

VORDENKEN



MÜLLER | DIE LILA LOGISTIK

Impressum

© Müller – Die lila Logistik AG: VORDENKEN
Besigheim-Ottmarsheim, September 2016

Layout und Gestaltung: Team by Krämer Eckl Corporate Communications
Druck: raff media group

Alle Rechte am Werk, insbesondere das Recht zur Vervielfältigung
und Verbreitung sowie zur Übersetzung, liegen beim Herausgeber:
Müller – Die lila Logistik AG
Ferdinand-Porsche-Straße 4
74354 Besigheim
www.lila-logistik.com

Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers
reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet,
vervielfältigt oder verbreitet werden.

Ein Titeldatensatz für diese Publikation ist bei der Deutschen Nationalbibliothek erhältlich.

Erstauflage: September 2016

ISBN 978-3-00-053313-6

Inhalt

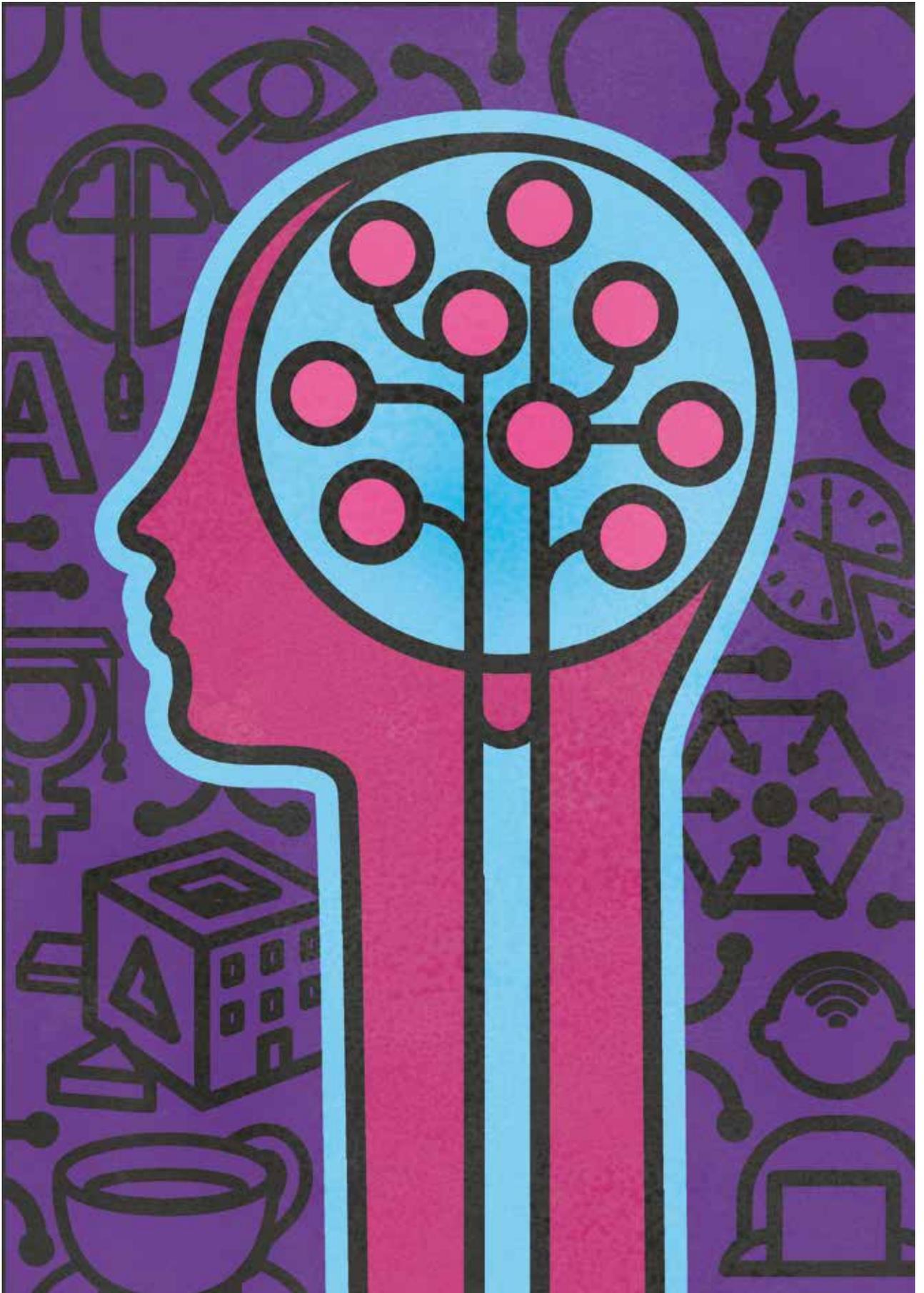
- 5 Prof. Dr. Hans-Dieter Hermann, Michael Müller
Bewegt-Gründe
Ein Gespräch über die Zukunft, über dieses Buch, über Veränderung
- 17 Prof. Dr. Horst Opaschowski
Von Bohnenstangen und neuem Wir-Gefühl
Quo vadis, Standort Deutschland?
- 33 Ulrich Sendler
Ein möglicher Exportschlager made in Germany
Industrie 4.0 als Chance
- 49 Sven Rahner
Hand in Hand mit Roboterkollege Schorsch
Die Arbeitswelt von morgen
- 65 Dr. Martin R. Textor
Familie light
Partnerschaft und Kindheit in der Zukunft
- 83 Sven Gábor Jánoszy
Im Schlafmobil zum nächsten Termin
Digitale Realitäten der Zukunft
- 103 Prof. Peter Klaus
Eine Branche im Aufbruch und Umbruch
Die Logistik von morgen
- 123 Prof. Dr. Michael ten Hompel
Social Networked Industry
Die Logistik von übermorgen
- 131 Marcus Franken
Die Utopie ist längst Alltag
Die Energiewende in Deutschland
- 145 Prof. Dr. Götz E. Rehn
Von Pflanzen lernen
Das sich selbst führende Unternehmen
- 159 Jöran Muuß-Merholz
Lernen zwischen Kaffee und künstlicher Intelligenz
Bildung im Jahr 2041
- 177 Illustrationsbeschreibungen
- 183 Danksagung

In der immer schneller fortschreitenden Welt von morgen wird Lernen zu einer lebenslangen Aufgabe. Grenzen zwischen Bildungsbereichen werden ebenso verschwimmen wie zwischen Arbeit, Aus- und Weiterbildung. Gerade die Fortbildung in Unternehmen wird nicht mehr nebenher erfolgen, sondern zu festen Zeiten, in festen Räumen, als fester Bestandteil des Arbeitsalltags. Digitale Lernprogramme werden dabei eine zentrale Rolle spielen. Sie ermöglichen das individualisierte Lernen, das sich, Klassenstrukturen und Frontalunterricht sind Mitte des 21. Jahrhunderts abgeschafft, auch in den Schulen durchsetzen wird. So paradox es klingt, die „Technisierung der Wissensvermittlung“ wird Schulen als Orte des sozialen Miteinanders aufwerten, was sich in ihrer Organisation als sogenannte Sub-Schools niederschlagen wird. Auch die Volkshochschulen werden ein Revival als lokale Bildungshochburgen erleben. Bei der Fachkräfteausbildung wird Deutschland weiter auf die duale Ausbildung setzen. Ein Berufsbild der Zukunft könnte das des Neurocontrollers sein, der kraft seiner Gedanken und unterstützt von virtuellen Assistenten per Neuroschnittstellen komplexe Produktionsprozesse steuert. Ob es tatsächlich so weit kommt? Man darf gespannt sein, wie viel dieser Science-Fiction Wirklichkeit wird.

Jöran Muuß-Merholz

Lernen zwischen Kaffee und künstlicher Intelligenz

Bildung im Jahr 2041



15.30 Uhr zeigt die Wanduhr, darunter das Datum: 5. März 2041. Mit Blick auf die Uhr packt Lea Müller Thermoskanne und Computer zusammen und verlässt den Lernraum, um in ihr Büro ein Stockwerk tiefer zurückzukehren. Heute Nachmittag steht noch das wöchentliche Teamtreffen aller Mitarbeiter am Standort im Kalender. Lea Müller arbeitet bei Baltic Information Connection (BIC). Die Firma war 2016 als Start-up von drei Schülern in Kiel gegründet worden. Damals gelangten die Perspektiven von Big Data und Industrie 4.0 in Deutschland ganz oben auf die Tagesordnung. Die ursprüngliche Dienstleistung von BIC bestand darin, persönliche Empfehlungen für sportliche Aktivitäten und die Bildung lokaler Trainingsgruppen miteinander zu verbinden. Mittlerweile sind die Empfehlungen des Dienstes sehr genau, weil Nutzer ihr Bewegungs- und Ernährungsverhalten automatisch erfassen lassen und zur Analyse zur Verfügung stellen. Das Unternehmen hat heute, im Jahr 2041, Niederlassungen in vier Ländern und 330 Mitarbeiter.

Im Lernraum

Lea Müller hatte sich für zwei Stunden in den Lernraum zurückgezogen, um sich in ihre Lernmaterialien zu vertiefen. Im Sommer wird sie für drei Monate zur Niederlassung in Armenien wechseln, um mit den IT-Kollegen vor Ort neue Routinen und Standards für die Zusammenarbeit mit den anderen BIC-Standorten zu entwickeln. Zur Vorbereitung auf diese Zeit eignet sich Lea Müller die neueren Modelle zur Kommunikation in global verteilten Teams an. Auch technische und interkulturelle Fragen stehen auf ihrem persönlichen Stundenplan, den sie gemeinsam mit ihrem Projektleiter und dem Lerncoach aus dem Personalmanagement entwickelt hat. Zur Umsetzung ihrer Lernvorhaben geht sie nun dreimal in der Woche für je zwei Stunden in den Lernraum, wo sie konzentriert und ohne Ablenkung an ihren Materialien arbeiten kann.

Ein solcher Lernraum ist zum Standard in Unternehmen geworden. Die Versprechungen, die mit dem Einzug digitaler Medien in die Lernwelten gemacht worden sind, haben sich erst im zweiten Anlauf erfüllt. Als Lea Müller 2016 ihre Ausbildung (ein duales Studium) begann, waren die Verheißungen groß gewesen: Digitale Inhalte seien über das Internet jederzeit und überall verfügbar, so dass Lernen auch immer und allerorts möglich wäre. „Lernen-on-Demand“ und „Training on the Job“ waren die Schlagworte. Die Unternehmen fanden das großartig, weil die neuen Konzepte enorme Kosteneinsparungen und hohe Flexibilität versprachen. In der Praxis zeigte sich dann, dass man einen grundlegenden Widerspruch übersehen hatte: den Unterschied zwischen dringenden und wichtigen Aufgaben. Selbstverständlich waren sich alle einig, dass die Fortbildung der Mitarbeiter zu den wichtigsten Aufgaben gehörte, wenn ein Unternehmen in der

sich rasant wandelnden Gesellschaft bestehen wollte. Im Arbeitsalltag gab es jedoch immer Aufgaben, die dringender waren als die nächsten Lerneinheiten. Gerade weil das Lernen prinzipiell immer und überall stattfinden konnte, fand es in vielen Fällen nie statt. Es hatte keinen festen Platz im Arbeitsalltag. Selbst wenn man sich wöchentlich nur eine oder zwei Stunden dem E-Learning-Programm widmen sollte, kam meist etwas dazwischen – sei es eine eilige Aufgabe oder der Kollege, der genau zu dieser Zeit nach einer kurzen Besprechung fragte, weil er sonst nicht weiterkam. Es zeigte sich, dass die Fortbildung ebenso wie der Erfahrungsaustausch untereinander festgelegte Räume und Zeiten brauchte, um regelmäßig stattzufinden. Unternehmen experimentierten zunächst mit festen Zeiten, zu denen Telefone, E-Mails, Messenger und Besprechungen Pause hatten. Mancherorts reichte das, aber vielfach ließen sich Zeitfestlegungen für alle nicht mit den individuellen Lern- und Arbeitssettings verbinden. Und so schuf man die Lernräume. Sie etablierten sich als eine Fusion aus Coffeeshop und Bibliothek. Von der Bibliothek übernahm man die ruhige Grundstimmung, in bestimmten Bereichen das Flüstergebot und sogar Bücherregale, die den Raum unterteilten und für eine passende Lernumgebung sorgten. Dazu wurden Elemente aus Coffeeshops übernommen, nachdem man beobachtet hatte, dass sich immer mehr Menschen zum Lernen dahin zurückzogen. Über Befragungen wurde ermittelt, was die Menschen dort schätzten: unterschiedliche Sitzgelegenheiten von Einzelplätzen mit Hockern über Sessel oder Sofas mit kleinen Tischen bis zu größeren Tischen für Gruppen. Auch die entspannte Atmosphäre, ein zuverlässiger, ungefilterter Internetzugang und nicht zuletzt guter Kaffee trugen dazu bei, dass viele Menschen Coffeeshops als perfekte Lernorte empfanden. Außerdem stellte sich heraus, dass für viele Mitarbeiter schlicht der Ortswechsel entscheidend war. Gerade weil Arbeit und Lernen im Alltag immer stärker miteinander verwoben wurden, war ihnen eine klare Aufteilung wichtig: Am Schreibtisch waren sie im Arbeitsmodus, für den Lernmodus wechselten sie in den Lernraum.

Heute im Jahr 2041 herrschen klare Verabredungen um den Lernraum herum. „Solange die Firma nicht in Flammen steht, wird niemand aus dem Lernraum geholt!“ Mildere Richtlinien hatten sich häufig nicht bewährt. Als sehr hilfreich haben sich neue Funktionen der Computer erwiesen – egal ob es um Smartphones, Tablets oder altmodische Geräte mit Tastatur geht. Die „Nicht stören“-Funktion sorgt dafür, dass Lernende das Gerät in vollem Umfang nutzen können, aber keine Benachrichtigungen und keine Meldungen ihrer intelligenten Assistenzprogramme bekommen, es sei denn, sie fragen diese aktiv an.

Die Einsicht hat sich durchgesetzt, dass weniger die harten als vielmehr die weichen Faktoren entscheidend für die Fortbildung sind. Die Verbindung von Lernen und Arbeiten funktioniert nur, wenn es eine entsprechende Unternehmenskultur gibt.

Was noch vor wenigen Jahren undenkbar war, ist heute gang und gäbe: Es gilt als Tabu, jemanden wegen akuter Dringlichkeiten der Arbeit nach Einschränkungen seiner Lernzeiten zu fragen.

Der Lerncoach

Auch 2041 gibt es noch Hierarchien in Unternehmen. Was die Fortbildung angeht, hat sich aber ein partnerschaftliches Verhältnis zwischen Mitarbeitern und ihren Vorgesetzten etabliert. Gemeinsam werden in den jährlichen großen und den quartalsmäßigen Zielvereinbarungsgesprächen die Fortbildungsansprüche und -interessen ausgelotet. Die Arbeitsteilung ist dabei klar: Der Mitarbeiter ist für die eigenen Aktivitäten zur Fortbildung verantwortlich (wer auch sonst?), während der Vorgesetzte die notwendigen Voraussetzungen schaffen muss. In der Regel sitzt bei diesen Gesprächen auch ein Coach vom Personalmanagement am Tisch, der beide Seiten berät und aus den Ergebnissen entsprechende Fortbildungspläne entwirft. Das Besondere: Der Coach ist beiden Seiten gleichermaßen verpflichtet und sieht sich als Dienstleister, nicht als Auftraggeber für sie.

Der Lerncoach aus dem Personalmanagement begleitet alle Mitarbeiter auf ihren persönlichen Fortbildungswegen. Mindestens ein Zwischengespräch pro Woche gilt als Standard. Lerncoaches helfen als individuelle Prozessbegleiter und moderieren den Austausch in den „Communities of Practice“, bei denen sich Menschen mit ähnlichen Fragen- und Aufgabenstellungen untereinander austauschen. Bei manchen Lernfeldern können Coaches nach Verabredung die Lernfortschritte kontrollieren. Denn auch 2041 funktioniert Lernen nicht immer aus rein intrinsischer Motivation. In wissensintensiven Unternehmen (also so gut wie überall) kommt ein Lerncoach auf 20 Mitarbeiter.

Schulen in der Schule

Ortswechsel: Um 16.00 Uhr verlässt Elias, der Sohn von Lea Müller, die Schule. Das Gebäude der Angela-Merkel-Schule sieht noch aus wie vor 250 Jahren, als sie unter dem Namen Christianeum gegründet worden war. Aber im Inneren ist vieles kaum wiederzuerkennen. Im Rahmen von Sanierungsarbeiten wurden immer drei Klassenräume zu einem großen Bereich zusammengelegt. Nach der Abschaffung der Klassenstruktur Mitte der 20er-Jahre war das überall dort umgesetzt worden, wo der Denkmalschutz nicht wichtiger als die pädagogischen Überlegungen war. Die Räume wirken heute mit Tischinseln und Einzelplätzen, Grünpflanzen und Teeküchen, Sofaecken und

Regalen eher wie Großraumbüros. „Großlernbüros“ könnte man sagen. Andere Räume erinnern eher an eine Mischung aus Marktplatz und Forum. Hier gibt es eine kleine Bühne und Sitzgelegenheiten für gut 100 Personen.

In der Organisation der Schulen hat sich das Prinzip der Sub-Schools (auch „Schulen in der Schule“ genannt) durchgesetzt. Das Konzept war zunächst nur in Neubauten für möglich gehalten worden, hatte sich dann aber schnell ausgebreitet: Schulen mit 500, 1.000 oder gar 2.000 Schülern wurden in organisatorische Einheiten von ca. 140 Schülern aufgeteilt. Diese Sub-Schools haben ein festes Team aus Pädagogen, Psychologen und einer Leitung. Wenn ein Schüler nicht umzieht, bleibt er häufig von der Vorschule bis zum Schulabschluss in derselben Sub-School. Es gibt immer noch Verbände von ca. 25 Schülern als Stammgruppen mit festen Mentoren aus dem pädagogischen Team. Während die gesamte Sub-School jahrgangsübergreifend arbeitet, sind die Schüler einer Stammgruppe ungefähr im gleichen Alter. Die Bedeutung dieser Gruppen wird vor allem auf sozialer und organisatorischer Ebene gesehen. Für das Lernen sind andere Größenordnungen wichtig: Zum einen wird viel individuell und in kleinen Projektgruppen erarbeitet. Zum anderen finden wöchentlich Präsentationen, Aufführungen und Feste mit der gesamten Sub-School statt. Zweimal im Jahr kommen alle Schulen für große Feiern und andere Events zusammen.

Digitale Programme und pädagogische Neuausrichtung

Digitale Inhalte und Werkzeuge haben zu einem Quantensprung im individualisierten Lernen geführt. Früher sollte der Lehrer eine Schulklasse im Gleichschritt zum Lernziel führen. 25 Schüler arbeiteten zur selben Zeit mit denselben Methoden am selben Thema und sollten die gleichen Ziele erreichen. Anfang des 21. Jahrhunderts war versucht worden, eine Individualisierung durch unterschiedliche Niveaus innerhalb einer Klasse zu ermöglichen. Erziehungswissenschaftler hatten das Vorgehen „Arbeitsblatt-Pädagogik“ genannt, weil die Lehrer meist mit Stapeln verschiedener Arbeitsblätter mit unterschiedlichen Themen, Niveaus und Methoden in den Klassenraum kamen. Der Durchbruch in Sachen Individualisierung kam schließlich, als die Digitalisierung auch in die Klassenräume Einzug hielt. Es dauerte noch eine Weile, bis Pädagogen und Informatiker in der Entwicklung der Software zusammenarbeiteten. Aber das Ergebnis ist beeindruckend: Digitale Lernprogramme können heute nicht nur zwischen drei oder vier Niveaus differenzieren, sondern passen sich tatsächlich an die individuellen Bedürfnisse jedes Lernenden an. Die Datenbanken hinter den Programmen können aus einem Fundus verschiedenster Erklärvideos und interaktiver Übungen schöpfen. Ständig analysieren sie das Verhalten des Lernenden und bieten ihm unterschiedliche

Wege zum Ziel an. Dabei lernen nicht nur die Schüler, sondern auch die Programme selbst. Durch die Auswertung der Benutzerdaten von Hunderttausenden Schülern pro Jahr erkennen sie, wo ihr Angebot häufig zu Problemen, Fehlern und Verzögerungen führt, und können es ständig verbessern. Schüler und Lehrer profitieren gleichermaßen von der digitalen Lehre, denn die Schüler bekommen unmittelbar Feedback zu ihren Aktivitäten – eine Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Nebenbei gewinnen die Lehrkräfte Zeit für die Beratung der Lernenden, weil stundenlange Korrekturen und Nachbesprechungen wegfallen.

In der Euphorie um das digitale Lernen war Ende der 20er-Jahre sogar diskutiert worden, ob man die Schulpflicht nicht zu einer Lernpflicht umwandeln sollte. Schließlich konnten die Schüler auch zu Hause oder von jedem anderen Ort mit Internetzugang aus an ihren Lernprogrammen üben. Entsprechende Versuche brachten aber nur das zu Tage, was fortgeschrittene Schulen schon seit langem wussten: Inhalte, die über Erklärungen und Übungen zu erlernen sind, machen nur die eine Hälfte dessen aus, was Menschen in Schulen lernen. Weiter gehende Kompetenzen, Kreativität, kritisches Denken, Kollaboration oder Kommunikation („die 5 K“) sind mindestens genauso wichtig – mit immer noch steigender Tendenz. Vor diesem Hintergrund wird in Schulen heute ein Schwerpunkt auf „die 4 P“ gelegt: Lernen in komplexen Projekten, an authentischen Problemen, ausgerichtet auf konkrete Produkte, dokumentiert im individuellen Portfolio. In dieser „Pädagogik der 4 P für 5 K“ stehen nun statt abfragbares Wissen tatsächliche Kompetenzen im Vordergrund. Hier wird schnell deutlich, dass Lernen auch direkte Begegnung braucht, bei der digitale Medien nur unterstützende Funktionen haben.

Die Schulpflicht ist nicht aufgehoben worden. In den ersten Schuljahren beginnt die Anwesenheitspflicht (früher hätte man es wohl „Unterricht“ genannt) nach wie vor um 8.00 Uhr – auch wenn es regelmäßig Initiativen von Eltern gibt, den Schulanfang nach hinten zu verlegen. Es hat sich herausgestellt, dass Rituale und Gemeinsamkeit in der Schulgemeinschaft wichtiger werden, wenn das Lernen individueller wird. Für die Jüngeren beginnt der Tag daher mit einem Treffen in der Stammgruppe, in der auch zusammen mittaggegessen und um 15.30 Uhr ein Abschluss mit kurzen Präsentationen und Besprechungen begangen wird. Bei den älteren Schülern gibt es einen gleitenden Einstieg zwischen 8.00 und 10.00 Uhr.

Manche Schüler kommen sogar schon vor 8.00 Uhr. Das ist kein Problem, denn das Schulgebäude ist von 6.00 bis 24.00 Uhr geöffnet. Zwischen 8.00 und 16.00 Uhr gehört die Schule zwar exklusiv den Schülern. Davor und danach ist sie aber offen für Initiativen aus dem Stadtteil, z. B. für Sport- und Interessengruppen. Viele Schulen sind in

den 20er- und 30er-Jahren zu sogenannten „Lernzentren“ für den Stadtteil umgebaut worden. Die sinkenden Schülerzahlen und der flächendeckende Ausbau der Ganztags-schulen ermöglichten einen großen Umbau, der heute selbstverständlich erscheint. Und so findet man in der Angela-Merkel-Schule am späten Nachmittag eine Badminton-Gruppe mit älteren Bürgern in der Halle, eine jugendliche Football-Mannschaft auf dem Sportplatz, Lerngruppen für Portugiesisch, Nähen und Kalligrafie, eine politische Initiative gegen Fluglärm, ein Treffen von Tierschützern, eine Meditationsgruppe und einen Vortrag zum Thema „Haben Roboter Rechte?“.

Apropos Vortragsveranstaltung: Eine bemerkenswerte Entwicklung in der Umstellung der Pädagogik wurde erst im Nachhinein erkennbar. Nachdem der Frontalunterricht abgeschafft war, hat das Format „Vortrag“ eine neue Wertschätzung gewonnen. Ein klar strukturierter, gut vorgetragener Input zu einem interessanten Thema wird in Schulen häufig als Highlight im wöchentlichen Plenum wahrgenommen, vielleicht nicht obwohl, sondern gerade weil inzwischen zu allen denkbaren Themen Vortragsvideos im Netz zu finden sind.

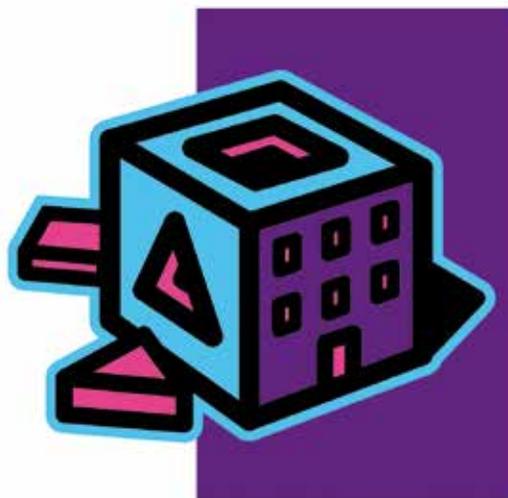
Die Volkshochschule wurde zum Community Learning Center

Während sich Lea Müller und ihr Sohn Elias am frühen Abend zu Hause treffen, ist Vater Janosch Müller bei der Arbeit. Wenn viele andere Menschen Feierabend haben, beginnt für ihn die wichtigste Zeit. Janosch Müller arbeitet als Lernberater im Community Learning Center. Diese kommunal verankerten Orte des lebenslangen Lernens sind aus den Volkshochschulen hervorgegangen. Häufig sind sie räumlich mit Schulen oder Hochschulen verbunden, da die Grenzen zwischen den Bildungsbereichen immer fließender werden.

Die Volkshochschulen standen um 2020 vielerorts vor dem Aus. Viele sahen durch die Lernangebote im Internet ihre Existenzberechtigung in Frage gestellt. Zu so gut wie jedem Thema fand man im Internet Materialien, Erklärvideos, Online-Kurse und selbst organisierte Communitys. Facebook und eBay hatten 2019 eine gemeinsame Plattform gestartet, auf der Lernende ihre Interessen vorstellten und Lehrende ihre Dienste zu allen denkbaren Bereichen anboten. Seitdem lassen sich z. B. muttersprachliche Partner für Sprachtandems kinderleicht finden. Diese treffen sich wöchentlich für Gespräche mittels Video-, inzwischen häufig auch über Holo-Konferenzen. Viele Menschen verdienen ihren Lebensunterhalt über digitale Nachhilfe. Sie lehren und beraten Lernende in kleinen Gruppen online. Da der geografische Standort der Lernenden keine Rolle mehr spielt, können die Gruppen passgenau zusammengesetzt werden,

je nach individuellem Vorwissen, den Vorlieben bei Lernstil und Tempo oder auch schlicht nach der bevorzugten Tages- und Uhrzeit für die Online-Treffen. Seit Videoübertragungen ohne spürbare Zeitverzögerung funktionieren, lernen viele Menschen nicht nur ihr Musikinstrument mit einem Online-Dozenten, sondern spielen gleich in weltweit verteilten Bands oder Orchestern gemeinsam – einfach von zu Hause aus.

Für Bildungseinrichtungen wie die Volkshochschulen sah es eine Weile so aus, als würden sie nicht mehr gebraucht werden. Erst allmählich lernte die Gesellschaft, dass die Bildungshäuser eine ganz andere Funktion erfüllten, als man rational angenommen hatte. Die Volkshochschulen hatten zuerst damit reagiert, selbst Online-Angebote zu machen. Der Erfolg war überschaubar. Es gab einfach schon so viele gute und günstige Angebote im Netz, dass die Volkshochschulen dort schlicht nicht gebraucht wurden. Auf dem Kongress „Erweiterte Lernwelten“ des Bundesverbandes der Volkshochschulen 2022 wurden dann die „Acht Thesen zum lebensbegleitend lernenden Menschen“ beschlossen. Viele kritisierten das Papier zunächst als banal. Aber grundlegende Dinge klingen oft banal, und letztlich gab der Erfolg den Volkshochschulen recht. Ihr Ansatz wurde in der Folge von anderen Bildungseinrichtungen aufgegriffen und führte zu einer Renaissance von Lernorten, an denen sich Menschen vor Ort treffen können.



Die Thesen sind im Folgenden dokumentiert und hinsichtlich ihrer Auswirkung kommentiert.

1. Menschen mögen schöne Räume. Und guten Kaffee.

Wir können im digitalen Zeitalter zwar immer und überall arbeiten und lernen. Wir wollen aber gerne an schönen, bequemen und einladenden Orten arbeiten und lernen.

Einige Volkshochschulen erzielten große Erfolge, indem sie ihren Cafébereich erweiterten und darauf auslegten, dass Menschen sich dort auch über Stunden hinweg aufhalten und sowohl nebeneinander als auch miteinander lernen konnten. Verschiedene Sitzgelegenheiten, angenehmes Licht und eine ruhige Akustik, Zugang zu Strom und WLAN und auch guter Kaffee gehörten dazu. Außerdem wurde den Menschen immer vermittelt, dass sie willkommen waren, und nicht, dass man nach dem Leeren der Kaffeetasche erwartete, dass sie demnächst gehen würden. In der konkreten Gestaltung solcher „Lern-Cafés“ ließ man sich von Coffeeshopketten inspirieren.

2. Menschen mögen Begegnungen im echten Leben – jenseits von Bildschirmen.

Lange hat man geglaubt, dass die Digital Natives sich gar nicht mehr „in echt“ treffen wollen. Das war ein Irrtum.

Ausgangspunkt des Umdenkens in dieser Frage war eine Doktorarbeit des Informatikers und Medienbildners Matthias Andrasch aus dem Jahr 2020. Seine Ergebnisse wurden von mehreren Medien aufgegriffen und in die Breite getragen. Andrasch hatte verschiedene Veranstaltungen untersucht, auf denen sich diejenigen trafen, die als besonders netzaffin galten: Programmierer und Nerds, Netznomaden und Hacker. Er fand heraus, dass sie eigene Formen von Treffen er- und gefunden hatten, beispielsweise „Barcamp“ genannte Unkonferenzen, spontane „Meet-ups“ zu festgelegten Themen, „Hackathons“ zum gezielten Arbeiten an einem Projekt. Beim jährlichen Treffen des Chaos-Computer-Clubs kamen jedes Jahr 10.000 Menschen zusammen. Und für die alltägliche Arbeit sprossen allorts „Coworking Spaces“ aus dem Boden. Diese kollektiven Großraumbüros dienten der Vernetzung, aber auch schlicht der Selbstdisziplinierung. Die Volkshochschulen schufen entsprechende „Colearning Spaces“ (siehe These 1). Außerdem begannen sie damit, ihre Veranstaltungsräume verstärkt für Lernangebote zur Verfügung zu stellen, die sie gar nicht selbst initiiert hatten.

3. Menschen mögen Orientierung und Beratung.

Gerade weil Lernangebote jetzt in unglaublichem Umfang zur Verfügung stehen, braucht es viel mehr Sortieren, Einordnen, Führen, Beraten, Begleiten, Überblick, Coaching.

Die Bildungsberatung war schon immer ein wichtiger Teil der Arbeit regionaler Bildungsanbieter gewesen. Nach 2022 wurde dieser Bereich systematisch ausgebaut. Lernende fanden in den Volkshochschulen – online und vor Ort – individuelle Unterstützungsangebote auf drei Ebenen:

- a. Persönliche Bildungsberatung – mit dem Fokus „WIE lerne ich am besten ...?“
- b. Regionale Bildungsberatung – mit dem Fokus „WO lerne ich am besten ...?“
- c. Fachliche Bildungsberatung – mit dem Fokus „WAS lerne ich am besten ...?“

Die entsprechenden Angebote wurden innerhalb weniger Jahre zentrale Wegweiser für Erwachsene, die selbstständig und zielgerichtet lernen wollten.

4. Menschen mögen Unterstützung und Betreuung.

Vom selbstständigen Lernen sollen nicht nur diejenigen profitieren, die ohnehin schon privilegiert sind. Wir müssen gezielt die Menschen unterstützen, die die neuen Möglichkeiten noch nicht wahrnehmen.

Die grenzenlosen Möglichkeiten des Lernens im digitalen Zeitalter waren von Anfang an auch als Chance für Menschen gesehen worden, die bisher weniger Zugang zu Bildungsgelegenheiten hatten. Die UNESCO engagierte sich unter dem Schlagwort „Bildung für alle“ – auch ein alter Slogan der Volkshochschulen. Es zeigte sich jedoch ein „Matthäus-Effekt“: Wer hat, dem wird gegeben. Von den neuen Möglichkeiten profitierten überproportional diejenigen, die ohnehin schon gut selbstständig lernen und sich in neuen Umgebungen zurechtfinden konnten. Die Volkshochschulen starteten daraufhin verstärkt Unterstützungsangebote. Diese zielten darauf ab, die Kompetenzen für das selbstständige Lernen, für den Umgang mit digitalen Medien, für die Orientierung im digitalen Raum zu fördern. Außerdem wurden lokale Treffen für große Online-Angebote initiiert. Im Jahr 2024 hatte „3D-Druck-Werkstatt für Dummies“, der (bis dahin) größte Online-Kurs im deutschsprachigen Raum, über 330.000 Teilnehmende. An 280 VHS-Standorten bildeten sich regionale Lerngruppen – ohne dass die Teilnahme daran von den Kursmachern vorgeschrieben gewesen wäre.

5. Menschen mögen gemeinsame Unternehmungen.

Wir müssen anerkennen, dass Antriebskraft bzw. Ausgangsfrage für die Teilnahme an unseren Angeboten gar nicht die Entscheidung „Ich will etwas Bestimmtes lernen!“ ist, sondern die Frage „Was mache ich denn dieses Jahr mal bei der VHS?“.

Lange Zeit war die Motivation der Menschen, die die Angebote der Volkshochschulen nutzten, von den Anbietern rational eingeschätzt worden. Ausschlaggebend sei das thematische Angebot – alles andere wäre nettes Beiwerk. Langsam setzte sich jedoch die Einsicht durch, dass häufig gerade das Beiwerk wichtig und die Teilnahme als

Selbstzweck vielen Menschen wertvoll ist. Gerade weil mit dem Internet ein Lernen unabhängig von Raum und Zeit möglich ist, müssen sich die Lernenden nun ihre Routinen und Strukturen selbst schaffen. Es ist wie bei manchen Joggern, die sich mit anderen zu Laufgruppen zusammenschließen – nicht obwohl, sondern weil sie durch die Verabredung an feste Zeiten und Orte gebunden sind.

6. Menschen mögen es, Dinge selber zu machen.

Neue Entwicklungen wie 3D-Drucker, Minicomputer, günstige Foto-/Videotechnik oder die Do-it-yourself(DIY)-Bewegung führen zu einer Renaissance des Selbermachens. Wir können Anleitung und Orte dafür bieten.

Oft war er belächelt worden: der Töpferkurs, einer der Klassiker unter den VHS-Angeboten. Doch ab 2018 wurde das handwerkliche Machen wieder zu einem Schwerpunkt der VHS-Programme. Kurioserweise hat gerade der virtuelle Raum des World Wide Webs zu einem Wiedererstarken des Selbermachens und Gestaltenwollens geführt. Ob es um 3D-Drucker oder Smartphone-Videos geht, um Rezepte für Bier oder Kaffee, um Handarbeit mit Elektrobauteilen oder Wolle – das Netz bringt Menschen dazu, Dinge im Wortsinn selbst in die Hand nehmen zu wollen. Das Internet liefert Anleitungen, Tipps und Tricks, Bestellmöglichkeiten für notwendige Materialien und Foren für den Austausch. Erst wurden in den Städten „Maker Spaces“ eröffnet, in denen man sich austauschen und ausprobieren kann. Zunehmend waren und sind es die Volkshochschulen, die solche Angebote machen.



7. Menschen mögen ihre lokale Umgebung.

Wir als Volkshochschulen haben einen enormen Vorzug: Häuser. Wir sind in der Nähe der Menschen. Diesen Vorteil müssen wir ausnutzen, indem wir uns mit dem beschäftigen, was Menschen an diesen Orten beschäftigt.

Gerade diese These klingt für viele Funktionäre zunächst banal – entfaltet aber große Wirkung. Wenn im digitalen Raum alles gleich nah bzw. gleich weit entfernt ist, dann gewinnt die Nachbarschaft an Bedeutung. Volkshochschulen machten in der Folge vermehrt Angebote zu Orten und Aktivitäten in ihren Städten und Stadtteilen. Zusammen mit einer verstärkten Ausrichtung als Community Center sind die Bildungshäuser zunehmend Orte des Politischen geworden, an denen es um die Gestaltung der unmittelbaren Lebensumgebung geht.

8. Menschen mögen Zertifikate.

Die große Vielfalt von Bildungsmöglichkeiten erhöht die Unübersichtlichkeit für Lernende, Bildungsanbieter, Arbeitgeber und andere. Die „Marke VHS“ bietet Orientierung und Vertrauen.

Viel mehr Lerngelegenheiten als früher finden heute in informellen Kontexten statt. Dennoch braucht es immer noch Zeugnisse und Zertifikate. Die Volkshochschulen sorgten mit einer Zertifizierung von Lernergebnissen – nicht nur für die eigenen Angebote – für Überblick. Jede größere VHS bietet heute die Möglichkeit, Prüfungen und Leistungsnachweise in verschiedenen Bereichen abzulegen und sich entsprechende Leistungen und Kompetenzen bescheinigen zu lassen.

In der Diskussion über die Thesen beim Kongress „Erweiterte Lernwelten“ 2022 hatten viele Redner aktuelle Trends in der Bildungswelt grundsätzlich kritisiert, gerade wenn sie mit der Digitalisierung zusammenhingen. Die Mehrheitsmeinung setzte sich aber durch: Die Welt ändert sich rasant. Wir können das nicht aufhalten. Wir können es entweder mitgestalten – oder zugucken.

Duale Langzeitausbildung+ (DuaLA+) zur Neurocontrollerin

Zurück zu Familie Müller im Jahr 2041. Am Abend kommt auch Vater Müller nach Hause, zusammen mit Tochter Aylin Müller. Sie hatte die Nachmittagsschicht in einer der riesigen Produktionshallen, die vor den Toren der Stadt stehen. Aylin Müller macht eine Ausbildung zur Neurocontrollerin. Der Beruf ist in der Produktionstechnik sehr gefragt. Schon lange stehen in den Produktionshallen viel mehr Maschinen als Menschen.

Die Aufgaben von Menschen hatten sich bereits vor der viel beschworenen Industrie 4.0 darauf konzentriert, Produktionsprozesse von Maschinen und Robotern zu planen, zu steuern und zu überwachen. Mit zunehmender Digitalisierung, Miniaturisierung und Vernetzung wurden diese Aufgaben immer komplexer. Da kamen die Fortschritte in der Entwicklung von Neuroschnittstellen genau richtig: Mit entsprechenden Interfaces gelingt es heute, dass Controller die maschinellen Abläufe über ihre Gedanken steuern können, auch wenn sie immer noch Displays auf Monitoren oder in entsprechenden Kontaktlinsen nutzen um alles (im Wortsinne) im Blick zu behalten. Künstliche-Intelligenz-Assistenten helfen beim Überblick und stellen neue Informationen bereit. Dabei versuchen sie, über Big-Data-Analysen und persönliche Muster der Controller zu lernen und fehlende Hintergrundinformationen zu beschaffen, noch bevor der Controller diese anfragt. Maschine und Mensch lernen quasi gegenseitig voneinander.

Der Controller steuert die Prozesse gedankenbasiert: Seine Hirnströme werden gemessen und in Befehle umgesetzt. In der Ausbildung zum Neurocontroller ist dafür viel Übung notwendig. Außerdem wird großer Wert auf Wissen über die technischen Hintergründe und auf Kompetenzen zur Planung und Überwachung von komplex vernetzten Systemen gelegt. Deutschland ist in der Ausbildung von Neurocontrollern weltweit führend. Das liegt weniger am besonderen technischen Know-how als vielmehr am Erfolgsmodell der dualen Ausbildung. Das System wurde um die duale Langzeitausbildung+ (DuaLA+) erweitert. Diese erstreckt sich für anspruchsvolle Berufsbilder wie das Neurocontrolling auf acht Jahre. Von Anfang an werden hierfür praxisorientierte Phasen in Unternehmen mit Lernzeiten in den Berufsschulen kombiniert. Über die Jahre nimmt dabei der Anteil der Berufsschulzeiten immer weiter ab, bis im letzten Jahr nur ein halber Tag pro Woche dafür ansteht. Das Pluszeichen im Modell der dualen Langzeitausbildung+ steht für Weiterbildungsmodule, die nach Ende der Ausbildungszeit wahrgenommen werden können. Das Modell ist erfolgreich, weil es auf Kontinuität setzt. Dabei geht es nicht nur um die Inhalte, sondern auch um Menschen. Häufig entsteht aus Lehrenden und Lernenden, die ja in unterschiedlichen Unternehmen mit verschiedenen Schwerpunkten arbeiten, eine „Community of Learning Practitioners“ (CoLP; auch „Community of Apprenticeship“ oder kurz „Co-operators“). Im Plusanteil der Ausbildung geht es um aktuelle technische Entwicklungen, um Supervision und Austausch. Mindestens ein halber Tag pro Woche wird in vielen Berufen in solche unternehmensübergreifende Weiterbildungsformen investiert. Die Rolle der Lehrenden verschiebt sich in diesen Phasen komplett auf die von Moderatoren und Coaches. Auch die technischen Inputs werden von Praktikern aus der Gruppe heraus vorbereitet.

Die Grenzen zwischen Ausbildung und Fortbildung lassen sich 2041 nicht mehr klar ziehen. Gleichzeitig ist auch der Übergang zwischen Arbeit und Weiterbildung fließend geworden. Es gibt kaum noch Jobs, in denen das Lernen nicht ein kontinuierlicher Teil der Arbeit ist. Viele der Fortbildungsangebote setzen zudem auf das Lernen voneinander und miteinander. Hochgradige Spezialisierung und Arbeitsteilung sorgen dafür, dass Kompetenzen und Wissen ganz unterschiedlich verteilt sind und der gegenseitige Austausch allen nützt. Auch diejenigen, die anderen von eigenen Erfahrungen berichten und ihr Wissen teilen, profitieren davon. Denn auch 2041 gilt noch: Man lernt am besten, indem man es anderen beibringt.

Zum Educational Friday in die Hochschule

Die Abzäunungen zwischen den Bildungsorganisationen sind bis 2041 kontinuierlich durchlässiger geworden. Man hat gemerkt, dass die Grenzen zwischen Ausbildung und Weiterbildung in der Praxis immer unschärfer werden – und mit etwas Verzögerung haben die Institutionen die Annäherungen nachvollzogen. Ein Beispiel aus den Hochschulen: Lea Müller, die bei Baltic Information Connection arbeitet (und im Lernraum lernt), geht immer freitags in die Hochschule. Hier arbeitet sie gemeinsam mit Studierenden an konkreten Projekten. Die Praxisverbindung zwischen Studierenden, Hochschullehrenden und Menschen aus Unternehmen gehört heute zum Normalfall. An vielen Orten gibt es dafür den Educational Friday, an dem Mitarbeiter in die Hochschule gehen oder Studierende ins Unternehmen kommen.

Typisch für diese Praxisvernetzung sind Projekte, die entlang realer Probleme, quer zu den Disziplinen und Fachbereichen arbeiten. Anfang der 2000er hatte die private Zeppelin Universität an ihre Hauswand geschrieben: „Wirkliche Probleme sind undiszipliniert – wir auch!“ Die Zeppelin Universität hatte vorgemacht, was immer mehr Hochschulen Stück für Stück einführten: problembasiertes Arbeiten in Teams aus Studierenden, Forschung und Praxis. Für die Studierenden wurde das Studium praxisnäher und die Themen relevanter. Und auch die Unternehmen merkten schnell, dass sie von neuen Perspektiven lernten. Lea Müller ist am Educational Friday gleichzeitig Lernende und Coach. Sie lernt über die Hochschule neue Forschungsergebnisse und Best-Practice-Beispiele kennen. Gleichzeitig fungiert sie als Praxis-Coach für zwei Studierende in jedem Jahrgang. Sie selbst hat ihren Arbeitsplatz auf diesem Weg gefunden: Als sie noch studierte, hat sie ihren späteren Arbeitgeber über das Coaching und ein Praxisprojekt kennengelernt.

Am Abend ...

Um 20.30 Uhr sitzen alle Familienmitglieder daheim zusammen. Sie haben gemeinsam gekocht – eine Angelegenheit, die im Jahr 2041 gerne mit viel Handwerk und Muße angegangen wird. Kochen bleibt eine sehr menschliche Angelegenheit, auch wenn sich ein Robo-Assistent um die Einkäufe gekümmert hat und man sich manche Kniffe beim Zubereiten neuer Gerichte erst einmal per Holo-Video auf der Arbeitsfläche vormachen lässt. Nur eine Sache fehlt, die Zukunftsforscher früher gerne prophezeit hatten: Der Kühlschrank ist immer noch nicht mit dem Internet verbunden.

Nach dem Essen sitzt die Familie noch eine Weile zusammen. Häufig stehen hier sehr altmodische Dinge im Mittelpunkt, z. B. Wein und Brettspiele. Im Moment ist ein Retro-Brettspiel sehr beliebt: Trivial Pursuit. Neuroschnittstellen müssen davor allerdings abgeschaltet werden.



Jöran Muuß-Merholz ist Diplom-Pädagoge und Inhaber der Agentur „J&K – Jöran und Konsorten“. Er arbeitet an den Schnittstellen zwischen Bildung und Lernen sowie Medien und Kommunikation. Insbesondere berät er Bildungseinrichtungen hinsichtlich der Frage, wie sie digitale Medien sinnvoll in ihrer Arbeit einsetzen können. Neben seiner beratenden und konzeptionellen Arbeit für die Agentur schreibt Jöran Muuß-Merholz für Fach- und Massenmedien, Print und Online. Jöran Muuß-Merholz hält Vorträge und gibt Workshops vor allem im deutschsprachigen Raum, aber z. B. auch in Boston, Krakau, Stockholm und Tokio.

Danke

Wir wollten ein Buch machen, das sich wie die lila Logistik mit der Zukunft auseinandersetzt – gemeinsam mit Menschen, die aus unterschiedlichen Perspektiven etwas zum Thema beisteuern. Mein besonderer Dank gilt daher den zehn Autoren, die mit uns „vorgedacht“ und so ermöglicht haben, dass aus der Idee gedruckte Wirklichkeit ist. Herr Prof. Dr. Hans-Dieter Hermann, haben Sie vielen Dank für den ungewöhnlichen Weg und das einführende Gespräch.

Ideengeber für das Buch ist Thorsten Schmalenberg. Fasziniert vom Medium Buch hat er die Projektleitung übernommen. Tatkräftig unterstützt wurde er dabei von Robert Dubiel. Beide sind Mitstreiter der lila Logistik. Ich danke ihnen für die Selbstverständlichkeit und die Einsatzfreude, mit denen sie diese so andere Herausforderung angenommen haben. Es verdeutlicht den Spirit, dank dem bei Lila manches anders läuft. Norbert Wölbl, der uns beratend verbunden ist, hat das Buchprojekt engagiert begleitet, den Autorenkontakt sowie die Moderation im Gespräch zwischen Prof. Dr. Hermann und mir übernommen. Dafür vielen Dank. Für die Einleitungen in die Autorenbeiträge und für die redaktionelle Bearbeitung, bei der sie die Details gleichermaßen wie das Ganze im Blick behalten hat, danke ich Daniela Dannert-Weing, für die Illustrationen Jan Bazing. Ihm ist es auf beeindruckende Weise gelungen, den Grundtenor der einzelnen Beiträge künstlerisch umzusetzen.

Am Ende dieses Buches möchte ich darüber hinaus allen Kolleginnen und Kollegen der lila Logistik für ihr Engagement in den letzten 25 Jahren danken. Ich freue mich, mit Blick auf ein Zitat von Karl Jaspers, auf die kommenden gemeinsamen Jahre: „Die Zukunft ist als Raum der Möglichkeiten der Raum unserer Freiheit.“

Michael Müller

Besigheim-Ottmarsheim, im September 2016

