

# Gründlich gebildeter „Digitaler Hausverstand“

## Digitale Anschlussfähigkeit im beruflichen Kontext und eine notwendige Antwort der Schule

Thomas Nárosy & Elke Szalai

*Die digitale Transformation führt weltweit zur Suche und Entwicklung von „new digital skills“, die es erlauben, in einer sich verändernden Arbeitswelt anschlussfähig zu bleiben. Im Rahmen einer Studie für das BMDW wurden diese Ansprüche mittels qualitativer Interviews mit Personen im Berufsleben phänomenologisch eingeholt und in einem weiteren Schritt der Kern digitaler Anschlussfähigkeit (der sog. „digitaler Hausverstand“) über alle Branchen hinweg herausgearbeitet. Die Realität der Arbeits- und Berufswelt stellt entsprechende Ansprüche – hier formuliert in sieben Punkten – an die Schule und ihre Entwicklung. Mit zwei konkreten Beispielen aus dem aktuellen finnischen Lehrplan skizzieren wir abschließend, dass diese Wünsche keineswegs illusorisch oder Zukunftsmusik sind, sondern sich hier und jetzt bereits im täglichen Schulbetrieb umsetzen lassen. Mit dem Konzept des „digitalen Hausverstands“ und den an die Schule und ihre Entwicklung gerichteten Wünschen aus der Realität der Arbeits- und Berufswelt heraus legt dieser Text gewissermaßen zwei Checklisten zur Reflexion „digitaler Anschlussfähigkeit“ des Schulstandorts und des Stands der „neuen Lernkultur“ vor.*

### Einleitung, Kontext und Methode

Die Corona-Pandemie hat im ersten Halbjahr 2020 den Planeten unter anderem in ein „Labor der Digitalisierung“ verwandelt. Der schulische Betrieb war nur durch die Nutzung digitaler Medien und Werkzeuge aufrechtzuerhalten. Die Notwendigkeit, digital gründlich gebildet zu sein, zeigt sich damit in bislang unvorstellbarer Vehemenz und Durchgängigkeit über alle Schularten und Schulstufen hinweg. Die einzige aktuell vorliegende, einigermaßen repräsentative Studie<sup>1</sup> (Feistritz, 2020) über die Auswirkungen der Corona-

Krise auf den Schulbetrieb, beauftragt von der AK, bescheinigt etwas über 40 % der Schulen sehr gute oder gute Unterstützung der Schüler\*innen durch Lernplattformen. Das bedeutet im Umkehrschluss aber, dass über der Hälfte der Schüler\*innen hier nur ein mittelmäßiges oder schlechtes Angebot zur Verfügung steht.

Dieser Beitrag betrachtet das Thema der gründlichen digitalen Bildung nicht primär aus der Schul-Innenperspektive, sondern aus dem Blickwinkel von Personen, die mitten im Berufsleben stehen und die digitale Transformation in den letzten Jahren oder Jahrzehnten aktiv, wenn auch unterschiedlich mitvollzogen haben. Das Forschungsinteresse unserer Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort BMDW konzentrierte sich auf die Frage, ob es – trotz aller Unterschiede – so etwas wie einen gemeinsamen Kern der digitalen Anschlussfähigkeit im beruflichen Kontext gäbe. Das Ergebnis unserer Forschung zeigt, dass es diesen Kern – wir nennen ihn „digitaler Hausverstand“ – tatsächlich gibt. Und dieser Kern ist – im Großen und Ganzen – die Kehrseite der Medaille, die aus schulischer Binnensicht „Digitale Grundbildung“ und „Neue Lernkultur“<sup>2</sup> heißt. Im Folgenden stellen wir das Ergebnis unserer Studie zum „Digitalen Hausverstand“, illustriert durch konkrete Fallbeispiele, in seinen Ergebnissen dar und bauen daran anschließend eine explizite Brücke aus der Arbeitswelt „zurück“ in die schulische Realität. Es wird sich zeigen, dass die Wünsche unserer Interviewpartner\*innen aus der Wirtschaft im Sinne der „neuen Lernkultur“ oder „21<sup>st</sup> century skills“ äußerst anschlussfähig sind und – komplementär – auf die gute Praxis der „Digitalen Grundbildung“ an Schulen verweisen oder ggf. diese als Desiderat verdeutlichen.

### **„Für welches Problem ist die Digitalisierung eine Lösung?“**

Die Ergebnisse unserer qualitativen Forschung möchten wir eingangs bewusst in den allgemeinen Kontext einer „Theorie der Digitalisierung“ und diverser Veranstaltungen und Publikationen auf der Suche nach den „new (digital) skills“ stellen.

„Für welches Problem ist die Digitalisierung eine Lösung?“ Diese zentrale Frage stellt Armin Nassehi (2019, Pos. 168) in den Mittelpunkt seiner soziologisch-phänomenologisch angelegten Theorie der digitalen Gesellschaft. Die Antwort, die der Autor entwirft, ist ebenso einfach wie komplex. Man nähert sich ihr am besten mit zwei Analogien. Für welches Problem ist das Geld eine Lösung? Und: Für welches Problem ist der Buchdruck eine Lösung? Beides, Geld und Buchdruck – von Nassehi übrigens ebenfalls als Phänomene der Digitalisierung bezeichnet – hilft durch die „Übersetzung der Welt in Datenform und das Auffinden von Mustern (...) Unsichtbares sichtbar zu machen.“ (Nassehi, 2019, Pos. 1744) Gewissermaßen wird also die Welt „verdoppelt“, was wiederum zu neuen Einsichten über die Gesellschaft, ihr Weltbild, ihr Funktionieren und ihre Möglichkeiten führt.

Diese „Verdopplung der Welt“ begann bereits durch erste mesopotamische Keilschriftlisten und führt in direkter Linie über die doppelte Buchhaltung zur digitalisierten Finanzindustrie und der „Verdopplung“ von Klassenzimmern und Büro mittels Videokonferenz-Software. Und der Buchdruck hat ganze Weltentwürfe en gros und en detail gewissermaßen Zeit und Raum enthoben und allgemein verfügbar gemacht – ob auf Papier oder mittels eReader. Und die Digitalisierung ... versucht die Menschheit gerade zu begreifen – und dabei einmal mehr auch sich selbst mit Hilfe der Mittel und Medien, die die Digitalisierung bereitstellt und laufend erfindet. In Zeiten besonderer Herausforderung – wie beispielsweise im Frühjahr 2020 – auch mit besonders hoher Geschwindigkeit und Lernbereitschaft! Diese Sicht der Dinge kann dafür sensibilisieren, dass Digitali-

sierung, genauso wie das Geld und der Buchdruck historische, komplexe, ambige, widersprüchliche und keinesfalls einfach in schwarze und weiße, gute und böse Schubladen einordenbare Phänomene sind, uns jedoch immer wieder begegnen. Im Unterschied zur Digitalisierung hatte die Gesellschaft bisher länger Zeit, sich mit den Wirkungen und unerwünschten Nebenwirkungen von Geld und Buch zu arrangieren bzw. Rahmenbedingungen immer wieder neu zu verhandeln. In Sachen Digitalisierung stecken wir mitten drinnen. Und das machen die in weiterer Folge vorgestellten Fallbeispiele auf besondere Weise sichtbar.

### **Auf der Suche nach den „new skills“ – ein rascher Rundblick**

Bemerkenswert ist aus unserer Perspektive das gehäufte Auftreten von Veranstaltungen und Publikationen, die sich alle – und in vielen Fällen interdisziplinär – mit der Frage der „new (digital) skills“ beschäftigen. Im Zentrum steht immer die zentrale Frage, welche (digitalen) Skills in einer sich verändernden Welt für welche Branche bzw. welchen Betrieb relevant wären, wie und wo man diese erwerben könne bzw. wie und wo man Mitarbeiter\*innen fände, die diese Skills mitbrächten. Eine Tour d’Horizon ohne Anspruch auf Vollständigkeit (der würde den Rahmen sprengen) bietet folgende Einblicke in die Landschaft:

#### **ESCO: Eine Brücke zwischen Bildung und Arbeit**

Mit ESCO<sup>3</sup>, einem 2010 gestarteten mehrsprachigen Service der Europäischen Union, existierte eine europäische Klassifikation von Berufen, Fähigkeiten und Qualifikationen, das supranational der Mobilität von Arbeitskräften dienen, aber auch dabei helfen soll, Lehrpläne an die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes anzupassen (Europäische Union, 2017). Bereits von der EU entwickelte Standards wie z. B. das DigComp-Framework und seine Kompetenzen sind in diese Klassifikation eingearbeitet, in der man Berufe, Fähigkeiten und Qualifikationen vernetzt und verflochten suchen, finden und darstellen kann. Insgesamt eine Entwicklung, die sicherlich nicht das Ende, sondern erst der Anfang eines Weges ist. Eines Weges,

auf dem nicht nur formelle, sondern auch informell erworbene Kompetenzen zur Anerkennung gelangen sollen, wo beispielsweise Frankreich eine führende Rolle spielt.

#### **VAE|Le portail de la validation des acquis de l'expérience<sup>4</sup>**

In Frankreich ist bereits heute möglich, informelle Erfahrungen und Kompetenzen zertifizieren und als Diplom, Titel oder Bescheinigung aus dem Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) anerkennen zu lassen. In Österreich ist man – zum Vergleich – „erst“ dabei, formelle Qualifikationsgänge eines sehr eingeschränkten Anbieterkreises „verrechenbar“ zu machen. Der Europäische Qualifikationsrahmen EQR in seinen jeweiligen nationalen Erscheinungsformen (z. B. der österreichische NQR)<sup>5</sup> mit seinen acht Stufen bildet in allen Fällen den übergreifenden Referenzrahmen.

Acht Stufen hat daher auch der digitale Kompetenzrahmen für Bürgerinnen und Bürger DigComp 2.1<sup>6</sup>; der konkrete Zusammenhang mit EQR/NQR ist in diesem Fall aber noch nicht sichergestellt und muss Aufgabe weiterer Projekte sein. Jedenfalls ist diese Systematik nicht nur Grundlage fürs Digitale Kompetenzmodell für Österreich DigComp 2.2 AT (Nárosy et al., 2019). Es stellt sich auch als robuste Grundlage für eine Schweizer Entwicklung heraus.

#### **Digitalisierung in der Berufsbildung<sup>7</sup>**

Lehre, Berufsbildung und Berufsfachschulen waren bislang in der Schweiz so gut wie unverbunden. Die Digitalisierung hat nun den „Druck“ so weit erhöht, dass Berufsbildungsorganisationen, Fachhochschulen sowie Lehrbetriebe „konkrete, praxisorientierte Handlungsempfehlungen für den Einbezug der Digitalisierung in die Bildungspläne und Anpassungen in den methodischen und didaktischen Lernformen erarbeitet“ (Verein Metropolitanraum Zürich, 2019) haben. Das Ergebnis liegt – nicht unähnlich der ESCO-Klassifizierung – vor und ermöglicht eine Einschätzung, welche Berufscluster welche digitalen Kompetenzen auf welchen Niveaus erfordern. Die sechs Kompe-

tenzbereiche des Schweizer Modells entsprechen dabei nach unserer Analyse ziemlich genau den sechs Kompetenzbereichen des Digitalen Kompetenzmodells für Österreich.

#### **New Digital Skills – eine Initiative des AMS**

Genau der gleichen Frage, nämlich der nach den am Arbeitsmarkt von morgen gefragten „digital skills“, widmet sich das AMS-Projekt „New Digital Skills“. Die Ergebnisse wurden Ende November 2019<sup>8</sup> in parlamentarischem Rahmen der Öffentlichkeit präsentiert und dienen in weiterer Folge als Grundlage für gezielte Weiterbildungsangebote des AMS sowie für Qualifizierungsmaßnahmen in Unternehmen. Die Quintessenz der clusterübergreifenden Ergebnisse: „Durch die Digitalisierung haben – neben IT-Kenntnissen – vor allem typisch menschliche Kompetenzen an Bedeutung gewonnen.“ (Bliem et al., 2019, S. 11). Und: „Durch die digitale Transformation ist vor allem Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig geworden: Aus- und Weiterbildung – sei es innerbetrieblich oder extern – ermöglichen nicht nur die Navigation durch die vielfältige digitale Welt. Sie sind zugleich der Grundstein für die Transformation, bei deren Auswirkungen noch kein Ende in Sicht ist (Bliem et al., 2019, S. 39).

#### **Digitale Anschlussfähigkeit ist? Versuch einer vorläufigen Zusammenfassung**

Unsere Fallstudie für das BMDW ging der Frage der „digitalen Anschlussfähigkeit“ im Berufsleben nach. Der eben vermittelte (europäische) Rundblick sollte ein Eindruck davon vermitteln, dass die Relevanz der Thematik weltweit „angekommen“ ist, es aber keine einfache, allein gültige und eindeutige, geschweige denn ansatzweise „fertige“ Antwort gibt, wobei sich gleichzeitig so etwas wie „Cluster“ bei den Ergebnissen und Empfehlungen herauskristallisieren:

- Soziale Kompetenzen und die Fähigkeit zum Lernen bzw. Weiterlernen stehen in der Regel ganz oben.
- Der Komplexität und Mehrdimensionalität soll mit Interdisziplinarität, Diversität, Diskurs und Inklusion begegnet werden.

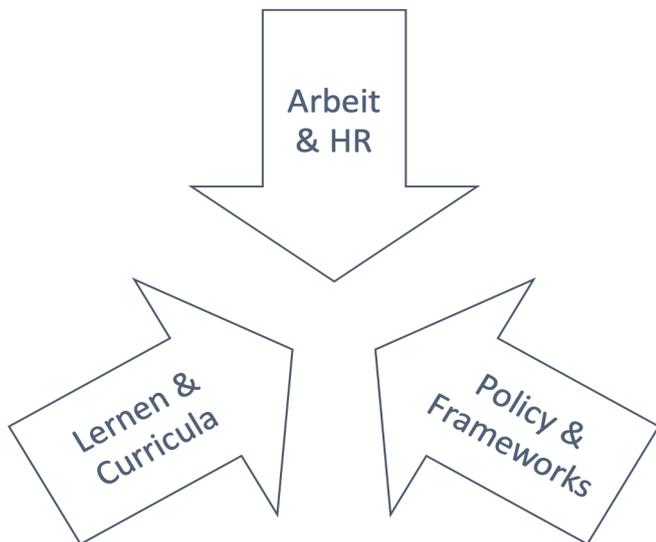


Abb. 1: Die Suche nach neuen Antworten im Diskurs von Lernen, Arbeit und Policy

- Und unaufhörlich wird darauf hingewiesen, dass sich das gesellschaftliche Umfeld insgesamt ändern muss; gesellschaftlichen Themenstellungen und Problematiken kann man nicht durch den Appell an die individuelle Entscheidungsmöglichkeit der Einzelnen lösen.
- Gestalthaft könnte man auch sagen, dass die jeweils auch sehr unterschiedlichen Realitäten der Arbeit und Personalentwicklung, die der Policy- und Frameworkentwicklung sowie der Lernanbieter- und Curriculaentwickler\*innen im Diskurs neue Antworten suchen.

### Fallbeispiele digitaler Anschlussfähigkeit im beruflichen Kontext

Im Bewusstsein des eben umrissenen Kontexts leisten wir zur Beantwortung der Frage nach digitaler Anschlussfähigkeit im beruflichen Kontext gewissermaßen einen phänomenologischen Beitrag. Wir haben in neun qualitativen Interviews, die jeweils zwischen einer und zwei Stunden dauerten, vier Frauen und fünf Männer zwischen 28 und 55 Jahre alt aus unterschiedlichen Professionen, Branchen und Unternehmen nach ihren beruflichen Erfahrungen mit der Digitalisierung befragt. Unser primäres In-

teresse galt damit der Frage, wie sich digitale Kompetenz im beruflichen Alltag hier und jetzt zeigt. Im Anschluss daran erfolgte eine Einordnung in existierende Referenzrahmen und Verständniskonzepte, einerseits mit dem Interesse, Belege für deren Berechtigung zu finden, andererseits mit der Frage nach den „blinden Flecken“ der jeweiligen Konzepte.

Unsere Fragen an die Gesprächspartner\*innen widmeten sich insbesondere drei Aspekten:

- Wie hat man den Umgang mit Digitalisierung (z. T. seit Jahrzehnten) selbst vollzogen und wie gestaltet(e) sich das eigene Weiterlernen?
- Welche grundlegenden digitalen Kompetenzen muss jemand (idealtypisch 17-18 Jahre alt oder Quereinsteiger\*in) mitbringen, um im jeweiligen Unternehmen digital anschlussfähig zu sein?
- Und was wünscht man sich insbesondere von der Schule in diesem Zusammenhang?

### Fallbeispiele

Aus Zeit- und Ressourcen Gründen wurden die Interviews gleich während des Gesprächs schriftlich mitprotokolliert. Die Auswertung für die Darstellung als Fallbeispiele im Anschluss erfolgte nach Möglichkeit in der Struktur:

- Person & Unternehmenscharakteristik
- Anforderungen an neu Einsteigend und Wünsche an die Schule
- Eigener Lernweg
- Zukunftsperspektiven - mögliche Chancen, aber auch Gefahren.
- Profile digitaler Aufgabenstellungen und Reduktion auf den gemeinsamen Kern

Das insgesamt vorhandene Material erlaubte im Rahmen einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) in einem nächsten Schritt die kategorisierende Beschreibung von insgesamt vierzig komplexen, digitalen Aufgabenstellungen<sup>9</sup> für in Summe dreizehn im Rahmen der Interviews beschriebener realer Personen,

M	Monika, 28, Zahnarztassistentin in einer kleinen Gruppenpraxis
L	Luise, 49, Biobäuerin, führt den Betrieb gemeinsam mit ihrem Mann
K	Konstantin, 45, selbständiger Architekt und Gesellschafter eines Architekturbüros mit 50 Mitarbeiter*innen
J	Jakob, 55, Abteilungsleiter für Werkzeugmaschinenentwicklung und -produktion eines international tätigen Konzerns mit Tausenden von Mitarbeiter*innen
I	Irem, 21, Friseurin in einem Friseursalon mit 5 Mitarbeiter*innen
H	Heidi, 28, Inhaberin eines Friseursalons mit 5 Mitarbeiter*innen
G	Gerald, 46, IT-Leiter einer Privatuniversität mit ca. 1000 Studierenden, Lehrenden und Mitarbeiter*innen
F	Flora, 45, Pharmazeutin, stellvertretende Leiterin einer Krankenhausverbund-Apotheke
E	Ernst, 50, Geschäftsführer und Eigentümer einer Grafik- und Werbeagentur mit 6 Mitarbeiter*innen
D	Dora, 56, wiedereinsteigende Büroassistentin, zuständig für Rechnungsversand und Buchhaltung in einem kleinen Büro
C	Clemens, 44, erfahrener Mitarbeiter in einer kleinen Grafik- und Werbeagentur
B	Bianca, 22, Studentin. Arbeitet in Teilzeit in einer kleinen Grafik- und Werbeagentur
A	Anton, 17, Lehrling und Mitglied der Jungfeuerwehr

Abb. 2: Die dreizehn Personae, die im Rahmen der Studie entwickelt wurden

deren Namen für die Zwecke dieser Darstellung von M(onika) bis A(nton) geändert wurden. Alter, Unternehmen und Branche blieben unverändert.

Die vierzig herausgearbeiteten Aufgabenstellungen wurden in einem nächsten Schritt auf ihre Relevanz für alle dreizehn Personen hin analysiert und – durch Weglassen aller Aufgabenstellungen, die für weniger als acht von dreizehn Personen relevant sind – auf einen gemeinsamen Kern verdichtet, den wir im Anschluss an die Fallbeispiele als „digitalen Hausverstand“<sup>10</sup> vorstellen möchten. Als Hintergrund- und Einordnungsraster wurde das digitale Kompetenzmodell für Österreich DigComp 2.2 AT verwendet; die digitalen Aufgabenstellungen wurden dabei jeweils einem oder mehreren Kompetenzbereichen zugeordnet.

Im Sinne unserer qualitativ-phänomenologischen Vorgangsweise möchten wir den Leser\*innen dieses Artikels auch die Möglichkeit geben, sich ein eigenes Bild zu machen, bevor wir diesen „Kern“ des „digitalen Hausverstands“ präsentieren. Die drei nun folgende Fallbeispiele illustrieren unsere anschließenden

Schlussfolgerungen beispielhaft, machen diese plastischer und erlauben darüber hinaus auch eigene Schlüsse zu ziehen, die einem weiteren Diskurs dienlich sein können. Sämtliche neun Fallbeispiele sind online zugänglich unter <https://t1p.de/fallbeispiele-digitaler-hausverstand>.

#### Jakob

Jakob, 55, ist Abteilungsleiter für Werkzeugmaschinenproduktion in einem weltweit tätigen Konzern für industrielle Elektrobauteile. Er hat in diesem Unternehmen gelernt, nach dem Bundesheer dort die Werkmeisterschule absolviert und arbeitet seither durchgehend in diesem Betrieb. Allerdings hat er sich und seinen Job – nach eigenen Worten – mittlerweile gut zwanzigmal neu erfunden. Jakobs Unternehmensstandort beliefert weltweit alle Produktionsstandorte des Unternehmens mit Werkzeugmaschinen. Eine dieser Maschinen kostet ab 1 Million Euro aufwärts. Jakobs Abteilung macht hier alles: von der Konzeption über die Wartung bis zur Schulung. Facharbeiter, die solche Maschinen bedienen, müssen hoch qualifiziert sein, das lernt man nicht in der Lehrzeit. Jakobs Unternehmen bildet die benötigten Fachkräfte selbst aus und führt sie

Schritt für Schritt an die zukünftigen Anforderungen heran. Aufnahmekriterien für eine Lehrstelle sind fachliches Verständnis, das Lösen einfacher Rechenaufgaben, mechanisches Zerlegen und Zusammenbauen. Im Laufe der Lehrzeit lernt man dann Zeichnen mit CAD-Programmen, die Bedienung einfacher, programmierbarer Maschinen (Drehbank, Fräse, NC-Computerized Numerical Control-Maschinen), SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) und die Benutzung des digitalen Ticketsystems (z. B. zur Projektverfolgung und Ablaufkontrolle). Eine praxisorientierte Nutzung von Mail- und Textverarbeitungsprogrammen wird selbstverständlich vorausgesetzt. Dabei – und das gilt für Lehrlinge genauso wie für HTL-Absolvent\*innen oder Studierende von Unis und FHs – muss man sich immer bewusst sein, dass nach der Ausbildung lebenslanges Weiterlernen folgt. Mehr und mehr wird dabei auch die psychische Gesundheit zum Thema: Digitalisierung zeigt sich auch als Stressfaktor, dem man – Stichwort: digitale Resilienz – begegnen muss.

Die Digitalisierung hat Jakob in den Jahrzehnten seit seiner Schul- und Lehrzeit hands on und mehr oder weniger autodidaktisch Schritt für Schritt mitvollzogen. Als er 1980 mit der Lehre begonnen hat, wurde noch alles per Hand gezeichnet. Die gute mechanische Ausbildung damals hat sich aber als solider, unverzichtbarer Grundstock bewährt. Der erste „Zusammentreffen“ Jakobs mit der Digitalisierung war ein nicht funktionierender DOS-Rechner – privat genutzt. In der Firma gehörte Jakob zu den Innovationstreibern. Die Meilensteine hießen Schnurlostelefon, Computer am Arbeitsplatz, komplette Neuplanung der Produktionshalle, Handhelds am Arbeitsplatz (auch für angelernte Hilfskräfte) usw. Seine aktuellen digitalen Werkzeuge heißen SAP, Ticketingsystem, Kalkulationsprogramm. Es gibt spezielle „3D-Drucker“ für Kleinserien – und die Automatisierung der Produktion ist weiterhin kontinuierlicher Treiber.

Manchmal fühlt Jakob sich durch die Digitalisierung überrollt. Jüngere Kollegen tun sich schon leichter – besonders dann, wenn auch

besondere Talente verfügbar sind. Dennoch gilt: Weiterlernen. Neugierig bleiben. Und klug die Arbeit zu teilen. Rückblickend wird Jakob (auch in der Reflexion der eigenen Lernbiographie) immer deutlicher, wie unterschiedlich die Lernwege und Lernbegabungen der Menschen sind. Und wie wichtig dafür gerade das Angebot musischer, spielerischer und manueller „Lerngelegenheiten“ in der Schule ist.

Jakobs Branche lebt von Langlebigkeit und Konstanz. Die Digitalisierung hat neue Arbeitsplätze geschaffen – und gleichzeitig sind Arbeitsplätze auf der Produktionsebene weggefallen. Für die Zukunft – und dabei hilft das unternehmensweite Ticketsystem mit den dort vorgehaltenen Angeboten, Dokumentationen und Beschreibungen durchaus – ist aber möglicherweise unterentwickeltes Wissensmanagement ein Risikofaktor für die Firma.

#### Luise

Luise, 49, ist Biobäuerin und führt ihren Betrieb mit ihrem Mann gemeinsam. Ihr Hof liegt im Burgenland und ist gut 120 ha groß. Sie hat diesen Betrieb von ihren Eltern im Jahr 2000 übernommen und danach auf biologischen Landbau umgestellt. Seit einigen Jahren gibt es zusätzlich einen großen Hofladen, in dem auch Veranstaltungen und Kurse angeboten werden und wo Luise ihre Netzwerkveranstaltungen der Bezirksbäuerinnen abhält.

Sie selbst hat keine landwirtschaftliche Ausbildung, hat jedoch viele Weiterbildungen und Kurse besucht. Diese reichen von Biolandbau über Kräuterpädagogik bis zu Computerkursen. Luise lernt einfach gerne weiter, wie sie selbst sagt. Gleich nach der Hofübernahme stand der Umstieg auf Biolandwirtschaft im Vordergrund: digital war da gar nichts – alle Förderformulare, Mehrfachanträge, Bestellungen wurden auf Zetteln erledigt. Mit der neuen ÖPUL Förderperiode 2005 hat sich das geändert. Es wurde ein komplettes System zur digitalen Erfassung aller Flächen von Feld und Hof mittels GPS angeschafft. Diese Daten sind Grundlage für die Berechnung von Förderungen, Saatgutbestellungen, die Verwaltung

von Erntemengen, Düngereintrag, Mähzeitpunkt und vieles mehr. Der eigentliche „digitale Start“ ist aber mit E-Mail und der Ablage aller Rechnungen am Computer erfolgt.

Nun sind alle Flächen digital erfasst. Die Daten werden auch bei der Arbeit draußen digital genutzt und in Traktor oder Mähdrescher, die ihrerseits via Satellit gesteuert sind, am Bildschirm angezeigt. Luise erzählt ganz selbstverständlich, dass durch die GPS- und Satellitenunterstützung mittels automatischer Lenkung auf zwei cm genau gefahren werden kann. Zugleich übergibt das Programm auch Meldedaten für die AMA-Förderungen und deren Kontrolle. Das reduziert die Vor-Ort Kontrollen, die auch ganz schön anstrengend sind, wie Luise meint, doch um einiges. Mit den zwei Traktoren und dem Mähdrescher (die aktuelle Software erlaubt den parallelen Betrieb von zwei Geräten) arbeitet übrigens vor allem der Sohn.

Nicht nur der Hof selbst ist digital erfasst; digital verfolgt werden auch alle Erzeugnisse, die im Hofladen und Onlineladen angeboten sind. Neben der Etikettenproduktion, den Bestellungen und Verkäufen weiß man damit auch genau, welche Produkte zu welcher Jahreszeit, in welchen Margen und welchen Gefäßen gekauft werden, und kann so auf den Markt reagieren. Luise meint, „damit werden subjektive Gefühle zu Kund\*innen objektiv abbildbar.“ Auch Social Media und Marketing wird am Hof von allen ernst genommen. Wenn man beispielsweise in Postings erklärt, dass als Biobauer in der Nacht gedüngt werden muss, weil die Mikroorganismen kühle Temperaturen brauchen, dann wird damit auch Kompetenz und Image von Landwirt\*innen aufgewertet, so Luise. Ihren Webshop und die Website betreut ein externer Profi. Luise mit ihrer Familie ist nur für die Inhalte zuständig. Aktuell produziert ein Profiteam einen Imagefilm, der die Bewirtschaftung des Hofes im Jahreslauf darstellen wird.

Manchmal sagt Luise über sich mit einem Lächeln: „Ich muss ein Wunderwuzzi sein“. Sie macht das, wofür sie brennt. Dann bringt man

auch viele Tätigkeiten erfolgreich unter einen Hut. Die Zukunft schätzt Luise positiv ein; sie ist – familiär gut eingebettet – mit vielen anderen für den Erfolg des Hofes verantwortlich. Der Sohn studiert an der Universität für Bodenkultur Pflanzenbau und ist für die digitalen Bereiche am Feld verantwortlich. Er kennt sich auch am besten mit allen Programmen aus, die für die Feldarbeit genutzt werden, und hilft hier auch anderen Landwirt\*innen weiter. Und: „Bio“ alleine reicht nicht – man muss auch die Verbindung zwischen Ökologie und Ökonomie in der Landwirtschaft schaffen, wenn der Hof auch ökonomisch lebensfähig sein soll. Wichtig ist ihr auch in der Zukunft ihr Frauennetzwerk weiter zu nutzen und soziale Projekte und fairen Handel im Blick zu behalten.

### **Heidi**

Heidi ist 28 Jahre alt und besitzt seit kurzem einen Friseursalon in der Wiener Innenstadt, in dem fünf Mitarbeiter\*innen angestellt sind. Sie meint am Beginn des Gesprächs, dass jemand ohne digitale Kompetenzen immer noch eine gute Friseurin wäre. In der Anwendung und im Wissen über Software gibt es durchaus Unterschiede zwischen ihr als Chefin und ihren Mitarbeiter\*innen. Sie selbst nutzt für ihr Unternehmen wichtige Onlineanwendungen, insbesondere fürs Verfassen und Empfangen von E-Mails sowie für die Abwicklung von Finanzgeschäften: nämlich Onlinebanking und Finanz-Online. Sie ist auch verantwortlich für die Bestellungen und die Lieferant\*innenbetreuung. Als Chefin ist sie auch zuständig für Software-Updates, Datensicherung, Passwortsicherheit etc. Und sie konzipiert derzeit ihren Social Media-Auftritt sowie die Gestaltung ihrer Website. Im Gespräch meint sie, dass sie hier mehr Unterstützung brauchen könnte, jedoch kein großes Budget dafür hat. Die WIFI-Lernplattform ist ihr bekannt und sie hat diese für ihre Geschäftsführungs-Ausbildung auch genutzt. Neben diesen Chefinntätigkeiten laufen derzeit keine digitalen Prozesse im Salon ab. Sie weiß aber, dass digitale Zeiterfassung, Rechnungserstellung, Kalender sowie Kund\*innenverwaltung bei vielen anderen Salons mittlerweile eingespielte Praxis

sind. In Zukunft wird es ihrer Meinung nach wichtig sein, ein Grundverständnis für Möglichkeiten, die ihr die Digitalisierung gibt, zu haben, um langfristig Kund\*innen gut zu betreuen und das Geschäft auszubauen. Problematisch sieht Heidi die Tatsache, dass insbesondere Online-Marketing (Instagram) immer wichtiger wird und es für einen guten Auftritt ein gutes Budget braucht, das man sich ja erst einmal verdienen muss. Oder man muss es einfach selbst können – aber wer hat schon im Trubel des Alltags die erforderliche Zeit dafür. Aktuell ist sie daher auf der Suche nach Profis, die gewisse Marketingleistungen gegen „Naturalien“ erbringen.

Nach dem Motto: Tausche Schönheit gegen Instagram-Posting.

### „Digitaler Hausverstand“ – der Kern digitaler Anschlussfähigkeit

Einem Interviewpartner verdanken wir die Wortschöpfung „digitaler Hausverstand“, die sich in den letzten Monaten auch in anderen Kontexten durchaus bewährt hat. „Digitaler Hausverstand“ zeigt sich auf Basis der Interviews und unserer Auswertung in der Fähigkeit zur Bewältigung der folgenden (digitalen) Aufgabenstellungen:

Kompetenzbereich/e lt. DigComp 2.2 AT <sup>11</sup>	Typische digitale Aufgabenstellungen im beruflichen Alltag:
0.	... versteht das Konzept unterschiedlicher Accounts, Rollen, und Passwörter in Systemen
0.	... kann mit unterschiedlichen Devices (Handy; Tetra-Handy; Computer etc.) kommunizieren: Telefon. Chat. E-Mail
0.	... kann Gerätschaften (Werkzeuge, Scanner etc.) bedienen, und Abläufe verstehen (auch den Vorteil, den die Digitalisierung bringt) und ihnen folgen.
0.-5.	... schult Mitarbeiter*innen auf die digitalen Anwendungen in der Organisation
0., 2.	... kann am Computer Texte schreiben und beherrscht dafür Tastatur, Maus, Textverarbeitung und browserbasierte Programme
1., 2.	... kann Onlinerecherchen durchführen, erkennt den (Un-)Wert der aufgefundenen Informationen und kann die Informationen weiterverarbeiten/-geben
2.	... schreibt E-Mails und erledigt digitale Korrespondenz
2.	... verwaltet Bestellungen, Warenaus- und -eingang, Verteilung zu Kund*innen oder auch Patient*innen (Logistik)
2.	... erkennt die Grenzen digitaler Kommunikation und sucht entsprechend analoge Gelegenheiten
2.	... kann Übergaben zwischen Arbeitsschritten und Arbeitspartner*innen digital erledigen
3., 1.	... legt Dokumente digital an, legt sie ab, findet sie wieder
4.	... kann sichere Passwörter anlegen, verwalten, geheim halten und hat ein Basisverständnis von IT-Security
4.	... ist sich der belastenden Aspekte bewusst (Haltungsschäden; Augenbelastung; Arbeitsplatzverlust; Stress durch Dauerbelastung etc.) und versucht bestmöglich damit umzugehen
5.	... hat den Überblick über einen gesamten Geschäftsprozess, folgt diesem digital (z. B. Zeiterfassung; Terminkalender führen, SAP, Ticket-System, ERP ...) und kann diesen digital ggf. mit den richtigen Programmen modellieren, betreuen und abwickeln
5.	... versteht, was Digitalisierung für das eigene Geschäft bedeutet und lernt laufend mit - auch durch den (analogen) Austausch im Netzwerk von Bekannten und Kolleg*innen
5., 3.	... versteht die Mensch-Maschine-Zusammenarbeit (Werkzeugmaschinen, landwirtschaftliche Maschinen, Roboter etc.), kann mit diesen zusammenarbeiten bzw. diese organisieren/programmieren

Abb. 3: „Digitaler Hausverstand“: digitale Aufgabenstellung, deren Bewältigung beruflich „anschlussfähig“ macht

### **Digitale Aufgabenstellung, deren Bewältigung beruflich „anschlussfähig“ macht (siehe Abb. 3)**

Vieles an dieser Liste mag „selbstverständlich“ erscheinen; je nach eigenem Vorverständnis mag auch das eine oder andere überraschen. Drei Punkte, die sich uns in bisherigen Diskussionen als „bemerkenswert“ dargestellt haben, möchten wir betonen:

- Die Aufgabe, andere Personen am Arbeitsplatz mit Hard- und Software vertraut zu machen, scheint weit verbreitet zu sein. Etwas selbst zu können, ist im beruflichen Alltag also oftmals zu wenig – man muss es auch anderen erklären können, um diese arbeitsfähig zu machen. In der Systematik des DigComp-Referenzrahmens reicht digitaler Hausverstand zumindest in die Stufe 5 (von insgesamt 8) des Modells hinein und damit über die Niveaustufen 3-4 (selbstständig) hinaus (Nárosy et al., 2019, S. 29 ff).
- Medienkompetenz und die Fähigkeit beispielsweise zur Quellenkritik wird einhellig und völlig branchenunabhängig gefordert. Anscheinend brauchen diese Kompetenzen nicht nur „Wissensarbeiter\*innen“, sondern alle. (Ein schöner Beleg für „common sense“ bzw. „gesunden Menschenverstand“ – in der österreichischen Übertragung des Begriffs eben: „Hausverstand“.)
- Die Digitalisierung ist längst – auf die eine oder andere Art und Weise – in allen Betrieben angekommen. Sonst wäre die Relevanz zur Fähigkeit zu Mensch-Maschine-Zusammenarbeit oder der Modellierung bzw. Verfolgung von Geschäftsprozessen aller Art mithilfe digitaler Werkzeuge wohl nicht so ausgeprägt. Und wenn es sich dabei „nur“ um die saubere Führung des digitalen Terminkalenders für einen Friseursalon handelt.

### **Digitale Anschlussfähigkeit im beruflichen Kontext und die notwendige Antwort der Schule für die Digitale Grundbildung**

Viele der in den Interviews genannten Kompetenzen sind nicht im eigentlichen Sinn ausschließlich mit digitalem Wissen oder digitaler

Kompetenz verbunden, sondern mit sehr allgemeinen sozialen und alltäglichen Fertigkeiten – allen voran das (gemeinsame) Lernen – und damit verbunden mit dem für Innovations- und Entwicklungsprozesse so relevanten impliziten Wissen. Wir haben aus den Interviews eine pointierte Conclusio in Form einer priorisierten Liste der wesentlichen sieben Wünsche an die Schule abgeleitet, die digitale Anschlussfähigkeit ermöglichen. Diese Wünsche richten sich insbesondere an die Digitale Grundbildung, aber in einer integrierten Weise, die immer den jeweiligen gesamten Schulstandort umschließt. Die Ursachen und Grundlagen dieser Wünsche sind gerade in Zeiten der „Corona-Krise“ deutlich sichtbar. Deren Erfüllung erleichtert und verbessert das Lehren und Weiterlernen in den Bildungseinrichtungen selbst. Damit könnten Lehrkräfte nicht nur „Wünsche aus der Berufswelt“ erfüllen, sondern sich selbst in Bezug auf Digitalisierung und Unterrichtspraxis stärken und professionalisieren.

Mit zwei konkreten Beispielen aus dem aktuellen finnischen Lehrplan (Finnish National Board of Education, 2016) skizzieren wir abschließend, dass diese Wünsche keineswegs illusorisch oder Zukunftsmusik sind, sondern sich hier und jetzt bereits im täglichen Schulbetrieb umsetzen lassen.

#### **1. Lernen im Team, an komplexen Aufgabenstellungen und aus Fehlern**

Komplexe Probleme und zusammenhängende Aufgabenstellung im Team bewältigen. Interdisziplinär (weiter-)lernen. Dabei ehrlich (und mutig) dazu stehen, was man (nicht) kann und aus Fehlern lernen. Offen und bereit zum Ausprobieren, neugierig, kritisch, hinterfragend sein.

#### **2. Digitalisierung erfolgt nicht „daneben“, sondern „mittendrin“ und im Tun**

Digitalisierung in Organisationen erfolgt hands-on und immer im konkreten (Arbeits-)Kontext. Das bedeutet, dass der Kontext der Schule, nämlich das Lernen, in möglichst vielen Varianten (hands-on und integrativ) mithilfe digitaler Medien und Werkzeuge, aber auch didaktisch-methodischer Zugänge, erfolgen muss und

dass „hands-on“ auch den haptischen Aspekt des Lernens betrifft (z. B. in Maker-Spaces, Gegenstands-Hubs ..).

### **3. Den Prozess des Lernens sichtbar und aktiv, in Präsenz und online gestaltbar machen – z. B. mit Lernplattformen**

Unbedingt eine Lernplattform (auch im Sinne eines Ensembles mehrerer Tools unterschiedlicher Hersteller) als Werkzeug der (Lern-)Prozessverfolgung und -gestaltung verwenden. Niederschwelligkeit und Einfachheit ist weniger wichtig im Vergleich mit den Möglichkeiten, die eine „konstruktivistische“ Lernplattform zur Unterstützung und als Lernfeld in digitaler (Selbst-)Organisation und als Baukasten zum Sichtbarmachen des Lernens bietet. Diese Lernplattform ermöglicht sowohl „blended“ und „flipped“ Lernszenarien als auch reines Online-lernen – synchron oder asynchron (z. B. im Falle einer Krankheit, eingeschränkter Mobilität – oder im Fall einer globalen Pandemie ...).

### **4. Über die Chancen und Gefahren der „Weltverdopplung“ durch die digitale Transformation aufklären. Resilienz fördern.**

Die weltverdoppelnde Realität der digitalen Transformation bringt gleichzeitig Chancen – sic! – und Gefahren, wie unter anderen Cybercrime oder die Folgen eines Blackouts. Sie bringt neue Resilienz und gleichzeitig neue Abhängigkeit – und das braucht Aufklärung.

### **5. Basics müssen sitzen – und das braucht Zeit, Planung und permanente Übung**

Basics (Textverarbeitung; E-Mails schreiben; Nutzung verschiedenster digitaler Devices; Passworte setzen und verwalten etc.) sollte man im Schlaf können. Das gelingt nur durch kontinuierliche, der Lernprogression folgenden und diese stützende Praxis.

### **6. Zeitgemäße Mathematik, die auch informatisches Denken lehrt**

Mehr Statistik/Informatik in die Mathematik! Informatisches Wissen und Denken braucht Verständnis für Muster und Logik. Und das kann geübt werden von der Volksschule bis in den tertiären Sektor. Gerade der Kreativität ist

hier bewusst Raum zu geben. Nicht zuletzt aus diesem Grund hat sich die englischsprachige Entsprechung der MINT-Fächer von STEM zu STEAM<sup>12</sup> entwickelt.

### **7. Modelle der ko-kreativen Professionalisierung von Pädagog\*innen (weiter)entwickeln, um Wissen aufzubauen und weitergeben zu können. Leadership wagen.**

Den Gap zwischen Lehrenden, die seit zwanzig Jahren und mehr die Digitalisierung in den Bildungseinrichtungen voranbringen, und jenen, die starten, rasch schließen, um die Anschlussfähigkeit in der „eigenen“ sozialen Gruppe zu erhalten. Wissen, wen man fragen kann in einem Team und auch selbst Wissen weitergeben. Ko-kreative Professionalisierung und Weiterbildung der Pädagog\*innen zum Aufbau von Wissen, Vorstellungs- und Handlungsfähigkeit sowie zum Abbau von Ängsten. Damit auch Leadership zeigen. Diese Art des Arbeitens kann neue Lösungen bringen und ist zugleich wichtig für Teambuilding in allen Branchen. In Kenntnis der weiter oben dargestellten „new (digital) skills“ überrascht keines der Ergebnisse. Im wahrsten Sinne des Wortes „spannend“ ist unserer Ansicht nach, wie sehr diese diversen Konzepte sich einerseits bereits als Phänomene in der Realität der heutigen Arbeitswelt zeigen (wovon die Fallbeispiele bedrucktes Zeugnis geben) und andererseits in der österreichischen schulischen Realität noch viel zu oft Desiderat sind. Wir erlauben uns diese pauschale Beurteilung mit Verweis auf die Nationalen Bildungsberichte (NBB) des BIFIE, beispielsweise das zusammenfassende Kapitel des NBB 2018 von Eder et al. (2018).

### **Mögliche Schritte auf dem Weg vom Wunsch zur Realität**

Und wie sieht ein Bildungssystem aus, das diesen Wünschen und Ansprüchen gerecht wird? Antworten – unter anderem auf die Ansprüche der digitalen Transformation – findet man weltweit viele und gute (Schleicher, 2018). Nachdem Finnland bereits zum zweiten Mal in Folge den Worldwide Educating for the Future Index<sup>13</sup> anführt, soll ein Blick dorthin die abschließenden Empfehlungen einleiten.

### Beispielsweise: Die transversalen Kompetenzen des finnischen Lehrplans

Seit 2016 ist ein neuer Lehrplan in Finnland gültig. Neue Lehrpläne gibt es in Finnland in etwa alle zehn Jahre (Lähdemäki, 2019). Und bemerkenswert ist der transversale, kollaborative Prozess, in dessen Rahmen gewissermaßen die gesamte Gesellschaft definiert, was junge Menschen im Rahmen ihrer ersten neun gemeinsamen Schuljahre lernen sollen. Mit dieser Vorgangsweise und diesem Rhythmus gibt sich die finnische Gesellschaft selbst die Möglichkeit, im Rahmen ihres Bildungssystems dynamischen Entwicklungen entsprechen zu können.



Abb. 4: Die sieben transversalen Kompetenzen des aktuellen finnischen Lehrplans

Ein wesentlicher Baustein des aktuellen Lehrplans sind die sogenannten „transversalen Kompetenzen.“ Digitale Kompetenz ist die fünfte (T5) von insgesamt sieben, die, angeführt von „Thinking and learning to learn“ dem übergeordneten Kernziel des „Growth as a human being and membership in society“ dienen. Die Übereinstimmung mit den o. a. „sieben Wünschen“ ist hoch – und eigentlich nicht überraschend. Der Unterschied zum österreichischen Lehrplan und dessen überbordender Fülle an Unterrichtsprinzipien, Bildungszielen etc. ist durch diesen Fokus evident.

### Beispielsweise „phenomenon-based learning projects“

Ein anderes Strukturmerkmal des aktuellen finnischen Lehrplans ist die Verpflichtung zu mindestens einem fächerübergreifenden Projekt pro Schuljahr im Ausmaß von mindestens einer Unterrichtswoche. Hier kommt das Konzept des sogenannten „phänomenen-basiertes learning“ zur Anwendung: „Phenomenon-based learning (...) emphasizes a holistic approach to learning. It is based on the idea that in order to develop problem-solving skills, school knowledge needs to be linked to real-live problems. Students need to learn how to create new solutions in collaboration. It also combines knowledge from different subjects. The intention is not to replace subject matter learning, but to put it in a wider perspective.“ (Lonka, 2018, S. 172) Auch hier ist die Korrelation mit den in den Interviews geäußerten Wünschen evident.

### Zusammenfassung und Fazit

Dieser Text schlägt einen Bogen von einer allgemeinen Theorie der digitalen Transformation über unterschiedliche Ansätze, die erforderlichen „new digital skills“ in der Arbeitswelt richtig zu erkennen und zu entwickeln, hin zur konkreten Aufgabe von Schulen, digital gründlich gebildete Schüler\*innen in die Welt zu entlassen. Um diese Ansprüche phänomenologisch einholen (und auch methodisch konkretisieren) zu können, wurden qualitative Interviews mit Personen geführt, die mitten im Berufsleben stehen und die digitale Transformation in den letzten Jahren oder Jahrzehnten aktiv mitvollzogen haben. Der gemeinsame Kern digitaler Anschlussfähigkeit im beruflichen Kontext (als „digitaler Hausverstand“ in diesem Text inhaltlich ausführlich näher erläutert) erlaubt die Formulierung von sieben Wünschen – gewissermaßen „Anfragen“ – aus der beruflichen Realität an das Bildungsgeschehen in der Schule, das auf diese Fragen zu antworten und sich damit auch zu verantworten hat:

1. Lernen im Team, an komplexen Aufgabenstellungen und aus Fehlern

2. Digitalisierung erfolgt nicht „daneben“, sondern „mittendrin“ und im Tun
3. Den Prozess des Lernens sichtbar und aktiv, in Präsenz und online gestaltbar machen – z. B. mit Lernplattformen
4. Über die Chancen und Gefahren der „Weltverdopplung“ durch die digitale Transformation aufklären. Resilienz fördern.
5. Basics müssen sitzen – und das braucht Zeit, Planung und permanente Übung.
6. Zeitgemäße Mathematik, die auch informatisches Denken lehrt
7. Modelle der ko-kreativen Professionalisierung von Pädagog\*innen (weiter)entwickeln, um Wissen aufzubauen und weitergeben zu können. Leadership wagen.

Diese sieben Wünsche sind gewissermaßen die „gesellschaftliche“ Seite der Bildungsmedaille, deren „schulzugewandte“, zweite Seite digitale Grundbildung im Kontext neuer Lernkultur heißt. Zwei konkrete Umsetzungs- und Implementierungsbeispiele aus der finnischen Schulgeschichte illustrieren abschließend, dass diese Ansprüche keineswegs utopisch sind, sondern hier und heute schon im schulischen Mainstream als operationalisierbare Antwort eines Schulsystems auf die Ansprüche der Zeit eingelöst werden können.

Mit dem Konzept des „digitalen Hausverständs“ und den an die Schule und ihre Entwicklung gerichteten Wünschen aus der Realität der Arbeits- und Berufswelt heraus legt dieser Text gewissermaßen zwei Checklisten zur Reflexion „digitaler Anschlussfähigkeit“ des Schulstandorts und des Stands der „neuen Lernkultur“ vor.

## Endnoten

- 1 Der 1. Abgabetermin des Artikels war bereits Mitte April 2020.
- 2 Die aktuellste und umfassendste Zusammenstellung dessen, was „Neue Lernkultur“ im schulischen Kontext in Österreich heißt, findet man u. A. unter [https://www.lernende-schulen.](https://www.lernende-schulen.at/course/index.php?categoryid=2)

[at/course/index.php?categoryid=2](https://www.lernende-schulen.at/course/index.php?categoryid=2) (Zugriff: 2. Mai 2020)

- 3 ESCO steht für European Skills/Competences, qualifications and Occupations. “ESCO is the multilingual classification of European Skills, Competences, Qualifications and Occupations. ESCO is an important deliverable to support the Europe 2020 strategy and the New Skills Agenda for Europe.” <https://ec.europa.eu/esco/portal> (Zugriff: 12. Oktober 2019)
- 4 <http://www.vae.gouv.fr/> (Zugriff: 12. Oktober 2019)
- 5 <https://www.qualifikationsregister.at/> (Zugriff: 12. Oktober 2019)
- 6 <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/euroscientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use> (Zugriff: 12. Oktober 2019)
- 7 <https://berufsbildungdigital.ch/> (Zugriff: 12. Oktober 2019)
- 8 <https://newdigitalskills.at/2019/11/28/von-gedruckten-betonvasen-und-grossmuettern-die-ergebnisse-der-ams-new-digital-skills-initiative/> (Zugriff: 28. März 2020)
- 9 Eine „digitale Aufgabenstellung“ wie z. B. “... kann am Computer Texte schreiben und beherrscht dafür Tastatur, Maus, Textverarbeitung und browserbasierte Programme” kombiniert in der Regel eine Fülle digitaler Kompetenzen, die in der praktischen Anwendung aber aufs engste verbunden angewandt werden.
- 10 In einem der Interviews wurde von einem der Gesprächspartner von „digitalem Hausverständnis“ gesprochen. Wir haben diese Begriffskonstruktion versuchsweise in die weiteren Gespräche einfließen lassen, wo sie von allen anderen Gesprächspartner\*innen zustimmend aufgegriffen und weiter verwendet worden ist. Aus diesem Grund haben wir den „digitalen Haus-

verstand“, der zwischenzeitlich auch in anderen Diskursrunden mit positiver Resonanz aufgenommen worden ist, auch in unsere Studie aufgenommen und ihn als Titel diesen Ergebnissen vorangestellt.

- <sup>11</sup> Vgl. Nárosy et al., 2019. Die Kompetenzbereiche sind: 0. Grundlagen und Zugang | 1. Umgang mit Informationen und Daten | 2. Kommunikation und Zusammenarbeit | 3. Kreation digitaler Inhalte | 4. Sicherheit | 5. Problemlösen und Weiterlernen
- <sup>12</sup> MINT steht im Deutschen für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik; STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) wird durch die Aufnahme der Arts zu STEAM.
- <sup>13</sup> <https://educatingforthefuture.economist.com/the-worldwide-educating-for-the-future-index-2019/> (Zugriff: 20. März 2020)

## Literatur

Bliem, W., Bröckl, A. & Grün, G. (2019). New Digital Skills. Eine Initiative des AMS Österreich. Arbeitsservice Österreich.

Eder, F., Breit, S., Schreiner, C., Krainer, K., Seel, A. & Spiel, C. (2019). Entwicklungsfelder im österreichischen Bildungssystem: Ergebnisse und Konsequenzen aus dem Analyseband des Nationalen Bildungsberichts 2018. BIFIE (Federal Institute for Education Research, Austria). <https://doi.org/10.17888/nbb2018-2-13>

Europäische Union. (2017). ESCO: Eine Brücke zwischen Bildung und Arbeit. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.

Feistritzer, G. (2020). AK-Studie: Nachhilfe und Betreuung von Schulkindern während der Corona-Krise. IFES.

Finnish National Board of Education. (2016). National Core Curriculum for Basic Education 2014. Finnish National Board of Education.

Lähdemäki, J. (2019). Case Study: The Finnish National Curriculum 2016 - A Co-created National Education Policy. In J. W. Cook (Ed.), *Sustainability, Human Well-Being, and the Future of Education* (pp. 397-422). Springer International Publishing, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-78580-6\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-78580-6_13)

Lonka, K. (2018). *Phenomenal learning from Finland*. Edita.

Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 12. Überarbeitete Auflage. Beltz Verlag.

Nárosy, T., Röthler, D. Svecnik, E., ÖIAT. (2019). *Digitales Kompetenzmodell für Österreich. DigComp 2.2 AT*. Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort.

Nassehi, A. (2019). *MUSTER: Theorie der digitalen Gesellschaft*. C.H.Beck.

Verein Metropolitanraum Zürich (2019). *Digitalisierung in der Berufswelt*. <https://berufsbildung-digital.ch/>

Schleicher, A. (2018). *World Class: How to Build a 21st-Century School System*. OECD Publishing.