

Daniela Lund

Einfluss der Digitalisierung auf schulisches Lehren und Lernen in Lernfeldern – Brauchen wir eine neue fachdidaktische Perspektive?

Der mit der Einführung des Lernfeldkonzeptes angestrebte Paradigmenwechsel in der beruflichen Bildung ist eine Grundlage für berufliche Schulen auf dem Weg in die digitale Transformation. In digitalen Lernumgebungen ist personalisierter Kompetenzerwerb möglich. Die Rolle der Lehrenden verändert sich und wird vielfältiger. Die Fachdidaktik wird sich mit einer erweiterten Lehrerinnen- und Lehrerrolle und vielfältigeren Unterrichtsformaten auseinandersetzen.

Schlüsselwörter: Lernfelddidaktik, Digitalisierung, 21st century skills, Mensch im Fokus

1 Einleitung

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Frage nach einer neuen Perspektive für die fachdidaktische Diskussion beruflicher Schulen im Allgemeinen und derjenigen im Berufsfeld der Ernährung und Hauswirtschaft im Besonderen bezogen auf die Digitalisierung. Die Digitalisierung betrifft alle Branchen, viele davon sehr schnell und sehr deutlich. In den meisten Branchen besteht ein massiver Handlungsdruck zur schnelleren und intensiveren Auseinandersetzung mit digitalen Veränderungen.

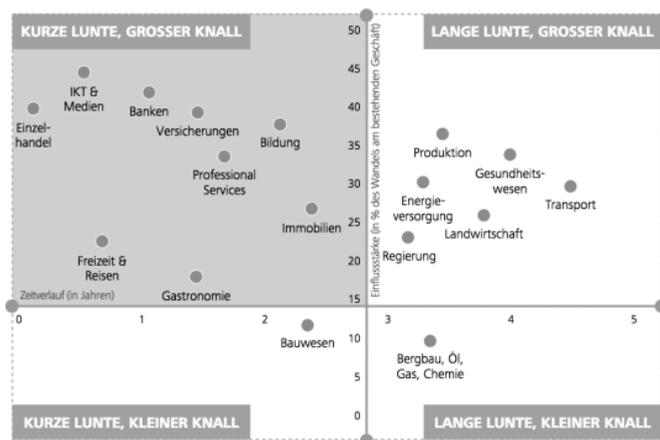


Abb.1: Disruption Map (Quelle: Heads & Deloitte, 2015, S. 5)

Die Vierfeldermatrix (siehe Abbildung 1) setzt den Grad der Auswirkungen der Digitalisierung auf die Branchen („Knall“) und den zu erwartenden Zeitraum, in dem das passiert, („Lunte“) zueinander in Beziehung.

Wenn für den Bereich Bildung die Lunte kurz und der zu erwartende Knall groß ist, muss das Auswirkungen darauf haben, wie Schule und Unterricht sowohl inhaltlich als auch räumlich und zeitlich organisiert sind. Passen die aktuell praktizierten Unterrichtskonzepte noch in die Zeit? Welche Schwerpunkte sind in Zukunft zu setzen? In diesem Text wird der Versuch unternommen, sich verändernde Lehr- und Lernmöglichkeiten an beruflichen Schulen zu skizzieren. Dies geschieht auf der Basis einer Lebens- und Arbeitswelt mit hoher Veränderungsdynamik und wachsenden Möglichkeiten, schulische Lernumgebungen digital zu unterstützen.

2 Lernen im Lernfeldkonzept

2.1 Lernfeldarbeit wird unterschiedlich interpretiert

Das von der Kultusministerkonferenz (KMK) 1996 eingeführte Lernfeldkonzept sollte sich heute, gut 20 Jahre später, in den beruflichen Schulen etabliert haben: an beruflichen Handlungen orientierte Lernsituationen, eingebettet in Lehr-Lern-Arrangements, die Kompetenzen mit hoher Aktivität der Lernenden ganzheitlich fördern sowie einer Orientierung am Zyklus der vollständigen Handlung, die jeweils sowohl die Prospektive als auch die Retrospektive mit in den Blick nimmt (Muster-Wäbs & Schneider, 1999, S. 16). In der schulischen Praxis sind viele Facetten der Lernfeldumsetzung zu beobachten. Bei der Begleitung von Studierenden im Rahmen des Kernpraktikums (Tramm, Fahland & Naeve, o. J., S. 8) in beruflichen Schulen in Norddeutschland wird eher selten Unterricht erlebt, der den didaktischen Grundsätzen der KMK für das Lernfeldkonzept entspricht. Längst nicht flächendeckend wird handlungsorientiert gearbeitet. Häufiger schon werden von der Lehrperson gesteuerte schüleraktivierende Methoden eingesetzt und zunehmend werden die Lernenden zum selbstorganisierten Lernen angehalten, das sie in einem Logbuch dokumentieren und reflektieren. Im besten Fall werden sie dabei von Lehrpersonen begleitet, die den individuellen Kompetenzzuwachs aller Lernenden im Blick haben, die sich selbst als Expertinnen und Experten für das Lernen verstehen und die eine professionelle Lernprozessbegleitung anbieten können. Im schlechtesten Fall werden die Lernenden in ihren Selbstlernzeiten allein gelassen und es wird von ihnen erwartet, dass sie standardisierte Aufgabenkataloge abarbeiten.

Die Studierenden erleben sehr engagierte Lehrende, die eine gute Beziehung zu den Lernenden haben, die sich jedoch eher als Wissensvermittler verstehen und die ihren Unterricht eher allein vorbereiten. Nur in Ausnahmefällen erleben sie Lehrende, die gemeinsam Lernsituationen entwerfen, für die der Austausch von Lernmaterial selbstverständlich ist und die, mit Expertise für das Lernen, die Lernenden indivi-

duell anleiten, begleiten und so dafür sorgen, dass diese Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess übernehmen können. Diese Lehrenden fördern Kommunikation und Kollaboration im Unterricht und konfrontieren die Lernenden mit komplexen Problemen, für deren Lösung diese sich Wissen aneignen müssen und das auch tun, weil ihnen der Sinn bewusst ist. Hier ist dann gut zu beobachten, was mit dem Paradigmenwechsel in der beruflichen Bildung gemeint war (Arnold & Schüßler, 1998, S. 72). Der Lernkulturwandel, weg von einer Belehrungs- hin zu einer Ermöglichungsdidaktik (ebd., S. 79), ist vollzogen worden. Für nachhaltiges, tiefenwirksames Lernen gewinnt die didaktische Perspektive der Aneignung von Kompetenzen an Bedeutung, wohingegen „inhaltsfixierte und frontalunterrichtliche didaktische Inszenierungen zunehmend in die Kritik geraten“ (Arnold, 2010, S. 98).

Die Hypothese der Autorin ist, dass Schulen erst nach Vollzug dieses Paradigmenwechsels in der Lage sein werden, den Herausforderungen der Digitalisierung konstruktiv zu begegnen. Die Identifikation mit einer erweiterten Lehrerinnen- und Lehrerrolle scheint dabei eine Grundvoraussetzung zu sein.

Die unterschiedliche Interpretation der Lernfeldumsetzung, auch innerhalb einer einzelnen Schule, hat verschiedene Gründe. Euler und Sloane (1998, S. 323) haben in der Analyse der Wirksamkeit von Modellversuchen darauf hingewiesen, dass Theorien nur dann wirksam werden können, wenn Schulen externe Unterstützung, beispielsweise in Form einer Prozessbegleitung oder flankierender passgenauer Fortbildungen nutzen. Problematisch für die Akzeptanz des Lernfeldansatzes war darüber hinaus, dass dieses Konzept top down von der KMK verordnet wurde und auch in der Wissenschaft nicht unumstritten war (Tramm, 2011, S. 2; Altrichter, Wiesinger & Keppler, 2005, S. 6). Eine gelungene Umsetzung des Lernfeldkonzeptes scheint eher auf das Engagement einzelner Lehrkräfte oder Teams zurückzuführen zu sein als auf die Organisationsentwicklung der Schule als Ganzes. Der nächste Entwicklungsschritt, die digitale Transformation, lässt sich aufgrund der damit verbundenen systemischen Entscheidungen und Kosten nicht mehr individuell umsetzen. Hier braucht es eine eindeutige Positionierung der Leitung und funktionierende interne Kommunikations-, Partizipations- und Entscheidungsprozesse, an deren Ende ein breiter Konsens steht.

2.2 Von der Wissensvermittlung zur Lernbegleitung

Kritiker merken an, dass der Paradigmenwechsel „[...] Lehrer zu bloßen Begleitern und Förderern degradiert“ (Türcke, 2016, S. 6). Diese Perspektive greift zu kurz und basiert auf einem Schul- und Lernverständnis, das die Wissensvermittlung in den Mittelpunkt des Lehrhandelns und den Wissenserwerb in den Mittelpunkt des Lernhandelns rückt. Sie berücksichtigt nicht ausreichend, wie Lernprozesse zu gestalten sind, wenn die Chance auf nachhaltigen und ganzheitlichen Kompetenzerwerb erhöht werden soll. Lernbegleitung fordert die Fachexpertise der Lehrenden auf andere Weise. Zu klären ist, in welchem Rahmen und in welchen Kontexten die Fachexper-

tise der Lehrkraft heute und morgen im schulischen Lernprozess zum Einsatz kommt, auch vor dem Hintergrund, dass heute nahezu alle Lernenden digitale Endgeräte besitzen, mit deren Hilfe jederzeit Zugriff auf das Weltwissen besteht. Der Stellenwert der Wissensvermittlung in der Schule sinkt. Die Schule verliert ihr Informationsmonopol und das informelle Lernen außerhalb der Schule gewinnt an Bedeutung (Döbeli Honegger, 2017, S. 45). Arnold (2017, S. 29) spricht in diesem Zusammenhang von der „inhaltsfluiden Zukunft“, die nicht mit den inhaltsbasierten Konzepten der Vergangenheit gestaltet werden kann.

Tab. 1: Aktuelle berufsschulische Lernsettings und ihre Entwicklungsrichtung (Quelle: eigene Darstellung)

	Traditioneller, lehrerzentrierter Unterricht	Schüler-aktivierender, situativer Unterricht	Handlungsorientierte Lernsituationen	Projekte	Selbstorganisiertes, eigenverantwortliches Lernen
Fremdbestimmung versus Selbstbestimmung	eher Fremdbestimmung	zunehmende Selbstbestimmung			bis zu 100% Selbstbestimmung möglich
Schülerinnen- und Schüleraktivität	eher gering	eher hoch			durchgängig gegeben
Interaktion zwischen Schülerinnen und Schülern	eher wenig	Kooperation wird auf vielfältige Weise initiiert			Kollaboration erwünscht und möglich
Aufgabe der Lehrenden	Wissen vermitteln Fachexperte/ Fachexpertin sein	Kontext steuern Kompetenzerwerb ermöglichen Gruppenprozesse gestalten			Lernstände diagnostizieren, im Lernprozess beraten, Lernen individuell begleiten Lernprozesse gestalten
Aufgabe der Lernenden	Wissen erwerben	In Lernarrangements, die sich an komplexen Handlungssituationen orientieren, kooperativ zu kreativen Lösungen kommen.			Individuelle Ziele erreichen, selbstständig arbeiten, Verantwortung für das eigene Lernen übernehmen, kollaborieren

Im Zuge der Lernfelddidaktik haben sich auch die Anforderungen an das pädagogische Personal verändert (siehe Tabelle 1). Je stärker Lernende selbst im Unterricht aktiv werden, desto stärker tritt ihre Individualität hervor, der Umgang mit Heterogenität wird zur Herausforderung, bei der die einzelne Lehrperson schnell an ihre Grenzen der Belastbarkeit geführt wird (Wittig, 2015, S. 21 ff.). Teamarbeit und der Einsatz digitaler Medien können hier unterstützen, einen zieldifferenten sowie zeitlich und räumlich entgrenzten Lernraum zu schaffen, der der individuellen Begleitung der Kompetenzentwicklung der Lernenden dient (Rummler, 2014, S. 13). Das Kerngeschäft in der Lernfeldarbeit sind komplexe handlungsorientierte Lernsituationen, die vor allem auch die Interaktion der Lernenden untereinander intendieren.

Dies wird auch in zunehmend digitalisierten Lernumgebungen weiterhin ein wesentlicher Bestandteil berufsschulischen Lernens sein.

2.3 Digitale Medien im Unterricht

Digitalisierung birgt erst dann ungeahnte Potenziale im Hinblick auf Unterrichts- und Schulentwicklung, wenn es gelingt, ganzheitliche Konzepte zu entwickeln, die sich an unseren pädagogischen Überzeugungen orientieren und gleichzeitig den Mehrwert, den digitale Medien in diesen Kontexten bieten, ausschöpfen. Für den Unterricht gilt es, fächerübergreifende, stabile Lernumgebungen („Lernmanagementsysteme“) zu schaffen, die digitalisierte Inhalte, individualisierte Zugänge, kompetenz- und feedbackorientierte Lernwege und kollegiale Kooperation in professionellen Lerngemeinschaften begünstigen und intensivieren. (Fugmann, 2017, S. 20)

Ein Exempel aus der Praxis: Die „Berufliche Schule für Gastronomie und Ernährung“ in Hamburg ist medial gut ausgestattet: In allen Gebäuden kann mit digitalen Endgeräten auf ein schnelles WLAN zugegriffen werden. Alle Räume sind standardmäßig mit einer interaktiven Tafel ausgestattet, es gibt sowohl Standrechner in Mediatheken und Arbeitsräume für Schülerinnen und Schüler als auch Laptops in den Klassenräumen, die den Lernenden bei Bedarf zur Verfügung stehen. Die Schule nutzt eine Wissensmanagementplattform und neuerdings im Rahmen eines Pilotprojektes ein Learning Management System (LMS), mit dem die Schule ein Blended Learning Konzept umsetzen will. Erprobt wird das LMS in fünf unterschiedlichen Lerngruppen in zwei Abteilungen der Schule. Nach knapp einem Jahr Vorbereitung arbeiten im laufenden Schuljahr erstmals Lernende im LMS. Die Ergebnisse der Erprobung dienen der Behörde und der Schule als Basis für eine flächendeckende Umsetzung. Alle Erfahrungen und Ergebnisse werden schulintern kontinuierlich online veröffentlicht. Das LMS

- unterstützt individualisiertes Lernen z.B. dadurch, dass den Lernenden individuelle Aufgaben zugewiesen werden, die im eigenen Tempo bearbeitet werden können. Das in heterogenen Gruppen ineffektive Lernen im Gleichschritt (Helmke, 2013, S. 36) kann so aufgehoben werden.
- ermöglicht eine hohe Zielklarheit und Transparenz, weil die Lernenden jederzeit sowohl mit den nächsten Schritten als auch mit dem Überblick über die Zusammenhänge vertraut sind und von überall auf Unterrichtsmaterialien zugreifen können.
- fordert die Selbstorganisationsfähigkeit der Lernenden heraus, weil sie ihren Lernprozess zunehmend selbstgesteuert gestalten.
- stärkt die Verantwortungsübernahme für das eigene Lernen, unterstützt und wirkt strukturgebend durch persönliche Feedbackschleifen.
- sorgt inhaltlich vor allem für den Erwerb von aktuellem Begriffswissen und die Vertiefung fachlicher Inhalte als Teil der fachlichen Kompetenz.

- findet, als Blended Learning konzipiert, zahlreiche Anknüpfungspunkte in komplexen, handlungsorientierten Lernsituationen in gemeinsamen Präsenzphasen des Unterrichts, in denen vor allem die vertiefte fachliche Auseinandersetzung und der ganzheitliche Kompetenzerwerb im intensiven Austausch untereinander gefördert werden.

Die Möglichkeit der zeitlichen und räumlichen Entgrenzung für den personalisierten Wissenserwerb ist entscheidend für die Neugestaltung schulischer Lernumgebungen und die Rolle der Lehrenden. „Menschen müssen sich heute nicht mehr an einem Lernort versammeln um Wissen entgegenzunehmen. Sie können es sich – vorausgesetzt, sie verfügen über Selbstlern- und Kooperationskompetenzen – selbst erschließen“ (Arnold, 2010, S. 110).

Lehrpersonen benötigen für die persönliche Begleitung zunehmend Lerncoaching-Kompetenzen (Eschelmüller, 2017, S. 45; Pallasch & Hameyer, 2008, S. 104). Ein zielführendes Arbeiten im LMS erfordert systematisch und multimedial aufbereitetes Lernmaterial. Das beinhaltet z.B. die Er- oder Zusammenstellung von Texten, Audio- und Videodokumenten, die Verlinkung mit Internetseiten, die Erstellung von Lernlandkarten (Stangl, 2017, S. 1) und Advanced Organizern (Reich, o.J., S. 1) oder die Konzeption von didaktisch aufbereiteten Lernpfaden. Die didaktische Vorbereitung digitaler Lernumgebungen ist aufwendig und zeitintensiv, wenn sie gegenüber dem herkömmlichen Unterricht einen Mehrwert bieten soll. „Die Existenz digitalen Unterrichtsmaterials wird in seiner Wirksamkeit für die Gestaltung von individualisierten Unterrichtsprozessen überschätzt, denn das traditionelle Arbeitsblatt wird nicht besser, wenn es digitalisiert wird“ (Fugmann, 2017, S. 22). Darum ist von vornherein die Etablierung von Teamarbeit und die Entwicklung einer Sharing-Kultur notwendig. Damit wird einem Trend gefolgt, der sich insbesondere im Bereich der öffentlich zugänglichen und von unterschiedlichen Menschen mit gleichem Interesse erstellten und geteilten Bildungsmedien etabliert hat, den Open Educational Resources OER (DIPF, o.J., S. 1).

Immer häufiger wird die reine Wissensvermittlung ausgelagert ins Internet. Zu unzähligen Themen sind kleine Filmsequenzen verfügbar und individuell abrufbar. Die Fachexpertise der Lehrenden wird dazu gebraucht, im World Wide Web zu suchen, zu filtern und qualitativ hochwertige Inhalte für den Unterricht zu kuratieren. Immer mehr Lehrende betreiben eigene Youtube-Kanäle, mit denen sie ihre Flipped-Classroom-Konzepte (e-teaching.org, 2017, S. 1; Kenner & Jahn, 2016, S. 2) umsetzen und mit denen sie die Lerninhalte vor der Präsenzveranstaltung in aufbereiteter Form zur Verfügung stellen. Diese digital unterstützten Lernkonzepte bieten die Chance, die gemeinsame Lernzeit im Klassenraum für die vertiefte diskursive Auseinandersetzung mit einer Thematik zu nutzen.

Eine Grundvoraussetzung für das Gelingen der Arbeit mit digitalen Lernumgebungen ist ein verlässlicher und schneller Zugang ins Internet sowie eine zeitgemäße Ausstattung der IT mit angemessener Rechnerleistung. Nur so kann ein „hoher An-

teil echter Lernzeit“ (Meyer, 2013, S. 40) sichergestellt werden. Dieser Standard in der IT-Ausstattung ist zumindest an den beruflichen Schulen der Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft in Norddeutschland (noch) nicht überall selbstverständlich. Als Bedingungsfaktoren für den erfolgreichen Transfer schulischer Innovationen mit digitalen Medien gelten nach Owston (2003, zit. n. Gerick, Eickelmann, Ramm & Kühn, 2007, S. 9)

1. „schulische Infrastruktur und Ressourcen
2. die Passung der Innovation (...)
3. Vorbereitung und Unterstützung der Lehrpersonen (...)
4. Eignung von Plänen und Strategien, die den Transfer unterstützen“.

3 Fachdidaktische Zukunftsperspektiven

3.1 Anforderungen der Arbeitswelt 4.0 auf berufsschulisches Lernen in Lernfeldern

Die Digitalisierung betrifft berufliche Schulen in doppeltem Sinne. Nicht nur das Lernen wird zunehmend unterstützt durch digitale Medien, auch die Lerninhalte selbst werden sich verändern. Sie gehören erneut in den Fokus und es braucht eine grundsätzliche Überprüfung, welche Unterrichtsgegenstände in einer Gesellschaft und einer Wirtschaft von morgen sowie in der Vorbereitung auf eine mündige und gestaltende Teilhabe daran relevant sind und welche weniger. Es gilt zu prüfen, wie die Digitalisierung Strukturen und Prozesse in Arbeitsfeldern im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft verändern wird. Dazu werden die neuen und veränderten Handlungsfelder in den einschlägigen Berufen zu untersuchen sein, um die aktuelle und zukünftige berufliche Handlungskompetenz neu beschreiben zu können. Sie bildet die Grundlage für komplexe, handlungsorientierte Lernsituationen in der schulischen Lernfeldarbeit. Bestehende Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle werden sich in Folge der Digitalisierung stark verändern (Bruhn & Hadwich, 2017, S. 6). Auch der Dienstleistungsbegriff, der in diesen Berufen von besonderer Bedeutung ist, wird sich verändern. Die Dienstleistung 4.0 denkt konzeptionell die Integration von Technologie in Dienstleistungen mit und entwickelt eine Vision von intelligenten Dienstleistungen in Wertschöpfungsnetzwerken (ebd., S. 9). Diese Entwicklungen werden eine veränderte berufliche Praxis mit sich bringen, worauf die berufliche Bildung eine Antwort haben muss. Dienstleistung hat aber auch eine zutiefst menschliche Seite. Für die Hauswirtschaft skizziert Schäfer (2014, S. 22 f.) beispielsweise Handlungsfelder im Rahmen von Coaching und Personal Management für die moderne Familie sowie von Edutainment für öffentliche Einrichtungen. Darüber hinaus sieht sie im demografischen Wandel ein Arbeitsfeld im Rahmen von Unterstützungsleistungen für ältere alleinstehende Menschen. Hier liegt es nahe, dass

die schulische Lernfeldarbeit insbesondere auch die überfachlichen Kompetenzen in den Blick nehmen muss (ebd.).

Was ist das originär Menschliche, das es im Berufsfeld im Blick zu behalten gilt? Welche menschlichen Fähigkeiten können nicht automatisiert werden? Wozu wird der Mensch gebraucht, wenn Maschinen und künstliche Intelligenzen einen Teil der Arbeitsprozesse übernehmen (Lorenz, Rüssmann, Strack, Lueth & Bolle, 2015, S. 14 f.)? Was kann der Mensch besser als eine künstliche Intelligenz? Welche Kompetenzen braucht ein Mensch, um sich in dieser Welt zurechtzufinden, Verantwortung zu übernehmen, sich weiter zu entwickeln, um letztlich ein glückliches, gesundes Leben zu führen? Das Bostoner Center for Curriculum Redesign bietet mit seinen vier Dimensionen der Bildung einen Rahmen an, der als Folie für die Gestaltung zukunftsfähiger schulischer Lern(feld)settings dienen kann (siehe Abbildung 2).

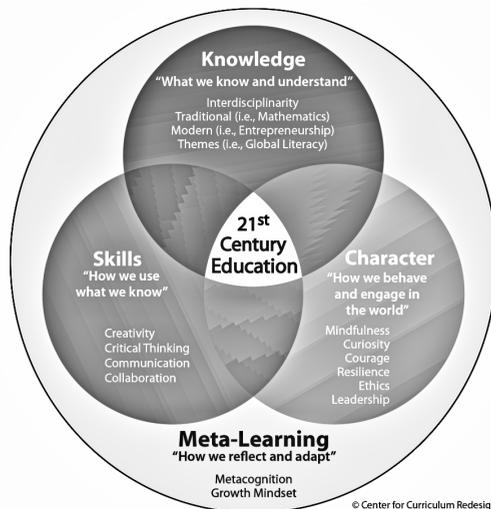


Abb. 2: CCR Framework: Four-Dimensional Education (Quelle: Fadel, 2016, S. 2)

Im Vergleich zum kompetenzorientierten Ansatz der Lernfelddidaktik (Dilger & Sloane, 2012, S. 32 f.; Bader, 2003, S. 212; Rauner, Piening & Scholz, 2015, S. 6) ist festzustellen, dass die dahinterliegende Idee des handelnden Lernens in komplexen Lernsituationen und der damit verbundene Anspruch einer ganzheitlichen Kompetenzförderung ein zukunftsweisendes Konzept war. Die sich ständig verkürzende Halbwertszeit des Wissens (Arnold & Schübler, 1998, S. 9) war in den 1980er Jahren die Begründung für die stärker werdende Bedeutung der Schlüsselqualifikationen (Mertens, 1974, S. 43). Dieser Begriff wurde dann durch den Kompetenzbegriff (Erpenbeck & Heyse, 1999, S. 14; Weinert, 1999, S. 6 ff.; Sloane & Dilger, 2005, S. 5 ff.) abgelöst.

Eine Perspektive im CCR-Framework ist der Bereich „Character“. Fadel, Bialik & Trilling (2015, S. 146) verstehen darunter „Handlungsfähigkeit, Einstellungen,

Verhaltensweisen, Dispositionen, Denkweisen, Persönlichkeit, Temperament, Werte, Überzeugungen, soziale und emotionale Fähigkeiten [...]“. Die über diese Begriffe zugewiesene Bedeutung von Charakter hat deutliche Überschneidungen mit Kompetenzkonstrukten, die im Zusammenhang mit der Lernfelddidaktik relevant sind (KMK, 2017, S. 10 f.). Nach Durchsicht verschiedener curricularer Rahmen aus aller Welt und basierend auf Arbeiten unter anderem von Gardner (2009, S. 150 ff.), werden sechs Eigenschaften herausgearbeitet, die als wesentlich für unsere Zeit erkannt werden: Achtsamkeit, Neugier, Mut, Resilienz, Ethik und Leadership. Werden diese Eigenschaften im Zusammenhang mit schulischen Lernsettings gedacht, liegt auf der Hand, dass es hier um die Begleitung von Individuen zu starken Persönlichkeiten geht, die in der Lage sind, in einer immer komplexer werdenden Welt die innere Balance zu halten und Abstand zum Alltagstrubel zu gewinnen (Paulus, 2010, S. 25). Wie sehen Lernsettings aus, in denen diese persönlichen Eigenschaften gestärkt werden können? Braucht es hier nicht eine professionelle Begleitung, die immer wieder anregt, den Prozess zu verlangsamen, genauer hinzuschauen, bewusst zu entscheiden, die an vorhandenen Potenzialen anknüpft und bestärkt, anregt, herausfordert und Mut macht? Reflexionsfähigkeit ist eine Kernkompetenz der Zukunft. Im CCR-Framework (siehe Abbildung 2) ist das Meta-Lernen die vierte Dimension der Bildung. Auch Befunde der Selbstwirksamkeits- und Motivationsforschung legen eine reflexive Anlage von Lernprozessen nahe (Brohm, 2016, S. 9; Schwarzer & Jerusalem, 2002, S. 48 ff.). Der Umgang mit Komplexität erfordert die Fähigkeit und Bereitschaft zum Perspektivwechsel und der ständigen Selbstvergewisserung in dem Bewusstsein, dass wir die Welt nicht so sehen wie sie ist, sondern wie wir sind (Arnold, 2017, S. 169). Das Lernfeldkonzept hat mit seinem handlungsorientierten Ansatz immer schon die prospektive und die retrospektive Seite einer Handlung mitgedacht: Bewertung des eigenen Handlungsproduktes auf der Basis gemeinsam erarbeiteter Kriterien, Reflexion des Prozesses und Evaluation der Lernsituation sind selbstverständliche Bestandteile der Arbeit in Lernfeldern, wenn der Paradigmenwechsel mit Einführung des Lernfeldkonzeptes von den Lehrkräften vollzogen wurde. Diesen bieten die Möglichkeiten der Digitalisierung vor allem Chancen, die Kompetenzentwicklung der Lernenden noch personalisierter zu fördern. Die grundsätzliche Herangehensweise an die Gestaltung von Lernprozessen wird gar nicht so sehr abweichen müssen. Ganzheitlich gedachte Lernszenarien, in denen kreativ, kollaborativ, kommunikativ und kritisch denkend miteinander gearbeitet wird, ist genau das, was das Lernfeldkonzept wollte. Die digitalen Möglichkeiten werden bei der Konzeption sowohl der Inhalte als auch der Umsetzung das schulische Lernen eher ergänzen und bereichern und den – nicht erst im Zuge der Inklusion – entstandenen Anspruch der verstärkten individuellen Begleitung der Lernenden erleichtern.

3.2 Digitale Medien erleichtern individualisiertes Lernen und kollaboratives Arbeiten

Effektives Lernen in der Schule braucht unterschiedliche Formate:

1. Im individuellen Lernprozess brauchen Lernende Zugang zu ruhigen Arbeitsplätzen und zu Lernmaterial, das möglichst persönlich auf sie zugeschnitten ist. Lehrpersonen sind im Hintergrund und beraten nach Bedarf. Computer werden zunehmend zu Lernpartnern in der Kompetenzentwicklung, weil lernende semantische Netze zunehmend in der Lage sein werden, personalisierten Kompetenzerwerb zu begleiten (Erpenbeck & Sauter, 2015, VI).
2. In kooperativen und kollaborativen Lernprozessen brauchen die Lernenden Möglichkeiten, sich in Kleingruppen zu organisieren und auszutauschen. Lehrpersonen initiieren diese Arbeiten, beraten die Gruppen, führen impulsgebende, vertiefende Fachgespräche in den Kleingruppen und behalten dabei den Gesamtprozess im Blick. Kurze formelle Lerneinheiten (Micro Learnings) werden „on demand“ von Lehrpersonen zur Verfügung gestellt. Sie werden zwischen selbstorganisierte und kompetenzorientierte Phasen eingebettet und mit unmittelbarem Feedback versehen (ebd., S. 24).
3. Lehrpersonen setzen in komplexen Lernsituationen agile Methoden ein und passen ggf. gemeinsam mit den Lernenden den Prozess an (Graf, Gramß & Edelkraut, 2017, S. 85).

Wie können digitale Medien diese Lern- und Arbeitsprozesse erleichtern?

1. Zur Festigung von aktuellem Begriffswissen, für das Training von Basiskompetenzen und für die individuelle Auseinandersetzung mit Informationen kann der Unterricht mit Hilfe digitaler Medien nahezu vollständig individualisiert werden. Lehrbuchverlage, z.B. HT-go und Bildungs-Start-ups, z.B. azubi-web, arbeiten intensiv an algorithmisierten Produkten, die genau das ermöglichen. Nutzen Schulen diese Angebote, schaffen sie sich Rahmenbedingungen, die das personalisierte Lernen unterstützen und individuelle Förderung besser ermöglichen. Versäumen Schulen diese Entwicklung, könnten sie sich überflüssig machen. Den algorithmisierten Programmen wird es besser gelingen, die Lernenden im Flow zu halten als es ein traditioneller Unterricht für eine große heterogene Gruppe kann.
2. Eine interessante fachdidaktische Aufgabe ist die Entwicklung komplexer, angemessen herausfordernder Aufgaben für Teams im Sinne der 4K: Kreativität, Kommunikation, Kollaboration, kritisches Denken (Schleicher, o. J.; Lorenz et al., 2015, S. 14 f.). Diese Lernsituationen sind so komplex, dass der Austausch allein schon für eine Orientierung nötig ist,

sie fordern das Selbstorganisationsvermögen heraus und sie ermöglichen das Denken über den Tellerrand. Diese Aufgaben bewegen sich jenseits von richtig und falsch, auf einem Feld, auf dem auf der Grundlage fundiert recherchierter Informationen bewusst und begründet entschieden werden muss. Dabei geht es auch darum, eine – auch emotionale – Haltung einzunehmen, im Diskurs mit anderen Stellung zu beziehen, Entscheidungen zu treffen. Je nach Schülerklientel muss Komplexität hier unterschiedlich definiert werden und es muss ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Gerüst geben. Digitale Medien unterstützen diese Prozesse, z.B. über Etherpad-Anwendungen wie Zumpad oder Padlet, mit denen sich Lernende online organisieren, Material sammeln und Verabredungen treffen können. Durch deren Einsatz werden Arbeitsprozesse transparenter und sind besser zu begleiten. LMS ermöglichen ebenfalls das kollaborative Arbeiten auf diese Weise.

3. Agile Methoden sorgen in offenen Lernräumen für Überblick über den Gesamtprozess. In kurzen gemeinsamen Meetings zu Beginn der Lerneinheit verorten sich die Gruppen im Prozess und teilen ihre Anliegen und Fragen mit den anderen. Es können Vereinbarungen getroffen, Ziele angepasst oder Feedback eingeholt werden. Man vergewissert sich, auf dem richtigen Weg zu sein.

3.3 Schärfung des Berufsprofils von Berufsschullehrkräften

Eine erfolgreiche Umsetzung des Lernfeldkonzeptes und eine Weiterentwicklung desselben mit einem stärkeren Fokus auf Individualisierung hat im Idealfall die Vielfalt der Handlungsfelder von Lehrenden an beruflichen Schulen bereits deutlich erhöht. Neben der Wissensvermittlung stand nun auch immer deutlicher die Lernbegleitung mit all ihren Facetten rund um den Lernprozess im Mittelpunkt der Arbeit. Aus diesem Paradigma heraus setzt die Digitalisierung zwar neue Schwerpunkte, überwindet aber auch Grenzen, die durch den Anspruch an den Umgang mit Vielfalt ohne digitale Unterstützung schnell spürbar waren. Die berufliche Fachexpertise der Lehrpersonen fließt künftig mehr in das Kuratieren und die Vorbereitung von digital abrufbarem Lernmaterial. Auch die Content-Pflege für definierte Themengebiete oder Lernsituationen gehört in ihren Zuständigkeitsbereich. Ein reger Austausch und eine gemeinsame Weiterentwicklung von Lernmaterial führen ebenso in einen Qualitätsmanagementkreislauf wie eine konstruktive Fehlerkultur und eine ausgeprägte Kultur des Teilens. Schulentwicklung legt einen Schwerpunkt auf Lehrerteamarbeit und stattet diese mit entsprechenden Ressourcen aus, insbesondere mit Zeit.

Lehrpersonen müssen transparent mit dem eigenen Fachverständnis umgehen, sich regelmäßig im Kollegium über aktuelle Fachlichkeit austauschen und das interne Curriculum weiterentwickeln. Die Arbeitsbereiche ohne direkten Kontakt mit den Lernenden werden mehr Raum einnehmen. Das muss auch arbeitszeitrechtlich mit

bedacht werden. Hier sind Bildungsadministration und Schulleitungen in der Verantwortung für die Salutogenese der Lehrenden.

Gleichzeitig erhöhen sich Zeit und Qualität der Arbeit mit den Lernenden zu Gunsten des ganzheitlichen Kompetenzerwerbs und des sozialen Miteinanders. Wenn Partizipation und das gemeinsame Wachsen an komplexen Herausforderungen im Vordergrund schulischen Lernens stehen, wenn solidarisches füreinander Einstehen und miteinander Ziele verfolgen und erreichen den schulischen Alltag prägen, wenn alle als Individuum wahrgenommen werden und sich entwickeln können, dann ist die Digitalisierung kein Schreckgespenst. Aber genau darauf muss der Schwerpunkt liegen.

4 Ausblick auf das Lernen in der Zukunft

Wie wird es gewesen sein, wenn die heutigen Lehrenden und Lernenden in 20 Jahren zurückblicken auf die curricularen und strukturellen Herausforderungen und wie diese gemeistert wurden? Nie war es so schwer zu antizipieren, mit welchen Innovationen zu rechnen ist und welche Auswirkungen Entscheidungen auf komplexe Systeme haben werden. Motor ist hier die stetig steigende Veränderungsdynamik. Wenn es gelungen sein wird, den Menschen in den Mittelpunkt der Entwicklungen zu stellen, mit allem was ihn ausmacht und was ihn von Computern unterscheidet, dann kann die digitale Transformation der Schulen ein Erfolg werden. Wenn es gelingt, die Kompetenzen der Zukunft in reflexiv angelegten schulischen Lernszenarien zu fördern, die Kreativität, Kommunikation, Kollaboration und kritisches Denken ermöglichen und dabei die digitalen Möglichkeiten zur Unterstützung nutzen, dann kann die digitale Transformation der Schulen ein Erfolg werden. Wenn es gelingt, die Wissensvermittlung weitgehend in den digitalen Raum zu verlagern, dann kann die digitale Transformation gelingen. Das gilt aber nur, wenn es gleichzeitig gelingt, die lernbegleitenden Rollen im direkten Kontakt mit den Lernenden professionell auszugestalten und einen Großteil der Lernzeit mit diesen zu verbringen. Lernende in ihrer Persönlichkeit und in ihrer Selbstlernkompetenz zu stärken wird wichtiger. „Eine noch so gekonnte Didaktisierung des Inhalts muss mittel- und langfristige wirkungslos bleiben, wenn es ihr nicht gelingt, die Lernenden als Verwalter ihres eigenen Lernvermögens anzusprechen“ (Arnold, 2010, S. 127).

Die Antwort auf die Frage, ob eine neue fachdidaktische Perspektive gebraucht wird, könnte lauten: nicht von Grund auf. Die Lernfelddidaktik mit ihrem Blick auf ganzheitliche Kompetenzentwicklung, auf Prospektive und Retrospektive im Lernprozess und damit auf eine selbstverständliche Verortung von Metakognition im Unterricht, bietet bereits eine gute Struktur für curriculare Entscheidungen auf Schulebene und viele Ansätze für eine handlungsorientierte Umsetzung von Unterrichtskonzepten mit hoher Aktivität der Lernenden. Es ist eher eine veränderte Perspektive. Sie betrifft die unterschiedlichen und die im Zuge der Digitalisierung auch

neuen Handlungsfelder von Lehrpersonen: das Erstellen und Kuratieren geeigneter Unterrichtsmedien und -materialien, die einen personalisierten, digital unterstützten Lernprozess ermöglichen auf der einen Seite und die Gestaltung interaktiver Prozesse auf der Basis komplexer Lernsituationen auf der anderen Seite.

In der Schulentwicklung muss ein genauso großer Schwerpunkt auf die Ausgestaltung von Lernprozessbegleitung gelegt werden wie auf die Einführung technischer Innovationen. Das, was den Menschen einzigartig macht, muss in den Mittelpunkt gerückt werden. Für die berufliche Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft bedeutet das insbesondere die Auseinandersetzung mit dem Dienstleistungsbegriff und den daraus resultierenden Handlungskompetenzen in einer Arbeitswelt 4.0. Es ist heute schon viel mehr möglich, als Lehrpersonen, egal ob aus analogen Zeiten oder schon digitalen, sich vorstellen können. Die Grenzen sind in den Köpfen. Lehrende müssen auch lernen, gemeinsam zu formulieren, was gebraucht wird, damit die Technik im Dienste der Menschen eingesetzt wird und nicht umgekehrt. Die Menschen müssen im Mittelpunkt des Lernprozesses stehen, mit ihren spezifischen Bedürfnissen, Interessen und ganzheitlichen Entwicklungszielen.

Literatur

- Altrichter, H., Wiesinger, S. & Kepler, J. (2005). *Implementation von Schulinnovationen – aktuelle Hoffnungen und Forschungswissen*. Universität Linz.
- Arnold, R. (2017). *Entlehrt euch, Ausbruch aus dem Vollständigkeitswahn*. Bern: hep.
- Arnold, R. (2010). *Selbstbildung*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Arnold, R. & Schüssler, I. (1998). *Wandel der Lernkultur: Ideen und Bausteine für ein lebendiges Lernen*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Bader, R. (2003). Lernfelder konstruieren – Lernsituationen entwickeln. *Die berufsbildende Schule*, 55, 7-8, 210-217.
- Brohm, M. (2016). *Positive Psychologie in Bildungseinrichtungen*. Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13049-7>
- Bruhn, M. & Hadwich, K. (Hrsg.) (2017). *Dienstleistungen 4.0*. Wiesbaden: Springer.
- DIPF – Deutsches Institut für internationale pädagogische Forschung (o. J.). *Was ist OER*. <https://open-educational-resources.de/was-ist-oer/>
- Dilger, B. & Sloane, P. (2012). Kompetenzorientierung in der Berufsschule. *BWP*, 4, 32-35.
- Döbeli Honegger, B. (2017). *Mehr als 0 und 1. Schulen in einer digitalisierten Welt*. Bern: hep.
- Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2015). *Essentials: Kompetenzentwicklung mit humanoiden Computern*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-09935-0>

- Erpenbeck, J. & Heyse, V. (1999). *Die Kompetenzbiographie. Strategien der Kompetenzentwicklung durch selbstorganisiertes Lernen und multimediale Kommunikation*. Münster: Waxmann.
- Eschelmüller, M. (2017). Lerncoaching in Fachteams lernen. *Pädagogik*, 4, 44-47.
- e-teaching.org Redaktion (2017). *Inverted Classroom*. Leibniz-Institut für Wissensmedien. https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesung/inverted_classroom/index_html
- Euler, D. & Sloane, P. (1998). Implementation als Problem der Modellversuchsforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 26(4), 312-326.
- Fadel, C. (2016). *Redesigning the curriculum for a 21st century education*. <http://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/CCR-FoundationalPaper-Updated-Jan2016.pdf>
- Fadel, C., Bialik, M. & Trilling, B. (2015). *Die vier Dimensionen der Bildung. Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen*. Hamburg: ZLL21.
- Fugmann, M. (2017). Die Bedeutung von Lernmanagementsystemen für die Unterrichtsentwicklung. *Journal für Schulentwicklung*, 3, 19-26.
- Gardner, H. (2009). *Five Minds for the Future*. Cambridge: Harvard Business Review Press.
- Gerick, J., Eickelmann, B., Ramm, G. & Kühn, T.-O. (2017). Gelingensbedingungen für den Transfer schulischer Innovationen mit digitalen Medien. *Journal für Schulentwicklung*, 3, 8-13.
- Graf, N., Gramß, D. & Edelkraut, F. (2017). *Agiles Lernen*. Freiburg: Hauffe.
- Heads and Deloitte digital (2015). *Überlebensstrategie Digital Leadership*. www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/strategy/ueberlebensstrategie-digital-leadership_final.pdf
- Helmke, A. (2013). Individualisierung: Hintergrund, Missverständnisse, Perspektiven. *Pädagogik*, 2, 34-37.
- Kenner, A. & Jahn, D. (2016). *Flipped Classroom – Hochschullehre und Tutorien umgedreht gedacht*. In A. Eßer, H. Kröpke & H. Wittau (Hrsg.), *Tutorienarbeit im Diskurs III. Qualifizierung für die Zukunft*. Schriften zur allgemeinen Hochschuldidaktik, Bd. 2 (S. 35-58). Münster: WTM.
- Lorenz, M., Rüssmann, M., Strack, R., Lueth, L. & Bolle, M. (2015). *Man and Machine in Industry 4.0, How Will Technology Transform the Industrial Workforce Through 2025?* Boston Consulting Group.
- Mertens, D. (1974): Schlüsselqualifikationen. Thesen zur Schulung für eine moderne Gesellschaft. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 7(1), 36-43.
- Meyer, H. (2013). *Was ist guter Unterricht*, 9. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Muster-Wäbs, H. & Schneider, K. (1999). *Vom Lernfeld zur Lernsituation*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.
- Pallasch, W. & Hameyer, U. (2008). *Lerncoaching*. Weinheim/München: Juventa.

- Paulus, P. (2010). Bildungsförderung durch Gesundheit. Bestandsaufnahme und Perspektiven für eine gute gesunde Schule. In P. Paulus (Hrsg.), *Bildungsförderung durch Gesundheit, Bestandsaufnahme und Perspektiven für eine gute gesunde Schule* (S.7-30). Weinheim: Beltz.
- Rauner, F., Piening, D. & Scholz, T. (2015). *Denken und Handeln in Lernfeldern. Die Leitidee beruflicher Bildung – Befähigung zur Mitgestaltung der Arbeitswelt – wird konkret*. Universität Bremen.
- Reich, K. (o. J.). *Advanced Organizer*. Methodenpool. Köln.
<http://methodenpool.uni-koeln.de/download/organizer.pdf>
- Rummler, K. (2014). Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken. In K. Rummler (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken* (S. 13-15). Münster: Waxmann.
- Schäfer, M. (2014). *Neue Perspektiven in der Hauswirtschaft. Forschungsergebnisse als Grundlage zur Weiterentwicklung der Berufsbildung in Hauswirtschaft und Küche*. Kassel.
- Schleicher, A. (o. J.). *The case for 21st-century learning*. OECD.
www.oecd.org/general/thecasefor21st-centurylearning.htm
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In M. Jerusalem & D. Hopf (Hrsg.), *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen*. Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft (S. 28-53). Weinheim: Beltz.
- Sloane, P. & Dilger, B. (2005). The competence clash – Dilemmata bei der Übertragung des ‚Konzepts der nationalen Bildungsstandards‘ auf die berufliche Bildung. *bwp@*, 8, 1-32.
http://www.bwpat.de/ausgabe8/sloane_dilger_bwpat8.pdf
- Stangl, W. (2017). *Stichwort: „Lernlandkarte“*. Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik. <http://lexikon.stangl.eu/17120/lernlandkarte/>
- Tramm, T., Fahland, B. & Naeve, N. (o. J.). *Das Hamburger Kernpraktikum*. <https://www.ew.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/personen/tramm/files/dashamburgerkernpraktikum-eininnovativeransatz.pdf>
- Tramm, T. (2011). Ist das Glas nun halbvoll oder halbleer? *bwp@*, 20, 1-22.
www.bwpat.de/ausgabe20/tramm_bwpat20.pdf
- Türcke, C. (2016). *Lehrerdämmerung: Was die neue Lernkultur in den Schulen anrichtet*. München: C.H. Beck. <https://doi.org/10.17104/9783406688836>
- Weinert, F.E. (1999). *Concepts of Competence*. OECD-Studie. DeSeCo. Neuchâtel.
- Wittig, M. (2015). *Heterogenität – Belastung oder pädagogische Herausforderung? Eine Untersuchung von Lehrertypen an staatlichen Berliner Berufsschulen im Berufsfeld Wirtschaft und Verwaltung in Bezug auf den Umgang mit Schülervarianzen*. Berlin.

Verfasserin

Daniela Lund

Universität Hamburg

Sedanstraße 19

D-20146 Hamburg

E-Mail: daniela.lund@uni-hamburg.de

Internet: www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew3/berufs-und-wirtschaftspaedagogik