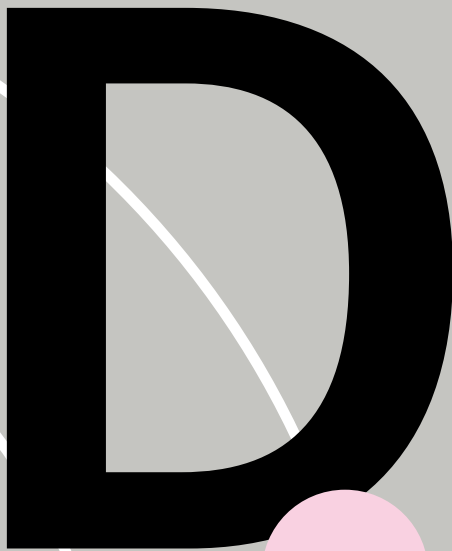




Ein Frühwarn- system für das Lernen der Zukunft

Studien über die Trends beim Lernen gibt es einige. Aber sie sagen mehr über gefragte Lernformate und Technologien aus, weniger hingegen über echte Umbrüche in der Lernwelt. Diese Lücke wollen nun die Lernexperten und -expertinnen vom Münchener Bildungsforum mit dem Disruptionsradar schließen.



Die folgende Szene kommt vielen L&D-Verantwortlichen bekannt vor: Gerade hat man die Digitalisierungsstrategie überarbeitet, da macht ein neues KI-Tool alle Pläne obsolet, geopolitische Unsicherheiten erschweren selbst mittelfristige strategische Überlegungen, Unsicherheit und Angst machen sich breit. Die nächste Generation von Mitarbeitenden – die „AI Natives“ – definiert die Spielregeln neu. Und während noch über Homeoffice-Lernformate diskutiert wird, stehen bereits neue immersive Lerntechnologien vor der Tür, die das betriebliche Lernen an sich revolutionieren.

Zwar sind Trendanalysen für betriebliches Lernen seit Langem verfügbar, aber sie greifen meist zu kurz. Sie erfassen aktuelle Entwicklungen, aber nicht die disruptiven Wendepunkte, die ganze Branchen und Arbeitsweisen über Nacht verändern können. Was Corporate Learning braucht, ist ein Frühwarnsystem für mögliche Disruptionen – einen Radar, der nicht nur zeigt, was kommt, sondern auch, wann es kritisch wird.

Genau das haben 90 Lernexperten und Lernexpertinnen beim Münchener Bildungsforum entwickelt: einen Disruptionsradar für Corporate Learning. Das kollaborativ entstandene Framework betrachtet verschiedenste disruptive Schwerpunkte: Technologie, Gesellschaft/Kultur/Umwelt, Inhalte/Themen/Organisation, Lernen und Arbeiten. Sie werden nach Zeithorizont und Auswirkungsgrad eingeordnet. Das Ziel: L&D-Teams sollen Disruptionen möglichst früh erkennen und entsprechend handeln, statt nur zu reagieren.

Disruptionen vs. Trendbruch und Innovation

Der Disruptionsradar umfasst eine Vielzahl von Themen und Ideen, und nicht immer sind die Themen trennscharf. Aber beginnen wir von vorne: Nicht jede Veränderung ist eine Disruption. Während Innovationen das Bestehende verbessern und Trendbrüche etablierte Entwicklungen unterbrechen, verdrängen Disruptionen komplette Geschäftsmodelle. Beispiele: Die Digitalkamera verdrängte den analogen Fotomarkt, Netflix die Videotheken. Für L&D ist diese Unterscheidung entschei-

dend: Auf Trendbrüche kann man reagieren, auf Disruptionen muss man sich strategisch vorbereiten.

Das Framework aus vier Quadranten

Der Disruptionsradar entstand in einem intensiven Workshopprozess beim Münchener Bildungsforum im Mai 2025. Zunächst wurden alle möglichen Auslöser (Triggerpunkte für Disruptionen (natürlich auch mit Unterstützung von KI) gesammelt und dann vier Quadranten zugeordnet:

- **Technologie:** Von KI-Systemen bis Quantum Computing
- **Gesellschaft/Kultur/Umwelt:** Klimawandel trifft Geopolitik
- **Arbeiten und Lernen:** Neue Lernformen und Zielgruppen
- **Inhalte/Themen/Organisation:** Strukturwandel in L&D selbst

Jede für L&D relevante identifizierte Disruption wurde anschließend nach zwei Kriterien eingeordnet: Zeithorizont (von „sofort wirksam“ bis „mehr als fünf Jahre“) und Auswirkungsgrad (niedrig bis hoch). So entstand ein Radar, der nicht nur visualisiert, welche Disruptionen möglich sind, sondern auch, wann sie kritisch werden könnten.

Das Besondere: Anders als klassische Trendanalysen fokussiert sich der Radar bewusst auf Wendepunkte statt Entwicklungslinien. Die beteiligten Experten und Expertinnen suchten gezielt nach Faktoren, die bestehende L&D-Modelle fundamental infrage stellen könnten.

Dabei herrschen auch Wechselwirkungen zwischen den Quadranten: Insbesondere die Quadranten „Gesellschaft/Kultur/Umwelt“ und „Technologie“ wirken als Treiber auf die Bereiche „Arbeiten und Lernen“ sowie „Inhalte/Themen/Organisation“. Geopolitische Umbrüche beeinflussen beispielsweise direkt die verfügbaren Technologien, während Klimawandel neue Lerninhalte und -formate erzwingt. Diese systemischen Verflechtungen machen deutlich: Disruptionen kommen selten allein.

Die vier Disruptionsbereiche

Betrachten wir also die vier Disruptionsbereiche einmal genauer, um die identifizierten Entwicklungen zu erläutern.

Technologie: KI dominiert, aber nicht allein
Klar, KI ist natürlich das Gravitationszentrum der technologischen Diskussion, aber insgesamt wurden drei große Themenbereiche mit möglichen Auslösern für Disruptionen identifiziert.

Dabei bilden die digitale Infrastruktur und Plattformen das Fundament. Hier geht es um die Konzentration auf wenige dominante Lernplattformen, die Entstehung globaler Wissensnetzwerke und die Integration von Lern- und Arbeitstools. Adaptive Lernsysteme werden zum Standard, während Learning

Experience Plattformen (LXP) an Bedeutung verlieren. Eine Herausforderung ist die digitale Souveränität in Deutschland und Europa, da viele relevante Applikationen in den USA entwickelt und bereitgestellt werden. Wenn man weiter in die Zukunft schaut, dann könnte Quantum Computing Berechnungen ermöglichen, die heute undenkbar sind – etwa die Simulation komplexer Lernprozesse im Gehirn und eine noch weitreichendere Personalisierung des Lernens.

Immersive und interaktive Technologien kündigen eine zweite Disruptionswelle an. Virtual, Augmented oder Extended Reality schaffen Lernräume, die für praktische Fertigkeiten revolutionär sein können. Simulationen werden so realistisch,

dass auch komplexe Trainingssituationen digital abgebildet werden können. Eine radikale Technologie sind Brain-Computer-Interfaces. Sie versprechen direkten Wissenstransfer, während Mensch-Maschine-Integration die Grenzen zwischen menschlichem und künstlichem Lernen verschwimmen lässt.

KI und intelligente Systeme durchdringen nahezu alle Bereiche der Technologie und haben weitreichende Konsequenzen auch in den anderen Quadranten. Während generative KI bereits heute L&D-Prozesse verändert, stehen noch radikalere Entwicklungen bevor: intelligente Tutoring-Systeme, die sich in Echtzeit an Lernende anpassen, KI-gestützte Kompetenzanalysen und voll automatisierte Lernpfadgenerierung. Wenn



Hauptunterschiede zwischen Innovation, Trendbruch und Disruption

	Innovation	Trendbruch	Disruption
Definition	Eine Neuerung, die bestehenden Produkten, Dienstleistungen oder Prozessen einen Mehrwert hinzufügt.	Eine abrupte Veränderung oder Unterbrechung eines etablierten Trends oder einer Entwicklungslinie.	Eine radikale Veränderung, bei der bestehende Geschäftsmodelle durch neue komplett verdrängt werden.
Auswirkung	Evolutionär - Verbesserung des Bestehenden.	Diskontinuität - Bruch mit vorhersehbaren Entwicklungen.	Revolutionär - vollständige Veränderung eines Marktes oder Sektors.
Tempo der Veränderung	Meist schrittweise.	Plötzlich oder unerwartet.	Schnell und massiv nach Eintritt - häufig mit exponentieller Wirkung.
Beispiel	Einführung des Touchscreens im Handy.	COVID-19 als Bruch in globalen Lieferketten und Arbeitsformen.	Digitalkamera verdrängt den analogen Fotomarkt; Netflix verdrängt Videotheken.
Betroffene Strukturen	Bestehende Strukturen werden ergänzt oder angepasst.	Trends, Erwartungen oder Routinen werden unterbrochen.	Alte Strukturen werden obsolet oder verschwinden vollständig.
Technologiebezug	Oft technologiegetrieben, aber nicht zwingend.	Kann technologiebedingt sein, aber auch gesellschaftlich, politisch oder ökologisch.	Häufig technologiegetrieben, kombiniert mit neuen Geschäftsmodellen.

KI perfekte Inhalte generiert und diese auch noch kuratiert, wird es zur Aufgabe von L&D, die entsprechende Lernkultur voranzutreiben, Verzerrungen (Biases) und falsche Informationen zu vermeiden sowie gleiche Zugangschancen für alle Mitarbeitenden zu Lerninhalten sicherzustellen.

Gesellschaft/Kultur/Umwelt: Geopolitik trifft Klimawandel

Der gesellschaftliche Quadrant zeigt, wie externe Faktoren L&D fundamental beeinflussen. Drei Megathemen dominieren: Die geopolitischen Umbrüche verändern unsere Gesellschaft und damit unsere Lernlandschaft drastisch. Deutschland ist durch Infrastruktur- und IT-Technologierückstand in einigen Bereichen der Industrie auf dem Weg zum „Mid Tech Land“. Neue regionale Partnerschaften erfordern andere Lernkulturen und -methoden. Globale Vernetzung und Lieferketten sowie zunehmend aggressive Außenpolitik mancher Staaten machen die Weltpolitik noch komplexer und unvorhersehbarer. Dies bedingt Lerninterventionen, die Resilienz in Technologie und Lieferketten unterstützen und gleichzeitig die unternehmerischen Auswirkungen und Risiken der Geopolitik verständlich machen.

Regionale Fragmentierung entsteht als unmittelbare Reaktion auf geopolitische Spannungen. Aufgrund unterschiedlicher Regularien und Sicherheitsbedenken bilden sich sogenannte „Ringfenced Regional Hubs“ – voneinander abgeschottete Lern- und Technologie-Ökosysteme. Was früher globale Unternehmens- und Lernkultur war, zerbricht zugunsten regionaler Ansätze: Diversity-Standards in den USA, Daten(nicht)schutz-Regularien in China, der EU AI Act in Europa. Diese technologische und regulatorische Fragmentierung erschwert zentrale Lernansätze und -kultur und zwingt L&D-Abteilungen, multiple regionale Strategien zu entwickeln. Die Folgen des Klimawandels sind vielfältig und wirken schon heute auf Gesellschaft, Unternehmen und Individuen. Genau so vielfältig muss betriebliches Lernen zur Entwicklung von innovativen Lösungen beitragen, um die Erwärmung der Erde zu begrenzen, aber auch um den Folgen des Klimawandels hier und in besonders gefährdeten Regionen zu begegnen.

Arbeiten und Lernen: Hyperpersonalisiertes, dialogisches Lernen und AI Natives

Hier wird es konkret für L&D-Professionals: Der Quadrant „Arbeiten und Lernen“ zeigt, wie sich Lernformen und Zielgruppen wandeln.

Die „AI Natives“ kommen - eine Generation, die mit KI-Tools aufgewachsen ist und völlig andere Lernerwartungen mitbringt. Sie erwarten nicht nur personalisierte Inhalte, sondern auch Hyperpersonalisierung: Lernsysteme, die ihre Stimmung, Tagesform und momentanen Bedürfnisse in Echtzeit erfassen und darauf reagieren.

Dialogisches Lernen ersetzt frontale Wissensvermittlung. Gamification wird vom Nice-to-have zum Standard, Neuro-Feedback ermöglicht die Optimierung von Lernprozessen auf neurologischer Ebene. Peer-to-Peer-Learning und Community-basierte Ansätze demokratisieren das Lernen - Expertise entsteht nicht mehr nur in L&D-Abteilungen, sondern überall im

Unternehmen. Die Grenze zwischen Lernenden und Lehrenden verschwimmt vollständig.

Skills-as-a-Service revolutioniert die Kompetenzentwicklung. Statt starrer Curricula entstehen flexible, modulare Lernpfade, die je nach Bedarf zusammengestellt werden. „Crowdselling“ von Kompetenzen – Mitarbeitende verkaufen ihre Fähigkeiten intern – macht Talente sichtbar und demokratisiert die Personalentwicklung.

Kontinuierliche Skillvalidierung in Echtzeit verschiebt die Kompetenzbeurteilung. Skills werden nicht mehr durch klassische Mitarbeitergespräche überprüft, sondern erfolgen im Peer-Review-Prozess und vor allem kontinuierlich durch KI-Systeme. Parallel dazu ermöglicht die kontinuierliche Wirksamkeitsüberprüfung durch bessere Datenverfügbarkeit und -kombination, dass die Effektivität von Lernmaßnahmen und deren Zusammenhänge mit anderen Kennzahlen in Echtzeit berechnet werden können.

Neuroanalytische Systeme und Biofeedback erfassen Emotionen, kognitive Belastungen und physiologische Daten, um Lernprozesse neurologisch zu optimieren. Diese Technologien gehen weit über bisherige Learning Analytics hinaus und ermöglichen die Anpassung von Lerninhalten an die momentane kognitive Verfassung der Lernenden.

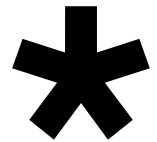
Inhalte/Themen/Organisation: Das Ende von L&D?

Der vierte Quadrant stellt die Existenzberechtigung klassischer L&D-Abteilungen infrage. Die Experten identifizierten drei mögliche Zukunftsszenarien: Im ersten Szenario („No L&D“) verschwindet die L&D-Abteilung als eigenständige Organisationseinheit. Lernen wird radikal demokratisiert, technologiegestützt und findet in Echtzeit direkt im Arbeitsprozess statt. KI übernimmt die Personalisierung, Fachbereiche erstellen ihre eigenen Inhalte, Mitarbeitende lernen autonom. Im zweiten Szenario („L&D als strategischer Gestalter der Lernarchitektur“) bleibt L&D bestehen, aber als hoch spezialisierte, strategische Einheit für kuratierte Lernreisen, kulturelle Entwicklung und zukunftsrelevante Kompetenzen. Das Team wird kleiner, aber wirkt strategischer. Im dritten Szenario („Wild L&D“, wird die L&D-Abteilung zum Experimentierlabor und gestaltet Transformationen direkt in den Einheiten mit.

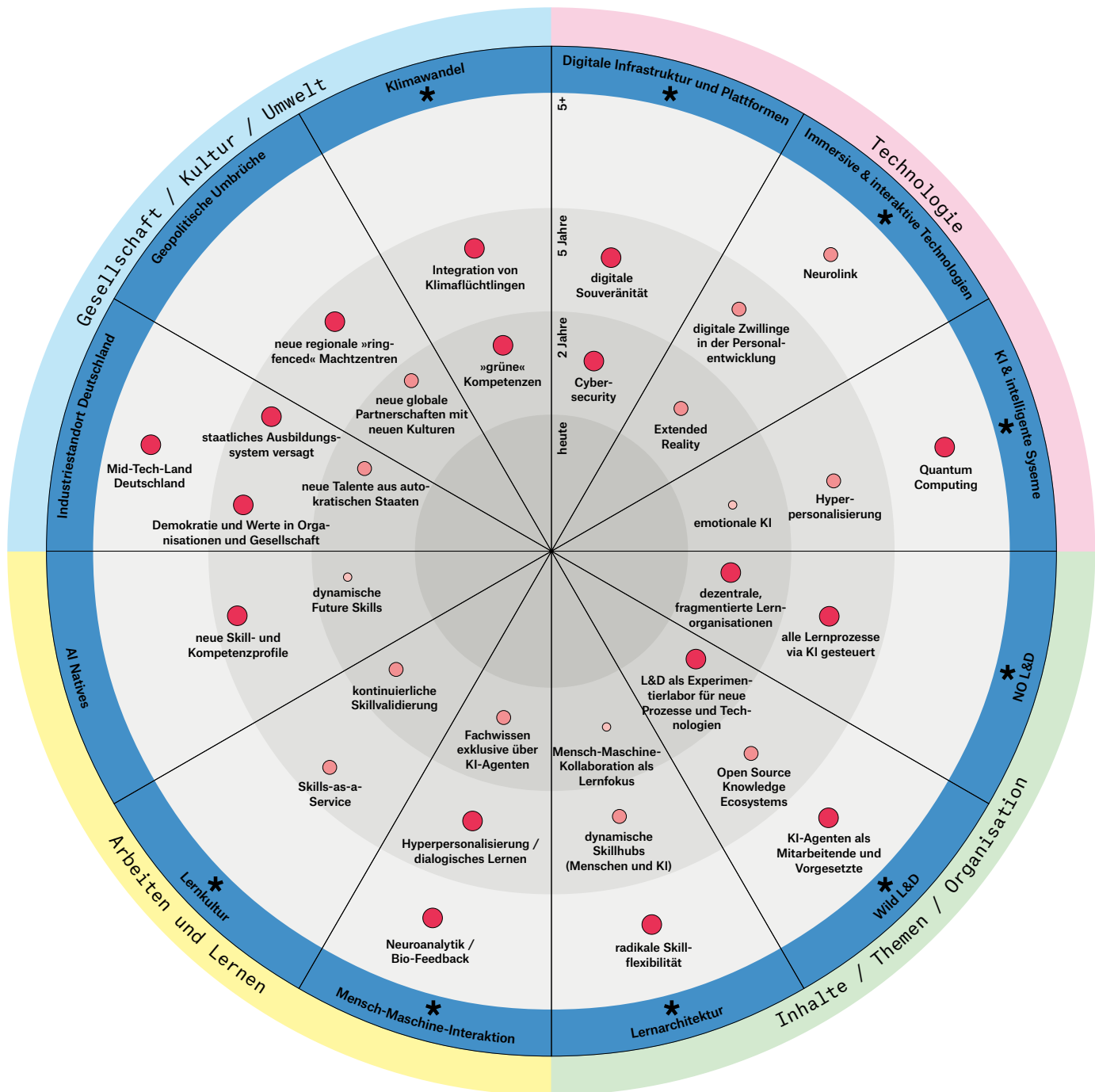
Vier Treiber beschleunigen diese Entwicklung

Dezentrale Content-Produktion verlagert die Inhaltserstellung aus L&D-Abteilungen in die Fachbereiche. Generative KI macht es jedem möglich, professionelle Lernmaterialien zu erstellen. Die Frage ist nicht mehr „Wer erstellt Inhalte?“, sondern „Wer kuratiert und kontextualisiert sie?“.

Technokratische, dynamische Skill-Hubs entstehen durch Tracking und Hyperpersonalisierung. Skills werden automatisch identifiziert, auf technischen Plattformen unternehmensweit gebündelt und auffindbar gemacht. L&D wird damit zum Ermöglicher der Plattform und muss Self-Service-Elemente ermöglichen. Gleichzeitig verschwimmen die Grenzen zu externen Wissensnetzwerken: Open Source Knowledge Ecosystems verbinden Unternehmen mit externen Communi-



Disruptionsradar für L&D



tys wie Open-Source-Projekten, Universitäten und Freelancer-Netzwerken zu gemeinsamen Wissensplattformen.

Die KI-Agenten stellen L&D vor neue Aufgaben: Wie entwickelt man KI weiter? Welche Skills brauchen Menschen, um mit KI-Kollegen zu arbeiten? Diese Fragen sprengen traditionelle L&D-Konzepte. Eine radikale Entwicklung zeichnet sich ab: Fachwissen und dessen Vermittlung wird zunehmend über KI-Agenten abgebildet. L&D fokussiert sich auf das Lernen durch zwischenmenschliche Interaktion und praktisches Tun – etwa durch interne Hackathons, Tech Slams und Experimentierlabore.

Radikale Skill-Flexibilität: KI wird zunehmend Aufgaben und insbesondere die Verantwortung für Arbeitsprozesse übernehmen. Deshalb verschieben sie die Skill-Profile der Mitarbeitenden in immer kürzeren Abständen. L&D muss dafür die Inhalte bereitstellen, aber vor allem, die Menschen unterstützen, motiviert, resilient und gesund zu bleiben.

Wissensverteilung durch dezentrale autonome Organisationen (DAOs) organisiert Lernen in globalen, selbstverwalteten Netzwerken. Das klassische Unternehmen verliert die Kontrolle über die Kompetenzentwicklung seiner Mitarbeitenden.

Vom Radar zur Strategie

Ein Disruptionsradar ist nur so gut wie die Strategien, die daraus abgeleitet werden. Besonders wichtig dafür: Disruptionen wirken systemisch. Wer nur einzelne Technologien oder gesellschaftliche Trends isoliert betrachtet, übersieht die Hebelwirkung ihrer Wechselwirkungen. Basierend auf den Erkenntnissen der 90 Experten lassen sich konkrete Handlungsempfehlungen für L&D-Teams ableiten. Hier einige Beispiele:

Sofortige Maßnahmen (0-1 Jahr)

- AI Natives verstehen: Dialoge mit der neuen Generation führen und Lernformate entsprechend anpassen
- Regionale Compliance-Strategie entwickeln: Vorbereitung auf fragmentierte, regionale Lernökosysteme und unterschiedliche Technologie-Architekturen

Mittelfristige Strategien (1-3 Jahre)

- Hyperpersonalisierung pilotieren: Erste adaptive Lernsysteme einführen und testen
- Unternehmenskultur (Führungskultur, Lernkultur ...) an die neue Situation anpassen: Unsicherheiten in den Märkten und Lieferketten werden die nächsten Jahre zunehmen. Wir müssen in Deutschland mutiger, innovativer, kreativer, schneller sein.
- Skill-Hub-Infrastruktur aufbauen: Technische Plattformen für kontinuierliche Skill-Validierung und Self-Service-Learning implementieren

Langfristige Vorbereitung (3+ Jahre)

- Rolle neu definieren: L&D als Trendsetter und Experimentierlabor



JULIA BAIER ist Head of Learning and Talent Management bei der Rational AG und stellvertretende Vorsitzende des Münchener Bildungsforums e.V..



DR. KAI LIEBERT ist der ehemalige Leiter des Global Learning Campus der Siemens AG und Vorsitzender des Münchener Bildungsforums e.V..

- Neuro-Learning-Kompetenzen entwickeln: Expertise in Biofeedback und neuroanalytischen Systemen aufbauen, zum Beispiel für neue Formen von Learning Analytics

Kritische Kompetenzen für das L&D-Team

- Systemdenken: Disruptionen isoliert zu betrachten, greift zu kurz - die Wechselwirkungen zwischen Technologie, Gesellschaft und Arbeitsformen sind entscheidend
- Experimentierfreude: Disruptionen lassen sich nur durch Ausprobieren verstehen
- Netzwerk-Denken: Alleine kann keine L&D-Abteilung alle Disruptionen bewältigen
- Kontinuierliches Lernen: Das eigene Team muss Vorbild für lebenslanges Lernen sein

Wer hier mehr erfahren möchte, kann auch in das MBF Manifest „Lernen und Arbeiten im Jahr 2044“ schauen. Dort werden viele dieser Aspekte konkret ausgearbeitet.

Ausblick: Ein lebendiges Framework

Der Disruptionsradar ist kein statisches Instrument. Das Münchener Bildungsforum plant, das Framework kontinuierlich weiterzuentwickeln. Neue Triggerpunkte kommen hinzu, andere verlieren an Relevanz oder werden zu etablierten Trends. Das macht den Radar zu einem lebendigen Werkzeug.

Der eigentliche Wert des Radars liegt nicht in der perfekten Vorhersage der Zukunft – denn die gibt es nicht. Sein Wert liegt darin, L&D-Teams zu sensibilisieren für die Signale des Wandels und ihnen Werkzeuge an die Hand zu geben, um proaktiv statt reaktiv zu agieren. In einer Zeit, in der sich die Halbwertszeit von Wissen immer weiter verkürzt, ist die Fähigkeit, Disruptionen zu antizipieren, selbst zur Kernkompetenz geworden. Der Disruptionsradar macht diese Kompetenz systematisch nutzbar. Die Zukunft von Corporate Learning wird nicht von denen gestaltet, die am besten auf Veränderungen reagieren, sondern von denen, die sie kommen sehen.