

NET OF BRAINS · POSITIONSPAPIER



Thinktank

Das Kompetenzprofil der Weiterbildung

*Was Weiterbildende im KI-Zeitalter können müssen,
warum das nur über ein wissenschaftliches Fundament
geht, und in welchem Modell-Projekt es schon
Wirklichkeit ist.*

NET OF BRAINS Thinktank · Träger des Deutschen Demografiepreises 2022

Autor: Dr. Franz Hütter (Dr. rer. medic., M.A.) · Juni 2026 · brain-hr.com

Preisträger 2022

New Work, zum Leben erweckt



DEUTSCHER
DEMOGRAFIE
PREIS 2022

Projekt: NET OF BRAINS Community



ZUSAMMENFASSUNG

Der unregelte Maschinenraum der Volkswirtschaft

Jeder folgenreiche Bildungs- und Heilberuf ruht auf einem verbindlichen Qualifikationsboden: das Lehramt auf dem Staatsexamen, ärztliche und psychotherapeutische Tätigkeiten auf der Approbation, und auch sozialpädagogische und erzieherische Berufe brauchen einen geregelten, wissenschaftlich fundierten Ausbildungsweg. Nur die betriebliche Weiterbildung, jener Bildungsbereich mit direktem Hebel auf Wirtschaft und Gesellschaft, kennt nichts dergleichen. Wer hier lehrt, dem sind Qualifikation und Fortbildung allein selbst überlassen. Das war verkraftbar, solange Weiterbildung Beiwerk war. Im KI-Zeitalter, in dem sich die unabdingbaren und zukunftsermöglichenden Kompetenzen schneller verschieben als je zuvor, wird aus der Lücke ein Risiko, das die Auftraggebenden teuer mittragen.

Datenbasis. Dell'Acqua et al. 2023 (Harvard/BCG); WEF Future of Jobs 2025; OECD 2023; PwC AI Jobs Barometer 2025; IDC 2024; McKinsey HR Monitor 2026; Fosway 2025; ATD 2019 / Sitzmann et al. 2008 (Kirkpatrick); Blume et al. 2010; Bjork 1994 / Soderstrom & Bjork 2015 (Desirable Difficulties, Lern-Illusion); Erpenbeck et al. 2006 (QUEM); Sweller 2011 (Cognitive Load); Kruger & Dunning 1999; Abrami et al. 2015; Bratsberg & Rogeberg 2018 / Pietschnig & Voracek 2015 (Anti-Flynn); Schmidt & Hunter 1998 / Sackett et al. 2022 (Prädiktion); Krohne 1974; Cohen & Levinthal 1990 (Absorptive Capacity); Edmondson 2022; Camuffo et al. 2020; Biggs 1996; Ehlers 2020; Gigerenzer et al. 1999; wba Österreich; SkillsFuture Singapore. Quelle und Jahr je Aussage im Anhang.

- 1. Das Geld wird knapper, der Anspruch steigt.** Die Weiterbildungsbudgets je Mitarbeiter sind gegenüber dem Vorjahr um rund 24 Prozent gefallen (McKinsey HR Monitor 2026). Zugleich wollen neun von zehn Führungskräften ihre L&D-Investitionen halten oder steigern (LinkedIn 2025). Es wird also weniger ausgegeben und selektiver. Nachweisbare Wirkung entscheidet, wer noch eingekauft wird.
- 2. Ein zentrales Problem ist dabei ein Kriterien-System, das das Falsche belohnt.** Unternehmen bewerten Trainings überwiegend danach, ob sie gefallen haben (Kirkpatrick-Reaktionsebene). Doch Zufriedenheit und Lernerfolg hängen kaum zusammen, und die subjektive Bewertung korreliert mit der tatsächlichen Wirkung sogar leicht negativ (Soderstrom & Bjork 2015). Wer in diesem System arbeitet, wird für das Falsche belohnt.
- 3. Was Wettbewerbsfähigkeit im Zeitalter der generativen KI ermöglicht, ist trainierbar, aber anspruchsvoll.** An der Spitze der nachgefragten Fähigkeiten steht das Denken höherer Ordnung: analysieren, bewerten, erschaffen, gesteuert durch Metakognition (WEF 2025; OECD 2023). Das wächst nicht von selbst nach, und es lässt sich nur von Menschen vermitteln, die es selbst beherrschen.
- 4. Aus den Anforderungen ergibt sich ein Kompetenzprofil für Weiterbildende.** Vier Kompetenzfelder, getragen vom Scientist-Practitioner-Modell: Forschung aufnehmen und beurteilen (Rezeptionsfähigkeit), sie wirksam in die Praxis übersetzen (Transferkompetenz), die eigene Wirkung empirisch prüfen (Empirische Methodenkompetenz) und das Denken höherer Ordnung selbst beherrschen und vermitteln (Metakognitive Kompetenz).
- 5. Diesen Standard beginnen wir umzusetzen.** Mit der Scientific-Trainer-Ausbildung (Personenzertifizierung nach ISO/IEC 17024 durch den TÜV Rheinland) und der darauf

aufbauenden Masterclass über drei Jahre existiert er als etabliertes Modell-Projekt. Es ist kein fertiges Gebäude, sondern ein ausbaufähiger Anfang, der die interdisziplinäre Weiterentwicklung im Schulterschluss von Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft braucht.

These. Eine Volkswirtschaft, deren Zukunftsfähigkeit auf der Adaptation an den exponentiellen Wandel und damit auf erfolgreichem Reskilling und Upskilling ruht, kann sich einen unregulierten Maschinenraum nicht leisten. Ein Kompetenzstandard schafft eine Schwelle, die sich an der nachweisbaren Wirkung bemisst, nicht an der Größe oder Herkunft des Anbieters. Er macht professionelle Weiterbildung sichtbar.

KAPITEL 1

Die Lage: weniger Geld, mehr Nachweispflicht

Über die wirtschaftliche Bedeutung von Weiterbildung wird viel geredet und wenig gerechnet. Beginnen wir mit den Zahlen, die man nicht wegmoderieren kann.

Anders als die Rede vom lebenslangen Lernen nahelegt, wird für betriebliche Weiterbildung derzeit weniger Geld ausgegeben. Die Rezession kommt in den Weiterbildungsbudgets doppelt an: Die Mittel sinken, und der Anspruch an ihren Nachweis steigt.

EXHIBIT 1 · DAS BUDGET SINKT, DER ANSPRUCH STEIGT

Weiterbildungsbudget je Mitarbeiter: **-24 %** gegenüber dem Vorjahr (McKinsey HR Monitor 2026). L&D-Budgets gesunken oder stagnierend: **61 %** der Organisationen, drittes Jahr in Folge (Fosway 2025). Zugleich: **9 von 10** Führungskräften wollen L&D-Investitionen halten oder steigern (LinkedIn 2025).

Der Markt schrumpft nicht gleichmäßig, er sortiert sich um. Pro Kopf wird gekürzt, der Anspruch wächst, und der Nachweis von Wirkung entscheidet, wer noch eingekauft wird. Das ist ein Beschaffungs- und ein Qualitätsproblem zugleich. Dieses Papier handelt vom zweiten, denn Qualität ist das, was ein Kompetenzprofil lösen kann.

KAPITEL 2

Nicht die Menschen, das System: warum Wirkung verloren geht

Es wäre bequem, der Branche schlechte Arbeit vorzuwerfen. Es wäre auch falsch. Die Weiterbildenden arbeiten in einem Mess- und Anreizsystem, das sie für das Falsche belohnt. Wer dieses System nicht versteht, kuriert an Symptomen.

Der Befund beginnt bei der Erfolgsmessung. Was Unternehmen tatsächlich messen, ist überwiegend die Zufriedenheit der Teilnehmenden, die unterste der vier Kirkpatrick-Ebenen: ob das Training gefallen hat (ATD 2019). Das Problem ist nur, dass diese Ebene über das Lernen fast nichts aussagt. Die Korrelation zwischen affektiver Reaktion und Transferverhalten liegt bei $\rho = .11$ (Sitzmann et al.

2008), und im Längsschnitt kippt das Verhältnis sogar: Die subjektive Bewertung im Seminar korreliert mit der tatsächlichen Wirkung leicht negativ (Soderstrom & Bjork 2015). Anders gesagt: Was sich im Seminar gut anfühlt, ist oft gerade kein Lernen, weil die nicht immer angenehme Anstrengung (Desirable Difficulties) ein Teil des erfolgreichen Lernens ist.

Daraus entsteht eine Schieflage, die niemand böswillig herstellt, die aber alle aushalten müssen. Ein System, das Stimmung misst, belohnt die Unterhaltung und bestraft die anstrengende, wirksame Auseinandersetzung. Es belohnt das flüssige Wiedererkennen im Moment, das ein „Kann ich schon“ erzeugt, und übersieht, dass diese Kompetenzillusion vier Wochen später platzt (Koriat & Bjork 2005). Und es erklärt, warum nachträgliche Transfer-Maßnahmen so wenig bewirken: Eine Metaanalyse von 89 Studien zeigt, dass die wirksamen Hebel vorgelagert liegen, bei der Lernmotivation, der kognitiven Fähigkeit und dem Arbeitsumfeld, während die typischen Transfer-Interventionen kaum messbare Effekte zeigen (Blume et al. 2010).

Das ist die Kritik, um die es geht: nicht an den Trainerinnen und Trainern, sondern an einem System, das ihnen kein wissenschaftliches Fundament an die Hand gibt und ihre Arbeit am falschen Maßstab misst. Wer in diesem System bestehen will, muss es durchschauen können. Eine solche Qualifikation ist bislang nicht auf breiter Basis verfügbar.

IMPLIKATION

Solange Weiterbildung an der Zufriedenheit gemessen wird, optimiert sie auf das Wohlfühl. Im KI-Zeitalter ist das ein teurer Luxus, denn die Lage verlangt nicht mehr Wohlfühl, sondern mehr Denkvermögen.

KAPITEL 3

Was die KI-Ökonomie verlangt, und warum wir nicht von selbst hineinwachsen

Man kann die Lage der Weiterbildung für ein Branchenproblem halten. Das wäre ein teurer Irrtum, zuerst für die Unternehmen, die auf sie angewiesen sind.

Künstliche Intelligenz führt unsere Ideen immer schneller und besser aus; unser Denken bekommt ein mächtiges Exoskelett. Wenn aber die Umsetzung des Komplizierten trivial wird, wird das Komplexen zur Domäne des Menschen. Knapp und wertvoll bleibt die Fähigkeit, die die Maschine erst einmal noch nicht hat: Komplexität einordnen, Mehrdeutigkeit aushalten, den plausibel formulierten Output der KI fachlich prüfen, die eigenen Kernkompetenzen mit der KI augmentieren.

Wie sehr es darauf ankommt, zeigt die vielzitierte Feldstudie von Harvard und der Boston Consulting Group mit 758 Beraterinnen und Beratern. Bei Aufgaben innerhalb der Reichweite der KI erledigten die KI-Nutzer 12 Prozent mehr Aufgaben, ein Viertel schneller und mit über 40 Prozent höherer Qualität. Bei einer Aufgabe außerhalb dieser Reichweite jedoch, bei der die KI plausibel, aber falsch antwortete, lagen sie 19 Prozentpunkte häufiger daneben als die Kollegen ohne KI (Dell'Acqua et al. 2023). Wer die Grenzen der KI nicht selbst erkennt, geht der Maschine auf den Leim.

Der Druck ist groß und gut belegt: 39 Prozent der Kernkompetenzen veralten aus Arbeitgebersicht bis 2030 (WEF 2025), in KI-nahen Tätigkeiten verschieben sich die Anforderungen noch schneller (PwC

2025), und neun von zehn Unternehmen sehen sich vor kritischen KI-Kompetenzlücken (IDC 2024). An der Spitze der gefragten Fähigkeiten steht beständig dasselbe: analytisches Denken (WEF 2025; OECD 2023). Die Future-Skills-Forschung fasst diesen Bedarf in eine Definition: Gefragt sind die Kompetenzen, die es Menschen erlauben, in hoch-emergenten, also unvorhersehbaren Handlungskontexten selbstorganisiert komplexe Probleme zu lösen (Ehlers 2020).

Der naheliegende Trost, die Menschen würden ja ohnehin immer klüger, trägt nicht. Der über das 20. Jahrhundert beobachtete Anstieg der IQ-Testleistungen (Flynn-Effekt) hat sich in mehreren entwickelten Ländern seit den 1990ern umgekehrt. Die methodisch stärkste Arbeit, ein Vergleich von über 730.000 norwegischen Wehrpflichtigen, findet den Rückgang sogar innerhalb derselben Familien zwischen früher und später geborenen Brüdern und schließt damit genetische oder demografische Ursachen aus: Die Umkehr ist umweltbedingt (Bratsberg & Rogeberg 2018). Welche Umweltfaktoren genau wirken, ist offen; diskutiert werden Veränderungen im Bildungssystem, weniger Lesen und die Verschiebung zur Bildschirmnutzung. Der Befund ist nicht universell, einige Länder zeigen weiter Zuwächse, und es lohnte ein eigenes Paper, zu untersuchen, was diese Länder in Mentalität und Bildungspolitik anders machen (Pietschnig & Voracek 2015). Aber als Hoffnung taugt der automatische Intelligenzzuwachs nicht. Und wenn schon die rohe Grundkapazität nicht von selbst wächst, gilt das erst recht für die höheren, kultivierten Fähigkeiten, die darauf aufsetzen. Anders als der IQ lassen sich diese aber gezielt aufbauen, und genau das müssen wir tun.

IMPLIKATION

Die wertvollste menschliche Fähigkeit im KI-Zeitalter wächst nicht von selbst nach. Wer sie haben will, muss sie aufbauen, und wer sie aufbauen soll, muss sie selbst beherrschen.

KAPITEL 4

Higher Order Thinking und Metakognition, richtig verstanden

An dieser Stelle verbinden sich Problem und Lösung. Gemeint sind die oberen Stufen dessen, was die Lernzieltaxonomie von Bloom ordnet: Wir dürfen nicht beim Erinnern, Verstehen und Anwenden stehenbleiben, sondern müssen auf dieser Basis die Fähigkeiten aufbauen, analytisch zu denken, kritisch zu bewerten und Innovationen zu entwickeln und umzusetzen. Anders als meist dargestellt, war die Bloom'sche Taxonomie nie eine Pyramide, in der die oberen Stufen wertvoller als die unteren sind oder in der die unteren Stufen gar übersprungen werden könnten; die Taxonomie beschreibt Denkopoperationen unterschiedlicher Anforderung (Krathwohl 2002; Marzano & Kendall 2007). Darüber liegt die metakognitive Steuerung: das eigene Denken überwachen und wissen, wann man analysieren muss und wann eine erprobte Heuristik genügt.

Eine Demarkation löst hier viel Verwirrung auf. Es geht ausdrücklich nicht darum, den Intelligenzquotienten zu heben: Die kognitive Grundkapazität lässt sich beim Erwachsenen nicht oder nur begrenzt steigern. Sie ist aber auch nicht entbehrlich, im Gegenteil. Allgemeine kognitive Fähigkeit (der IQ) gehört, gemeinsam mit der Persönlichkeitsdimension Gewissenhaftigkeit, zu den stärksten Prädiktoren beruflicher Leistung. Die klassische Metaanalyse von Schmidt und Hunter über acht Jahrzehnte Forschung beziffert die Validität allgemeiner geistiger Fähigkeit auf rund .51; eine jüngere Neuschätzung mit konservativeren Korrekturen senkt sie auf etwa .31 (Schmidt & Hunter 1998; Sa-

ckett et al. 2022). Die Spanne reicht also von .31 bis .51, und in beiden Fällen hebt die Kombination mit Gewissenhaftigkeit (rund .22 bis .31) die Vorhersage weiter. Trainierbar ist die Grundkapazität nicht, wohl aber die kultivierten Fähigkeiten, die auf ihr aufsetzen. Genau die meinen wir.

Denken höherer Ordnung heißt nicht, immer mehr zu analysieren. In hochkomplexen, dynamischen Umgebungen schlagen einfache Heuristiken oft die aufwendige Analyse; mehr Denken kann das Ergebnis sogar verschlechtern (Gigerenzer et al. 1999). Higher Order Thinking ist deshalb das Gegenteil von Verkopftheit oder Szientismus: Es ist Urteilskraft, die ihre eigenen Grenzen kennt, und genau diese Grenzkenntnis ist Metakognition. Verstehen allein macht noch keine guten Entscheidungen; hierzu muss man oft unter hoher Unsicherheit ins Handeln kommen, und das erfordert auch Unsicherheits- und Erregungstoleranz (Krohne 1974).

Higher Order Thinking Skills sind trainierbar. Eine Metaanalyse über 117 Studien findet etwa für das gezielte Training kritischen Denkens eine Effektstärke von $g = 0,30$, die auf $0,43$ steigt, wenn das kritische Denken explizit und mit Übung und Feedback geübt wird (Abrami et al. 2015; Kuhn 1999). Das sind kleine bis moderate Effekte pro Training, aber so kultiviert man die Ermöglichungsbedingungen von Employability und Wettbewerbsfähigkeit Zug um Zug, im Langstreckenlauf.

IMPLIKATION

Die Kernkompetenz des KI-Zeitalters ist Urteilskraft im komplexen Umfeld mit Grenzbewusstsein. Sie zu vermitteln, kann nur, wer sie selbst beherrscht.

KAPITEL 5

Warum wirksames Lernen sich (ähnlich wie Sport) selten nur gut anfühlt

Wer Wirkung will, muss eine unbequeme Wahrheit akzeptieren: Lernen, das hält, fühlt sich im Moment oft mühsamer an als Pseudo-Lernen, das nur bequem und befriedigend ist. Die Lernforschung nennt die Bedingungen, die das Lernen kurzfristig erschweren und gerade dadurch den langfristigen Behalt erhöhen, wünschenswerte Erschwernisse (Bjork 1994).

Sie sind gut belegt. Verteiltes Üben statt Lernen am Stück verdoppelt das Langzeitbehalten bei gleicher Lernzeit (Cepeda et al. 2006). Aktives Abrufen statt erneutem Lesen erhöht den Behalt nach einer Woche um rund die Hälfte (Roediger & Karpicke 2006). Durchmischte statt sortierter Aufgaben heben die Transferleistung von 20 auf 63 Prozent (Rohrer & Taylor 2007). Allen gemeinsam ist, dass sie sich anstrengender anfühlen und im Seminar schlechter bewertet werden, obwohl sie wirksamer sind. Das gilt verschärft für die sogenannten Soft-Skill-Themen, denn sie liegen, in der Begrifflichkeit des Cynefin-Modells, nicht mehr im einfachen oder komplizierten, sondern im komplexen zwischenmenschlichen Lösungsraum.

Hier liegt eine zweite Anforderung, das didaktische Maß: Was den Anfänger trägt, stört den Experten. Wer die New-Work-Mode des konstruktivistischen, selbstorganisierten, lernerzentrierten Lernens (etwa „Training from the Back of the Room“) gleichmäßig über alle Lernenden ausschüttet, macht Menschen inkompetent durch zu hohen Cognitive Load (Sweller 2011) und befeuert den Dunning-Kruger-Mechanismus durch Kompetenzillusionen (Kruger & Dunning 1999). Denn Novizen brauchen klare Anleitung und Beispiele; ungeleitetes Entdecken schadet ihnen ($d = -0,38$). Erst der Fortge-

schrittene profitiert von den Erschwernissen, und erst der Experte von der Freiheit der Selbstorganisation, bei dem umgekehrt kleinschrittige Instruktion zum Expertise-Reversal-Effekt und damit zu schlechterem Lernen führt (Kalyuga et al. 2003). Wirksame Didaktik behandelt nicht alle gleich, sondern passt die Erschwernis dem Können an.

Dass diese produktive Zumutung auch in der betrieblichen Weiterbildung greift, legt eine Studie nahe: eine zweiteilige, fast 300 Seiten umfassende Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vergleicht konventionelle Seminare mit Workshops, in denen „projektorientiertes Arbeiten in intensiver Selbsterprobung“ praktiziert wird (Erpenbeck et al. 2006). Die Autoren stellen fest, dass in offenen Lernarchitekturen ein langfristiges, substanzielles Lernen stattfindet, das mit „unhappy learning“ einhergeht: Die Beurteilung direkt nach dem Programm fällt eher ambivalent bis schlecht aus, erst mit zeitlichem Abstand werden solche nicht-trivialen Lernerfahrungen positiv bewertet. Während sich die geschlossene Seminarform eher für triviales, vorgegebenes, deklaratives Wissen eignet, ist die prozessorientierte Vorgehensweise besser für den Erwerb komplexer Metakompetenzen geeignet, weil sie ein herausforderndes, experimentelles Lernen im Wechsel von Impuls, Erprobung und Reflexion möglich macht. Die entstehende Unsicherheit bis hin zur Angst wird dabei durch passendes Coaching und Mentoring abgedeckt.

Das fügt sich in ein größeres Bild. Die größten Lernleistungen des menschlichen Gehirns, das Laufenlernen, der Spracherwerb, die Sozialisation in Familie, Schule und Ausbildung, sind alle von massiven Zumutungen an Unsicherheit, Frustration und Überforderung geprägt, durch eine zunächst nicht gut bewältigbare Komplexität, und zugleich von großem Willen zum Erfolg und großen Belohnungserfahrungen bei jedem gelungenen Fortschritt. Das Wirkprinzip ist aus der Psychotherapie wohlbekannt: Expositionstherapie und systematische Desensibilisierung arbeiten beide über die dosierte Konfrontation mit Stimuli, die aversive Affekte auslösen.

So erklärt sich die Falle für ein zufriedenheitsgetriebenes System. Die Leistung im Seminar und das, was Wochen später wirklich abrufbar ist, sind, wie gesehen, zwei verschiedene Dinge, die unter bestimmten Bedingungen gegenläufig reagieren. Ein Training, das auf gute Bewertungen optimiert, wählt die angenehmen Methoden und produziert die Illusion von Kompetenz. Wirksame Weiterbildung mutet den Lernenden die produktive Anstrengung zu, statt ihnen das Wohlgefühl zu verkaufen. Das verlangt von den Lehrenden, die Forschung zu kennen, der Bequemlichkeit zu widersprechen und die kurzfristig schlechtere Bewertung auszuhalten, weil sie das langfristig bessere Ergebnis bringt.

IMPLIKATION

Wirksamkeit und Wohlgefühl fallen im Lernen oft auseinander. Eine Profession, die das weiß und danach handelt, kann sich vom Zufriedenheitsmarkt absetzen.

KAPITEL 6

Das Profil der Weiterbildenden: vier Felder auf wissenschaftlichem Fundament

Wer Higher Order Thinking und Metakognition als zukunftsermöglichende Kompetenzen vermitteln will, muss selbst mehr können als die, denen er es beibringt. Die Harvard-Forscherin Amy Edmond-

son hat den Gedanken für die Führung formuliert: In einer Welt zunehmender Komplexität reicht Erfahrungswissen nicht, Führungskräfte müssen lernen, wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu denken (Edmondson 2022). Dass dieses Denken bis in den wirtschaftlichen Erfolg durchschlägt, zeigt eine randomisierte kontrollierte Studie an 116 italienischen Start-ups: Wer den wissenschaftlichen Zugang erlernte, also Annahmen als prüfbare Hypothesen zu formulieren, Kundenbedürfnisse valide zu messen, eigene Denkfehler systematisch zu entzerren und Ideen kontrolliert zu testen, traf präzisere Entscheidungen, korrigierte aussichtslose Ideen häufiger durch gezielte Kurswechsel, brach dennoch nicht häufiger ab und schnitt wirtschaftlich besser ab (Camuffo et al. 2020). Was für Unternehmer und Führungskräfte gilt, gilt für die, die sie entwickeln, erst recht.

Darauf antwortet das Kompetenzprofil, das wir für die Weiterbildenden vorschlagen. Es übersetzt das Scientist-Practitioner-Modell, das die American Psychological Association 1949 für die professionelle Psychologie etabliert hat und das demselben Prinzip folgt, auf dem auch Medizin, Psychotherapie und Lehramt ihre wissenschaftliche Ausbildung gründen, in vier Felder. Dieses Leitbild ist kein historisches Relikt: Es trägt bis heute, etwa im Modell des Clinician Scientist in der Medizin, der Forschung und Patientenversorgung in einer Person verbindet.

K1 · Rezeptionsfähigkeit. Forschung selbst recherchieren, verstehen, beurteilen, Seriöses von Pseudowissenschaft trennen und die KI als Recherche- und Bewertungswerkzeug nutzen. Das ist mehr als eine akademische Tugend, es ist die Überlebensbedingung der Branche. In der Innovationsforschung heißt diese Fähigkeit, externes Wissen aufzunehmen, zu bewerten und zu verwerten, Absorptive Capacity, und sie setzt vorhandenes Vorwissen voraus (Cohen & Levinthal 1990). Die Logik ist klar: Transfer braucht Aufnahmefähigkeit, Aufnahmefähigkeit braucht einschlägiges Vorwissen, und um Forschung beurteilen und Pseudowissenschaft erkennen zu können, muss dieses Vorwissen wissenschaftlich fundiert sein. Deshalb ist die kognitive Fähigkeit auch einer der stärksten Transferprädiktoren (Blume et al. 2010), und deshalb ist wissenschaftliche Qualifikation die Voraussetzung für wirksame Weiterbildung. Dass sie nötig ist, zeigt schon ein Klassiker: An den längst widerlegten Lernstil-Mythos glaubten in einem systematischen Review rund 89 Prozent der befragten Lehrenden (Newton & Salvi 2020).

K2 · Transferkompetenz. Wissenschaftliche Erkenntnis in lernwirksame Gestaltung übersetzen, in Übungen und Lernökosysteme, und den Transfer dort ansetzen, wo er empirisch entsteht: an Motivation und Arbeitsumfeld (Blume et al. 2010). Dazu gehört das Constructive Alignment, die saubere Abstimmung von Lernzielen, Lehrformen und Erfolgskontrolle, damit ein Training auf sein Ziel hin gebaut ist (Biggs 1996). Und dazu gehört die didaktische Beziehungsgestaltung. Gerade im Kontext der wünschenswerten Erschwernisse und des „unhappy learning“ ist sie entscheidend, denn dieses Maß an Unbequemlichkeit lässt sich nur in einer wertschätzenden, motivierenden und sicherheitsstiftenden Bildungsbeziehung zumuten.

K3 · Empirische Methodenkompetenz. Die Fähigkeit, die vom Management zu Recht geforderten Zahlen, Daten und Fakten selbst zu erzeugen, und zwar hypothesengeleitet, im Prä-Post-Design und mit Kennzahlen, die wirklich an die Unternehmensziele angebunden sind, statt sich auf die vertrauten Happy Sheets zu verlassen. Das verlangt, Hypothesen über die Wirkung zu bilden, validierte Instrumente zu wählen, Effektgrößen zu berechnen und ehrlich zu berichten. Es ist die direkte Antwort auf ein Mess-System, das mangels Alternativen bisher Stimmung statt Wirkung erfasst.

K4 · Metakognitive Kompetenz. Das Denken höherer Ordnung samt seiner metakognitiven Steuerung selbst beherrschen und vermitteln, vor allem zur Bewältigung von Komplexität und zum

Umgang mit einer KI-geprägten Arbeitswelt. Das ist die Signatur des Profils. Vermitteln lässt es sich mit Methoden, deren Wirkung belastbar nachgewiesen wurde, zum Beispiel: dem grafischen Kartieren von Argumenten (mit der größten robusten Effektstärke aller getesteten Denkwerkzeuge, van Gelder 2005), strukturierten Fragesequenzen nach Annahme, Evidenz und Gegenbeispiel, und der vorweggenommenen Fehleranalyse, die ein Vorhaben als bereits gescheitert durchdenkt und dadurch rund 30 Prozent mehr Fehlerquellen sichtbar macht (Klein 2007). Und es schließt den souveränen Umgang mit KI als Denkpartner ein, die Hypothesen erzeugt, Gegenargumente schärft und Denkfehler spiegelt, statt Antworten zu liefern, die man ungeprüft übernimmt.

Damit ein solches Profil mehr ist als ein Manifest, braucht es Reifegrade, die extern prüfbar sind. Daran lässt sich die Personenzertifizierung nach ISO/IEC 17024 mit öffentlichem Register anknüpfen, ein Prozessrahmen, der je Programm prüft, ob eine Person den definierten Rahmen erfüllt. Die fachliche Substanz steckt dabei in den vier Feldern, nicht im Rahmen.

IMPLIKATION

Das Kompetenzprofil ist ein prüfbares Leitbild mit vier benannten Feldern und einem ehrlichen Wirkungsversprechen. Die Substanz liegt vor; was fehlt, ist die Verabredung, sie zum Standard zu machen.

KAPITEL 7

Zwei Seiten, eine Verantwortung

Ein Standard wirkt nicht, weil er auf dem Papier steht, sondern weil zwei Seiten ihn tragen. Der Weiterbildungsmarkt funktioniert wie jeder Markt, auf dem der Käufer die Qualität vorab nicht prüfen kann: Das Billige, Wohlgefällige und laut Beworbene verdrängt das Wirksame, weil es sich leichter verkauft. Der Ökonom Akerlof hat das am Markt für Gebrauchtwagen beschrieben (Akerlof 1970), und der Preisverfall der Weiterbildungsbranche ist die Rechnung für dieselbe fehlende Wirkungsmessung.

Die Nachfrageseite muss anspruchsvoller werden gegenüber Alibi-Trainings und Katalogseminaren, die der Zufriedenheitsbogen trägt und sonst nichts. Wer Wirkung verlangt und Unabhängigkeit honoriert, statt den Tagessatz zu drücken, zwingt den Markt über die Nachfrage zum Niveau.

Die Angebotsseite muss aus der Dienstleistungsfalle heraus, nur zu liefern, was der Kunde sich wünscht. Wer einem Alkoholiker Schnaps verschreibt, maximiert die Kundenzufriedenheit und den Schaden. Weiterbildungsinstitute haben eine Führungsaufgabe: die Forschung zur Kenntnis nehmen, die Kundinnen und Kunden führen und ihnen widersprechen, wenn sie Bequemes und Althergebrachtes statt Wirksames verlangen.

KAPITEL 8

Ein erstes Modell-Projekt: das Scientific-Trainer-Ökosystem

Das Profil ist keine Forderung an eine ferne Zukunft. Ein erstes Pilotmodell, wie sich so etwas umsetzen lässt, funktioniert bereits in geprüfter Form und hat sich über fünf Jahre bewährt. Das ist der Be-

leg, dass der Standard machbar ist.

Die Scientific-Trainer-Ausbildung ist ein wissenschaftliches Upgrade für erfahrene Trainerinnen, Berater und Coaches und für Verantwortliche im Corporate Learning & Development. Sie baut die vier Felder auf, vom wissenschaftlichen Arbeiten über die transferwirksame Didaktik bis zu validierten Instrumenten für die Messung der eigenen Wirkung, und schließt mit einer Personenzertifizierung nach ISO/IEC 17024 durch den TÜV Rheinland ab, geprüft in Klausur und Kolloquium und öffentlich nachprüfbar. Die darauf aufbauende Senior Scientific Masterclass vertieft das über drei Jahre direkt im laufenden Geschäft, nach dem Boulder-Modell, also dem Scientist-Practitioner-Leitbild von 1949, und führt die Teilnehmenden bis zu eigenen empirischen Evaluationsprojekten und Publikationen.

Getragen wird das von einem Netzwerk aus Wissenschaft, Wirtschaft und Weiterbildung, dem NET OF BRAINS. Und es ist ausdrücklich ein ausbaufähiger Anfang, nicht die fertige Lösung. Als Modell-Projekt zeigt es, dass es geht; ein Standard für ein ganzes Berufsfeld braucht mehr: intensive interdisziplinäre Weiterentwicklung und die Beteiligung vieler.

KAPITEL 9

Die Chance: an die Bildungsinfrastruktur des Bundes anschließen

Den nächsten Schritt hat der Bund technisch schon getan und bezahlt. Mit „Mein Bildungsraum“ ist seit 2021 die Grundlage für digital gesiegelte, maschinenlesbare Bildungsnachweise entstanden; der digitale Ausstell- und Prüfdienst ist im Aufbau, der Regelbetrieb nach derzeitigem Stand für 2027 vorgesehen. Im selben Zeithorizont kommt die europäische digitale Brieftasche. Die Weiterbildung, der größte Bildungsbereich Erwachsener, ist in dieser Infrastruktur bislang nicht vorgesehen.

Damit ist die teure technische Hürde genommen, aber nicht die eigentliche Aufgabe. Eine reine Transport- und Siegel-Schicht sagt nichts darüber, was ein Nachweis bedeutet. Was aussteht, ist die Verständigung darüber, was ein Weiterbildungsnachweis über Kompetenz und Wirkung aussagen muss, statt bloß eine Teilnahme zu bescheinigen. Das Kompetenzprofil liefert dafür den fachlichen Inhalt. Vorbilder existieren: Österreichs Weiterbildungsakademie (wba) zertifiziert seit 2007 Erwachsenenbildner:innen über eine praxisbegleitende Kompetenzanerkennung in zwei Stufen, getragen vom Kooperativen System der Erwachsenenbildung und öffentlich gefördert. Singapur macht die anerkannte Train-the-Trainer-Qualifikation zur Bedingung dafür, dass ein Anbieter staatlich geförderte Kurse durchführen darf (SkillsFuture Singapore).

Und es gibt ein Zeitfenster. Die sozialrechtliche Statusfrage freiberuflich Lehrender ist seit dem Herrenberg-Urteil des Bundessozialgerichts von 2022 in Bewegung: Viele Honorarlehrkräfte gelten seither leichter als sozialversicherungspflichtig, und die dazu geschaffene Übergangsregelung läuft nach derzeitigem Stand Ende 2027 aus. Wer den Status dieser Berufsgruppe ohnehin neu ordnet, kann eine professionelle Qualifikation gleich als positives Merkmal verankern, statt sie dem Zufall der Vertragsgestaltung zu überlassen.

IMPLIKATION

Deutschland kann es sich nicht leisten, und Europa kann es sich nicht erlauben, die gebaute Schiene am größten Bildungsbereich Erwachsener vorbeizuführen. Die Frage ist nicht, ob ein Kompetenzstandard nötig ist, sondern wie schnell wir ihn gemeinsam bauen.

EIN APPELL ZUM SCHLUSS

Dieses Papier ist ein Diskussionsangebot, kein Schlusswort, und das Kompetenzprofil ist nur ein Anfang. Ein Berufsfeld wissenschaftlich zu fundieren, gelingt nicht im Alleingang einer Branche und nicht per Verordnung. Es gelingt im Zusammenspiel der vier Kräfte, die eine moderne Wissensgesellschaft tragen: der Wirtschaft, die den Bedarf kennt, der Wissenschaft, die die Evidenz liefert, der Politik, die den Rahmen setzt, und der Zivilgesellschaft, die das Feld lebt. Diese Verständigung zu suchen, ist die Aufgabe, zu der dieses Papier einlädt.

VIER EMPFEHLUNGEN

1 · An die Weiterbildenden: das Profil zum Standard der eigenen Arbeit machen.

Rezeptions-, Transfer-, Methoden- und metakognitive Kompetenz sind erlernbar. Wer seine Wirkung belegen und Denken höherer Ordnung vermitteln kann, verlässt den Preiswettbewerb aus eigener Kraft. Das Leitbild ist der Scientist-Practitioner.

2 · An die Unternehmen und L&D-Verantwortlichen: Wirkung zur Bedingung machen.

Wirkungsnachweis und wissenschaftliche Fundierung zum Vergabekriterium erheben. Der gedrückte Tagessatz ist die teuerste Beschaffung, weil er das Wohlgefällige und Billige kauft und die Wirkung verfehlt. Solange es keinen anerkannten Standard gibt, ist das Kompetenzprofil der vier Felder der konkrete Maßstab.

3 · An die Verbände: die Kompetenzdebatte führen.

Ein Kompetenzprofil öffentlich vertreten und mit Reifegraden hinterlegen. Eine Profession, die ihren Wert nicht beschreibt, überlässt die Beschreibung dem Einkauf.

4 · An die Politik: das Zeitfenster bis Ende 2027 nutzen.

Weiterbildungsnachweise an die bestehende Bundesinfrastruktur anschließen und einen anerkannten, berufsständischen oder staatlich geregelten Kompetenz- und Wirkungsstandard nach österreichischem Vorbild etablieren. Professionelle Qualifikation im Zuge der Herrenberg-Neuregelung als positives Statusmerkmal verankern.

EINE EINLADUNG ZUM GESPRÄCH

Für L&D-Praktiker:innen und Fachkolleg:innen: Wir stellen die Thesen im NET OF BRAINS Science Lunch zur Diskussion, jeden Freitag von 12 bis 13 Uhr, online und kostenfrei: brain-hr.com/science-lunch.

Für Institutionen, Verbände und politische Entscheider:innen: Wir laden zu einem fachlichen Round Table und zu schriftlichen Stellungnahmen ein. Substanzielle Reviews fließen in Folgeausgaben ein. Kontakt: Dr. Franz Hütter · fh@brain-hr.com · +49 171 99 79 519.

ANHANG · QUELLEN UND TRANSPARENZ

AUSSAGE	QUELLE	JAHR
KI innerhalb der „Frontier“: 12 % mehr Aufgaben, 25 % schneller, 40 % bessere Ergebnisse gegenüber Arbeit ohne KI; außerhalb 19 Prozentpunkte schlechter (Over-Reliance); n=758	Dell'Acqua et al. (Harvard/BCG Field Study)	2023
39 % der Kernkompetenzen veralten bis 2030; analytisches Denken Top-Skill	WEF Future of Jobs 2025; OECD	2025/2023
Schnellerer Kompetenzwandel in KI-Positionen; kritische KI-Kompetenzlücken (90 %)	PwC AI Jobs Barometer; IDC	2024/2025
Budget je Mitarbeiter –24 % ggü. Vorjahr; 61 % Budgets gesunken/stagnierend	McKinsey HR Monitor; Fosway	2026/2025
9 von 10 Führungskräften wollen L&D-Investitionen halten/steigern	LinkedIn Workplace Learning Report	2025
Was gemessen wird: überwiegend Reaktion/Zufriedenheit (Kirkpatrick L1)	ATD Research	2019
Affektive Reaktion und Transferverhalten: $\rho = .11$	Sitzmann et al., <i>J. Applied Psychology</i>	2008
Subjektive Bewertung korreliert leicht negativ mit Wirksamkeit; Performance \neq Learning	Soderstrom & Bjork, <i>Perspectives Psych. Science</i>	2015
Illusion of Competence (Fluency täuscht)	Koriat & Bjork	2005
Transfer-Prädiktoren: Motivation $\rho = .40$, kognitive Fähigkeit $\rho = .37$, Umfeld $\rho = .24$; Transfer-Interventionen $< .1$	Blume et al., <i>J. of Management</i> (89-Studien-Meta)	2010
Desirable Difficulties: Spacing verdoppelt Behalten; Retrieval +50 %; Interleaving Transfer 20→63 %	Bjork 1994; Cepeda et al. 2006; Roediger & Karpicke 2006; Rohrer & Taylor 2007	1994–2007
„Unhappy learning“: offene Lernarchitekturen → substanzielles Lernen, kurzfristig schlecht bewertet (BMBF-Studie, fast 300 S.)	Erpenbeck et al., QUEM-report 95	2006
Cognitive Overload bei ungeleitetem Lernen für Novizen	Sweller, <i>Cognitive Load Theory</i>	2011/1988
Kompetenzillusion bei geringem Können (Dunning-Kruger-Effekt)	Kruger & Dunning, <i>J. Personality & Social Psych.</i>	1999
Expertise Reversal: Discovery schadet Novizen ($d = -0.38$), Instruktion stört Experten	Kalyuga et al. 2003; Alfieri et al. 2011; Stockard et al. 2018	2003–2018

AUSSAGE	QUELLE	JAHR
Bloom-Taxonomie als parallele Kategorien (keine strikte Stufung)	Krathwohl 2002; Marzano & Kendall 2007	2002/2007
In dynamischen Umgebungen schlagen Heuristiken die Analyse	Gigerenzer et al., <i>Simple Heuristics</i>	1999
Unsicherheits-/Erregungstoleranz (Repression-Sensitization, deutsche Operationalisierung)	Krohne, <i>Zeitschrift für Klinische Psychologie</i> 3:238–260	1974
Kritisches Denken trainierbar: $g=0.30 / 0.43$ (mit explizitem Fokus + Feedback)	Abrami et al. 2015; Kuhn 1999	2015/1999
Allgemeine kognitive Fähigkeit (.31–.51) + Gewissenhaftigkeit (.22–.31) als stärkste Prädiktoren beruflicher Leistung	Schmidt & Hunter 1998; Sackett et al. 2022	1998/2022
Argument Mapping größter robuster Effekt; Pre-Mortem +30 % erkannte Fehlerquellen	van Gelder 2005; Klein 2007 / Mitchell et al. 1989	1989–2007
Absorptive Capacity: externes Wissen aufnehmen/bewerten/verwerten, setzt Vorwissen voraus	Cohen & Levinthal, <i>Admin. Science Quarterly</i>	1990
Constructive Alignment: Lernziele, Lehrformen und Prüfung abstimmen	Biggs, <i>Higher Education</i>	1996
„Leaders must learn to think like scientists“	Edmondson, <i>HBR-Essay</i> / Fearless Organization	2022
Wissenschaftlicher Zugang (Hypothesen, De-Biasing, valide Messung, kontrollierte Tests) → bessere Geschäftsergebnisse (RCT, 116 Startups)	Camuffo et al., <i>Management Science</i>	2020
g-Faktor-Umkehr (Anti-Flynn) within-family, umweltbedingt; nicht universell	Bratsberg & Rogeberg 2018 (PNAS); Pietschnig & Voracek 2015	2015/2018
~89 % glauben den Lernstil-Mythos (systematisches Review)	Newton & Salvi, <i>Frontiers in Education</i>	2020
Future Skills = selbstorganisiert komplexe Probleme in emergenten Kontexten lösen	Ehlers, <i>Future Skills</i> (Springer VS)	2020
Scientist-Practitioner / Boulder-Konferenz (heute z. B. Clinician Scientist)	Raimy 1950; Peterson & Park 2005	1949/2005
Markt für Zitronen: Informationsasymmetrie, Schlechteres verdrängt Besseres	Akerlof, <i>The Market for Lemons</i>	1970
wba (AT): praxisbegleitende Kompetenzanerkennung, zwei Stufen (NQR 5/6), öffentlich gefördert	Weiterbildungsakademie Österreich, wba.or.at	seit 2007
Singapur: anerkannte Train-the-Trainer-Qualifikation (ACLP) als Förderfähigkeits-Bedingung für Anbieter ($\geq 80\%$) seit 2021	SkillsFuture Singapore / IAL	2021
„Mein Bildungsraum“ (Regelbetrieb 2027); EUDI-Wallet ab 2027	BMBF / meinbildungsraum.de	2025/26
Herrenberg-Urteil BSG (Statusfrage Honorarlehrkräfte); Übergangsregelung bis Ende 2027	BSG; § 127 SGB IV	2022/2026
Personenzertifizierung nach ISO/IEC 17024 (Prozessrahmen, öffentliches Register)	TÜV / Certipedia	2023

Über NET OF BRAINS

NET OF BRAINS ist ein Thinktank für Innovationen im Learning & Development: eine Community aus über 50 Forscher:innen, L&D-Praktiker:innen und Führungskräften, ausgezeichnet mit dem Deutschen Demografiepreis 2022. Initiator ist Dr. Franz Korbinian Hütter (Dr. rer. medic., M.A.), der Applied Cognitive Neuroscience lehrt, Teacher Status Member der American Psychological Association und Full Member des Institute of Coaching (McLean Hospital, Harvard Medical School affiliate). Kontakt: fh@brain-hr.com · +49 171 99 79 519

Transparenzhinweis. Dieses Papier wurde von BRAIN-HR (Inhaber: Dr. Franz Hütter) initiiert und finanziert. BRAIN-HR bietet selbst wissenschaftliche Weiterbildung, Wirkungsnachweis-Qualifizierung, die genannte Scientific-Trainer-Ausbildung und entsprechende Software an. Alle Befunde stützen sich auf die angegebenen öffentlichen Quellen und sind unabhängig nachprüfbar.

© 2026 NET OF BRAINS · c/o BRAIN-HR, Dr. Franz Korbinian Hütter · brain-hr.com · Positionspapier, Juni 2026.