

## Lernarchitektur in der digitalisierten Arbeitswelt

# Die Zukunft hat schon begonnen

Die Zukunft hat in der beruflichen Arbeits- und Lernwelt schon begonnen. Heute gehen gerade einmal 20 Prozent der gesamten Wertschöpfung in der Wirtschaft auf digitale Geschäftsmodelle zurück. In fünf Jahren werden es 80 Prozent sein. Bereits in wenigen Jahren werden humanoide Computer als digitale Lernpartner unsere personalisierten Lernprozesse begleiten. Die Digitalisierung eröffnet Chancen, Arbeit und Lernen effizienter und effektiver zu organisieren. Sie betrifft jedoch im Gegensatz zu früheren technologischen Revolutionen nicht nur einfache Routinetätigkeiten, sondern wirkt sich auch auf Tätigkeiten aus, die eine hohe Qualifikation erfordern.

**Nach Modellrechnungen für den deutschen Arbeitsmarkt wird in den kommenden zwei Jahrzehnten** etwa die Hälfte der Arbeits-

plätze durch die technologische Entwicklung überflüssig werden (vgl. Bowles 2014). Gleichzeitig ist die Digitalisierung eine große Chance für deutsche Unternehmen, da sich der bis 2030 erwartete Arbeitskräfte-Engpass durch die Digitalisierung auf zwei Millionen Erwerbstätige halbiert (vgl. Ostwald et al. 2016). Gleichzeitig werden neue, spannende Berufe entstehen, die wir heute noch gar nicht kennen.

Es wächst eine Generation heran, die tagtäglich eine große Vielfalt insbesondere digitaler Medien nutzt und ihre Kompetenzen – keineswegs nur die Medienkompetenzen – dabei und damit entwickelt. Wir dürfen uns deshalb nicht wundern, wenn die heutigen Kinder und Jugendlichen später im Studium oder Berufsleben wie selbstverständlich auch im Netz lernen und ihre Kompetenzen entwickeln wollen.

### Lernen verändert sich radikal

Die Digitalisierung der Arbeitswelt hat tiefgreifende Konsequenzen für die betriebliche Bildung. Der Bildungsbereich ist ein Spiegelbild der Lebens- und Arbeitswelt. Wenn die Mitarbeiter auf ihre zukünftigen Herausforderungen vorbereitet werden sollen, dann müssen Lernformen, Kommunikationsmöglichkeiten und Medien dem aktuellen Umfeld entsprechen, im besten Fall sogar die Zukunft in diesem Bereich vorwegnehmen.

Daraus ergibt sich zwingend, dass auch die Bildung digitalisiert werden muss.

Je schneller sich Handlungsziele, Handlungsmethoden und das explodierende Wissen ändern, desto mehr werden Menschen gefragt sein, die in diesem Chaos der offenen Möglichkeiten neue Ideen entwickeln und über Fähigkeiten verfügen, darin selbstorganisiert und kreativ zu handeln. Eben solche Fähigkeiten bezeichnet man als Kompetenzen (vgl. Erpenbeck/Grote/Sauter 2016).

Das Verständnis von Lernen verändert sich deshalb radikal. Die klassischen Vorstellungen von einer Wissensvermittlung, bei der Wissen über herkömmliche oder moderne Kommunikationskanäle in die Köpfe der Nutzer übertragen wird, ist nachweislich falsch. Wissensaufbau ist eine konstruktive Leistung jedes Einzelnen (vgl. Arnold/Erpenbeck 2015).

Die Entwicklung der Bildungssysteme wird nach unserer Überzeugung besonders durch folgende Merkmale geprägt (vgl. Erpenbeck/Sauter 2013; 2015):

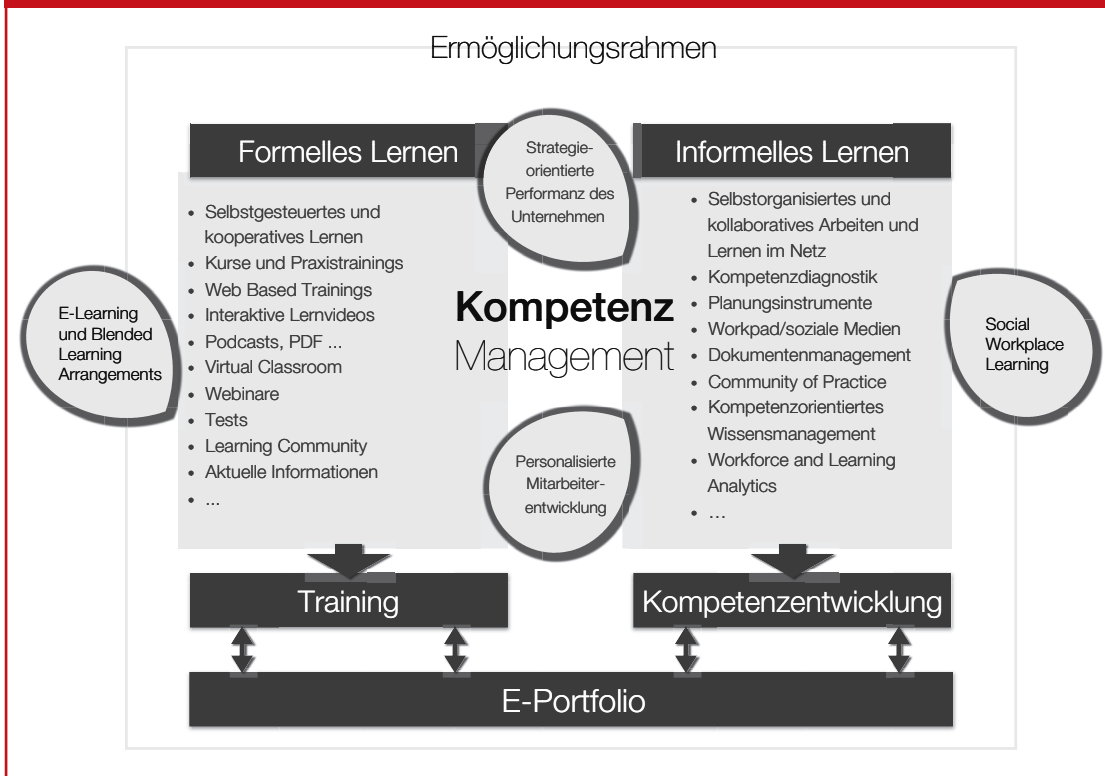
- Künftiges Lernen ist vor allem selbstorganisierte Kompetenzentwicklung und findet fraglos in und mit dem Netz statt – das Netz ist einer der wichtigsten sozialen Räume künftiger Kompetenzentwicklung.
- Bildungsziele müssen die Fähigkeiten zum selbstorganisierten, kreativen, physischen und geistigen Handeln, zur selbstorganisierten Bewältigung von Herausforderungen werden, das heißt, personalisierte Kompetenzziele.



**Autor |**  
Prof. Dr. Werner Sauter, Bankkaufmann und Diplom-Volkswirt. Er wurde in pädagogischer Psychologie promoviert und besitzt Erfahrungen als Berufsschullehrer, Personalentwicklungsleiter, Professor an der Dualen Hochschule sowie als Leiter eines E-Learning-Unternehmens und eines Instituts an der Steinbeis Universität. Er ist wissenschaftlicher Leiter der Blended Solutions GmbH Berlin und begleitet betriebliche und überbetriebliche Bildungsanbieter bei der Einführung innovativer Geschäftsmodelle.

sauter@blended-solutions.de

Abb. 1: Anforderungen an die personalisierte Lernarchitektur



- Die didaktische Gestaltung des Lernens, weg von einer Belehrungsdidaktik hin zu einer Ermöglichungsdidaktik, die selbstorganisiertes Lernen ermöglicht, gewinnt mehr und mehr Vorrang. Wissensaufbau, Qualifizierung und Kompetenzentwicklung werden in die Eigenverantwortung der Lerner übertragen.
- Bildungsinstitutionen konzentrieren sich zunehmend auf die Gestaltung der Lernarchitektur, eines Ermöglichungsrahmens für die Bildungsprozesse, sowie auf die Lernbegleitung und die Begleitung der notwendigen Veränderungsprozesse, ansonsten gehört alle Macht den Lernern und ihren Lernbegleitern, die innerhalb der Vorgaben den Lernrahmen gestalten und Lernprozesse ermöglichen.
- Die Bewertung von Lernleistungen fordert nicht mehr, viel zu wissen, sondern Wissen zur Lösung von Herausforderungen methodisch sinnvoll nutzen zu können.

Diese Paradigmenwechsel stellen vieles infrage, was die heutigen Bildungssysteme prägt. Es gibt aber keine

Alternative dazu, wenn unsere Wirtschaft wettbewerbsfähig bleiben soll.

### Kompetenzentwicklung in der Praxis

Erfolgreiche Mitarbeiter benötigen Kompetenzen, das heißt, die Fähigkeit, Problemstellungen in ihrer Arbeitspraxis selbstorganisiert und kreativ handelnd lösen zu können (Erpenbeck/Heyse 2007).

Kompetenzen können aber nicht vermittelt werden. So werden beispielsweise gerade mal sieben Prozent des Wissens aus Führungsseminaren in der Praxis umgesetzt (Kirkpatrick/Kirkpatrick 2012). Die Mitarbeiter können Kompetenzen nur selbst erwerben, indem sie in realen Entscheidungssituationen in ihrem Arbeitsalltag oder in herausfordernden Projekten Problemstellungen selbstorganisiert lösen.

Mitarbeiter in einer digitalisierten Arbeitswelt benötigen deshalb eine Lernarchitektur mit einem Ermöglichungscharakter, in der nicht versucht wird, Erfahrungen und Kompetenzen wissensförmig weiterzuge-

### Literatur |

Arnold, R./Erpenbeck, J.: Wissen ist keine Kompetenz. Dialoge zur Kompetenzreife. Hohengehren 2014

Bowles, J. (2014): Chart of the Week: 54% of EU jobs at risk of computerisation. <http://bruegel.org/2014/07/chart-of-the-week-54-of-eu-jobs-at-risk-of-computerisation>. (abgerufen am: 03.09.2016)

Erpenbeck, J./Grote, S./Sauter, W. (Hrsg.): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. 3. Aufl., Stuttgart 2016

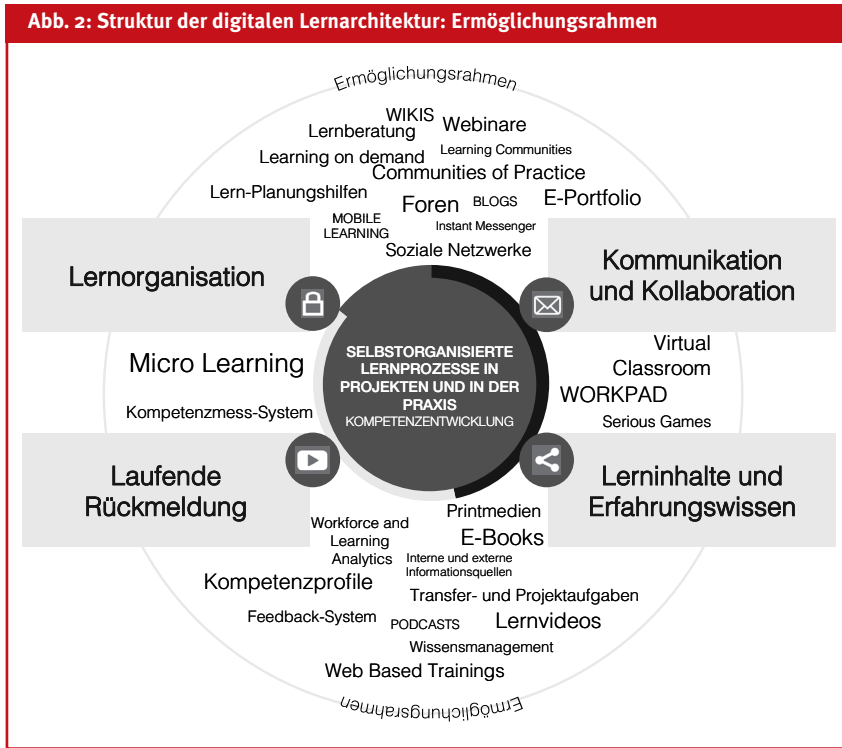
Erpenbeck, J./Heyse, V.: Die Kompetenzbiographie. Wege der Kompetenzentwicklung. 2. Aufl., Münster/New York/München/Berlin 2007

Erpenbeck, J./Sauter, W.: Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0. Köln 2007

Erpenbeck, J./Sauter, W.: So werden wir lernen! Kompetenzentwicklung in einer Welt fühlender Computer, kluger Wolken und sinnstiftender Netze. Heidelberg/Berlin 2013

Erpenbeck, J./Sauter, W.: Kompetenzentwicklung mit humanoiden Computern. Die Revolution des Lernens via Cloud Computing und semantischen Netzen. Heidelberg/Berlin 2015

Erpenbeck, J./Sauter, S./Sauter W.: Social Workplace Learning. Kompetenzentwicklung im Arbeitsprozess und im Netz. Heidelberg/Berlin 2015



ben. Kompetenzentwicklung erfordert vielmehr echte Herausforderungen, die den Lerner nicht nur wissensbezogen, sondern auch emotional fordern. Voraussetzung dafür sind selbst organisierte Lernprozesse, die durch die Einbindung in ein entsprechendes Lernsystem mit einem Netzwerk aus Lernpartnern und -begleitern geprägt sind (vgl. Erpenbeck/Sauter 2007).

Kompetenzentwicklung nutzt eine breite Palette an Methoden, die jeweils bedarfsgerecht zu einem Lernarrangement zusammengefasst werden. Grundsätzlich können drei Lernrahmen für die selbstorganisierte Entwicklung der Kompetenzen genutzt werden, die sich gegenseitig ergänzen (vgl. Erpenbeck/Sauter 2007, S. 97 ff.):

- Kompetenzentwicklung auf der Praxisstufe ist immer Handlungs- und Erlebnislernen in Praxiseinsätzen oder im Netz.
- Kompetenzentwicklung auf der Coachingstufe findet in realen betrieblichen Prozessen oder Projekten statt und ergänzt damit die Praxisstufe. Der Lernprozessbegleiter und die Führungskraft werden mehr und mehr zum Kompetenzcoach und Entwicklungspartner und wachsen aus der Rolle des

traditionellen Vorgesetzten, Lehrers oder Ausbilders heraus.

- Kompetenzentwicklung auf der Trainingsstufe erfolgt in einem didaktisch-methodisch durchdachten Lernkonzept, das die Realität nutzt, um diese Lernprozesse gezielt zu ermöglichen. Der Begriff des Kompetenztrainings weicht dabei deutlich von tradierten Trainingsmaßnahmen ab, die ausschließlich der Qualifizierung oder dem Wissensaufbau dienen. Insbesondere sind Fallstudien, Rollenspiele oder Planspiele kein Kompetenztraining. Dieses setzt vielmehr die Lösung von realen Problemstellungen, zum Beispiel in Projekten, in der Forschung oder in Werkstätten und am Arbeitsplatz, voraus.

## Personalisierte Lernarchitektur

Die Technologie alleine bewirkt noch keine Veränderung des Lernens, schafft aber den Raum für innovative Gestaltungsformen der Lernprozesse. Deswegen kommt der Gestaltung der Lernarchitektur eine zentrale Bedeutung zu (vgl. Staudt/Sauter 2016).

Soziale Kompetenzentwicklungs-Plattformen bieten eine kollaborative Lern-Infrastruktur, die formelles Lernen (Cooperative Learning) und informelles Lernen in realen Herausforderungen und im Netz (Collaborative Working) sowie den Austausch von Erfahrungswissen ermöglicht. Der Zugang erfolgt dabei über einen personalisierten Lernraum, ein E-Portfolio.

Soziale Kompetenzentwicklungs-Plattformen bilden damit eine Synthese zwischen offenen Kommunikations- und Lernräumen, ähnlich wie in sozialen Netzwerken, und geschützten Lernumgebungen für Lerngruppen und einen persönlichen Lernort (E-Portfolio).

Diese Lern-Infrastruktur verbindet die Lerner mit den Instrumenten, die sie für ihre Arbeits- und Lernprozesse benötigen. Die Soziale Kompetenzentwicklungs-Plattform bildet den personalisierten und dynamischen Zugang zum eigenen Arbeits- und Lernbereich im Netz. Diese Lernumgebung wird zu einer sozialen Kompetenzgemeinschaft, in der die Lernenden gemeinsam Problemstellungen aus ihrer Praxis sowie in Praxisprojekten bearbeiten und damit gleichzeitig ihre Kompetenzen aufbauen, sich aktiv über Themen austauschen, Kommentare hinterlassen oder Beiträge ihrer Lernpartner bewerten.

Abb. 3: Beispiel eines Kompetenzentwicklungsprozesses in einer digitalen Lernarchitektur



### Arbeiten und Lernen wachsen zusammen

Der Ermöglichungsrahmen ist eine planvoll entwickelte Lernarchitektur, die didaktische, methodische, materielle und mediale Aspekte so anordnet, dass die Wahrscheinlichkeit für die angestrebten Lernprozesse möglichst hoch wird (vgl. Sauter/Sauter 2014). Dabei sind vor allem die in Abbildung 2 dargestellten Handlungsbereiche mit vielfältigen Tools zu gestalten.

Dieser Ermöglichungsrahmen bietet den Lernern die Möglichkeit, ihre personalisierten Lernprozesse nach ihrem persönlichen Bedarf, von der Definition personalisierter Kompetenzziele über die individuelle Lernplanung bis zur Erfolgskontrolle, selbstorganisiert zu planen, zu gestalten und zu dokumentieren. Dafür können die Mitarbeiter eine breite Palette von Tools zur Lernplanung, zur Kompetenzmessung oder Lernempfehlungen nutzen. Die Lernarchitektur orientiert sich konsequent an den Systemen, die im Arbeitsprozess genutzt werden. Es wird nicht mehr dann gelernt, wenn beispielsweise ein Seminar angeboten wird, sondern immer dann, wenn es eine Herausforderung im Arbeitsprozess zu bewältigen gibt. Arbeiten und Lernen wachsen zusammen. Die Lerner können ihre Lernprozesse zum Beispiel in herausfordernden Praxisprojekten

(Social Blended Learning), direkt im Prozess der Arbeit (Workplace Learning), unabhängig von Ort und Zeit (Mobile Learning), gemeinsam mit ihren Lernpartnern (Social Learning) und nach dem individuellen Bedarf on demand (Micro Learning) gestalten und steuern. Unterstützung erhalten sie in ihrem Lernarrangement sowohl von ihren Lernpartnern (Co-Coaching), einem Lernbegleiter (E-Coach) als auch von ihrer jeweiligen Führungskraft (Mentor). Ergänzt werden die individuellen Lernaktivitäten durch einen kontinuierlichen Austausch im Rahmen von Communities of Practice, in der die Teilnehmer selbstorganisiert ihre Erfahrungen aus den Projekten und aus ihrer Praxis austauschen und gemeinsam weiterentwickeln.

Mit dieser Lernarchitektur werden Lernprozesse möglich, die durch Kompetenzorientierung und Selbstorganisation geprägt sind und deren roten Faden Praxisprojekte oder Herausforderungen im Arbeitsprozess bilden (vgl. Erpenbeck/Sauter/Sauter 2015).

Die Implementierung dieser digitalen Lernarchitektur erfordert einen strukturierten Veränderungsprozess, damit sich die Lernprozesse, die Rollen, aber auch die Handlungs- und Denkweisen aller Beteiligten (Lernkultur) grundlegend und zielorientiert verändern können.

### Fortsetzung Literatur |

Jäger, W. (2015): HR 4.0: Die Folgen der Techno-Trends. <http://de.news-sap.com/2015/05/20/hr-4-0-die-folgen-der-techno-trends> (abgerufen am 30. 08. 2016)

Ostwald, D.A. et al.: Der Einfluss der Digitalisierung auf die Arbeitskräftesituation in Deutschland. Herausgegeben von der PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft 2016

Sauter, S.M./Sauter, W.: Workplace Learning. Integrierte Kompetenzentwicklung mit kooperativen und kollaborativen Lernsystemen. Berlin/Heidelberg 2014

Sauter, S./Staudt, F.P. (2016): Vom Learning Management System zur Sozialen Kompetenzentwicklungs-Plattform. In: Erpenbeck, J./Sauter, W.: Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz. Bausteine einer neuen Bildungswelt, Stuttgart (2016 in Druck)