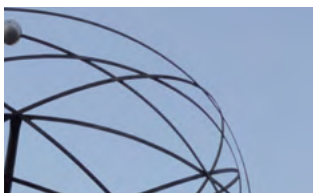


# Future-Skills-Training

Zukunftsfähigkeit professionell erfassen und gezielt entwickeln

Dr. Frank Edelkraut,  
Prof. Dr. Werner Sauter



Radikal veränderte Rahmenbedingungen, wie sie beispielsweise durch Kriege in der Ukraine oder im Nahen Osten, den Handelskrieg zwischen den USA und China, die Konsequenzen aus den Klimaveränderungen, aber auch durch Herausforderungen wie die Covid19-Pandemie, erzeugt werden, bewirken für Unternehmen existenziell bedrohliche Herausforderungen, die immer seltener vorhersehbar sind. Disruptive Innovationen, wie die Künstliche Intelligenz, verdrängen und zerstören erbarmungslos bisherige Technologien, Vertriebsmodelle und Märkte. Gleichzeitig gelingt vielen Organisationen die Anpassung und das Internet der Dinge, die Vernetzung von Gegenständen mit dem Internet und darauf aufbauende cyberphysische Systeme sind in modernen Fabriken bereits Realität.

Egal, wo eine Organisation hinsichtlich der Veränderungen steht, Arbeit wird agiler, vernetzter, digitaler und flexibler. Es handelt sich um einen grundlegenden Wandel der Produktionsweise und



den Beginn neuer Aushandlungsprozesse zwischen Individuen, Sozialpartnern und dem Staat. Auf allen Ebenen gibt es viel zu lernen.

Folgende **Trends** prägen aus unserer heutigen Sicht die Arbeitswelt und damit das Corporate Learning in der Zukunft:

- **Digitale Transformation:** Zu den entscheidenden Zukunftstrends des Lernens gehören Kompetenzen für die Transformation in eine digitale Arbeitswelt.
- **Künstliche Intelligenz:** Softwarelösungen übernehmen zunehmend Aufgaben, die bisher den Menschen vorbehalten waren.
- **Disruption:** Der Bruch linearer Entwicklungen unseres Wissens, unserer Werte, der Informationsprozesse oder des Handelns hat zur Folge, dass grundlegend neue, digital gestützte Modelle des betrieblichen Lernens entstehen müssen und neue Anforderungen auf die Lernenden zukommen.

- **Agilität:** Das kollaborative Arbeiten in Teams und Organisationen wird immer stärker mittels agiler Methoden wie beispielsweise *Scrum* oder *Design Thinking* gestaltet. Neue Methodenkompetenzen sind gefragt.

Die genannten Faktoren setzen eine entsprechende Kultur des Corporate Learning mit besonders ausgeprägten Werten wie individueller Freiheit, Verantwortung, Respekt und Netzwerk voraus. Gleichzeitig eignen sich emotionales Erleben und Bewältigen von Widersprüchen, Zweifeln und Verwirrungen hervorragend für die gezielte Werte- und Kompetenzentwicklung.

## New Work und Future Skills

Alles verändert sich und somit stellt sich permanent die Frage, was neu zu lernen ist und wie ich mich als Person verändere. Welche Kompetenzen, welche Skills benötige ich als Person? Wie müssen

die Future-Skills in unserem Unternehmen ausgeprägt sein, damit wir erfolgreich sein können?

Eine Studie des deutschen Personaldienstleisters GULP zu den Erfolgskriterien in der Arbeit und in Projekten lieferte folgende Ergebnisse (Abbildung 1).

Die neun wichtigsten Erfolgskriterien waren Soft Skills, erst an zehnter Stelle wurde mit Fachwissen ein Hard Skill genannt! Dies ist nicht verwunderlich, schließlich steht uns heute Wissen in vielfältiger Form on demand und mobil abrufbar zur Verfügung. Viel wichtiger ist dagegen die Fähigkeit, dieses Wissen erfolgreich für Problemlösungen anzuwenden, also Kompetenzen und die erforderliche Haltung, um beispielsweise agile Methoden zu leben.

**Skills** sind der Oberbegriff für das, was es uns ermöglicht, die Herausforderungen in der Arbeitspraxis selbstorganisiert zu meistern. Sie setzen Wissen, Fertigkeiten und Qualifikationen – also Hard Skills – voraus, werden aber vor allem durch Werte und Kompetenzen, d. h. durch Soft Skills, die sich in der Haltung und der Handlungsfähigkeit der Mitarbeitenden zeigen geprägt.

Neue Formen und Methoden des Arbeitens – New Work – begegnen uns allenthalben: im Berufsleben, in alten und neuen Berufen, in Unternehmen und Organisationen. Vernetzung, Komplexität, Digitalisierung, Agilität, Selbstorganisation sind die einschlägigen Stichworte.

Hinter all diesen Formen steckt stets erweitertes oder auch ganz neues, oft disruptives zerstörend-verstörendes Wissen, die neue Fähigkeiten, selbstorganisiert und kreativ zu handeln, neue Kompetenzen und neue, sie begründende Werte erfordern.

**Wissen, Kompetenzen und Werte (Soft Skills)** können von den Mitarbeitern nur handlungswirksam angeeignet werden; Pauken und Auswendiglernen hilft da wenig, ein zukunftsweisendes Lernen – ein Future Learning – ist erforderlich. Diese neue Lernwelt muss dabei ein Spiegelbild der Praxis sein, wenn die Mitarbeiter auf die zukünftigen Herausforderungen der New Work vorbereitet werden sollen. Future Learning und New Work bilden nicht mehr und nicht weniger als die Zukunft des Lernens und Arbeitens ab (Foelsing, Schmitz 2021). Dass beides zusammenwirkt, ist klar; wie es zusammenwirkt, wollen wir aufzeigen.

Aus diesen Veränderungen in der Arbeits- und Lernwelt ergeben sich tiefgehende **Konsequenzen für die heutige Personalentwicklung:**

- Die Unternehmen kennen die zukünftigen Herausforderungen sowie die Tools und Methoden noch nicht, mit denen die Mitarbeitenden konfrontiert sein werden. Deshalb müssen diese befähigt werden, heute noch unbekannten Anforderungen selbstorganisiert gerecht zu werden. Fremdgesteuertes Lehren und Vorratslernen auf Basis von Curricula sind dabei nicht geeignet, die Menschen auf diese zukünftigen Herausforderungen vorzubereiten.

## Top 10 Erfolgskriterien im Job oder Projekt

(Mehrfachantworten möglich)

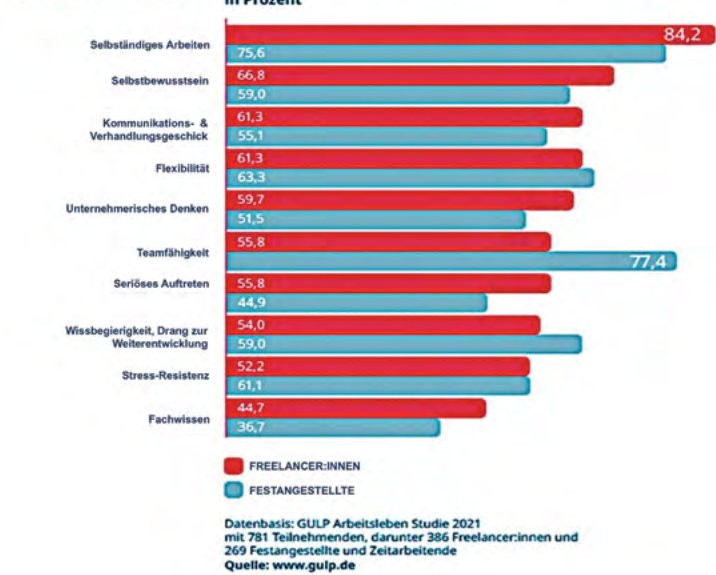


Abb. 1: Erfolgskriterien

- Der Mangel an Fach- und Führungskräften mit der erforderlichen Haltung und den benötigten Handlungsfähigkeiten wird weiter zunehmen. Die tradierten Instrumente, um geeignete Mitarbeitende zu identifizieren und gezielt zu entwickeln, können dem Bedarf nicht gerecht werden.
- Je offener die Zukunft, desto wichtiger werden Future-Skills, welche im Wesentlichen Werte und Kompetenzen umfassen, die für die Bewältigung komplexer Herausforderungen benötigt werden.
- Wenn klare Vorgaben und definierte Prozesse fehlen, tritt eine Orientierung über verinnerlichte Werte in den Vordergrund, gleichzeitig steigt die Relevanz von Metakompetenzen.
- Corporate Learning muss ein Spiegelbild der Arbeitspraxis sein, wenn die Mitarbeitenden mit dem gezielten Aufbau von Future-Skills auf die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen vorbereitet werden sollen.
- Die heutige Personalentwicklung wird sich grundlegend verändern. Zu ihren zukünftigen Aufgaben gehört insbesondere die Ermöglichung und Begleitung selbstorganisierter Entwicklung der Future-Skills im Rahmen eines bedarfsgerechten Ermöglichungsraumes. Damit verändern sich auch die Rollen aller Beteiligten.
- Arbeits- und Lernlösungen mit Künstlicher Intelligenz werden dazu beitragen, dass sich diese Entwicklungen massiv beschleunigen und Lernen individueller gestaltet wird. Dies hat wiederum eine Veränderung der Lernkultur zur Folge, die durch Eigenverantwortung und Selbstorganisation geprägt ist.

Future Learning ist eine der wichtigsten Strategien für die erfolgreiche Zukunft, weil sich der Charakter der Arbeit im Zuge der New Work grundlegend geändert hat. Es ist die Antwort auf den Erdball bedrängende Probleme, die man pauschal mit den Stichworten Urbanisierung, Digitalisierung, Globalisierung, Klimawandel und demografischer Wandel benennen kann. New Work kennzeichnet die heutige Erwerbsarbeit, die durch zukunftsori-



Abb. 2: Begriffe des Corporate Learning

enterte Veränderungen aufgrund der digitalen Transformation geprägt ist. (Fraunhofer IAO 2019).

## Future-Skills – mehr als Wissen, Fertigkeiten und Qualifikationen

Offensichtlich gibt es keine allgemein anerkannte Definition von Skills. Der Duden unterscheidet zwischen **Hard Skills** als rein fachlichen Qualifikationen und Soft Skills als Kompetenz im zwischenmenschlichen Bereich, Fähigkeit im Umgang mit anderen Menschen. DeepL bietet als Übersetzung folgende Begriffe an: Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Können, Qualifikationen und Kompetenzen, seltener Geschicklichkeit, Kunstfertigkeit, Kunst, Gewandtheit, Handfertigkeit und Fachkönnen.

Im Kontext des Corporate Learning werden diese Ausprägungen unter dem Aspekt der gezielten, strategieorientierten Entwicklung der gesamten Organisation, der Teams und der Mitarbeiter spezifiziert. Der Aufbau von Future-Skills setzt voraus, dass ein gemeinsames Verständnis der zentralen Begriffe besteht. Wir schlagen deshalb folgende Struktur der Zielgrößen im Corporate Learning vor (Abbildung 2).

Eine sinnvolle Definition der Skills für das Corporate Learning muss sich an den betrieblichen Erfordernissen orientieren. Die Mitarbeitenden müssen befähigt werden, ihre heute noch nicht bekannten Herausforderungen selbstorganisiert zu bewältigen.

## Future-Skills ermöglichen es, die Herausforderungen der Zukunft in der Arbeitspraxis selbstorganisiert und kreativ zu meistern.

Sie setzen Wissen und Qualifikation (Hard Skills) voraus und erfordern gleichzeitig Werte und Kompetenzen (Soft Skills), die sich in der Haltung und der Handlungsfähigkeit der Mitarbeitenden zeigen.

## Hard Skills umfassen im Wesentlichen Wissen, Fertigkeiten und Qualifikationen.

Sie haben den Vorteil, dass man Wissen pauken, Fertigkeiten mechanisch trainieren kann und die dadurch erworbenen Qualifikationen traditionell abprüfen kann. Sie sichern jedoch keine Haltung und Handlungssicherheit, die für die Bewältigung herausfordernder Aufgaben zwingend erforderlich sind.

## Soft Skills sind Kompetenzen, deren Kerne Werte bilden, die Antrieb und Orientierung für selbstorganisiertes Handeln geben.

- Kompetenzen** sind nach Erpenbeck und Heyse (2007) Fähigkeiten, in offenen, unüberschaubaren, komplexen, dynamischen und zuweilen chaotischen Situationen, also in der Praxis, kreativ und selbstorganisiert zu handeln. Sie beruhen auf Regeln, Normen und vor allem Werten, die zu eigenen Emotionen und Motivationen verinnerlicht (internalisiert) wurden. Es gibt dabei keine Kompetenzen ohne Wissen im engeren Sinne, Fähigkeiten und Qualifikationen. Wissen und Qualifikation sind aber keine Kompetenzen. Sie bilden lediglich die notwendige Voraussetzung für den Kompetenzaufbau.
- Werte** bilden nach Erpenbeck und Sauter (2022) als Ordner selbstorganisierten Handelns die Kerne von Kompetenzen, geben Motivation und Orientierung und bestimmen damit maßgeblich die Haltung. Die Motivation bildet dabei die Summe der Beweggründe, um die Entscheidungen und Handlungen zu beeinflussen. Sie entsteht durch Wertungen, die ein Mensch auf Basis seiner Bedürfnisse vornimmt (nach Erpenbeck 1984, S. 59) Werte sind, wie die Kompetenzen, aber keine Eigenschaften einer Persönlichkeit. Auch wenn Emotionen und Motivationen von Persönlichkeiten in sie einfließen.

## Future-Skills-Modell

Wir haben einen Basissatz an Future-Skills aus relevanten Studien, unter anderem der Selbst GmbH (Graf et al. 2020), des World Economic Forums (2020) und der OECD (2018) abgeleitet und auf die Erfordernisse von Unternehmen angepasst. So entstand ein Satz aus vier Themenbereichen, den Basis-Skills, mit insgesamt 16 Future-Skills, die wir für besonders praxisrelevant erachten.

Diese Future Skills verstehen wir als generellen Satz, der in unterschiedlichen Kontexten (Branchen etc.) unterschiedlich passend ist. Einen für alle gültigen Satz an Future Skills kann es aus unserer Sicht nicht geben (Modell Abbildung 3, nächste Seite).

Die Zahl, die Bezeichnungen, die Definitionen sowie die Handlungsanker der Future-Skills können vor der praktischen Anwendung in einem moderierten Prozess mit erfahrenen Mitarbeitenden aus der jeweiligen Organisation auf die Rahmenbedingungen, die Kultur und die Sprache der jeweiligen Mitarbeiter angepasst werden. Damit wird eine hohe Akzeptanz der Erfassung der Future-Skills gefördert.



Abb. 3:  
Modell der  
Future-Skills

Person		Zusammenarbeit	
<b>Werteorientierung</b> Gestaltet das Handeln an einer wertorientierten Haltung, die durch gemeinsame Ideale geprägt ist	<b>Empathie</b> Versetzt sich in die Gedanken- und Gefühlswelt anderer Menschen, auch aus fremden Kulturen, und handelt situativ angemessen	<b>Kommunikation</b> Kommuniziert konstruktiv, effektiv und bewusst, um optimale Lösungen zu erzielen	<b>Netzwerken</b> Baut erfolgreich wirksame Netzwerke auf, pflegt diese konsequent durch konstruktive, soziale Kommunikation und lernt kollaborativ
<b>Reflektion und Selbstwirksamkeit</b> Kann die eigene Situation reflektieren und aus eigener Kraft resilient handeln	<b>Innovation</b> Erkennt Möglichkeiten für Fortschritt und Innovation und setzt neue Lösungen um	<b>Kund*innenorientierung</b> Erfasst und analysiert Wünsche, Bedürfnisse und Erwartungen von Kunden systematisch und sorgt für deren Umsetzung	<b>Teamorientierung</b> Zeigt Einfühlungsvermögen und Überzeugungskraft, um mit anderen, auch im Netz, zukunftsgerichtete Lösungen zu entwickeln
<b>Selbstverantwortliches Lernen</b> Gestaltet den Lernprozess auf Basis eigener Lernpräferenzen und Rahmenbedingungen in der Organisation	<b>Eigenverantwortung</b> Handelt umsichtig und zielorientiert und ist bereit, für die Auswirkungen Verantwortung zu übernehmen	<b>Selbstorganisation</b> Handelt eigeninitiativ, unabhängig und situationsgerecht und nutzt bedarfsgerechte Methoden und Formate	<b>Anwendung digitaler Technologien</b> Nutzt digitale Medien und Technologien zielgerecht zur effizienten Bewältigung auch neuer Herausforderungen
<b>Zielorientierung</b> Handelt mit starkem Willen und Durchsetzungskraft, auch bei neuartigen Herausforderungen in der Zukunft	<b>Problemlösung</b> Erkennt, analysiert und bewältigt Herausforderungen und Probleme	<b>Prozessorientierung</b> Versteht Prozesse, Abläufe und Auswirkungen, deckt Zusammenhänge auf und gestaltet Variablen sowie Parameter des Systems	<b>Kompetenzen für die digitale Transformation</b> Entwickelt seine Fähigkeit zur selbstorganisierten und kreativen Bewältigung von Herausforderungen im Rahmen der digitalen Transformation permanent weiter
Transformation		Technologie	

Erfassen der Future-Skills

Josh Bersin, Experte für Corporate Learning, verwies auf die Kernherausforderung im Corporate Learning (2022):

„Denken Sie an die unzähligen Managemententscheidungen, die wir in unseren Unternehmen treffen: Wen wir einstellen, wen wir in welcher Funktion einsetzen, wie viel wir jemandem zahlen, wie wir ein Team besetzen und wer in eine neue Position befördert wird. All diese Entscheidungen werden auf der Grundlage von ›Urteilsvermögen‹ getroffen, was bedeutet, dass Voreingenommenheit, Meinungen und eine Menge Politik im Spiel sind. Wie viel besser wären unsere Unternehmen und Karrieren, wenn wir wirklich wüssten, welche Fähigkeiten jeder Einzelne hat?“

Es genügt deshalb nicht, zu erheben, welches Wissen jemand hat, welche Qualifikationsabschlüsse er besitzt und welche Tätigkeiten er bisher ausgeführt hat. Entscheidend sind vielmehr die Meta- und Soft Skills, d. h. die Haltung, die vor allem auf verinnerlichten Werten basiert, sowie die Handlungsfähigkeit, um heute noch unbekannte Herausforderungen selbstorganisiert lösen zu können. Deshalb wird eine professionelle Werte- und Kompetenzerfassung benötigt, die eine gezielte Entwicklung der Future-Skills ermöglicht.

Die gezielte Entwicklung von Future-Skills erfordert Transparenz über deren vorhandene und gewünschte Ausprägungen auf der Ebene der Organisation, der Teams und der Individuen. Deshalb sollten die Future-Skills auf allen Ebenen in einem ganzheitlichen, integrierten Konzept getrennt erfasst und entwickelt werden (Abbildung 4, vgl. Erpenbeck/Sauter 2021, 2022).

Die Bedeutung der wissenschaftlich fundierten und regelmäßigen Erfassung von Future- Skills nimmt zu. Dafür sind folgende Gründe maßgeblich:

- Sie erweitert die Möglichkeiten, über institutionelle und individuelle Future-Skills nachzudenken und zu sprechen.
- Sie ermöglicht das Finden einer gemeinsamen Sprache für die Formulierung von Organisationszielen, ist aber auch für individuelle und teambezogene Entwicklungsmöglichkeiten notwendig.



Abb. 4: Ebenen der Erfassung der Future Skills

- Future-Skills sind untereinander, mit Werten und Kompetenzen, mit der Haltung und dem Handeln von Einzelnen, Gruppen und sozialen Strukturen eng vernetzt.
- Die Erfassung von Future-Skills ermöglicht Einschätzungen, die zuvor nicht möglich waren:
  - Welche Future-Skills auf Organisationsebene erweisen sich, z. B. im interkulturellen Kontext, als besonders wirkungsvoll und letztlich nutzbringend?
  - Welche Future-Skills sind für Herausforderungen von Mitarbeitern oder Teams günstig?
  - Welche Future-Skills machen Menschen erfolgreich und zufrieden, welche lassen sie in Widerspruch zu anderen oder zu den Verhältnissen geraten, welche fördern oder verhindern die Entstehung notwendiger Soft Skills?

Dabei heißt Erfassung oder Messung nicht unbedingt eine Zahlenbestimmung bis zur Kommastelle. Schon die Feststellung mehr oder weniger, intensiver oder weniger intensiv wirkender institutioneller Festlegungen oder individueller Einstellungen ist eine große praktische Unterstützung.

Die auf die jeweilige Zielgruppe angepassten Handlungsanker der einzelnen Future Skills bilden die Grundlage für deren Erhebung. Diese mündet in einer grafischen Auswertung sowie einem indi-

viduellen Reporting, in dem mit KI-Unterstützung individuelle Entwicklungsziele sowie ein adaptiver Lernpfad auf Basis von Herausforderungen in der Praxis vorgeschlagen werden (Abbildung 5).

Die Erfassung von Future-Skills in Verbindung mit den Hard-Skills als notwendige Voraussetzung ist die Grundlage für ein zielorientiertes Skillmanagement und bietet der Organisation, den Teams und den Mitarbeitern direkt umsetzbare Interpretations- und Entwicklungsangebote.

Die Erfassung von Future-Skills

- schafft die Basis für ein organisationsweites Skills-Management auf allen Ebenen.
- ermöglicht den Vergleich der Skills-Ausprägungen auf allen Ebenen,
- bildet die Basis für Entwicklungsziele auf teambezogener und organisationaler Ebene,
- schafft die transparente Grundlage, gemeinsam über Future-Skills zu reflektieren,
- ermöglicht es jeder Mitarbeitenden, mit Beratung durch die Lernbegleitende oder immer mehr mit KI-Unterstützung, ihre individuellen Skills-Entwicklungsziele zu formulieren und personalisierte Lernpfade zu definieren.

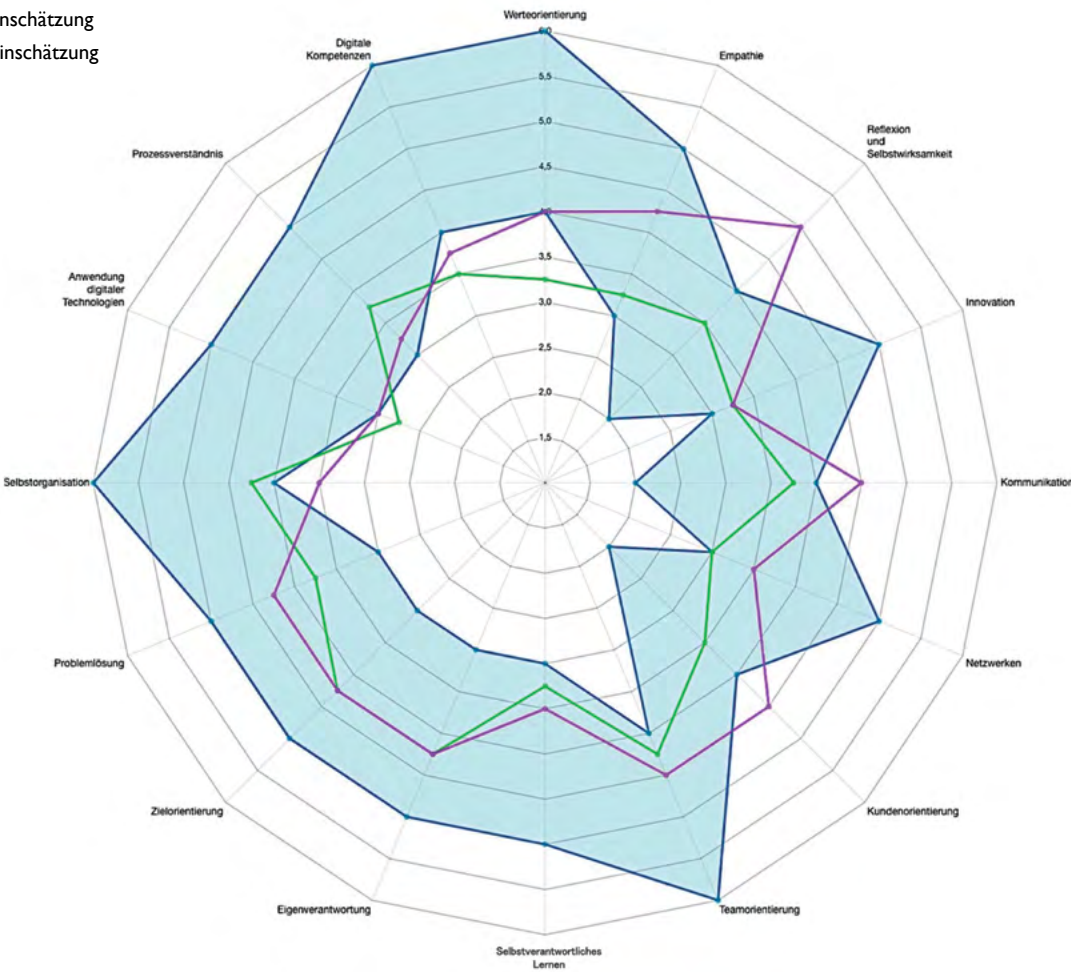


Abb. 5: Beispiel einer Auswertung der Skills-Erfassung auf Individual-Ebene mit Vorgabe eines Soll-Profiles (Quelle SCA Deutschland GmbH)



## Gezielte Entwicklung der Future-Skills

„Ich halte es für ein Phantasiegebilde, dass Leadership im Vorlesungssaal vermittelt oder gelernt werden kann. Lernen kann ich Managementtechniken wie Ziele setzen, Delegieren, Controlling und Marketing – aber nicht Leadership. Da kommt es darauf an, Zukunftsbilder zu schaffen, schwierigste Geschäftsprobleme zu meistern und Menschen emotional und nachhaltig für neue Strategien und Veränderungsprozesse zu gewinnen. Das kann man nicht kopflastig antrainieren. Man lernt es nur, wenn man im rauen Wasser der Realität Verantwortung trägt. Nicht in Fallstudienarbeit.“

Thomas Sattelberger

Future Skills setzen sich aus Werten und Kompetenzen zusammen. Erinnern Sie sich, wie Sie Ihre Werte und Kompetenz zum Autofahren entwickelt haben.

*Zuerst gingen Sie in den Unterricht der Fahrschule, Sie haben Wissen aufgebaut. Danach haben Sie viele Übungen absolviert, um die Theorieprüfung zu bestehen. Danach waren Sie sogar qualifiziert für das Autofahren.*

*Niemand käme jedoch zu diesem Zeitpunkt auf die Idee, Ihnen ein Auto anzuvertrauen. Jedem ist klar, dass Sie die Fähigkeit zum sicheren und achtsamen Lenken eines Fahrzeuges erst dann erwerben, wenn Sie sich selbst ans Steuer setzen und mit Unterstützung des Fahrlehrers eigene Erfahrungen sammeln.*

Kompetenzen erlernt man nicht in Seminaren, weil man Erfahrungen nur selbst machen kann. Zwar kann man Erfahrungen als reines Wissen weitergeben, aber nicht als Erfahrung desjenigen, dem sie vermittelt werden sollen (vgl. Erpenbeck, Sauter, 2021, S. 122 ff.)

Auch Werte lassen sich nicht instruktional vermitteln. Man kann sie nur selbst handelnd, selbstorganisiert aneignen. Jedem Kind bringen wir die zehn Gebote, oder zumindest einige davon, bei. Oft kann es diese auswendig hersagen. Jedoch hat es sich diese noch lange nicht zu Motivationen und Ordner seines eigenen Handelns gemacht. Dies ist der Grund dafür, dass die in Hochglanzbroschüren oder auf der Website propagierten Werte von Unternehmen nicht immer „gelebt“ werden. Die große Zahl von Wirtschaftsskandalen in den vergangenen Jahren ist ein trauriger Beleg dafür. (1)

**Haltung und Handeln kann man nur selbst handelnd erlernen** (nach Wahl 2006)

Der Aufbau von Kompetenzen und die Verinnerlichung der erforderlichen Werte erfolgt deshalb vor allem selbstorganisiert in realen Herausforderungen, insbesondere in Arbeitsprozessen

oder in herausfordernden Praxisprojekten. Dabei sollte der Lernende durch einen Coach begleitet werden, der sein selbstorganisiertes Lernen ermöglicht. Die heutigen Trainer\*innen und Dozent\*innen wandeln ihre Rolle zum Lernbegleitenden (Pape, 2017, S. 153 ff.).

In Trainings- oder seminaristischen Weiterbildungsmaßnahmen können keine Werte und Kompetenzen und damit keine Future Skills aufgebaut werden. Trainings mit Fallstudien, Planspielen oder Rollenspielen können niemals die emotionalen Herausforderungen, denen z.B. Kundenberater\*innen in schwierigen Beratungsgesprächen begegnen, widerspiegeln. Die selbstorganisierte Entwicklung von Werten und Kompetenzen setzt vielmehr eine emotionale Berührung voraus, indem die Lernenden reale Herausforderungen zu bewältigen haben.

Deshalb können sie nur bei der Bewältigung von realen Herausforderungen in der Praxis aufgebaut werden. In Übungen, Rollenspielen oder in Fallstudien können zwar die notwendigen Methoden trainiert werden, in Seminaren können Denkanstöße gegeben werden. Die Haltung und die Handlungsfähigkeit werden jedoch erst entwickelt, wenn die Lernenden selbst Erfahrungen sammeln können.

**Handeln lernt man nur selbstorganisiert handelnd** (nach Wahl 2006)

Zukünftiges Lernen in Organisationen erhebt nicht mehr der Anspruch, Lernprozesse direkt beeinflussen zu können (ebenda S. 206). Auch widerspricht diese Erzeugungsdidaktik dem Menschenbild, das im Kontext zukünftiger Anforderungen in Unternehmen sinnvoll ist.

Es ist absurd, zu glauben, man könne die individuellen Lernprozesse der Mitarbeiter einer Organisation zentral steuern und damit auf die strategischen Ziele hin fokussieren. Die Lernprozesse im Unternehmen werden vielmehr durch Regeln, Normen und Werte, die von den Mitarbeitenden verinnerlicht wurden, koordiniert und synchronisiert. Deshalb ist Lernen kein linearer Prozess, wie es sich viel traditionelle Bildungsverantwortliche wünschen. Aus diesen Erkenntnissen heraus hat sich die Ermöglichungsdidaktik entwickelt (vgl. Arnold, Gomez, Tutor 2007).

**Ermöglichungsdidaktik hat zum Ziel, den Mitarbeitenden alles an die Hand zu geben, damit sie ihre personalisierten Entwicklungsprozesse problemorientiert und selbstorganisiert gestalten können** (nach ebenda).

Dabei geht es nicht mehr darum, dass die Mitarbeitenden vollständig alles erlernen. Vielmehr sollen sie in repräsentativen, zukunftsorientierten Praxisaufgaben eigene Erfahrungen sammeln und Autonomie erleben. Die Lernautonomie liegt dabei grund-



Abb. 6: Struktur der Learning Experience Platform

sätzlich beim Mitarbeitenden, dem zugetraut wird, Zugänge zu den notwendigen Themen zu erarbeiten, diese im Dialog zu vertiefen und mögliche Anwendungen zu üben (ebenda, S. 22).

Die Ermöglichungsdidaktik wird vor allem durch folgende Merkmale geprägt (vgl. Siebert 2019, S. 107):

- **Selbstorganisation:** Personalisiertes Lernen wird ermöglicht und unterstützt.
- **Situiertheit:** Die Herausforderungen im Lernprozess sind auf Praxisprobleme und Anwendungen bezogen.
- **Anschlussfähigkeit:** Neues Wissen und neue Kompetenzen knüpfen an den Vorkenntnissen sowie den bisherigen Kompetenzen bzw. Erfahrungen an.
- **Biografieorientierung:** Die bisherigen Arbeits- und Lernerfahrungen werden einbezogen.
- **Kontextabhängigkeit:** Lernen ist in das Arbeitsumfeld mit seinen individuellen, sozialen und kulturellen Aspekten eingebettet.
- **Emotionalität:** Motive und Gefühle der Lerner fließen in die Lernprozesse ein.
- **Prozessorientierung:** Lernen findet kontinuierlich statt (Lebenslanges Lernen).
- **Lernbegleitung:** Die Lernprozesse werden professionell und durch Lernpartner\*innen begleitet und unterstützt.

Entscheidend ist deshalb zukünftig, dass sich das Lernarrangement dem Lernenden anpasst. Dieser Paradigmenwechsel schlägt sich in der Konzeption der **Learning Experience Platform**, die konsequent aus dem Blickwinkel der Lernenden gestaltet wird, aber auch in den Rollen aller Beteiligten der Lernprozesse nieder.

So macht die Etablierung Agiler Lerncoaches zur Unterstützung individueller und teambasierter Lernprozesse Sinn. (Graf et.al. 2022)

Eine Learning Experience Platform (LXP) verknüpft vielfältige Funktionen miteinander, kuratiert Inhalte aus unterschiedlichen Quellen und ist über alle gängigen Endgeräte nutzbar (Abbildung. 6).

Learning Experience Platforms sind digitale Ermöglichungsräume, mit denen die Lernprozesse der Mitarbeitenden im Prozess der Arbeit und in Praxisprojekten aus deren Blickwinkel ermöglicht werden.

**Eine Learning Experience Platform ist eine KI-gesteuerte Lern- und Arbeitsumgebung, die konsequent aus dem Blickwinkel der Mitarbeitenden gestaltet wird und personalisierte, selbstorganisierte Lernerlebnisse ermöglicht** (vgl. Bersin 2019, Stoller-Schai 2021).

Sie verknüpft vielfältige Funktionen miteinander, kuratiert Inhalte aus unterschiedlichen Quellen und ist über alle gängigen Endgeräte nutzbar.

Es geht bei der Gestaltung der Learning Experience Platform immer weniger darum, Inhalte neu zu erschaffen, sondern interne und externe Inhalte nach Bedarf und für den Mitarbeitenden zu kombinieren, also zu kuratieren. Es entwickelt sich damit eine neue Form der Content-Bereitstellung durch Kuratierung und Automatisierungsprinzipien.

(1) Vgl. <https://www.handelsblatt.com/karriere/compliance-die-groessten-skandale-in-deutschen-konzernen/6641352.html> (zuletzt abgerufen am 16. 08.2023).

Künstliche Intelligenz  
– eine Revolution des Corporate Learning?

Der Hype um die Künstliche Intelligenz (KI-AI) ChatGPT hat seit dem 30. November 2022 eine gewaltige Dynamik entwickelt, da dieses offen zugängliche Sprachsynthese-System Texte, aber auch Einschätzungen von Lösungen, von erstaunlicher Qualität schaffen kann.

KI-Verfahren werden zunehmend in digitalen Geschäftsprozessen eingesetzt. Die Massendaten aus Kundenkontakten oder Social Media sowie die Sensordaten aus dem Internet of Things können nicht mehr von Menschen bewältigt und analysiert werden, so dass automatische Verfahren eingesetzt werden müssen, um Daten in Wissen zu überführen.(2) Auch im Lernbereich kann die Künstliche Intelligenz dazu beitragen, Lernprozesse zu optimieren.

Aktuell sind folgende Einsatzmöglichkeiten für die Künstliche Intelligenz in Lernarrangements realistisch (vgl. Meier 2023):

- **Entwicklung von Lernkursen und Medien durch die Lernarchitekt\*innen, die Lernbegleitenden und die Lernen-den selbst (Wissensmanagement bottom-up)**
  - Entwicklung von Lehrgängen mit allen erforderlichen Elementen
  - Automatisierte Erstellung von Case Studies, Videos und Podcasts auf Basis von vorgegebenen Texten
  - Automatisierte Erstellung von Grafiken, Videos, Podcasts, interaktiven Elementen, Simulationen ...
- **Reporting mit konkreten Entwicklungsvorschlägen auf Teamebene und individueller Ebene**
  - Analyse und Bewertung der Erfassungsergebnisse und Ableitung von adaptiven Lernempfehlungen
  - Stärken und Entwicklungsmöglichkeiten (Schwächen) herausarbeiten
  - Entwicklungsziele formulieren
  - Vorschläge für Entwicklungsmöglichkeiten formulieren. Die
- **Entwicklungsempfehlungen** werden im E-Portfolio hinterlegt und bauen auf Informationen zu einzelnen Skills auf. Im Endeffekt wird ein kompletter und detaillierter Lernplan vorge-schlagen. Mit der LXP könnten auch eigene und externe Wis-sens- und Lernmodule zugeord-net werden. Es werden Lernpartner\*innen vorgeschlagen und Expert\*innen identifiziert, die man im Unter-nehmen kontaktieren kann. Der Lernpfad lernt ständig hinzu und passt sich an.
- **Virtueller Lernbegleiter im Arbeitsprozess (Workplace Learning)**
  - **Begleitung von Lernenden**
    - Laufende Lernempfehlungen

**Künstliche Intelligenz (KI) entsteht durch algorithmische Verfahren, die menschliche kognitive Fähigkeiten imitieren und Handlungsweisen nachbilden, um eigenständig Probleme be-arbeiten zu können** (vgl. Petry, Jäger 2018).

- Der LernBot „überwacht“ den Lernprozess und passt den vor-geschlagenen Lernpfad ständig an. Er macht Vorschläge und gibt Rückmeldungen zu Lösungside-en der Lernenden
- **KI-gestützte Kuratierung von Content**
  - Verknüpfung mit der Erfassung der Future Skills
  - Personalisierte Bereitstellung von Content, z.B. regelmäßige Bereitstellung einer personali-sierten „Zeitung“, die alle für die jeweilige Lernende relevanten Informationen enthält.

- **Skillmapping**  
Skillmapping beschreibt den Prozess des Erfassens aller relevanten Daten über die Hard-und Soft-Skills der Mitar-beitenden und Teams, der transparen-ten Darstellung und des Vergleichens über die gesamte Organisation hinweg.

Wir sehen deshalb die *Künstliche Intelli-genz* nicht als eine Revolution des Corpo-rate Learning. Vielmehr verstärkt sie die aktuellen Entwicklungen, an denen viele Verantwortliche in Unternehmen seit Jah-ren arbeiten. Unternehmen, die bisher in tradierten Lernkonzepten verharren, bekommen Impulse, um ihre Corporate Learning zu überdenken. Damit kann das Corporate Learning mit Künstlicher In-telligenz einen neuen, innovativen Schub erhalten.

Social Blended Learning  
– vom fremdgesteuerten zum selbstorganisierten Lernen

*In vielen Praxisprojekten, u.a. bei der Siemens AG (Führungsnachwuchskräfte-Entwick-lung), der Deutschen Bahn AG (Projekt „Next Education“) oder der Bundeswehr („KOA – Kompetenzorientierte Ausbildung“), aber auch in mittelständischen Unternehmen, konnten wir umfangreiche Erfahrungen sammeln, die als Grundlage für die Konzipierung zukunfts-orientierter Bildungssysteme dienen können. Dies kann am Beispiel unserer Konzeption der Werte- und Kompetenzentwicklung von Führungsnachwuchskräften aufgezeigt werden.*

Im Regelfall sind die Mitarbeitenden in einer Lernwelt sozialisiert worden, die durch Fremdsteuerung geprägt ist. Wir ermöglichen deshalb den Mitarbeitenden den Wandel zum selbstorganisierten, kollaborativen Lernen im Rahmen agiler **Social Blended Learning Arrangements**, indem wir sie schrittweise sowie professionell begleitet auf diesem Weg führen (vgl. Erpenbeck, Sauter 2021, s. 132 ff. ).

**Social Blended Learning Arrangements verknüpfen Workshops mit selbstorganisier-ten, agilen Werte- und Kompetenzentwicklungsphasen im Rahmen von Praxisaufga-ben oder Praxisprojekten.**

Während in „klassischen“ *Blended Learning Arrangements* die Lernprozesse vor allem durch Lernprogramme, die alle bearbeiten müssen, bestimmt werden, gestalten nunmehr alle Teilnehmenden ihre Lernprozesse personalisiert. Deshalb definieren die Lernenden auf Basis ihrer Werte- und Kompetenzerfassung im Rahmen eines Beratungsgespräches, meist mit einer Personalentwickler\*in, ihre **individuellen Entwicklungsziele** selbst.

In einem darauffolgenden Entwicklungsgespräch mit ihrer Führungskraft erörtern sie dann ihre Möglichkeiten zu deren gezielten Entwicklung im Arbeitsprozess und treffen verbind-liche Vereinbarungen für die Bearbeitung von Herausforderungen in der Praxis. Dadurch wird das jeweilige Lernprojekt zu einem Arbeitsauftrag der Führungskraft, sodass das Ler-nen im Arbeitsprozess verbindlich geregelt ist. Damit werden die Lernenden jeweils bei ihren aktuellen Herausforderungen abgeholt, so dass eine hohe und nachhaltige Lernmoti-vation zu erwarten ist (Abbildung 7).



Abb. 7: Social Blended Learning Arrangement

Da jeweils mit einem **Kickoff** begonnen wird, starten die Lernenden ihren Lernprozess mit der gewohnten Eröffnung in einem Seminarraum, manchmal auch in einem virtuellen Raum. Dort geht es aber nicht um Wissensvermittlung, sondern um die konsequente, verbindliche Planung der selbstorganisierten Lernprozesse. Damit wird gemeinsam mit den Teilnehmenden von Anfang an eine Lernkultur gefördert, die durch hohe Verbindlichkeit der Lernplanung sowie gegenseitige Unterstützung über Lernpartnerschaften, Lerngruppen und Projekttagebücher sowie eine professionelle Lernbegleitung geprägt ist.

Die Mitarbeitenden organisieren ihren personalisierten Werte- und Kompe-tenzentwicklungsprozess im Rahmen des mit der Führungskraft vereinbarten Praxisprojektes bzw. einer Praxisauf-gabe selbst – von der Zieledefinition über die Lernplanung bis zur Erfolgs-kontrolle. Dabei werden sie von ihren Lernpartner\*innen (**Co-Coaching**), der Lerngruppe (**kollegiale Beratung**), ei-nem Lernbegleitenden (**Agiles Lern-coaching**) einem **Mentor** und der je-weiligen Führungskraft unterstützt. In **Communities of Practice** können die Teilnehmenden selbstorganisiert ihre Erfahrungen aus den Projekten austau-schen und gemeinsam weiterentwickeln.

Damit bauen die Teilnehmenden nach und nach ihre Kompetenz zum selb-storganisierten, agilen Lernen und Arbeiten auf. Enge Zeitvereinbarun-gen (**Time-boxing**) im Rahmen des Kickoffs und der Workshops fördern die Zielfokussierung, z.B. durch **Lern-iteration**. Dies ist hierbei meist ein wöchentlicher Zeitraum, in dem die Lernpartner\*innen ein bestimmtes, verbindlich vereinbartes Set von Auf-gaben erledigen. Diese Ergebnisse tauschen sie in ihrem Jour fixe aus und klären gemeinsam offene Fragen.

Die Lerntandems reflektieren regel-mäßig, meist wöchentlich, über den Entwicklungsprozess und ihre Zu-sammenarbeit (**Retrospektive**). Die Lerngruppen definieren gemeinsam Entwicklungspakete (**Backlog**), die kollaborativ bearbeitet werden. Die Mitglieder einer Entwicklungsgruppe bringen sich täglich auf den aktuellen Stand (**Daily Stand-up**).

Einmal wöchentlich erfolgt ein Er-fahrungsaustausch über das **Projekt-tagebuch**. Jede Teilnehmende erstellt zum Ende jeder Woche ein Projekt-tagebuch, z.B. als persönlicher Blog oder in Form eines Videos, das eine Kommentierungsfunktion hat (Social Video). Sie berichten darin über den aktuellen Stand ihres Projektes, was gut und weniger gut gelaufen ist und welche offenen Fragen zu klären sind.

(2) ebenda



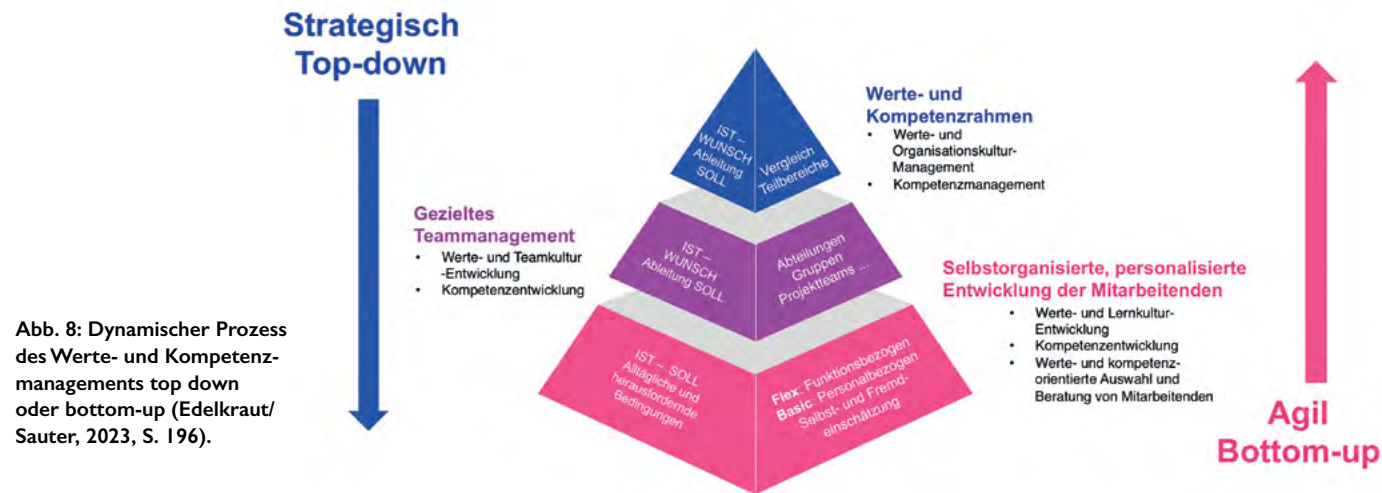


Abb. 8: Dynamischer Prozess des Werte- und Kompetenzmanagements top down oder bottom-up (Edelkraut/Sauter, 2023, S. 196).

Die Lernpartner\*innen geben zu den Projekttagebüchern ihre Rückmeldungen und bringen bei Bedarf Lösungshinweise, Tipps oder Kontakte ein.

Ein definiertes Ende der Werte- und Kompetenzentwicklungsprozesse ist nicht vorgesehen. Im **Abschluss-Workshop** stellen die Teilnehmenden ihre Praxis- bzw. Projektergebnisse zur Diskussion und erhalten eventuell von ihren Führungskräften eine Bewertung der Performance. Der Abschluss-Workshop bildet dabei nicht das Ende des Entwicklungsprozesses, sondern die Schnittstelle zum darauffolgenden selbstorganisierten Werte- und Kompetenzaufbau in der Praxis, am „**Workplace**“.

Sind die Mitarbeitenden nach einiger Zeit gewohnt, den Ermöglichungsraum für ihre eigenen Entwicklungsprozesse erfolgreich zu nutzen, kann davon ausgegangen werden, dass sie nach und nach dazu übergehen, diesen auch außerhalb geplanter Maßnahmen zu nutzen – Arbeiten und Lernen wachsen zusammen. Damit initiiert *Social Blended Learning* den Übergang zum *Social Workplace Learning*.

**Social Workplace Learning findet laufend selbstorganisiert im Prozess der Arbeit und im Netz statt, wenn herausfordernde Problemstellungen zu bearbeiten sind.**

Die Mitarbeitenden organisieren nunmehr ihre Werte- und Kompetenzentwicklung selbst und in eigener Verantwortung mit Hilfe des Ermöglichungsraumes und mit Unterstützung ihres Netzwerkes (Community of Practice) im Arbeitsprozess.

## Veränderungsprozess zum Future Learning

Die aktuellen Krisen haben zu einem sprunghaften Anstieg von digital gestützten Arbeits-, Kommunikations- und Kollaborationsformen geführt, wie z. B. Arbeit im Home-Office, Videokonferenzen oder kollaboratives Arbeiten im Netz. Viele Mitarbeitende oder Lernende, die vorher keinen Bezug zu solchen Arbeits- und Lernformen hatten, sammeln nunmehr eigene Erfahrungen. Sicher werden diese nicht immer positiv sein, vor allem, wenn ihnen einfach die Technik freigeschaltet wird, ohne dass konzeptionelle Überlegungen dahinterstehen. Trotzdem kann man davon ausgehen, dass viele ihre Erwartungshaltung an die Arbeits- und Lernformen verändert haben. Hinzu kommen weitere grundlegende Veränderungen durch die zunehmende Nutzung von Lösungen mit Künstlicher Intelligenz. Dies hat tiefgehende Konsequenzen für die Geschäftsmodelle der betrieblichen Bildung.

**Strategieorientiertes Future Skills Management zielt darauf ab, die Entwicklung der Werte und der Kompetenzen der Mitarbeitenden und Teams in Hinblick auf ihre aktuellen und zukünftigen Herausforderungen im Arbeitsprozess zu ermöglichen, um die Performanz der Organisation zu erhöhen.**

Häufig scheuen sich die Bildungsverantwortlichen in den Organisationen, notwendige Veränderungsprozesse anzustoßen, weil sie Sorge haben, dass sich ein Fass ohne Boden auf tut. Schließlich genügt es nicht, eine Learning Experience Plattform und die notwendigen Tools aufzubauen und in das Netz zu stellen. Entscheidend ist vielmehr, dass ein Veränderungsprozess umgesetzt wird, der eine **grundlegend veränderte Lernkultur der Selbstorganisation** zur Folge hat.

Dieser Prozess kann strategieorientiert top-down für die gesamte Organisation oder agil bottom-up in ausgewählten Pilotprojekten erfolgen (Abbildung. 8).

Grundsätzlich empfiehlt sich das strategische Werte- und Kompetenzmanagement – top-down –, da damit die gesamte Organisation erreicht wird. Dies setzt jedoch eine breite Akzeptanz des Veränderungsprozesses, vom Top-Management bis zu den Mitarbeitenden, voraus. Sollte dies nicht möglich sein, empfehlen wir eine agile Vorgehensweise – bottom-up – über ausgewählte Pilotprojekte mit Führungskräften oder Teams, die dieser Innovation offen gegenüberstehen. Damit kann Future Learning nach und nach in die Organisation eingeführt werden.



Ihre Rückmeldung an Autoren und Redaktion  
dossier@gfw.m.de

## Literatur

- Arnold, R./Gomez-Tutor, C. (2007): Grundlinien einer Ermöglichungsdidaktik. Bildung ermöglichen-Vielfalt gestalten, Ziel Verlag, Augsburg
- Bersin, J. (2022): Cornerstone Makes A Play To Dominate The Skills Platform Market, abgerufen unter <https://joshbersin.com/2022/10/cornerstone-makes-a-play-to-dominate-the-skills-platform-market/> am 11.11. 2022
- Bersin, J.: Learning Experience Platform (LXP) Market Grows Up: Now Too Big To Ignore (2019), abgerufen unter <https://joshbersin.com/2019/03/learning-experience-platform-lxp-market-grows-up-now-too-big-to-ignore/> am 12. 03. 2021
- Edelkraut, F., Sauter, W. (2023): Future Skills Training. Zukunftsfähigkeit professionell erfassen und gezielt entwickeln, Stuttgart
- Erpenbeck, J., Sauter, W. (2021): Future Learning und New Work. Das Praxisbuch für gezieltes Werte- und Kompetenzmanagement, Haufe Freiburg (2021)
- Erpenbeck, J., Sauter, W. (2022): Wertetraining. Das Handbuch für die gezielte Werteentwicklung, Stuttgart
- Foelsing, J./Schmitz, A. (2021): New Work braucht New Learning. Eine Perspektivreise durch die Transformation unserer Organisations- und Lernwelten, Springer Gabler, Wiesbaden
- Fraunhofer IAO (2019): New Work Kultur erfolgreich einführen. Abgerufen unter <https://www.iao.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/aktuelles/new-work-zukunftsmodelle-der-arbeit.html>
- Graf, N.; Gramß, D., Edelkraut, F. (2022): Agiles Lernen, Haufe Freiburg (2022)
- Meier, C.(2023): Technologien zur Unterstützung von personalisierter Aus-, Fort- und Weiterbildung, abgerufen unter <https://www.scil.ch/technologien-zur-unterstuetzung-von-personalisierter-aus-fort-und-weiterbildung-2/> am 21. 10. 2023
- OECD. (2018). The future of education and skills. Education 2030. p. 4. Accessed April 20, (2020), abgerufen unter [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf) am 02. 04. 2021
- Pape, K.H. (2017): Vom Lehrer, Trainer, und Dozenten zum Lern-Dienstleister, in: Erpenbeck, J./Sauter, W. (Hrsg., 2017): Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz. Bausteine einer neuen Bildungswelt, Schäffer Poeschel, Stuttgart, S. 153–168
- Petry, T., Jäger, W. (Hrsg.): Digital HR. Smarte und agile Systeme, Prozesse und sTrukturen im Personalmanagement, Freiburg (2018)
- Siebert, H. (8. bearbeitete Auflage 2019): Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht, Ziel Verlag, Augsburg
- Stoller-Schai, D.: Was machen wir mit Learning-Experience-Plattformen?, in: eLearning Journal 2021), abgerufen unter <https://www.elearning-journal.com/2020/08/12/was-machen-wir-mit-lxp/> am 14.03.2021
- Wahl, D.: Ergebnisse der Lehr-Lern-Psychologie (2006): abgerufen unter [http://www.dblernen.de/docs/Wahl\\_Ergebnisse-der-Lehr-Lern-Psychologie.pdf](http://www.dblernen.de/docs/Wahl_Ergebnisse-der-Lehr-Lern-Psychologie.pdf) am 25. 08.05.2016
- World Economic Forum (2020): These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them, abgerufen unter [https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/?DAG=3&gclid=EAlaIqObChMI3sqRkrmo-wIVB593Ch2TzAfSEAAYBCAAEgIhkvD\\_BwE](https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/?DAG=3&gclid=EAlaIqObChMI3sqRkrmo-wIVB593Ch2TzAfSEAAYBCAAEgIhkvD_BwE)

## ÜBER DAS KEY VISUAL

**Keywords** aus Beitrag für KI-Prompt: Zukunftskompetenzen, Krisen, Strategie, Mitarbeiter, Organisationen, Lernen. - Illustriere diese Begriffe zusammen mit einem einzigen Gegenstand.  
**Antwort** der KI (5x abgefragt): Uhr, Raumfahrzeug der Zukunft, Navigationsgerät, moderne Uhr, Arbeitsteam am Tisch.  
**Illustration** Weltzeituhr (auch Urania-Weltzeituhr) auf dem Alexanderplatz in Berlin, errichtet 1969. (Foto: Knuffy121 / pixabay.com)

Über diesen Beitrag Text: Frank Edelkraut, Werner Sauter · Redaktionsteam: Andreas Matern, Stefan Zillich · Bilder: Seiten 1, 2 und vorletzte Seite im Beitrag: Knuffy121 / pixabay.com; Abbildungen im Beitrag: F. Edelkraut, W. Sauter, wenn dort nicht anders angegeben · Editorial Design: Stefan Zillich, re:Quest Berlin · veröffentlicht in: Das Kuratierte Dossier Bd. 6 „Future Skills KM“ März 2024 · herausgegeben von: Gesellschaft für Wissensmanagement e.V. · © die AutorInnen / GfWM e.V. (CC BY-ND 4.0)