INSTITUT FÜR
INNOVATION UND
TECHNIK

Die Rolle und das Potenzial von Hochschulen für Innovationen und Gründungen im EdTech-Bereich

Anastasia Bertini, Julia Froese, Philipp Gross,
Katia Tödt, Ernst A. Hartmann

Herausgeber
Institut für Innovation und Technik (iit)
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Steinplatz 1
10623 Berlin
iit-berlin.de

Autorinnen und Autoren
Anastasia Bertini
Julia Froese
Philipp Gross
Katia Tödt
Ernst A. Hartmann

Layout
Poli Quintana

Bildnachweis
AdobeStock/Sergey Nivens

ISBN
978-3-89750-216-1

Inhalt

1 Einführung ... 4

2 Wissens- und Technologietransfer an Hochschulen ... 5
2.1 Hintergrund und Konzepte ... 5
2.2 Fallbeispiele aus Deutschland ... 6
Technische Universität München ... 6
Universität Oldenburg ... 7
HHL Leipzig ... 7
2.3 Internationale Fallbeispiele ... 8
SETsquared Partnership ... 8
YES!Delft ... 9
2.4 Fazit aus den Fallbeispielen ... 10

3 EdTech-Start-ups ... 11
3.1 Definition ... 11
3.2 EdTEch-Gründungen: Empirische Befunde ... 12

4 Förderaktivitäten mit Bezug zur Gründungsförderung an Hochschulen ... 17

5 Handlungsempfehlungen ... 19
5.1 Hochschulen ... 19
5.2 Politik ... 20

6 Anhänge ... 21
6.1 Exkurs: Rechtliche Grundlagen für die Verwertung/Nutzung von im Hochschulkontext entstandenen Entwicklungen/Erfindungen ... 21
6.1.1 Rechtslage bei Erfindungen nach dem ArbnErfG ... 21
6.1.2 Praktische Bedeutung für eine geplante Ausgründung ... 22
6.2 Methodische Anmerkungen ... 22
6.2.1 Vorgehen bei der Datenbereinigung ... 22
6.2.2 Vorgehen bei der Auswertung ... 23
6.3 Balkendiagramme für die empirischen Daten ... 24

1 Einführung

Im Zeitalter der digitalen Transformation sind Hochschulen – als Lehr- und Forschungseinrichtungen – dafür prädestiniert, die Entwicklung von Innovationen insbesondere in den Bereichen digitale Bildung und Bildungstechnologien voranzutreiben. Dies geschieht unter anderem im Rahmen von zahlreichen hochschul- oder drittmittelfinanzierten Projekten, in denen die Hochschulen forschend und entwickelnd tätig sind.

Hochschulen sind außerdem in der Lage, Studierende im Bereich Produktentwicklung und Entrepreneurship auszubilden und diese dafür zu qualifizieren, Technologien und Dienstleistungen im Bereich der digitalen Bildung zu nutzbaren und marktfähigen Produkten weiterzuentwickeln.

Technologietransfer ist als Aufgabe der Hochschulen im Hochschulrahmengesetz sowie in der Mehrzahl der Landeshochschulgesetze aufgenommen und wird in vielen Entwicklungsplänen und Zielvereinbarungen von Hochschulen verankert. Außerdem können Hochschulen die Entwicklungen aus der Forschung oder Praxisprojekten in der eigenen Lehre nutzen. Hochschulen müssten also ein inhärentes Interesse daran haben, Innovationen gerade im Bereich Education Technologies (EdTech) und digitaler Bildung voranzubringen und deren Transfer und Verwertung zu unterstützen. Sie könnten so ihre innovative Forschung und Lehre zeigen sowie die Qualität und Effizienz der eigenen Lehre steigern. Auch sollten Hochschulen in der Lage sein, eigenständig oder in Kooperationen Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Es gibt zahlreiche interessante Beispiele und Initiativen für die Unterstützung von Wissens- und Technologietransfer sowie Gründungen an Hochschulen. Dabei hat sich das Feld bundesweit in den vergangenen Jahren sehr weiterentwickelt. Neue Herausforderungen sind dadurch entstanden, dass Innovationszyklen immer kürzer werden und die digitale Vernetzung neue Möglichkeiten von Geschäftsmodellen eröffnet, beispielsweise im Bereich der Plattformen. Hier stellt sich die Frage, mit welchen Strategien Hochschulen sich in diesem dynamischen Feld verorten können.

In dieser iit-Studie werden Wissens- und Technologietransferaktivitäten der Hochschulen, auch im Hinblick auf die Unterstützung und Förderung von Transfer etwa durch Lehre, Aus- und Weiterbildung oder sonstige Maßnahmen, betrachtet. Ein besonderer Fokus soll auf den EdTech-Bereich gelegt werden. Es wird dargestellt, wie dieser Bereich sich national und international entwickelt und welche Herausforderungen und Unterstützungsmöglichkeiten bestehen.

Zum Einstieg soll Transfer zunächst unter der Fragestellung, wie die Nutzung und Verwertung von Wissen aus der Hochschule verbessert werden kann, beleuchtet werden. Dies betrifft zum einen die direkte Verwertung – entweder nichtkommerziell, beispielsweise durch Nutzung von Ergebnissen in der Lehre der eigenen oder in kooperierenden Hochschulen sowie im Wege der Vermittlung von Wissen und Kenntnissen an die Öffentlichkeit (Open Science) – oder kommerziell etwa durch Ausgründungen, wirtschaftliche Nutzung von Ergebnissen durch Verkauf von Rechten oder Lizenzierung. Dabei diskutiert wird auch die Frage, durch welche Strategien, Strukturen und konkrete Maßnahmen Hochschulen dazu beitragen, Studierende, Alumni oder Mitarbeitende zu befähigen, selbst aktiv zu werden und Forschungsergebnisse in die praktische Anwendung zu bringen. Anschließend werden einige ausgewählte Hochschulen und hochschulübergreifende Kooperationen als Good-Practice-Beispiele genauer hinsichtlich ihrer Aktivitäten und Ergebnisse im Bereich Transfer vorgestellt.

Nach der übergreifenden Betrachtung von Transfer stehen im Kapitel 3 insbesondere Start-ups im EdTech-Bereich im Mittelpunkt. Dazu soll zunächst eine Übersicht zu Formen von Education-Start-ups und EdTech-Start-ups gegeben. Die Besonderheit bei dem Fokus auf EdTech-Start-ups liegt darin, dass diese als potenzielle Dienstleister für die Hochschullehre fungieren können und somit für Hochschulen im digitalen Transformationsprozess von besonderem Interesse sind. Anschließend wird eine Übersicht zur Verbreitung von Start-ups mit speziellem Fokus auf digitale Bildung und EdTech im nationalen und internationalen Vergleich dargestellt.

Zur Abrundung des Bildes stellt Kapitel 4 bestehende Fördermaßnahmen im Gründungskontext vor.

Hiervon ausgehend werden schließlich in Kapitel 5 an Hochschulen und Politik adressierte Handlungsempfehlungen für die Verbesserung der Transferunterstützung aufgezeigt.

Im Anhang werden allgemeine Rahmenbedingungen (rechtliche, förderpolitische) für Gründungen aus der Hochschule vorgestellt und das methodische Vorgehen der empirischen Analyse wird erläutert.

2 Wissens- und Technologietransfer an Hochschulen

2.1 Hintergrund und Konzepte

Mit der Rolle von Transfer im Wissenschaftssystem hat sich der Wissenschaftsrat bereits im Jahr 2016 in einem Positionspapier beschäftigt.[1] Dabei fasst er Transfer nicht allein als Technologietransfer, sondern in einem breiteren Sinne als Interaktionen wissenschaftlicher Akteure mit Partnern außerhalb der Wissenschaft in den Handlungsfeldern Kommunizieren, Beraten und Anwenden (vgl. WR 2016, S. 5).

Transfer wird in diesem Sinn als Übertragung wissenschaftlichen und technologischen Wissens verstanden. Dabei kann der Transfer realisiert werden über „unterschiedliche (Transfer-)aktivitäten, die von der Wissenschaftskommunikation über die Beratung unterschiedlicher Akteure in Politik und Zivilgesellschaft, Translation in der Medizin, Dienstleistungen in Form von Zulassungen, Genehmigungen, Standardisierungen, kooperative Forschung mit Industriepartnern bis hin zu Neu- und Ausgründungen reichen" (vgl. ebd. S. 10). Auch Lehre bzw. Aus- und Weiterbildungsangebote sind in diesem Sinne als Transferleistungen zu betrachten (vgl. ebd. S.12).

Weiter wird darauf verwiesen, dass es sich bei Transferprozessen oft um wechselseitige, rekursive Austauschprozesse handelt, beispielsweise, wenn Forschungsfragen durch den Austausch mit Partnern außerhalb der Wissenschaft generiert werden.

Ein ähnlich breites Verständnis von Transfer ist Ausgangspunkt eines Dossiers von acatech zu Formen des Wissens-, Technologie- und Erkenntnistransfers (2016)[2]. Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft realisiert sich demnach vor allem über Köpfe, indem Absolventen oder Forscher aus der Wissenschaft in die Wirtschaft wechseln (vgl. ebd. S. 5). Neben den in der vorgenannten Definition genannten werden als weitere Wege die Validierungsförderung sowie eine innovationsorientierte öffentliche Beschaffung aufgezeigt (s. S. 6).

Eine wichtige Frage im Kontext der Diskussion um Transfer ist es, wie Hochschulen sich hierfür strukturell und strategisch aufstellen. So wird in dem acatech-Dossier **ein Leitbild einer transferorientierten Hochschule formuliert, in dem es heißt:**

„Transferorientierte Hochschulen priorisieren die dritte akademische Mission, also den Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft. Die möglichen Kooperationsformen reichen dabei von Gutachten, Untersuchungen, Beratungen, Analysen über F&E-Aufträge und Abschlussarbeiten bis hin zu mehrjährigen Forschungsverbundvorhaben. Erste Ansprechpartner für Kooperationen mit den Hochschulen sind Transferstellen, deren Ausgestaltung sich am Profil und den Bedürfnissen der jeweiligen Hochschule orientieren muss. Die befragten Experten regen deren Weiterentwicklung zu „one-stop-shops" an, also Transferstellen mit einer Mittel- und Kompetenzausstattung, die es ihnen erlaubt, alle zentralen Formen des Transfers wie z. B. die Patentverwertung, Kooperationsprojekte mit Wirtschaft und Gesellschaft, Technologiezentren und Gründungsförderung unter einem Dach zu vereinen. Dabei entstehen Synergieeffekte, die einen nach innen für Professoren, Mitarbeiter und Studierende attraktiven, nach außen prominent sichtbaren Raum schaffen." (S. 25)

Eine umfassende Sicht darauf, wie Transfer bezogen auf den Bereich der Gründungsförderung unterstützt werden kann, wird im Gründungsradar des Stifterverbands (2018)[3] dargestellt. Der Gründungsradar nutzt ein Set von Indikatoren, um Hochschulen zu ihren Aktivitäten im Bereich Gründung zu befragen. Die Indikatoren lassen sich vier Bausteinen zuordnen:

- Gründungsverankerung: Indikatoren zur Frage, wie und in welchem Maße die Gründungsförderung institutionell verankert ist. Die Indikatoren sind den Bereichen Strategie, Strukturen und Controlling zugeordnet.
- Gründungssensibilisierung: Indikatoren zu der Frage, wie und wie welchem Maße die Hochschule Studierende, Promovierende und wissenschaftliches Personal erreicht, z. B. durch gründungsrelevante Ausbildungsangebote, Wettbewerbe oder Informationen auf der Webseite
- Gründungsunterstützung: Indikatoren zu der Frage, wie und in welchem Maße die Hochschule Gründungsvorhaben unterstützt, z. B. durch Betreuung und Beratung von Gründungsprojekten, Beteiligung an institutionalisierten Gründungsnetzwerken
- Gründungsaktivitäten: Indikatoren zu der Frage, wie und in welchem Maße die Hochschule Gründungen generiert, z. B. Anzahl der Gründungen, erfolgreiche Anträge bei Förderprogrammen (S. 53 ff.)

1 Wissenschaftsrat 2016, „Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien. Positionspapier."
2 acatech – DEUTSCHE AKADEMIE DER TECHNIKWISSENSCHAFTEN (2016): Moderne Formen des Wissens-, Technologie- und Erkenntnistransfers. Dossier für den 4. Innovationsdialog in der 18. Legislaturperiode am 28. April 2016
3 https://www.stifterverband.org/medien/gruendungsradar-2018, zuletzt geprüft am 30.03.2020

2.2 Fallbeispiele aus Deutschland

Im Folgenden werden einige ausgewählte Hochschulen hinsichtlich ihrer Aktivitäten und Ergebnisse im Bereich Transfer vorgestellt. Sie wurden als Good-Practice-Beispiele ausgewählt, weil sie Strukturen geschaffen haben, die einzelne oder mehrere Aspekte im Sinn der oben aufgezeigten breiten und umfassenden Transferorientierung erfolgreich umsetzen. Die betrachteten Hochschulen nehmen in ihren Größenklassen – große, mittlere und kleine Hochschulen – jeweils Spitzenposition im Gründungsradar des Stifterverbands (2018) ein.

Technische Universität München

Der Bereich Technologietransfer an der Technischen Universität München (TUM) fokussiert hauptsächlich die wirtschaftliche Verwertung neuer Technologien, sei es durch die Förderung von Ausgründungen oder über Verwertungs- und Lizenzverträge.

Werden neue innovative Technologien an der TUM erfunden, können die Forschenden auf ein breites Beratungs- und Begleitungsangebot zurückgreifen. Die Nutzbarmachung von Ideen und Technologien für die Gesellschaft ist dabei nicht nur Selbstzweck. Vielmehr ist die Transferpolitik in engem Zusammenhang mit der Patentpolitik der TUM zu sehen. Eine zentrale Rolle spielt hier das Patent- und Lizenzbüro, bei dem eine Erfindung anzuzeigen ist und das für die Vermarktung und die Aushandlung von Verträgen, Lizenzvereinbarungen oder Ähnliches verantwortlich ist.[4] Der Transfer erfolgt meist durch eine Verwertungspartnerschaft; die TUM hat aber allgemein für verschiedene in Betracht kommende Konstellationen der Kooperation Leitlinien und Vertragsmuster festgelegt – neben Lizenz- oder Verwertungsverträgen auch für im Verbund geförderte Kooperationen oder Fälle, in denen die TUM im Auftrag forschend tätig wird.[5] Durch die Kommerzialisierung von an der TUM entwickelten Erfindungen und die dadurch erzielten Einnahmen können unter anderem Gelder in die Institute der Universität reinvestiert werden und weitere Forschung ermöglichen.[6]

Der Transfer durch die Förderung von Gründungen ist eng verknüpft mit dem Handlungsfeld Entrepreneurship, welches neben dem Technologietransfer einen eigenen Schwerpunkt der Innovationspolitik der TUM bildet und welches im Folgenden näher beleuchtet wird: Die TUM baut seit ca. 20 Jahren ihre Aktivitäten im Bereich Gründungsunterstützung kontinuierlich aus.[7] Gesteuert wird diese hochschulweite Initiative (TUMEntrepreneurship) durch ein Governing-Board, in dem auch das Hochschulpräsidium vertreten ist. Ausgründungen werden vor allem in den Forschungsfeldern Informations- und Kommunikationstechnologie, Medizintechnik, CleanTech und Life Sciences begleitet.[8] Neben der Verankerung von Veranstaltungen zur Existenzgründung im Lehrangebot unterstützt die TUM Wissenschaftler nicht nur bei der Entwicklung eines Geschäftsmodells und beim Unternehmensaufbau, sondern berät auch zu den Möglichkeiten der Nutzung von Förderprogrammen für die Finanzierung. Durch die Vernetzungsstrukturen der TUM (z. B. das TUM Entrepreneurship Research Institute oder Zusammenschlüsse der TUM mit Entrepreneurship-Einrichtungen anderer Universitäten) profitieren Forschende zudem von Kontakten aus Wirtschaft und Politik, auf deren Unterstützung sowohl in der Anfangsphase der Gründung durch Beratung und Coaching zurückgegriffen werden kann, wie auch zu einem späteren Zeitpunkt, wenn es darum geht, eigene Netzwerke zu bilden, um das Unternehmen am Markt zu etablieren.[9] Konkreter auf den Technologietransfer konzentriert sich die Gründungsförderung durch die UnternehmerTUM, ein An-Institut der TUM, welches unter anderem mit dem Accelerator-Programm TechFounders Technologie-Start-ups finanziell unterstützt, Arbeitsräume zur Verfügung stellt und Kontakt zu Industriepartnern herstellt, die an der Verwertung neuer innovativer Technologien für ihr eigenes Unternehmen ein Interesse haben.[10]

Diese Ausgründungspolitik ermöglicht pro Jahr etwa 70 bis 80 Gründungen und führt dazu, dass die TUM wiederholt im Gründungsradar als beste große Universität für Unternehmer in Deutschland gelistet wurde.[11] Unter den ca. 450 Ausgründungen allein seit 2012 findet sich mit Celonis SE ein Unternehmen mit einem derzeitigen Umsatz von mehr als 100 Millionen US-Dollar.[12] Celonis ging 2011 aus einer Projektarbeit Münchener Studierender im Rahmen der studentischen Unternehmensberatung academy consult hervor.[13] Auch im EdTech-Bereich sind Forschungs- und Gründungsaktivitäten vorhanden. Die digitale Lernplattform Study Smarter beispielsweise ist eine App, die von Absolventen der TUM entwickelt wurde und die Studierende dabei unterstützt, den Vorlesungs- bzw. Skriptinhalt in

4 https://www.tum.de/innovation/technologietransfer/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
5 https://www.tum.de/innovation/technologietransfer/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
6 Quelle: Paper „Patentpolitik der TUM“
7 https://www.tum.de/innovation/entrepreneurship/strategie/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
8 https://www.tum.de/innovation/entrepreneurship/strategie/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
9 https://www.tum.de/innovation/entrepreneurship/entrepreneurship-netzwerk/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
10 https://www.unternehmertum.de/about-us.html?lang=de, zuletzt geprüft am 30.03.2020
11 https://www.tum.de/nc/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/details/35154/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
12 https://www.manager-magazin.de/unternehmen/artikel/celonis-game-changer-preistraeger-erhaelt-deutschen-zukunftspreis-a-1298677.html, zuletzt geprüft am 30.03.2020
13 https://www.celonis.com/de/company/#, zuletzt geprüft am 30.03.2020

Mindmaps, Karteikarten und Statistiken zusammenzufassen, sich mit anderen zu vernetzen und Lernpläne zu erstellen.[14]

Universität Oldenburg

Die Transferstrategie der Universität Oldenburg konzentriert sich zunächst auf die folgenden drei Bereiche: 1. Förderung von Ausgründungen, 2. Patentierung von Erfindungen und innovativer Technologien sowie 3. direkte Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse an die Öffentlichkeit.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Wettbewerb mit dem Titel „EXIST-Gründungskultur – Die Gründerhochschule" im Jahr 2011 konnte die Universität Oldenburg ihre Aktivitäten im Bereich Gründungsunterstützung weiter ausbauen; unter anderem erfolgte der Aufbau eines Gründungs- und Innovationszentrums (GIZ), welches direkt im Ressort des Vizepräsidenten für Forschung und Transfer angesiedelt ist.[15]

Durch das GIZ erhalten Gründungsinteressierte Unterstützung bei den Herausforderungen einer Existenzgründung, darunter Beratung zu Finanzierungsmöglichkeiten, zur Erstellung eines Businessplans und Anmeldung von Schutzrechten; angeboten wird auch ein Mentoring sowie die Nutzung von Räumlichkeiten und Kontakten. Auf die Informationen zu diesen Punkten kann leicht zugegriffen werden: Das GIZ ist über den Bereich Forschung nur zwei Klicks von der Startseite der Universität Oldenburg entfernt und stellt auf seinen Webseiten nicht nur erste Informationen und weiterführende Links bereit, sondern verfügt auch jeweils über Ansprechpartner für die genannten Bereiche. Ergänzt wird die Tätigkeit des GIZ durch das nicht an der Universität angesiedelte Technologie- und Gründerzentrum (TGO), zu dessen Gesellschaftern unter anderem die Universität Oldenburg, die Stadt Oldenburg und mehrere städtische Unternehmen gehören und welches junge Unternehmen nach ihrer Etablierung am Markt unterstützt – beispielsweise, indem provisionsfrei Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt werden.[16]

Zudem gibt es an der Universität Oldenburg drei Lehrstühle, die sich mit dem Thema Entrepreneurship befassen.[17] Durch die dort angebotenen Lehrveranstaltungen, die auch für Studierende anderer Fachrichtungen geöffnet sind, sowie durch das berufsbegleitende Entrepreneurship-Modul ist das Thema Gründung umfassend in die Lehre integriert. Daneben werden durch das GIZ Workshops für Gründungsinteressierte angeboten, in denen diese sich mit Unterstützung von Fachleuten mit ihrer konkreten Geschäftsidee auseinandersetzen, um sie anschließend vor einer Jury präsentieren zu können.[18]

Zentrale Anlaufstelle für die Anmeldung gewerblicher Schutzrechte und die entsprechende Beratung ist das Referat Forschung und Transfer, welches auch in geeigneten Fällen die Patentanmeldung übernimmt.[19]

Der Wissenstransfer in die Gesellschaft schließlich erfolgt unter anderem durch das Center für Lebenslanges Lernen (C3L) der Universität Oldenburg, das auch die Zielsetzung verfolgt, der Gesellschaft aktuelle Erkenntnisse und Fertigkeiten näherzubringen, oder durch Formate wie das Haus der Wissenschaft, betrieben durch die Universität Oldenburg und die Jade-Hochschule. Hier werden Forschungsergebnisse zu wechselnden thematischen Schwerpunkten durch Vorträge, Ausstellungen und Workshops einem interessierten Publikum nähergebracht.[20]

Neben diesen drei Feldern des Wissens- und Technologietransfers beinhaltet die Transferstrategie der Universität Oldenburg noch einen weiteren Ansatz: Durch An-Institute, die als Bindeglied zu Politik und Wirtschaft fungieren, kann die Wissenschaft auf regionale Herausforderungen flexibel reagieren. Forschung kann auf diese Weise konkret, anwendungsorientiert und insofern mit unmittelbarem Transfer stattfinden.[21] Beispielsweise testet das Institut für Informatik (OFFIS) in einem Modellprojekt mit der Stadt Oldenburg, inwieweit bei der Erschließung eines neuen Stadtteils Smart City Konzepte angewendet werden können.[22]

HHL Leipzig

Als private Business-Hochschule setzt die HHL Leipzig Graduate School of Management (HHL) klare Themenschwerpunkte im Bereich Entrepreneurship und Gründungsförderung. Aus der HHL sind mehr als 280 Start-ups hervorgegangen, darunter Trivago, About You oder Delivery Hero.[23] Der Transfer innovativer Technologien oder neuer Ideen ist hier Nebenfolge einer Gründungspolitik, die primär darauf ausgerichtet ist, Unternehmer auszubilden.

14 https://www.studysmarter.de/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
15 Transferstrategie der Universität Oldenburg Stand 2017, S. 3 und 4
16 Transferstrategie der Universität Oldenburg Stand 2017, S. 4; https://www.tgo-online.de/das-tgo, zuletzt geprüft am 30.03.2020
17 https://uol.de/giz/lehre, zuletzt geprüft am 30.03.2020
18 https://uol.de/ess, zuletzt geprüft am 30.03.2020
19 https://uol.de/transfer/technologietransfer-und-patente/patente-und-schutzrechte, zuletzt geprüft am 30.03.2020
20 Transferstrategie der Universität Oldenburg Stand 2017, S. 6 f.
21 Transferstrategie der Universität Oldenburg Stand 2017, S. 2
22 https://www.offis.de/living-labs/smart-city-fliegerhorst.html, zuletzt geprüft am 30.03.2020
23 https://www.hhl.de/de/programme/vollzeit-mba-programm/, zuletzt geprüft am 30.03.2020

Das Thema Unternehmertum wird auf der Startseite des Internetauftritts direkt angesprochen und ist einem Mitglied des Präsidiums zugeordnet: Der Rektor der HHL ist zugleich Inhaber der Professur für Strategisches Management und Entrepreneurship.[24] Daneben befassen sich zwei weitere Professuren Innovationsmanagement und Entrepreneurship[25] sowie Entrepreneurship und Technologietransfer[26]) mit dem Thema Gründungen; es ist durch verschiedene Lehrveranstaltungen und Studienschwerpunkte in jedem angebotenen Studienprogramm verankert. Erwähnenswert ist, dass jeder der drei Lehrstühle durch jeweils einen Wirtschaftspartner finanziert wird: Beteiligt sind die Porsche AG, der Stiftungsfonds Deutsche Bank sowie der trivago-Gründer und HHL-Alumnus Rolf Schrömgens. Hieran zeigt sich die gute Vernetzung der HHL mit der Wirtschaft und ehemaligen Absolventen, die sicher ein erheblicher Faktor für die erfolgreiche Gründungspolitik und die hohe Ausgründungsrate ist.

HHL-Alumni und weitere Wirtschaftskontakte sind auch in die vielfältigen Beratungs- und Unterstützungsangebote der HHL eingebunden. Bei der Gründerinnen-Initiative handelt es sich beispielsweise um ein Programm, das Studentinnen bei ihren Gründungsvorhaben unterstützt, unter anderem mittels Coaching und Beratung durch Mentoren aus der Praxis.[27] Mit dem SpinLab, einem HHL-Spin-Off, besteht ein Accelerator-Programm, auf welches Gründungsteams (auch außerhalb der HHL) für Unterstützung bei der Umsetzung ihrer Start-up-Ideen zugreifen können. Geleitet wird das SpinLab von einem HHL-Alumnus. Ähnlich wie das TGO in Oldenburg unterstützt das SpinLab Gründungsteams unter anderem durch Bereitstellung von Infrastruktur wie Räume und Schlüsselressourcen. Enthalten sind auch ein Coaching, ein Mentoring-Programm sowie Kontakte zu Investoren, etablierten Unternehmen und natürlich anderen Gründern.[28] Ferner ist die HHL Partner im Netzwerk Selbstmanagementinitiative Leipzig (SMILE), das aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Freistaates Sachsen finanziert wird und wissenschaftliche Gründer in und um Leipzig durch Betreuung und Coaching unterstützt.[29]

Es bestehen Ansätze an der HHL, den Transfer von Ideen auch durch praxisbezogene Lehrangebote, in direkter Kooperation mit Wirtschaftsunternehmen, zu ermöglichen. Hier verschiebt sich der Schwerpunkt der Kompetenzvermittlung vom Entrepreneurship hin zur Produktentwicklung und zum anwendungsorientierten Problemlösen.[30]

2.3 Internationale Fallbeispiele

Ähnlich wie bei den deutschen Fallbeispielen orientiert sich die Auswahl der internationalen Fallbeispiele an einem einschlägigen Ranking. Auf internationaler Ebene wurde dafür das UBI GLOBAL Ranking[31] ausgewählt. Deutsche Hochschulen bzw. hochschulgebundene Inkubatoren und Akzeleratoren sind in diesem Ranking nicht auf prominenten Plätzen vertreten.

SETsquared Partnership

SETsquared Partnership[32] ist ein Inkubationsnetzwerk, das von fünf britischen Universitäten betrieben wird: Bath, Bristol, Exeter, Southampton und Surrey. Gegründet im Jahr 2002, wurde das Netzwerk schon dreimal von UBI GLOBAL als der bester University Business Incubator gekürt (2015, 2018, 2019)[33].

Das Netzwerk bietet mehrere Programme an, die sich je nach Zielgruppe in den Inhalten und Unterstützungsarten unterscheiden. So gibt es neben den Programmen für Studierende und wissenschaftlichen Nachwuchs auch Unterstützung für die Start-ups am Anfang der unternehmerischen Tätigkeit und Firmen, die sich durch hohes Wachstum auszeichnen. Außerdem werden Programme angeboten, um Geschäftsmodelle in bestimmten thematischen Schwerpunkten zu entwickeln, wie beispielsweise Nachhaltigkeit, Innovationen im Gesundheitswesen oder das Programm für digitale Unternehmen.

24 https://www.hhl.de/de/governance/geschaeftsfuehrung/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
25 https://www.hhl.de/de/fakultaet-forschung/hhl-fakultaet/innovationsmanagement-entrepreneurship/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
26 https://www.hhl.de/de/fakultaet-forschung/hhl-fakultaet/entrepreneurship-und-technologietransfer/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
27 https://www.hhl.de/de/hhl-erfahrung/initiativen/gruenderinnen-initiative/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
28 https://spinlab.co/de/home#wwd, zuletzt geprüft am 30.03.2020
29 https://www.smile.uni-leipzig.de/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
30 s. hierzu auch Kap. 3
31 https://ubi-global.com/rankings/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
32 https://www.setsquared.co.uk/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
33 https://resources.ubi-global.com/hubfs/Publications/Rankings/UBI %20Global %20- %20Rankings %201920 %20v2.pdf, zuletzt geprüft am 30.03.2020

Programm	Dauer	Zielgruppe/Bereich
Student enterprise-Programm	3-Tages-Workshop und zusätzliche Veranstaltungen	Studierende
Researcher to Innovator	5 Tage	Wissenschaftlicher Nachwuchs
ICURe Programm	Einmalige Bewerbung	Start-Funding (35.000 britische Pfund) für universitäre Forschungsteams
Digital enterpreneur's programme	2 Tage	Digitale Unternehmen
Satellite-Data & space-tech	2 Tage	Unternehmen mit weltraumbezogenen Technologien und Daten
Sustainable Tech	2 Tage	Nachhaltigkeit
West of England health innovation	4 Tage	Gesundheit
Advanced engineering	2 Tage	Ingenieurwissenschaften
Business acceleration	Daueruntersützung	Technologie-Start-ups am Anfang der unternehmerischen Tätigkeit, Flexible office space
Skale-Up	Daueruntersützung	Wachstumsstarke innovative Unternehmen

Tabelle 1: Angebote der SETsquared Partnership

Im Student enterprise-Programm wird jährlich ein dreitägiges Start-up-Event durchgeführt: Learning-by-doing Campus-Workshops sollen den Studierenden unternehmerische Fähigkeiten in einem praxisorientierten Umfeld vermitteln. Im Rahmen eines Graduate Acceleration Showcase werden die Start-ups der Graduierten verschiedenen Investoren und Mentoren vorgestellt.

Das fünftägige Programm unter dem Titel „Researcher to Innovator" richtet sich an den wissenschaftlichen Nachwuchs der beteiligten Hochschulen. Forscher haben auf der einen Seite die Möglichkeit ihre Ideen zu besprechen und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Auf der anderen Seite wird der Kontakt zum lokalen SETsquared Center und zur Industrie hergestellt.

Im Rahmen des Programms Business acceleration werden Technologie-Start-ups unterstützt, die sich noch Anfang der unternehmerischen Tätigkeit befinden. Die Unterstützungsmaßnahmen umfassen dabei unter anderem Validierung der Unternehmensideen, Hilfe beim Aufbau eines Teams und Finden der Startfinanzierung. In jedem der fünf lokalen SETsquared-Center gibt es außerdem die Möglichkeit, vergünstigte Büroräume eine Zeitlang zu nutzen und so auch vom SETsquared-Netzwerk zu profitieren. Seit 2002 wurden mit diesem Programm ca. 4.000 Unternehmen unterstützt, die insgesamt mehr als 1,8 Milliarden britische Pfund an Investitionen eingesammelt haben[34].

Die SETsquared-Programme zeichnen sich durch ihren starken Netzwerkcharakter aus. Der Kontakt zu den anderen Start-ups, Investoren, Mentoren und Industrie spielt neben der hohen Praxisorientierung eine wichtige Rolle in der Gestaltung der Programme. Wie auch in anderen Best-Practice-Beispielen ist das Thema Gründung auch in Lehrveranstaltungen für Studierende verankert.

YES!Delft

YES!Delft[35] (Young Entrepreneurs Society Delft) ist ein Inkubator für Technologie-Start-ups in aktuell neun Schwerpunktbereichen: BioTech, CleanTech, MedTech, EdTech, Luftfahrt, Robotik, Komplexe Technologien (Sitz Delft), Blockchain, Künstliche Intelligenz (in Den Haag). Im UBI GLOBAL Ranking 2017/18 erreichte er als bester europäischer hochschulverbundener Inkubator den weltweit zweiten Platz. In diesen Bereichen wird den Start-ups eine 360-Grad-Unterstützung angeboten: maßgeschneiderte Start-up-Programme, Dienstleistungen über den gesamten Lebenszyklus wie Rekrutierung und Finanzierung, Zugang zu Markt und Kapital sowie ein Netzwerk von Experten, Investoren, Unternehmenspartnern und Mentoren. Darüber hinaus bietet der Inkubator Büro- und Laborräume für die teilnehmenden Start-up-Unternehmen. Yes!Delft unterstützt Unternehmen, die komplexe (digitale) Produkte in anspruchsvollen Märkten herstellen. Dabei sind oft eine Vorlaufzeit, lange Entwicklungswege und teure Prototypen erforderlich. Yes!Delft ist also ein one-shop-Dienstleister, der verschiedene Services

34 https://www.setsquared.co.uk/programme/business-acceleration/, zuletzt geprüft am 30.03.2020
35 https://www.yesdelft.com/, zuletzt geprüft am 30.03.2020

und Angebote sowohl für Start-ups als auch für Investoren und etablierte Unternehmen anbietet und so Akteure mit unterschiedlichen Erfordernissen zusammenbringt.

Die zwei Programme von Yes!Delft, die sich direkt an Start-ups richten, sind das Validation Lab Programm und das Accelerator Programm. Beide finden in jeweiligen Schwerpunktbereichen statt und ermöglichen somit, dass Teilnehmer voneinander lernen. Während das Validation Lab vor allem für Start-ups in der Anfangsphase konzipiert wurde, richtet sich das Accelerator Programm an Start-ups mit einem schon bestehenden Gründer-Team, bereits existierender technischer Idee und entwickeltem Finanzplan.

Im Schwerpunktbereich EdTech[36] arbeitet Yes!Delft zusammen mit den Inkubatoren der Universität Leiden und der Erasmus Universität. Im EdTech Validation Program, welches im Jahr 2019 zum zweiten Mal stattgefunden hat, nehmen Start-ups aus dem EdTech-Bereich teil. Aufbauend auf der Methode Lean Startup, die darauf abzielt, Produktentwicklungszyklen zu verkürzen und schnell herauszufinden, ob ein vorgeschlagenes Geschäftsmodell realisierbar ist, wird ein schneller Zugang zu potenziellen Kunden ermöglicht. Mit Hilfe von Peer2Peer-Sessions mit anderen Gründern findet außerdem gegenseitiges Coaching statt. Im Rahmen des Programms wird der Zugang zum YES!Delft-Netzwerk ermöglicht. Dazu gehören unter anderem Mentoring und Termine mit Entrepreneurs-In-Residence (erfahrene Gründer, die für Yes!Delft arbeiten und ihr Wissen weitergeben). Mit dem Startup Corner, einer Online-Matchmaking-Plattform, können Teilnehmer mit Experten aus verschiedenen Bereichen, wie Recht, Finanzen und Produktion, in Kontakt treten.

Im Kontext der hier vorliegenden iit-Studie ist besonders bemerkenswert, dass EdTEch als Focus Area des Inkubators identifiziert wurde.

2.4 Fazit aus den Fallbeispielen

Die betrachteten Fallbeispiele zeigen insgesamt, dass der Erfolg von Gründungsaktivitäten von Hochschulen sich durch eine Kombination verschiedener Variablen ergibt. Dem Gründungsradar des Stifterverbands liegt ein Konstrukt zugrunde, das als bestehend aus drei (unabhängigen) Ursachenvariablen und einer (abhängigen) Wirkungsvariable interpretiert werden kann. Die Ursachenvariablen wären dabei:

- Gründungsverankerung: Institutionelle Verankerung der Gründungsthematik und Gründungsförderung an der Hochschule
- Gründungssensibilisierung: Lehr-, Beteiligungs- und Informationsangebote für Studierende, Promovierende und wissenschaftliches Personal
- Gründungsunterstützung: Betreuung und Beratung von Gründungsprojekten, Beteiligung an institutionalisierten Gründungsnetzwerken

Die Ausprägung in diesen drei Dimensionen entscheidet darüber, wie erfolgreich die Hochschule in den Gründungsaktivitäten (Wirkungsvariable) – hinsichtlich der Anzahl an Gründungen oder erfolgreichen Anträge bei Förderprogrammen – sein kann.

Die hier vorgestellten nationalen und internationalen Gründungszentren und Hochschul-Inkubatoren illustrieren diese Zusammenhänge sehr gut: Alle Beispiele zeichnen sich durch eine ausgeprägte Institutionalisierung aus, sei es auf Hochschulebene (deutsche Beispiele) oder hochschulübergreifend (internationale Beispiele).

In einigen Fällen zeigt sich die Bedeutung der Sensibilisierung von Studierenden, und somit der gründungsbezogenen Lehre, besonders deutlich; dies betrifft vornehmlich die Universität Oldenburg, die HHL Leipzig und die SETsquared Partnership.

Die Maßnahmen der Gründungsunterstützung sind in allen Fallbeispielen vielfältig und umfassend, dies wird besonders bei der Münchner UnternehmerTUM GmbH deutlich. Die SETsquared und Yes!Delft Programme zeichnen sich durch ihren starken Netzwerkcharakter aus. Der Kontakt zu den anderen Start-ups, Investoren, Mentoren und Industrie spielt neben der hohen Praxisorientierung eine wichtige Rolle in der Gestaltung der Programme.

Für den Fokus dieser iit-Studie ist besonders interessant, dass in zwei Fällen bereits Akzente im EdTech-Bereich deutlich werden: So finden sich im Umfeld der TU München markante EdTech-Startups, und Yes!Delft hat EdTech sogar zu einem seiner neun Schwerpunktbereiche gemacht.

36 https://www.yesdelft.com/focus-areas/edtech/, zuletzt geprüft am 30.03.2020

3 EdTech-Start-ups

3.1 Definition

Im vorangegangenen Kapitel stand die Gründungsförderung an Hochschulen themen- und technologieoffen im Mittelpunkt. Im Folgenden soll der spezifische Bereich der bildungstechnologischen Gründungen – EdTech – näher betrachtet werden.

Der Begriff Education Technology oder kurz EdTech wird unterschiedlich breit gefasst. Mit dem Begriff sind im engeren Sinne Bildungstechnologien gemeint, also technologische Entwicklungen wie Softwarelösungen, Dienstleistungen oder Tools, die das Lernen oder Lehren unterstützen. EdTech-Unternehmen oder EdTech-Start-ups sind somit Anbieter, „die mit innovativen digitalen Lernservices und -produkten Nischen im Bildungsmarkt besetzen. Häufig handelt es sich dabei um Start-ups, die technologische Neuerungen wie Virtual Reality, Mobile Apps, Tablets oder Künstliche Intelligenz (KI) für Bildungszwecke adaptieren. Diese Unternehmen müssen nicht unbedingt aus der Bildungskernbranche stammen. Manche haben ihre Wurzeln in der Mediengestaltung, im Marketing oder in der IT-Branche.“[37]

Im Hochschulbildungsreport des Stifterverbands (2019) wird der Begriff der Education-Start-ups verwendet. Mit Education-Start-ups sind innovative Anbieter von Bildungsangeboten insbesondere in den Bereichen von Future Skills und Technology Skills gemeint. „Als Education-Start-ups gelten Unternehmen, die nicht älter als zehn Jahre sind und deren Geschäftsmodell auf innovativen, skalierbaren Bildungsangeboten basiert. Education-Start-ups nutzen häufig Plattformlösungen, über die neben eigenen Inhalten auch Inhalte Dritter angeboten werden. Präsenzveranstaltungen werden meist durch Online-Learning ersetzt; einige Education-Start-ups setzen allerdings auch bewusst ganz auf Präsenzformate. In Deutschland gibt es rund 50 Start-ups, die sich auf Bildung konzentrieren.“[38]

Umsatzstarke internationale Beispiele hierfür sind Coursera oder Udacity. Ein erfolgreiches deutsches Beispiel ist die Sprachlern-App Babbel.[39]

Education-Startups fungieren dabei entweder als Kuratoren zur Verbreitung bestehender Inhalte oder sie bieten eigene Inhalte an.

Die Grenze zwischen EdTech-Startups und Education-Startups lässt sich aber in vielen Fällen nicht trennscharf ziehen. Das Geschäftsmodell von EdX sieht z. B. sowohl vor, Angebote zu kuratieren und damit als Education-Start-up zu fungieren. Gleichzeitig bietet es Hochschulen aber auch den technischen Rahmen und Support, damit diese selbst als Bildungsanbieter im Online-Bildungsmarkt aktiv werden können.

Für Hochschulen sind EdTech-Start-ups in verschiedener Hinsicht relevant. Eine Möglichkeit ist die Zusammenarbeit der Hochschulen mit schon bestehenden EdTech-Start-ups bzw. Unternehmen. So können beispielsweise auf den Plattformen coursera oder edX Onlineweiterbildungskurse der Hochschulen einem breiteren Publikum zur Verfügung gestellt werden.

Eine weitere Möglichkeit ist die Bildung einer Tochtergesellschaft: Ein Beispiel dafür ist oncampus, eine 100 %-ige Tochter der Technischen Hochschule Lübeck mit 70 Mitarbeitern. Das Unternehmen bietet neben sieben Bachelor- und fünf Master-Studiengängen auch einzelne Weiterbildungskurse vor allem in den Bereichen Informatik und Betriebswirtschaftslehre. Das Unternehmen oncampus gewährt Zugang zu Online-Fernstudiengängen und zu Online-Weiterbildungen an nationalen und internationalen Hochschulen. Die Online-Lehr-Angebote stehen sowohl Studierenden als auch anderen Interessierten zur Verfügung. Angeboten werden außerdem Schulungen und individuelle E-Learning-Lösungen für Unternehmen.

Schließlich können EdTech-Startups ein besonderer Schwerpunkt der Gründungsaktivitäten der Hochschule sein. Dies bietet sich an für Hochschulen, die einen Forschungsschwerpunkt im Bereich der digitalen Bildungstechnologie haben, und/oder die in der digitalen Lehre besondere Schwerpunkte setzen. Diese Hochschulen können durch besondere Akzente im Bereich der EdTech-Gründungen mehrere oder alle ihrer drei Missionen – Forschung, Lehre, Transfer – thematisch aufeinander beziehen und damit eine besonders prägnante Profilbildung erreichen.

37 https://www.wb-web.de/aktuelles/edtech-junge-unternehmen-in-den-startlochern.html, zuletzt geprüft am 30.03.2020
38 Winde, M., Djabarian, Y., Horndasch, S., Janoschka, O., Lehmann-Brauns, C., Meyer-Guckel, V., ... & Schröder-Kralemann, A. K. (2019). Für morgen befähigen: Hochschul-Bildungs-Report 2020. Jahresbericht/Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft/McKinsey & Company, 2019, S. 33
39 ebd. S. 34

3.2 EdTEch-Gründungen: Empirische Befunde

Im Folgenden sollen empirische Befunde zu EdTech-Gründungen in Deutschland, Europa und weltweit dargestellt werden. Diese Analysen basieren auf Daten der Crunchbase-Datenbank; die Abfrage war im März 2020.

Insgesamt wurden in Deutschland 104 EdTech-Gründungen identifiziert, in Europa (im geografischen Sinne, nicht nur EU) sind es 1.279 und weltweit 5.324.

Im Folgenden werden diese Daten detaillierter analysiert.

Abbildung 1 zeigt die absoluten Zahlen der EdTech-Gründungen in Deutschland. An der Spitze liegt Berlin mit 50 Start-ups. Es folgen Bayern mit 20 und Nordrhein-Westfalen mit 13 Gründungen. In fünf Bundesländern finden sich keine EdTech-Gründungen.

Um die unterschiedlichen Größen der Bundesländer zu berücksichtigen, sind in Abbildung 2 die EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner dargestellt. Die herausragende Position Berlins wird so noch deutlicher: Mit rund 14 EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner liegt Berlin deutlich – eine Größenordnung – vor dem zweitplatzierten Land Bayern, das rund 1,5 EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner hat. Dieser Effekt scheint aber vornehmlich auf die allgemeine Gründungsintensität in Berlin zurückzuführen zu sein, nicht auf eine Berliner Spezialisierung im Bereich EdTech.

Eine solche Spezialisierung zeigt Abbildung 3, in der der Anteil der EdTech-Gründungen an allen Gründungen in den jeweiligen Ländern dargestellt ist. Hier liegen Niedersachsen (2,3 %) und Sachsen-Anhalt (2,2 %) vor Berlin (2,0 %). Insgesamt zeigt sich keine starke räumliche Konzentration hinsichtlich der Spezialisierung im Bereich EdTech.

In Europa (Abbildung 4) liegt hinsichtlich der absoluten Zahlen das Vereinigte Königreich mit 435 EdTech-Gründungen deutlich an der Spitze. Es folgen Spanien mit 107 und Deutschland mit 104 Fällen. Hier sind allerdings die unterschiedlichen Größen der Länder nicht berücksichtigt, die Darstellung ist daher nicht repräsentativ für die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Wissenschafts- und Wirtschaftssysteme.

In Relation zur Bevölkerung nimmt in Europa Estland die Spitzenposition ein (Abbildung 5). Mit knapp 14 EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner wird hier landesweit ziemlich genau der Wert erreicht, den in Deutschland nur der Spitzenreiter Berlin aufweisen kann. Es folgen Irland (10) und Finnland (8). Deutschland erreicht mit 1,2 einen deutlich unterdurchschnittlichen Wert, wiederum eine ganze Größenordnung unter dem Spitzenreiter.

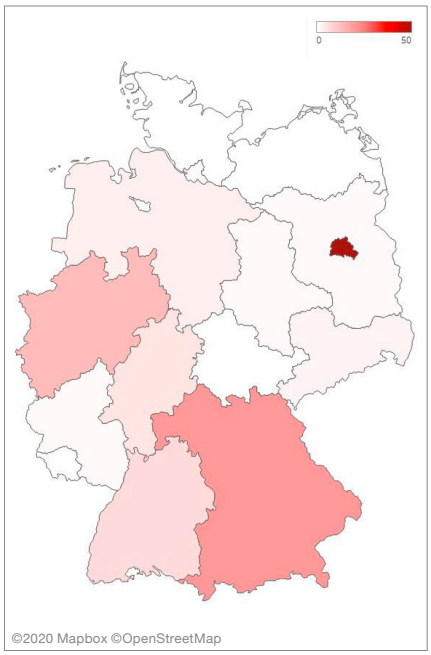

Abbildung 1: Absolute Anzahl der EdTech-Gründungen in den deutschen Bundesländern

Abbildung 2: EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner in den deutschen Bundesländern

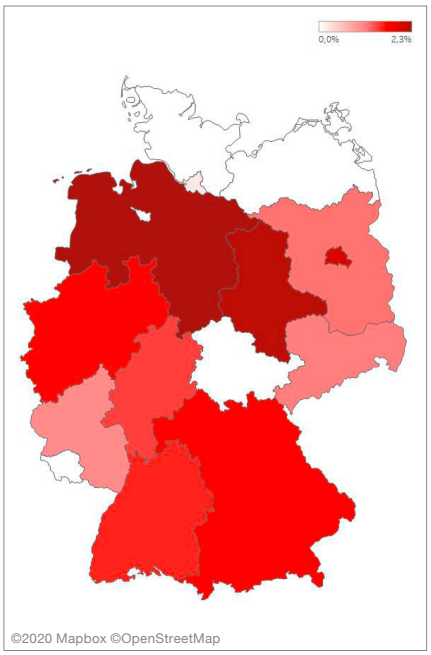

Abbildung 3: Anteil der EdTech-Gründungen an allen Gründungen in den deutschen Bundesländern

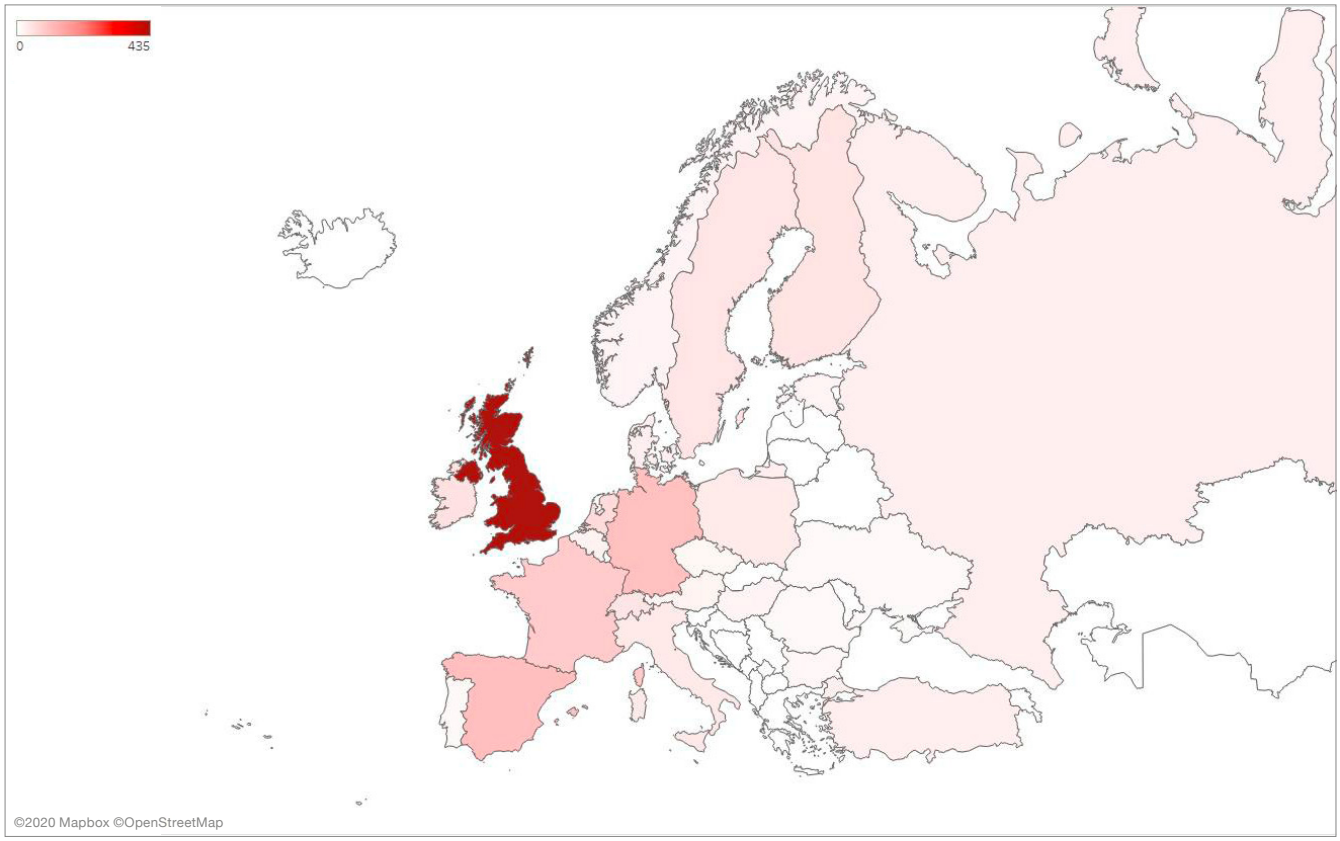

Abbildung 4: Absolute Anzahl der EdTech-Gründungen in Europa

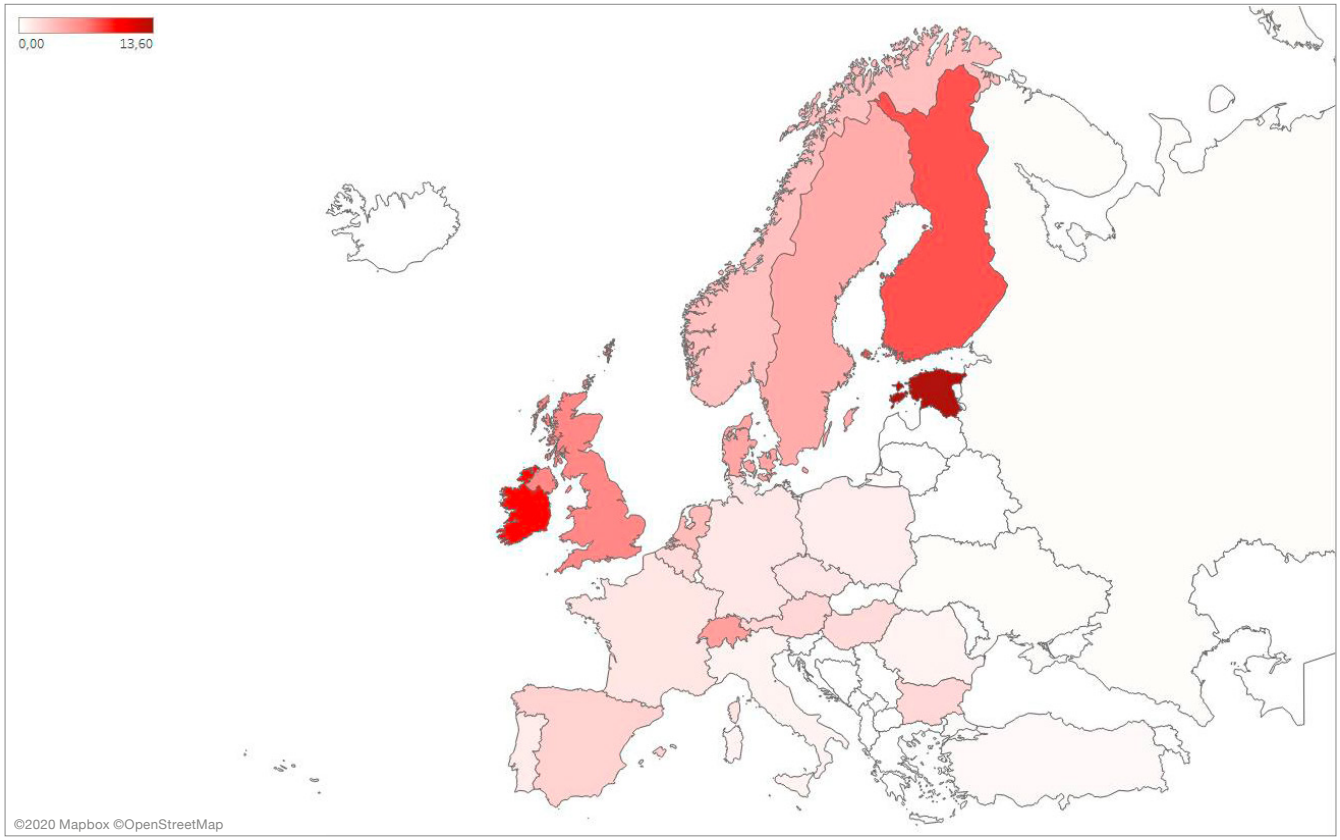

Abbildung 5: EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner in Europa

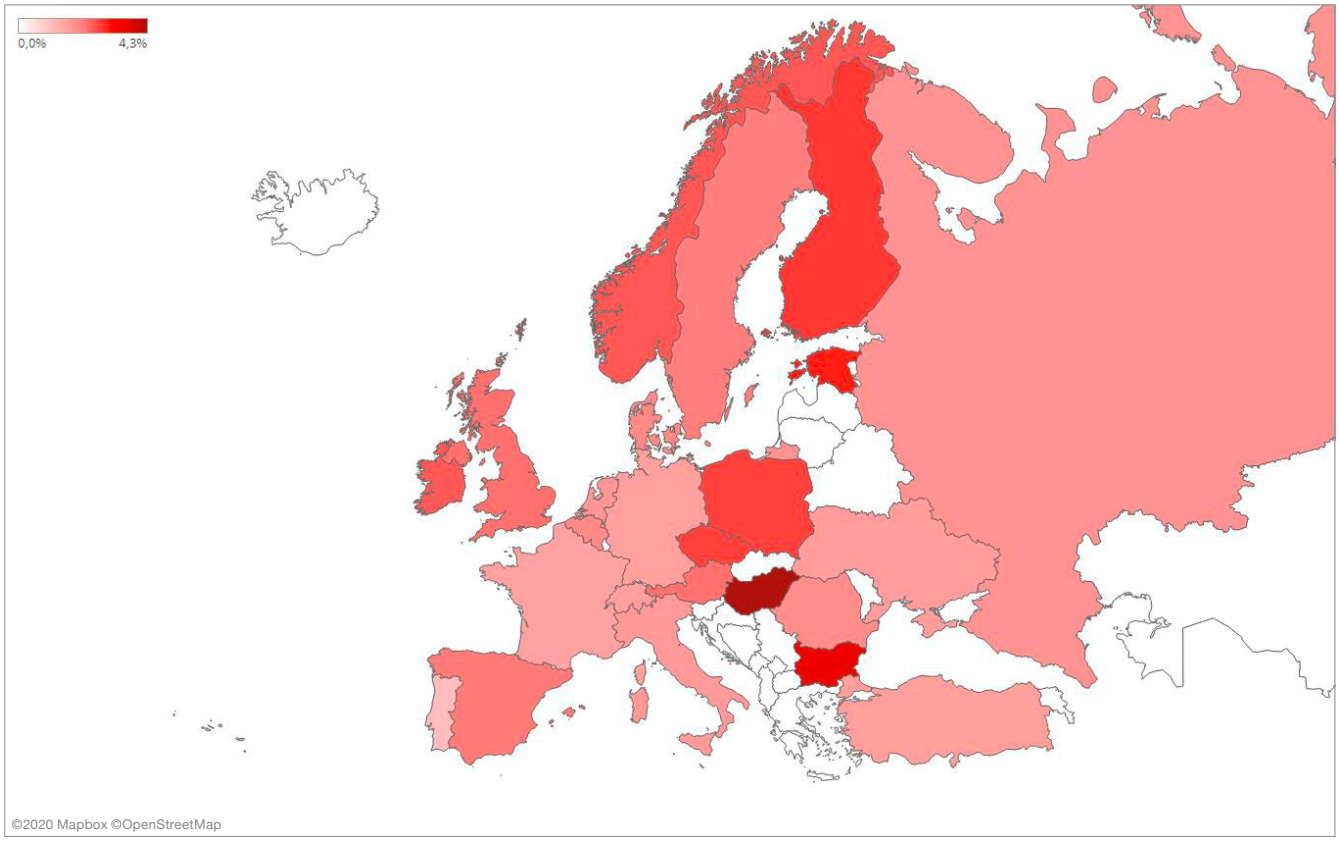

Abbildung 6: Anteil der EdTech-Gründungen an allen Gründungen in Europa

Abbildung 6 zeigt die Daten zur Spezialisierung im Bereich EdTech in Europa. Beim Anteil der EdTech-Gründungen an allen Gründungen liegen Ungarn (4,3 %) und Bulgarien (3,6 %) vor Estland (3,0 %). Deutschland findet sich mit 1,6 % weit am Ende der Rangliste; die Ukraine, die Türkei, die Schweiz und Frankreich kommen ebenfalls auf rund 1,6 %, ein niedrigerer Wert findet sich nur in Portugal mit 1,1 %.

Hinsichtlich der absoluten Anzahl der EdTech-Gründungen liegen weltweit – erwartungsgemäß angesichts der demografischen und wirtschaftlichen Verhältnisse – die Vereinigten Staaten mit 2.112 Unternehmen weit vorne, gefolgt von Indien mit 550 und dem Vereinigten Königreich mit 435 Fällen. Deutschland befindet sich mit 104 Unternehmen immer noch im oberen Drittel der Verteilung (Abbildung 7).

Bei den EdTEch-Gründungen pro 1 Million Einwohner steht Estland mit 14 nicht nur in Europa an der Spitze, sondern auch weltweit (Abbildung 8). Unter den fünf Ländern mit den höchsten Werten weltweit sind drei europäische: neben Estland sind dies auf den Rängen 3 und 4 noch Irland (10) und Finnland (8). Die verbleibenden beiden Länder sind auf Rang 2 Singapur (11) und auf Rang 5 Israel (7,5). Deutschland (1,2) befindet sich im schwachen Mittelfeld.

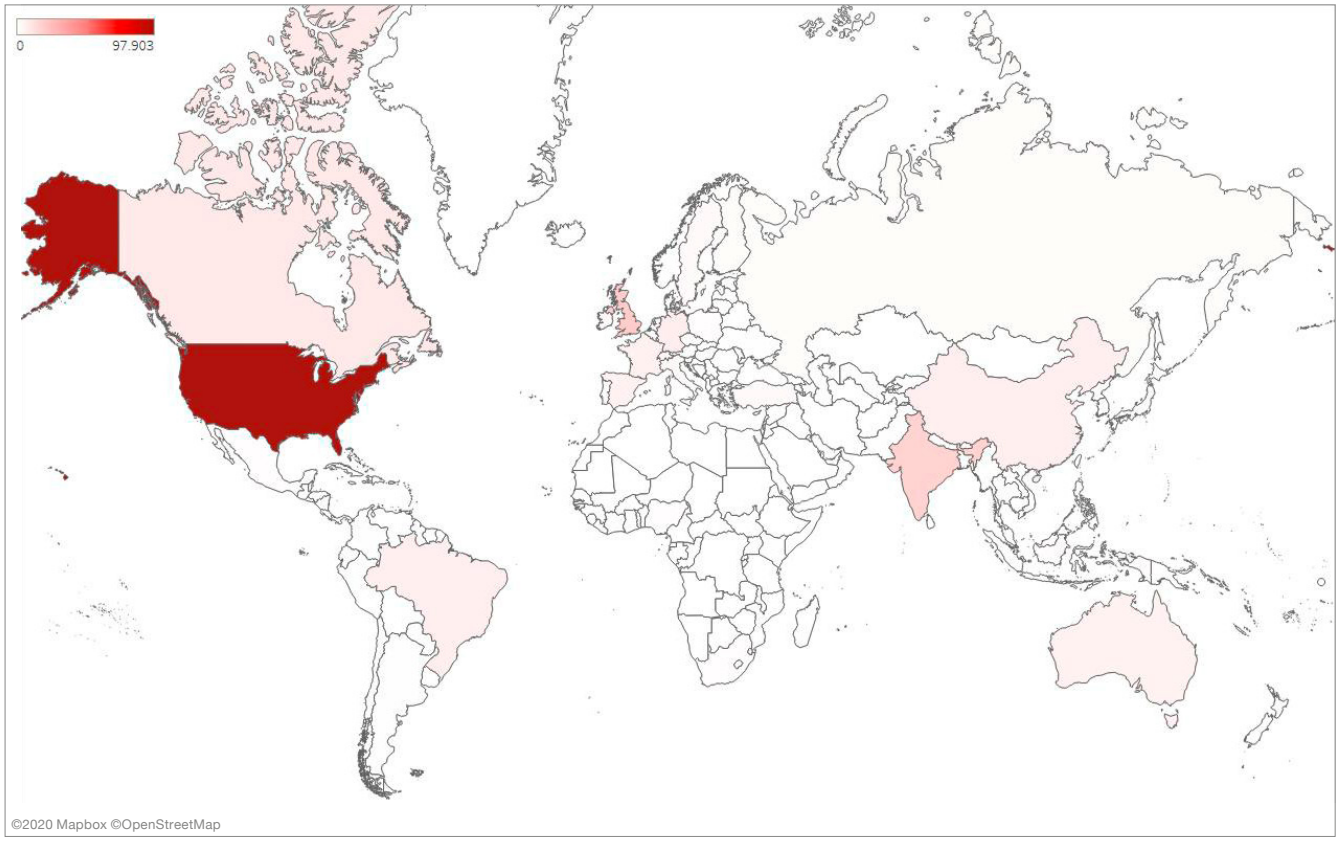

Abbildung 7: Absolute Anzahl der EdTech-Gründungen weltweit

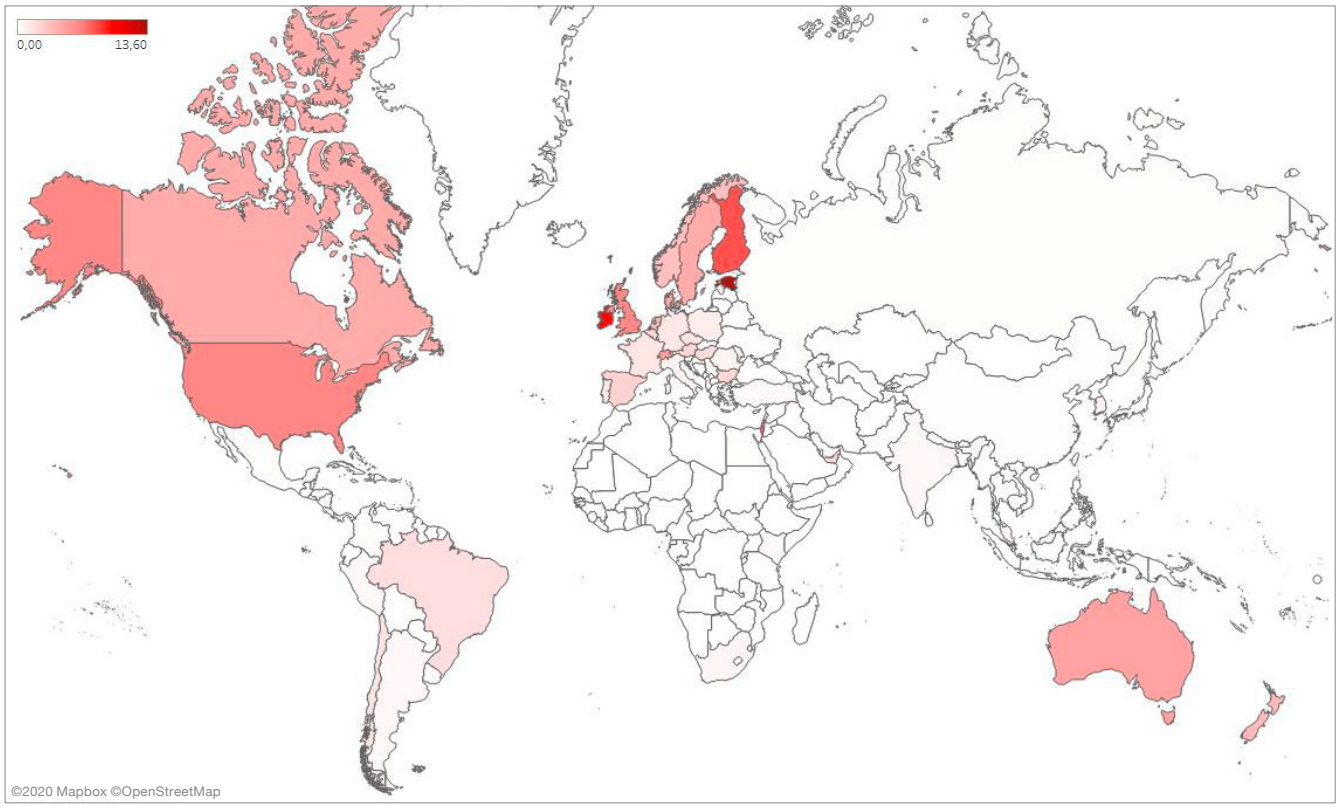

Abbildung 8: EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner weltweit

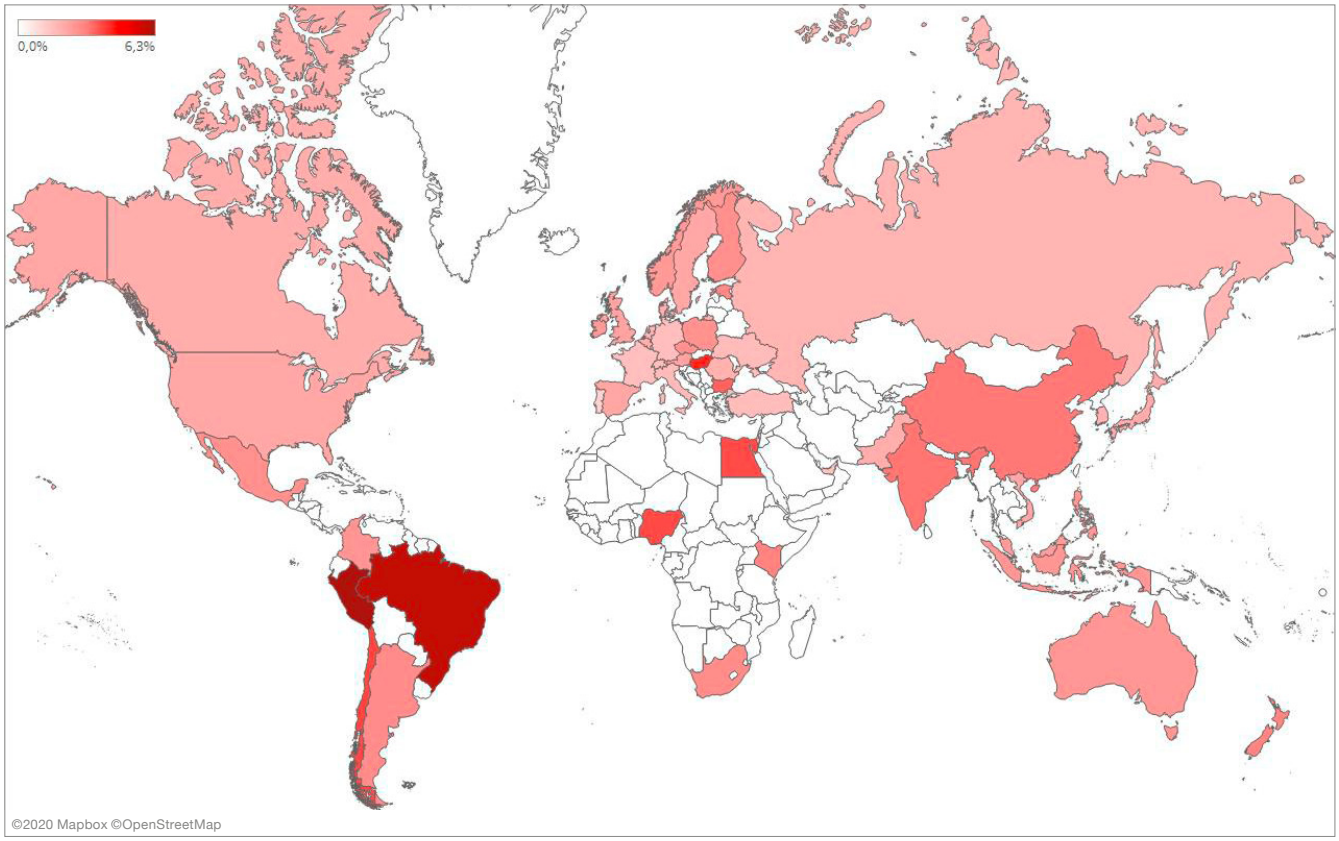

Abbildung 9: Anteil der EdTech-Gründungen an allen Gründungen weltweit

Auch bei weltweiter Betrachtung ergeben die Daten zur Spezialisierung ein anderes Bild (Abbildung 9): An der Spitze liegen hier die lateinamerikanischen Länder Peru und Brasilien mit jeweils rund 6 % EdTech-Gründungen unter allen Gründungen, es folgt Ungarn mit rund 4 %. Deutschland (1,6 %) findet sich im unteren Teil der Rangliste.

Insgesamt lässt sich die Situation aus deutscher Sicht so zusammenfassen:

- Es findet sich eine substanzielle Zahl an EdTech-Gründungen in Deutschland. Relativ zur Bevölkerungszahl kommt unter den Bundesländern insbesondere Berlin dabei eine herausragende Bedeutung zu.
- Die Spezialisierung im Bereich EdTech – gemessen am Anteil der EdTech-Gründungen an allen Gründungen – zeigt insgesamt eine wesentlich weniger konzentrierte Verteilung, mit relativen Schwerpunkten in Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Berlin.
- Aus europäischer und weltweiter Perspektive schneidet Deutschland sowohl hinsichtlich der EdTech-Gründungsintensität als auch der EdTech-Spezialisierung deutlich unterdurchschnittlich ab.

4 Förderaktivitäten mit Bezug zur Gründungsförderung an Hochschulen

In diesem Kapitel werden bestehende Fördermaßnahmen für Gründungen vorgestellt, bevor im folgenden Kapitel Handlungsempfehlungen formuliert werden.

Die Gesamtlage in Deutschland beschreibt das EFI-Gutachten 2019[40] wie folgt: „An Hochschulen finden deutlich mehr Gründungen statt als an außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Eine im Rahmen des Gründungsradars durchgeführte Befragung von Hochschulen zeigt, dass im Jahr 2017 1.776 Gründungen an Hochschulen erfolgt sind. Davon haben 767 Gründungen Wissen bzw. Technologien aus der Hochschule in die Gründung transferiert. 232 Gründungen basieren auf konkreten Schutzrechten (z. B. Patenten, Gebrauchsmustern). Im Zeitraum von 2012 bis 2017 ist die Zahl der erfassten Gründungen an Hochschulen um ca. 40 Prozent gestiegen" (EFI 2019, S. 50).

Das Programm EXIST[41] (Ausgründungen aus der Wissenschaft) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) besteht seit 1998 und zielt darauf ab, unternehmerische Selbstständigkeit und Unternehmergeist an Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu stärken. Dazu werden Ausgründungen aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen gefördert und Hochschulen beim Aufbau einer ganzheitlichen Gründungskultur unterstützt. Zum Programm gehören drei Förderlinien: Das EXIST-Gründerstipendium fördert Studierende, Absolventen sowie Wissenschaftler aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die ein Unternehmen gründen möchten. EXIST-Forschungstransfer richtet sich speziell an Gründungsvorhaben, die mit aufwändigen und risikoreichen Entwicklungsarbeiten verbunden sind. EXIST-Gründungskultur wendet sich an Hochschulen, die ihre Gründungskultur in allen Facetten – Forschung, Lehre, Verwaltung und gründungsspezifischen Diensten – weiterentwickeln möchten.

Auf europäischer sowie auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene gibt es zahlreiche weitere Programme zur Förderung von Unternehmensgründungen, die sich hinsichtlich ihrer Laufzeiten, Förderungsgegenstände und Zielgruppen stark unterscheiden. In den meisten Fällen erfolgt die Förderung durch finanzielle Unterstützung, etwa durch Zuschüsse (auch zur Erhöhung des Eigenkapitalanteils zum Zweck der Verbesserung der Zinsbedingungen bei Aufnahme eines Finanzierungskredites), direkte Darlehen oder Beteiligungen. Teilweise besteht die Förderung auch aus der Schaffung eines Netzwerks oder aus Beratungsdienstleistungen. Im Hinblick auf die Zielgruppe werden etwa bestimmte Gruppen (z. B. KMU, Gründungen aus der Arbeitslosigkeit, Gründungen durch Personen mit Migrationshintergrund), bestimmte Tätigkeiten (z. B. Unterstützung beim Markteintritt in den USA) oder bestimmte Wirtschaftssektoren bzw. wissenschaftliche Fachgebiete – hier setzen vor allem die einzelnen Ministerien ihre jeweiligen Schwerpunkte – angesprochen. Für den Bereich Ausgründungen aus der Wissenschaft und Transfer gibt es neben dem bereits dargestellten EXIST noch weitere Programme, die im Folgenden kurz dargestellt werden sollen.

Beispielsweise werden vom BMBF mit dem StartUpLab@FH das unternehmerische Denken und der wissenschaftliche Gründergeist an Fachhochschulen unterstützt.

Das Programm „Validierung des technologischen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung" (VIP+)[42] des BMBF schließt die Lücke zwischen bestehenden Fördermaßnahmen im Bereich der Grundlagenforschung und solchen in der Verwertungsphase und zielt ausschließlich auf die Validierungsphase ab. So sollen Wissenschaftler dabei unterstützt werden, das Innovationspotenzial ihrer Forschungsergebnisse zu prüfen und unter Prüfung der rechtlichen, ethischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen mögliche Anwendungsbereiche zu erschließen Mit VIP+ können Vorhaben von bis zu drei Jahren mit bis zu 500.000 Euro pro Jahr, also insgesamt bis zu 1,5 Millionen Euro, gefördert werden.

Im Rahmen der von der Falling Walls Foundation initiierten und vom BMBF geförderten Initiative Young Entrepreneurs in Science (2019) können sich die Wissenschaftler in Workshops in Design Thinking und Pitchen üben. Erfahrene Coaches helfen beim Umdenken und Gründer aus der Wissenschaft berichten von ihren Erfahrungen in der Unternehmensgründung. Ein weiteres Element der Initiative ist die Verknüpfung mit innovativen Unternehmen aus den jeweiligen Regionen.

40 https://www.e-fi.de/gutachten-und-studien/gutachten, zuletzt geprüft am 30.03.2020
41 https://www.exist.de, zuletzt geprüft am 30.03.2020
42 https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1013.html, zuletzt geprüft am 30.03.2020

Die Bund-Länder-Initiative zur Förderung des forschungsbasierten Ideen-, Wissens- und Technologietransfers an deutschen Hochschulen (Innovative Hochschule)[43] strebt den Auf- und Ausbau der Kooperation von Hochschulen mit der Wirtschaft und anderen gesellschaftlichen Akteuren an. Ein Fokus liegt dabei auf der Stärkung der regionalen Verankerung der jeweiligen Hochschulen. Gefördert werden unter anderem Maßnahmen zur strategischen Netzwerkbildung, zur Implementierung von Austauschformaten, in struktureller Hinsicht der Auf- und Ausbau von Laboren und Räumen, in denen die kooperierende Forschung zwischen verschiedenen Partnern stattfinden kann, oder die Einrichtung eines regionalen Innovationsmanagements an den Hochschulen sowie Projekte, in denen der Transfer konkret umgesetzt wird. Gefördert werden Vorhaben bis zu fünf Jahre mit bis zu drei Millionen Euro pro Jahr. Die Förderung erfolgt in zwei Auswahlrunden; die Vorhaben der ersten Runde sind Anfang 2018 gestartet.

Weitere Maßnahmen werden durch Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) oder auch Programme einzelner Bundesländer bereitgestellt, darunter das Exzellenz Start-up Center.NRW, die Förderlinie Gründungskultur in Baden-Württemberg oder das Berliner Startup Stipendium.

43 https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1269.html, zuletzt geprüft am 30.03.2020

5 Handlungsempfehlungen

Ausgehend von den dargestellten Initiativen und Fallbeispielen sowie den empirischen Befunden lassen sich auf der Ebene der Hochschulen und der Ebene der Politik Handlungsempfehlungen formulieren, um die Gründungs- und Transferunterstützung für die Start-ups insgesamt und insbesondere im EdTech-Bereich zu verbessern.

5.1 Hochschulen

Für die Hochschulen wären dies vor allem die folgenden Handlungsmöglichkeiten, die darauf abzielen, die drei im Stifterverband-Ranking angesprochenen Bereiche Verankern, Sensibilisieren und Unterstützen abzudecken.

1. Gründungen als strategisches Handlungsfeld der Hochschule / Hochschulleitung etablieren

Gründungen tragen erheblich zur Wirksamkeit der Hochschule in Wirtschaft und Gesellschaft bei, und sie eröffnen Perspektiven für Studierende, wissenschaftlichen Nachwuchs und Beschäftigte der Hochschule.

Erfolgreiche Gründungshochschulen wie die TUM, die Universität Oldenburg und die HHL Leipzig haben das Thema Gründung markant auf der Ebene der Hochschulleitung verankert, und sie haben leistungsfähige Zentren für Entrepreneurship und Gründersupport eingerichtet.

2. Gründungen und Entrepreneurship in der Lehre verankern

Die Gründungspipeline beginnt bei den Studierenden, die durch entsprechende Lehrangebote für die Möglichkeiten und Perspektiven einer Gründung sensibilisiert werden sollten. Besonders interessant sind interdisziplinäre, projektbasierte Ansätze, die Aspekte der – nicht nur technisch verengt verstandenen – Produktentwicklung mit Entrepreneurship, Geschäftsmodellentwicklung und Gründung verbinden.

Im weiteren Verlauf der akademischen Bildung und Karriere sind Angebote für Promovierende und Postdocs – auch zum Aufbau eines alternativen Karrierewegs – empfehlenswert.

Die Beispiele der erfolgreichen deutschen Hochschulen Universität Oldenburg und HHL Leipzig sowie der hochschulübergreifend betriebene britische Inkubator SETsquared illustrieren dies hervorragend.

3. Spektrum der Gründungsunterstützung ausschöpfen

Die Hochschulen sollten unter Berücksichtigung ihrer Ziele und Ressourcen das Spektrum ihrer Unterstützungsangebote erweitern. Das kann sich auf den Auf- oder Ausbau von Inkubatoren oder Akzeleratoren beziehen – allein oder in Kooperation mit anderen Hochschulen, wie in den internationalen Beispielen gezeigt – oder auf die Förderberatung, die die Möglichkeiten der oben beschriebenen Förderprogramme für Gründungsinteressierte aufschließen und verfügbar machen.

Unter der Vielzahl möglicher Beratungsangebote sollen beispielhaft Beratungen zu rechtlichen Fragen genannt werden. Im Anhang findet sich zur Veranschaulichung eine Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen im Kontext der Verwertung von Erfindungen und Entwicklungen. Vor allem, wenn mehrere Personen an einer Erfindung beteiligt sind, sollte vorab geklärt werden, wem die Rechte dem Gesetz zufolge zustehen, und diese Rechtslage gegebenenfalls je nach Interessenlage vertraglich abgeändert werden. Hierbei sind die zwingenden Vorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer aus dem Gesetz über Arbeitnehmererfindungen (ArbnErfG) zu beachten, die nicht modifiziert werden dürfen. Es ist außerdem darauf zu achten, dass eine vertragliche Vereinbarung nicht so gestaltet sein darf, dass sie ein gegebenenfalls bestehendes Abhängigkeitsverhältnis, in dem sich die Erfinder mit der Hochschule befinden, ausnutzt. Der Umgang der Hochschule mit Erfindungen, die jeweiligen Prozessschritte und gegebenenfalls erforderlichen Vordrucke sollten transparent kommuniziert werden; idealerweise gibt es an der Hochschule eine Anlaufstelle, die als Ansprechpartner für Fragen fungiert und den weiteren Ablauf steuert.

Im Falle von EdTech müsste die rechtliche Beratung sicherlich noch breiter aufgestellt sein und etwa Fragen des Urheber- und Datenschutzrechts mit einschließen.

4. Vernetzung stärken

Die internationalen Fallbeispiele SETsquared und YES!Delft zeichnen sich durch ihren starken Netzwerkcharakter aus. Der Kontakt zu anderen Start-ups, Investoren, Mentoren, Wirtschaftsförderung und Industrie spielt neben der hohen Praxisorientierung eine wichtige Rolle in der Gestaltung der Programme. Dadurch entstehen ein besonderer Nutzen und hohe Realisierungspotenziale für Gründungsinteressierte.

5. Thematischer Schwerpunkt im EdTEch-Bereich

Insbesondere für Hochschulen, die bereits in der Forschung und/oder Lehre Schwerpunkte in der Erforschung, Entwicklung und Anwendung digitaler Bildungstechnologien gesetzt haben, bietet sich durch eine korrespondierende Schwerpunktsetzung im EdTech-Gründungsbereich eine gute Chance, ein konsistentes Profil über alle Leistungsbereiche der Hochschule zu entwickeln. Die vorhandenen Kompetenzen in Forschung,

Entwicklung und Lehre erhöhen dabei die Erfolgschancen der EdTech-Gründer.

Ein interessanter Nebeneffekt kann darin bestehen, die Produkte und Dienstleistungen entsprechend ausgerichteter Gründungen für die Weiterentwicklung der eigenen Lehr- und Weiterbildungsangebote zu nutzen.

Der äußerst erfolgreiche hochschulnahe Inkubator Yes!Delft hat bereits einen solchen Schwerpunkt gesetzt.

5.2 Politik

Seitens der Bundes- und Landespolitik wurden bereits, wie oben dargestellt, vielfältige Programme und Initiativen zur Gründungsförderung an und aus Hochschulen entwickelt und umgesetzt. Angesichts der besonderen Potenziale von EdTech-Gründungen für Hochschulen einerseits und angesichts der bislang eher schwachen Position Deutschlands im internationalen Vergleich andererseits erscheint es als erwägenswert, diese bestehende Förderlandschaft um eine gezielte, spezifische Maßnahme für EdTech-Gründungen zu ergänzen. Weiterhin können bestehende Programme im Zuge einer solchen spezifischen EdTech-Gründungsförderung aufgegriffen und genutzt werden. So wären etwa einschlägige Validierungsprojekte in VIP+ nach positiver Validierung gute Kandidaten für eine EdTech-Gründungsförderung.

Die Handlungsempfehlungen fokussieren demzufolge auf die Unterstützung von Hochschulen bei einer Schwerpunktsetzung im EdTech-Bereich.

Mögliche Maßnahmen wären somit:

1. Hochschulen bei der strategischen Schwerpunktsetzung im EdTech-Bereich unterstützen

Denkbar sind hier spezifische Informations- und Strategieberatungsangebote für Hochschulleitungen. Dies kann Informationsveranstaltungen, Informationsreisen zu auch internationalen Pionier-Hochschulen und Inkubatoren, Potenzialanalysen und Peer-Learning Angebote einschließen.

2. An erfolgreiche Forschungsförderung anknüpfen

Mit unterschiedlichen Maßnahmen haben Bund und Länder in der Vergangenheit Forschung und Lehre im Bereich digitaler Bildungstechnologien gefördert – und sie tun dies weiterhin. In der Vorbereitung einer eventuellen gezielten EdTech-Gründerförderung wäre es sinnvoll, Anknüpfungs- und Aufsetzpunkte aus dieser Förderhistorie zu identifizieren. Dies würde Fragen nach der regionalen Spezialisierung und Clusterbildung, nach bestehenden oder entstehenden deutschlandweiten und internationalen Vernetzungen und nach erkennbaren thematischen Schwerpunkten einschließen.

3. Auch in der Förderung das Spektrum der Gründungsunterstützung ausschöpfen

Je nach Entwicklungsstand der Gründungsförderung an den einzelnen Hochschulen können unterschiedliche Fördermaßnahmen besonders wirksam sein. Zum Gesamtportfolio einer gezielten EdTech-Gründungsförderung könnten daher die folgenden Maßnahmen zählen:

- EdTech-Businessplan-Wettbewerb, etwa in Analogie zum Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen des BMWi[44]
- EdTech-Gründungsförderung durch Stipendien oder Projektförderung, analog dem Programm EXIST
- Beratung in Rechtsfragen bzw. Unterstützung beim Aufbau eigener Beratungsangebote
- Ergänzende Entwicklung der Gründungspipeline durch Maßnahmen zur Sensibilisierung von Studierenden, wissenschaftlichem Nachwuchs und Hochschulbeschäftigten, einschließlich eng an die Gründungsaktivitäten angekoppelte Lehr- und Lernangebote (z. B. auch Trainings für Promovierende und Postdocs zum Aufbau eines alternativen Karrierewegs)
- Unterstützung beim Auf- oder Ausbau von EdTech-Inkubatoren und -Akzeleratoren, lokal an der Hochschule oder in Kooperation
- Unterstützung der Vernetzung mit anderen Gründungsinitiativen, Industrie (auch etablierte EdTech-Unternehmen), Investoren und Wirtschaftsförderung

44 https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Wettbewerb/gruenderwettbewerb-digitale-innovationen.html, zuletzt geprüft am 30.03.2020

6 Anhänge

6.1 Exkurs: Rechtliche Grundlagen für die Verwertung/Nutzung von im Hochschulkontext entstandenen Entwicklungen/Erfindungen

Bei der Frage des Ob und Wie der Veröffentlichung und gegebenenfalls Kommerzialisierung einer im Rahmen eines Drittmittelprojekts bzw. allgemein an einer Hochschule gemachten Erfindung spielt es eine entscheidende Rolle, wem die Rechte an dieser Erfindung zustehen. Denn nur diese Person darf über die Verwertung entscheiden und die für eine Existenzgründung erforderlichen Rechte gegebenenfalls übertragen. Im folgenden Abschnitt geben wir daher einen Überblick über die Rechte an Erfindungen im deutschen Raum. Insbesondere wird hier die Rechtslage erläutert, die für Personen an Hochschulen relevant ist (Angestellte sowie Studierende). Einschlägig sind hier die Bestimmungen des Arbeitnehmererfindungsgesetzes (ArbnErfG). Zur Verständnis der Systematik dieses Gesetzes wie auch der folgenden Darstellung werden vorab die unterschiedlichen Rollen und Rechte definiert, bevor die Rechtslage im Einzelnen dargestellt (2.2.1) und auf die sich hieraus ergebenden Konsequenzen für Ausgründungen eingegangen wird (2.2.2).

Wurde eine Erfindung im Rahmen eines Arbeitsverhältnisses gemacht, wird von dem Grundsatz, dass die Rechte an einer Erfindung demjenigen zustehen, der sie erfunden hat, abgewichen. Das liegt darin begründet, dass es meist erst durch bestimmte, aus dem Arbeitsverhältnis resultierende, Rahmenbedingungen zu der Realisierung der Erfindung kommen kann. Dieser Interessenlage entsprechend schreibt das Arbeitnehmererfindungsgesetz in diesen Fällen grundsätzlich dem Arbeitgeber die Rechte an der Erfindung (z. B. das Recht zur wirtschaftlichen Verwertung/Nutzung) zu, wenn dieser sie in Anspruch nehmen möchte, §§ 6 und 7 ArbnErfG.

Es ist zu unterscheiden zwischen Diensterfindungen (auch: „gebundene Erfindungen“) und sogenannten freien Erfindungen. Denn nur erstere unterliegen in vollem Umfang den Einschränkungen des ArbnErfG. Diensterfindungen sind gem. § 4 Abs. 2 ArbnErfG „während der Dauer des Arbeitsverhältnisses gemachte Erfindungen, die entweder 1. aus der dem Arbeitnehmer im Betrieb oder in der öffentlichen Verwaltung obliegenden Tätigkeit entstanden sind oder 2. maßgeblich auf Erfahrungen oder Arbeiten des Betriebes oder der öffentlichen Verwaltung beruhen.“ Alles andere sind freie Erfindungen. Es muss also zunächst ein Dienst- oder Arbeitsverhältnis vorliegen. Auch Beamte, beziehungsweise im besonderen Hochschullehrer, fallen hierunter. Ein Arbeitsverhältnis liegt aber beispielsweise nicht vor für Stipendiaten, die an der Hochschule forschen, oder bei Studierenden, die etwa im Rahmen ihrer Abschlussarbeit an einer Forschung beteiligt sind, ohne an der Hochschule als studentische oder wissenschaftliche Hilfskraft angestellt zu sein. Wird im Rahmen der Forschungstätigkeit an einer Hochschule durch einen Hochschullehrer oder sonstigen Angestellten der Hochschule eine Erfindung gemacht, handelt es sich hierbei um eine Diensterfindung. Keine Rolle spielt dabei, wer die Mittel für den konkreten Forschungsauftrag zur Verfügung gestellt hat, sodass es sich auch bei drittmittelfinanzierter Forschung um Diensterfindungen handeln kann.[45]

Das Gesetz unterscheidet weiter zwischen 1. Arbeitnehmern in einem privaten Beschäftigungsverhältnis, 2. Beamten und 3. Angestellten an einer Hochschule. Letztere unterliegen grundsätzlich den gleichen Beschränkungen wie Arbeitnehmer. Die vorgesehenen Ausnahmen und Privilegien haben ihren Ursprung in der grundrechtlich verbürgten Wissenschaftsfreiheit (Art. 5 Abs. 3 GG).

Die folgende Darstellung beschränkt sich auf:

- Diensterfindungen von Angestellten an Hochschulen (Hochschullehrer, wissenschaftliche Mitarbeiter, studentische Hilfskräfte)
- freie Erfindungen von Angestellten an Hochschulen
- Erfindungen von Personen, die an der Hochschule forschen, ohne dass ein Angestelltenverhältnis vorliegt.

Auf die Rechte bei Erfindungen von Arbeitnehmern in einem privatrechtlichen Beschäftigungsverhältnis wird nur insoweit eingegangen, als die Darstellung der Rechte o. g. Rollen eine Erläuterung der Hintergründe und Unterschiede erfordert.

6.1.1 Rechtslage bei Erfindungen nach dem ArbnErfG

Wie bereits erwähnt, stehen die Rechte an Diensterfindungen dem Arbeitgeber, also der Hochschule, zu. Um die Inanspruchnahme und Ausübung dieser Rechte zu gewährleisten, besteht zunächst die Pflicht des Arbeitnehmers, dem Arbeitgeber mitzuteilen, dass er eine Erfindung gemacht hat (Meldeplicht, § 5 ArbnErfG). Der Arbeitgeber kann daraufhin entscheiden, ob er die Erfindung in Anspruch nimmt oder nicht. Die Inanspruchnahme muss dabei nicht ausdrücklich erfolgen, sondern gilt als erfolgt, sofern die Erfindung seitens des Arbeitgebers

45 Bartenbach/Volz, GRUR 2002, 743 (748)

nicht innerhalb einer gewissen Frist ausdrücklich freigegeben wurde. Die Meldepflicht besteht jedoch nicht uneingeschränkt: Der Wissenschaftler hat die Freiheit, zu entscheiden, ob er seine Forschungsergebnisse überhaupt veröffentlichen möchte. Ist das nicht der Fall, muss er sie dem Arbeitgeber nicht melden, darf sie aber auch nicht selbst verwerten, § 42 Nr. 2 ArbnErfG. Diese Privilegierung der Hochschulmitarbeiter besteht auch im umgekehrten Fall: Das Recht zur „Offenbarung", gemeint ist damit die Veröffentlichung der Erfindung, besteht uneingeschränkt. Die Hochschule kann sich nicht wie ein privater Arbeitgeber auf Geheimhaltungspflichten berufen (s. §§ 42 Nr. 1, 24 Abs. 2 ArbnErfG).

Mit der Inanspruchnahme der Erfindung durch den Arbeitgeber geht nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht einher, die Erfindung zu verwerten. Zuallererst und zentral ist hier die Pflicht zur Anmeldung zum Patent zu nennen, § 13 Abs. 1 ArbnErfG. Denn die Anmeldung kann nur in einer gewissen Frist erfolgen. Nach ihrem Ablauf kann die Erfindung nicht mehr patentiert werden. Kommt der Arbeitgeber seiner Verpflichtung nicht nach, kann der Arbeitnehmer die Anmeldung der Diensterfindung auf Kosten des Arbeitgebers bewirken, (§ 13 Abs. 3 ArbnErfG. Von den durch die Verwertung (etwa Veräußerung oder Lizensierung) erzielten Einnahmen steht dem Erfinder ein Anteil zu. Im Unterschied zu Arbeitnehmern im privatrechtlichen Arbeitsverhältnis kann bei Erfindungen durch Angestellte einer Hochschule die Höhe des Anteils nicht vereinbart werden, sondern beträgt gemäß § 42 Nr. 4 ArbnErfG 30 %.

Handelt es sich um eine freie Erfindung, ist der Arbeitnehmer wesentlich privilegierter. Er ist lediglich verpflichtet, die Erfindung anzuzeigen sowie – sofern eine Verwertung geplant ist – dem Arbeitgeber ein Nutzungsrecht zu angemessenen Bedingungen einzuräumen, s. §§ 4 Abs. 3 i. V. m. 18 f. ArbnErfG. Die Anzeige der Erfindung ist notwendig, um die Beurteilung zu ermöglichen, ob es sich um eine freie Erfindung handelt.

Freie Erfinder, d. h. nicht an der Hochschule angestellte Forschende, unterliegen demgegenüber keinen vergleichbaren Beschränkungen.

6.1.2 Praktische Bedeutung für eine geplante Ausgründung

Nach den gesetzlichen Regelungen liegen die vermögenswerten Rechte immer bei der Hochschule. Um eine Ausgründung zu ermöglichen, müssten die Vorschriften des ArbnErfG jeweils im konkreten Fall durch Vereinbarung entsprechend modifiziert werden. Dies ist möglich, wenn die Abweichung für den Arbeitnehmer nicht nachteiliger ist als die gesetzlichen Vorschriften, § 22 ArbnErfG.

Allgemein ist bei entsprechenden Vereinbarungen darauf zu achten, dass die Rechte denjenigen übertragen werden, die gründen. Eine finanzielle Beteiligung des Arbeitgebers oder etwaigen Drittmittelgebern kann vereinbart werden.

Schließlich sind Vorkehrungen für den Fall zu treffen, dass Personen an der Forschung beteiligt waren, die zum Zeitpunkt der Erfindung in keinem Arbeitsverhältnis zur Hochschule standen, s. o. Denn ansonsten könnte die Hochschule nicht ohne weiteres die Rechte übertragen, da sie ihr zum Teil nicht zustehen würden. Beispielsweise kann vorab eine Vereinbarung über die Rechte an der Erfindung getroffen werden. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass beteiligte Personen in einem Abhängigkeitsverhältnis zur Hochschule stehen könnten. Das ist beispielsweise der Fall bei Studierenden. Eine (grundsätzlich mögliche) vertragliche Vereinbarung über die Abtretung von Rechten an der Erfindung darf nicht so gestaltet sein, dass sie diese Abhängigkeit ausnutzt. Es muss stets gewährleistet sein, dass die betroffenen Studierenden zu einem Zeitpunkt über ihre Mitarbeit an einer Erfindung entscheiden, in dem sie dies noch frei tun können.

6.2 Methodische Anmerkungen

6.2.1 Vorgehen bei der Datenbereinigung

Suchbedingungen

- Die Gründung ist nach dem 31.12.2009
- Crunchbase unterscheidet nach Kategorie-Gruppen (category_group_list) und Kategorien (category_list). Dabei wird eine Gruppe durch mehrere Kategorien beschrieben. Ein Unternehmen kann beliebig vielen Gruppen und Kategorien zugeordnet sein. Die Unternehmen wurden ausgewählt, wenn eine der Bedingungen erfüllt ist:
  - category_group_list == „Education" AND category_group_list == „Data and Analytics"
  - category_group_list == „Education" AND category_group_list == „Artificial Intelligence"
  - category_group_list == „Education" AND category_group_list == „Information Technology"
  - category_list == EdTech
  - category_list == E-Learning

Unternehmenszahlen

- Als Grundlange für die Anzahl der Unternehmen dient die Crunchbase-Datenbank
- Nicht in die Betrachtung einbezogen werden Unternehmen, die
  - keinen Namen haben
  - keinem Land zugeordnet sind
  - keiner Kategorie-Gruppe zugeordnet sind
  - keiner Kategorie zugeordnet sind

Bevölkerungszahlen

- Die Zahlen stammen von der UN aus dem Jahr 2019
- Die Länder Guernsey und Jersey (beide Kanalinseln) bekommen die Bevölkerungszahl der Kanalinseln zugeordnet
- Die Länder Palästina und Niederländische Karibik bekommen können nicht in Tableau dargestellt werden, weshalb sie ausgeschlossen wurden
- Dem Kosovo ist noch keine Einwohnerzahl zugeordnet

Zuordnung Europa

- Als Grundlage der Zuordnung dient folgender Wikipedia-Artikel https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_L %C3 %A4nder_Europas
  Dieser beruft sich auf die Aufteilung durch die UN

6.2.2 Vorgehen bei der Auswertung

- Es werden grundsätzlich, also über alle Auswertungen hinweg, nur Länder beachtet, die mindestens zehn EdTech-Gründungen haben
- Für die Auswertung auf Ebene der Bundesländer gilt dies nicht. Hier werden alle Bundesländer beachtet
- Die Normierung entsteht durch folgende Rechnung:
  Anzahl der EdTech-Gründungen / Anzahl der Einwohner * 1.000.000
- Der Anteil der EdTech-Gründungen entsteht durch folgende Rechnung
  Anzahl der EdTech-Gründungen / Anzahl der Gründungen

6.3 Balkendiagramme für die empirischen Daten

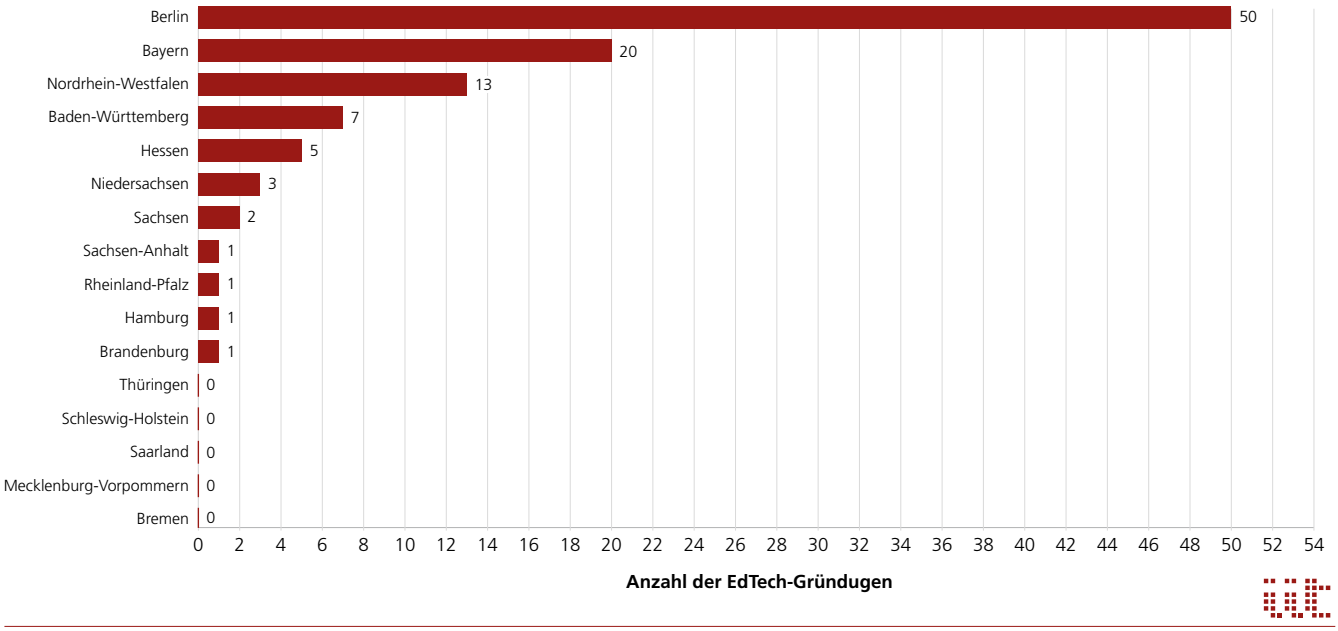

Abbildung 10: Absolute Anzahl der EdTech-Gründungen in den deutschen Bundesländern

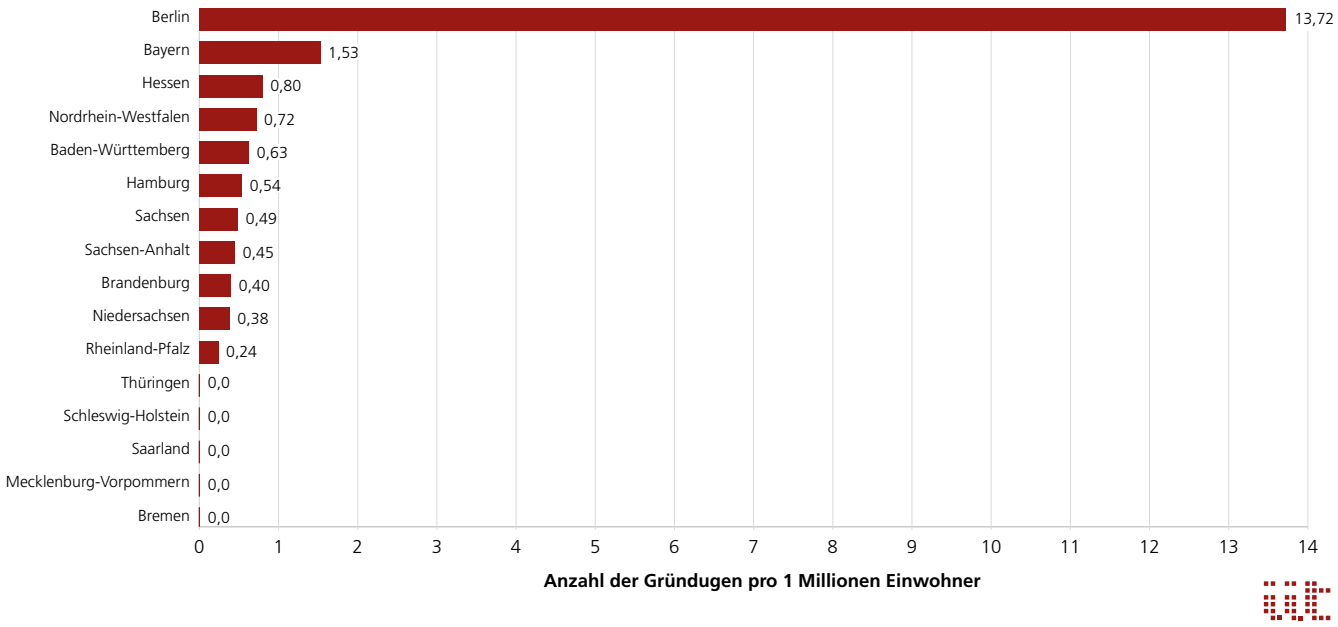

Abbildung 11: EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner in den deutschen Bundesländern

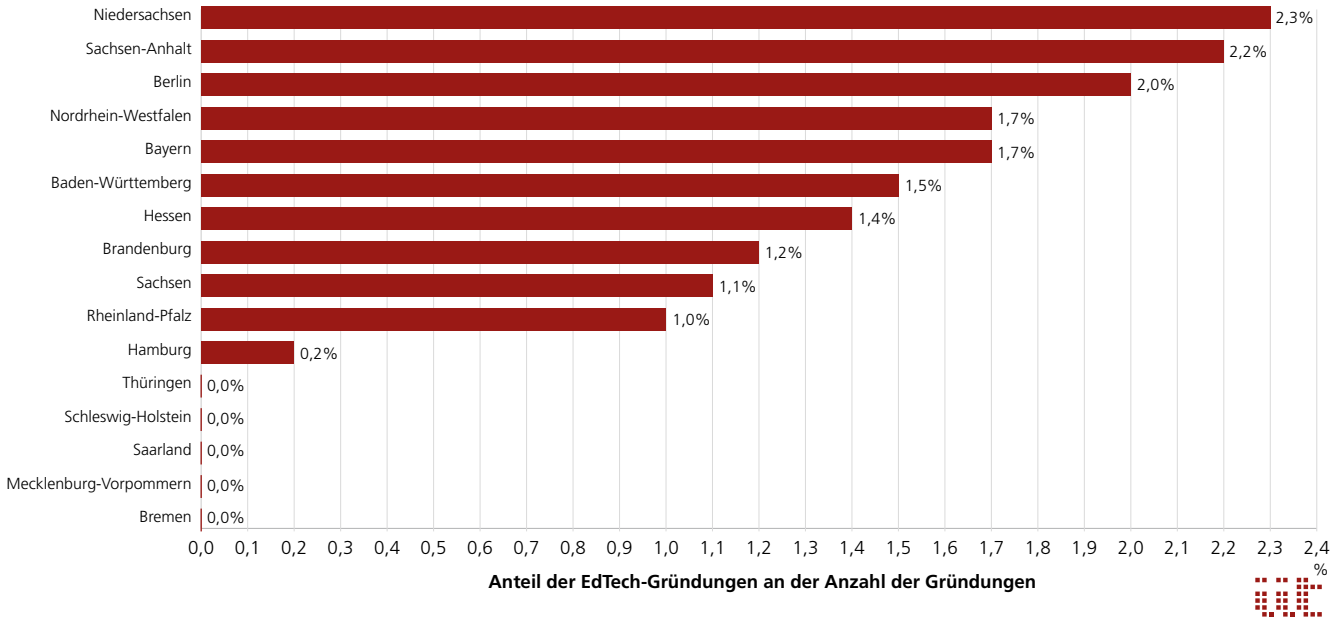

Abbildung 12: Anteil der EdTech-Gründungen an allen Gründungen in den deutschen Bundesländern

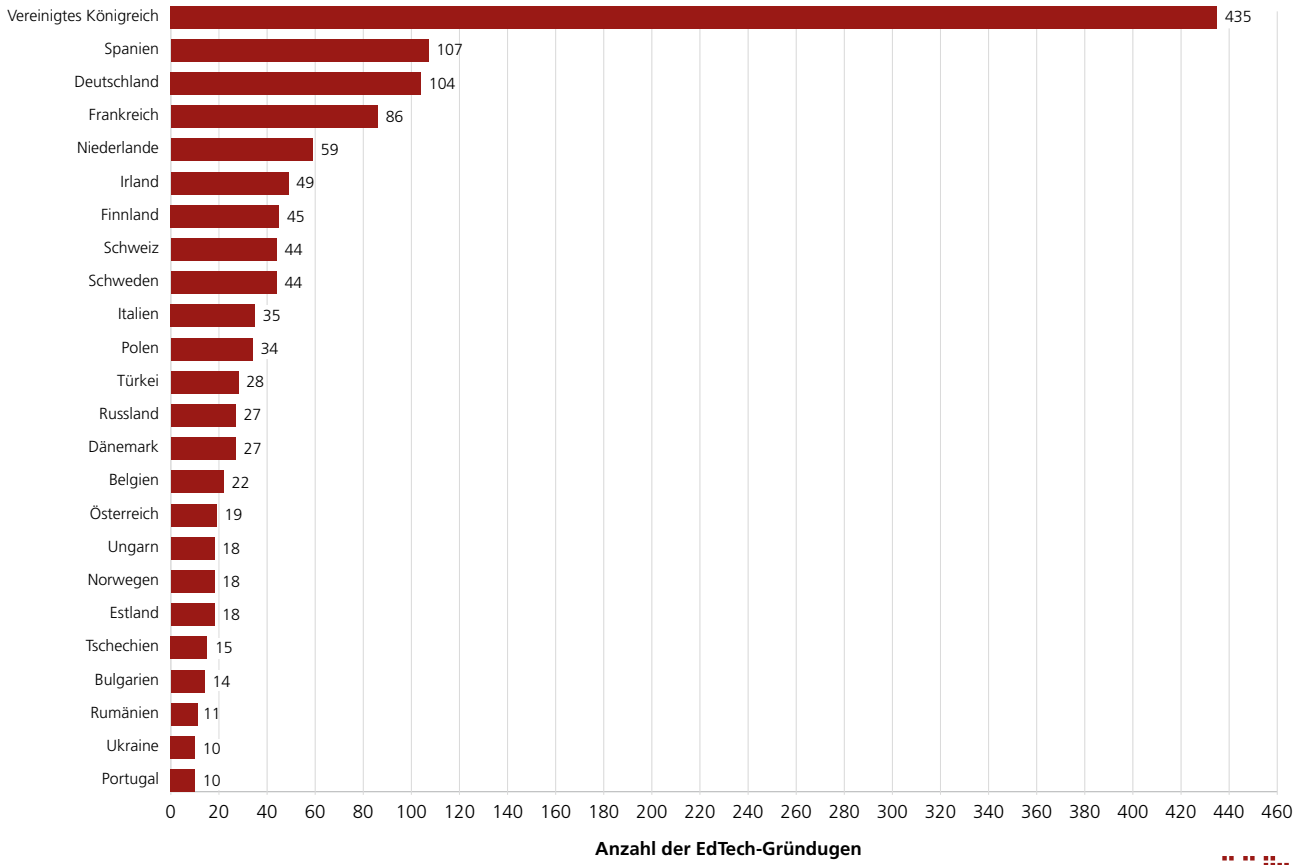

Abbildung 13: Absolute Anzahl der EdTech-Gründungen in Europa

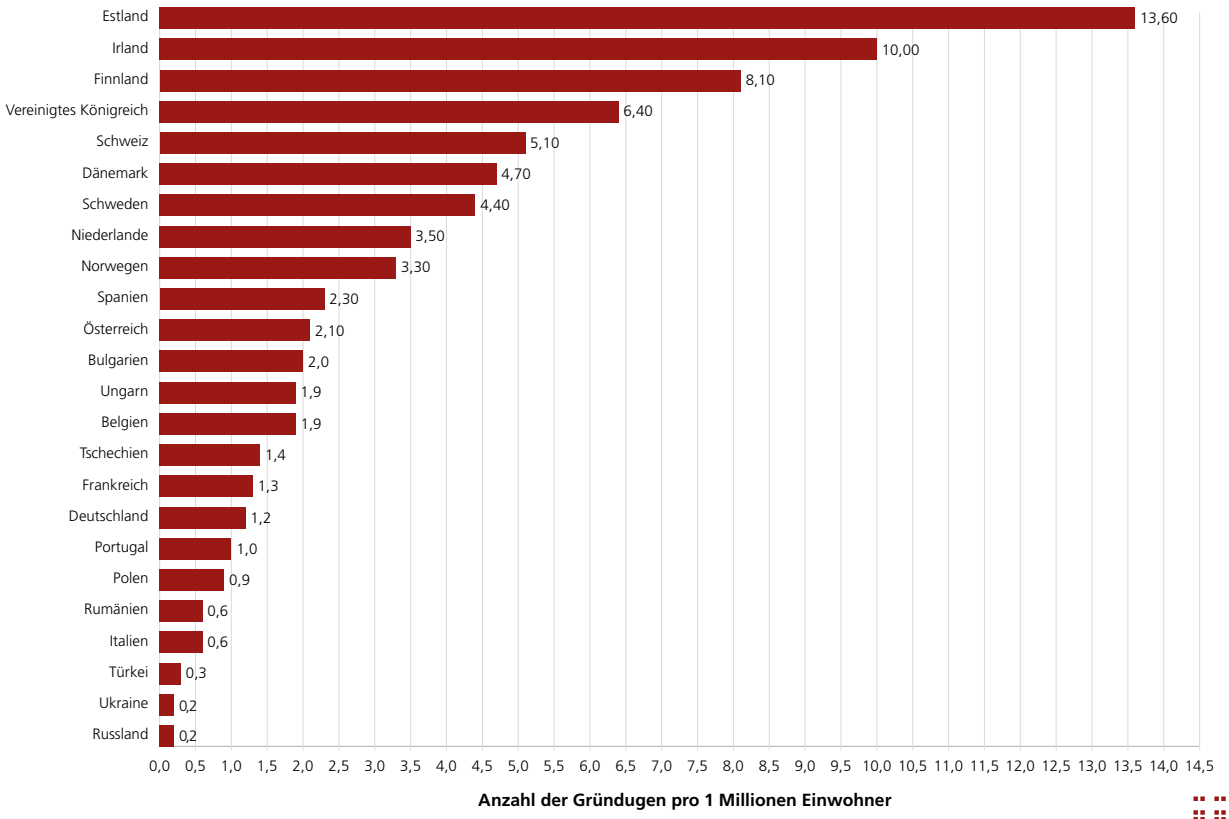

Abbildung 14: EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner in Europa

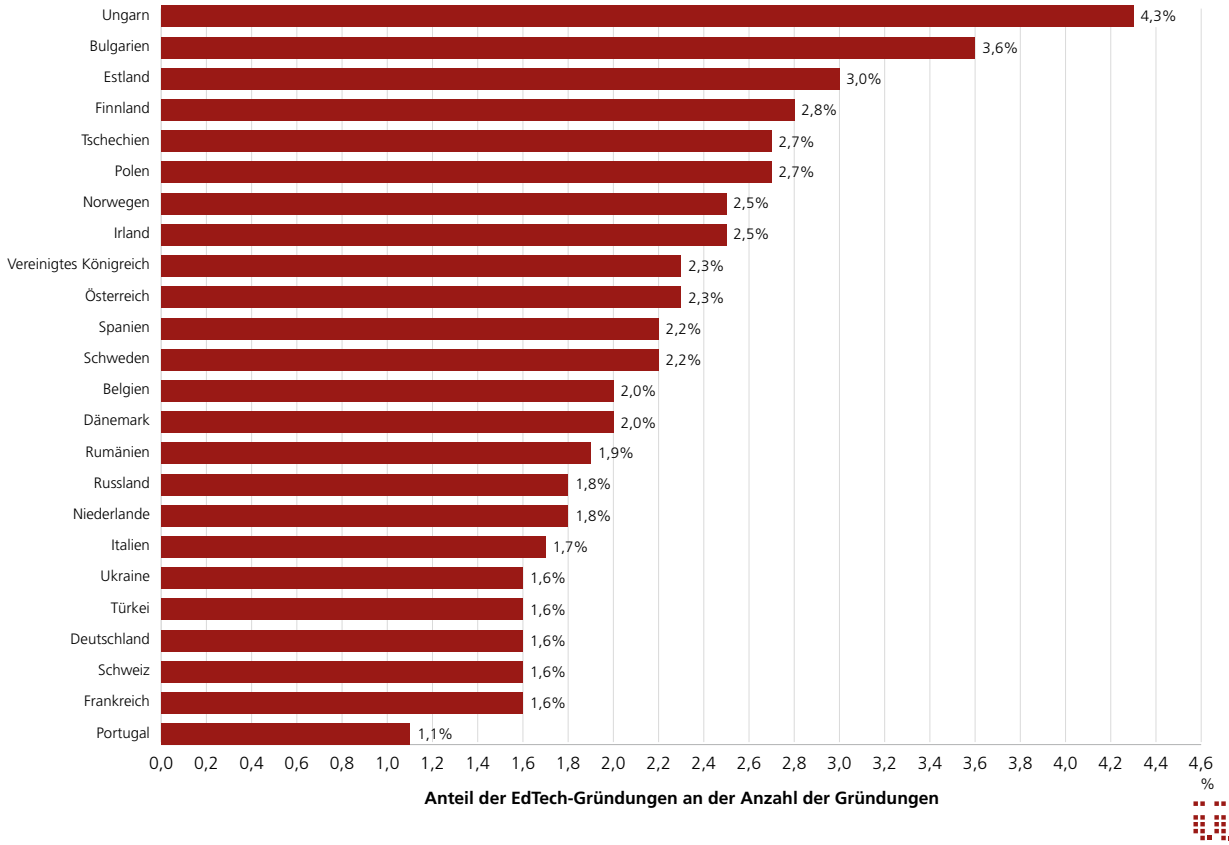

Abbildung 15: Anteil der EdTech-Gründungen an allen Gründungen in Europa

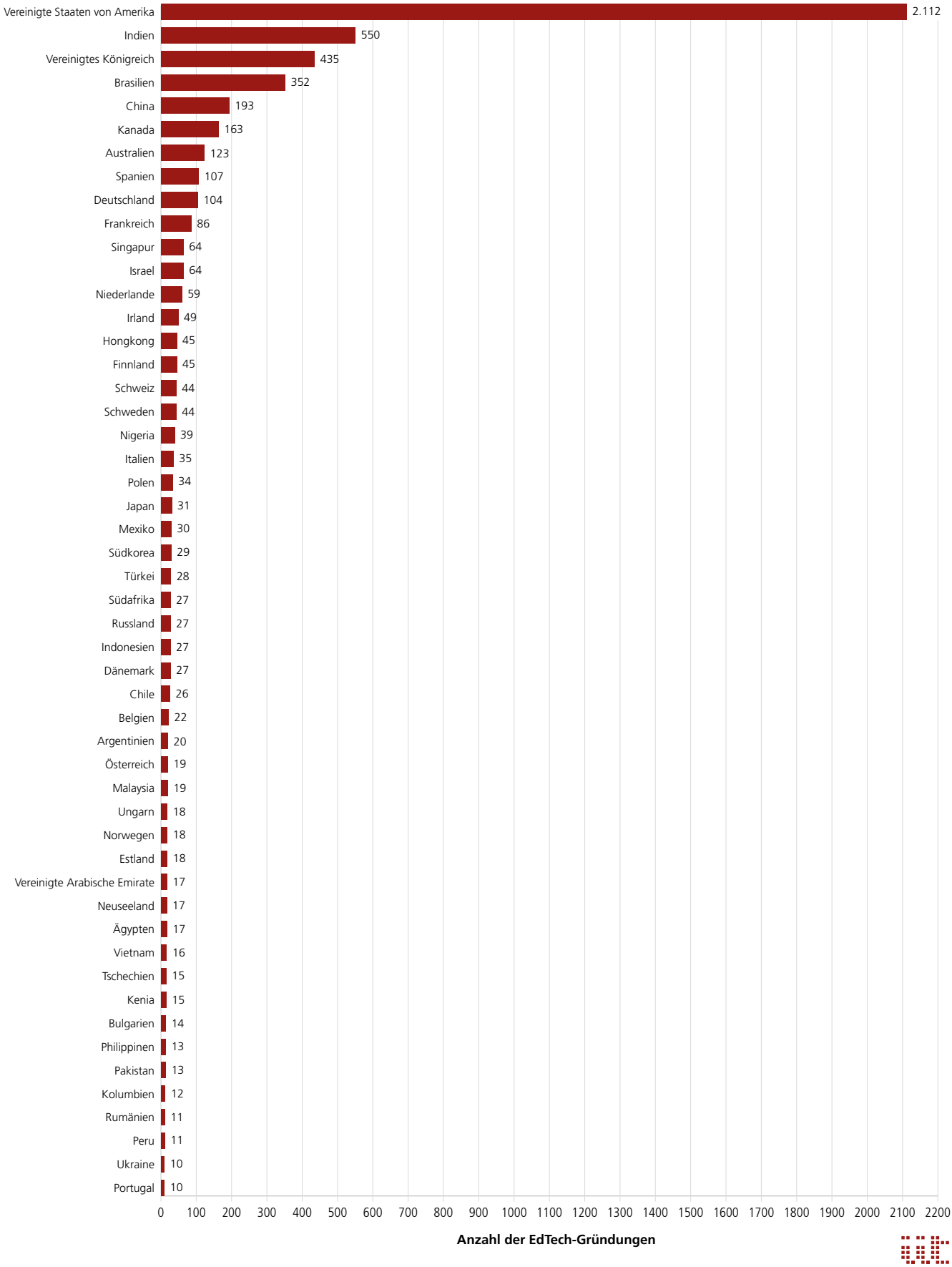

Abbildung 16: Absolute Anzahl der EdTech-Gründungen weltweit

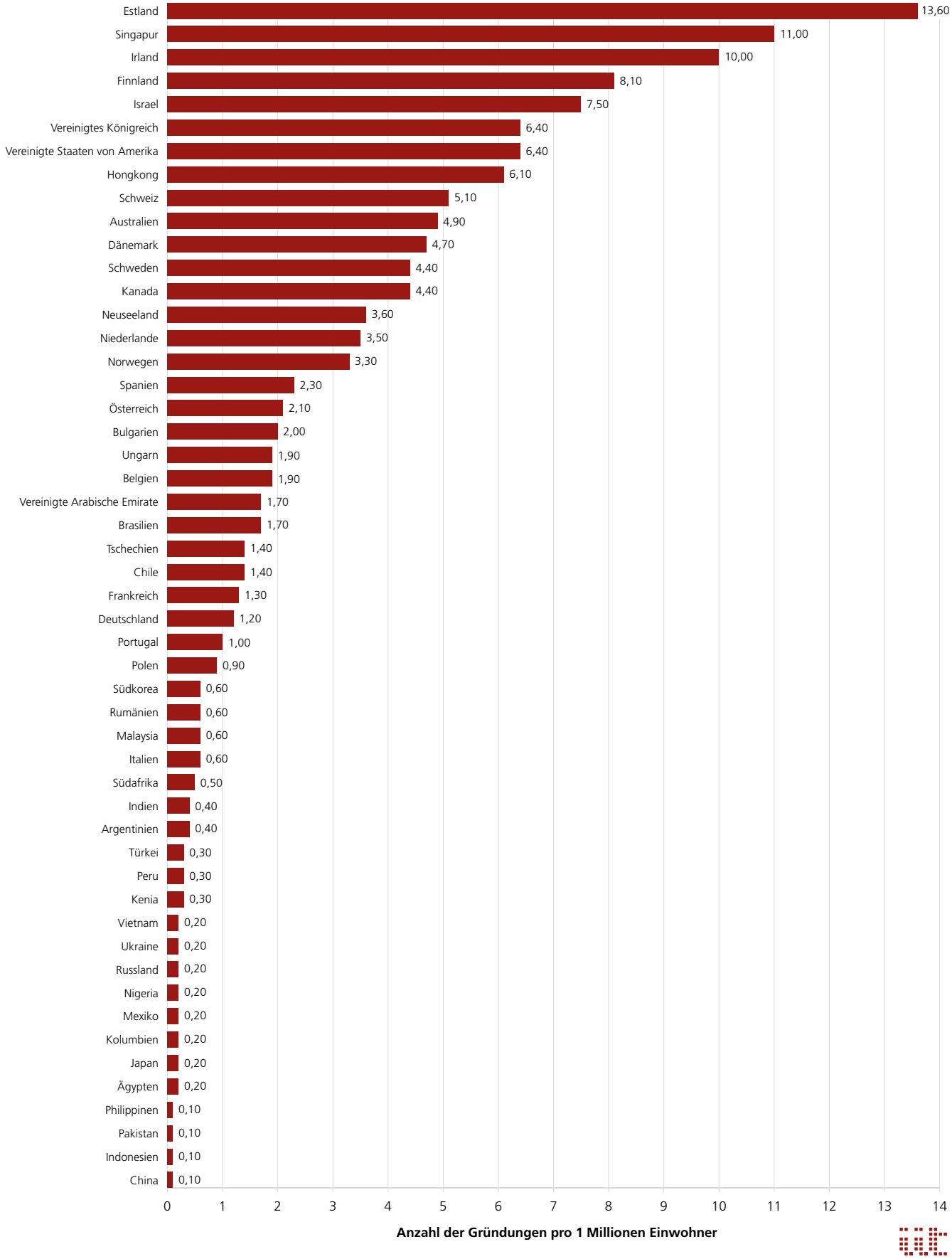

Abbildung 17: EdTech-Gründungen pro 1 Million Einwohner weltweit

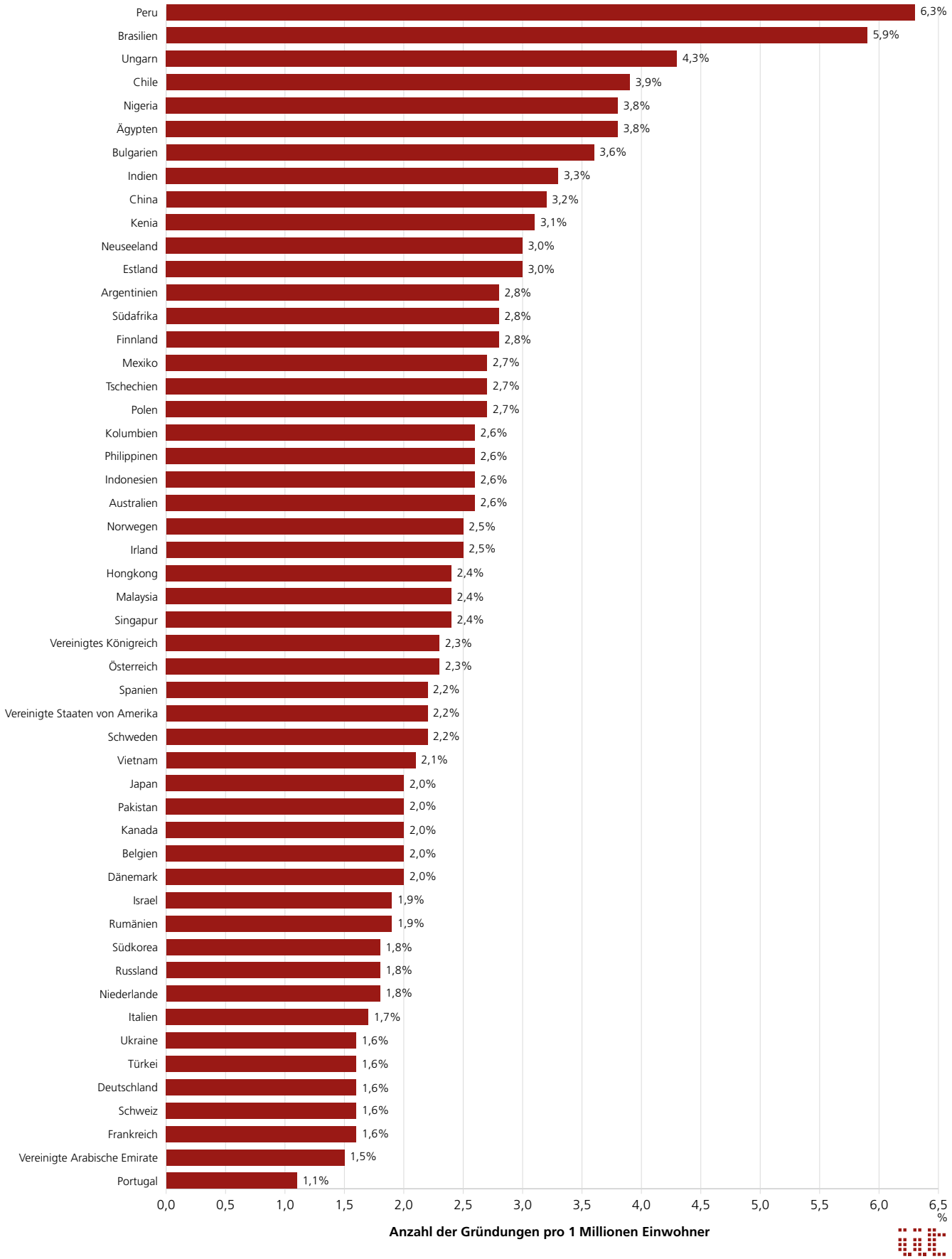

Abbildung 18: Anteil der EdTech-Gründungen an allen Gründungen weltweit