

Weiterbildungssysteme neu denken

Das Upskill Ecosystem Model: Konzeption eines Referenzrahmens für die berufliche Weiterbildung unter Berücksichtigung technologischer Entwicklungen

Tim Beichter

Team »Business Education und Innovation«

Sabina Bähr

Team »Innovation Design«

Dr. Manuel Kaiser

Team »Business Education und Innovation«

Lukas Keicher

Team »Innovation Design«

In Kooperation mit



Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und
Technologiemanagement IAT

AGENDA

01 Kurzeinblick in Global Upskill und HNFIZ Future Skills

02 Upskill Ecosystem Model: Wie lässt sich das Weiterbildungsökosystem charakterisieren und Wechselwirkungen sichtbar machen?

03 Spotlight: Upskill Trendscout

04 Teaser: Global Upskill Audioverse

85 Prozent der
Mitarbeitenden gehen davon aus,
ihre Kompetenzen durch
Weiterbildung bis
2030 verbessern zu müssen.

Weltwirtschaftsforum (2025), Future of Jobs Report 2025

**WE
CARE
ABOUT
THE
FUTURE**



FIZ für Future Skills – Wir gestalten die berufliche Weiterbildung innovativ mit »Global Upskill«: *Technologie x Kompetenzen x Lernen* im Zusammenspiel



... unterstützt Organisationen:

- die für sie relevanten technologischen und weiterbildungsrelevanten Trends zu finden,
- Future Skills abzuleiten und
- diese mit entsprechenden Lernformaten und Weiterbildungsmodulen zu verbinden.

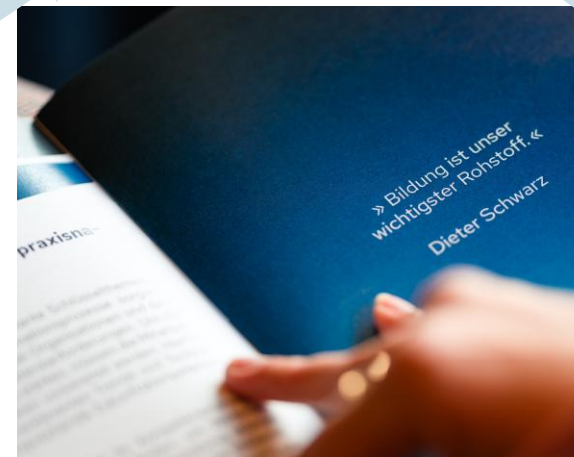


Technologie

- Technologieentwicklungen analysieren
- Auswirkungen auf Jobs und Kompetenzen feststellen

Kompetenzen

- Future und Green Skills identifizieren und Kompetenzbedarf ermitteln
- Zukünftige Jobprofile ableiten



Lernen

- Lernformate analysieren und weiterentwickeln
- Innovative Weiterbildungsmodule entwickeln

AGENDA

01 Kurzeinblick in Global Upskill und HNFIZ Future Skills

02 Upskill Ecosystem Model: Wie lässt sich das Weiterbildungsökosystem charakterisieren und Wechselwirkungen sichtbar machen?

03 Spotlight: Upskill Trendscout

04 Teaser: Global Upskill Audioverse

Upskill Ecosystem Model zur Abbildung des Weiterbildungsökosystems

Warum brauchen wir so ein Modell?

Weiterbildung als **multidisziplinäre Aktivität** und Forschungsthema



Mehrdeutigkeit von Begrifflichkeiten und **fehlende Nomenklatur**

Weiterbildung umfasst die **Beteiligung zahlreicher Stakeholder**



Komplexe Abläufe und Zusammenhänge zwischen Stakeholdern

Weiterbildung ist von **Digitalisierung** betroffen



Integration digitaler Technologien wird notwendig

Weiterbildung findet in einer **Welt in stetem Wandel** statt und muss darauf reagieren



Weiterbildung muss als **dynamisches System** verstanden und gelebt werden



Upskill Ecosystem Model zur Abbildung des Weiterbildungsökosystems

Unser Lösungsansatz

Akteur-Netzwerk-Theorie (Latour, 2014)

- **Soziale Wirklichkeit** wird nicht nur von Menschen (**»Akteuren«**), sondern auch von nicht-menschlichen Entitäten (**»Aktanten«**) hergestellt → soziale und technische Faktoren als **gleichwertige Elemente** in einem Netzwerk
- **Aktanten sind nicht neutral**, sondern prägen Bildungsrealitäten, steuern Aufmerksamkeit, beeinflussen Motivation und erzeugen neue Handlungsräume – aber auch Ausschlüsse
- **Netzwerkbildung**: systematische **Erfassung und grafische Darstellung von Beziehungen** zwischen Elementen des Weiterbildungsökosystems, z.B. Akteure, Aktanten, Geldflüsse, Wissens- und Informationsaustausch
- **Erweiterung klassischer Netzwerkanalyse** ermöglicht das Abbilden dynamischer, oftmals nicht planbarer Beziehungen zwischen Menschen, Institutionen und Technologien

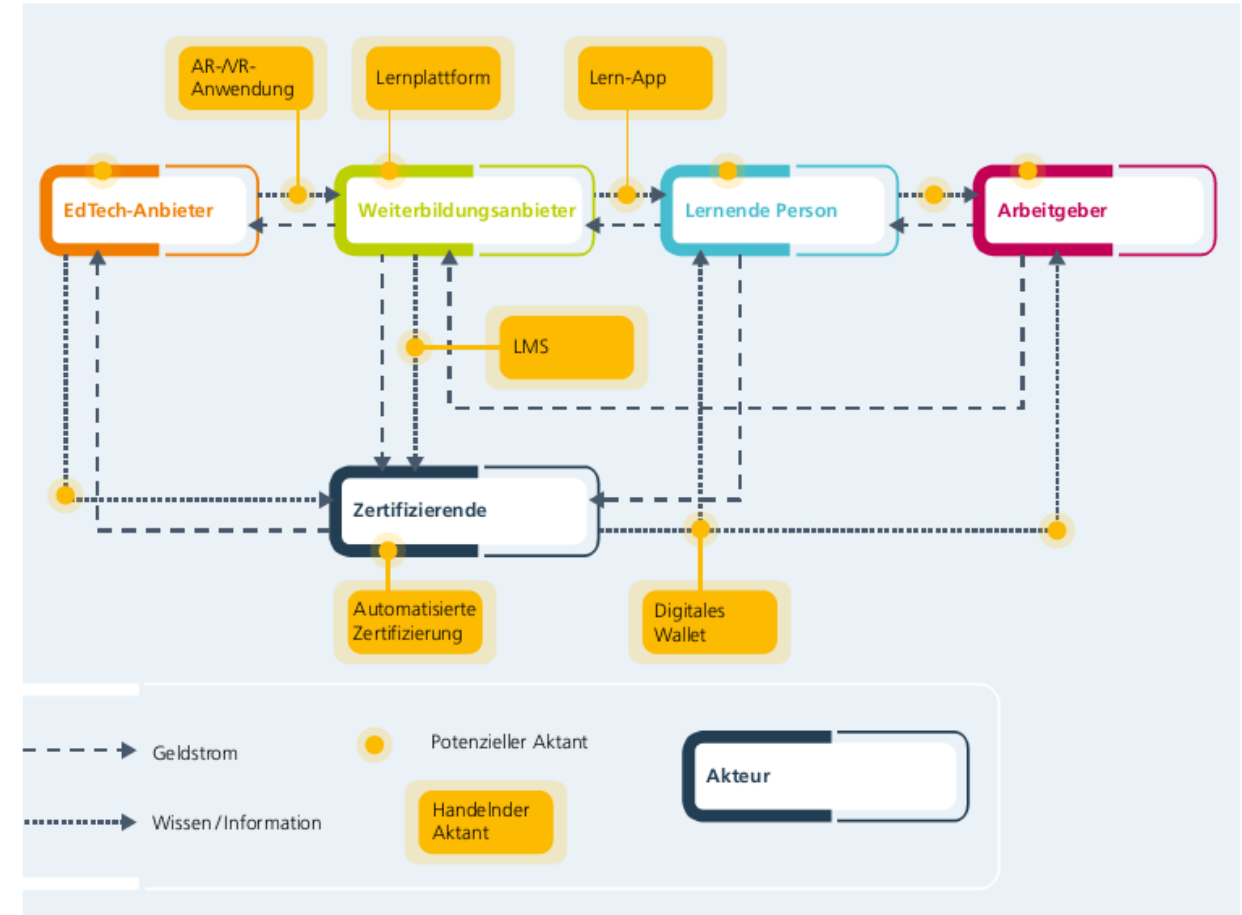


Abbildung 3: Beispiele handelnder Aktanten in der Akteur-Netzwerk-Analyse der beruflichen Weiterbildung.

Upskill Ecosystem Model zur Abbildung des Weiterbildungsökosystems

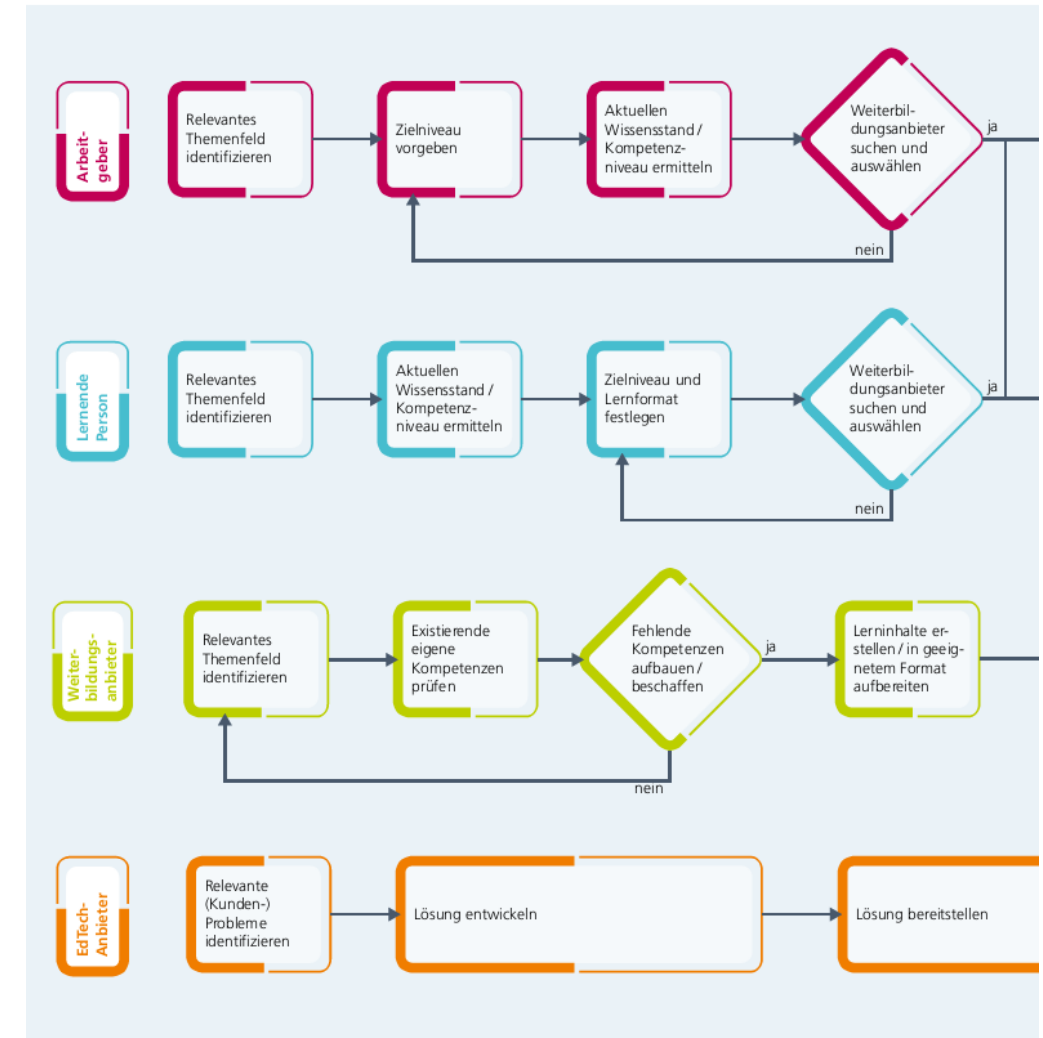
Unser Lösungsansatz

Prozessmodellierung (Gadatsch, 2022; Dumas et al., 2021)

- Verfolgt die **Zielstellung** ein **gesteigertes Verständnis** betrieblicher Abläufe, Funktionen, Rollen und Schnittstellen zu erreichen
- Dient der **Beschreibung und vereinfachten Abbildung von realen Prozessen** und stellt die chronologisch-sachlogische Reihenfolge von Funktionen bzw. Tätigkeiten dar
- **Organisationsübergreifende Ökosystemperspektive** des gesamten Prozesses (»Weiterbildung im weiteren Sinn«)
- Prozessmodell besteht aus den **Elementen**: *Akteure, Aktionen und Aktivitäten, Entscheidungspunkten, Abhängigkeiten und Schnittstellen*
- Abbildung der **Abläufe der Einzelnen Akteure** mit Hilfe von Schwimmbahnen (»Swimlanes«)

Empirische Erkenntnisse aus dem Projekt Global Upskill:

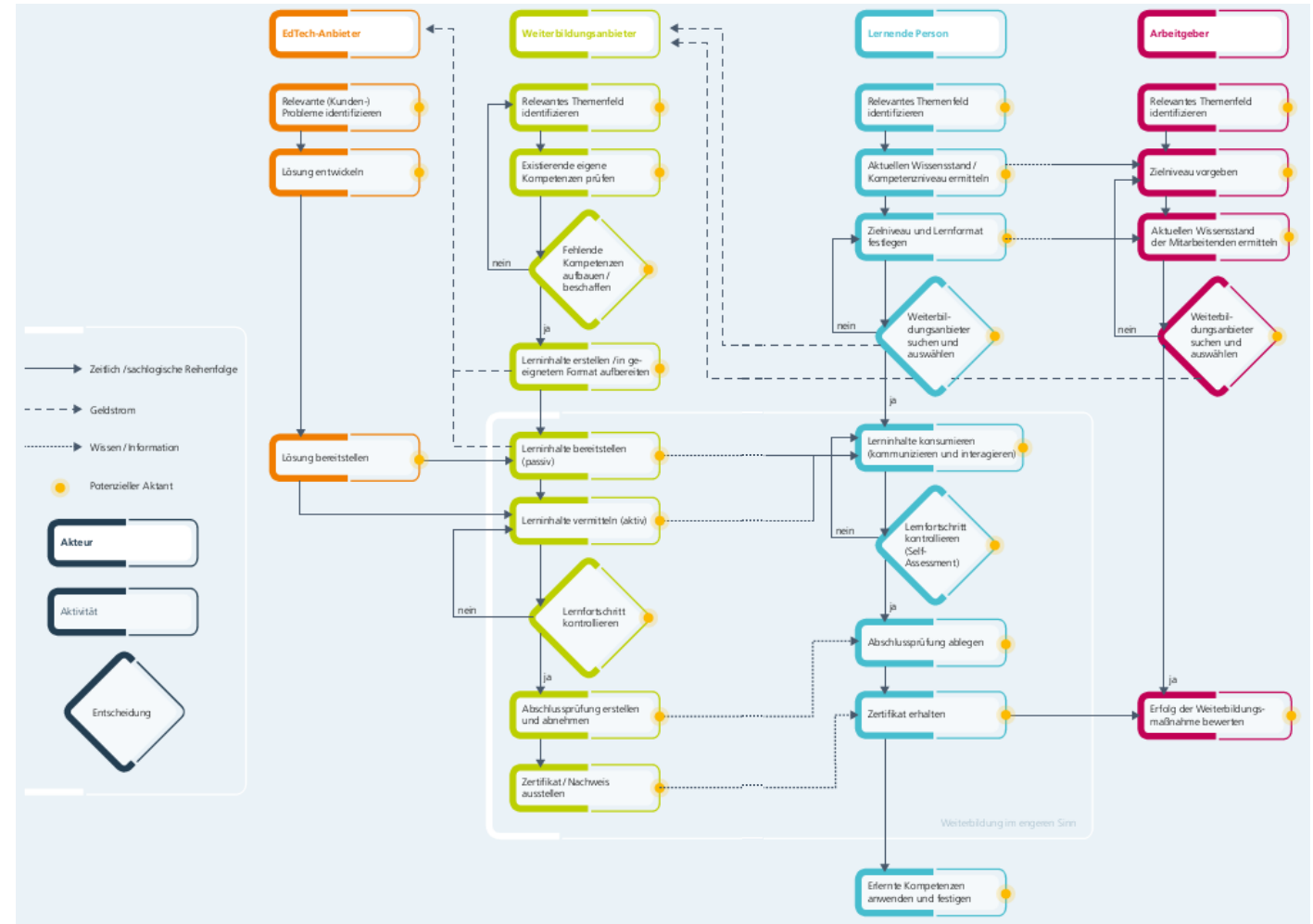
- **Workshops** mit relevanten Stakeholdern und **Entwicklung eigener Aktanten** in Form digitaler Tools



Upskill Ecosystem Model zur Abbildung des Weiterbildungsökosystems

Ergebnis: Symbiose aus Akteur-Netzwerk-Theorie, Prozessmodellierung und empirischen Erkenntnissen

- **Ganzheitliche Abbildung** der **Abläufe und Beziehungen** im Weiterbildungsökosystem dem Verständnis von **Weiterbildung im weiteren Sinne** folgend
- Zentrale **Akteure** in **verschiedenen Farben, Swimlanes** in **vertikaler** Richtung
- **Beziehungen und Abhängigkeiten**, auch **über verschiedene Swimlanes hinweg**, durch **Pfeile**
- Potenzielle **Integrationsmöglichkeiten** von **technologischen Aktanten** ergänzt



Upskill Ecosystem Model zur Abbildung des Weiterbildungsökosystems

Fazit

Vorteile des Upskill Ecosystem Model

- + Ansatz, um **Weiterbildung ganzheitlich** zu betrachten: sowohl strukturelle Effizienz als auch dynamische, relationale Aspekte
- + Ganzheitlichkeit ermöglicht **gezielte Ableitung von konkreten Ansatzpunkten zur Optimierung**
- + Modell ermöglicht **präzise Verortung von Aktivitäten und Schnittstellen**, wodurch verwendete Begriffe eindeutig im Modell verortet werden können, und **Mehrdeutigkeit reduziert** wird
- + Auch **nicht-menschliche Akteure (Aktanten) können explizit berücksichtigt** werden. Es wird deutlich, dass diese oft als **»Enabler«** in der Schnittstelle zwischen den Akteuren zum Einsatz kommen

Sie sind herzlich eingeladen, mit uns weiter am Modell zu arbeiten!

Kommen Sie gerne auf uns zu! 😊

AGENDA

- 01 Kurzeinblick in Global Upskill und HNFIZ Future Skills
- 02 Upskill Ecosystem Model: Wie lässt sich das Weiterbildungsökosystem charakterisieren und Wechselwirkungen sichtbar machen?
- 03 **Spotlight: Upskill Trendscout**
- 04 Teaser: Global Upskill Audioverse

Trends und Technologien KI-gestützt erkennen und beobachten

Vier Tools im Überblick

Wie verändert sich die Art und Weise, wie wir künftig weiterbilden – getrieben durch technologische Entwicklungen?

Was müssen wir in Zukunft können und welche Auswirkungen haben diese neuen erforderlichen Kompetenzen?

1 Upskilling-Scout

Welche **Veränderungen in der beruflichen Weiterbildung** können wir erkennen und durch welche **technologischen (Weiter-) Entwicklungen** werden diese vorangetrieben?

2 Mobility Scout

Welche **relevanten Technologieentwicklungen** für eine spezifische Domäne lassen sich erkennen?

3 Trend2Skills

Welche **Kompetenzanforderungen** ergeben sich aus den Technologieentwicklungen?

4 Regional-Competence-Analyzer

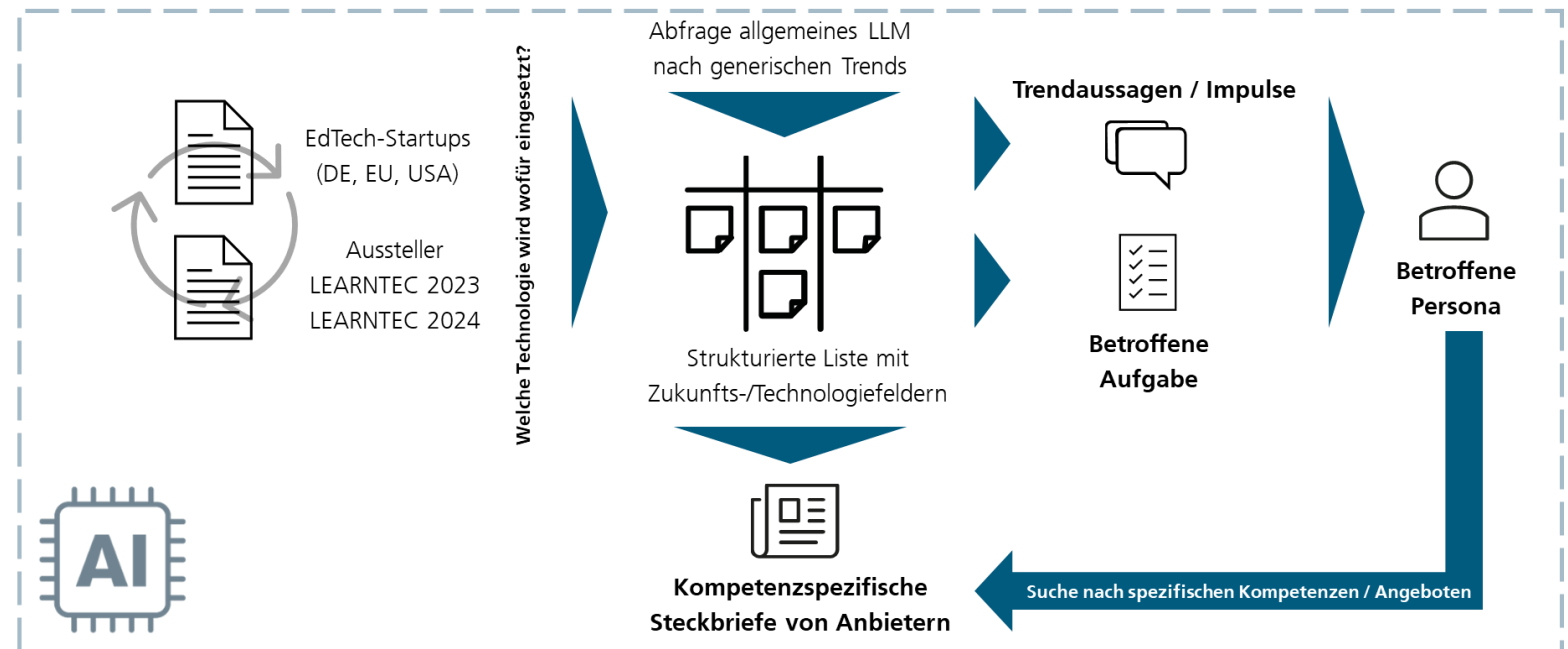
Welche Kompetenzen haben die Unternehmen einer bestimmten Region und inwiefern **decken diese die künftig benötigten Kompetenzen** ab?



Der Upskilling-Scout

Unser Lösungsansatz

- **Ziel:** Mapping von Trends und technologischen Treibern dahinter mit den Aufgaben typischer Akteure des Ökosystems
- **Ansatz:** Automatisierte Ableitung von Innovationsimpulsen (keine statistisch validierten Trendaussagen) mit Relevanz für die unterschiedlichen Akteure
- **Technische Umsetzung:** Kombination aus wissensbasierter und datenbasierter/lernender KI
- **Datengrundlage:** Webseiten von Anbietern und Startups aus der beruflichen Weiterbildung



[Startseite](#) · [Themenbereiche](#) · Trends und Technologien KI-gestützt erkennen und beobachten

Trends und Technologien KI-gestützt erkennen und beobachten

[EINFÜHRUNG](#)

[UPSKILLING-SCOUT](#)

[MOBILITY-SCOUT](#)

[REGIONAL-COMPETENCE-ANALYSIS](#)

[KONTAKT](#)

Analysieren Sie den Wandel der beruflichen Weiterbildung

Willkommen beim Upskilling-Scout - der Applikation zur Analyse der Zukunft der beruflichen Weiterbildung!

Um die vielfältigen Herausforderungen in einer dynamischen Arbeitswelt erfolgreich zu bewältigen, sind lebenslanges Lernen und berufliche Weiterentwicklung von essenzieller Bedeutung. Von den damit verbundenen Herausforderungen sind verschiedene Akteure betroffen, wie z.B. Lernende, Weiterbildungsanbieter, Arbeitgeber und EdTech-Startups.

Doch wie genau werden wir Weiterbildung in Zukunft umsetzen? Welche Veränderungen sollten die Akteure auf dem Schirm haben?

Unser Lösungsansatz

Zur Beantwortung dieser Fragen haben wir in unserem Projekt einen Ansatz entwickelt und zur Validierung als Proof of Concept in einer interaktiven Applikation umgesetzt. Unser automatisierter, KI-gestützter Upskilling-Scout unterstützt Sie dabei, die wichtigsten Trends in der beruflichen Weiterbildung sowie die dahinterliegenden technologischen Treiber schnell zu erkennen und einzuordnen.

Die Datengrundlage für die Analysen umfassen die Webseiten von Startups und Ausstellern der Leitmesse für Bildung und Weiterbildung. Durch diese Datenquellen und die verwendeten Algorithmen ist der prototypisch umgesetzte Scout in der Lage dynamische Daten zu verarbeiten und so im Sinne eines Monitorings den neuesten Stand zu beinhalten.

Für den umgesetzten PoC wurde dieser Prozess der automatisierten Datensammlung und -aggregation für ein kontinuierliches Monitoring einmal

Sie wollen wissen, wie es weitergehen kann?

Welches sind für Sie die wichtigsten Trends und technologischen Treiber in der beruflichen Weiterbildung?

Wie lassen sich die richtigen strategischen Rückschlüsse für Ihre Organisation ziehen?

Wir unterstützen Sie gerne!

Unser Leistungsangebot für Sie

Aus diesem Grund möchten wir Sie dazu einladen, sich am Projekt zu beteiligen. Sie können dies auf vielfältige Weise tun. Unser Angebot an Sie umfasst:

- Workshops zur Entwicklung konkreter Zukunftsszenarien, welche die Ableitung

AGENDA

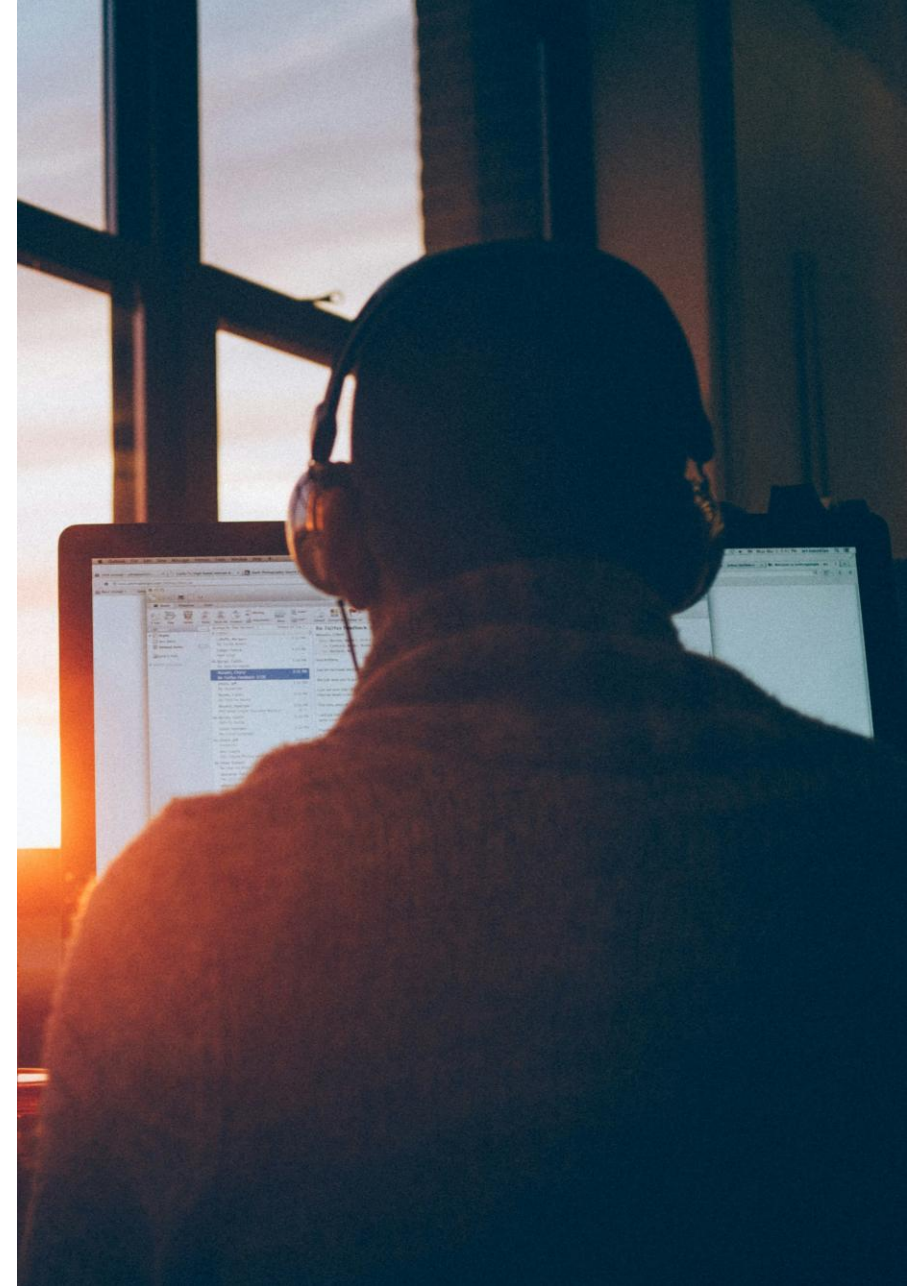
- 01** Kurzeinblick in Global Upskill und HNFIZ Future Skills
- 02** Upskill Ecosystem Model: Wie lässt sich das Weiterbildungsökosystem charakterisieren und Wechselwirkungen sichtbar machen?
- 03** Spotlight: Upskill Trendscout
- 04** Teaser: **Global Upskill Audioverse**

Global Upskill Audioverse

Die Zukunft der Weiterbildung liegt im audioimmersiven Lernen

»Das **Global Upskill Audioverse** ist eine rein **audiogesteuerte, storybasierte Erlebnis- und Lernumgebung**, die Wissen ausschließlich über **Sprache, Geräusche** und **immersives Audiodesign** vermittelt.«

- 3D-Audio | Spatial Sound
- Headtracking
- AI-supported and dialogue-oriented learning content
- Proximity-Audio-Technologie
- Aufmerksamkeits-Tracking
- AI Voice User Interface
- Akustisches Raytracing
- Dynamische Kontentkreation auf Basis branchenspezifischer Trends
- AI Voices und Voice Cloning
- Uvm.



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Kontakt



Tim Beichter

Team »Business Education und Innovation«

Tim.beichter@iao.fraunhofer.de

+49 160 8939242



Dr. Manuel Kaiser

Team »Business Education und Innovation«

Manuel.kaiser@iao.fraunhofer.de

+49 160 8939644



Sabina Bähr

Team »Innovation Design«

Sabina.baehr@iao.fraunhofer.de

+49 151 26117458



Lukas Keicher

Team »Innovation Design«

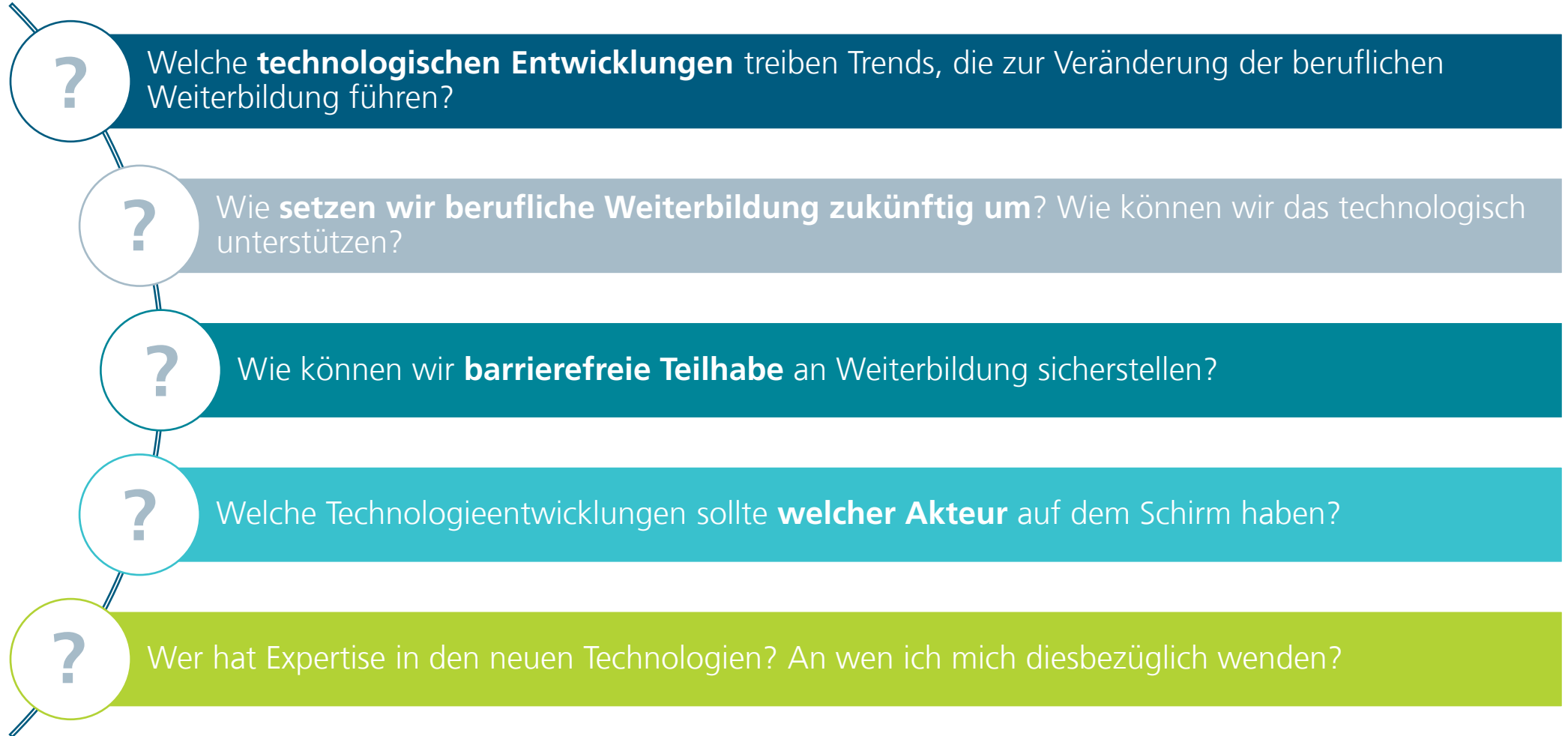
Lukas.keicher@iao.fraunhofer.de

+49 175 7021288

Der Upskilling-Scout

Warum brauchen wir so ein Tool?

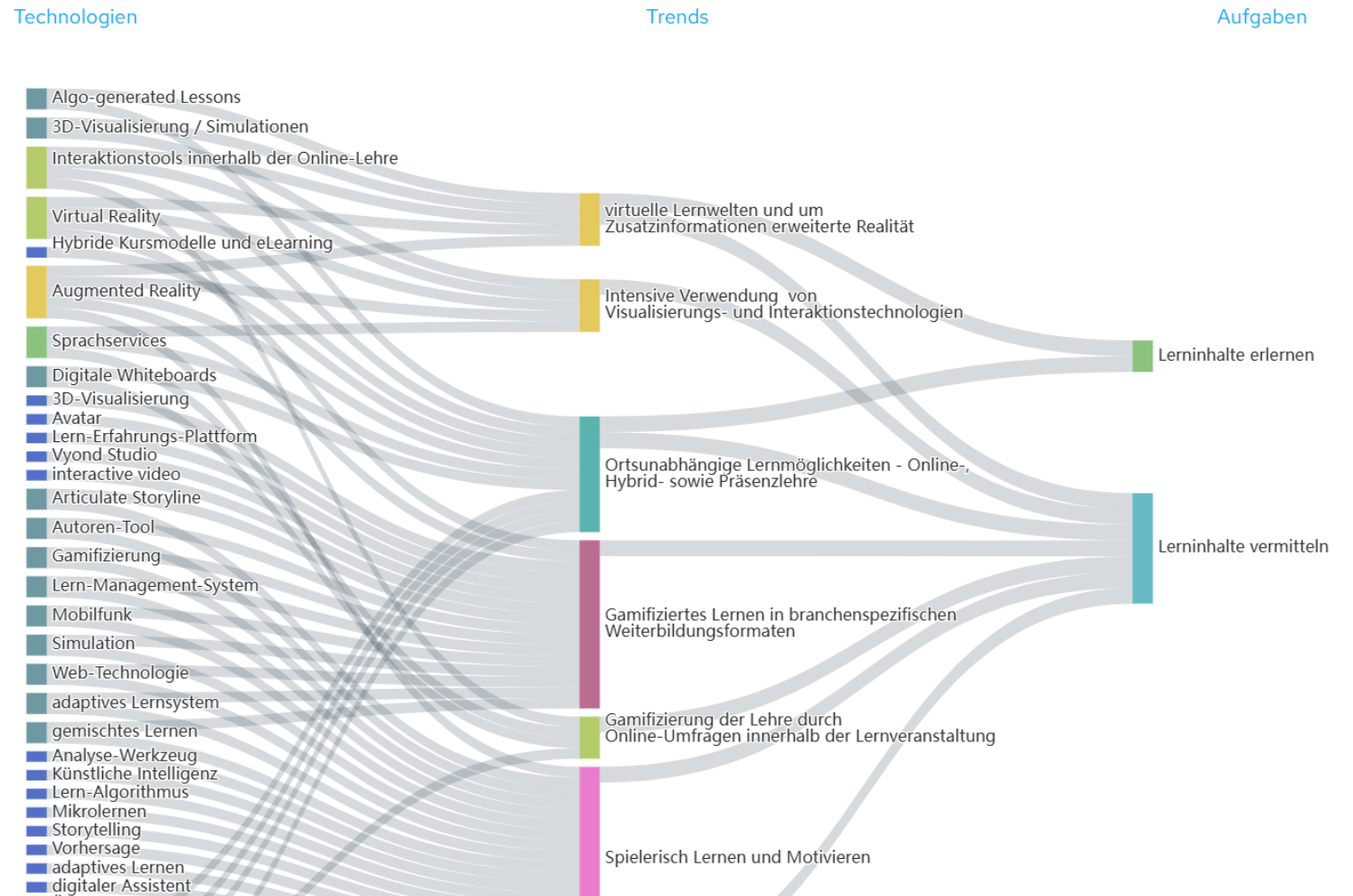
Wichtige Fragen im Kontext
berufliche Weiterbildung



Der Upskilling-Scout

Ergebnis: KI-gestützte dynamische Analyse technologischer Entwicklungen für Weiterbildung

- **Interaktive Anwendung** zur Exploration der Ergebnisse
- **Darstellung der Zusammenhänge** zwischen *Technologischen Treibern*, *Trends* und *Aufgaben* zentraler Personas des Weiterbildungssystems
- **Akteurs-spezifische Auswertungen** möglich



Der Upskilling-Scout

Fazit

Vorteile des Upskilling-Scouts

- + **Akteurs-spezifische Analysen** möglich
- + Durch **dynamische Datenanalyse** ist eine Auswertung des aktuellen Stands der Technik möglich
- + **Ganzheitliche Darstellung der Zusammenhänge** zwischen Technologien, Trends und veränderten Aufgaben

Sie wollen mehr zum Upskilling-Scout oder unseren anderen Tools wissen?

Kommen Sie gerne auf uns zu! 😊