im Projekt der Nürnberger Berufsschule II (siehe hierzu Teilkapitel 7.2 Formatives Assessment) entwickelt wird. Eine weitere Möglichkeit ist die Arbeit mit verzweigten Lernpfaden, wie im Projekt der Berufsschule Kronach (siehe hierzu Teilkapitel 7.4 Umfassende personalisierte Lernangebote). Auch die Arbeit mit erweiterten Ich-kann-Listen ist eine Form individualisierten selbstgesteuerten Lernens. (1)

Plan-Arbeit ist hier – in Anlehnung an Wochenplanarbeit – eine Sammlung von Methoden, bei denen Schülerinnen und Schülern ein zeitliches Gefäß, ursprünglich eine Woche, gegeben wird, selbstgesteuert zu arbeiten. Dabei kann das Lernen mit Hilfe von Kanban-Boards strukturiert werden. (1)
Auch selbstgesteuerte kooperative Verfahren werden eingesetzt, etwa Leittexte, Fallstudien, Lernsituationen oder Projektarbeit.

(1)

Merkmal 4: Nutzung digitaler Lernmedien

Individuelle Förderung ließe sich prinzipiell auch ohne digitale Medien realisieren. Im Konzept des personalisierten Lernens spielen digitale Lernmedien jedoch eine zentrale Rolle. Die Kompetenzentwicklung erfolgt unter Nutzung digitaler Medien, wobei digitale Medien sowohl zur Anreicherung des Präsenzunterrichts als auch zur Virtualisierung, also im Distanzunterricht, eingesetzt werden (vgl. hierzu auch die Ausführungen von Prof. Daniel Pittich zu Hybriden Lernlandschaften im nachfolgenden Kapitel).

Merkmal 5: Sichtbarmachung von Lernfortschritten

Erzielte Lernfortschritte sollen im personalisierten Lernen sichtbar gemacht werden. Dazu gehören in der Berufsbildung neben den hoheitlichen Prüfungen vor allem die Arbeit mit dem digitalen Berichtsheft, die Vergabe von ‚Zertifikaten‘, etwa in Form von Badges und Micro-Credentials (Hughey, 2020) oder die Arbeit mit Portfolios.

Merkmal 6: Geteilte Verantwortung für das Lernen

Lernen wird von den Lehrenden und Lernenden gemeinsam verantwortet. Die Lernenden haben im Sinne eines „choice and voice“ (Miliband, 2006, S. 26) Wahlmöglichkeiten (choice), aber auch (Mit-) Verantwortung und Mitgestaltungsmöglichkeiten (voice). Die Mitverantwortung des Lernenden ist ein wichtiges Ziel personalisierten Lernens.

Zusammenführung: Personalisiertes Lernen als didaktischer Vier-Schritt

Das personalisierte Lernen kann als ein Vier-Schritt verstanden werden. Der umfassenden Festlegungen der Kompetenzerwartungen folgt die Erfassung der Lernausgangslage. Auf die Lernausgangslage wird im nächsten Schritt die Kompetenzentwicklung angepasst und schließlich werden Lernfortschritte deutlich gemacht.

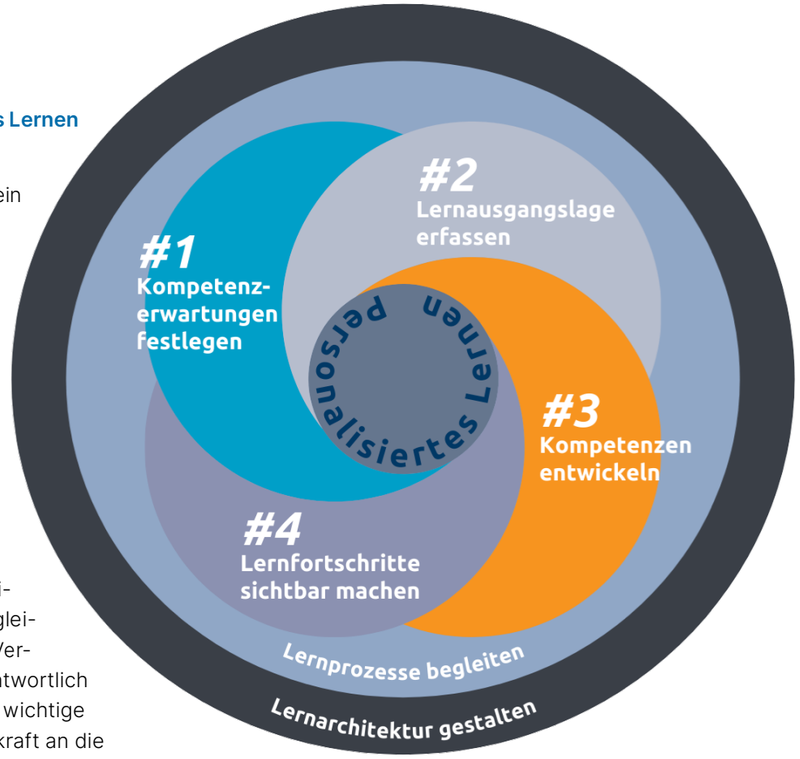


Abb. 1: Der Vier-Schritt im Überblick

Lernprozesse begleiten

Die Lehrenden leisten beim personalisierten Lernen eine Lern(prozess)begleitung. Die Lernenden sind in diesem Verständnis für ihr eigenes Lernen verantwortlich bzw. verantwortlich zu machen. Eine wichtige Rolle spielen das Feedback der Lehrkraft an die Schülerinnen und Schüler im Sinne einer Fremdbeobachtung, aber auch die Stärkung der Eigenbeobachtung durch die Schülerinnen und Schüler selbst.

In Lernarchitekturen verankern

Für die schulische Gestaltung stellt sich die Frage, wie das personalisierte Lernen mit anderen Formen des Lehrens und Lernens in der Berufsbildung orchestriert und wie das personalisierte Lernen eingebettet werden kann, etwa in einen Berufsschulblock oder in den Teilzeitunterricht. Lehrkräfte werden hier zu Architekten, die unterschiedliche Gestaltungselemente verbinden: Distanzunterricht & Präsenzunterricht, handlungsorientiertes Lernen & traditionelles Lernen. Tools wie MS Teams und Microsoft 365 können hier umfassend unterstützen. (2) Sie können sowohl im handlungsorientieren Unterricht mit Blick auf die vollständige Handlung (3) als auch im traditionellen Unterricht (4) hilfreich sein.

Reformleitbilder und Nachhaltigkeit von Innovationen in der Berufsbildung

Das personalisierte Lernen ist ein Reformleitbild für die Berufsbildung, und zwar ein sehr anspruchsvolles. Zugkräftige Reformleitbilder können der Berufsbildung wichtige Impulse liefern. Gleichzeitig sind Anfangsbegeisterung und Projektmittel endliche Güter. Wirksame Innovationsprozesse müssen daher nicht nur sorgfältig die Einbettung in Lernarchitekturen im Auge behalten und den schulischen und überschulischen Transfer steuern, sondern auch die Nachhaltigkeit konsequent von Anfang an berücksichtigen. Nicht selten ist dabei die weniger konsequente, aber nachhaltige Innovation eigentlich die konsequentere Innovation.

(2) (3) (4)

Literaturverzeichnis:

BIBB [Bundesinstitut für Berufsbildung] (2021). Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2021. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn: BIBB.

Dockterman, D. (2018). Insights from 200+ years of personalized learning. Npj Science of Learning, 3(1), 15. https://doi.org/10.1038/s41539-018-0033-x

Duckett, I. (2010). Personalized Learning and Vocational Education and Training. In P. Peterson, E. Baker & B. McGaw (Eds.), International encyclopedia of education (vol. 8, S. 391–396). Amsterdam: Elsevier Academic.

Engzell, P., Frey, A. & Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. Proceedings of the National Academy of Sciences, 118(17), 1–7. https://doi.org/10.1073/pnas.2022376118

Holmes, W., Anastopoulou, S., Schaumburg, H. & Mavrikis, M. (2018). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien. Ein roter Faden. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung GmbH.

Hughey, J. (2020). Individual Personalized Learning. Educational Considerations, 46(2), 1–8.

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder Bundesrepublik Deutschland] (2018). Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Bonn.

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder Bundesrepublik Deutschland] (2020). Empfehlung der Kultusministerkonferenz zur individuellen Förderung in den beruflichen Schulen. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 14.05.2020. Bonn: KMK.

Miliband, D. (2006). Choice and Voice in Personalised Learning. In OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) (Ed.), Personalising Education, S. 21–30. Paris: OECD.

Stebler, R., Pauli, C. & Reusser, K. (2018). Personalisiertes Lernen. Zur Analyse eines Bildungsschlagwortes und erste Ergebnisse aus der perLen-Studie. Zeitschrift für Pädagogik, 64(2), 159–178.

Wilbers, K. (2020). Wirtschaftsunterricht gestalten (5. Aufl.). Berlin: Epubli.

Wilbers, K. (2021). Unterrichtsplanung im Kontext kompetenzbezogener Reflexionen. Planung beruflichen Unterrichts unter der Perspektive der Kompetenzorientierung. In J. Klusmeyer & M. Söll (Hrsg.), Unterrichtsplanung in der Wirtschaftsdidaktik. Aktuelle theorie-, empirie- und praxisbasierte Konzepte (S. 35–60). Wiesbaden: Springer VS.

Zierer, K. (2021). Effects of Pandemic-Related School Closures on Pupils' Performance and Learning in Selected Countries: A Rapid Review. Education Sciences, 11(6), 1–12. https://doi.org/10.3390/educsci11060252

Zoyke, A. (2014). Personalized Learning Instruction in Vocational Education and Training: A Design-Based Case Study on Challenges and Approaches. International Journal for Business Education (154), 1–24.

Kapitel 6

Mit hybriden Lernlandschaften (HLL) personalisiertes Lernen ermöglichen

Ein Podcast mit Daniel Pittich und Stefan Rieder

Stefan Rieder, Katharina Prummer und Prof. Dr. Daniel Pittich (v.l.)

Hybride Lernlandschaften (HLL) – ein kurzer Überblick:

Hybride Lernlandschaften (HLL) zielen auf eine passgenaue Integration von digitalen Inhalten und Infrastrukturen in den Unterricht ab. Dabei wird eine didaktisch-methodische Balance zwischen Schülerorientierung und Instruktion sowie zwischen analoger und digitaler Lehr-Lern-Interaktion angestrebt. Unter Beibehaltung der Stärken eines herkömmlichen Präsenzunterrichts soll über die Nutzung von Lernplattformen und deren digitale Möglichkeiten der Lernraum „Schule/Klasse“ zeitlich und räumlich überschritten sowie didaktisch-methodisch angereichert werden. (Pittich/Tenberg, 2021, S. 18)

Mit ihrer flexiblen Unterrichtskonzeption bieten hybride Lernlandschaften (HLL) vielfältige Möglichkeiten, um personalisiertes Lernen umzusetzen. Mehr dazu erfahren Sie im nachfolgenden Podcast mit Prof. Dr. Daniel Pittich (Wissenschaftliche Begleitung im Schulversuch PERLEN 4.0, TU München) und Stefan Rieder (Leiter des Schulversuchs PERLEN 4.0, Stiftung Bildungspakt Bayern) unter der Moderation von Katharina Prummer (TU München):

Teil I: Digitaler Unterricht an beruflichen Schulen

„Der digitalisierte Unterricht an unseren beruflichen Schulen hat im Zuge der Corona-Pandemie einen nie dagewesenen Schub erfahren. Die Schulen sind dabei aber auch ins kalte Wasser geschmissen worden. Die Systematisierung und Strukturierung des digitalen Lernens zeigt sich dabei noch als offene Frage.“ (1)

Prof. Dr. Daniel Pittich

„Viele Kolleginnen und Kollegen haben in der Corona-Krise das Potential der digitalen Medien erkannt. Den Schulen hat sich ein neuer Horizont eröffnet.“

Stefan Rieder

Teil II: Idee und Vorteile von hybriden Lernlandschaften

„Bei hybriden Lernlandschaften steht perspektivisch vor allem auch die didaktische und mediale Anreicherung des Präsenzunterrichts im Fokus.“
Prof. Dr. Daniel Pittich

„Hybride Lernlandschaften versuchen, die Schülerinnen und Schüler in den Blick zu nehmen. Digitale Medien werden dazu eingesetzt, dass jede/r Einzelne bestmöglich lernen kann.“ (2)
Stefan Rieder

„Die Lernenden können sich in hybriden Lernlandschaften zeitlich flexibel und selbständig bewegen. Damit stärken wir die Selbstorganisation der Schülerinnen und Schüler.“
Prof. Dr. Daniel Pittich

Teil III: Umsetzung in die Praxis

„Die Konzeption von hybriden Lernlandschaften ist (zeit-)aufwendig. Deshalb wird kollegiale Teamarbeit immer bedeutsamer.“
Prof. Dr. Daniel Pittich

„Für die Gestaltung hybrider Lernlandschaften braucht es ein didaktisches Commitment im Lehrkräfteteam. Ich muss als Team festlegen, was ist das Ziel von Unterricht und was soll wie digitalisiert werden.“ (3)
Prof. Dr. Daniel Pittich

„Wir müssen Freiräume schaffen, um neue Konzepte zu erproben. Die Lehrkraft wird dabei immer wichtiger! Die Gestaltung von hybriden Lernlandschaften erfordert viel pädagogisches Feingefühl.“
Stefan Rieder

Teil IV: Lernort Berufsschule, überfachliche Kompetenzen und der Bildungsauftrag beruflicher Schulen

„Berufliche Schulen treten als Orte des Lernens nicht in den Hintergrund. Die Berufsschulen werden sich aber perspektivisch weiterentwickeln.“
Prof. Dr. Daniel Pittich

„Corona hat auch gezeigt: Präsenzphasen an der Schule sind wichtig.“
Stefan Rieder

„Die Verwendung von digitalen Features, wie Chats, Videosoftware für Meetings oder kollaborative Dokumente, ist Realität in unseren Betrieben. Deshalb müssen wir unsere Auszubildenden auf die Handhabung dieser neuen Formen der Zusammenarbeit vorbereiten. Genau an dieser Stelle gehen fachliche und überfachliche Aspekte und Kompetenzen Hand in Hand.“ (4)
Prof. Dr. Daniel Pittich

„Wenn wir uns nicht mit den vielfältigen Ausprägungen von Digitalisierung beschäftigen, wird auch keine mündige Teilhabe der Schülerinnen und Schüler an der Gesellschaft möglich sein.“
Prof. Dr. Daniel Pittich

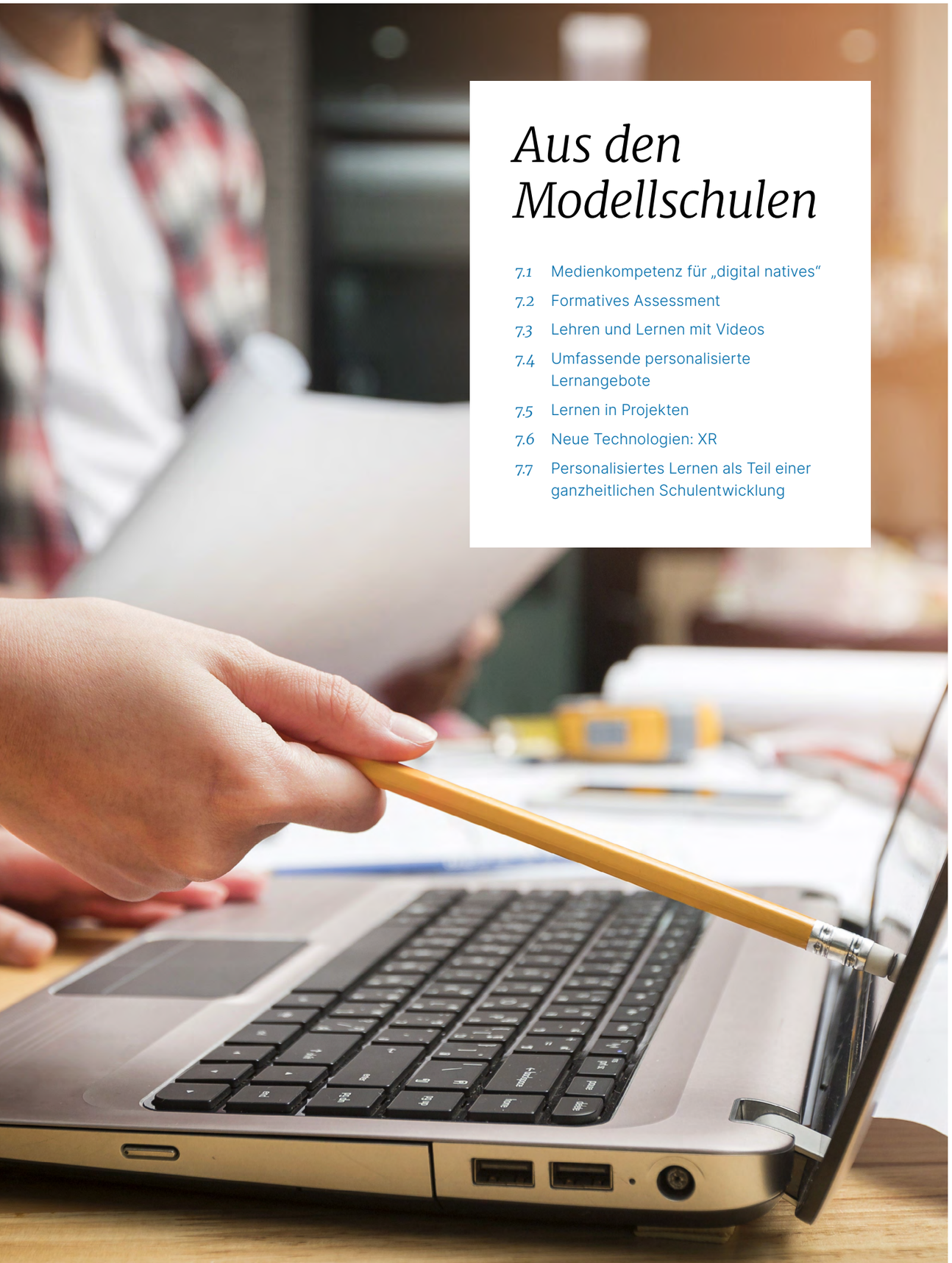
„Im Rahmen des personalisierten Lernens ermöglichen wir dem/der Schüler/in, Selbstwirksamkeit zu erleben und am Lernprozess zu partizipieren. Dabei werden wichtige Kompetenzen erworben, die wir als Gesellschaft und Demokratie brauchen.“
Stefan Rieder

Die im Podcast angesprochenen Unterrichtsmaterialien der Johann-Bierwirth-Schule Memmingen finden Sie auf mebis (Passwort: HLL) →

Literaturverzeichnis:

Gromer, A., & Pittich, D. (2021). Was kann wie sinnvoll im berufsschulischen Unterricht digitalisiert werden? - Umsetzungsbeispiel einer Hybriden Lernlandschaft (HLL). Bildung und Beruf (4), S. 366-372.

Pittich, D. & Tenberg, R. (2021). Editorial Hybride Lernlandschaften im beruflichen Unterricht. Journal of Technical Education (JOTED), 8(2), 13-25. Online abrufbar unter https://www.journal-of-technical-education.de/index.php/joted/article/view/209, zuletzt geprüft am 23.08.2021. (DOI: https://doi.org/10.48513/joted.v8i2.209)



Aus den Modellschulen

7.1 Medienkompetenz für „digital natives“
7.2 Formatives Assessment
7.3 Lehren und Lernen mit Videos
7.4 Umfassende personalisierte Lernangebote
7.5 Lernen in Projekten
7.6 Neue Technologien: XR
7.7 Personalisiertes Lernen als Teil einer ganzheitlichen Schulentwicklung

Kapitel 7

Impulse und Anregungen aus den Modellschulen

Bevor auf die einzelnen Arbeitsschwerpunkte der Modellschulen näher eingegangen wird, soll zunächst der Rahmen für die praktische Umsetzung des personalisierten Lernens dargestellt werden.

Personalisiertes Lernen macht einen Wandel erforderlich

Mit der Begrifflichkeit des personalisierten Lernens ist – wie aus den vorangegangenen Kapiteln hervorgeht – ein hoher Anspruch verbunden. Er lässt sich nur in einem tiefgreifenden Wandel

- der Schulkultur (z. B. Veränderung organisatorischer Strukturen, flexible Unterrichtsmodelle, Entwickeln einer gemeinsamen Vision zum personalisierten Lernen unter Einbeziehung des gesamten Kollegiums) und insbesondere auch
- der Lernkultur (z. B. Anbahnen von selbstgesteuerten und individuellen Lernprozessen, Neuinterpretation der Lehrerrolle, veränderte Unterrichtsroutinen)

angemessen verwirklichen.

Die Rolle der Lehrkraft ändert sich und gewinnt sogar noch an Bedeutung

Einen Orientierungsrahmen für die Entwicklung von personalisierten Lernsettings bildet der von Wilbers (siehe Kapitel 5) dargestellte Vierschritt (Kompetenzerwartungen festlegen – Lernausgangslage erfassen – Kompetenzen entwickeln – Lernfortschritte sichtbar machen). Dabei darf man sich von der in diesem Kontext häufig verwendeten Begrifflichkeit des „Lernbegleiters“ nicht irritieren lassen: Die Lehrkräfte werden keineswegs (wie manchmal vermutet) zu Randfiguren degradiert, sondern sind für die Konstruktion und Durchführung des Lernprozesses in der Tendenz künftig sogar noch wichtiger. Allgemein werden sich auch die Anforderungen an die einzelne Lehrkraft in einem gewissen Maße verändern (Stebler, Pauli & Reusser, 2017; Schaumburg, 2021):

- Neben umfangreichen Kompetenzen zur Entwicklung verschiedener Lernarchitekturen (z. B. hybride Lernsettings, offene Unterrichtsformen) bedarf es vor allem ausgeprägter diagnostischer Fähigkeiten, um aufbauend auf dem Kompetenzstand der Schülerinnen und Schüler den weiteren Lernprozess zu planen und individuelle Lernpfade aufzeigen zu können.
- Gerade das selbstgesteuerte Lernen erfordert ein fortlaufendes Abwägen, inwieweit dem/der Schüler/in Freiräume im Rahmen des Lernprozesses gewährt werden können oder müssen und in welchem Maße auch Struktur und Kontrolle nötig sind. Die Lehrkraft muss dabei entsprechend den individuellen Bedürfnissen des/der Schülers/Schülerin unterstützend tätig werden und situativ passend auf den jeweiligen Lernfortschritt reagieren.
- Mit den vorgenannten Punkten korrespondierend spielt das Feedback eine gewichtige Rolle. Es ist im Sinne einer formativen Evaluation orientierungsgebend für den weiteren Lernprozess und muss deshalb gezielt in seinen verschiedenen Ausprägungen (insb. Evaluation und Reflexion des eigenen Lernens, Peer-Feedback, Rückmeldung durch die Lehrkraft) angebahnt werden.
- Fachlichkeit bildet nach wie vor den ordnungsgebenden Rahmen, allerdings rückt der/die Schüler/in noch stärker ins Zentrum von Schule und Unterricht. Der Lernprozess wird konsequent nach seinen/ihren Bedürfnissen ausgerichtet. Durch die bestmögliche Kombination verschiedener Unterrichtsphasen steht zudem mehr Zeit sowohl für eine gemeinsame Vertiefung als auch für eine individuelle Betreuung durch die Lehrkraft zur Verfügung (z. B. durch Konzepte wie flipped classroom).
- Jede Lehrkraft muss über die nötigen Kompetenzen verfügen, um die passende Einbindung digitaler Medien in den Lernprozess planen und begleiten zu können.

- Und letztendlich gilt es, personalisierte Förderung mit den curricularen Anforderungen (u. a. Lehrplanvorgaben, Zwischen- und Abschlussprüfungen) in Einklang zu bringen.

Leitlinien für die Umsetzung

Aufgrund der genannten Anforderungen ist die Realisierung von personalisierten Lernangeboten ein komplexes Unterfangen. In Anlehnung an die Empfehlungen der Handreichung „Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien“ (Holmes et al., 2018, S.10ff, 83ff) können folgende Leitlinien eine erste Orientierung geben:

- Der Lernprozess der Schülerinnen und Schüler steht im Mittelpunkt und nicht die Technik.
- Personalisiertes Lernen sollte im Rahmen von Blended-Learning-Ansätzen (z. B. hybride Lernlandschaften, siehe auch Pittich, Kapitel 6) und in Verknüpfung mit dem herkömmlichen Präsenzunterricht verwirklicht werden. Eine ausschließliche Fokussierung auf digitale Medien wäre kontraproduktiv (z. B. kein Interagieren mit Lehrkraft und Mitschülerinnen und Mitschülern in Präsenz, unmittelbarer Erlebnischarakter von Präsenzphase ginge verloren).
- Personalisiertes Lernen kann nur im Rahmen eines strukturierten Schulentwicklungsprozesses vorangetrieben werden; dieser umfasst:
  - Umfangreiche Maßnahmen der Personalentwicklung (u. a. Fortbildungen sowohl für den Einsatz von digitalen Medien als auch für die pädagogische Umsetzung des personalisierten Lernens)
  - Kooperationsentwicklung intern (z. B. kollegiale Zusammenarbeit) wie extern (z. B. mit Ausbildungsbetrieben)
  - Aktives Change-Management (insbesondere durch die Schulleitungen und QmbS), um die Veränderungsprozesse in der Organisation Schule voranzutreiben
  - Eine langfristige Umsetzungsperspektive, die strukturelle Veränderungen anstrebt, zum Erproben einlädt und auch Fehlschläge zulässt
  - Ggf. eine Weiterentwicklung der technischen Infrastruktur (in Abstimmung mit dem Sachaufwandsträger)
- Es braucht Offenheit und Flexibilität, um im gesetzten Rahmen eine Vielfalt an neuen didaktischen Zugängen zu erproben und zu realisieren (z. B. in Bezug auf Unterrichtsmethoden, Bewertungs- und Beurteilungsformen und die Unterrichtsorganisation).
- Die Entwicklung der erforderlichen Medienkompetenz bei den Schülerinnen und Schülern ist Voraussetzung, um ein sicheres und selbstbestimmtes Lernen zu ermöglichen.
- Die Datennutzung durch digitale Medien ist aus datenschutzrechtlichen, aber auch pädagogischen Gründen stets kritisch zu prüfen, z. B. sollten Lehrkräfte die Kriterien kennen, nach denen einschlägige Programme automatisiertes Feedback erstellen.

Die aufgeführten Aspekte spiegeln sich in den nachfolgenden Teilkapiteln wider, wenngleich eine vollumfängliche Umsetzung aller Punkte – insb. nach nur einem Projektjahr – nicht erwartet werden kann.

Auf dem Weg zu mehr personalisiertem Lernen

Unsere Modellschulen haben sich aufgemacht und einen herausfordernden Transformationsprozess hin zu personalisierten Lernumgebungen angestoßen. Sie befinden sich auf dem Weg, d. h. die nachfolgenden Beispiele geben einen Einblick in die aktuelle Arbeit der Schulen – gewissermaßen in die didaktische Werkstatt. Sie beanspruchen deshalb – wie bereits angesprochen – keine abschließende Gültigkeit im Sinne perfekter Lösungen, sollen aber Impulse setzen, Anregungen geben und mögliche Entwicklungslinien und -pfade für die Berufsschule der Zukunft aufzeigen.

Dabei soll ein strukturierter Einblick gegeben werden in

- den souveränen Umgang mit digitalen Medien als Voraussetzung für das personalisierte Lernen und Lernsettings zur Anbahnung grundlegender Medienkompetenzen (Kapitel 7.1),
- das formative Assessment als wesentlicher Komponente, um Lernen sichtbar zu machen und Lehr-/Lernprozesse stetig weiterzuentwickeln (Kapitel 7.2),
- verschiedene ausgewählte Methoden, Medien und Technologien, die sich für die Umsetzung von personalisiertem Lernen besonders eignen (Kapitel 7.3, 7.5, 7.6),
- umfassendere Angebote, die verschiedene Aspekte des personalisierten Lernens in sich vereinen (Kapitel 7.4),
- Maßnahmen und Strukturen, die in den einzelnen Teildimensionen der Schulentwicklung für einen gelungenen Transformationsprozess hin zu mehr personalisiertem Lernen erforderlich sind (Kapitel 7.7).

Literaturverzeichnis:

Holmes, W., Anastopoulou S., Schaumburg, H. & Mavrikis, M. (2018). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien. Ein roter Faden. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung.

Schaumburg, H. (2021). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung: Ein systematischer Forschungsüberblick. MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, Themenheft Nr. 41, 134-166. https://www.medienpaed.com/article/view/1259/1009, zuletzt aufgerufen am 23.09.2021.

Stebler, R., Pauli, C. & Reusser, K. (2017). Personalisiertes Lernen – Chancen und Herausforderungen für die Lehrperson. Lehren und Lernen, 64(5), 21–28.

Kapitel 7.1

Medienkompetenz für „digital natives“

Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien setzt die notwendigen Medienkompetenzen im Umgang mit den eingesetzten Tools voraus. Deshalb haben das **Berufliche Schulzentrum Regensburger Land** (1), die **Berufsschule Cham** (2) und die **Berufsschule 2 Aschaffenburg** (3) verschiedene Einführungsangebote (z. B. Leitfäden, Einführungssequenzen, Checklisten und Videotutorials) für die Nutzung von mebis und Microsoft 365 erstellt.

Diese Angebote sind immer Teil eines größeren Organisations- und Personalentwicklungsprozesses an der Schule. Denn gerade beim Einsatz (neuer) digitaler Medien haben die Lehrkräfte gegenüber den Schülerinnen und Schülern oftmals nur einen unwesentlichen oder gar keinen Wissens- und Erfahrungsvorsprung. Die Kompetenzen müssen erst entwickelt werden. Das erfordert differenzierte (Fortbildungs-)Angebote, die alle Lehrkräfte mitnehmen. Gleichzeitig bedarf es gut gesteuerter organisatorischer Prozesse, die einerseits die technische Funktionalität sicherstellen und andererseits Abläufe (z. B. am Schuljahresbeginn) und Unterstützungsstrukturen (z. B. Support durch fachkundige Kolleginnen und Kollegen) so vorsehen, dass Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler am Ende gut vorbereitet ein reibungslos funktionierendes Tool nutzen können (siehe auch unter Teilkapitel „7.7 Personalisiertes Lernen als Teil einer ganzheitlichen Schulentwicklung“, besonders bei Personalentwicklung und Technologieentwicklung).

Darüber hinaus gilt es im Sinne einer umfassenden „digital literacy“ weitergehende Medienkompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern anzulegen:

- Das Berufliche Schulzentrum Regensburger Land ermittelt am Beginn der Ausbildung gezielt die Kompetenzen im Bereich digitale Medien und bietet darauf aufbauend ein niveaudifferenziertes Wahlfach Mediatools an. (4)
- Für die Ermittlung der Basiskompetenzen setzt das Berufliche Schulzentrum Regensburger Land eine Checkliste ein, die zudem auch erste Unterstützung im Umgang mit digitalen Medien bietet (z. B. bei der Nutzung von mebis). (5)
- Alle Schülerinnen und Schüler der Berufsschule Cham können sich in einem digitalen ICDL-Selbstlernkurs wesentliche Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien aneignen. Der Kurs wird zusätzlich zum regulären Unterricht angeboten und ermöglicht eine Zertifizierung der erworbenen Kompetenzen. Das Kurskonzept ist auf ein eigenverantwortliches Vorgehen der Schülerinnen und Schüler ausgelegt, sieht aber auch persönliche Rücksprache in Experten-Chats und in Online-Sprechstunden vor. (6)
- Das Berufliche Schulzentrum Wiesau setzt einen umfassenden Methodenkatalog ein. Er vermittelt neben klassischen Methoden (z. B. Mindmapping) auch digitale Kompetenzen (z. B. im Bereich Virenschutz). Der Methodenkatalog ist fest in den Unterricht der verschiedenen Fächer integriert; didaktische Jahrespläne und Absprachen im Kollegium sorgen für ein abgestimmtes Vorgehen. (7)

Gerade das letztgenannte Beispiel zeigt, wie über ein konzertiertes Vorgehen der systematische Kompetenzaufbau gelingen kann. Zentrales Steuerungsinstrument dafür ist das im Medienkonzept enthaltene Mediencurriculum.[3]

Perspektivisch sollte im Bereich der Medienkompetenzen noch stärker auf eine Erfassung der Lernausgangslage gesetzt werden, wie es im oben aufgeführten Ansatz des Beruflichen Schulzentrums Regensburger Land vorgesehen ist. Denn die Heterogenität der Schülerinnen und Schüler spiegelt sich auch in der unterschiedlichen Vorbildung in Bezug auf digitale Medien wider.

Man darf sich in diesem Zusammenhang auch nicht davon täuschen lassen, dass bei den Jugendlichen häufig von „digital natives“ gesprochen wird. Gerholz (siehe Kapitel 4) zeigt in seinem Beitrag auf, dass die jetzige Schülergeneration zwar mit digitalen Medien sozialisiert wurde – woraus sich auch vielfältige Konsequenzen für das Lernen ergeben –, aber eine umfassende Medienkompetenz gerade in Bezug auf Lern- und Arbeitsprozesse nicht vorausgesetzt werden kann.

[3] Weiterführende Informationen zum Medienkonzept bzw. Mediencurriculum: Online verfügbar https://www.mebis.bayern.de/medienkonzepte, zuletzt geprüft am 23.08.2021.

Kapitel 7.2

Formatives Assessment

Unter Assessment versteht man im Wesentlichen die Messung der Lernausgangslage und des Lernergebnisses von Schülerinnen und Schülern, um damit Lernfortschritte sichtbar zu machen. Alternativ werden dafür häufig auch die Begriffe „Evaluation" oder „pädagogische Diagnostik" verwendet (der letztgenannte Terminus ist vor allem im deutschen Sprachraum geläufig).

Man unterscheidet zwei Formen des Assessments:

- Summatives Assessment (Assessment-of-learning) dient der Feststellung des Lernstandes am Ende eines Lernprozesses, meistens im Rahmen von Prüfungen.
- Formatives Assessment (Assessment-for-learning) wird begleitend zum Lernprozess erhoben; auch Eingangsassessments am Beginn von Unterrichtseinheiten, -reihen und ganzen Bildungsgängen zählen dazu. Die gewonnenen Informationen werden für eine fortlaufende Verbesserung des Lernprozesses genutzt.

Für die optimale und aktive Gestaltung von personalisierten Lernprozessen ist – wie bereits angeführt – das formative Assessment unerlässlich. Es wird in der Wissenschaft (u. a. bei Hattie) als besonders wirksam beschrieben. Dabei gibt es beim formativen Assessment zwei grundlegende Zielrichtungen:

- Informationen über den Lernfortschritt können dem **Lernenden** wichtige Rückmeldungen und Anhaltspunkte zur weiteren Prozessgestaltung liefern.
- **Lehrende** können die Wirksamkeit des gewählten Lehr-Lern-Settings, des Unterrichts, der Fördermaßnahmen usw. damit überprüfen und bei Bedarf nachjustieren.

Zentrales Wesensmerkmal ist dabei, dass eine Rückmeldung immer auch einen perspektivischen, aktivierenden Charakter für den weiteren Lernverlauf hat.

Exkurs: Digital immer besser?

Es bietet sich an, standardisierte Verfahren (z. B. Tests) digital abzubilden und so von den Vorteilen der Automatisierung (z. B. bei der Auswertung) zu profitieren. Dennoch müssen immer auch der konkrete pädagogische Nutzen hinterfragt und die Folgewirkungen bedacht werden.

So führt das Berufliche Schulzentrum Regensburger Land auch weiterhin schriftliche Deutsch-Eingangstests im Beruf „Kinderpfleger/in" durch und verzichtet hier bewusst auf den Einsatz digitaler Medien. Dadurch soll die Bedeutung der Handschrift für dieses Berufsbild zum Ausdruck kommen. Denn Kinderpflegerinnen und -pfleger benötigen – gerade in ihrer Vorbildfunktion für Kinder – wesentliche schriftsprachliche Kompetenzen.

Weitere Informationen finden Sie hier:

Die Entwicklungsarbeit unserer Modellschulen konzentriert sich im Wesentlichen auf die folgenden drei Bereiche:

1. Erfassung der Lernausgangslage (Eingangsassessments)

Bereits Wilbers (Kapitel 5) weist in seinen Ausführungen darauf hin, dass der Ermittlung der Lernausgangslage beim personalisierten Lernen eine besondere Bedeutung zukommt. Unsere Modellschulen nutzen dafür verschiedene digital gestützte Tests.

- Die Berufsschule 1 Kempten hat ein Deutsch-Diagnosetool für alle Fachbereiche entwickelt. Dabei wurde vielfältige interne und externe Expertise eingebunden (u. a. Fachschaft Deutsch, Team Inklusion an der Schule, Förderberufsschule St. Georg Kempten). Ziel des Verfahrens ist es, Schülerinnen und Schüler zu identifizieren, die einen besonders hohen Förderbedarf aufweisen. *Ausführliche Informationen zum Tool finden Sie hier:* (1)
- Für die Berufe Anlagenmechaniker/in und KfZ-Mechaniker/in wurde an der Berufsschule 1 in Passau ein mathematischer Einstufungstest erstellt. Mit Hilfe des Tests wird entschieden, ob ein/e Schüler/in am Förderunterricht teilnehmen soll. *Ausführliche Informationen zum Test finden Sie hier:* (2)

2. Verbindung von Diagnose und Kompetenzentwicklung

Ausgehend vom erfassten Lernstand wird die Kompetenzentwicklung in möglichst selbstgesteuerten Lernprozessen angebahnt. Der Diagnose folgt ein konkretes (Lern-)Angebot (z. B. Förderunterricht).

Die Berufsschule 2 Nürnberg setzt in diesem Zusammenhang auf eine digitale Lerntheke mit drei verschiedenen Niveaustufen. Die Einstufung der Schülerinnen und Schüler erfolgt über ein Diagnosetool, das gerade an der Schule entwickelt wird. *Weitere Informationen zum Diagnosetool und zur Lerntheke finden Sie hier:* (3)

3. Feedback mittels digitalisierter Tests

Digitale Medien eignen sich besonders gut, um einem/r Schüler/in Feedback zum eigenen Lernfortschritt zu geben. Unsere Modellschulen arbeiten hierbei an verschiedenen Ansätzen:

- Die Lehrkräfte im Bereich Steuer/Industrie der Berufsschule 2 Kempten setzen in verschiedenen Unterrichts- und Lernphasen Tests auf Basis von Moodle und MS Forms ein. Dabei werden selbstauswertende Formate genutzt, aber auch individuelles Feedback durch eine Lehrkraft spielt eine Rolle. (4)

- Das Berufliche Schulzentrum Bamberg arbeitet an einem umfassenden adaptiven Lernsystem. Die Rückmeldungen für die Schülerinnen und Schüler sollen dabei nicht nur fachliche Fehler aufzeigen, sondern auch Empfehlungen in Bezug auf Lern- und Arbeitstechniken (z. B. Eselsbrücken, Karteikarten, YouTube Tutorials) geben. Dieser Ansatz fokussiert sehr stark auf die Verbesserung des Lernprozesses und möchte damit (meta-)kognitive Lernstrategien anbahnen; *weitere Infos finden Sie hier:* (5)
- Die Beruflichen Schulen Altötting (Abteilung Chemie, Wirtschaftsschule) setzen in Vertiefungsphasen auf verschiedene digitalisierte Aufgabenformate. In methodischer Erweiterung dieses Ansatzes erstellen leistungsstarke Schülerinnen und Schüler Aufgaben für leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler. Dabei werden schwächere Schülerinnen und Schüler individuell gefördert und starke Schülerinnen und Schüler vertiefen ihr Wissen durch Erstellen der Lern-Apps. Für die Weiterentwicklung der Aufgaben holen die Lehrkräfte Feedback bei den Schülerinnen und Schülern ein. Damit wird auch die Wirksamkeit der gewählten Formate überprüft. *Einen Einblick in die laufende Projektarbeit finden Sie hier:* (6)

Im Sinne eines summativen Assessments haben einige Modellschulen damit begonnen, auch das (hoheitliche) Prüfen mit digitalen Medien verstärkt in den Blick zu nehmen (z. B. Leistungsnachweise mit Hilfe von Abfragetools). Schulische Leistungserhebungen unterliegen speziellen Anforderungen, gerade in Bezug auf Datenschutz und den Gleichbehandlungsgrundsatz (z. B. Zugang aller Schülerinnen und Schüler zu vergleichbar ausgestatteten Geräten). Ihre digitale Umsetzung muss deshalb mit besonderer Sorgfalt vorangetrieben werden.

Grundsätzlich sollten sowohl beim formativen als auch beim summativen Assessment herkömmliche Formate (z. B. Tests) nicht nur digital abgebildet werden. Vielmehr gilt es, auch neue Formate (z. B. digitale Lernprodukte wie Videos oder E-Books) zu nutzen, um möglichst viele Kompetenzdimensionen anzusprechen. Verschiedene digitale Instrumente eignen sich dabei besonders gut, um Lernprozesse sichtbar zu machen (z. B. E-Portfolio, digitales Berichtsheft, kollaborative Textprogramme; vgl. dazu auch Wilbers, Kapitel 5 in dieser Publikation und Nölte, 2020).

Literaturverzeichnis:

Nölte, B. (2020). Formatives Assessment. In: Kantereit, T. (Hrsg.), Hybrid-Unterricht 101. Ein Leitfaden zum Blended Learning für angehende Lehrer:innen. Visual Ink Publishing: o. O., 239-245. Online abrufbar unter https://visual-books.com/hybrid-unterricht-101/, zuletzt geprüft am 23.08.2021.

Kapitel 7.3

Lehren und Lernen mit Videos

Videos lassen sich vielfältig für das Lehren und Lernen nutzen. Einerseits können damit verschiedene Kompetenzen gefördert werden (insbesondere Medienkompetenzen, z. B. bei der Erstellung von Videos). Andererseits eröffnen Videos individuelle Lernpfade: Über Lernplattformen bereitgestellt, ermöglichen sie ein zeit- und ortsunabhängiges Lernen. Schülerinnen und Schüler gewinnen durch die Bereitstellung von Videos zudem die Möglichkeit, im eigenen Tempo zu lernen und einzelne Sachverhalte entsprechend dem persönlichen Bedarf zu vertiefen (z. B. durch wiederholtes Anschauen).

Im Wesentlichen existieren zwei große Anwendungsbereiche für Lernvideos:

- Schülerinnen und Schüler verwenden vorgefertigte Erklärvideos in ihrem Lernprozess, z. B. als Einstieg in ein Thema oder zur Wiederholung.
- Schülerinnen und Schüler sind selbst Produzenten von Lernvideos.

Die Berufsschule 2 Kempten nutzt beide Bereiche intensiv für die Gestaltung von Unterricht und Lernen. *Hier finden Sie gelungene Beispiele:* (1)

Verstärkt nehmen verschiedene Modellschulen auch das Konzept flipped classroom in den Blick. Dabei eignen sich die Schülerinnen und Schüler den fachlichen Input außerhalb des Unterrichts (zu Hause, in freien Lernphasen in der Schule) mit Hilfe von Lernvideos an. Dafür bleibt in den Präsenzphasen mehr Zeit für Austausch, Vertiefung und Anwendung.

Das Konzept bietet viele Chancen für das personalisierte Lernen, weil es in den Phasen außerhalb des Unterrichts ein selbstgesteuertes Arbeiten im eigenen Tempo ermöglicht und die (knappe) Zeit an der Schule verstärkt für Übung und individuelle Betreuung (z. B. Feedback) nutzt. Allerdings erfordert dieses Konzept gerade in den schülergesteuerten Phasen einen hohen Grad an Eigenverantwortung; diese Kompetenz muss bei den Schülerinnen und Schülern entsprechend ausgeprägt sein.

Die Berufsschule 1 Passau hat flipped classroom im (mathematischen) Förderunterricht für die 10. Klassen der Anlagemechaniker/innen und Kfz-Mechaniker/innen erprobt (in Verbindung mit dem Einsatz eines Diagnosetools, siehe auch Kapitel 7.2). *Einen Erfahrungsbericht finden Sie hier:* (2)

Für die 12. Klasse der Industriemechaniker/innen hat die Berufsschule 1 Kempten ein entsprechendes Konzept entwickelt;
weitergehende Informationen finden Sie hier: (3)

Im nachfolgenden Kapitel 7.4 („Umfassende personalisierte Lernangebote“) finden sich weitere Beispiele zum Lehren und Lernen mit Videos.

Kapitel 7.4

Umfassende personalisierte Lernangebote

Nachfolgend sollen umfassende, komplexe Angebote vorgestellt werden, die verschiedene Merkmale des personalisierten Lernens in sich vereinen (siehe hierzu auch den Beitrag von Wilbers in Kapitel 5).

Zur besseren Orientierung wurde – mit Blick auf die Zielgruppe – eine Aufteilung in drei Kategorien vorgenommen:

1 Angebote für **Fachklassen im Klassenverband**: Hier wird eine heterogene Schülergruppe in der Jahrgangsstufe eines Ausbildungsberufes beschult.

2 Angebote **für einzelne Schülerinnen und Schüler bzw. ausgewählte Schülergruppen aus dem Klassenverband**, z. B.
- Förderung leistungsstarker Schülerinnen und Schüler
- Angebote für Schülerinnen und Schüler mit besonderem Unterstützungsbedarf

3 Digitale Anreicherung bereits bestehender **Zusatz- und Vorbereitungsangebote und -klassen** an der Berufsschule. Es handelt sich hierbei um eine klar eingegrenzte Schülergruppe, die entweder besonders leistungsstark ist (z. B. Berufsschule Plus) oder spezielle Unterstützungsbedarfe (z. B. Berufsvorbereitung) aufweist. Diese Schülergruppen konstituieren sich nach einem bestimmten Kriterium, müssen aber in sich nicht immer homogen sein (z. B. in der Berufsvorbereitung/Berufsintegration: unterschiedliche Vorbildung, Muttersprache...).

Im Folgenden sind ausgewählte Beispiele aus den Modellschulen aufgeführt:

zu 1 : Angebote für Fachklassen im Klassenverband

- An der Berufsschule für Fertigungstechnik München entstehen – unter besonderer Einbeziehung des Seminars für Metalltechnik und in Kooperation mit der TU München – hybride Lernlandschaften (HLL) in den Lernfeldern 1 und 2 der 10. Jahrgangsstufe im Ausbildungsberuf Industriemechanik. (1)

Hybride Settings setzt die Schule auch ein (2)

- für einen binnendifferenzierten Unterricht im Fach Deutsch (Jahrgangsstufe 10),
- für die Vermittlung von mathematischen Inhalten in der Jahrgangsstufe 11 der Industriemechanik und
- um in der 12. Jahrgangsstufe für Industriemechaniker/innen und Zerspannungsmechaniker/innen Inhalte des Themenfeldes „Industrie 4.0“ in den fachlichen Unterricht zu integrieren; das spielt insbesondere auch für den Erwerb der Zusatzqualifikation System- und Prozessintegration eine Rolle.

- Das Berufliche Schulzentrum Kronach setzt auf ein digitales, nicht-lineares Angebot zur Prüfungsvorbereitung (Elektro-Handwerk), das den Schülerinnen und Schülern ein weitgehend selbstgesteuertes Lernen auf individuellen Lernpfaden ermöglicht. Dafür werden Elemente der Wissensvermittlung (z. B. Video-Tutorials) und der Wissensreproduktion (z. B. im Rahmen von Lernzielkontrollen) kombiniert. (3)

- Wie bereits unter Teilkapitel 7.2 dargestellt, entwickelt die Berufsschule 2 Nürnberg eine niveaugestufte, digitale Lerntheke in Verbindung mit einem Diagnosetool. Als Vorstufe dafür wurde bereits ein Lernskript (Themenbereich: Hebelgesetz – schiefe Ebene – Wirkungsgrad) erstellt, das sehr stark auf ein selbstgesteuertes Vorgehen durch die Schülerinnen und Schüler ausgelegt ist. (4)

- Das Berufliche Schulzentrum Bamberg möchte in einem Open Training Laboratory (OTL) das zeit- und ortsunabhängige Arbeiten an moderner berufsspezifischer Ausstattung ermöglichen (u. a. per Fernzugriff). Dadurch können die Schülerinnen und Schüler die technischen Einrichtungen auch außerhalb der Unterrichtszeiten eigenständig nutzen. (5)

zu 2 : Angebote für einzelne Schülerinnen und Schüler bzw. ausgewählte Schülergruppen aus dem Klassenverband

- Neben dem bereits unter 7.1 vorgestellten ICDL-Selbstlernkurs hat Alexandra Ernst (Lehrkraft an der Berufsschule Cham) personalisierte Förderangebote für die Themenbereiche Buchführung und Kosten- und Leistungsrechnung entwickelt. Diese sind über ihre Website https://www.lernenohneraumundzeit.com/ zugänglich. Auf dieser Seite finden sich auch umfangreiche und gut illustrierte Informationen zum Unterricht mit digitalen Medien (z. B. zur Erstellung von interaktiven Arbeitsblättern oder zur Arbeit mit Lernvideos). (6)

- Um die Fachkräfte für Metalltechnik in Abgrenzung zu den Fertigungsmechaniker/innen gezielt zu fördern, hat die Berufsschule für Fertigungstechnik München ein auf mebis basierendes digitales Angebot entwickelt. *Weitere Informationen dazu finden Sie hier:* (7)

- Ein gutes Beispiel für die gezielte Förderung von ausgewählten Schülergruppen ist der bereits in den Teilkapiteln 7.2 und 7.3 vorgestellte Förderunterricht für Anlagemechaniker/innen und Kfz-Mechaniker/innen an der Berufsschule 1 Passau, der Diagnose und Förderung miteinander verbindet.

zu 3: Digitale Anreicherung bestehender Zusatz- und Vorbereitungsangebote und -klassen

- **Berufsvorbereitung/Berufsintegration:** In der Berufsvorbereitung/Berufsintegration setzen die Beruflichen Schulen Altötting (8) und die Berufsschule Cham (9) auf vielfältige Weise digitale Medien ein. Wesentliche Anwendungsbereiche sind u. a.

  - der Einsatz von Videos und verschiedener weiterer digitaler Anwendungen (u. a. Sprachlern-Apps),

  - die Strukturierung des Lernens bzw. der Unterrichtsorganisation mit Hilfe von Lernplattformen sowie

  - der Aufbau von Medien- und Methodenkompetenzen.

  Dabei wird der Begriff des personalisierten Lernens ganzheitlich verstanden; eine optimale Verbindung aus digital gestützten Angeboten und persönlicher Begleitung (in Präsenz) ist zentral. Zudem gilt es, jenseits des Unterrichts die nötigen Rahmenbedingungen zu schaffen, z. B. Unterstützung der Kolleginnen und Kollegen durch Fortbildungen und Leitfäden oder regelmäßiger Austausch mit externen Partnern.

- **Berufsschule Plus:** Die Berufsschule für Fertigungstechnik in München hat für den Mathematikunterricht im Rahmen von Berufsschule Plus ein ausgefeiltes, auf mebis basierendes Angebot entwickelt. Es basiert auf dem Konzept des „flipped classroom“. (10)

Exkurs: Strukturierung des Lernens mit digitalen Medien

Digitale Medien lassen sich sehr gut nutzen, um die Struktur des Lernprozesses für die Schülerinnen und Schüler aufzuzeigen und Zusammenhänge freizulegen.

Die Berufsschule Cham packt deshalb ihren Schülerinnen und Schülern eine „digitale Schultasche“. Der inhaltliche Aufbau in einer Lernplattform (z. B. Ordner- und Abschnittstruktur) wird dabei bewusst genutzt, um die Struktur des Unterrichts zu visualisieren. Den Schülerinnen und Schülern fällt dadurch die Orientierung leichter.

Ähnlich geht das Berufliche Schulzentrum Bamberg vor: Es hat auf der entsprechenden Lernplattform ein „Logbuch“ integriert, in dem alle Themen für die Schülerinnen und Schüler übersichtlich dargestellt sind und von dem aus schnell auf konkrete Inhalte zugegriffen werden kann. Gerade für die Berufsschule, an der durch Tages- und Blockbeschulung oftmals ein großer zeitlicher Abstand zwischen den Präsenz-Unterrichtsphasen liegt, verschafft dieses Logbuch den Schülerinnen und Schülern einen umfassenden Überblick. Im Sinne eines Advance Organizers kann es darüber hinaus zur Kontextualisierung der Inhalte beitragen und sogar bei der Reflexion des eigenen Lernfortschritts hilfreich sein.

(8) (9) (10)

Kapitel 7.5

Lernen in Projekten

Projekte eignen sich sehr gut, um vielfältige Kompetenzen zu fördern und ein weitgehend selbstgesteuertes Lernen zu ermöglichen. Dabei handelt es sich beim Lernen im Projekt um eine Methode, die auf eine lange Tradition im beruflichen Schulwesen zurückblicken kann und bereits in vielen Lehrplänen verankert ist (z. B. Kauffrau/Kaufmann für Digitalisierungsmanagement). Der Schulversuch PERLEN 4.0 legt sein Augenmerk darauf, das etablierte Projektformat in Richtung einer verstärkten Förderung von zukunftsweisenden Kompetenzen (z. B. interdisziplinäre Kollaboration) weiterzuentwickeln und dabei digitale Medien gezielt einzusetzen (z. B. Kooperation über große Distanzen).

Im Rahmen des Schulversuchs haben sich drei Arbeitsschwerpunkte herauskristallisiert:

1. Komplexe Projekte in handwerklichen Berufen

Die Digitalisierung hält auch im Handwerk in großen Schritten Einzug. In praxisnahen und interdisziplinären Projekten möchten deshalb unsere Modellschulen in Cham (Baukompetenzzentrum Furth im Wald) und Waldkirchen die nötigen Future Skills für das Handwerk von morgen vermitteln. Dabei kommt der Zusammenarbeit mit verschiedenen externen Partnern (Hochschulen, Betrieben) eine besondere Bedeutung zu.

- **Berufliches Schulzentrum Waldkirchen**
  Unter der Überschrift „Der digitale Holzhandwerker – Werkstatt 4.0“ arbeiten Studierende der Hochschulen Regensburg und Rosenheim und Auszubildende aus den Berufen Schreiner/in bzw. Holzmechaniker/in und Zimmerer/in zusammen. Die grundlegende Idee dabei ist, Projekte an der Schnittstelle zwischen Ingenieuren und Handwerkern zu etablieren. *Ausführliche Informationen finden Sie hier* →

- **Berufsschule Cham (Baukompetenzzentrum Furth)**
  In Furth im Wald erstellen Schüler/innen aus den Ausbildungsberufen Maurer/in, Zimmerer/Zimmerin, Schreiner/in, Systemelektroniker/in für Gebäudetechnik und Anlagenmechaniker/in ein "Tiny House". Gemeinsam mit der OTH Deggendorf wird das Tiny House von den jeweiligen Fachbereichen geplant und schließlich gefertigt. Die Unterkunft wird dann an interessierte Kommunen im Landkreis Cham abgegeben, um Obdachlosen vorübergehend eine Bleibe zu bieten. *Ausführliche Informationen finden Sie hier* →

2. (Berufs-)übergreifende Projekte

Gerade berufsübergreifende Ansätze werden für die Gestaltung von Unterricht und Lernen immer wichtiger. Auszubildende sollen einen Einblick in andere Berufe gewinnen, um den eigenen professionellen Horizont zu weiten („Schnittstellenkompetenz“). Aber auch die Vermittlung übergreifender beruflicher Kompetenzen, z. B. der 21st Century Skills, ist darunter einzuordnen. Der Projektunterricht mit seiner grundsätzlich interdisziplinären Ausrichtung kann bei der Vermittlung dieser Kompetenzen ein wertvolles Instrument sein.

Am Beruflichen Schulzentrum Regensburger Land konzipieren, gestalten und pflegen Schülerinnen und Schüler der Berufsfachschule für Kinderpflege sowie des Fachbereichs Gartenbau kooperativ einen „Garten der Sinne“ als Begegnungs- und Erfahrungsort für die gesamte Schulfamilie. *Weitere Informationen zum Projekt und insbesondere zum Einsatz digitaler Medien finden Sie hier* →

Das Professionswissen verschiedener Fachbereiche binden die Beruflichen Schulen Altötting in dem Projekt „Biersommelier“ zusammen. Schülerinnen und Schüler können sich spielerisch Wissen zur Bierherstellung (in den Bereichen Technik, Ernährung, Chemie) aneignen. Zudem geht ein Modul auf die kritischen Aspekte des Alkoholkonsums ein. Dabei arbeitet die Schule mit einer regionalen Brauerei zusammen. *Ausführliche Informationen finden Sie hier* →

Extracurricular bietet das Berufliche Schulzentrum Bamberg das Projekt Schulimkerei an. Dieses Beispiel zeigt, dass Berufsschulen mit dem Projektlernen – jenseits aller (berufs-)fachlichen Überlegungen – ihren allgemeinbildenden Auftrag erfüllen und damit maßgeblich zur Persönlichkeitsentwicklung der Schülerinnen und Schüler beitragen. *Ausführliche Informationen finden Sie hier* →

In diesem Fall zielt die Imkerei auf die Bildung für nachhaltige Entwicklung ab, während etwa das oben vorgestellte Beispiel der Berufsschule Cham (Tiny House für Obdachlose) zum (gesellschaftlichen) Engagement für Benachteiligte anregt.

3. Kooperation Schule – Betrieb

Projekte ermöglichen auch eine aktive Einbeziehung der Ausbildungsbetriebe. Ein Beispiel dafür ist das Kooperationsprojekt „B2KinBox-digital“ an der Berufsschule 2 in Nürnberg. Die Auszubildenden entwickeln (im Homeoffice) und fertigen (im Betrieb) eine ausgefallen gestaltete und mechanisch ausgeklügelte Energieübertragungsmaschine.

Weitere Informationen finden Sie hier:

Exkurs: Berufsübergreifendes Lernen und Schnittstellenkompetenz

Auch über die Projektmethode hinaus wird das berufsübergreifende Lernen künftig eine noch stärkere Rolle an der Berufsschule spielen. Dabei hat Karl Wilbers den Begriff der „Schnittstellenkompetenz“ eingeführt. Gemeint ist damit, dass man auch über die verschiedenen Berufsgruppen und Fachbereiche hinweg die Sprache des anderen „versteht“ („Der Techniker muss den Kaufmann verstehen können und umgekehrt.“).

Erfolgreiche Initiativen:

- Kooperationen von kaufmännischen und gewerblich-technischen Berufsschulen in Bayern, Baden-Württemberg und Niedersachsen im Rahmen von Lernfabriken; ausführliche Informationen finden Sie im dazu herausgegebenen Sammelband von Prof. Dr. Karl Wilbers und Prof. Dr. Lars Windelband (online abrufbar unter https://www.pedocs.de/volltexte/2021/21245/pdf/Wilbers_Windelband_2021_Lernfabriken_an_beruflichen.pdf, zuletzt geprüft am 23.08.2021)
- Studierende der Universität Bamberg haben gemeinsam mit den Berufsschulen 1 & 3 in Bamberg verschiedene Lehr-Lern-Arrangements entwickelt (online abrufbar unter https://www.uni-bamberg.de/wipaed-p/downloadbereich-fuer-schulen/, zuletzt geprüft am 23.08.2021)

Kapitel 7.6

Neue Technologien: XR

Unter XR (Extended Reality) versteht man alle immersiven Technologien, die unsere reale Welt erweitern und mit virtuellen Elementen kombinieren (Virtual Reality – VR, Augmented Reality – AR, Mixed Reality – MR). Den verschiedenen Ausprägungen der XR (Extended Reality) wird gerade im beruflichen Schulwesen ein großes Potential zugesprochen. Diese neuen Technologien werden aber bisher im schulischen Kontext nur punktuell genutzt.

Einen ausführlichen Überblick über XR im Rahmen der beruflichen Bildung bietet der Gastbeitrag von Silke Schmidt, Leiterin XR HUB Bavaria in München. Sie zeigt darin eine Vielzahl an gelungenen Praxisbeispielen und vermittelt damit einen umfassenden Eindruck von den Möglichkeiten dieser Technologie. (1)

Die Berufsschule Kronach nutzt bereits die AR-Brille für ihren Unterricht (Kfz-Bereich). Hier finden Sie ein Video, das Ihnen einen Einblick in die Arbeit der Schule liefert. (2)

Weitere Modellschulen steigen gerade intensiver in diese Thematik ein.

Kapitel 7.7

Personalisiertes Lernen als Teil einer ganzheitlichen Schulentwicklung

Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien kann nur in einem strukturierten Schulentwicklungsprozess gelingen; darauf verweisen auch einschlägige Studien (vgl. z.B. Schaumburg, 2021). Das liegt vor allem darin begründet, dass mit personalisiertem Lernen ein tiefergehender Wandel in der Schul- und Lernkultur verbunden ist.

Dabei verlangt die zunehmende Digitalisierung und die damit verbundenen Veränderungen den Schulen ohnehin schon einen umfangreichen Transformationsprozess ab. Personalisiertes Lernen und digitale Medien sind aber nicht als separate Herausforderungen zu verstehen. Vielmehr helfen digitale Medien dabei, personalisiertes Lernen zu realisieren, oder anders ausgedrückt: Der Einsatz digitaler Medien wird durch den Ansatz des personalisierten Lernens noch besser auf den/die einzelne/n Schüler/in und seine/ihre Bedürfnisse zugeschnitten.

Für die weitere Darstellung der Schulentwicklung an den Modellschulen wird auf eine fünfdimensionale Systematik zurückgegriffen:

Abb. 2: Die Dimensionen der Schulentwicklung im Überblick

Der u. a. auf Eickelmann & Gerick (2017) zurückgehende Ansatz ist im Kern eine Erweiterung des Drei-Wege-Modells (Organisations-, Personal-, Unterrichtsentwicklung) von Rolff (1998). Er wird dabei um die beiden Dimensionen Kooperationsentwicklung und Technologieentwicklung ergänzt, weil gerade diese Felder eine besondere Bedeutung für das personalisierte Lernen mit digitalen Medien haben:

- Dem Austausch im Kollegium wird ein großes Potential zugeschrieben (z. B. Arbeitserleichterung durch die gemeinsame Entwicklung und das Teilen von Unterrichtsmaterialien).
- Durch die Vernetzung mit externen Partnern (z. B. andere Schulen mit ähnlichem Profil, Hochschulen) entstehen interessante Lehr-Lern-Settings; Schülerinnen und Schüler können institutionenübergreifend lernen und auch besser sowie umfassender begleitet werden.
- Mit der Nutzung von neuen Technologien ergeben sich neue Bedarfe an einer Schule, die auch im Rahmen der Schulentwicklung systematisch abgebildet werden müssen (z. B. pädagogischer und technischer IT-Support beim Einsatz).

Im Folgenden wird näher auf die verschiedenen Dimensionen der Schulentwicklung eingegangen (ausgenommen Unterrichtsentwicklung, da diese bereits in den vorherigen Teilkapiteln ausführlich behandelt wurde).

Organisationsentwicklung

QmbS[4] als zentrales Steuerungsinstrument

Über QmbS (=Qualitätsmanagement an beruflichen Schulen) und mit Hilfe u. a. auch des Medienkonzeptes[5] werden die Schulen steuernd tätig. Gerade die neugeschaffenen Handlungsfelder im QmbS können hierbei Orientierung geben. Dabei handelt es sich um:

- Wertebildung und Demokratieerziehung
- Schulen unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten organisieren und führen
- Digitale Bildung
- Strategien zur Bewältigung einer zunehmenden Heterogenität

Auf den ersten Blick mag man annehmen, dass der Ansatz des personalisierten Lernens ausschließlich für Schulen interessant ist, die sich für die Handlungsfelder „Digitale Bildung“ oder „Heterogenität“ entscheiden. Letztlich spielen aber alle vier Handlungsfelder in gleicher Weise eine gewichtige Rolle für die künftige Entwicklung einer jeden Berufsschule; es geht lediglich darum, besondere Möglichkeiten zur Profilbildung aufzuzeigen. Vor diesem Hintergrund können Schulen mit einschlägigen Schwerpunkten besondere Kompetenzen in einem Bereich ausprägen. Am Ende müssen aber alle Berufsschulen auf die mit den Handlungsfeldern verbundenen Herausforderungen reagieren und damit auch für die Themenkreise „Digitale Bildung“ und „Heterogenität“ angemessene pädagogische Lösungen, wie etwa das personalisierte Lernen, finden.

PERLEN 4.0 zeigt zudem, dass die einzelnen Handlungsfelder zusammengedacht werden müssen und nicht isoliert wahrgenommen werden können. Die einleitend schon ausgeführte Themenverschränkung von „Digitaler Bildung“ und „Heterogenität“ lässt sich auch in den Themenfeldern „Wertebildung und Demokratieerziehung“ und „Nachhaltigkeit“ weiterdenken; denn letztendlich ermöglichen per-

[4] QmbS ist an den staatlichen Schulen in Bayern eingeführt; kommunale und private Schulen nutzen tlw. andere, aber vielfach ähnlich funktionierende Steuerungssysteme.

[5] Weiterführende Informationen zum Medienkonzept bzw. Mediencurriculum: https://www.mebis.bayern.de/medienkonzepte

sonalisierte Lernsettings, dass die Schülerinnen und Schüler wertvolle Kompetenzen für unsere Gesellschaft und Demokratie entwickeln (z. B. durch den Bau des Tiny Houses für Obdachlose an der Berufsschule Cham, siehe Teilkapitel 7.5 Lernen in Projekten) und sich etwa in Projekten mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinandersetzen (z. B. im Rahmen des Projektansatzes am Beruflichen Schulzentrum Waldkirchen wird Holz als CO_2-Speicher thematisiert, siehe Teilkapitel 7.5 Lernen in Projekten).

Hierbei geht es vor allem darum, über eine in sich stimmige Zielsetzung ein gemeinsames Verständnis als Schule zu entwickeln, das von allen Beteiligten mitgetragen wird. Die Modellschulen bauen deshalb auf eine enge Vernetzung von QmbS und der Projektarbeit im Schulversuch PERLEN 4.0. Einige Schulen steuern die Projektarbeit direkt mit Hilfe des QmbS-Teams. Andere setzen auf personelle Überschneidung, strukturelle Vernetzung und regelmäßigen Austausch zwischen Projektteam und QmbS-Team. Langfristig erfolgt aber in allen Modellen eine Integration in die Schulentwicklung. Die im Rahmen von PERLEN 4.0 gebildeten Teams übernehmen vielfach auch allgemeine Steuerungsfunktionen bei der Einführung und Nutzung von digitalen Medien an der Schule (zur konkreten Ausgestaltung siehe Dimension zur „Kooperationsentwicklung“).

Das QmbS umfasst ein umfangreiches Instrumentarium zur Prozesssteuerung – insbesondere auch zur Evaluation und zum Feedback. Das wird von den Modellschulen intensiv genutzt, speziell auch, um die Wirksamkeit von Lehr-Lern-Settings oder einzelnen Tools zu überprüfen, z. B. befragte die Berufsschule 2 Aschaffenburg Schülerinnen und Schüler zur Zufriedenheit mit MS-Teams. An den Beruflichen Schulen Altötting führen die Lehrkräfte bspw. Evaluationen im Kreise der Kolleginnen und Kollegen (zum Einsatz von lernunterstützenden Medien) durch und holen Schülerfeedback zum Unterricht ein.

Hier geht’s zu den Materialien der beiden Schulen:

Berufsschule 2 Aschaffenburg

Berufliche Schulen Altötting

Dabei erleichtern einschlägige Tools (z. B. MS Forms) auch die Durchführung von Umfragen, z. B. kann damit ein Schülerfeedback mit wenig Zeitaufwand erstellt und ausgewertet werden (im Gegensatz zu Fragebögen auf Papier). So setzt die Berufsschule 2 Aschaffenburg beim Individualfeedback durch Schülerinnen und Schüler auf digitale Lösungen. Allerdings bedürfen Umfragen mit digitalen Tools einer sorgsamen Vorbereitung und Durchführung. So gilt es, Bedenken der Schülerinnen und Schüler (z. B. in Bezug auf Datenschutz oder Anonymität des Feedbackgebers) offen zu thematisieren und auszuräumen. Die Lehrkräfte müssen das eingesetzte Tool und seine Funktionalitäten kennen, um konfliktbeladene Situationen (z. B. ungewollte Offenlegung der Identität des Feedbackgebers aufgrund falscher Einstellungen) zu vermeiden. Um allen Schülerinnen und Schülern die Abgabe eines Feedbacks zu ermöglichen, sollte dafür (zumindest bei erstmaliger Durchführung) ein Slot im Unterricht eingeplant werden. So kann auf technische Probleme reagiert werden und die Schülerinnen und Schüler sind nicht zur Durchführung in ihrer Freizeit gezwungen (was wenig motivierend wäre).

Veränderung braucht Führung

Bei der Etablierung des personalisierten Lernens mit digitalen Medien kommt der Schulleitung eine besondere Bedeutung zu (vgl. z. B. Schaumburg, 2021; Holmes, Anastopoulou, Schaumburg & Mavrikis, 2018). Dabei sind Schulleitungen besonders im Bereich des pädagogischen Leaderships gefragt, d. h. durch ihre Führung wird eine Veränderung des Unterrichts angestoßen. Wichtig ist, dass personalisiertes Lernen als übergreifender Ansatz für die ganze Schule verstanden wird und nicht nur isolierte Beispiele in ausgewählten Bereichen entstehen. Deshalb sind u. a. kluge Strategien zur Weitergabe von Good-Practice-Beispielen und zur Kooperation im Kollegium (siehe nachfolgend insb. im Abschnitt „Kooperationsentwicklung“) gefragt.

In der eigenverantwortlichen Schule sind die Schulleiterinnen und Schulleiter zentrale Akteure. Nur wenn sich der/die Schulleiter/in klar positioniert und darüber hinaus auch in der Schulentwicklung eine entsprechende Prioritätensetzung forciert, kann personalisiertes Lernen gelingen. Das beinhaltet auch die Schaffung von ausreichend Freiraum für die Erprobung neuer Ansätze.

Fachbereiche und Abteilungen aktiv einbinden

Um Veränderungsprozesse nachhaltig zu verankern, muss zwingend die mittlere Führungsebene (z. B. Abteilungsleiterinnen und -leiter, erweiterte Schulleitung) in den Blick genommen werden. Wilbers stellt dabei fest, dass besonders den Bereichsleitungen eine hervorgehobene Stellung bei der Führung von Menschen und Strukturen zukommt (vbw, 2021).

Die konkrete Ausgestaltung der einzelnen Bereiche variiert von Schule zu Schule. Neben den allgemeinbildenden Fachbereichen gibt es i. d. R. berufliche Abteilungen, die entweder einen Beruf, mehrere Berufe oder eine Fachrichtung (z. B. Wirtschaft, Ernährung) umfassen. Diese Organisationsstruktur bestimmt sehr stark auch den schulischen Alltag: Lehrkräfte eines beruflichen Bereichs arbeiten – gerade im Zuge der Lernfeldorientierung – eng zusammen; daraus ergeben sich gewachsene Teamstrukturen. Oftmals schlägt sich dies sogar räumlich nieder (z. B. Lehrkräfte einer Abteilung teilen sich ein Büro). Im besten Fall haben die Lehrkräfte einer Abteilung ein gleiches Verständnis vom Unterricht entwickelt. Die Bereichsleiter bilden hierbei vielfach die Scharnierstelle zur Schulleitung.

Kurzum: Diese strukturellen Gegebenheiten sind prägend und müssen unbedingt berücksichtigt werden. Deshalb versuchen die PERLEN 4.0-Schulen auf verschiedene Weise die schulische Organisationsstruktur abzubilden, z. B. durch das Schaffen von bereichsspezifischen Unterteams, aktives Ansprechen und Einbinden der Abteilungs-/Fachbereichsleiter/innen, entsprechende Ordnerstruktur in digitalen Tools oder die Einbeziehung von Lehrkräften aus allen Bereichen bei der Bildung des PERLEN 4.0-Teams.

Eine Veränderung in einem Bereich kann nur erfolgreich sein, wenn auch die entsprechende Führungskraft – analog zur Schulleitung – diesen Transformationsprozess unterstützt und fortlaufend begleitet.

Rhythmisierung und Flexibilisierung von Unterricht

In den vorhergehenden Teilkapiteln wurde bereits aufgezeigt, dass die Lehrkräfte neue, flexiblere Konzepte erproben (z. B. flipped classroom, digitale Förder- und Zusatzkurse, lernortübergreifende Angebote, Projektlernen mit digitalen Medien). Hier ist die Entwicklung im Schulversuch sicher noch am Anfang; es bleibt abzuwarten, inwieweit nun bspw. auch der Distanzunterricht zur weiteren Flexibilisierung beitragen kann.

Personalentwicklung

Eine adäquate Begleitung der Lehrkräfte an der Schule (z. B. durch schulinterne Lehrerfortbildungen – SchiLf) ist zusätzlich zu den zentralen Angeboten (Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Regionale Lehrerfortbildung) zwingend erforderlich. Nur wenn sich alle Lehrerinnen und Lehrer mit ihren Anliegen und Bedarfen mitgenommen fühlen, kann eine gemeinsame, positiv konnotierte Vorstellung von personalisiertem Lernen an der Schule entstehen. Dabei gilt es vor allem, eine Überforderung der Lehrkräfte zu vermeiden. Denn personalisiertes Lernen mit digitalen Medien setzt – wie bereits in der Einführung dieses Kapitels dargestellt – umfangreiche Kompetenzen voraus, z. B. in den Bereichen Diagnostik und individualisierte Bewertung oder bei der sinnvollen Einbindung von digitalen Tools.

Dabei sind passgenaue, auf das Kollegium abgestimmte Fortbildungsangebote vor Ort besonders wirksam. Die Modellschulen haben hierzu vielfältige Ansätze entwickelt:

- Das Berufliche Schulzentrum Wiesau hat einen mebis-Führerschein für Lehrkräfte entwickelt, bei dem Angebote der ALP Dillingen mit schulinternen Fortbildungen zu einem Curriculum kombiniert werden.
- Das Berufliche Schulzentrum Wiesau verfügt über eine Fortbildungsdatenbank. Dort sind alle Fortbildungen zentral erfasst, die Lehrkräfte der Schule absolviert haben. So kann zu ausgewählten Themen schnell ein/e (fortgebildete/r) Ansprechpartner/in gefunden werden.

- Eine Fortbildungsplattform mit derselben Zielrichtung wie am BSZ Wiesau hat die Berufsschule Cham etabliert. Darüber hinaus gibt es dort ein Fortbildungsteam, das für die Multiplikation externer Fortbildungen sorgt, unkompliziert für Rückfragen zur Verfügung steht (u. a. im Rahmen eines Stammtisches) und versucht, bedarfsgerecht Fortbildungen zu entwickeln.

- Das Berufliche Schulzentrum Bamberg versucht, mit verschiedenen Maßnahmen das Kollegium zu unterstützen:

  - Unterrichtsdiagnostik: Die Schule entwickelt ein digital gestütztes Diagnoseverfahren, das hilft, den Unterricht zu evaluieren und zu verbessern.

  - Um einen gezielten Kompetenzaufbau für das Tool MS Teams zu ermöglichen, wurde ein Stufenmodell (3-stufig) für alle Lehrkräfte entwickelt.

  - Ganz „analog" setzt die Schule auch auf die „Methode des Monats": Dabei werden im Kopierraum verschiedene Methoden und Materialien per Aushang allen Lehrkräften zur Verfügung gestellt. Die Themen wechseln monatlich.

- Auf vielfältige Unterstützungsangebote setzt auch das Berufliche Schulzentrum Kronach:

  - Lehrerfortbildung: An der Schule wurde ein Wiki eingerichtet, in dem jede Lehrkraft komprimiert alle wichtigen Informationen z. B. zur Nutzung von Tools findet. Ergänzend dazu wird alle 14 Tage eine 10-minütige Kurzfortbildung zu einem ausgewählten Thema als niederschwelliges Format angeboten.

  - Täglich steht den Lehrkräften zudem ein/e Ansprechpartner/in für ihre individuellen Anliegen rund um die digitale Bildung zur Verfügung.

Hier finden Sie alle Informationen:

- Die Berufsschule 2 Kempten hat einen digitalen Pädagogischen Tag nach dem Konzept des Kurskiosks angeboten. *Hier finden Sie alle Informationen und Materialien* →

Allgemein muss dabei darauf geachtet werden, dass Fortbildungen sich nicht ausschließlich mit den Funktionalitäten von digitalen Medien beschäftigen, sondern vor allem auch didaktisch-methodische Aspekte in den Mittelpunkt stellen.

Umfangreiche Erfahrungswerte lassen sich natürlich besonders im Unterricht gewinnen; auch vor diesem Hintergrund sollten möglichst viele Freiräume für die Erprobung geschaffen werden. Allerdings sollten diese Maßnahmen immer mit einer Reflexion (siehe oben im Abschnitt „Organisationsentwicklung"; QmbS-Instrumente Evaluation und Feedback) einhergehen. Lehrkräfte dürfen sich zudem nicht „allein gelassen" (Schaumburg, 2021) fühlen. Deshalb ist es wichtig, Unterrichtsentwicklung in tragfähige Teamstrukturen einzubinden (siehe nachfolgend zur Kooperationsentwicklung). Das entspricht auch einer modernen Fortbildungsdidaktik, die auf enge Verknüpfung von Input, Erprobung und Reflexion sowie eine intensive kollegiale Kooperation setzt (siehe nachfolgende Leseempfehlung).

Leseempfehlung:

Lipowsky, F. & Rzejak, D. (2021). Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten. Ein praxisorientierter und forschungsgestützter Leitfaden. Gütersloh: Bertelsmann.

Kooperationsentwicklung

Das Thema Kooperation rückt durch die Digitalisierung verstärkt in den Fokus der Schulen: Einerseits erweitern die digitalen Medien die Möglichkeiten zur Kommunikation und zum Austausch (z. B. durch Videokonferenzen, Austausch von Materialien und Informationen über Plattformen); andererseits ist es in einer komplex gewordenen Wissensgesellschaft wichtig, über Netzwerke einen Zugang zu relevanten Informationen zu erhalten.

Interne Kooperation

An den beruflichen Schulen sind verschiedene Formen der Zusammenarbeit im Team bereits etabliert. Wie schon beschrieben, ist mit QmbS eine Teamstruktur zur Steuerung der Schulentwicklung institutionalisiert, die insbesondere auch dazu genutzt wird, die Integration von digitalen Medien voranzutreiben. In diesem Zusammenhang sind vielfach spezielle „Digi-Teams" eingerichtet worden, die entweder als Teil von QmbS oder in enger Verquickung mit QmbS, aber auch der Schulleitung agieren. Einen Einblick in die Arbeit eines „Digi-Teams" gewährt die Berufsschule 2 Aschaffenburg.

Einige Modellschulen haben neben dem „Digi-Team" ein eigenes Projektteam für den Schulversuch PERLEN 4.0 geschaffen; an anderen Modellschulen übernehmen die PERLEN 4.0-Projektteams auch die Aufgaben eines speziellen Digitalisierungsteams.

Alle diese Teams kennzeichnen sich durch folgende Merkmale:

- Regelmäßige Kommunikation ins Kollegium, u. a. auf Lehrerkonferenzen oder über Newsletter; damit wird Interesse für die Thematik geweckt und der Projektfortschritt transparent gemacht.

- Einbindung aller Fachbereiche und Abteilungen; enge Vernetzung mit der Schulleitung, dem QmbS-Team und anderen Akteuren an der Schule (insbesondere im Bereich Digitalisierung) über personelle Einbeziehung und/oder regelmäßigen Austausch:

  - Die umfangreiche Mitwirkung möglichst aller organisatorischen Einheiten an der Schule zeigt die Bedeutung der Digitalisierung als Querschnittsaufgabe; zudem wird dadurch berufsübergreifendes Lernen angebahnt. Gute Beispiele aus allen Abteilungen/Fachbereichen können für das gesamte Kollegium sicht- und nutzbar gemacht werden.

  - Durch breite Teilhabe möglichst vieler Personenkreise werden Partizipationsmöglichkeiten im Kollegium geschaffen; Integration digitaler Medien an der Schule wird gestaltbar und damit nicht mehr so stark als fremdbestimmter Eingriff in die eigene Sphäre wahrgenommen.

- Aktive Einbeziehung vorhandener Studienseminare an den Schulen (z. B. Unterrichtsentwicklung durch Referendarinnen und Referendare, Teilnahme an Sitzungen des Projektteams); dadurch Wissenstransfer in beide Richtungen

- Etablierung fester Team-Routinen, insbesondere regelmäßige Treffen (z. B. wöchentlich)

- Nutzung digitaler Medien (z. B. mebis) zur Information und zum Austausch (u. a. von Materialien) im Team und an der Schule (siehe auch nachfolgende Ausführungen zum Wissensmanagement)

Vielfach existiert an den Modellschulen nicht nur ein (zentrales) Projektteam, sondern weitere (Unter-) Teams, z. B. für spezielle Themenbereiche oder zugeschnitten auf die einzelnen Fachbereiche/Abteilungen.

Wissensmanagement

Eng verbunden mit dem Thema Teamarbeit ist auch das Wissensmanagement an der Schule. Mit Wissensmanagement ist der gezielte Aufbau von Strukturen an der Schule gemeint, um vorhandenes Wissen zu teilen und für alle Lehrkräfte an der Schule zugänglich zu machen.

Am Beruflichen Schulzentrum Wiesau wurde auf mebis basierend eine digitale Tauschplattform eingerichtet. Darin finden alle Lehrkräfte struktu-

riert die Materialien, die im Rahmen von PERLEN 4.0 an der Schule entwickelt wurden.

Um alle relevanten Informationen für den Lehreralltag gebündelt bereitzustellen, gibt es am Beruflichen Schulzentrum Wiesau ein digitales Lehrerhandbuch. Über eine Suchfunktion kann sogar bequem nach verschiedenen Inhalten recherchiert werden. Eine ähnliche Zielrichtung verfolgt auch das bereits unter Personalentwicklung vorgestellte LKS-Wiki des Beruflichen Schulzentrums Kronach.

Im Bereich der Inklusion hat die Berufsschule Weilheim in mebis eine „Stoffsammlung" angelegt. Darauf können die Mitglieder des Inklusionsteams, aber auch alle anderen Kolleginnen und Kollegen bei Bedarf zurückgreifen. Dieser Kurs dient zur Unterstützung und wird über das Jahr hinweg stetig „befüllt".

Externe Kooperation

Berufliche Bildung ist seit jeher von einer Vielzahl an Akteuren geprägt. Digitale Medien bieten nun die Chance für eine noch bessere Vernetzung und Abstimmung zwischen allen Beteiligten.

An den Modellschulen haben sich folgende Schwerpunkte in der Zusammenarbeit mit externen Partnern herauskristallisiert:

- **Betriebe**

  Von hervorgehobener Bedeutung für die duale Ausbildung ist die Zusammenarbeit mit den Ausbildungsbetrieben im Rahmen der Lernortkooperation.

  Die Abteilung Chemie an den Beruflichen Schulen Altötting versucht, durch eine vertiefte Lernortkooperation die Entwicklung umfassender beruflicher Handlungskompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern zu ermöglichen. *Hier finden Sie den entsprechenden Ausschnitt aus dem Schulentwicklungsprogramm der Schule* →

Ein gutes Beispiel für eine Kooperation von Schule und Betrieb im Rahmen von Projekten ist die „B2KinBox-digital" der Beruflichen Schule 2 Nürnberg. Alle Informationen dazu finden Sie im Teilkapitel „7.5 Lernen in Projekten" und hier →

- **Andere Berufsschulen**

  Die Zusammenarbeit zwischen Berufsschulen bietet ein vielfältiges Potential.

  Dadurch kann etwa berufsübergreifendes Lernen realisiert werden – so wie in Kempten. Die gewerblich-technische Berufsschule 1 und die kaufmännische Berufsschule 2 befinden sich auf einem gemeinsamen Campus. Diese räumliche Nähe wird genutzt, um ein gemeinsames Lernen von Mechatroniker/innen und Industriekaufleuten zu ermöglichen.

  Digitale Medien können gerade im klassischen Aufgabenbereich der Lehrkräfte (z. B. bei der Unterrichtsentwicklung) einen maßgeblichen Mehrwert bringen. So ist etwa der Austausch von Materialien über verschiedene Tools heute problemlos auch schulübergreifend möglich. Eine gelebte „Kultur des Teilens" würde eine Arbeitserleichterung für jeden Einzelnen bringen und gleichzeitig einen Blick über den eigenen schulischen Tellerrand erlauben. Deshalb verstehen sich alle Modellschulen in PERLEN 4.0 als Netzwerk, das Ideen und Materialien teilt. Ein erster Austausch im Rahmen von digitalen Treffen, aber auch eine erste themenspezifische Vernetzung wurde bereits durchgeführt. So war etwa das Berufliche Schulzentrum Waldkirchen mit seinem handwerklichen Projektansatz Mitimpulsgeber für das Projekt „Tiny House" an der Berufsschule Cham.

  Darüber hinaus kann durch schulische Kooperation auch das gezielte Einbeziehen von besonders wertvollen Kompetenzen erreicht werden. Die Berufsschule 1 Kempten arbeitet für die Erstellung eines Deutsch-Diagnosetools eng mit der Förderberufsschule St. Georg Kempten zusammen: So können die Kolleginnen und Kollegen der BS 1 Kempten von den Diagnose-Kompetenzen ihrer Kolleginnen und Kollegen aus der Förderberufsschule profitieren, während diese einen Vorteil aus den Möglichkeiten der Digitalisierung von Diagnose-Tests ziehen können (siehe hierzu auch Teilkapitel „7.2 Formatives Assessment").

  Dabei spielen auch internationale Kooperationen eine zunehmend wichtigere Rolle. Zu diesem Themenkomplex finden Sie einen ausführlichen Gastbeitrag von Robert Stolzenberg (ISB – vormals Projektverantwortlicher für PERLEN 4.0 an der Berufsschule Weilheim) hier →

- **Hochschulen**

  Universitäten und Hochschulen sind wichtige Partner der Berufsschulen. Bisher konzentrierte sich die Kooperation sehr stark auf kombinierte Bildungsangebote („Duales Studium") und die Verzahnung von universitärer Lehre und schulischer Praxis im Rahmen der Ausbildung von angehenden Lehrkräften (z. B. Konzept der Universitätsschulen, Teach@TUM).

  Im Rahmen von PERLEN 4.0 werden nun neue Wege beschritten: Das Berufliche Schulzentrum Waldkirchen und die Berufsschule Cham setzen mit ihrem projektorientierten Ansatz auf eine enge Zusammenarbeit von Auszubildenden und Studierenden. Die Lernortkooperation Schule-Betrieb wird an dieser Stelle weitergedacht und durch eine praxisorientierte, fachliche Einbeziehung der Hochschulen ergänzt. Berufs- und Hochschule werden hier als komplementäre Systeme verstanden, die an Schnittstellen kooperieren und kollaborieren. Dabei wird nicht in Hierarchien gedacht – Auszubildende und Studierende arbeiten als Partner mit unterschiedlichen Potentialen zusammen. Weitergehende Informationen finden Sie in Teilkapitel „7.5 Lernen in Projekten" und hier:

  Berufsschule Cham

  Berufliches Schulzentrum Waldkirchen

- **Weitere Partner**

  Eine umfangreiche Netzwerkpflege im Rahmen der Berufsvorbereitung (z. B. mit Berufeinstiegsbegleitern/innen, Sozialpädagog/innen) betreibt die Berufsschule Altötting. Das ist ein wichtiger Baustein, um Schülerinnen und Schüler möglichst passgenau und umfassend zu begleiten; denn durch einen engen Informationsaustausch können Bedarfe und Probleme schneller erkannt und der/die Schüler/in institutionenübergreifend optimal unterstützt werden (siehe auch Teilkapitel „7.4. Umfassende personalisierte Lernangebote".

  An der Berufsfachschule für Hotel- und Tourismusmanagement Wiesau entwickeln Schülerinnen und Schüler im Rahmen von Betriebspraktika und Unterrichtsprojekten virtuelle 360°-Touren für verschiedene Partner (z. B. Hotels, Museen). Das Konzept besticht besonders durch seine Praxisnähe. *Weitere Informationen finden Sie hier* →

  Künftig gilt es, all die vorgenannten Kooperationsmöglichkeiten zu vertiefen und Schnittstellen zu weiteren Partnern (z. B. zur überbetrieblichen Ausbildung) mit digitalen Medien auszubauen.

Technologieentwicklung

Die Technologieentwicklung umfasst sowohl Fragen der Ausstattung als auch pädagogische und technische Support-Maßnahmen bei der Bereitstellung und Instandhaltung/Wartung neuer Technologien.

Viele Angebote an PERLEN 4.0-Schulen basieren auf einem Lern-Management-System. Dabei kommen mebis und/oder MS Teams zum Einsatz. Gerade im coronabedingten Distanzunterricht waren diese Tools Dreh- und Angelpunkt des schulischen Geschehens. Aufgrund teilweise unterschiedlicher Zielsetzungen sowie der gegenseitigen Ergänzung der beiden Systeme wird auf einen Vergleich verzichtet, zumal sich auch der Nutzen des jeweiligen Tools (bzw. einer Kombination der Tools) aus dem konkreten Anwendungszusammenhang ergibt und dementsprechend den einzelnen themenbezogenen Beiträgen besser zu entnehmen ist.

Da sich der Schulversuch vorwiegend auf pädagogische Themen konzentriert, werden hier Fragen, die sich ausschließlich auf den technischen IT-Support und die technische Ausrüstung beziehen, weitgehend außen vorgelassen. Lediglich die pädagogischen Implikationen der Ausstattung werden in den Blick genommen. Die Modellschulen haben in diesem Bereich bereits erste Erfahrungswerte gesammelt (z. B. beim Einsatz neuer Technologien wie VR/AR – siehe auch Teilkapitel „7.6 Neue Technologien: XR“). Es lassen sich aber insgesamt bisher (auch aufgrund der coronabedingten Restriktionen für die Erprobung) nur eingeschränkte Urteile abgeben. In den kommenden Jahren sind umfangreichere Erkenntnisse zu erwarten (z. B. beim Fernzugriff auf technische Anlagen).

Weit gewichtiger als reine Ausstattungsfragen ist oftmals die optimale Begleitung von Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern bei der Einführung und Nutzung neuer digitaler Tools (siehe u. a. auch in Teilkapitel „7.1 Medienkompetenz für ‚digital natives‘“). Dadurch sollen Überforderungssituationen (z. B. durch fehlende Kenntnisse zur Bedienung und Funktion der Software) vermieden werden, die einer pädagogisch sinnvollen Anwendung im Wege stehen. Denn nur wer die Technik souverän beherrscht, kann auch ihre didaktischen Potentiale optimal nutzen.

Die Berufsschule Cham und die Berufsschule 2 in Aschaffenburg haben für MS Teams jeweils ein vollumfängliches Unterstützungsangebot entwickelt, es beinhaltet u. a.:

- Umfangreiche Materialien (z. B. Checklisten, Leitfäden) und Tutorials für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler
- Feste, genau definierte Ablaufpläne und Strukturen
- Verschiedene Fortbildungsmaßnahmen, insbesondere schulinterne Lehrerfortbildungen (SchiLf)
- Unterstützung durch ein Fortbildungsteam
- Evaluation des Tools

Berufsschule Cham

Berufsschule 2 Aschaffenburg

Gerade diese letzten beiden Beispiele zeigen, dass einzelne Bereiche der Schulentwicklung nicht isoliert betrachtet werden können, sondern erst im Zusammenspiel wirksam sind. Letztendlich haben die beiden Berufsschulen ein Maßnahmenpaket geschnürt, das Aspekte der Personalentwicklung (z. B. Fortbildungen), der Organisationsentwicklung (z. B. Ablaufpläne) und der Kooperationsentwicklung (z. B. Fortbildungsteam) umfasst. Diese konzertierte Begleitung ist der Schlüssel für eine nachhaltige Verankerung. Erst eine routinierte Handhabung der Technik erlaubt eine umfassende Nutzung für die Pädagogik.

Literaturverzeichnis:

Holmes, W., Anastopoulou S., Schaumburg, H. & Mavrikis, M. (2018). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien. Ein roter Faden. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung.

Eickelmann, B. & Gerick, J. (2017). Lehren und Lernen mit digitalen Medien – Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung. Schulmanagement Handbuch, 164(4), 54-81.

Rolff, H.-G. (1998). Entwicklung von Einzelschulen: viel Praxis, wenig Theorie und kaum Forschung – ein Versuch, Schulentwicklung zu systematisieren. In: Jahrbuch der Schulentwicklung 1, herausgegeben von Hans-Günter Rolff, Georg Hansen, Klaus Klemm und Klaus-Jürgen Tillmann, 295-326. Weinheim, Basel: Beltz.

Schaumburg, H. (2021). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung: Ein systematischer Forschungsüberblick. MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, Themenheft Nr. 41, 134-166. Online abrufbar unter https://www.medienpaed.com/article/view/1259/1009, zuletzt geprüft am 18.08.2021.

vbw [Vereinigung der w Wirtschaft e. V.] (2021). Führung, Leitung, Governance: Verantwortung im Bildungssystem. Münster: Waxmann.

Kapitel 8

Ausblick

Distanzunterricht – Chancen und Grenzen ausloten

Die Corona-Krise generierte – neben erheblichen Belastungen – einen umfangreichen Erfahrungsschatz für Schulen und Lehrkräfte – und das in doppelter Hinsicht: Einerseits wurden die Möglichkeiten des digital gestützten Distanzunterrichts praktisch erfahrbar; andererseits zeigte sich auch der Wert des Präsenzunterrichts. In klugen Konzepten gilt es nun, die Vorteile von Präsenz- und Distanzphasen zu vereinen.

Das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus nimmt die von den Schulen gesammelten Erfahrungen zum Anlass, den Distanzunterricht für die Zukunft zu gestalten und zu etablieren.[6] Digitalgestützte Methoden, Materialien und Arbeitsweisen, die sich in Zeiten des Distanz- und Wechselunterrichts bewährt haben, sollen in Abstimmung mit dem Präsenzunterricht systematisiert und etabliert werden. Dabei wird an Fortschritte angeknüpft, die im vergangenen Schuljahr hinsichtlich Digitalisierung an Schulen erzielt wurden. Der Stellenwert des Präsenzunterrichts bleibt unberührt. Digitales Lehren und Lernen wird aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken sein und soll nun durch eine zweijährige Projektphase professionalisiert werden. Besonders für die Modellschulen aus PERLEN 4.0 gilt es an dieser Stelle, die besonderen Potentiale des Distanzunterrichts zu heben, aber auch Restriktionen zu ergründen.

Innovationen erproben – in Didaktik, Methodik und Technik

Es ist das Wesen eines Schulversuchs, zukunftsweisende Methoden und Technologien an der Schule zu erproben. Das erstreckt sich von neuen Ansätzen der Teamarbeit (z. B. agiles Arbeiten) über eine Flexibilisierung der Unterrichtsorganisation (z. B. mit dem bereits angeführten Distanzunterricht) bis hin zu neuen technischen Möglichkeiten (z. B. VR/AR, KI-basierte Lernförderung). Nach den coronabedingten Unwägbarkeiten und Einschränkungen des vergangenen Schuljahres möchte PERLEN 4.0 verstärkt diese Themen in den Blick nehmen. Letztendlich darf aber nie der pädagogische Auftrag aus den Augen verloren werden; Innovationen müssen immer im Dienst der (pädagogischen) Sache stehen und dürfen kein (technologischer) Selbstzweck sein.

Lernen sichtbar machen – Lehrkräfte stärken

Wer personalisiertes Lernen will, muss über verschiedene Instrumente Lernen fortlaufend sichtbar machen. Nur so können Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler den Lernfortschritt richtig einschätzen und weitere Lernpfade planen. Gerade in diesem Bereich gilt es, die vielfältigen Potentiale der digitalen Medien noch stärker auszuschöpfen. Bisher lag ein starker Schwerpunkt im Projekt auf der Ermittlung der Lernausgangslage (z. B. mittels Tests); künftig sollen im Rahmen von PERLEN 4.0 noch stärker lernbegleitende Instrumente (z. B. adaptive Lernsysteme) in den Blick genommen werden.

Dazu braucht es Lehrkräfte mit einer ausgeprägten pädagogischen Kompetenz – und diese haben wir in Bayern. Das Anliegen des personalisierten Lernens muss aber noch stärker in der Personalentwicklung (insbesondere im Rahmen von Fortbildungen) akzentuiert werden.

Kooperation als Schlüssel

Die „Kultur des Teilens“ darf keine Phrase bleiben. Hier liegt ein riesiges Potential, das letztendlich den Alltag von Schulen und Lehrkräften nachhaltig verändern kann. Man denke nur an die gebündelte Kraft des beruflichen Schulwesens, wenn sich Schulen strukturiert und systematisch, insbesondere auch über digitale Medien, miteinander vernetzen. Bisher eher unübersichtliche und punktuelle Vorgehensweisen (z. B. Tausch per Festplatte oder USB-Stick von Lehrkraft zu Lehrkraft) würden einem

[6] Vgl. hierzu das KMS vom 23.07.2021 („Distanzunterricht in Zeiten des Präsenzunterrichts“).

transparenten, qualitativ hochwertigen Wissensmanagement (z. B. zentrales, geprüftes und aktuelles Tauschangebot für Informationen und Materialien) weichen.

Deshalb ist es den Modellschulen in PERLEN 4.0 ein Anliegen…

- gute Ideen sichtbar zu machen,
- Vernetzung innerhalb der Schule, aber auch schulübergreifend voranzutreiben,
- die Kompetenzen externer Partner gezielt einzubinden,
- und andere Schulen nicht als Konkurrenz, sondern als Partner zu betrachten.

Dafür gilt es, die nötigen Systeme und Strukturen zu schaffen und diese letztendlich flächendeckend zu implementieren. Bereits die Multiplikation aus dem Schulversuch soll Ausgangspunkt für eine langfristige, über PERLEN 4.0 hinausgehende Vernetzung sein. Dafür sind Kriterien und Gelingensfaktoren für funktionierende Netzwerke zu identifizieren, etwa im Hinblick auf

- die Intensität und die Ziele der Zusammenarbeit (z. B. lediglich digitaler Austausch von Informationen und Materialien vs. umfangreiche Kollaboration, um gemeinsame Arbeitsergebnisse in einem bestimmten Bereich, etwa der Unterrichtsentwicklung, zu erzielen),
- die Koordination/Steuerung,
- thematische Zugänge (z. B. Beruf, Unterrichtsfach, pädagogische Themen),
- beteiligte Akteure,
- technische Systeme bzw. digitale Tools/Plattformen zum Austausch,
- den Bedarf an Veranstaltungen (z. B. Arbeitstagungen, Fortbildungen) und deren Gestaltung (z. B. in Präsenz, digital, hybrid),
- den räumlichen Umfang (regional/überregional),
- die Netzwerkroutinen (z. B. regelmäßige Meetings) und
- die Einbindung in bereits bestehende Unterstützungssysteme.

Wichtig ist dabei, dass Netzwerke konsequent auf den Bedarf von Schulen ausgerichtet sind. Nur wenn ein konkreter Nutzen (z. B. Wissens- und Kompetenzgewinn) für die eigene Tätigkeit erkennbar ist, werden sich Lehrkräfte in Netzwerken engagieren. Impulse aus den Schulen müssen dafür gezielt und systematisch aufgenommen werden. Das bedeutet auch, dass Schulen und Lehrkräfte aktiv partizipieren und Netzwerke fortlaufend mitgestalten und weiterentwickeln können. Zentrale Steuerung und Leitung besteht in diesem Verständnis vor allem darin, unterstützend tätig zu werden sowie Räume für Austausch, Kooperation und Vernetzung zu schaffen bzw. zu optimieren. Das entspricht auch dem eher non-hierarchischen, dezentralen Charakter von Netzwerken, was wiederum auch ein praxisnahes Vorgehen unter Beteiligung aller wesentlichen Akteure (und deren Kompetenzen und Ressourcen) ermöglicht.

Grundsätzlich muss künftig auch verstärkt auf eine Verknüpfung von PERLEN 4.0 mit anderen, aber pädagogisch gleichlaufenden Initiativen (z. B. Berufssprache Deutsch) geachtet werden. Hier sollte der Vernetzungsgedanke besonders zum Tragen kommen, um Redundanzen, Wissensverluste oder Doppelstrukturen zu verhindern. Das gilt in gleicher Weise für eine gezielte Einbeziehung weiterer Institutionen (z. B. ALP, ISB).

Transformationsprozesse aktiv gestalten

Kooperation ist nicht nur eine Möglichkeit, um Lehrkräfte zu entlasten. Es ist eine wichtige Voraussetzung, um Wandel zu gestalten. Denn Veränderungsprozesse werden uns auch künftig begleiten. Kooperative Strukturen (z. B. Schulnetzwerke, Plattformen für den Austausch von Lehrkräften) können helfen, notwendige Veränderungen frühzeitig zu erkennen und diese in effektiven Prozessen zu begleiten und zu steuern.

Wichtig ist es hierbei auch, (abstraktes) Wissen darüber zu generieren, welche Prozesse und Strukturen sich für die Bewältigung von Veränderung als besonders wirksam erweisen. Gerade die Führungsebene steht hier im Mittelpunkt; es muss deshalb auch erprobt werden, was Change-Management in der konkreten Umsetzung an der Schule bedeutet und was es leisten muss.

Die Gestaltung von Transformationsprozessen ist eine zentrale Herausforderung für das berufliche Schulwesen. Nur wenn die Berufsschulen mit der Dynamik von Technik und Wirtschaft Schritt halten können, ist eine fundierte und gleichzeitig innovative Berufsausbildung auf Dauer gesichert. Gerade die Umsetzung von personalisiertem Lernen an den PERLEN 4.0-Schulen ist ein anspruchsvoller Entwicklungsprozess, aus dem sich viel Expertise im Hinblick auf das Change-Management an Berufsschulen gewinnen lässt.

Fotos: Prostock-studio/stock.adobe.com, stokkete/stock.adobe.com, zhu difeng/stock.adobe.com, pressmaster/stock.adobe.com, bernardbodo/stock.adobe.com, WavebreakMediaMicro/stock.adobe.com, goodluz/stock.adobe.com, skarie/stock.adobe.com, SFIO CRACHO/stock.adobe.com

Stiftung Bildungspakt Bayern
c/o Bayerisches Staatsministerium
für Unterricht und Kultus
Jungfernturmstraße 1
80333 München

E-Mail: bildungspakt@stmuk.bayern.de
Web: www.bildungspakt-bayern.de