INSTITUT FÜR
INNOVATION UND
TECHNIK



EdTech-Governance in den USA

Wie Innovationsbedingungen organisiert, vermittelt und ausgebremst werden

Dominik Theis, Alexander Raev, Claudia Loroff

Impressum

Herausgeber
Institut für Innovation und Technik (iit)
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1
10623 Berlin
Tel.: +49 30 310078-5599
Fax.: +49 30 310078-216
E-Mail: info@iit-berlin.de
www.iit-berlin.de

Autor:innen
Dominik Theis
Alexander Raev
Claudia Loroff

Kontakt
Dominik Theis
theis@iit-berlin.de

Layout
Poli Quintana

Bildnachweis
Pixel-Shot – stock.adobe.com

DOI: 10.23776/2026_27
Berlin, November 2026

Zitation
Theis, Dominik; Raev, Alexander; Loroff, Claudia (2026): EdTech-Governance in den USA. Wie Innovationsbedingungen organisiert, vermittelt und ausgebremst werden. Hrsg. vom Institut für Innovation und Technologie (iit), Berlin.

Inhalt

1 Einleitung: Vertiefung der Ökosystem-Analyse 7
1.1 Vom Porter-Befund zur Governance-Frage 7
1.2 Forschungsfrage und Grundthese 7
1.3 Aufbau des Beitrags 8

2 Theoretische Erweiterung 9
2.1 Der Porter-Diamant als Ausgangspunkt 9
2.2 Governance, Intermediäre und verteiltes Cluster-Management 9
2.3 Innovationszyklus als analytische Folie 10

3 Analytischer Zugriff und Methodik 12
3.1 Datenbasis und Vorgehen 12
3.2 Datengewichtung, Risiken und Limitationen 12

4 Nachfrage und Adoption als Governance-Arena 13
4.1 Lokale Nachfrage als Steuerungsform 13
4.2 Dezentralität als Innovationsressource und Skalierungsbarriere 13
4.3 Schulbezirk-Governance und lokale Qualitätssicherung 13
4.4 Gatekeeper, Vertrauen und fragmentierte Evidenz 15
4.5 Asynchronität durch KI und langsame Institutionen 15
4.6 Zwischenfazit: Nachfrage und Adoption 16

5 Transfer, Intermediäre und die Organisation von Innovationspfaden 17
5.1 Transfer als Übersetzungsproblem 17
5.2 Institutionalisierter Transfer 17
5.3 Marktnaher Transfer 18
5.4 Grenzen intermediärer Steuerung 19
5.5 Zwischenfazit: Transfer und Intermediäre 20

6 Kapital, Spezialisierung & verteiltes Management 21
6.1 Kapitalakteure als Governance-Akteure 21
6.2 Spezialisierung entlang des Innovationszyklus 21
6.3 Stanford, Vertrauen und VC-Nähe 22
6.4 Grenzen der VC-Logik, Philanthropie und Big Tech 22
6.5 Zwischenfazit: Kapital, Spezialisierung und Übergänge 24

7 Vergleich Case Studies: Boston Area, San Francisco Bay Area und Colorado Front Range 25
7.1 San Franciso Bay Area: Stanford-zentrierter Transfer-, VC-, KI- und Skalierungsmodus 25
7.2 Boston Area: Evidenz-, Impact-, Content- und Communitymodus 25
7.3 Colorado Front Ranges Schulbezirks-, Fachkräfte- und Implementierungsmodus 26
7.4 Vergleichende Verdichtung 27
7.5 Vergleichsmatrix der Case Studies 27

8 Implikationen für Deutschland 29
8.1 Was kann Deutschland von den USA lernen? 29
8.2 Governance-Funktionen für Deutschland 29
8.3 Grenzen des Lernens aus den USA 29
8.4 Umsetzungsagenda für Deutschland und Europa 30

9 Fazit, Limitationen und Ausblick 32
9.1 Beantwortung der Forschungsfrage 32
9.2 Methodische Limitationen und Risiken 32
9.3 Ausblick 33

10 Hinweise zur Entstehung 33

11 Danksagung 33

12 Literaturverzeichnis 34

Zusammenfassung

Bildungstechnologien machen sichtbar, wie technologische Entwicklung, Wissenstransfer, Kapitalzugang und Regulatorik im Bildungssystem ineinandergreifen. Die USA bilden dafür einen besonders aufschlussreichen Untersuchungsfall: Ein großer und international prägender EdTech-Sektor trifft hier auf hohe Technologie- und Kapitaldichte, ein stark dezentralisiertes Bildungssystem und regional unterschiedliche Innovationsökosysteme. Der iit-Beitrag zu EdTech-Ökosystemen in den USA (Raev et al., 2026), der auf der gleichen Untersuchung aufbaut wie dieser Beitrag, hat diese strukturellen Bedingungen entlang eines erweiterten Porter-Diamanten untersucht und damit das Zusammenspiel von Faktor- und Nachfragebedingungen, unterstützenden Branchen, Unternehmensdynamik sowie staatlichen und externen Einflüssen rekonstruiert. Dieser Beitrag baut darauf auf und richtet den Blick noch stärker auf die Akteurs- und Governance-Ebene.

Aus dieser Perspektive ergibt sich die Leitfrage der vorliegenden Publikation:

Wie werden Innovationsdynamiken im EdTech-Ökosystem von Boston Area, San Francisco Bay Area und der Colorado Front Range (inkl. Cheyenne in Wyoming) durch spezifische Akteurskonstellationen, Koordinationsformen, Infrastrukturen und Finanzierungslogiken hervorgebracht, stabilisiert und begrenzt?

EdTech wird damit als Governance-Feld gelesen, in dem Schulbezirke, Hochschulen, Start-ups, Venture Capital, Philanthropien, Plattformakteure und intermediäre Innovationsbedingungen organisieren. Vernetzung, Wissenstransfer, Kapitalzugang, Pilotierung, Marktzugang, Sichtbarkeit und Skalierung sind zentrale Erfolgsfaktoren der von uns betrachteten US-amerikanischen Ökosysteme. Diese Aspekte werden arbeitsteilig durch spezialisierte Akteure übernommen. Dabei hat sich in der Untersuchung gezeigt, dass ein ausgeprägtes und stabiles Vertrauensverhältnis zwischen diesen Akteuren besteht.

Entlang des Innovationszyklus entstehen dadurch wiederkehrende Übergaben zwischen Forschung, Prototyping, Pilotierung, Finanzierung, Skalierung und Implementierung. In den einzelnen Phasen lassen sich spezialisierte unterstützende Akteure identifizieren: etwa Intermediäre für Vernetzung und Transfer, Kapitalakteure für Finanzierung und Skalierung, Schulbezirke für Pilotierung und Adoption sowie Plattformakteure für technische Integration und Reichweite. Diese verteilte Governance erzeugt hohe Dynamik: Sie ermöglicht frühe Erprobung, flexible Übergänge, Kapitalzugang und regionale Spezialisierung.

Zugleich zeigt die Analyse die Grenzen dieser Arbeits- und Unterstützungsaufteilung: Nachfrage, Transfer, Finanzierung, Regulierung und pädagogische Implementierung folgen unterschiedlichen Geschwindigkeiten; besonders die Entwicklung KI-gestützter Bildungsangebote macht diese Asynchronität sichtbar. Die untersuchten Ökosysteme bündeln Governance-Funktionen unterschiedlich: Die San Francisco Bay Area beschleunigt, die Boston Area validiert, die Colorado Front Range implementiert. Für Deutschland folgt daraus, nicht einzelne US-Strukturen zu kopieren, sondern die dahinterliegenden Funktionen zu übersetzen: koordinierte Nachfrage, strukturierte Transferpfade, qualitätsgesicherte Testbeds zu Erprobung von Technologien, phasenüberspannende Finanzierung und klare Rahmenbedingungen für Plattform- und Kapitalakteure.

Zentrale Befunde

- Nachfrage und Adoption sind zentrale Governance-Arenen. Im K-12-Bereich entscheiden vor allem Schulbezirke (teilweise ausgestattet mit technischem Fachpersonal), teilweise aber auch Schulen und Lehrkräfte (sofern ihnen entsprechendes Budget zur Verfügung steht bzw. EdTech frei nutzbar ist) über Bedarf, Beschaffung, Nutzung und Qualitätssicherung von EdTech. Die Einführung (Adoption) ist damit kein nachgelagerter Marktschritt, sondern ein Steuerungsmechanismus.
- Intermediäre organisieren Übergänge entlang des Innovationszyklus. Akteure wie Lizenzierungseinrichtungen (Offices of Technology Licensing; OTLs), Acceleratoren, Inkubatoren, Mentoren, Konferenzen, Non-Profit-Organisationen und persönliche Netzwerke übersetzen Forschung, Prototypen, Finanzierung und Anwendung ineinander.
- Kapitalakteure übernehmen einzelne Governance-Funktionen. Venture Capital (VC), Angel Investors, Accelerator-Fonds und Philanthropien stellen nicht nur Ressourcen bereit. Sie strukturieren Meilensteine, Sichtbarkeit, Anschlussfinanzierung, Skalierungserwartungen und entscheiden dadurch mit, welche Vorhaben als investierbar und anschlussfähig gelten.
- Innovationspfade sind asynchron. Technologische Entwicklung, Investmentzyklen, lokale Nutzung, Beschaffung, Datenschutzprüfung, pädagogische Bewertung und Regulierung folgen unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Künstliche Intelligenz (KI) macht diese Asynchronität besonders sichtbar.
- Regionale Ökosysteme folgen unterschiedlichen Governance-Modi: Die San Francisco Bay Area steht für Stanford-zentrierten Transfer, VC, KI und Plattformnähe; die Boston Area für Evidenz, Impact, Content, Non-Profits und Community; die Colorado Front Range für Schulbezirk-Governance, Fachkräfte und regionale Bedarfe.

Deutschland kann anhand funktionaler Übersetzung EdTech-Innovation besser fördern. Entscheidend ist die Stärkung fehlender Governance-Funktionen für EdTech: Dabei handelt es sich um koordinierte Nachfrage, intermediäre Transferstrukturen, qualitätsgesicherte Testbeds, anschlussfähige Finanzierung, Gemeinwohlrahmen und Plattform-Governance als zusammenhängende Innovationsinfrastruktur.

Handlungsempfehlungen auf einen Blick

- EdTech-Förderung entlang des Innovationszyklus ausrichten: Forschung, Prototyping, Pilotierung, Datenschutzprüfung, Beschaffungsfähigkeit, Implementierung und Skalierung sollten als zusammenhängender Innovationspfad gedacht werden.
- Testbeds als Prüf- und Erprobungsräume aufbauen bzw. stärken: Erprobungsräume sollten Praxiszugang, pädagogische Prüfung, Datenschutz, Barrierefreiheit, technische Interoperabilität, Evidenzaufbau und Anschlussfähigkeit an Beschaffung verbinden.
- Nachfrage professionell koordinieren: Länder, Kommunen, Schulträger, Medienzentren und Beschaffungsstellen sollten Bedarfe bündeln, Prüfkriterien bereitstellen und Rückmeldungen aus der Praxis systematisch in Entwicklung und Beschaffung zurückspielen.
- Intermediäre klar mandatieren: Transferstellen, Kompetenzzentren, Medienzentren, Agenturen, Stiftungen und/oder Clustermanagements sollten EdTech-Vorhaben bei Pilotierung, Praxiszugang, Datenschutz, Beschaffung und Implementierung begleiten. Dafür brauchen sie klare Aufgaben und Qualitätsmaßstäbe.
- Plattform- und Datenpolitik mit Innovationsförderung verbinden: Kapital, Philanthropie und Plattformakteure können die Innovationsdynamik erhöhen, müssen aber in klare Rahmen für Datenschutz, Interoperabilität, Transparenz, Fairness, Evidenz und digitale Souveränität eingebunden werden.

1 Einleitung: Vertiefung der Ökosystem-Analyse

Bildungstechnologien (EdTech)[1] gelten als ein Feld, in dem sich Innovationsdynamiken, Transferprobleme und neue Formen der Bildungssteuerung besonders deutlich beobachten lassen. Am Beispiel der USA zeigt sich, wie eng technologische Entwicklung, regionale Ökosysteme, Kapitalzugang und Bildungsinstitutionen miteinander verflochten sind.

1.1 Vom Porter-Befund zur Governance-Frage

Ausgangspunkt dieses Beitrags ist eine Fact-Finding-Mission zu EdTech-Ökosystemen in den USA. Untersucht wurde, wie EdTech-Innovation entsteht, skaliert und in die Anwendung kommt. Im Fokus standen regionale Ökosysteme, Transferpfade und Finanzierungslogiken in der San Francisco Bay Area, in der Boston Area sowie ergänzend in der Colorado Front Range.[2] Das methodische Vorgehen – Desk Research, leitfadengestützte Interviews, Vor-Ort-Gespräche und qualitative Auswertung – wird im Beitrag zu EdTech-Ökosystemen in den USA (Raev et al., 2026) ausführlich dargestellt.

Die USA sind für diese Analyse besonders relevant, weil sich dort ein großer, dynamischer und international prägender EdTech-Sektor entwickelt hat. Eine hohe Dichte an Technologieunternehmen, Start-ups, Hochschulen und privatem Kapital schafft besondere Bedingungen für die Entstehung und Skalierung digitaler Bildungsangebote. Zugleich werden zahlreiche Basistechnologien, Plattformen und Standards der Digitalökonomie in den USA entwickelt und global verbreitet. Entwicklungen des US-amerikanischen EdTech-Sektors sind damit auch für Deutschland und Europa relevant.

Dabei gibt es nicht das US-amerikanische EdTech-Ökosystem. Innovation entsteht in regional unterschiedlichen Konstellationen von Forschung, Kapital, Nachfrage, technologischer Infrastruktur und Bildungspolitik. Die untersuchten Regionen dienen daher nicht als Blaupause für Deutschland, sondern als kontrastierende Fälle, anhand derer sich unterschiedliche Innovationsbedingungen und Funktionsweisen von EdTech-Ökosystemen untersuchen lassen.

Der Beitrag zu EdTech-Ökosystemen (Raev et al., 2026) hat diese strukturellen Bedingungen mithilfe eines erweiterten Porter-Diamanten rekonstruiert. Das ursprünglich zur Erklärung regionaler und nationaler Wettbewerbsvorteile entwickelte Modell geht davon aus, dass Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit aus dem Zusammenspiel mehrerer Standortbedingungen entsteht: den verfügbaren Produktions- und Wissensfaktoren, den Nachfragebedingungen, verwandten und unterstützenden Branchen sowie Unternehmensstrategie, -struktur und Wettbewerb. Ergänzend berücksichtigt der Ansatz staatliches Handeln und externe beziehungsweise zufällige Ereignisse. Der Beitrag zu EdTech-Ökosystemen (Raev et al., 2026) macht auf dieser Grundlage sichtbar, dass EdTech-Innovation regional verankert ist, auch wenn Produkte national oder global skalieren.

Dieser Beitrag zu EdTech-Governance setzt an der Weiterentwicklung dieser Analyse an. Der Porter-Diamant ordnet Standortbedingungen, erklärt aber nur begrenzt, wie diese Bedingungen praktisch hergestellt, vermittelt und stabilisiert werden. Der analytische Blick verschiebt sich damit von der Frage, welche Bedingungen ein Innovationsökosystem prägen, zu der Frage, wie diese Bedingungen durch konkrete Akteure organisiert und miteinander verbunden werden. Genau hier liegt der Fokus: Wer organisiert Zugang zu Talenten, Kapital, Forschung, Piloträumen und Märkten? Wer vermittelt zwischen Entwicklung, Finanzierung und Anwendung? Wer entscheidet über Adoption[3] und setzt faktisch Standards?

Damit verschiebt sich der Blick von Innovationsbedingungen zu deren Organisation. Dieser Beitrag erweitert die Porter-basierte Analyse damit um eine Akteurs-, Governance- und Machtperspektive (Ball, 2016).

1.2 Forschungsfrage und Grundthese

Die zentrale Forschungsfrage lautet:

Wie werden Innovationsdynamiken im EdTech-Ökosystem der Boston Area, San Francisco/Bay Area und der Colorado Front Range durch spezifische Akteurskonstellationen, Koordinationsformen, Infrastrukturen und Finanzierungslogiken hervorgebracht, stabilisiert und begrenzt?

Damit wird EdTech nicht nur als Markt oder Technologiebranche betrachtet, sondern als Governance-Feld, in dem verschiedene Akteure Bedingungen für Innovation praktisch herstellen.

1 vgl. Definition in Beitrag zu EdTech-Ökosystemen (Raev et al., 2026)
2 Metropolregion Front Range bezeichnet hier die Region östlich der Rocky Mountains von Colorado Springs, Golden, Denver, Boulder, Fort Collins in Colorado bis hoch nach Cheyenne in Wyoming.
3 Adoption bezeichnet hier die Entscheidung und praktische Umsetzung, eine EdTech-Lösung in einer Schule, einem Schulbezirk, einer Hochschule oder einer anderen Bildungseinrichtung einzuführen, zu nutzen und in bestehende Prozesse zu integrieren.

Die zentrale These ist:

US-amerikanische EdTech-Ökosysteme verfügen über funktionale Cluster-Management-Leistungen, ohne dass diese in einer zentralen Cluster-Management-Organisation gebündelt werden.

Der Begriff des Cluster-Managements wird in Kapitel 2.2 theoretisch eingeführt und funktional verwendet. Gemeint sind Koordinations-, Transfer-, Vernetzungs- und Übersetzungsleistungen, die Innovationspfade strukturieren, auch wenn sie nicht in einer zentralen Cluster-Management-Organisation gebündelt sind.

Vernetzung, Transfer, Kapitalzugang, Pilotierung, Marktzugang, Sichtbarkeit, Skalierung und teilweise Qualitätssicherung werden arbeitsteilig durch spezialisierte Akteure übernommen: Schulbezirke, Lizenzierungseinrichtungen[4] (wie OTLs), Acceleratoren,[5] Inkubatoren,[6] Innovation Labs, VCs, Philanthropien, Big-Tech-Plattformen, Publisher, Konferenzen, Mentoren und intermediäre Organisationen.

Gerade die dezentrale Struktur macht das US-System dynamisch: Sie ermöglicht schnelle Experimente, flexible Pilotierung, umfassenden Kapitalzugang, einfache unternehmerische Übergaben und regionale Spezialisierung für EdTech-Unternehmen und deren Innovationen. Zugleich erzeugt sie Fragmentierung, ungleiche Zugangschancen, eine starke Abhängigkeit von Netzwerken, Plattformmacht, Kapitalasymmetrien und eine systematisch uneinheitliche Qualitätssicherung. Das US-EdTech-System ist daher nicht nur schwach reguliert, sondern einzigartig verwaltet: über lokale Nachfrageentscheidungen, intermediäre Übersetzungsarbeit, kapitalgetriebene Skalierungslogiken, Plattforminfrastrukturen und regionale Governance-Modi. Daraus ergibt sich die Erkenntnis für Deutschland: Innovationsfähigkeit hängt nicht nur davon ab, ob Forschung, Kapital, Nachfrage und Transferstrukturen vorhanden sind, sondern wie sie praktisch und pragmatisch verbunden werden.

1.3 Aufbau des Beitrags

Dieser Beitrag folgt einer Funktionslogik. Kapitel 4 zeigt Nachfrage und Adoption als Governance-Arena. Kapitel 5 untersucht Transfer und Intermediäre als Organisation von Innovationspfaden. Kapitel 6 analysiert Kapital, Spezialisierung und verteiltes Ökosystemmanagement. Kapitel 7 vergleicht die Boston Area, die San Francisco Bay Area und die Colorado Front Range als unterschiedliche Modi verteilter Governance. Kapitel 8 diskutiert Implikationen für Deutschland; Kapitel 9 fasst Ergebnisse, Grenzen und Anschlussfragen zusammen. Die Kapitel stützen sich auf eine codeorientierte Auswertung der Interviews. Im Mittelpunkt stehen Aussagen, die die jeweiligen Kapitelthesen stützen, präzisieren oder begrenzen.

4 Hochschulinterne oder hochschulnahe Einrichtungen, die geistiges Eigentum aus Forschung und Entwicklung verwalten, Patentierungs- und Lizenzierungsfragen klären, Ausgründungen unterstützen und Forschungsergebnisse in rechtlich nutzbare oder gründungsfähige Formen übersetzen.

5 Acceleratoren sind zeitlich befristete Unterstützungsprogramme für junge Unternehmen oder Innovationsvorhaben. Sie verbinden typischerweise Mentoring, Netzwerkzugang, Markt- und Produktberatung, Investitionsvorbereitung und teilweise Frühphasenfinanzierung.

6 Inkubatoren sind Unterstützungsstrukturen für sehr frühe Innovations- oder Gründungsvorhaben. Sie helfen dabei, Ideen zu konkretisieren, Prototypen zu entwickeln, Geschäfts- oder Anwendungsmodelle zu prüfen, Teams aufzubauen und erste Zugänge zu Netzwerken, Mentoren oder Fördermitteln zu eröffnen.

2 Theoretische Erweiterung

2.1 Der Porter-Diamant als Ausgangspunkt

Der Porter-Diamant[7] ordnet, welche Standortbedingungen Innovation begünstigen. Für den ersten Beitrag (Raev et al., 2026) wurden damit die Voraussetzungen regionaler EdTech-Ökosysteme in den USA beschrieben. Für diesen Beitrag geht einen Schritt weiter: Wie werden diese Voraussetzungen praktisch organisiert, vermittelt und begrenzt?

Dazu werden die Porter-Dimensionen als Governance-Fragen neu gelesen. Die folgende Matrix bildet die analytische Brücke zwischen beiden Beiträgen.

Damit verschiebt sich die Analyse von der Beschreibung günstiger Standortbedingungen zur Frage, wie diese Standortbedingungen durch Akteure, Infrastrukturen, Regeln, Finanzierungslogiken und externe Schocks hervorgebracht werden.

2.2 Governance, Intermediäre und verteiltes Cluster-Management

Um diese Governance-Funktionen zu beschreiben, bleibt der Clusterbegriff[8] analytisch relevant. EdTech-Produkte können national oder global skalieren, entstehen aber häufig in regional verdichteten Kontexten: Dort, wo Talente, Hochschulen, Forschung, Kapital, Anwenderorganisationen, Intermediäre und unterstützende Branchen zusammenkommen. Clusterperspektiven machen sichtbar, wie räumliche Nähe, gemeinsame Spezialisierung, Vertrauen und wiederholte Interaktion Innovationsprozesse begünstigen.

Für die untersuchten US-Regionen reicht ein klassisches Clusterverständnis jedoch nur begrenzt aus. Die San Francisco Bay Area, die Boston Area und die Colorado Front Range verfügen nicht durchgehend über formale Clusterorganisationen oder zentrale Managementstrukturen. Sie funktionieren eher als regional verankerte, aber offen skalierende Ökosysteme. Der Clusterbegriff dient daher nicht als Beschreibung einer festen Organisationsform, sondern als Ausgangspunkt für die Frage, welche Koordinationsleistungen ein erfolgreiches Innovationssystem benötigt.

Governance[9] bezeichnet in diesem Beitrag die praktische Organisation dieser Koordinationsleistungen. Der Begriff wird nicht auf staatliche Steuerung verengt, sondern umfasst Praktiken, durch die Zugang, Vermittlung, Stabilisierung und Begrenzung im EdTech-Ökosystem hergestellt werden. Dazu gehören Beschaffung, Finanzierung, Mentoring, Zertifizierung, Plattformintegration, Pilotierung, Standardsetzung, Reputation, Netzwerke und informelle Vertrauensbeziehungen. Governance findet damit nicht nur in Ministerien oder Behörden statt, sondern auch in Schulbezirken, über Accelerators, in VC-Kontexten, über OTLs, über Konferenzen und in Plattformökosystemen.

Intermediäre übernehmen dabei Übersetzungs- und Vermittlungsfunktionen zwischen Forschung, Markt, Kapital und Anwendung. Sie verbinden Akteure mit unterschiedlichen Ressourcen, Zeithorizonten und Handlungslogiken: Forschung orientiert sich an Erkenntnisinteressen und Evidenzstandards, Start-ups an Produktentwicklung und Marktvalidierung, VCs an Risiko, Meilensteinen und Skalierung, Schulen an pädagogischer Passung, Datenschutz und Beschaffung, Plattformanbieter an Infrastruktur- und Datenlogiken. Intermediäre wirken als Broker, Gatekeeper, Wissensquelle, Türöffner, Legitimitätsgeber, Mentor und Netzwerkmanager. Dabei spielen die informelle Vertrauensbeziehungen eine besonders wichtige Rolle im Umgang miteinander und Zugang zueinander.

Verteiltes Cluster-Management beschreibt schließlich eine funktionale Koordination ohne zentrale Clustermanagementorganisation[10] (CMO). Typische Cluster-Management-Funktionen sind vorhanden, werden aber nicht in einer einzelnen Organisation gebündelt. Dadurch entsteht keine klassische Clusterstruktur mit formalem Management, sondern eine arbeitsteilige Governance von Phasen des Innovationszyklus.

---

7 Porters Diamantmodell erklärt regionale oder nationale Wettbewerbsvorteile über das Zusammenspiel von Faktorbedingungen, Nachfragebedingungen, verwandten und unterstützenden Branchen sowie Unternehmensstrategie, -struktur und Rivalität. Ergänzend berücksichtigt Porter Regierung und Zufall als Einflussgrößen (Porter, 1990).

8 Cluster werden hier als regional bzw. geografisch konzentrierte Zusammenschlüsse von Unternehmen, Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie weiteren Akteuren aus Bildung, Politik, Wirtschaft, Regionalentwicklung und innovationsnahen Institutionen verstanden, die in derselben Branche oder in verwandten Branchen tätig sind (Fünfhaus et al., 2026).

9 Governance bezeichnet in diesem Beitrag die relationale Organisation von Koordination. Im Anschluss an Ball (2026) und Hartong (2019) geht es nicht um staatliche Steuerung im engen Sinn, sondern um Praktiken, Netzwerke, Intermediäre und Infrastrukturen, durch die Innovations- und Steuerungsmodelle zirkulieren, übersetzt, stabilisiert und in spezifischen Kontexten wirksam werden.

10 Clustermanagement-Organisationen beschäftigen sich mit der Koordination und Weiterentwicklung von Clusterinitiativen, in denen sich lokale Stakeholder eines bestimmten Wirtschaftszweigs zu einem Netzwerk zusammenschließen (Gerdes et al., 2019).

Vom Porter-Diamanten zur Governance-Perspektive: Dimensionen, Leitfragen und zentrale Akteure

Porter-Dimension	Governance-Frage	Zentrale Akteure / Ereignisse
Faktorbedingungen	Wer organisiert Zugang zu Talent, Kapital, Daten, Piloträumen, Hochschulwissen und technischer Infrastruktur?	Hochschulen, Labs, OTLs, VCs, Accelerators, Plattformakteure
Nachfragebedingungen	Wer definiert Bedarf und wer entscheidet über Adoption, Beschaffung und Implementierung?	Schulbezirke, Schulen, Lehrkräfte, IT-Verantwortliche, Eltern, Hochschulen
Verwandte und unterstützende Branchen	Welche Intermediäre verbinden Forschung, Finanzierung, Produktentwicklung und Anwendung?	iLabs, LearnLaunch, Digital Promise, Konferenzen, Mentoren, Publisher, Plattformanbieter, OTLs
Strategie, Struktur und Rivalität	Wer setzt Meilensteine, Skalierungserwartungen, Produktlogiken und Qualitätsnarrative?	Start-ups, VCs, Philanthropien, Big Tech, Bildungsverlage
Regierung / Regulierung	Welche Regeln wirken direkt, welche werden lokal übersetzt, und wo bleiben Governance-Lücken?	Bundesstaaten, Schulbezirke, Beschaffungsstellen, Datenschutz- und Datensicherheits-Akteure
Zufall / externe Schocks	Welche Ereignisse beschleunigen, verschieben oder unterbrechen Innovationspfade?	Pandemie, KI-Durchbrüche, technologische Hypes, Finanzierungszyklen, politische Kurswechsel, neue Regulierung, Sicherheits- oder Datenschutzvorfälle

Tabelle 1: Vom Porter-Diamanten zur Governance-Perspektive: Dimensionen, Leitfragen und zentrale Akteure

2.3 Innovationszyklus als analytische Folie

Die Governance-Perspektive wird im Folgenden entlang des Innovationszyklus konkretisiert. EdTech-Innovation verläuft nicht linear, lässt sich aber analytisch als Abfolge wiederkehrender Übergänge beschreiben: Ideation, Prototyping, Pilotierung, Go-to-Market, Skalierung, Wachstum und Konsolidierung. An diesen Übergängen zeigt sich, welche Akteure Zugang ermöglichen, Ressourcen bereitstellen, Anforderungen übersetzen, Legitimität erzeugen oder Entscheidungen blockieren.

Der Innovationszyklus verbindet damit die Porter-Erweiterung mit der empirischen Analyse. Faktorbedingungen werden relevant, wenn Talente, Forschung, Kapital, Daten oder technische Infrastruktur in Produktentwicklung übersetzt werden. Nachfragebedingungen werden sichtbar, wenn Schulen, Schulbezirke oder Hochschulen[11] Pilotierung, Beschaffung und Implementierung ermöglichen oder begrenzen. Verwandte und unterstützende Branchen prägen den Übergang zwischen Forschung, Finanzierung, Produktentwicklung und Anwendung. Strategie, Struktur und Wettbewerb werden in Skalierungslogiken, Meilensteinen, Geschäftsmodellen und Exit-Optionen sichtbar. Regulierung wirkt vor allem über Datenschutz, Beschaffung, Sicherheit, lokale Prüfprozesse und institutionelle Verantwortlichkeiten.

Abbildung 1 präzisiert den Innovationszyklus als Förder- und Übergabelogik. Sie zeigt, dass EdTech-Innovation nicht nur aus einzelnen Entwicklungsphasen besteht, sondern aus Übergängen, an denen jeweils neue Anforderungen, Unterstützungsleistungen und Entscheidungspunkte entstehen. Zentral sind dabei nahtlose Übergaben, Vertrauen in vorgelagerte Förder- und Investitionsentscheidungen sowie regelmäßige Überprüfungsmöglichkeiten.

11 Der Begriff wird hier als deutscher Sammelbegriff für unterschiedliche Einrichtungen des US-amerikanischen tertiären Bildungssystems verwendet, darunter Universitäten, Colleges, Schools sowie hochschulnahe Forschungs- und Bildungseinrichtungen.

Innovationszyklus und die Förder- und Übergabelogik

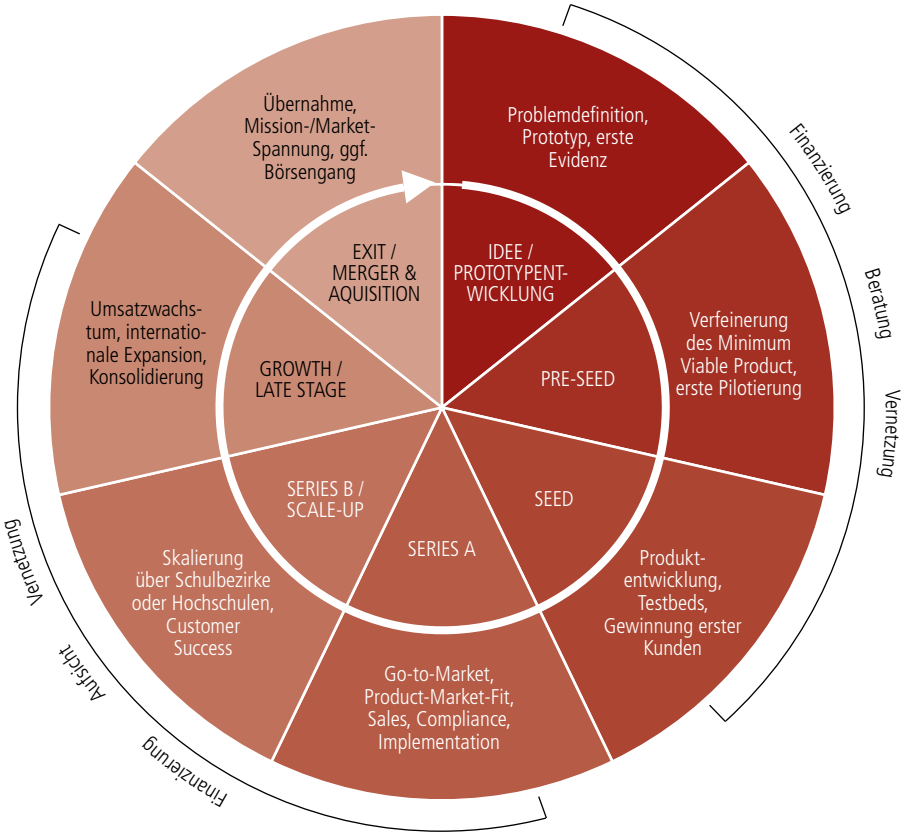


Abbildung 1: Innovationszyklus und die Förder- und Übergabelogik. Quelle: eigene Grafik

3 Analytischer Zugriff und Methodik

3.1 Datenbasis und Vorgehen

Mit der Fact-Finding-Mission werden exemplarische Perspektiven verschiedener Akteure erhoben. Dabei geht es nicht um eine Gesamtbeschreibung des Marktes, sondern vielmehr um das Erfassen individueller Erfahrungen als Schlüssel für den Erfolg. Sie fokussierte etablierte Ökosysteme in der Boston Area und der San Francisco Bay Area und ergänzte Perspektiven aus entstehenden bzw. anders gelagerten Ökosystemen wie bspw. der Colorado Front Range. Die Studie weist 16 Remote-Interviews und 14 Vor-Ort-Interviews mit insgesamt 37 Interviewteilnehmenden aus; Stationen waren unter anderem San Francisco/Silicon Valley, Stanford, Berkeley, Sacramento, Menlo Park, Fort Collins, Boston und Cambridge. Die Auswahl der Teilnehmenden an den Interviews erfolgte kriteriengeleitet und schrittweise; diese werden im Folgenden als befragte Personen (BP) anonymisiert und mit Bezug zu den Interviews (I) mit fortlaufenden Nummerierungen referenziert (z. B. I1, BP1).

Die Erhebung folgte einer iterativen Annäherung: Desk Research, Remote-Interviews, Entwicklung eines ersten Cluster-Rasters auf Basis des Porter-Diamanten, Thesengenerierung für Vor-Ort-Interviews, interner Validierungsworkshop, Vor-Ort-Interviews, zweite Desk-Research-Phase und qualitative Auswertung der Interviews, Reflexionen und Protokolle.[12]

3.2 Datengewichtung, Risiken und Limitationen

Die methodischen Grenzen der Fact-Finding-Mission werden in dem Beitrag zu EdTech-Ökosystemen (Raev et al., 2026) ausführlich dargestellt. In diesem Beitrag wird auf ausgewählten Akteursperspektiven im Zusammenhang mit Governance fokussiert. Es ist darauf hinzuweisen, dass der Zugang zu bestimmten Gruppen – insbesondere zu großen Plattformanbietern, Schulbezirken und weniger sichtbaren Bildungsakteuren begrenzt war.

Daraus folgt, dass die Analyse keine repräsentative Typologie US-amerikanischer EdTech-Governance formuliert. Sie rekonstruiert vielmehr wiederkehrende Muster, Spannungen und Koordinationsformen, die in den untersuchten Fällen sichtbar wurden. Die Ergebnisse sind daher als analytische Verdichtung und als Kontrastfolie für Deutschland zu lesen.

12 siehe hierzu den Beitrag zu EdTech-Ökosystemen (Raev et al., 2026)

4 Nachfrage und Adoption als Governance-Arena

4.1 Lokale Nachfrage als Steuerungsform

Nachfrage ist im US-EdTech-System eine zentrale Form der Steuerung. Sie entscheidet darüber, welche Produkte Zugang zu Schulen erhalten, welche Lösungen erprobt werden und welche Angebote sich verbreiten können. Für die Analyse reicht es daher nicht, den US-Bildungsmarkt als groß oder ausdifferenziert zu beschreiben. Entscheidend ist, wie Bedarf definiert, Beschaffung organisiert und Nutzung ermöglicht oder begrenzt wird.

Die Interviews ergeben ein klares Muster für den K-12-Bereich: EdTech-Kauf-Entscheidungen liegen nicht auf Bundesebene und auch nicht einheitlich auf Ebene der Bundesstaaten. Sie werden vor allem in Schulbezirken, einzelnen Schulen und durch spezifische Funktionsrollen getroffen. Eine interviewte Person fasst dies so zusammen: „Most purchase decisions in the US for various bits of, let's say, EdTech at K-12 are made either at the district level or even sometimes at the school level" (I8, BP11).

Diese lokale Beschaffungsstruktur prägt den Markt. Die USA sind in „thousands and thousands of school districts" unterteilt, viele davon klein, jeweils mit eigener „independent purchasing power, governance, etc" (I8, BP11). Die Nachfrage ist damit fragmentiert, aber nicht schwach. Jeder Schulbezirk und in Teilen auch Schulen können unter Berücksichtigung ihres Budgets darüber entscheiden, welche Produkte getestet, zugelassen, abgelehnt oder weitergeführt werden. Adoption wird dadurch zu einem lokalen Governance-Prozess.

Das gilt auch für neue Themen wie KI. In einem Interview wird das US-Bildungssystem als „very localized and very individualized" beschrieben. Hier wird betont: „There's really not a top down approach" (I9, BP12). Innerhalb desselben Systems können daher sehr unterschiedliche Nutzungspraktiken entstehen – von aktiver Erprobung bis zum Verbot einzelner Anwendungen. Damit wird Nachfrage selbst zur Governance-Arena: Schulbezirke, Schulen und lokale Funktionsrollen wirken nicht nur als Käufer oder Nutzer. Sie strukturieren Marktzugang, definieren Anforderungen und entscheiden darüber, welche Innovationen in die pädagogische Praxis übersetzt werden.

4.2 Dezentralität als Innovationsressource und Skalierungsbarriere

Die dezentrale Struktur des US-Bildungssystems erleichtert frühen Marktzugang. EdTech-Anbieter müssen nicht zwingend ein nationales Zulassungsverfahren oder eine zentrale Beschaffungsstruktur durchlaufen, um erste Nutzer zu erreichen. Einzelne Schulen, Schulbezirken oder auch Lehrkräfte können neue Lösungen testen und begrenzt einsetzen. Dadurch entstehen Räume für Pilotierung, frühe Marktvalidierung und iterative Produktentwicklung.

Für Anbieter bedeutet diese Offenheit jedoch auch hohen Vertriebs- und Anpassungsaufwand. Sie adressieren keinen einheitlichen Markt, sondern unzählige lokale Entscheidungseinheiten mit unterschiedlich organisierten Zuständigkeiten, uneinheitlichen Budgets, individuellen Prioritäten und uneinheitlichen Beschaffungsprozessen. Skalierung entsteht daher nicht automatisch aus einem erfolgreichen Pilotprojekt. Sie muss Schulbezirk für Schulbezirk, Schule für Schule und häufig unter Nutzung persönlicher Netzwerke aufgebaut werden. Eine interviewte Person bringt diese Logik prägnant auf den Punkt: „It's open so you can get some trial […] It's so slow that you die getting across to reach enough of them that you have enough revenue to support your company" (I28, BP35). Die dezentrale Nachfrage schafft Einstiegsmöglichkeiten, setzt erfolgreichen Produkten aber zugleich enge Wachstumsbedingungen. Innovation kann lokal schnell beginnen, muss für breitere Verbreitung jedoch viele fragmentierte Beschaffungs- und Implementationswege überwinden.

4.3 Schulbezirk-Governance und lokale Qualitätssicherung

Der Schulbezirk „Denver Public Schools (DPS)", der größte Schulbezirk in Colorado mit knapp 90.000 Schüler:innen, 193 Schulen und knapp 6.200 Lehrenden (Stand 2026),[13] zeigt, wie lokale Beschaffung zu einem Prüf- und Steuerungssystem ausgebaut werden kann. Ausgangspunkt war – als Resultat der Investitionen während der Coronakrise – ein unübersichtliches digitales Nutzungsportfolio mit „north of a thousand apps", also mehr als tausend Apps, Plattformen und digitale Angebote. Hinzu kamen redundante Anwendungen, etwa „18 math apps" mit ähnlicher Funktion. Diese Situation beschreibt die Gesprächsperson als „wild, wild west" (I23, BP29).

DPS reagierte mit einem bereichsübergreifenden Review-Prozess. Einbezogen wurden die Departments Legal, IT, EdTech, Academics, Purchasing und Information Security: „We brought together a cross-functional team […] legal team, IT team, […] EdTech team, academics, purchasing and information security teams" (I23, BP29). Beschaffung wurde zum Durchsetzung-

13 siehe hierzu dpsk12.org/ [Zugriffsdatum: 16.06.2026].

Adoptions- und Beschaffungsarena K-12

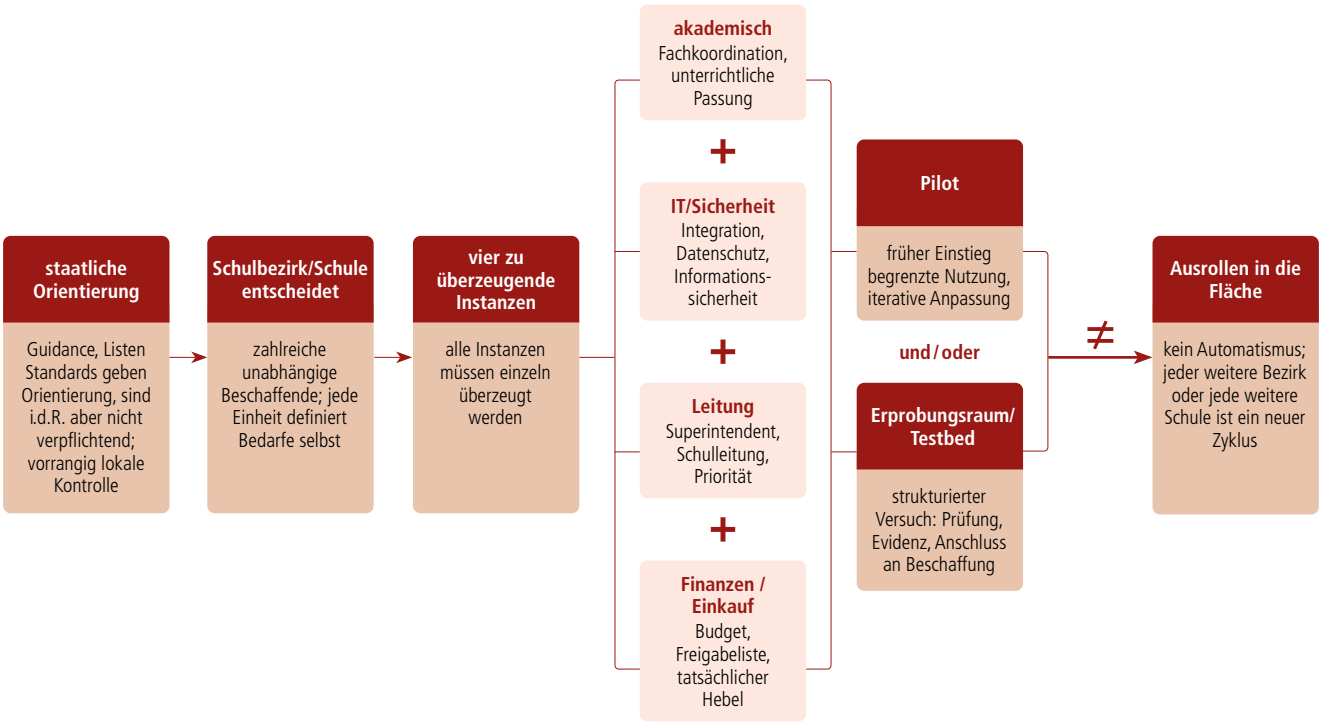


Abbildung 2: Adoptions- und Beschaffungsarena K-12. Quelle: eigene Grafik.

spunkt: „Our lever of change in our district is really the purchasing team, because our purchasing team will not allow any purchase to go forward unless it's on that approved academic technology list" (I23, BP29). Der Review-Prozess ordnet damit ein unübersichtliches EdTech-Angebot, reduziert Redundanz und bindet Qualitätssicherung an einen konkreten Verwaltungsprozess. Bei größeren Anbietern kommt eine regelmäßige Rückkopplung hinzu. DPS beschreibt „monthly or quarterly meetings" mit großen Anbietern, um „product requests" und benötigte „features" zurückzuspielen (I23, BP29). Qualitätssicherung wird damit nicht nur als vorgelagerte Prüfung verstanden, sondern auch als fortlaufende Anbietersteuerung im Implementationsprozess.

Andere Beispiele zeigen, dass lokale Qualitätssicherung nicht überall gleich stark formalisiert ist. In Kalifornien existieren staatliche Standards und unverbindliche Orientierungshilfen[14], sie ersetzen aber nicht die lokale Entscheidung. In einem Interview wird Kalifornien als „local control state" beschrieben; entsprechende Fragen „end up being a local decision" (I24, BP30). Die vorhandene Orientierungshilfe ist verfügbar, aber nicht verpflichtend: „Nobody has to use […] guidance. It's available" (I24, BP30).

Kalifornien zeigt, dass staatliche Adoption im US-System Orientierung bieten kann, ohne lokale Entscheidung zu ersetzen. „Instructional Materials" umfassen dort nicht nur klassische Lehrwerke, sondern auch Software und webbasierte Angebote: „instructional materials are defined in law as anything that the student uses to access learning […] it also includes the software" (I24, BP30). Der Staat kann Materialien prüfen und Listen bereitstellen, doch im Local-Control-System wird die Nutzung lokal entschieden. Gleichzeitig verweist Kalifornien auf die Asynchronität zwischen gründlicher Prüfung und technologischer Dynamik. Der staatliche Adoptionsprozess ist öffentlich, kriterienbasiert und detailliert; im Interview wird er als „very, very lengthy process" beschrieben (I24, BP30). Für EdTech bedeutet das: State-Level-Adoption kann Qualität und Orientierung herstellen, bleibt aber langsam und lokal nur begrenzt verbindlich.

Damit bleiben auch zentrale Qualitätsfragen teilweise lokal entkoppelt. Datenschutz wird im Interview als „part of their local responsibilities" beschrieben und nicht als Teil des staatlichen

14 siehe z.B. Sacramento County Office of Education (2024)

Adoptionsprozesses (I24, BP30). Zugleich gibt es keinen regelmäßigen Rückmeldeweg an den Staat, wenn nach der Adoption Datenschutzprobleme auftreten: „There isn't currently a regular mechanism to inform the state of that" (I24, BP30).

Lokale Qualitätssicherung ist damit wirksam, aber uneinheitlich. Sie kann als strukturierter Review- und Beschaffungsprozess ausgestaltet sein. Sie kann aber auch in lokalen Zuständigkeiten, unverbindlicher Richtlinien, IT-geprägten Komitees oder informellen Auswahlpraktiken verbleiben. Eine interviewte Person beschreibt solche Entscheidungen als „small group decision with heavy input from the IT administrator" und verweist zugleich darauf, dass sie in Bürokratien stattfinden, die nicht immer über hohe technische Expertise verfügen (I9, BP12).

4.4 Gatekeeper, Vertrauen und fragmentierte Evidenz

EdTech-Entscheidungen werden im US-System selten von einer einzelnen Stelle getroffen. Pädagogische Bedarfe, technische Anforderungen, Datenschutz, Finanzierung und Beschaffung liegen häufig bei unterschiedlichen Personen oder Einheiten. Dadurch entstehen Gatekeeper-Strukturen: Zugang zu Schulen, Schulbezirken, Budgets und Piloträumen wird über Rollen vermittelt, die jeweils eigene Kriterien einbringen.

In einem Interview wird dies am Beispiel von Lösungen für English Language Learners verdeutlicht. Der fachliche Einstieg erfolgt über die zuständige Koordination: „The ELL coordinator is a key decision maker and entry point" (I8, BP11). Zugleich reicht diese fachliche Zustimmung nicht aus, weil Kaufentscheidungen weitere Rollen einbeziehen: Superintendent, Technologieverantwortliche oder CFO (I8, BP11). Bedarf, pädagogische Passung und Budgethoheit fallen damit nicht automatisch zusammen.

In diesem fragmentierten Entscheidungsumfeld spielt Vertrauen eine zentrale Rolle. Qualitätssicherung erfolgt nicht nur über formale Evidenz oder standardisierte Prüfverfahren, sondern auch über Empfehlungen, Erfahrungen und persönliche Glaubwürdigkeit. Eine interviewte Person bringt dies so auf den Punkt: „Word of mouth is unbelievably valuable because people don't trust an Random Con-trolled Trial, that it's going to mean that it's going to work here" (I2, BP2).

Die Aussage zeigt kein grundsätzliches Misstrauen gegenüber Evidenz, sondern ein Problem der Übertragbarkeit. Für lokale Entscheidungsträger zählt, ob eine Lösung in einem vergleichbaren Kontext funktioniert, ob andere Schulbezirke gute Erfahrungen gemacht haben und ob die Empfehlung aus einem vertrauten Netzwerk kommt. Wissenschaftliche Evidenz wird dadurch nicht ersetzt, aber sie konkurriert mit Erfahrungswissen und lokaler Passung.

Diese Logik begünstigt Akteure, die Vertrauen in Beschaffungsprozesse übersetzen können. In einem Interview wird beschrieben, dass Unternehmen ehemalige Superintendents einsetzen, um Glaubwürdigkeit bei Schulbezirken aufzubauen: „A company hires a former superintendent to go in and say, this thing's going to work for you" (I2, BP2). Solche Personen sind keine formalen Regulierer, wirken aber als Vermittler zwischen Anbieter, Verwaltung und pädagogischer Praxis.

Qualitätssicherung ist damit nicht abwesend, aber ungleich verteilt. Einige Schulbezirke entwickeln formale Review-Prozesse, andere stützen sich stärker auf Beziehungen, Reputation und lokale Erfahrung. Für Anbieter bedeutet das, dass Marktzugang nicht allein von Produktqualität abhängt. Entscheidend ist auch, ob sie die richtigen Gatekeeper erreichen, Vertrauen aufbauen und Evidenz in lokale Entscheidungslogiken übersetzen können. Marketing und Vertrieb sind also mehr als Markenaufbau und Werbung.

4.5 Asynchronität durch KI und langsame Institutionen

EdTech ist durch unterschiedliche Geschwindigkeiten geprägt. Technologische Entwicklung, Startup-Finanzierung, Forschungstransfer, Beschaffung, Datenschutzprüfung und pädagogische Implementierung folgen nicht demselben Takt. Entwicklung und Investition arbeiten mit kurzen Produkt- und Finanzierungszyklen. Schulen und Schulbezirke entscheiden langsamer, weil Einführung, Verantwortung, technische Prüfung und pädagogische Passung geklärt werden müssen. Staatliche Regulierung wirkt häufig noch später, vor allem in Systemen mit starker lokaler Entscheidungshoheit.

Abbildung 3 fasst diese Asynchronität zusammen. Sie zeigt EdTech als Feld, in dem schnelle Innovations- und Investmentzyklen, langsamere institutionelle Entscheidungsprozesse und nachlaufende Regulierung parallel wirken. Die Grafik macht sichtbar, warum Reibung im EdTech-System nicht nur aus fehlender Koordination entstehen kann, sondern auch aus unterschiedlichen Zeithorizonten der beteiligten Akteure.

Kalifornien zeigt diese Asynchronität auch auf Ebene staatlicher Adoption. Der dortige Adoptionsprozess kann Qualität und Orientierung herstellen, wird aber als langwieriger Prozess beschrieben (vgl. 4.3). Für schnelllebige EdTech- und KI-Anwendungen entsteht damit ein Spannungsverhältnis: Gründliche Prüfung braucht Zeit, während Nutzung, Produktentwicklung und lokale Entscheidungen bereits weiterlaufen. KI macht die Asynchronität somit besonders sichtbar. Die Interviews ergeben das Bild, dass KI-Richtlinien häufig lokal entstehen, während Nutzung und Produktentwicklung bereits weiterlaufen. Eine Gesprächsperson beschreibt, dass Schulbezirke zunehmend eigene KI-Richtlinien entwickeln, viele jedoch noch dabei sind, geeignete Regelungen zu erarbeiten (I9, BP12).

EdTech als asynchrones Politikfeld

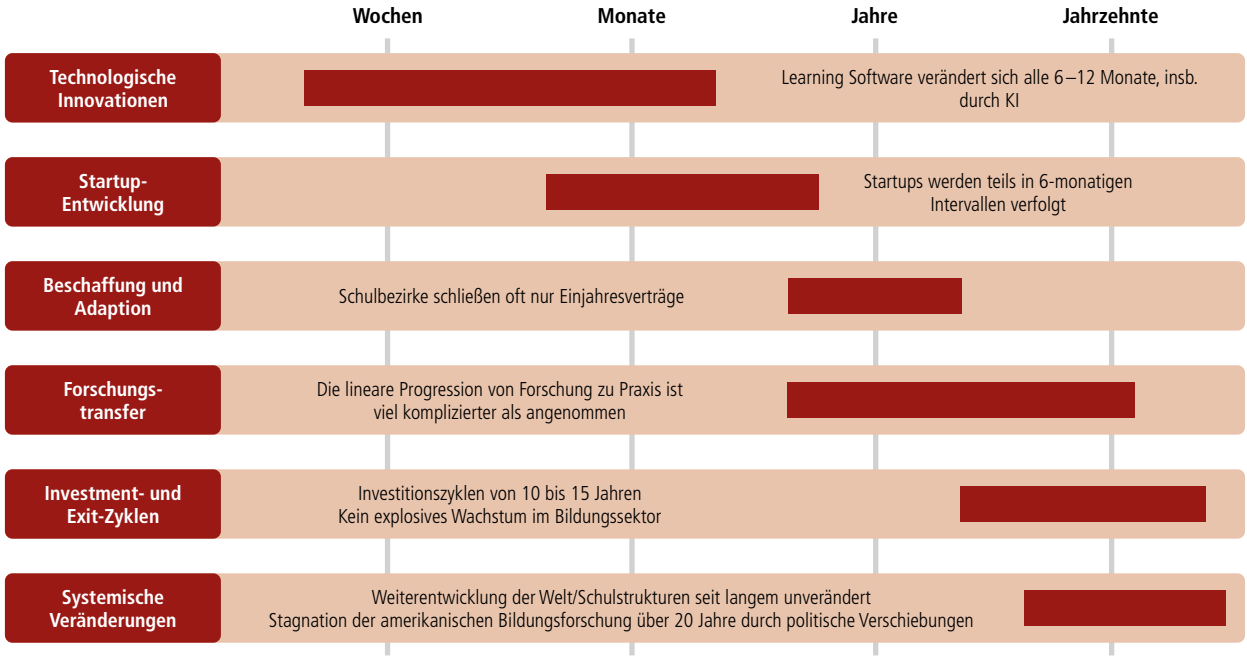


Abbildung 3: EdTech als asynchrones Politikfeld. Quelle: eigene Grafik.

Diese lokale Offenheit führt zu stark unterschiedlichen Praktiken. Innerhalb derselben Schule können Lehrkräfte KI aktiv in den Unterricht einbinden oder vollständig verbieten: „You could have a teacher who's beginning to embrace the technology […] and then another teacher who's just outright banning it. So those two people can exist within the same school" (I9, BP12). Das ist keine Randbeobachtung, sondern Ausdruck eines Systems, in dem Regulierung, pädagogische Bewertung und Alltagspraxis zeitlich auseinanderlaufen.

Auch zwischen benachbarten Schulbezirken entstehen unterschiedliche Pfade. Eine interviewte Person nennt Cleveland und Shaker Heights als Beispiel: Ein Schulbezirk bezahlt für KI-Erkennungssoftware, während der benachbarte Bezirk bewusst darauf verzichtet, weil die zuständigen Lehrkräfte keinen Nutzen darin sehen. Die Gesprächsperson fasst dies als „two districts right next to each other, not following the same approach" zusammen (I9, BP12). Für Schüler:innen bedeutet dies, dass Regeln und Nutzungserfahrungen stark vom lokalen Kontext abhängen.

Die Asynchronität betrifft nicht nur KI-Regeln, sondern auch Implementation und Wirkungsmessung. In einem Interview zu Schulbezirkskapazitäten wird erläutert, dass Technologie zwar beschafft werden kann, Wirkung aber ausbleibt, wenn Lehrkräfte, Familien und Schüler:innen bei Integration und Nutzung nicht ausreichend unterstützt werden. Fragmentierte Nutzung erschwert anschließend die Bewertung: „if you have all this fragmented use […] you're really not able to assess the impact" (I10, BP14). Damit wird langsame Institutionalisierung selbst zum Qualitätsproblem.

4.6 Zwischenfazit: Nachfrage und Adoption

Kapitel 4 zeigt Nachfragebedingungen als Governance-Struktur des US-EdTech-Systems. Bedarf, Marktzugang, Beschaffung, Qualitätssicherung und Implementierung werden wesentlich lokal ausgehandelt. Dadurch wird Adoption selbst zu einem Steuerungsmechanismus. Diese Struktur erzeugt Dynamik und Reibung zugleich. Sie ermöglicht frühe Erprobung und lokale Passung, erschwert aber koordinierte Skalierung und einheitliche Qualitätsprüfung. Evidenz, Vertrauen und Umsetzbarkeit müssen immer wieder in konkrete lokale Entscheidungskontexte übersetzt werden. Besonders bei KI wird sichtbar, dass technologische Entwicklung, Nutzung, Beschaffung, Datenschutzprüfung und Regulierung unterschiedlichen Geschwindigkeiten folgen. Nachfrage und Adoption sind damit keine nachgelagerte Marktseite, sondern eine zentrale Governance-Arena: Sie prägen, welche Innovationen in die Praxis gelangen, welche skaliert werden und welche Qualitätsmaßstäbe wirksam werden.

5 Transfer, Intermediäre und die Organisation von Innovationspfaden

5.1 Transfer als Übersetzungsproblem

Wenn Adoption lokal fragmentiert ist, wird Transfer zur zentralen Übersetzungsaufgabe. Innovationen müssen nicht nur entwickelt, sondern für unterschiedliche Entscheidungskontexte anschlussfähig gemacht werden: für Schulen und Schulbezirke, für Investierende, für Beschaffung, für technische Prüfung und für pädagogische Implementierung.

Forschung und Produktentwicklung gehen dabei nicht automatisch ineinander über. An Universitäten entstehen Prototypen, Software, Learning-Analytics-Ansätze oder auch KI-gestützte Anwendungen. Sie sind jedoch zunächst häufig Teil wissenschaftlicher Arbeit. Eine interviewte Person aus Berkeley beschreibt EdTech-Aktivitäten im Forschungskontext: „We do educational research in the context of EdTech, Reaserch and Development […] producing both resources like prototypes […] and theoretical models“ (I1, BP1). Der Prototyp ist hier Forschungsartefakt und Erkenntnismittel, nicht automatisch marktfähiges Produkt.

Der Übergang in Anwendung und Markt bleibt unsicher. Forschung kann Ideen, Modelle und Artefakte hervorbringen, übernimmt aber nicht zwingend Produktentwicklung, Vertrieb, Skalierung oder Support. Der Berkeley-Fall bringt diese Übergabelogik prägnant auf den Punkt: „I'll come up with a prototype and somebody else might come pick it up and run with it“ (I1, BP1). Transfer hängt davon ab, ob unternehmerisch denkende Akteure vorhanden sind, die wissenschaftliche Artefakte aufnehmen und deren Weiterentwicklung koordinieren und so helfen, sie in tragfähige Anwendungskontexte zu übersetzen.

Solche Akteure werden im Folgenden als Intermediäre verstanden[15].

5.2 Institutionalisierter Transfer

Stanford erscheint in den Interviews als besonders stark institutionalisierte Transferumgebung. Das Office of Technology Licensing (OTL), Accelerator-Strukturen, Alumni-Netzwerke und ein dichtes Venture-Ökosystem übernehmen dabei unterschiedliche Funktionen. Das OTL der Universität von Stanford beschreibt seine Aufgabe als Verwaltung, Schutz, Lizenzierung und Kommerzialisierung von Intellectual Property: „our office oversees all the intellectual property that belongs to Stanford. We protect, you know, license, help commercialize all of that intellectual property“ (I5, BP6).

Damit ist der Transfer bei Stanford institutionell verankert, aber nicht zentral gesteuert. Das OTL in Stanford schafft rechtliche und kommerzielle Anschlussfähigkeit; andere Funktionen werden durch das weitere Ökosystem übernommen. Im Interview wird diese Arbeitsteilung verdeutlicht: „We do benefit a lot though, from the ecosystem we're in, our office does not have to pull together a management team, you know, create the pitch deck, you name it for, for a startup team. We have a whole ecosystem on campus that does that.“ (I5, BP6). Accelerator-Strukturen, Alumni-Netzwerke, Mentor- und Venture-Akteure übernehmen weitere Funktionen wie Teamaufbau, Pitch-Vorbereitung, Zugang für Investierende und unternehmerische Begleitung. Gerade darin liegt die Besonderheit: Es gibt klare Knotenpunkte, aber keine zentrale Instanz, die den gesamten Innovationspfad steuert. Transfer entsteht als verteilte Governance-Leistung.

Die Stanford-Accelerator-Strukturen formulieren diese Vermittlungsfunktion ausdrücklich als Research-to-Practice-Aufgabe. Der Accelerator for Learning habe „one mission, which is to bring more research into practice and impact in education“ (I4, BP4). Forschung soll damit nicht nur geschützt oder lizenziert, sondern in Anwendung, Partnerschaften, Produkte und Wirkung übersetzt werden.

Das Harvard iLab[16] zeigt eine andere intermediäre Logik. Es unterstützt Studierende und Alumni mit Workshops, festen Beratungszeiten, verfügbaren Expert:innen, Founder Circles und Pitch-Vorbereitung, beansprucht aber keine unmittelbaren Verwertungsrechte. Im Interview heißt es: „We take no IP. We take no equity. We are here to help“ (I3, BP3). Das iLab wirkt damit als niedrigschwelliger Möglichkeitsraum für frühe Gründung und Orientierung.

Beide Fälle zeigen, dass institutionalisierter Transfer nicht als lineare Übergabe von Forschung an Markt funktioniert. Entscheidend sind intermediäre Strukturen, die rechtliche Klärung, unternehmerische Kompetenz, Netzwerke, Kapitalzugang und Anwendungsperspektiven verbinden. Hochschulen werden dadurch nicht selbst zu zentralen Steuerungsinstanzen, aber zu wichtigen Ausgangspunkten verteilter Transfer-Governance.

15 Siehe Definition von Intermediären Akteuren auf Seite 12.
16 siehe hierzu innovationlabs.harvard.edu/ [Zugriffsdatum: 25.09.2026]

5.3 Marktnaher Transfer

Marktnaher Transfer entsteht dort, wo didaktische oder pädagogische Ideen, Produktentwicklung, Kapitalanforderungen und Adoptionslogiken miteinander verbunden werden. Im US-EdTech-System leisten dies nicht nur Hochschulen oder formale Transferstellen. Eine wichtige Rolle spielen Accelerator-Strukturen, VC-Akteure, Mentoren, Konferenzen und persönliche Netzwerke. Sie übersetzen frühe Produkte in eine Sprache, die für Investierende und potenzielle Anwendende bzw. Kunden (z. B. Hochschulen, Schulen, Schuldistrikte, Weiterbildungseinrichtungen etc.) anschlussfähig wird. Intermediäre sind dabei nicht als einheitliche Akteursgruppe zu verstehen. Entscheidend ist vielmehr, welche Vermittlungsfunktionen sie zwischen Produktentwicklung, Finanzierung, Evidenz, Nachfrage und Anwendung übernehmen. Einzelne Organisationen verbinden häufig mehrere dieser Funktionen.

LearnLaunch[17] zeigt diese intermediäre Funktion auf regionaler Ebene. Als in Boston verankerter EdTech-Accelerator und Netzwerkakteur unterstützt LearnLaunch Start-ups mit Mentoring, Marktwissen, Zugänge für Investierende und branchenspezifischer Expertise. Im Vordergrund steht nicht allein Finanzierung, sondern Markt- und Investitionsfähigkeit. In einem Interview wird beschrieben, dass Start-ups „support and knowledge around the market, knowledge around the business, knowledge around how investors think" benötigen (I28, BP34). Marktnaher Transfer bedeutet hier, pädagogische Problemdefinitionen in Geschäftsmodelle, Vertriebslogiken, Pilotierungsstrategien und Kommunikation mit Investierenden zu übersetzen. LearnLaunch verbindet damit Funktionen eines Accelerators, Kapitalvermittlers und regionalen Netzwerkankers.

Axim Collaborative[18] ergänzt diese marktnahen Transferstrukturen um eine stärkere nonprofit- und impactorientierte Variante. Axim wird im Interview als von Harvard und MIT gegründete Nonprofit-Organisationbeschrieben, die aus dem Verkauf von edX hervorging und seit 2023 auf Bildungsübergänge, postsekundäre Bildung und wirtschaftliche Mobilität fokussiert. Im Zentrum stehen Innovationen, die evidenzbasiert sind oder bereits Wirkung bei Lernenden mit besonderen Barrieren gezeigt haben. Im Interview wird dies mit Blick auf die Förderlogik konkretisiert: „our goal is to help find support and drive innovations that can scale" (I11, BP15). Funktional lässt sich Axim damit als Förder-, Impact- und Skalierungsintermediär einordnen.

Die Unterstützungslogik unterscheidet sich von klassischem Venture Capital. Axim arbeitet mit „catalytic grant funding" und sucht Innovationen mit technologischer Komponente, Outcome-Tracking und Skalierungspotenzial: „our goal is to help find support and drive innovations that can scale" (I11, BP15). Transfer wird hier nicht primär als Investitionsprozess verstanden, sondern als Aufbau von Partnerschaften, Kapazitäten und Evidenz. Entscheidend ist dabei der Brückenschlag über institutionelle Grenzen hinweg. Axim sucht keine Einzellösungen innerhalb einer Institution, sondern Partnerschaften, die beispielsweise Übergänge zwischen K-12-Systemen und Arbeitsmarkt stärken. Das Interview beschreibt den Ansatz als Arbeit an Stellen, „where students are often not persisting" und betont, man müsse an einem Öksystem-Level ansetzen (I11, BP15). Axim steht damit für eine intermediäre Governance-Form, die marktnahen Transfer mit Gemeinwohl-, Evidenz- und Skalierungslogiken verbindet.

Global Silicon Valley (GSV)[19] steht für eine stärker kapital- und skalierungsorientierte Variante dieser Transferlogik. GSV Ventures wird im Interview als spezialisierter Venture-Capital-Fonds beschrieben, der auf Bildung über alle Lebensphasen hinweg fokussiert ist, „pre-K to gray" (I21, BP27). Investiert wird in Unternehmen von Seed bis etwa Series B, die technologiegestützt Zugang zu Bildung und Erwerbschancen erweitern sollen. GSV verbindet damit Kapitalbereitstellung, Marktbeobachtung, Dealflow, Skalierungserwartungen und Ökosystemaufbau. Der Fall zeigt, dass auch Kapitalakteure intermediäre Funktionen übernehmen können, wenn sie neben Finanzierung Wissen, Sichtbarkeit, Kontakte und Zugang zu weiteren Ressourcen vermitteln.

Besonders deutlich wird diese Doppelfunktion im Zusammenhang mit ASU+GSV.[20] Der Summit, der in Zusammenarbeit zwischen GSV und der Arizona State University ausgetragen wird, wird als Zusammenkunft von „7000 thought leaders across edtech, traditional education companies, policy and government, […] district leads […] and leaders within higher ed" beschrieben (I21, BP27). Seine Funktion liegt nicht nur in Sichtbarkeit, sondern in der Vernetzung von Personen: „to connect people who otherwise wouldn't be talking to each other" und darin, Diskussionen weiterbringen (I21, BP27). Konferenzen werden damit zu Transferinfrastrukturen.

Zugleich erzeugen solche Formate konkreten Marktzugang. Im Interview wird der GSV Cup als Wettbewerb für sehr frühe Start-ups beschrieben: Aus rund „3000 nominations" werden

17 siehe hierzu learnlaunch.com/ [Zugriffsdatum: 25.09.2026]
18 siehe hierzu axim.org/ [Zugriffsdatum: 25.09.2026]
19 siehe hierzu gsv.ventures/ [Zugriffsdatum: 25.09.2026]
20 siehe hierzu asugsvsummit.com/ [Zugriffsdatum: 25.09.2026]

50 ausgewählt, die auf einer Bühne präsentieren können. Für GSV entsteht daraus ein kontinuierlicher Zufluss an Unternehmen, „that are growing and looking to scale their product or solutions" (I21, BP27). Die Konferenz ist damit nicht nur Austauschraum, sondern auch Such-, Auswahl- und Beschleunigungsmechanismus. Damit wird zugleich die selektive Seite intermediärer Strukturen sichtbar: Sie schaffen Sichtbarkeit und Zugang, entscheiden aber über Auswahlmechanismen auch mit darüber, welche Akteure und Lösungen diese Ressourcen erhalten.

Die Fälle verdeutlichen insgesamt eine funktionale Typologie intermediärer Governance. LearnLaunch verbindet Gründungsunterstützung, Marktkenntnis, Finanzierung und regionale Vernetzung; Axim verbindet Förderung, Impact-Orientierung, Evidenz und Skalierungsunterstützung. Andere untersuchte Organisationen ergänzen dieses Spektrum: Digital Promise[21] übernimmt insbesondere Funktionen der Qualitäts-, Evidenz- und Vertrauensvermittlung und unterstützt die Orientierung auf der Nachfrageseite; Project Evident konzentriert sich stärker auf Evidenzaufbau und organisationale Kapazitäten. Die Funktionen sind nicht trennscharf einzelnen Organisationstypen zugeordnet. Intermediäre kombinieren vielmehr unterschiedliche Leistungen und besetzen dadurch jeweils bestimmte Schnittstellen des Innovationsprozesses.

Diese funktionale Betrachtung erweitert auch die anfangs verwendete Definition von Intermediären als Übersetzungsakteure zwischen Forschung, Markt, Kapital und Anwendung. Übersetzung umfasst nicht allein den Transfer einer Produktidee in einen Investment Case oder einen Markt. Sie kann ebenso darin bestehen, Evidenz verständlich und entscheidungsrelevant zu machen, Vertrauen und Vergleichbarkeit herzustellen, Nachfrage zu bündeln, Partnerschaften aufzubauen oder organisationale Umsetzungskapazitäten zu stärken.

Auch in anderen Interviews wird auf die Bedeutung physischer Treffpunkte verwiesen. ASU+GSV wird als stark kapitalorientierte Konferenz beschrieben, auf der „jeder, der im EdTech Bereich irgendwie unterwegs ist", präsent sei; daneben wird SXSW EDU[22] als kreativeres, stärker sozial und equity-orientiertes Format eingeordnet (I18, BP22). Persönliche Begegnung bleibt damit trotz digitaler Vernetzung wichtig. Gerade für jüngere Akteure ist es schwerer, erste Beziehungen ausschließlich online aufzubauen.

Abbildung 4 fasst diese Funktion als Ressourcenbrücke zusammen. Intermediäre verbinden Start-ups mit Kapital, Marktkenntnis, Netzwerken, Mentoring, Reputation und späteren Kundenzugängen. Venture-Capital-Akteure können dabei selbst intermediäre Funktionen übernehmen: Sie stellen Finanzierung bereit, erhöhen Sichtbarkeit, öffnen Zugänge zu weiteren Investierenden und Partnern, geben strategische Beratung und prägen Erwartungen an Skalierung. Dadurch entstehen Übergänge zwischen Produktidee, Pilotierung, Finanzierung und Skalierung, die ohne solche Vermittlungsstrukturen schwerer zu organisieren wären.

Marktnaher Transfer ist damit eine Governance-Funktion. Er beschleunigt Übergänge zwischen Idee, Produkt, Kapital und Markt, selektiert aber zugleich. Ideen werden nicht nur danach bewertet, ob sie pädagogisch plausibel sind, sondern auch danach, ob sie investierbar, erzählbar, skalierbar und in fragmentierten Adoptionsmärkten platzierbar erscheinen. Intermediäre beeinflussen somit, welche Innovationen Sichtbarkeit, Legitimität und Unterstützung erhalten. Die Verbindung von Vermittlungs- und Selektionsfunktion macht sie zu relevanten Governance-Akteuren.

5.4 Grenzen intermediärer Steuerung

Intermediäre organisieren wichtige Übergänge im EdTech-Transfer, ersetzen aber keine durchgängige Test- und Evidenzinfrastruktur. Sie können Produktversuche ermöglichen, garantieren aber keine systematische Erprobung unter vergleichbaren Praxisbedingungen.

LearnLaunch kann Unternehmen dabei unterstützen, Produktversuche und Anwendungskontexte zu finden. Eine interviewte Person grenzt dies jedoch von einem Testbed[23] im eigentlichen Sinne ab: „we can help companies find product trials, but […] we don't have a real honest to goodness test bed" (I28, BP35). Damit bleibt Erprobung möglich, aber nicht systematisch institutionell abgesichert.

Die Prozesse im Ökosystem sind stärker darin, Marktzugang, Investor Readiness und Skalierung vorzubereiten, als Lernwirksamkeit, pädagogische Qualität und Implementationsbedingungen systematisch zu prüfen. Expertise bündelt sich häufig dort,

21 siehe hierzu https://digitalpromise.org/about/ [Zugriffsdatum: 25.09.2026]
22 siehe hierzu sxswedu.com/ [Zugriffsdatum: 25.09.2026]
23 Testbeds werden hier als strukturierte Erprobungsumgebungen verstanden, in denen EdTech-Lösungen unter realen oder realitätsnahen Bedingungen getestet, begleitet und ausgewertet werden. Sie verbinden Praxiszugang, pädagogische Prüfung, technische Anforderungen, Datenschutz, Implementationsunterstützung und Evidenzaufbau.

Intermediäre und Venture Capital als Ressourcenbrücken

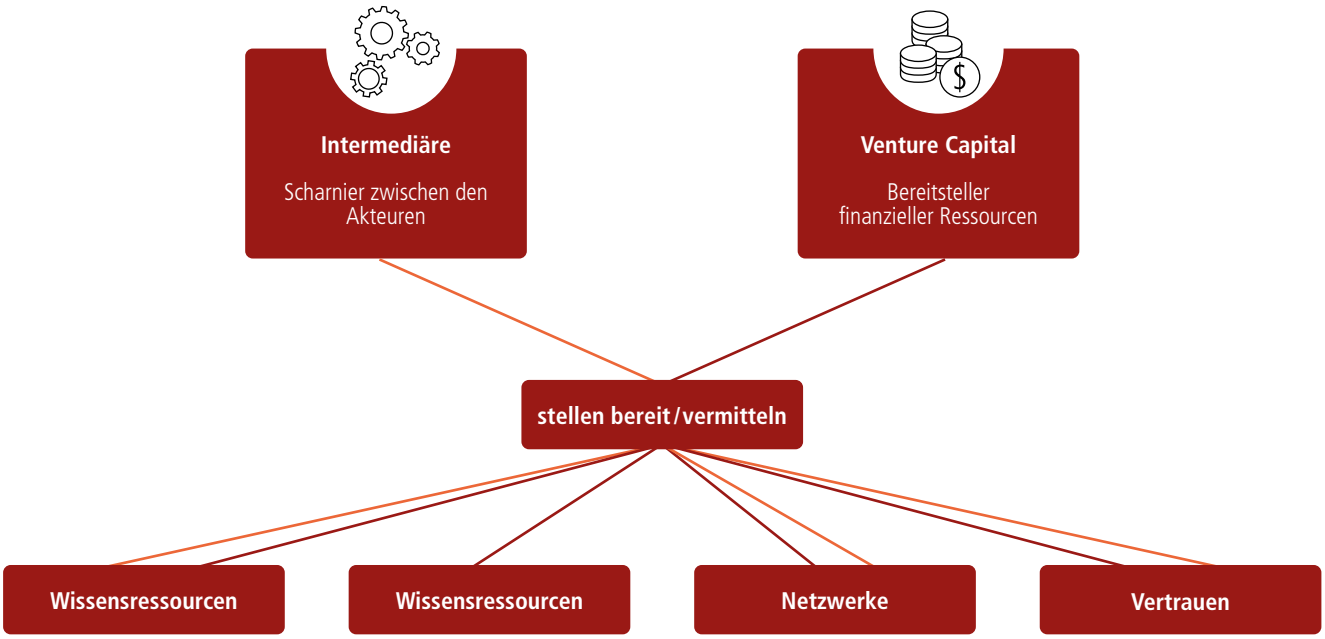


Abbildung 4: Intermediäre und Venture Capital als Ressourcenbrücken. Quelle: eigene Grafik.

wo Produkte markt-, finanzierungs- und vertriebsfähig werden müssen. Pädagogische Tiefe, Open Source, Open Educational Resources oder langsamer Evidenzaufbau passen weniger gut zu dieser Logik, wenn sie nicht zugleich skalierbar, investierbar oder beschaffungsfähig erscheinen. Eine Gesprächsperson verweist darauf, dass Open-Source-Bewegungen im US-System zwar existieren, aber von kommerziellen Interessen überlagert werden: „it gets overshadowed by the commercial interest of the bulk of the ecosystem" (I12, BP16).

Intermediäre organisieren Transfer, garantieren aber nicht automatisch Qualität. Ihre Stärke liegt in der Verbindung von Akteuren, Ressourcen und Übergängen entlang des Innovationszyklus. Ihre Grenze liegt dort, wo verlässliche Testumgebungen, unabhängige Wirksamkeitsprüfung und langfristige Implementationsbegleitung erforderlich wären.

5.5 Zwischenfazit: Transfer und Intermediäre

Kapitel 5 zeigt Transfer als Governance-Funktion des US-EdTech-Systems. Forschung, Prototypen und frühe Produkte gelangen nicht automatisch in Anwendung und Markt. Sie müssen rechtlich geklärt, technisch weiterentwickelt, pädagogisch übersetzt, finanziert, pilotiert und für lokale Adoptionskontexte anschlussfähig gemacht werden. Diese Übersetzungsarbeit wird wesentlich durch Intermediäre geleistet. OTLs, Accelerator-Strukturen, Labs, Venture-Capital-Akteure, Mentoren, Konferenzen, Netzwerke und nonprofit-orientierte Organisationen verbinden Forschung, Produktentwicklung, Kapital und Anwendung. Dadurch entsteht keine zentrale Transfersteuerung, sondern eine verteilte Governance von Übergängen. Diese Struktur erzeugt Anschlussfähigkeit und Selektivität zugleich. Sie kann Vorhaben beschleunigen, Teams professionalisieren, Kapitalzugang eröffnen und Produkte in finanzierungs- und beschaffungsfähige Formen übersetzen. Gleichzeitig werden vor allem solche Ideen unterstützt, die skalierbar, investierbar, erzählbar und in fragmentierten Adoptionsmärkten platzierbar erscheinen. Transfer ist damit keine nachgelagerte Verwertungsphase, sondern eine zentrale Governance-Arena: Er prägt, welche Innovationen weiterentwickelt werden, welche Akteure Zugang zu Ressourcen erhalten und welche Qualitätsmaßstäbe im Übergang von Forschung zu Anwendung wirksam werden.

6 Kapital, Spezialisierung & verteiltes Management

6.1 Kapitalakteure als Governance-Akteure

Mittels Kapital wird im US-EdTech-System mehr als Finanzierung organisiert. Über Kapital wird geprägt, welche Probleme als relevant gelten, welche Lösungen als tragfähig erscheinen, welche Entwicklungsteams Zugang zu Ressourcen erhalten und welche Wachstumspfade plausibel erscheinen. Kapitalakteure wirken damit als Governance-Akteure: Sie stellen Ressourcen bereit, bringen Marktwissen ein, setzen Erwartungen und strukturieren Übergänge im Innovationsprozess.

Diese Rolle zeigt sich besonders dort, wo Investierende nicht nur auf Geschäftsmodelle, sondern auf Problemkenntnis und Feldzugang verweisen. Im Interview mit Angel Investors wird die Arbeit mit Verantwortlichen von Schulen (z. B. Schulleitungen) so beschrieben: „I spent a lot of time with high school principals and also public schools […] looking at what are the problems that they're facing" (I26, BP32). Investitionsentscheidungen beruhen damit nicht allein auf Kapitalerwartungen, sondern auch auf Deutungen darüber, welche Bildungsprobleme relevant und lösbar erscheinen.

Die Verwendung von Kapital kann implizieren, welche Produkte gebraucht werden, welche Evidenz ausreicht, welche Teams vertrauenswürdig sind und welche Märkte erreichbar erscheinen. Besonders prägnant wird dies in der Aussage: „It's not just capital […] investors that will give them more than just dollars, but give them good advice." (I26, BP32). Beratung, Netzwerkzugang und strategische Einordnung sind Teil der Kapitalfunktion.

Damit greifen Kapitalakteure in Strategie, Timing und Skalierung ein. Sie definieren zwar nicht allein, wie sich ein Unternehmen entwickelt, beeinflussen aber Meilensteine, Anschlussfinanzierung, Markteintritt und die Frage, wann ein Vorhaben welchen Nachweis erbringen muss. Kapital wird dadurch zu einer Steuerungsressource im verteilten EdTech-Ökosystem.

6.2 Spezialisierung entlang des Innovationszyklus

Am Beispiel LearnLaunch zeigt sich, wie Kapital im EdTech-System als Instrument zur Einflussnahme und Übergabestruktur wirken kann. Die Organisation verbindet kleine Frühphaseninvestments mit Accelerator-Leistungen, Mentoring und Marktzugang. Im Interview wird diese Doppelfunktion ausdrücklich beschrieben: „We give them capital in exchange for equity […] at the same time, we are running this accelerator program" (I28, BP34). LearnLaunch stellt Start-ups also Kapital bereit und erhält dafür Unternehmensanteile. Dadurch ist die Organisation nicht nur Förder- oder Beratungsakteur, sondern selbst am weiteren Unternehmenserfolg beteiligt. Kapital ist hier nicht isoliert, sondern mit Beratung, Netzwerkzugang und Vorbereitung auf spätere Finanzierungsrunden verbunden.

Der finanzielle Einsatz ist im Verhältnis zu späteren Finanzierungsrunden gering, die Anschlusswirkung wird aber als groß beschrieben. LearnLaunch habe etwa „4.5 million dollar in [own] capital" investiert und Unternehmen dabei unterstützt, „over 300 million dollar in additional capital" einzuwerben (I28, BP34). Analytisch wichtig ist die Logik dahinter: Frühphasenkapital soll nicht allein Produktentwicklung finanzieren, sondern Folgefähigkeit erzeugen.

Da LearnLaunch für ihren finanziellen Einsatz Anteile überschrieben bekommt, verändert sich die Beziehung zwischen Intermediär und Start-up. Wer beteiligt ist, hat ein eigenes Interesse daran, dass das Unternehmen die nächste Entwicklungs- und Finanzierungsphase erreicht. Dieses Interesse wird durch leistungsabhängige Anschlussentscheidungen verstärkt: „We review the performance and then we decide if we want to make another investment. So […] the second tranche is performance based" (I28, BP34). Unterstützung, Mentoring und Zugang zu Investierenden sind damit Teil einer geteilten Erfolgslogik. Der eigentliche Wert früher Kapitalakteure liegt häufig nicht im Betrag selbst. Im Interview werden die Investments als „very small dollars" beschrieben, gleichzeitig wird betont: „they come here for the experience and for access" (I28, BP34). Kapitalakteure übernehmen damit intermediäre Funktionen: Sie verbinden Geld mit Wissen, Kontakten, Signaling und Marktanschluss, aber auch Beteiligung an den Firmen.

Der EdTech-Finanzierungsraum ist zugleich stark nach Entwicklungsphasen spezialisiert. Frühphasenakteure, Angel Investors, Pre-Seed-Fonds und Accelerators arbeiten mit anderen Beträgen, Risiken und Erwartungen als spätere VC-Fonds, Private-Equity-Akteure oder strategische Käufer. Eine interviewte Person bringt diese Differenz auf den Punkt: „When we say pre-seed and they say pre-seed, we mean two very, very different things" (I28, BP34). Finanzierungsbegriffe sind damit nicht neutral; sie verweisen auf unterschiedliche Größenordnungen, Zeitlogiken und Selektionsmaßstäbe.

GSV Ventures steht für eine spätere, stärker skalierungsorientierte Phase dieser Logik. Der Fonds investiert nach eigener Darstellung in Unternehmen „in the seed through about series B" und fokussiert technologiegestützte Bildungs- und Erwerbschancen (I21, BP27). Im klassischen Venture-Prozess gehe es

darum, Deals zu finden, zu bewerten, zu gewinnen, Unternehmen beim Wachstum zu unterstützen und schließlich Exit-Optionen zu ermöglichen (I21, BP27). Damit übernimmt Venture Capital Funktionen, die über Finanzierung hinausgehen: Marktbeobachtung, Auswahl, Skalierungsberatung, Anschlusskontakte und Exit-Orientierung.

Verteiltes Ökosystemmanagement entsteht durch diese wiederkehrenden Übergaben. Hochschulen und Labs arbeiten an Ideen und Prototypen, OTLs klären geistiges Eigentum und Lizenzierung, Accelerators unterstützen Product-Market-Fit und Investor Readiness, Angels und Pre-Seed-Akteure ermöglichen frühe Entwicklung, spezialisierte VCs begleiten Skalierung, strategische Käufer oder Plattformakteure übernehmen Integration und Konsolidierung. Keine Organisation steuert den gesamten Pfad. Die Steuerungsleistung entsteht aus der Spezialisierung der Akteure und aus der Fähigkeit, Vorhaben von einer Phase in die nächste zu überführen.

Abbildung 5 verdichtet diese Logik entlang des Produktzyklus. Sie zeigt Finanzierung nicht als einmalige Ressource, sondern als Folge von Übergaben: von Forschung und Prototypenentwicklung über Pre-Seed, Seed und Series A bis zu Scale-up, Growth und Exit. Entscheidend ist dabei nicht nur, ob Kapital vorhanden ist, sondern ob die Übergänge zwischen den Phasen organisiert werden. Genau darin liegt die Governance-Funktion spezialisierter Kapitalakteure.

6.3 Stanford, Vertrauen und VC-Nähe

Stanford und die San Francisco Bay Area zeigen, wie Kapitalroutinen historisch wachsen und institutionell eingebettet werden können. Die Nähe zwischen Hochschule, Gründungsszene, Alumni-Netzwerken und Venture Capital ist hier nicht nur räumlich, sondern personell und kulturell organisiert. In einem Interview wird Stanford als Vorbild für „the connection between research and entrepreneurship" beschrieben (I4, BP4) und ein weiteres fasst die wechselseitige Prägung mit Silicon Valley prägnant zusammen: „Silicon Valley would not be Silicon Valley without Stanford" (I5, BP6) .

Besonders wichtig ist die Alumni-Struktur. Eine Gesprächsperson schätzt, dass „30 to 50% of the venture capital industry" frühere Stanford-Absolventen seien und ergänzt mit Blick auf EdTech-Investierenden: „all these firms […] have Stanford alumni" (I4, BP4). Kapitalzugang entsteht damit nicht nur über Programme oder Institutionen, sondern über wiederkehrende persönliche Verbindungen.

Diese Nähe wird in Lehr- und Förderstrukturen praktisch wirksam. VCs treten nicht erst nach der Gründung auf, sondern sind früh in unternehmerische Lern- und Auswahlprozesse eingebunden: „VCs that are teaching classes or that are involved in classes […] they are very present in our ecosystem either as judges or as sharing their experiences" (I4, BP4). Sie bringen damit nicht nur Geld, sondern auch Bewertungsmaßstäbe, Pitchlogiken, Skalierungserwartungen und Marktwissen in frühe Innovationsphasen ein.

Auch das OTL beschreibt die Zusammenarbeit mit der lokalen Investment-Community als eingespielte Routine. Stanford müsse nicht bei null anfangen, weil beide Seiten gelernt hätten, miteinander zu arbeiten: "We don't have that problem here because we have this long history and relationship of knowing how to work with each other." (I5, BP6). Vertrauen ist hier keine weiche Zusatzressource, sondern Teil der Transferinfrastruktur.

Damit unterscheidet sich Stanford von weniger verdichteten Transferkontexten. Forschung, Klärung des Besitzstands von geistigem Eigentum, Gründung, Beratung und Finanzierung sind nicht in einer zentralen Organisation gebündelt, aber durch wiederholte Interaktionen und gemeinsame Erwartungen eng aufeinander bezogen. Die San Francisco Bay Area zeigt so eine besonders ausgeprägte Form verteilten Ökosystemmanagements: Kapitalakteure sind präsent, ansprechbar, institutionell vertraut und kulturell eingebettet. Diese Struktur beschleunigt Übergänge zwischen Forschung, Gründung und Finanzierung. Sie erzeugt aber auch Selektivität. Wer Zugang zu Alumni-Netzwerken, VC-Kontakten und Stanford-nahen Förderformaten hat, bewegt sich in einem anderen Möglichkeitsraum als Akteure außerhalb dieser Beziehungsinfrastruktur. Vertrauen erleichtert Transfer, verteilt Chancen aber nicht gleichmäßig.

6.4 Grenzen der VC-Logik, Philanthropie und Big Tech

Kapitalgetriebene Logiken stoßen im Bildungsbereich an strukturelle Grenzen. Käufer sind fragmentiert, Beschaffungszyklen lang, Implementation ist aufwendig und Wirkung von EdTech schwer nachweisbar. Eine interviewte Person formuliert dies zugespitzt: „Nobody gets explosive growth in education" (I8, BP11). EdTech ist damit kein klassischer Hypergrowth-Markt. Skalierung bleibt möglich, folgt aber nicht derselben Geschwindigkeit wie in vielen anderen Technologiesektoren. Dies erklärt, warum spezialisierte EdTech-Investierende eine wichtige Rolle spielen. Sie müssen nicht nur Kapital bereitstellen, sondern mit langen Verkaufszyklen, lokalen Adoptionsentscheidungen, Implementationsrisiken und unklaren Evidenzanforderungen umgehen.

Neben Venture Capital erscheint Philanthropie als zweiter strukturprägender Kapitaltyp. Stiftungen, Challenge Grants und non-profit-orientierte Organisationen können Forschung, Pilotierung, Implementierung und Themenagenda finanzieren. In

Finanzierungsformen entlang des Innovationszyklus

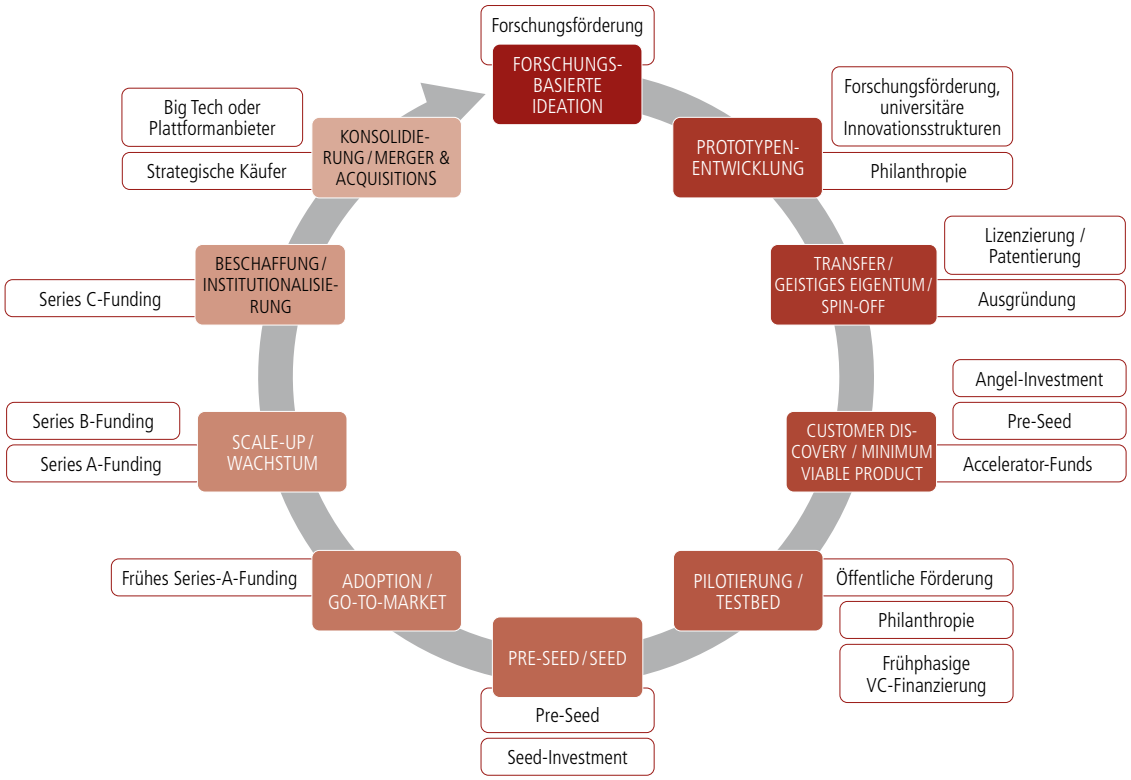


Abbildung 5: Finanzierungsformen entlang des Innovationszyklus. Quelle: eigene Grafik.

einem Interview heißt es, große Non-profits auf dem Niveau der Gates Foundation würden Mittel häufig in „so-called challenge grants" lenken (I28, BP35). Eine weitere interviewte Person beschreibt philanthropische Organisationen als Teil des Ökosystems: „There are a lot of philanthropic organizations that have different aspects of education as their mission […] it supports the environment and supports the companies" (I28, BP34). Philanthropie kann damit Vorhaben ermöglichen, die für klassisches VC zu langsam, zu riskant oder zu wenig profitabel erscheinen. Sie korrigiert Marktlogiken jedoch nicht automatisch. Auch philanthropische Akteure setzen Prioritäten, definieren Wirkungsverständnisse und prägen, welche Themen Sichtbarkeit und Ressourcen erhalten.

Eine dritte Machtachse bilden Big-Tech- und Plattformakteure. Sie treten nicht nur als Anbieter einzelner Produkte auf, sondern auch als Infrastrukturakteure. Cloud-, Plattform-, KI- und Back-Office-Strukturen schaffen technische Abhängigkeiten, Ökosystembindungen und langfristige Nutzungspfade. In einem Interview wird die Ambivalenz deutlich: Big Tech sei „both critical partners and competitors and potentially distractors from more in-depth quality work" (I2, BP2)[24]. Plattformmacht wirkt damit nicht nur über Marktanteile, sondern über Standards, Datenzugänge, Integrationen und institutionelle Routinen.

24 für eine Diskussion von KI in der Bildung und sich daraus ergebende Gestaltungsaufgaben für Deutschland siehe den Beitrag von Loroff et al. (2026)

Selektionskräfte und Gegenkräfte im Innovationspfad bezogen auf den K-12- und Hochschulbereich

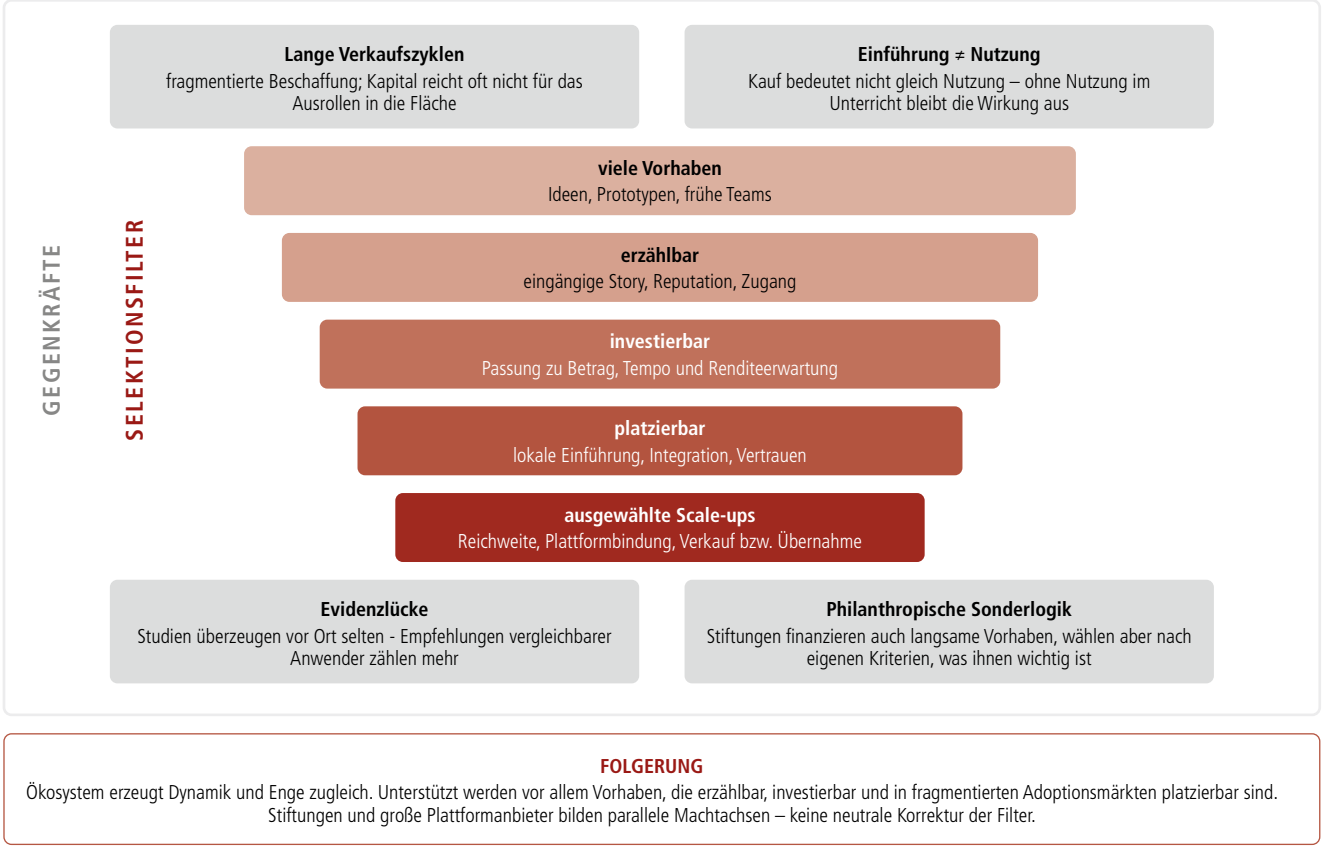


Abbildung 6: Selektionskräfte und Gegenkräfte im Innovationspfad bezogen auf den K-12- und Hochschulbereich. Quelle: eigene Grafik.

6.5 Zwischenfazit: Kapital, Spezialisierung und Übergänge

Kapitel 6 zeigt Kapital und Spezialisierung als Governance-Mittel des US-EdTech-Systems. Mit Finanzierung werden nicht nur Ressourcen, sondern auch Übergänge entlang des Innovationszyklus organisiert. Die Steuerung entsteht durch Spezialisierung. Hochschulen und Labs arbeiten an Ideen und Prototypen, OTLs klären IP und Lizenzierung, Accelerators unterstützen Investor Readiness und Marktzugang, Angels und Pre-Seed-Akteure ermöglichen frühe Finanzierung, spezialisierte VCs begleiten Skalierung, strategische Käufer und Plattformakteure prägen Integration und Konsolidierung. Dadurch entsteht keine zentrale Ökosystemsteuerung, sondern eine auch mehrere Akteure verteilte Governance von Übergängen. Diese Struktur erzeugt Dynamik und Selektivität zugleich. Sie beschleunigt Vorhaben, professionalisiert Teams und eröffnet Kapitalzugang. Gleichzeitig werden vor allem Ideen unterstützt, die investierbar, skalierbar, erzählbar und in fragmentierten Adoptionsmärkten platzierbar erscheinen. Kapital ist damit keine neutrale Ressource, sondern eine Steuerungsinstrument. Auch hier wird deutlich: Das US-EdTech-Ökosystem verfügt über Cluster-Management-Funktionen ohne zentrale Cluster-Management-Organisation. Koordination entsteht durch spezialisierte Akteure, wiederkehrende Übergaben und private Steuerungsmacht.

7 Vergleich Case Studies: Boston Area, San Francisco Bay Area und Colorado Front Range

7.1 San Franciso Bay Area: Stanford-zentrierter Transfer-, VC-, KI- und Skalierungsmodus

Die San Francisco Bay Area ist kein einheitliches EdTech-Cluster. Der regionale Vergleich dient deshalb nicht dazu, einfache Rankings von Standorten zu erstellen, sondern unterschiedliche Modi verteilter Governance sichtbar zu machen. Geografische Nähe zu Silicon Valley erzeugt noch keine Transfermaschine. Berkeley wird in einem Interview gerade nicht als starkes industrielles EdTech-Transferzentrum beschrieben: „The Berkeley School of Education does not nourish from the whole Palo Alto, Silicon Valley. You'd find that much more so at Stanford" (I1, BP1).

Stanford verkörpert den Bay-Area-Modus deutlich stärker. Forschung, Entrepreneurship, OTL, Accelerator-Strukturen, Alumni-Netzwerke, VC und Big Tech greifen dort enger ineinander. Eine Gesprächsperson beschreibt Stanford als Vorbild für „the connection between research and entrepreneurship" (I4, BP4); eine andere Person betont, Innovation und Entrepreneurship seien institutionell verankert: „it's really in our DNA. […] it's all about innovating here." (I5, BP6).

Der San Fransico Bay-Area-Modus ist damit stark auf Kapitalzugang, Skalierung, technische Infrastruktur und Geschwindigkeit ausgerichtet. EdTech wird hier leicht Teil allgemeiner Tech- und KI-Ökosysteme. Das erhöht Innovationsgeschwindigkeit und erleichtert Übergänge zwischen Forschung, Gründung und Finanzierung. Zugleich entstehen Qualitäts- und Machtprobleme, wenn pädagogische Wirkung, Implementation und langfristige Verantwortlichkeit hinter Plattformlogik, Marktdynamik und technischer Machbarkeit zurücktreten.

7.2 Boston Area: Evidenz-, Impact-, Content- und Communitymodus

Die Boston Area folgt einer anderen Governance-Logik. Die Region verfügt über hohe Hochschul-, Forschungs- und Talentdichte, übersetzt diese aber weniger eindeutig in kapitalgetriebene EdTech-Skalierung. Harvard wird in den Interviews stärker als Ort von Evidenz, Impact und reflektierter Anwendung beschrieben. In einem Interview wird Harvard explizit von Stanford abgegrenzt: „Stanford is more theory. I have a theory. Let's make it and put it out there. And we're more like, is there evidence that this will be effective?" (I2, BP2).

Dieser Modus priorisiert Vertrauen und Wirkung gegenüber Geschwindigkeit. Ein weiteres Harvard-Zitat unterstreicht: „We want to be the most trusted source here" (I2, BP2). Boston erscheint damit stärker auf Impact, Curriculum, Content, Forschung, Nonprofits und professionelle Netzwerke ausgerichtet. Auch LearnLaunch und Axim Collaborative passen in diese Logik, allerdings mit unterschiedlichen Akzenten: marktnaher Transfer auf der einen, nonprofit- und evidenzorientierte Skalierung auf der anderen Seite.

Die Boston Area ist zudem durch die Nähe zu anderen Technologie- und Wissensfeldern geprägt. Eine interviewte Person beschreibt das eigentliche Innovationsökosystem der Region als stark auf Life Sciences ausgerichtet: „Boston's real innovative ecosystem is […] built around the life sciences", etwa Biotech und Biomedical Engineering (I19, BP23). EdTech steht damit nicht isoliert im Zentrum, sondern bewegt sich in einem Umfeld aus Hochschulen, Forschung, Gesundheits- und Technologiefeldern.

Hinzu kommt eine ausgeprägte Content- und Publishing-Tradition. Sie ist für EdTech relevant, weil viele digitale Bildungsprodukte an Curriculum, Lernmaterialien, Assessment und professionelle Bildungsinhalte anschließen. In einem Interview wird darauf verwiesen, dass Boston historisch ein wichtiger Verlagsstandort ist und Verlage schon früh technologische Elemente in Bildungsangebote integriert haben: „Boston […] big actually in K-12, the publishers were very, very important […] Boston is a historically big publishing town" (I8, BP11). Der Boston-Modus speist sich damit auch aus Curriculum, Content, Assessment und professioneller Bildungsproduktion.

Gleichzeitig ist Boston nicht einfach ein dichtes physisches EdTech-Cluster. Eine interviewte Person relativiert die Bedeutung regelmäßiger Vor-Ort-Formate: „There isn't a lot of physical meetups […] I don't think we have that strong physical community" (I22, BP28). In einem anderen Interview wird Boston als Standort mit vorhandener, aber begrenzter EdTech-Spezialisierung beschrieben: „It's not a huge EdTech innovation center. Probably a little higher than the norm" (I28, BP35). Die Hochschul- und Talentdichte erzeugt intellektuelles Kapital, übersetzt sich aber nicht vollständig in EdTech-Produktion: „You have a lot of intellectual talent energy around Boston that is not all manifested in EdTech" (I2, BP2).

Der Boston-Kontext lässt sich damit als Evidenz-, Impact-, Content- und Communitymodus beschreiben. Seine Stärke liegt in Domänenwissen, Reputation, Bildungsnähe und vertrauensbasierten Netzwerken. Seine Grenze liegt darin, dass diese Ressourcen weniger automatisch in dichte Gründungs-, Kapital- und Skalierungsroutinen übergehen als im Stanford-zentrierten Bay-Area-Modus.

7.3 Colorado Front Ranges Schulbezirks-, Fachkräfte- und Implementierungsmodus

Die Front Range Region entlang der Rocky Mountains von Colorado Springs in Colorado bis Cheyenne in Wyoming repräsentiert einen dritten Governance-Modus. Im Mittelpunkt steht nicht die Hochschule als Transfermaschine oder der VC-Markt als Skalierungsstruktur, sondern die Verbindung von Schulbezirk-Governance, Implementationswissen und regionalen Fachkräftebedarfen. Aktuell vollzieht sich in der Region eine deutliche Verdichtung des Tech-Ökosystems, insb. im Bereich der Halbleiterfertigung, Ausbau des Elevate Quantum Tech Hub[25] sowie der massive (Aus)Bau von KI- und Datenzentren. Dies braucht Fachkräfte. Die Region reagiert mit bestehenden Strukturen und neuen strategischen Initiativen. Dabei erscheint EdTech hier weniger als eigenständiger Wachstumsmarkt, sondern als Infrastruktur für Qualifizierung, technische Bildung und neue Lernpfade.

Besonders sichtbar wird dies z. B. am Career & Technical-Education-Programm[26], welches vom Colorado Department of Education initiiert wurde und vom Colorado Community College System koordiniert wird. Community Colleges kooperieren mit High Schools, um berufsbezogene Bildung und Lernpfade von der Schule in das College in Bereichen wie „engineering", „certified nursing assistant", „welding" oder „automotive" zu unterstützen (I23, BP29). Eine interviewte Person beschreibt die Zielverschiebung von einem engen College-Fokus hin zu „college and career success": „We used to talk about […] students enrolled in a four year degree program. We don't talk about that anymore. We say that our students have options in the post-secondary […] college and career success" (I23, BP29).

Der DPS-Schulbezirk in Colorado nimmt selbst Einfluss auf die Anpassung von EdTech an ihre Bedarfe und wird zum Co-Creator: So treffen sich beispielsweise Vertreter des Schulbezirks regelmäßig mit größeren EdTech-Anbietern, um Anforderungen und Probleme zurückzuspielen: „We have monthly or quarterly meetings with our big providers to be able to provide them with product requests. Features that we need to solve problems that we're seeing." (I23, BP29). Lösungen werden dann DPS-spezifisch entwickelt: „they assign engineers to us to be able to help solve problems […] custom to Denver Public Schools" (I23, BP29).

Der Fall zeigt aber auch, dass Schulbezirk-Governance nicht mit zentraler Steuerung gleichzusetzen ist. Selbst in einem großen Schulbezirk wie DPS bleibt Beschaffung teilweise dezentral organisiert. Im Interview wird DPS als „very decentralized" beschrieben und es wird betont, dass rund 89 Prozent der Mittel direkt an Schulen gehen, die dann über Anschaffungen entscheiden (I23, BP29). Der Schulbezirk übernimmt dadurch weniger die Rolle eines zentralen Käufers als die eines koordinierenden Akteurs. Mitarbeitende des Schulbezirks unterstützen Schulen dabei, Bedarfe zu bündeln und gemeinsam zu beschaffen: „I buy nothing with my budget because my budget is so small, but I help schools be able to work together on EdTech" (I23, BP29).

Der Vergleich mit kleineren Schulbezirken in Colorado verweist auf die Grenzen dieser Logik. Im Poudre School District (PSD) erscheint Beschaffung stärker als schulbezirksseitige Festlegung: „PSD makes all the decisions. Colorado doesn't care" (I13, BP17). Zugleich wird deutlich, dass zentrale Beschaffung pädagogisch nicht automatisch als passend wahrgenommen wird. Eine Lehrkraft kritisiert ein im gesamten Schulbezirk eingeführtes Programm im Bereich Wissenschaften als „cookie cutter" (ein standardisiertes, vorgefertigtes Programm ohne individuelle Anpassung) und verweist darauf, dass Lernkontexte zwischen Regionen bzw. Bundesstaaten, Schulen und Schülergruppen deutlich variieren: „people in Detroit are not having the same needs as people in Colorado […] And we have different kids" (I13, BP17).

Damit wird eine zentrale Spannung des Front-Range-Modus sichtbar: Schulbezirke können Zugang, Sicherheit und Beschaffung strukturieren, riskieren aber, pädagogische Passung zu verlieren, wenn Implementationswissen aus Schulen nicht ausreichend in Auswahl und Weiterentwicklung einfließt. Zugleich deutet der Vergleich darauf hin, dass die Fähigkeit, Anbieter zu regelmäßiger Anpassung und Co-Creation zu bewegen, eher bei großen und organisatorisch ausdifferenzierten Schulbezirken liegt. Das deutet darauf hin, dass gute EdTech-Implementation auch davon abhängt, ob Praxisbedarfe systematisch aufgenommen, gebündelt und gegenüber Anbietern wirksam vertreten werden können.

25 siehe hierzu elevatequantum.org/ [Zugriffsdatum: 25.09.2026]
26 siehe hierzu cteincolorado.org/ [Zugriffsdatum: 25.09.2026]

Die regionale Tech- und Fachkräfte-Dynamik verstärkt diese Governance-Logik. Quantencomputing, KI, Datenzentren und industrielle Entwicklung erzeugen neue Qualifizierungsbedarfe, auf die Schulen, Community Colleges, lokale Unternehmen, Hochschulen und Förderakteure gemeinsam reagieren. In einem Interview wird die Front Range als „federal […] quantum computing learning hub" beschrieben. Dort wird auf Kooperationen mit Universitäten, Community Colleges und lokalen Unternehmen verwiesen, etwa durch Camps für Schüler:innen und Lehrkräfte (I23, BP29). EdTech erscheint hier deshalb nicht primär als Produktmarkt, sondern als Infrastruktur für regionale Lern- und Erwerbspfade. Gerade dadurch unterscheidet sich die Colorado Front Range von der San Francisco Bay Area und der Boston Area: Die zentrale Frage ist weniger, wie aus Forschung ein skalierbares EdTech-Unternehmen entsteht, sondern wie regionale Bildungsakteure technologische Veränderung in Qualifizierung, Unterricht, Implementierung und Fachkräfte-Strategien übersetzen.

In der Front Range zeigt sich damit, dass die Verbindung von Schulbezirks-Governance, Implementationswissen und regionalen Fachkräfte-Bedarfen eigene Innovationsressourcen hervorbringen kann. Schulbezirke strukturieren Anforderungen, konsolidieren Bedarfe und beeinflussen Produktentwicklung. Die Stärke dieses Modus liegt in Praxisnähe, Bedarfsklarheit und regionaler Anschlussfähigkeit. Seine Grenze liegt in der lokalen Bindung: Was in einem leistungsfähigen Schulbezirk aufgebaut wird, skaliert nicht automatisch über andere Schulbezirke oder andere Kontexte hinweg.

7.4 Vergleichende Verdichtung

Der regionale Vergleich zeigt keine drei klar abgegrenzten EdTech-Cluster, sondern unterschiedliche Modi verteilter Governance. Die San Francisco Bay Area, die Boston Area und die ColoradoFront Range bündeln Governance-Funktionen jeweils anders. Entscheidend ist nicht, welcher Standort stärker ist, sondern welche Funktionen dort besonders ausgeprägt sind.

Die San Francisco Bay Area steht für einen Stanford-zentrierten Transfer-, VC-, KI- und Skalierungsmodus. Ihre Stärke liegt in der engen Kopplung von Forschung, Entrepreneurship, Alumni-Netzwerken, Kapital, Plattformen und technischer Infrastruktur. Besonders sichtbar werden Ressourcen- und Prozessmacht: Kapitalzugang, Transferstrukturen und technologische Infrastruktur beschleunigen Übergänge zwischen Forschung, Gründung, Finanzierung und Skalierung.

Die Boston Area steht für einen Evidenz-, Impact-, Content- und Communitymodus. Seine Stärke liegt in Hochschuldichte, Domänenwissen, Reputation, Bildungsnähe, Content-Tradition, Nonprofits und vertrauensbasierten Netzwerken. Besonders sichtbar wird Deutungsmacht: Evidenz, Wirkung, Curriculum und pädagogische Qualität prägen, welche Innovationen als legitim, vertrauenswürdig und anschlussfähig gelten.

Die Colorado Front Range steht für einen bildungsbereichsdurchlässigen und-verbindenden Fachkräfte- und Implementierungsmodus. Seine Stärke liegt in konkreten Bedarfen, Praxisnähe, Career Technical Education, regionaler Arbeitsmarktanbindung und der Fähigkeit, Anforderungen in Produktentwicklung zurückzuspielen. Dabei sind es aber dann teilweise Schuldistrikte, oft aber auch die Schulen selbst die entscheiden, was angeschafft und implementiert wird.

Die regionale Typologie stützt die Gesamtthese verteilter Governance. Es gibt nicht „das" US-EdTech-Ökosystem, sondern regional spezifische Kombinationen von Akteuren, Infrastrukturen, Finanzierungslogiken und Bedarfen. Zugespitzt formuliert: Die Bay Area beschleunigt, Boston validiert, Front Range implementiert. Diese Verdichtung ist analytisch vereinfachend, macht aber die unterschiedlichen Governance-Modi sichtbar.

7.5 Vergleichsmatrix der Case Studies

Die folgende Matrix fasst die regionale Typologie zusammen. Sie ist keine Rangfolge, sondern eine funktionale Zuspitzung der in den Interviews und Auswertungsdokumenten sichtbaren Governance-Modi.

Regionale EdTech-Governance im Vergleich: Steuerungsressourcen, Stärken und Grenzen

Case Study	Governance-Modus	Steuerungsressourcen	Stärke	Grenze
Bay Area / Stanford	Transfer-, VC-, KI- und Skalierungsmodus	Kapital, Alumni-Netzwerke, OTL, Accelerator-Strukturen, Big Tech, technische Infrastruktur	Schnelle Übergänge zwischen Forschung, Gründung, Finanzierung und Skalierung	Risiko, dass pädagogische Wirkung, Implementation und Qualitätssicherung hinter Geschwindigkeit und Plattformlogik zurücktreten
Boston / Harvard	Evidenz-, Impact-, Content- und Communitymodus	Hochschuldichte, Domänenwissen, Reputation, Bildungsinhalte, Nonprofits, vertrauensbasierte Netzwerke	Hohe Legitimität durch Evidenz, Wirkung, Curriculum und pädagogische Qualität	Intellektuelles Kapital übersetzt sich nicht automatisch in dichte Gründungs-, Kapital- und Skalierungsroutinen
Front Range	Schulbezirk-, Fachkräfte- und Implementierungs-modus	Schulbezirks-Governance, regionale Arbeitsmarktbedarfe, Deep-Tech, Beschaffung, Implementationswissen	Praxisnähe, Bedarfsklarheit und Einfluss großer Schuldistrikte auf Produktentwicklung	Lokale Lösungen skalieren nicht automatisch über andere Kontexte hinweg

Tabelle 2: Regionale EdTech-Governance im Vergleich: Steuerungsressourcen, Stärken und Grenzen

8 Implikationen für Deutschland

8.1 Was kann Deutschland von den USA lernen?

Die USA sind keine Blaupause für Deutschland. Die Analyse zeigt kein einheitliches US-Modell, sondern unterschiedliche regionale Governance-Modi: stärker kapital- und skalierungsorientierte Dynamiken in der Bay Area, stärker forschungs- und wirkungsorientierte Vermittlungsstrukturen in der Boston Area sowie stärker bedarfs- und fachkraftbezogene Ansätze in der Colorado Front Range. Übertragbar sind daher nicht einzelne Institutionen oder Clusterorganisationen, sondern die dahinterliegenden Funktionen.

Für Deutschland ist vor allem die Frage relevant, wie Innovationspfade verlässlicher organisiert werden können: vom Forschungsprototyp über Pilotierung und Prüfung bis zu Beschaffung, Implementierung und Skalierung. Die US-Fälle zeigen, dass Dynamik dort entsteht, wo Übergänge zwischen Forschung, Kapital, Anwendung und Markt aktiv vermittelt werden. Sie zeigen aber auch die Risiken einer zu stark markt- und netzwerkgetriebenen Governance: fragmentierte Qualitätssicherung, Plattformabhängigkeiten, ungleiche Zugangschancen und private Prioritätensetzung.

Die zentrale Ableitung lautet daher: Deutschland sollte fehlende oder schwach ausgeprägte Governance-Funktionen im eigenen System identifizieren und institutionell stärken. Dazu gehören insbesondere strukturierte Transferpfade, qualitätsgesicherte Testbeds, anschlussfähige Finanzierungslogiken, koordinierte Nachfrage und klare Gemeinwohlbedingungen für private Akteure.

8.2 Governance-Funktionen für Deutschland

EdTech-Förderung sollte stärker entlang des Innovationszyklus gedacht werden. Viele Vorhaben benötigen nach Forschung und Prototypenentwicklung weitere Unterstützung: bei Produktreife, Pilotierung, Datenschutzprüfung, Beschaffung, Implementierung und Skalierung. Dafür braucht es Anschlussstrukturen zwischen Forschung, Anwendung, Verwaltung und Markt.

Testbeds können dabei eine wichtige Rolle übernehmen. Sie ermöglichen Erprobung unter realen Bedingungen und verbinden pädagogische Prüfung, Datenschutz, technische Anforderungen und spätere Beschaffung. So können EdTech-Lösungen früher auf ihre praktische Nutzbarkeit geprüft und gezielter weiterentwickelt werden.

Nachfrage sollte stärker koordiniert werden. Die US-Fälle zeigen, dass Schulen und Schulbezirke nicht nur Nutzende von EdTech sind, sondern über Bedarf, Prüfung, Beschaffung und Einführung mitentscheiden. Für Deutschland heißt das: Schulträger, Länder, Kommunen, Medienzentren und Beschaffungsstellen sollten früher in Innovationsprozesse eingebunden werden. So können Lösungen näher an tatsächlichen Bedarfen entwickelt, getestet und später leichter verbreitet werden.

Private Mittel und Plattformakteure können Innovationsdynamik erhöhen, brauchen aber klare Rahmenbedingungen. Kapital, Philanthropie und Plattforminfrastrukturen prägen Themen, Geschwindigkeiten, Geschäftsmodelle und Sichtbarkeit. Für Deutschland sind daher transparente Regeln zu Datenschutz, Evidenz, Interoperabilität, Fairness und öffentlicher Wertschöpfung zentral.

Qualitätssicherung sollte als Teil von Skalierung verstanden werden. Verlässliche Prüf- und Evidenzstrukturen schaffen Vertrauen, reduzieren Adoptionsrisiken und erleichtern die Verbreitung wirksamer Lösungen über Einzelprojekte hinaus.

8.3 Grenzen des Lernens aus den USA

Aus den US-Fällen lässt sich vor allem lernen, wie Innovationspfade beschleunigt und Übergänge zwischen Forschung, Finanzierung, Anwendung und Markt besser koordiniert werden können. Diese Dynamik sollte jedoch nicht ohne Qualitätsrahmen übernommen werden. Wo Skalierung, VC-Nähe und Accelerator-Logiken dominieren, entstehen auch Risiken: unklare Evidenz, viele schwer unterscheidbare Produkte, Plattformabhängigkeiten, fragmentierte Beschaffung und ungleiche Zugangschancen.

Intermediäre können solche Übergänge erleichtern, sind aber keine neutralen Instanzen. Sie arbeiten mit eigenen Netzwerken, Geschäftsmodellen, Förderlogiken und Auswahlkriterien. Wenn sie Funktionen übernehmen, die in klassischen Clustern durch Managementorganisationen oder öffentliche Strukturen erbracht werden, sollten Kriterien, Interessen und Ausschlüsse nachvollziehbar bleiben.

Auch Plattform- und KI-Infrastrukturen sind nicht nur technische Grundlagen. Sie prägen, welche Produkte anschlussfähig sind, welche Daten genutzt werden, welche Standards sich durchsetzen, und welche Abhängigkeiten entstehen. Für Deutschland folgt daraus, digitale Bildungsinfrastrukturen stärker als Governance-Frage zu behandeln.

Schließlich muss Bildungsgerechtigkeit Teil der Innovationslogik bleiben. Wenn sich Aufmerksamkeit vor allem auf skalierbare, kapitalfähige oder leicht messbare Lösungen richtet, können weniger profitable Bedarfe aus dem Blick geraten. Dazu gehören Zielgruppen, Regionen und Problemlagen, die aufwendiger zu erreichen sind oder deren Wirkung sich langsamer zeigt. Eine mögliche Anschlussfrage wäre daher, wie EdTech-Governance systematisch mit Dimensionen von digitaler Bildungsgerechtigkeit verbunden werden kann.

8.4 Umsetzungsagenda für Deutschland und Europa

Die US-Fälle zeigen, welche Funktionen ein innovationsfähiges EdTech-System erfüllen muss. Für Deutschland und Europa geht es nicht um die Übernahme einzelner US-Strukturen, sondern um eine Übersetzung in die eigenen Zuständigkeiten: Länder, Kommunen, Schulträger, Hochschulen, Förderorganisationen, Transferstellen, Medienzentren, Beschaffungsstellen und europäische Plattform- und Datenpolitik.

Erstens: EdTech-Förderung entlang des Innovationszyklus ausrichten

EdTech-Förderung sollte nicht bei Forschung und Prototypen enden. Viele Vorhaben benötigen gerade danach Unterstützung: bei Pilotierung, Datenschutzprüfung, Beschaffungsfähigkeit, Implementierung, Support und Skalierung. In Deutschland gibt es diese Unterstützung – diese Schritte sind jedoch häufig auf verschiedene Zuständigkeiten verteilt. Dadurch entstehen Brüche zwischen Forschung, Unternehmensförderung, Schulverwaltung, Schulträgern und Markt.

Förderprogramme sollten diese Übergänge gezielt mitdenken. Dabei ist zu klären, welche Schritte bereits innerhalb bestehender förderrechtlicher Rahmen auf deutscher und europäischer Ebene, abgebildet werden können und wo ergänzende Instrumente nötig sind. Forschungsprojekte können Anschlussmodule für Prototyping, Pilotierung und Transferberatung erhalten. Pilotprojekte sollten nicht nur technische Machbarkeit prüfen, sondern auch pädagogische Passung, Datenschutz, Support-Aufwand, Implementationsbedingungen und spätere Beschaffung. Innovationspfade sollten damit bereits in der Projektkonzeption geplant werden.

Zweitens: Testbeds als Prüf- und Erprobungsräume aufbauen

Deutschland und Europa brauchen geschützte Erprobungsräume, in denen EdTech-Lösungen unter realen Bedingungen getestet werden können. Solche Testbeds sollten Schulen, Schulträger, Datenschutz, IT, Forschung und Anbieter zusammenbringen. Sie sollten nicht als reine Demonstrationsräume angelegt sein, sondern als Orte, an denen Lösungen systematisch geprüft und weiterentwickelt werden.

Wichtig sind klare Prüfkriterien: pädagogische Qualität, Datenschutz, Barrierefreiheit, technische Interoperabilität, Entlastung von Lehrkräften, Wirkung und Anschlussfähigkeit an Beschaffung. Testbeds können so helfen, Innovation und Qualitätssicherung zu verbinden. Lösungen könnten schneller erprobt werden, ohne auf eine verlässliche Prüfung zu verzichten.

Drittens: Nachfrage besser koordinieren

Nachfrage entsteht nicht automatisch. Schulen, Schulträger und Länder müssen Bedarfe klären, Anforderungen formulieren, Lösungen prüfen und Beschaffung vorbereiten. In Deutschland sind diese Aufgaben oft zwischen Ländern, Kommunen, Schulträgern, Medienzentren und Beschaffungsstellen verteilt. Dadurch fehlt Anbietern häufig ein klares Gegenüber; Schulen erhalten zu wenig Unterstützung bei Auswahl und Einführung.

Hinzu kommt, dass der Zugang zu Schulen in Deutschland teilweise durch etablierte Anbieterstrukturen vorgeprägt ist. Insbesondere Schulbuchverlage verfügen über gewachsene Vertriebswege, curriculare Anschlussfähigkeit und bestehende Beziehungen zu Schulen und Schulträgern; zugleich bieten sie zunehmend selbst digitale Produkte an. Für neue EdTech-Anbieter kann dies Marktzugang und Sichtbarkeit erschweren.

Notwendig sind koordinierte Bedarfs- und Beschaffungsstrukturen. Schulträgerverbünde, Länderkooperationen, Medienzentren oder zentrale Servicestellen könnten Bedarfe bündeln, Prüfkriterien bereitstellen und Rückmeldungen aus der Praxis an Anbieter weitergeben. So würden öffentliche Nachfrager nicht nur Produkte einkaufen, sondern die Entwicklung besserer Lösungen mitsteuern.

Viertens: Intermediäre klar mandatieren

Intermediäre können die Lücke zwischen Forschung, Anwendung, Verwaltung und Markt schließen. Für Deutschland ist dabei weniger entscheidend, neue Akteurstypen zu schaffen, als vorhandene Strukturen gezielter zu nutzen: etwa Transferstellen, Kompetenzzentren, Medienzentren, Agenturen, Stiftungen oder Clustermanagements.

Dafür brauchen sie klare Aufgaben und verbindliche Qualitätsmaßstäbe. Sie sollten EdTech-Vorhaben bei Pilotierung, Praxiszugang, Datenschutz, Beschaffung und Implementierung begleiten und zugleich sicherstellen, dass Gemeinwohl, Evidenz und Bildungsgerechtigkeit berücksichtigt werden. Ihre Rolle sollte transparent sein, damit nachvollziehbar bleibt, welche Lösungen unterstützt, weiterentwickelt oder nicht weiterverfolgt werden. So verstanden sind Intermediäre nicht nur Beschleuniger. Sie übernehmen eine Übersetzungsfunktion zwischen unterschiedlichen Systemlogiken und tragen dazu bei, dass Innovationen im Bildungssystem anschlussfähig, prüfbar und verantwortbar werden.

Fünftens: Plattform- und Datenpolitik mit Innovationsförderung verbinden

EdTech-Innovation hängt zunehmend von Plattformen, Cloud-Infrastrukturen, KI-Modellen, Schnittstellen und Datenflüssen ab. Zugleich braucht sie verlässliche digitale Basisinfrastruktur: stabiles Internet, adäquate Endgeräte, Identitäts- und Rechtemanagement, IT-Support sowie sichere Betriebsmodelle. Für Deutschland und Europa sind diese Grundlagen Teil der Innovationsinfrastruktur. Die zukünftige Entwicklung dieser Grundlagen wird einen entscheidenden Einfluss darauf haben , welche Lösungen integrierbar sind, wie Daten genutzt werden, welche Anbieter skalieren können und welche neuen Abhängigkeiten entstehen.

Deshalb sollten Plattform- und Datenfragen nicht erst am Ende als Compliance-Thema behandelt werden. Offene Schnittstellen, Datenportabilität, Interoperabilität, Transparenz über KI-Funktionen und klare Verantwortlichkeiten müssen Teil der Förder- und Beschaffungslogik sein. Nur so kann ein deutsches und letztlich europäisches EdTech-Ökosystem entstehen, das innovationsfähig ist und zugleich öffentliche Anforderungen an Datenschutz, Fairness und digitale Souveränität erfüllt.

9 Fazit, Limitationen und Ausblick

9.1 Beantwortung der Forschungsfrage

Die Forschungsfrage dieses Beitrags zu EdTech-Governance lautete: Wie werden Innovationsdynamiken im EdTech-Ökosystem der Boston Area, der San Francisco Bay Area und der Colorado Front Range durch spezifische Akteurskonstellationen, Koordinationsformen, Infrastrukturen und Finanzierungslogiken hervorgebracht, stabilisiert und begrenzt?

Die Antwort lautet: Innovationsdynamiken entstehen dort, wo Funktionen verbunden werden, die im US-System nicht zentral organisiert sind. Forschung, Kapital, Nachfrage, Transfer, Infrastruktur und Implementierung greifen nicht automatisch ineinander. Sie werden durch spezialisierte Akteure, Intermediäre, wiederkehrende Übergaben und regionale Routinen praktisch gekoppelt. Genau darin liegt die Governance-Leistung des Systems.

Damit bestätigt sich die zentrale These dieses Beitrags. US-amerikanische EdTech-Ökosysteme verfügen über funktionale Cluster-Management-Leistungen, ohne dass diese in einer zentralen Cluster-Management-Organisation gebündelt wären. Was in klassischen Clusteransätzen als Management-, Vernetzungs- oder Transferleistung erscheint, wird hier verteilt erbracht: durch lokale Nachfrager, Intermediäre, Kapitalakteure, Plattformen, Hochschulstrukturen, Konferenzen, Philanthropien und regionale Netzwerke.

Der Innovationszyklus macht sichtbar, wie diese verteilte Governance praktisch funktioniert. Innovation entsteht nicht in einer linearen Pipeline, sondern durch Übergänge: von Forschung zu Prototyping, von Prototyping zu Pilotierung, von Pilotierung zu Finanzierung, von Finanzierung zu Skalierung und von Skalierung zu Integration. Intermediäre organisieren viele dieser Übergänge, indem sie Forschung, Produktentwicklung, Kapital, Markt und Anwendung übersetzen. Kapitalakteure, Accelerators, OTLs, Labs, Konferenzen und Netzwerke übernehmen dabei phasenweise Steuerungsfunktionen.

Diese Ordnung erzeugt Dynamik und Selektivität zugleich. Sie ermöglicht schnelle Experimente, frühe Pilotierung, Kapitalzugang, unternehmerische Spezialisierung und regionale Schwerpunktbildung. Gleichzeitig werden vor allem solche Vorhaben gestützt, die anschlussfähig, investierbar, skalierbar und in fragmentierten Adoptionsmärkten platzierbar erscheinen. Transfer wird dadurch organisiert, aber nicht automatisch qualitätsgesichert.

Begrenzt wird die Innovationsdynamik auch durch Asynchronität. Technologische Entwicklung, Investmentzyklen, lokale Nutzung, Beschaffung, Datenschutzprüfung, pädagogische Bewertung und Regulierung folgen unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Besonders bei KI wird sichtbar, dass Produkte und Praktiken schneller in Schulen ankommen, als Zuständigkeiten, Prüfmaßstäbe und Governance-Routinen geklärt sind. Das erzeugt Reibung zwischen Innovationsgeschwindigkeit und institutioneller Verantwortung.

Das US-EdTech-System wird über verteilte Governance-Funktionen koordiniert. Lokale Nachfrageentscheidungen, intermediäre Übersetzungsarbeit, kapitalnahe Skalierungslogiken, Plattforminfrastrukturen und regionale Spezialisierungen verbinden Ressourcen entlang des Innovationszyklus. Diese Ordnung kann Innovation beschleunigen, begrenzt sie aber dort, wo fragmentierte Nachfrage, asynchrone Geschwindigkeiten, selektive Übergänge, private Steuerungsinteressen und uneinheitliche Qualitätssicherung zusammenwirken.

9.2 Methodische Limitationen und Risiken

Die Ergebnisse sind analytische Verdichtungen. Grundlage sind qualitative Interviews, Dokumente, Feldreflexionen und interne Synthesen. Die Analyse rekonstruiert Rollen, Wahrnehmungen, Mechanismen und Governance-Funktionen, erhebt aber keinen Anspruch auf eine vollständige oder statistisch repräsentative Beschreibung des US-EdTech-Markts.

Die regionale Abdeckung setzt klare Grenzen. Die Boston Area und die San Francisco Bay Area sind deutlich stärker vertreten als andere Regionen. Die Colorado Front Range liefert einen ergänzenden, explorativen Fall für schulbezirkbasierte Governance und regionale Fachkräfte-Bezüge.

Auch das Sample prägt die Ergebnisse. Die Interviews erfassen vor allem Hochschulen, Intermediäre, Investierende und institutionelle Akteure. Lehrkräfte, Lernende, Eltern, Schulbezirke und weniger sichtbare Anbieter sind weniger präsent.

Die Aussagen der Interviewten werden als Akteursperspektiven gelesen. Gerade VCs, Accelerators, Hochschulen und Intermediäre beschreiben nicht nur ein Ökosystem, sondern positionieren sich darin. Ihre Aussagen sind deshalb analytisch relevant, aber nicht mit neutralen Wirkungsnachweisen gleichzusetzen.

9.3 Ausblick

Offen bleibt vor allem die Wirkungsfrage. Dieser Beitrag zeigt, wie Innovationspfade organisiert, vermittelt und begrenzt werden. Er misst nicht, ob die daraus entstehenden Produkte Lernerfolge verbessern, Bildungsgerechtigkeit stärken oder langfristig pädagogisch tragfähig implementiert werden. Genau darin liegt eine zentrale Anschlussfrage: Wie lässt sich die Governance von EdTech-Innovation systematisch mit Qualität, Evidenz und digitaler Bildungsgerechtigkeit verbinden?

Für Deutschland und Europa liegt der Mehrwert dieser Analyse in einer funktionalen, nicht imitierenden Übersetzung. Entscheidend ist nicht, das US-System zu kopieren, sondern die dort sichtbaren Governance-Funktionen auf das eigene System zu beziehen: für Deutschland und Europa bedeutet dies die Schaffung stärkerer Transferpfade, qualitätsgesicherter Testbeds, eine bessere Anschlussfinanzierung, einer Nachfragekoordinierung, transparenterer Beschaffung und klarer Gemeinwohlrahmen für private Akteure.

Damit verbindet das Fazit Dynamik und Kritik. US-amerikanische EdTech-Ökosysteme funktionieren nicht allein aufgrund günstiger Strukturbedingungen, sondern weil Innovations-, Transfer-, Finanzierungs- und Adoptionsfunktionen verteilt durch spezialisierte Akteure übernommen werden. Diese verteilte Governance erklärt die Dynamik des Systems ebenso wie seine Selektivität, Machtasymmetrien und anhaltenden Qualitätsprobleme.

10 Hinweise zur Entstehung

Bei der Ausarbeitung dieses Beitrags wurden generative KI-Systeme unterstützend eingesetzt, insbesondere zur sprachlichen Überarbeitung und zur Validierung von Interviews durch externe Quellen, zusätzlich zu eigenen Recherchen. Verwendet wurden Grok (xAI), ChatGPT (OpenAI) und Claude (Anthropic). Die Auswahl und Gewichtung der Argumente, die fachliche Prüfung der Quellen sowie die Endredaktion lagen bei den Autor:innen.

11 Danksagung

Für die Unterstützung bei der Erstellung dieses Beitrags danken wir zunächst unseren Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern in Deutschland und den USA, die sich bereit erklärt haben, ihre Erfahrungen und Perspektiven mit uns zu teilen und damit eine zentrale Grundlage für diese Arbeit gelegt haben.

Unser besonderer Dank gilt zudem den zahlreichen Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartnern innerhalb des Instituts für Innovation und Technik für den kritischen fachlichen Austausch, aus dem wertvolle Anregungen und Impulse für die vorliegende Arbeit hervorgegangen sind. Für die fachkundige Unterstützung bei der Auswertung und Einordnung der Interviews danken wir außerdem Dr. Anne Busch, deren Expertise die analytische Fundierung der Ergebnisse in besonderer Weise bereichert hat.

Darüber hinaus danken wir Mërgita Musa und Chantalle Hanke für die engagierte Unterstützung im Rahmen ihrer Tätigkeit als studentische Hilfskräfte bei Transkription, Kodierung und Auswertung sowie für ihre darüberhinausgehenden wertvollen inhaltlichen Beiträge zur Entstehung des Artikels, die im Rahmen der Autorenschaft nicht gesondert ausgewiesen werden konnten.

Unser besonders herzlicher Dank gilt ebenso Jessica Bremer für die umfassende administrative und kreative Unterstützung im Hintergrund, deren kontinuierliches Engagement, organisatorische Umsicht und vielfältige Impulse maßgeblich zum Gelingen des Projekts beigetragen haben.

Schließlich danken wir der Geschäftsführung, Dr. Peter Dortans und Dr. Christine Weiss, dem Leiter des Bereichs Bildung und Wissenschaft, Dr. Ernst Hartmann, der stellvertretenden Bereichsleiterin, Dr. Katia Tödt sowie der Leiterin der Gruppe New Knowledge Networks, Dr. Andrea Kölbel, für das Vertrauen in das Vorhaben, die Ermöglichung des Projekts und die kontinuierliche, konstruktive Begleitung während seiner Durchführung. Ihre Unterstützung bei organisatorischen und strategischen Fragestellungen, ihre Offenheit im fachlichen Austausch sowie ihre verlässliche Mitwirkung bei notwendigen Entscheidungsprozessen haben entscheidend dazu beigetragen, tragfähige Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung des Vorhabens zu schaffen.

12 Literaturverzeichnis

Ball, Stephen J. (2016): Following policy: networks, network ethnography and education policy mobilities. Journal of Education Policy, 31(5), 549–566. https://doi.org/10.1080/02680939.2015.1122232. Tandfonline

Fünfhaus, Annika; Baumann, Fabienne-Agnes; Müller, Sara Morin; Nögel, Lukas; Thomsen, Maren (2026): Clusters as Catalysts for Digital Innovations in Education and Training? In: Tödt, Katia; Granas, Bastian; Büching, Corinne (Hrsg.): Digital Education and Innovation. Cham: Springer, S. 173–192. https://doi.org/10.1007/978-3-032-26816-7_6. Springer Nature

Gerdes, Theresa; Nögel, Lukas; Buhl, Claudia M.; Neugebauer, Kim; Shajek, Alexandra (2019): Wissenschaftliche Weiterbildung und Clusterinitiativen. Wie Clustermanagement-Organisationen bei der Entwicklung neuer Angebote unterstützen können. Berlin: Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH. ISBN 978-3-89750-209-3. IIT Berlin

Hartong, Sigrid (2019): Politikmobilität und „datenbasierte" Educational Governance: (Weiter-)Entwicklung einer topologischen Perspektivierung. Bildung und Erziehung, 72(1), 6–23. https://doi.org/10.13109/buer.2019.72.1.6. ResearchGate

Loroff, Claudia; Theis, Dominik; Raev, Alexander (2026): KI als Stresstest für Bildung: Erkenntnisse aus den USA für Deutschland. Berlin: Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH.

Porter, Michael E. (1990): The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press.

Raev, Alexander; Theis, Dominik; Loroff, Claudia (2026): EdTech-Ökosysteme in den USA. Wo Innovationen entstehen und wie Ökosystemunterschiede erklärt werden können. Berlin: Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH.

Sacramento County Office of Education (2024): California Digital Learning Integration and Standards Guidance. Adopted by the State Board of Education May 12, 2021 Revised September 11, 2024. Online verfügbar unter: https://www.cadlsg.com/wp-content/uploads/2025/03/DLISG_Introduction.pdf, zuletzt geprüft am 02.10.2026.

DOI:10.23776/2026_27

