

Amt für Berufsbildung, Volkswirtschaftsdirektion, Kanton Zug

---

## Bedarfs- und Angebotsanalyse zu (Weiter-) Bildungen im Bereich Life Sciences im Kanton Zug

Potenzial für den Aufbau eines Bildungsangebots oder  
einer Bildungsinstitution

---

Schlussbericht  
28. Februar 2022

---

**Erarbeitet durch**

econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich

[www.econcept.ch](http://www.econcept.ch) / + 41 44 286 75 75

**Autorinnen**

Flavia Amann, MA UZH in Erziehungswissenschaft

Mariacarla Capillo, MSc in International and Monetary Economics

Barbara Haering, Prof. Dr. sc. nat. ETH, Dr. h. c. sc. pol., Raumplanerin ETH/NDS

Katharina Brandenberger, Dr. phil. Historikerin, MA UZH in Politikwissenschaften

Anna Hotz, MA UZH in Volkswirtschaft

# Inhalt

	<b>Management Summary</b>	<b>i</b>
<b>1</b>	<b>Ausgangslage Schweiz und Kanton Zug</b>	<b>1</b>
1.1	Fachkräftemangel in der Schweiz	1
1.2	Postulat zu Fachkräftemangel im Kanton Zug	1
<b>2</b>	<b>Methodisches Vorgehen</b>	<b>3</b>
2.1	Projektfragestellungen	3
2.2	Methodisches Vorgehen im Überblick	4
2.3	Methodisches Vorgehen im Detail	4
<b>3</b>	<b>Untersuchungsergebnisse zur Bedarfsanalyse</b>	<b>8</b>
3.1	Standortattraktivität Kanton Zug – auch für Life-Sciences-Branche	8
3.2	Charakterisierung der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug	9
3.3	Bedeutung der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug	10
3.4	Arbeitslosenquote im Kanton Zug	13
3.5	Fachkräftebedarf im Kanton Zug im Pharma-Cluster	14
3.6	Fachkräftebedarf im Kanton Zug im Medtech-Cluster	17
3.7	Fachkräftebedarf gemäss den Interviews	18
<b>4</b>	<b>Untersuchungsergebnisse der Angebotsanalyse</b>	<b>21</b>
4.1	Weiterbildungsangebote im Bereich Life Sciences	21
4.2	Ausbildungsangebote im Bereich Life Sciences	27
4.3	Angebotslücken und Angebotsmöglichkeiten	28
4.3.1	Angebotslücken gemäss den Interviews	28
4.3.2	Angebotsmöglichkeiten gemäss den Interviews	29
4.3.3	Themenbereiche für ein Angebot gemäss Sekundärdatenanalyse X28	30
4.4	Nutzung von Angeboten und potenzielle Nachfrage gemäss den Interviews	33
<b>5</b>	<b>Synthese und Schlussfolgerungen zu den Analysen</b>	<b>35</b>
5.1	Übersicht zur Life-Sciences-Branche im Kanton Zug	35
5.2	Schlussfolgerungen zum Fachkräftebedarf	35
5.3	Schlussfolgerungen zu bestehenden Angeboten	36
<b>6</b>	<b>Empfehlungen: «Für die Branche, mit der Branche»</b>	<b>38</b>
6.1	Nachhaltige Standortattraktivität für und mit Life Sciences	38
6.2	Hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte als Zielgruppen	38

6.3	Headquarter-Themen im Fokus	39
6.4	Weiterbildungen im Fokus	40
6.5	Trägerschaft auf Stufe Tertiär A – HSLU im Vordergrund	42
6.6	Für die Branche – mit der Branche: Kooperation mit Unternehmen	44
6.7	Standort Zug oder Rotkreuz	45
6.8	Hinweise zum weiteren Vorgehen	45
	<b>Anhang</b>	<b>47</b>
A-1	Interviewleitfaden	47
A-2	Offene Stellen nach Beruf	49
A-3	Tabelle Angebotsanalyse Weiterbildungen	51
A-4	Auswertungen Kompetenzdaten X28 kategorisiert nach NOGA-Codes	54
	<b>Literatur</b>	<b>56</b>

## Management Summary

**Postulat als Ausgangspunkt:** Der Zuger Kantonsrat hiess im Juni 2021 ein Postulat der Kantonsräte Peter Letter und Michael Felber gut, dass die Erarbeitung von Vorschlägen zur Befriedigung des Fachkräftebedarfs sowie zur Verringerung des Fachkräftemangels in der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug durch die Schaffung von Bildungsangeboten im Kanton Zug fordert.

**Wachsende Branche – aber kein Fachkräftemangel:** Die Life-Sciences-Branche im Kanton Zug umfasst ein Pharma/Biotech- sowie ein Medtech-Cluster mit je gut 100 bis 150 Arbeitsstätten und insgesamt knapp 8'000 Vollzeitäquivalenten. Der Schwerpunkt der im Kanton Zug ansässigen Firmen(-teile) liegt auf Headquarter- sowie Vertriebs- und Marketing-Aufgaben; einige Firmen weisen auch F&E-Einheiten auf und einige wenige verfügen über Produktionseinheiten. Die Branche ist im Kanton Zug in den letzten Jahren gewachsen. Es sind im Kanton Zug in dieser Branche deutlich weniger Arbeitslose gemeldet und deutlich mehr offene Stellen ausgeschrieben als in einigen umliegenden Kantonen. Dies unterstreicht die Bedeutung der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug – mit einem entsprechenden Fachkräftebedarf. Es ist jedoch kein Fachkräftemangel auszumachen, da die Branche angesichts ihrer Attraktivität sowie der Arbeits- und Lebensbedingungen im Kanton Zug im nationalen und internationalen Wettbewerb um exzellent ausgebildete Fachkräfte konkurrenzfähig ist.

**Vielfältige Bildungsangebote in der Deutschschweiz:** In der Deutschschweiz werden auf Tertiärstufe viele und vielfältige Aus- und Weiterbildungen mit Bezug zu Life Sciences angeboten. Hervorzuheben sind Weiterbildungsangebote in den Regionen Basel, Bern und Zürich. Eher begrenzt sind Angebote in unmittelbarer geographischer Nähe zum Kanton Zug. Angebotslücken sind dabei insbesondere in den Informationstechnologien im Bereich Life Sciences, in Entrepreneurship, Marketing und Kommunikation an der Schnittstelle zu den Life Sciences sowie in Qualitätsmanagement, Zulassung, Regulatorik und Compliance mit Blick auf die Bereiche Pharma und Medtech zu identifizieren. Zudem werden wenige Weiterbildungen in Kooperation mit der Privatwirtschaft angeboten, was als potenzieller USP für den Kanton Zug genannt wurde.

**Neues Weiterbildungsangebot im Kanton Zug?** Sofern sich der Kanton Zug für den Aufbau eines Bildungsangebots mit Bezug zu Life Sciences entscheidet, wird nicht die Behebung eines Fachkräftemangels, sondern eine nachhaltige Standortattraktivität massgebliches Ziel sein. Ausgehend von dieser Schlussfolgerung unterbreitet die Studie folgende Empfehlungen:

**Empfehlung 1:** Wir empfehlen dem Kanton Zug, gemeinsam mit den ansässigen Unternehmen ein Weiterbildungsangebot mit Bezug zur Branche der Life Sciences aufzubauen – und dies mit Blick auf eine nachhaltige Standortattraktivität des Kantons Zug.

**Empfehlung 2:** Wir empfehlen, primär hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte, welche bereits über eine gewisse Berufserfahrung verfügen und sich weiterentwickeln möchten, als Zielgruppe eines Bildungsangebots anzusprechen.

**Empfehlung 3:** Wir empfehlen, mit einem Bildungsangebot folgende Themenbereiche zu adressieren – und dies stets mit Fokus auf Life Sciences:

- Informationstechnologien
- Entrepreneurship, Marketing und Kommunikation
- Qualitätsmanagement, Regulatorik und Compliance

**Empfehlung 4:** Wir empfehlen ein Bildungsangebot auf Englisch und Deutsch.

**Empfehlung 5:** Wir empfehlen, ein modulares Weiterbildungsangebot auf Hochschulstufe zu konzipieren – und dies gemäss den Abschlüssen von CAS-/DAS-/MAS-Studiengängen.

**Empfehlung 6:** Wir empfehlen, die Zulassungsbedingungen so auszugestalten, dass sie hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte ansprechen; dies bedeutet Hochschulabschluss und Berufserfahrung.

**Empfehlung 7:** Da das Weiterbildungsangebot die Zielgruppe der hochqualifizierten Fach- und Führungskräfte adressieren soll, ist als Trägerschaft eine Hochschule vorzusehen.

**Empfehlung 8:** Angesichts der thematischen Ausrichtung auf Herausforderungen der beruflichen Headquarter-Praxis für hochqualifizierte Fach- und Führungspersonen empfehlen wir die Zusammenarbeit mit einer Fachhochschule. Dazu bietet sich die HSLU an – ggf. in Kooperation mit anderen Hochschulen.

**Empfehlung 9:** Wir empfehlen eine enge Zusammenarbeit mit der ansässigen Life-Sciences-Industrie als Voraussetzung für die Passgenauigkeit sowie für die Attraktivität eines Weiterbildungsangebots auch über den Kanton Zug hinaus.

**Empfehlung 10:** Für ein Weiterbildungsangebot im Bereich Life Sciences bieten sich die Standorte Zug oder Rotkreuz an.

# 1 Ausgangslage Schweiz und Kanton Zug

## 1.1 Fachkräftemangel in der Schweiz

Der Fachkräftemangel beschäftigt die Schweiz schon seit längerem. So wurde 2011 aufgrund des stetigen Anstieges der Nachfrage nach hochqualifizierten Fachkräften und der zunehmenden Abhängigkeit der Unternehmen von ausländischen Fachkräften die Fachkräfteinitiative (FKI) lanciert. Die Initiative diente der Bündelung von Massnahmen innerhalb von vier Handlungsfeldern<sup>1</sup>, damit das inländische Fachkräftepotenzial besser erschlossen werden konnte. Eine Situationsanalyse des Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) und der Kantonalen Volkswirtschaftsdirektorenkonferenz (VDK) zeigte, dass sowohl auf Ebene Bund als auch auf Ebene der Kantone zahlreiche Massnahmen und Strategien die gewünschten Ziele verfolgten. Im November 2013 verabschiedete der Bundesrat einen Massnahmenplan zur Fachkräfteinitiative für die Jahre 2015-2018 (Bundesrat 2018).

Der Bundesrat kommt darin zum Schluss, dass es im Rahmen der FKI zwar gelungen sei, die Fachkräftesituation in der Schweiz zu verbessern. Gleichzeitig bestehe weiterhin Handlungsbedarf, um weiteres Arbeitskräftepotenzial zu erschliessen – und dies akzentuiert in gewissen Berufsfeldern. Somit wurde entschieden, die Fachkräftepolitik neu als unbefristete Departementsaufgabe in die Regelstruktur des SECO einzugliedern (Bundesrat 2018).

*Definition Fachkräftemangel:* Ein Fachkräftemangel ist dann zu verzeichnen, wenn in einer Branche eine unterdurchschnittliche Arbeitslosenquote, überdurchschnittlich viele offene Stellen sowie ein überdurchschnittliches langfristiges Beschäftigungswachstum festzustellen sind. Auch eine hohe Zuwanderungsquote und ein hoher demografischer Ersatzbedarf können Indikatoren für einen Fachkräftemangel sein. Massgeblich für einen Fachkräftemangel ist, dass es sich dabei um Stellen mit hohen Qualitätsanforderungen handelt (SECO 2016).

## 1.2 Postulat zu Fachkräftemangel im Kanton Zug

Der Zuger Kantonsrat hiess im Juni 2021 ein Postulat der Kantonsräte Peter Letter und Michael Felber gut, dass die Erarbeitung von Vorschlägen zur Befriedigung des Fachkräftebedarfs sowie zur Verringerung des Fachkräftemangels in der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug durch die Schaffung von Bildungsangeboten im Kanton Zug fordert. Die hohe Nachfrage nach qualifiziertem Fachpersonal in der Life-Sciences-Branche soll durch Fachkräfte abgedeckt werden, welche vor Ort ausgebildet werden. So soll die Spitzenposition des Kantons Zug im nationalen und internationalen Standortwettbewerb gestärkt oder ausgebaut werden.

---

<sup>1</sup> 1) Nach- und Höherqualifizierung entsprechend den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes, 2) Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie, 3) Schaffung guter Bedingungen zur Erwerbstätigkeit bis zum Rentenalter und darüber hinaus und 4) Förderung von Innovationen zur Entschärfung der Fachkräfteknappheit aufgrund höherer Produktivität.

### *Analysen zur Beantwortung des Postulats*

Zur Beantwortung des Postulats führte die Volkswirtschaftsdirektion (VD) des Kantons Zug in einer ersten Sondierungsphase drei Interviews zur Konkretisierung des Fachkräftebedarfs in der Pharma- und Medtechbranche durch. Die Interviews zeigten, dass Bedarf an zusätzlichen Fachkräften insbesondere an Schnittstellen von IT/Technik resp. Science/Medizin sowie zunehmend in den Bereichen Quality & Regulations, Regulatory Affairs bzw. Compliance besteht. Bildungsangebote seien zudem vorrangig im Bereich «Grundständige Lehre» (Studium) oder aber im Weiterbildungsbereich gefragt. Auch erstellte die Hochschule Luzern (HSLU 2021) anhand einer Desktop-Recherche eine Grobanalyse zu Ausbildungsangeboten in Life Sciences an Schweizer Fachhochschulen (FH). Diese zeigt unter anderem auf, welche FH Studiengänge im Bereich Life Sciences anbieten, um welche Studiengänge es sich handelt, welche Schwerpunkte die FH-Departemente verfolgen (vgl. auch Kapitel 4.2), wie viele Studierende im Bachelor und Master studieren und wie hoch die Umsätze und Kosten der Weiterbildung im Bereich Life Sciences an FH sind.

Überdies beauftragte die Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zug econcept AG mit einer Markt- und Umfeldanalyse<sup>2</sup>, welche den Bedarf der Branche an neuen Bildungsangeboten auf Tertiärstufe in den Bereichen Pharma und Medtech im Kanton Zug prüft sowie bestehende Angebote im Bereich Weiterbildung in der Deutschschweiz analysiert. Darüber hinaus soll die Analyse eruieren, wie sich ein neues Bildungsangebot oder eine neue Bildungsinstitution in die aktuelle Bildungslandschaft des Kantons Zug integrieren liesse. Auch sollen konkrete Möglichkeiten für Angebote inkl. potenzielle Partner bzw. Träger-schaften aufgezeigt werden.

---

<sup>2</sup> Wir nutzen die Begriffe «Bedarfsanalyse» für die Analyse des Fachkräftebedarfs seitens Wirtschaft sowie «Angebotsanalyse» für die Analyse des Bildungsangebots.



## 2 Methodisches Vorgehen

### 2.1 Projektfragestellungen

Zur Erreichung der Ziele und des erwarteten Outcomes des Gutachtens standen folgende Projektfragestellungen im Zentrum.

- 1 **Bedarfsanalyse (Konsolidierung Fachkräftemangel):** Wie lässt sich der Fachkräftebedarf der Branche beschreiben (z.B. Profile, Ausbildungsniveau, Inhalt)? Welcher Fachkräftebedarf kann über eine Zeit von fünf Jahren oder mehr identifiziert werden (inkl. Mengengerüst)?
- 2 **Angebotsanalyse:** Welche konkurrierenden Angebote auf Stufe Weiterbildung im Tertiärbereich im Bereich Life Sciences bestehen in der Deutschschweiz? Wie lassen sich diese Angebote bezüglich diverser Merkmale beschreiben (z.B. Inhalt, Zielgruppe, Zulassungsbedingungen)? Inwiefern bestehen Angebotslücken?
- 3 **Angebotsmöglichkeiten:** Welche Angebotsmöglichkeiten sind denkbar (z.B. Inhalt, Zielgruppen, Trägerschaft, Kooperationspartner)? Welche weiteren Schlussfolgerungen lassen sich hinsichtlich des Potenzials für den Aufbau eines Bildungsangebots oder einer Bildungsinstitution auf Tertiärebene ziehen?

Die Projektfragestellungen wurden im Verlauf des Projekts geschärft. Auf die Durchführung der anfänglich geplanten Nachfrageanalyse und der Abschätzung des Nachfragepotenzials wurde aufgrund der mangelnden Datenbasis zur Nachfrage für Weiterbildungsstudiengänge und in Rücksprache mit der Projektgruppe verzichtet. So sind kaum Statistiken zu Abschlüssen von Weiterbildungsstudiengängen (Nachfrage) vorhanden, zudem ist die Zielgruppe für Weiterbildungen schwer fassbar (Nachfragepotenzial).

#### *Begriffsabgrenzung Life Sciences*

Es ist keine allgemeingültige Definition des Begriffs resp. der Branche «Life Sciences» bekannt. Je nach Quelle werden zu den Life Sciences auch Lebensmittel-, Umwelt- und Agrarwissenschaften dazugezählt. Im vorliegenden Projekt wird die Umschreibung der Branche des Kantons Zug gewählt, konkret die beiden Cluster «Pharma/Biotech» (fortan «Pharma» genannt) und «Medtech». In der Bedarfs- und Angebotsanalyse werden deswegen die Branchen Lebensmittel-<sup>3</sup>, Umwelt- und Agrarwissenschaften sowie darauf fokussierende Weiterbildungsangebote nicht berücksichtigt.

---

<sup>3</sup> Bei den Lebensmittelwissenschaften wird nur die Schnittmenge zur Pharmazie berücksichtigt, wie beispielsweise die Herstellung von Vitaminen.

## 2.2 Methodisches Vorgehen im Überblick

Das Projekt gliederte sich in drei Projektphasen, wobei die Phasen jeweils aufgrund der vorliegenden Ergebnisse mit dem Auftraggeber adjustiert wurden.

- *Projektphase 1* fokussierte auf die Bedarfsanalyse als Grundlage für die weiteren Arbeiten. Damit wurde der tatsächliche Fachkräftebedarf in dieser Branche im Kanton Zug überprüft.
- *Projektphase 2*: Die Bedarfsanalyse aus Projektphase 1 wurde mit einer zusätzlichen Sekundärdatenanalyse zur Eruierung des Fachkräftebedarfs anhand von Daten zu Vakanzten ergänzt. Basierend auf dem identifizierten Bedarf wurden weitere Grundlagenarbeiten in Form einer Angebotsanalyse im Bereich Weiterbildungen durchgeführt.
- *Projektphase 3*: Basierend auf den Grundlagenanalysen wurden in Projektphase 3 Eckwerte sowie Varianten zu Angebotsmöglichkeiten samt Hinweisen zur Umsetzung skizziert sowie Schlussfolgerungen z.Hd. des Auftraggebers formuliert.

Die Projektarbeiten erfolgten damit in einem iterativen Vorgehen, sodass jede Phase auf den Ergebnissen der vorherigen Phase und der Reflexion der Projektgruppe aufbauen konnte.

## 2.3 Methodisches Vorgehen im Detail

### *Dokumentenanalyse als Grundlage*

Als Grundlage zur Bedarfsanalyse diente eine knappe Dokumentenanalyse zur Einbettung des Projektes. Der Schwerpunkt lag auf Massnahmen gegen den Fachkräftemangel sowie Berichten zur Standortqualität sowie zur Life-Sciences-Branche im Kanton Zug. Darüber hinaus stellte die Volkswirtschaftsdirektion (VD) des Kantons Zug die Interviewprotokolle aus der Sondierungsphase sowie die Grobanalyse der HSLU zur Verfügung. Die Resultate aus den Interviewprotokollen wurden mit den Resultaten aus den Experten/innen-Interviews, die unten erläutert werden, verknüpft; die Grobanalyse der HSLU wurde im Rahmen der Angebotsanalyse im Bereich Ausbildungen berücksichtigt.

### *Sekundärdatenanalyse mit Blick auf die Bedarfsanalyse und Angebotsmöglichkeiten*

Im Rahmen der Sekundärdatenanalyse wurden die folgenden Daten ausgewertet:

- *Statistik der Unternehmensstruktur (BFS) sowie Arbeitsmarktstatistik (SECO)*: Zur quantitativen Beurteilung der Bedeutung der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug wurden Daten zu Arbeitsstätten und Beschäftigten im Kanton Zug und seinem breiteren Einzugsgebiet (Kantone Luzern, Zürich, Schwyz, Glarus, Aargau) nach Wirtschaftsart (STATENT-Daten BFS)<sup>4</sup> untersucht. Um den Fachkräftebedarf im Kanton Zug datenbasiert zu beschreiben, wurden Daten gemäss dem Indikatorensystem zur Beurteilung

---

<sup>4</sup> Statistik der Unternehmensstruktur, BFS, vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.aspx?setdetail.13787327.html> [Stand URL: 23.09.2021]

der Fachkräftenachfrage (gemäss SECO 2016) ausgewertet. Dabei wurden insbesondere kantonale Arbeitslosenquoten, Anzahl Arbeitslose (Arbeitsmarktstatistik) sowie das langfristige Beschäftigungswachstum (STATENT-Daten BFS) in der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug sowie im breiteren Einzugsgebiet analysiert.

- *Daten zu Vakanzen von X28:* Da die Daten aus der Arbeitsmarktstatistik des SECO zu den offenen Stellen im Kanton Zug und seinem breiteren Einzugsgebiet nicht im gewünschten Detaillierungsgrad vorliegen<sup>5</sup>, um daraus Schlüsse für die Life-Sciences-Branche im Kanton Zug ziehen zu können, wurden zusätzlich Daten des Unternehmens X28 eingekauft und analysiert. Diese Daten<sup>6</sup> weisen Vakanzen von Unternehmen aus den Branchen «Pharma und Chemie» und «Elektro- und Medizinaltechnik, Optik» in den Kantonen Zug, Zürich, Luzern, Schwyz, Glarus und Aargau aus und wurden – bestmöglich bereinigt – analysiert.

Der Schwerpunkt der Auswertung wurde auf die Jobbezeichnung gelegt, um herauszufinden, bei welchen Berufen in der Life-Sciences-Branche ein Fachkräftebedarf vorliegt. Im Hinblick auf diese Berufsbezeichnung muss darauf hingewiesen werden, dass die Zuordnung der Titel der Stelleninserate zu eindeutigen Berufen in den vorhandenen Daten lückenhaft<sup>7</sup> und teilweise auch fehlerhaft ist. Das bedeutet, dass die ausgewiesenen Vakanzen nach Beruf unterschätzt werden, da vermutlich noch mehr Kategorien zu gleichen Berufen hätten zusammengefasst werden können; beispielsweise könnten die Berufe «Manager/in» und «Geschäftsführer/in» zu einer Kategorie zusammengefasst werden. Aus den Daten ergeben sich Hinweise zu gesuchten Berufen und damit zum Fachkräftebedarf; allerdings müssen diese Hinweise aufgrund der Datenqualität mit Vorsicht interpretiert werden. Es werden deshalb keine Aussagen zu zeitlichen Verläufen von Vakanzen einzelner Berufe sowie zu durchschnittlichen Inserierungsdauern einzelner Berufe gemacht.

- *Daten zu Kompetenzen von X28:* Ein zweites Datenset, das bei X28 eingekauft wurde, beinhaltet zusätzlich Informationen zu Kompetenzen wiederum für die Kantone Zug, Zürich, Luzern, Schwyz, Glarus und Aargau. Dazu kategorisierte X28 die Kompetenzen, welche in online-verfügbaren Stellenausschreibungen von Unternehmen gesucht wurden. Das Datenset enthält die Kompetenzen für die Vakanzen in denselben Branchen «Pharma und Chemie» und «Elektro- und Medizinaltechnik, Optik» inkl. der Bereinigung (vgl. obigen Abschnitt). Die Kompetenzen wurden dazu zu einem Stichtag pro Monat (jeweils der 15. Tag des Monats) erhoben. Mit Blick auf die Datenqualität muss berücksichtigt werden, dass, wenn Stellen länger als einen Monat ausgeschrieben waren, diese Kompetenzen doppelt gezählt wurden.

<sup>5</sup> Die Statistiken zu den offenen Stellen sind lediglich nach Wirtschaftsabteilungen (NOGA zweistellig) verfügbar, was zu wenig detailliert ist, um Aussagen zur gesamten Life-Sciences-Branche treffen zu können. Zudem weisen sie unterteilt nach Wirtschaftsabteilungen eine geringe Datenqualität auf: So werden beispielsweise in der Wirtschaftsabteilung «Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen» (NOGA-Code 21) für den Kanton Zug keine offenen Stellen ausgewiesen.

<sup>6</sup> Dabei handelt es sich um Daten, welche direkt von den Webseiten der Unternehmen und Personaldienstleistern extrahiert wurden und die tatsächlichen Vakanzen beinhalten. Es ist zu berücksichtigen, dass die Daten von X28 einzig Stellen beinhalten, welche online ausgeschrieben sind.

<sup>7</sup> Rund 6% aller offenen Stellen enthielten keine Zuordnung zu einem eindeutigen Beruf.

Der Schwerpunkt der Auswertung lag auf den im Kanton Zug zwischen 2016 und 2021 am stärksten nachgefragten Kompetenzen in den meistgesuchten Berufen. Auf dieser Grundlage wurde auf mögliche Inhalte der Weiterbildungsangebote geschlossen.

*Definition Kompetenzen:* Der X28-Datensatz enthält Kompetenzbezeichnungen gemäss Stellenausschreibungen, wobei Soft- und Hardskills sowie Sprachkompetenzen unterschieden werden. Zu *Softskills* zählen z.B. Ausdauer, Bescheidenheit, analytisches Denken, Präsentationskompetenz sowie Anpassungsfähigkeit und Kritikfähigkeit. Unter *Hardskills* werden die weiteren Kompetenzen gelistet, dazu gehören auch Management- oder IT-Skills.<sup>8</sup> Sprachkompetenzen adressieren Sprachkenntnisse.

Der Datensatz enthält Kompetenzbezeichnungen gemäss Stellenausschreibung. Diese Kompetenzen befinden sich teils auf unterschiedlicher Flughöhe, weshalb die Auswertungen der meistgesuchten Kompetenzen mit Vorsicht betrachtet werden müssen. Knapp drei Viertel der Hardskills wurden von X28 zusätzlich nach der Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige (NOGA)<sup>9</sup> auf unterschiedlichen Ebenen kategorisiert. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die zweistelligen NOGA-Codes<sup>10</sup> für die vorliegende quantitative Auswertung genutzt. Damit ist die Vergleichbarkeit erhöht, die Aussagekraft jedoch reduziert.

#### *Experten/innen-Interviews mit Fokus Bedarfsanalyse*

Zur Konkretisierung und Konsolidierung des Bedarfs nach Fachkräften in der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug konnten insgesamt neun Experten/innen-Interviews mit Vertreter/innen von Unternehmen durchgeführt werden.<sup>11</sup> Die Interviews fokussierten auf den Fachkräftebedarf und -mangel und dabei insbesondere auf Hinweise zu den Profilen der Fachkräfte sowie ihrem Aus- und Weiterbildungsniveau. Mit Blick auf die weiteren Analysen wurde in den Interviews auch abgeholt, welche Personen ein neues Aus- oder Weiterbildungsangebot potenziell besuchen würden und wie ein Angebot aussehen könnte. Die Interviewpartner/innen wurden in Rücksprache mit der VD ausgewählt, wobei auf eine ausgewogene Vertretung der unterschiedlichen Teilbranchen und Unternehmensgrössen geachtet wurde. Im Rahmen der Analyse wurden keine Interviews mit potenziellen Bildungsanbietern/innen geführt. Die Interviewpartner/innen wurden direkt durch econcept kontaktiert. Die leitfadengestützten Interviews wurden per Videokonferenz durchgeführt, dauerten ca. 45 Minuten, wurden protokolliert und entlang der Projektfragestellungen ausgewertet.

<sup>8</sup> Dabei wird bspw. Kompetenz «Kommunikation» als Hardskill und die Kompetenz «Kommunikationsfähigkeit» als Softskill definiert. Grund dafür ist, dass «Kommunikation» als Tätigkeit ausgeschrieben wird (z.B. steht in Stellenausschreibungen «Sie kommunizieren aktiv mit diversen Anspruchsgruppen») und «Kommunikationsfähigkeit» als Anforderung an künftige Mitarbeitende, dass sie gut kommunizieren können (Quelle: Hinweis X28).

<sup>9</sup> Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/industrie-dienstleistungen/nomenklaturen/noga.html> [Stand URL: 28.02.2022].

<sup>10</sup> Vereinzelt handelte es sich auch um einstellige NOGA-Codes, da diese nicht präziser kategorisiert wurden.

<sup>11</sup> Es sollten insgesamt elf Interviews durchgeführt werden; einige Personen konnten aufgrund von Kapazitätsengpässen nicht an einem Interview teilnehmen. Darüber hinaus wurden drei Personen bereits in der Sondierungsphase durch die VD des Kantons Zug interviewt. Die Ergebnisse dieser Gespräche wurden in die Analyse integriert. Zwei der Gesprächspartner/innen der Sondierungsphase wurden auch durch econcept nochmals interviewt.

### *Webrecherchen als Grundlage der Angebotsanalyse im Bereich Weiterbildung*

In der Angebotsanalyse wurde der Fokus auf Weiterbildungen gelegt. Um das Angebot von Weiterbildungen in der Deutschschweiz im Bereich Life Sciences komplett zu erfassen, wurden die Webseiten von allen Universitäten und Fachhochschulen in der Deutschschweiz nach Weiterbildungsangeboten durchsucht. In einem excelbasierten Raster wurden verschiedene Merkmale dieser Angebote erfasst (Hochschule, Unterrichtssprache, Anzahl ECTS, Studiendauer, Kosten, Zulassungsbedingungen/Zielpublikum, inhaltliche Ausrichtung, Kooperationen, etc.). Anschliessend wurden die Angebote inhaltlich anhand der Angebotstitel kategorisiert und zu homogenen Gruppen zusammengefasst<sup>12</sup> sowie nach inhaltlicher Relevanz für den Fachkräftebedarf im Kanton Zug geordnet.

Weiter wurden die verschiedenen Weiterbildungsstudiengänge nach Studienabschlussstufe sortiert («Master of Advanced Studies», «Diploma of Advanced Studies», «Certificate of Advanced Studies», etc.). Es gilt dabei zu beachten, dass die verschiedenen Weiterbildungsstudiengänge einer Bildungsinstitution nicht immer unabhängig voneinander zu betrachten sind: So sind oftmals die CAS-Studiengänge Teil der DAS- oder MAS-Studiengänge, oder Einzelmodule Teil der CAS-Studiengänge. Bei den Einzelmodulen wurde aufgrund des grossen Angebots stark priorisiert, so wurden nur für die Life-Sciences-Branche hochrelevante Module abgebildet. Entsprechend nimmt die Angebotsanalyse die relevanten Angebote auf, erfüllt aber nicht den Anspruch, allumfassend zu sein. Gegebenenfalls bestehen weitere Weiterbildungsangebote, welche wir in unserer Recherche nicht gefunden haben.

Keine relevanten Weiterbildungsangebote wurden für die Universität St. Gallen, die Universität Luzern sowie das Departement Life Sciences der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Wädenswil gefunden.

### *Konzeptionelle Arbeiten*

Basierend auf den Ergebnissen aus den genannten Analysen und Erhebungen zu Bedarf und Angebot sowie der Expertise von econcept AG wurden abschliessend konzeptionelle Arbeiten hinsichtlich der Eckwerte von Angeboten und konkreten Angebotsmöglichkeiten vorgenommen. Dazu wurden Eckwerte entlang verschiedener Aspekte wie Zielgruppe, Weiterbildungsformate, Zulassungsbedingungen, Inhalte und Sprache eines Angebots, Trägerschaft und Kooperationspartner, Standort und Kosten strukturiert ausgeführt. Abschliessend wurden Angebotsvarianten skizziert. Im Sinne eines Ausblickes wurden zudem Schlussfolgerungen mit Blick auf das weitere Vorgehen formuliert.

---

<sup>12</sup> Diese Gruppen sind allerdings nicht immer auf derselben Flughöhe. Beispielsweise werden eine Vielzahl von Weiterbildungen mit thematischem Fokus «Arzneimittelherstellung» angeboten, weitere Angebote fokussiere hingegen auf einzelne Stufen der Arzneimittelherstellung, wie beispielsweise «Quality and Regulation».

## 3 Untersuchungsergebnisse zur Bedarfsanalyse

### 3.1 Standortattraktivität Kanton Zug – auch für Life-Sciences-Branche

#### *Wettbewerbsfähigkeit und Standortattraktivität Kanton Zug generell*

Gemäss dem Kantonalen Wettbewerbsindikator (KWI)<sup>13</sup> der UBS ist der Kanton Zug nach 2019 auch 2021 der wettbewerbsfähigste Kanton der Schweiz (UBS 2021). Auch gemäss dem Ranking der Credit Suisse (CS), welches die Standortqualität<sup>14</sup> misst, rangiert der Kanton Zug nach 2020 auch 2021 auf Platz 1 (Credit Suisse 2021).

- *UBS Kantonaler Wettbewerbsindikator:* Der Kanton Zug schliesst unter anderem so gut ab, weil er bzgl. Innovation, Humankapital und Arbeitsmarkt Bestwerte erzielt und in allen Dimensionen ausser bzgl. Wirtschaftsstruktur über dem jeweiligen Mediankanton (Referenzkanton mit Medianwerten) liegt (UBS 2021).
- *CS Standortqualität:* Gemäss der CS konnte der Kanton Zug seine Position festigen, da das Zuger Stimmvolk eine Reduktion des Kantonssteuerfusses für die Jahre 2021 bis 2023 von 82% auf 80% guthiess. Im Ranking der Wirtschaftsregionen schneidet die Region Lorzenebene/ Ennetsee hinter der Stadt Zürich auf Rang 2 ab, wobei insbesondere Höchstwerte bei der steuerlichen Attraktivität für juristische und natürliche Personen, bei der Verfügbarkeit von Hochqualifizierten und von Fachkräften und bei der Erreichbarkeit der Bevölkerung erreicht wurden (CS 2021).

Der Kanton Zug kann im Wettbewerb um Fachkräfte von seiner hohen Wettbewerbsfähigkeit und Standortattraktivität profitieren.

#### *Standortattraktivität Kanton Zug für Life-Sciences-Branche*

Gemäss den Interviewpartnern/innen zeichnet sich die Standortattraktivität des Kantons Zug sowohl durch Stärken für Arbeitgebende als auch durch Stärken für Arbeitnehmende aus. So seien für Arbeitgebende insbesondere folgende Faktoren bedeutend, wenn sich eine Firma für den Standort Zug entscheidet:

- *Steuersituation:* Attraktive steuerliche Bedingungen für juristische Personen.
- *Geografische Lage:* Zentrale Lage in der Schweiz und Nähe zu den Ballungsräumen von Zürich und Luzern, Nähe zu wichtigen Hochschulen wie ETH Zürich (ETHZ), Universität Zürich (UZH) und weitere, gut zu erreichen mit öffentlichem Verkehr/ Auto, Nähe zum Flughafen Zürich.

<sup>13</sup> «Der KWI gibt Aufschluss über die langfristige relative Wettbewerbsfähigkeit eines Kantons. Kantone mit einer hohen relativen Wettbewerbsfähigkeit dürften langfristig stärker wachsen als die Schweizer Gesamtwirtschaft» (UBS 2021, S. 4). Der KWI wird entlang acht Wettbewerbssäulen gegliedert, welche insgesamt 56 Einzelindikatoren umfassen. Es sind dies die Säulen: Wirtschaftsstruktur, Innovation, Humankapital, Arbeitsmarkt, Erreichbarkeit, Einzugsgebiet, Kostenumfeld und Staatsfinanzen (ebd., S. 7).

<sup>14</sup> «Der jährliche Standortqualitätsindikator (SQI) der Credit Suisse misst die Attraktivität der Schweizer Regionen und Kantone für Unternehmen im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt. [...] Der SQI basiert auf den folgenden sieben quantitativen Teilindikatoren: Steuerbelastung der natürlichen und juristischen Personen, Verfügbarkeit von Hochqualifizierten und Fachkräften sowie Erreichbarkeit der Bevölkerung, der Beschäftigten und von Flughäfen» (Credit Suisse 2021, S. 3).

- *Clusterbildung* im Bereich Life Sciences in Zug und damit hohe Dichte an Talenten.
- *Partnerschaften*: Gute Beziehungen mit dem Kanton Zug und Vernetzung mit lokalen Dienstleistern.

Mit Blick auf die Standortattraktivität der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug für Arbeitnehmende werden folgende Faktoren hervorgehoben:

- *Geografische Lage*: Zentrale Lage in der Schweiz und mit Nähe zum Ballungsraum Zürich und zu ländlichen Erholungsgebieten, gut zu erreichen mit öffentlichem Verkehr und Auto.
- *Attraktive Arbeitsbedingungen* wie Teilzeitangebote, Remote Working, Entlohnung.
- *Gutes Schulangebot* mit lokalen und internationalen, öffentlichen und privaten Schulen.
- *Steuersituation*: Attraktive steuerliche Bedingungen auch für Privatpersonen.

Aus Sicht einiger Interviewpartner/innen würde ein neues Aus- oder Weiterbildungsangebot zur Standortattraktivität des Kantons beitragen; so könnte die Strahlkraft weiter erhöht werden.

Demgegenüber identifizieren Interviewpartner/innen auch aktuelle Gefahren für die Standortattraktivität des Kantons Zug, insbesondere:

- *Beziehungen Schweiz-EU*: Ungeklärte Beziehungen stellen ein Problem dar mit Blick auf Personenfreizügigkeit und Teilnahme an Forschungsprogrammen.
- *Fehlende Aus-/Weiterbildungsmöglichkeiten* im Kanton Zug im Bereich Life Sciences.
- *Geografische Lage/ Standortfaktoren*: Distanz zum Flughafen, Höhe der Büromieten, Knappheit an Wohnraum für Mitarbeitende.
- *Veränderungen Arbeitsweise*: Steigende Bedeutung von Homeoffice und hybriden Arbeitsformen.

### 3.2 Charakterisierung der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug

Das Wirtschaftskuster Life Sciences ist für den Kanton Zug äusserst bedeutsam. Das Cluster umfasst internationale Grosskonzerne, aber auch KMUs und Dienstleistungserbringer im Bereich Life Sciences. Insgesamt sind die Firmen Arbeitgeberinnen für über 8'000 Arbeitskräfte im Kanton Zug, was in etwa 8% der Erwerbstätigen ausmacht. Die Life-Sciences-Branche teilt sich in die Cluster Pharma/ Biotech sowie Medtech auf. Die beiden Cluster weisen gemäss Kontaktstelle Wirtschaft (Kontaktstelle Wirtschaft 2019, 2020) folgende Hauptaktivitäten aus:

- *Pharma/ Biotech*: General Management, Vertrieb, Marktzugang, Forschung & Entwicklung, Geistiges Eigentum (IP) und Supply-Chain-Management.
- *Medtech*: Forschung & Entwicklung, Geistiges Eigentum (IP), Produktion, Supply-Chain-Management, Marktzugang und Vertrieb.

Die beruflichen Aktivitäten in der Life-Sciences-Branche gehen somit weit über den engeren Bereich der Life Sciences hinaus. Insbesondere im Bereich Pharma/ Biotech dominieren berufliche Aktivitäten, die mit dem Firmenmanagement in Verbindung stehen.

Interviewte Firmenvertreter/innen beschreiben die Life-Sciences-Branche im Kanton Zug als innovationsfreudig, dynamisch und in den letzten Jahren stark wachsend. Die Branche umfasse sowohl grössere Pharma- bzw. Medtech-Betriebe, viele KMU sowie auch Start-ups. Es handelt sich in vielen Fällen um internationale oder europäische Headquarters, die sich im Kanton Zug niedergelassen haben. Im Fokus der Aktivitäten der Firmen lägen somit oft Konzernführungsaufgaben («Corporate Functions»); daneben würden auch viele Firmen ihr kommerzielles Geschäft aus Zug steuern und führen. Neben diesen Aktivitäten im Verkauf seien auch die Unterstützung und das Controlling (globaler) Lieferketten ein Schwerpunkt. Die Bedeutung der Digitalisierung in der Life-Sciences-Branche steige kontinuierlich, weshalb die Branche auch zu einem grossen Anteil Aktivitäten umfasse, die einen hohen IT-Anteil haben. Hingegen hätten nur vereinzelte Firmen Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) oder Produktion, wobei mit Roche Diagnostics International ein grosser Player dazu gehört. Gerade im Bereich F&E sei die Schweiz durchaus stark, aber im Kanton Zug würden sich diese Aktivitäten auf einige Firmen beschränken. Hinzukäme, dass einige Firmen ihre Schweizer Niederlassung in Zug hätten.

### 3.3 Bedeutung der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug

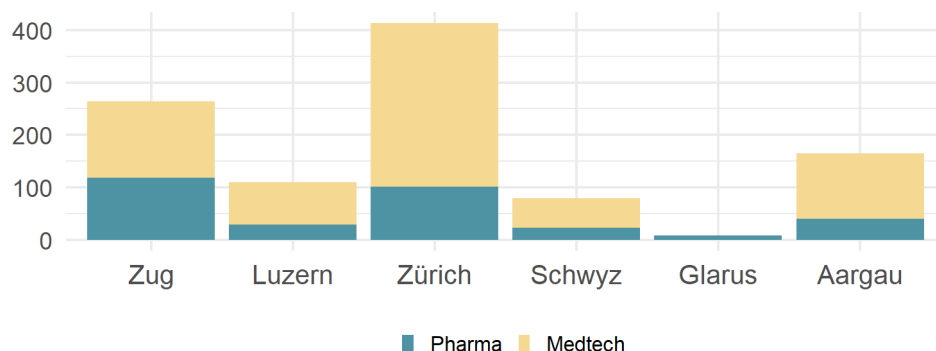
Im Kanton Zug sind 264 Arbeitsstätten in der Life-Sciences-Branche registriert (Zahlen für das Jahr 2019, Quelle: Statistik der Unternehmensstruktur, BFS). Davon sind 118 Arbeitsstätten im Cluster «Pharma»<sup>15</sup> und 146 im Cluster «Medtech»<sup>16</sup> tätig (vgl. Abbildung 1). Verglichen mit den umliegenden Kantonen Luzern, Zürich, Schwyz, Glarus und Aargau ist diese Zahl hoch – nur im Kanton Zürich sind im Medtech-Cluster und damit in der gesamten Life-Sciences-Branche mehr Arbeitsstätten (311) registriert.

<sup>15</sup> Zum Cluster «Pharma» gehören die Wirtschaftsarten «211000 Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen», «212000 Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen» und «464601 Grosshandel mit pharmazeutischen Erzeugnissen».

<sup>16</sup> Zum Cluster «Medtech» gehören die Wirtschaftsarten «266000 Herstellung von Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten», «325001 Herstellung von medizinischen und zahnmedizinischen Apparaten und Materialien», «325002 Herstellung von orthopädischen und prothetischen Erzeugnissen», «464602 Grosshandel mit medizinischen, chirurgischen und orthopädischen Erzeugnissen», «477400 Detailhandel mit medizinischen und orthopädischen Artikeln» und «721100 Forschung und Entwicklung im Bereich Biotechnologie».



### Arbeitsstätten in Pharma und Medtech 2019



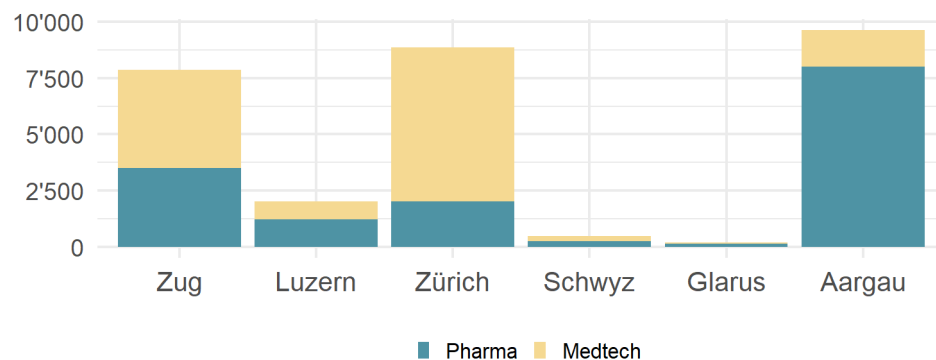
econcept

Abbildung 1: Arbeitsstätten in den Clustern «Pharma» und «Medtech» im Jahr 2019, nach Kanton. Quelle: Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT), BFS.

Im Pharma-Cluster blieb die Anzahl registrierter Arbeitsstätten im Kanton Zug zwischen 2011 und 2013 konstant und steigt seit 2013 stetig an. Betrug die Anzahl Arbeitsstätten in der Pharma im Jahr 2013 noch 92, ist diese im Laufe der Jahre bis 2019 um knapp 30% gewachsen. Auch im Medtech-Cluster hat die Anzahl der im Kanton Zug ansässigen Arbeitsstätten stetig zugenommen: Zwischen 2011 und 2019 betrug das Wachstum rund 24%.

Auch gemessen in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) ist die Life-Sciences-Branche im Kanton Zug von Bedeutung. Rund 3'800 VZÄ sind im Kanton Zug im Pharma-Cluster registriert, im Medtech-Cluster sind es rund 4'600 VZÄ. Verglichen mit den umliegenden Innerschweizer Kantonen Luzern, Schwyz und Glarus ist die Beschäftigung in der Life-Sciences-Branche sehr hoch (vgl. Abbildung 2). Im Aargau hingegen ist aufgrund der Produktionsstätten der Pharmariesen Novartis und Roche die Anzahl VZÄ höher als im Kanton Zug. Ausserdem sind im Kanton Zürich die VZÄ im Medtech-Cluster absolut gesehen grösser als im Kanton Zug.

### VZÄ in Pharma und Medtech 2019



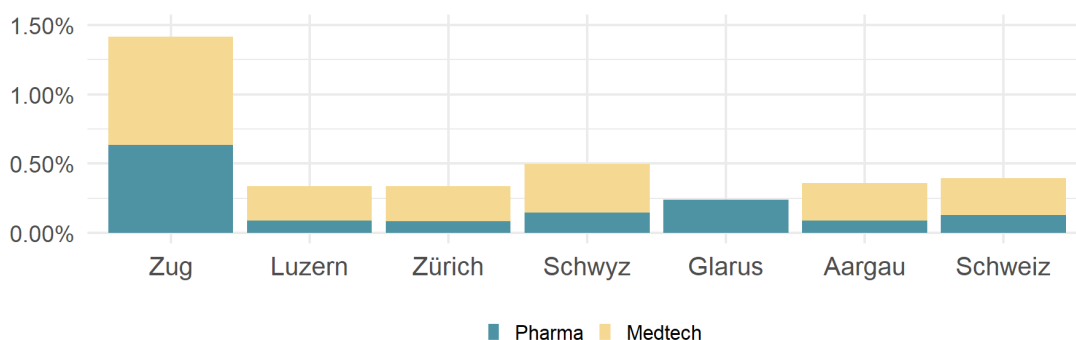
econcept

Abbildung 2: VZÄ in den Clustern «Pharma» und «Medtech» im Jahr 2019, nach Kanton. Quelle: Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT), BFS.

Die im Kanton Zug in der Life-Sciences-Branche registrierte Anzahl VZÄ ist seit 2011 stetig und gleichmässig gewachsen: Im Pharma-Cluster und im Medtech-Cluster je insgesamt um knapp 50%. Im Kanton Aargau war der Anstieg der VZÄ in der Pharma vor allem in den Jahren 2017-2019 stark.

Die Bedeutung der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug wird noch deutlicher, wenn man die Anzahl Arbeitsstätten resp. VZÄ prozentual zum Total aller Arbeitsstätten resp. VZÄ im Kanton betrachtet: 1.4% aller im Kanton Zug registrierten Arbeitsstätten und 8% aller VZÄ sind in der Life Sciences-Branche tätig (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4). Verglichen mit den umliegenden Kantonen und dem Schweizer Durchschnitt, nehmen die Pharma- und Medtech-Cluster im Kanton Zug gemessen in Arbeitsstätten und Beschäftigung eine deutlich grössere Bedeutung ein.

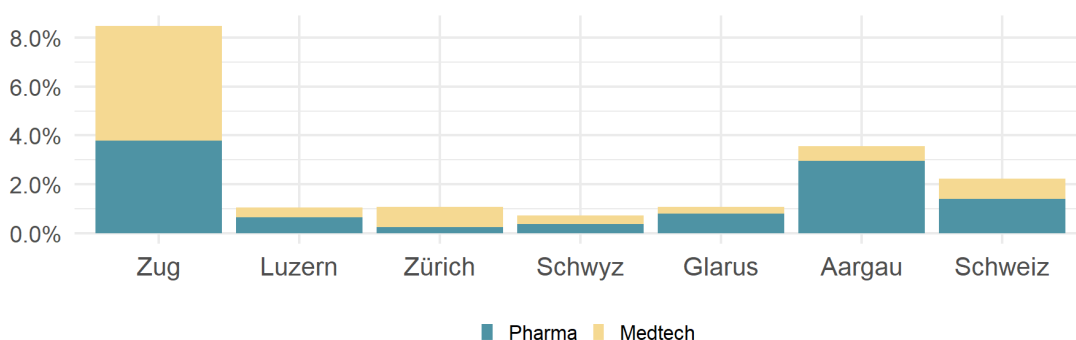
### Prozentualer Anteil Arbeitsstätten in Pharma und Medtech 2019



econcept

Abbildung 3: Prozentualer Anteil der Arbeitsstätten in den Clustern «Pharma» und «Medtech» gemessen an der Gesamtanzahl Arbeitsstätten im jeweiligen Kanton im Jahr 2019, nach Kanton. Quelle: Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT), BFS.

### Prozentualer Anteil VZÄ in Pharma und Medtech 2019



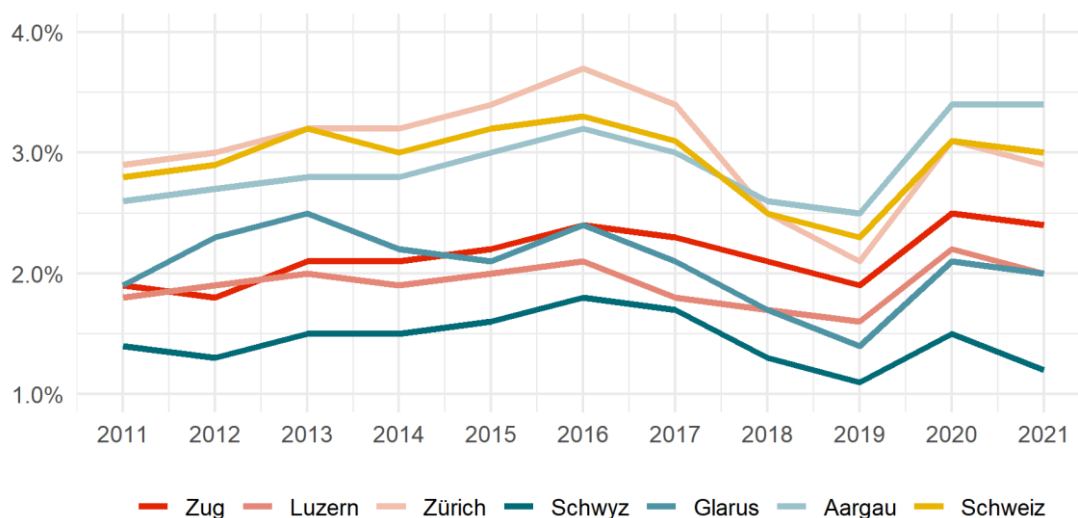
econcept

Abbildung 4: Prozentualer Anteil der VZÄ in den Clustern «Pharma» und «Medtech» gemessen an der Gesamtanzahl VZÄ pro Kanton 2019. Quelle: Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT), BFS.

### 3.4 Arbeitslosenquote im Kanton Zug

Generell ist die Arbeitslosenquote im Kanton Zug verglichen mit den umliegenden Kantonen und der gesamtschweizerischen Arbeitslosenquote tief (vgl. Abbildung 5). Lag die gesamtschweizerische Quote im Jahr 2021 bei rund 3%, war diese für den Kanton Zug um einen halben Prozentpunkt tiefer. Auffallend ist, dass die kantonalen Arbeitslosenquoten demselben zeitlichen Verlauf folgen wie die gesamtschweizerische Arbeitslosenquote: So ist beispielsweise eine Zunahme auf Grund der COVID-19-Pandemie in allen kantonalen Arbeitslosenquoten im Jahr 2020 sichtbar.

#### Arbeitslosenquoten in verschiedenen Kantonen 2011-2021



econcept

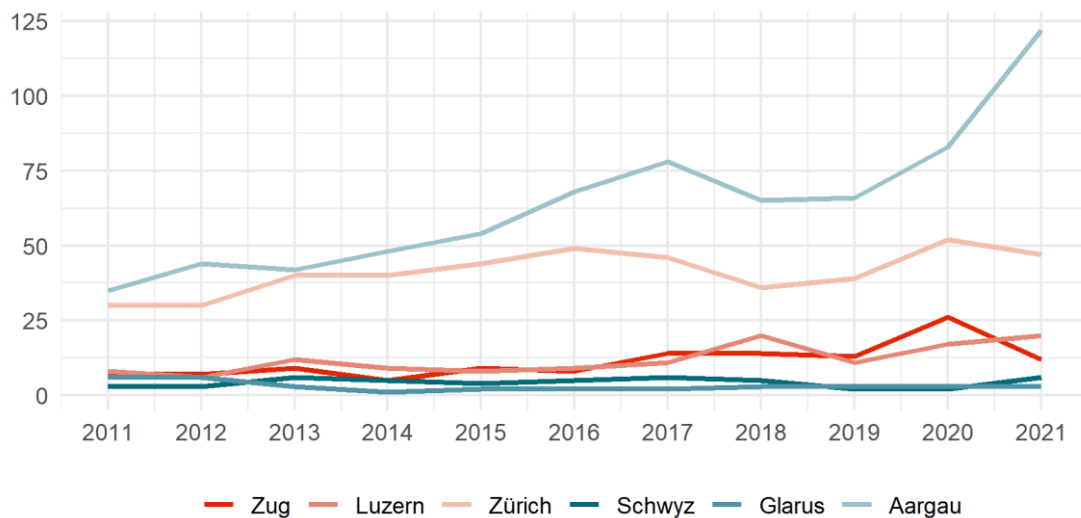
Abbildung 5: Arbeitslosenquoten 2011-2021, nach Kanton. Quelle: Arbeitsmarktstatistik (Amstat), SECO.

Wird nur der Bereich Pharma<sup>17</sup> betrachtet, zeigt sich ebenfalls, dass im Kanton Zug weniger Arbeitslose gemeldet sind als in den Kantonen Aargau, Zürich und Luzern (vgl. Abbildung 6).

Die tiefe Arbeitslosenzahl im Kanton Zug könnte als Indikator für einen Fachkräftemangel im Pharma-Cluster interpretiert werden. Allerdings ist diese Statistik nur bedingt aussagekräftig, weil das Einzugsgebiet für Fachkräfte der Life-Sciences-Unternehmen im Kanton Zug deutlich über die Kantonsgrenzen hinausgehen.

<sup>17</sup> Da die Daten lediglich nach Wirtschaftsabteilung verfügbar sind, können nur Aussagen zur Wirtschaftsabteilung «Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen» getroffen werden. Medtech-Aktivitäten sind verteilt auf Abteilungen wie «Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen». Da Medtech-Produkte nur einen kleinen Teil dieser Wirtschaftsabteilungen ausmachen, wird darauf verzichtet, solche Wirtschaftsabteilungen auszuweisen.

## Arbeitslose im Bereich Pharma in verschiedenen Kantonen 2011-2021



econconcept

Abbildung 6: Gemeldete Arbeitslose in der Wirtschaftsabteilung «Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen» (NOGA-Code 21) 2011-2021, nach Kanton. Quelle: Arbeitsmarktstatistik (Amstat), SECO.

### Langfristiges Beschäftigungswachstum

Wie erläutert, ist die Anzahl VZÄ in den Clustern «Pharma» und «Medtech» im Kanton Zug seit 2011 um je rund 50% gestiegen. Die Gesamtanzahl VZÄ im Kanton Zug ist im gleichen Zeitraum hingegen nur um rund 16% und in der Schweiz um rund 9% gestiegen. Dies kann als überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum in der Life-Sciences-Branche gelesen werden.

## 3.5 Fachkräftebedarf im Kanton Zug im Pharma-Cluster

### Offene Stellen im Pharma-Cluster

Im Jahr 2021 wurden im Kanton Zug im Pharma-Cluster über 1'000 Stellen ausgeschrieben (vgl. Abbildung 7). Im Vergleich mit den umliegenden Kantonen wurden nur im Kanton Zürich mehr Stellen in der Pharma ausgeschrieben, nämlich 1'100. Dies unterstreicht die Bedeutung der Pharmabranche des Kantons Zug in der Zentralschweiz resp. im Grossraum Zürich. Erstaunlich hoch scheinen diese 1'000 Vakanzen im Vergleich mit den im Jahr 2019 im Pharma-Cluster vom Kanton Zug registrierten 3'800 VZÄ (vgl. Abbildung 2). Da diese Zahlen allerdings nicht derselben Zuteilung von Unternehmen in Branchen resp. Wirtschaftsarten unterliegen, sind direkte Vergleiche mit Vorsicht zu interpretieren. Die Entwicklung der Vakanzen in der Pharma im Zeitraum der letzten sechs Jahre scheint im Grossen und Ganzen stabil – mit Ausnahme eines Rückgangs der Vakanzen im Kanton Zürich. Dies deutet darauf hin, dass das Cluster schon mehrere Jahre besteht und in den letzten Jahren kein signifikanter Ausbau von Stellen stattgefunden hat. Eine gewisse Evidenz für einen Fachkräftebedarf im Kanton Zug besteht, allerdings gibt es keine Hinweise darauf, dass sich der Fachkräftebedarf in den letzten Jahren vergrössert oder gar zuspitzt hätte.

### Offene Stellen im Bereich Pharma in verschiedenen Kantonen 2016-2021

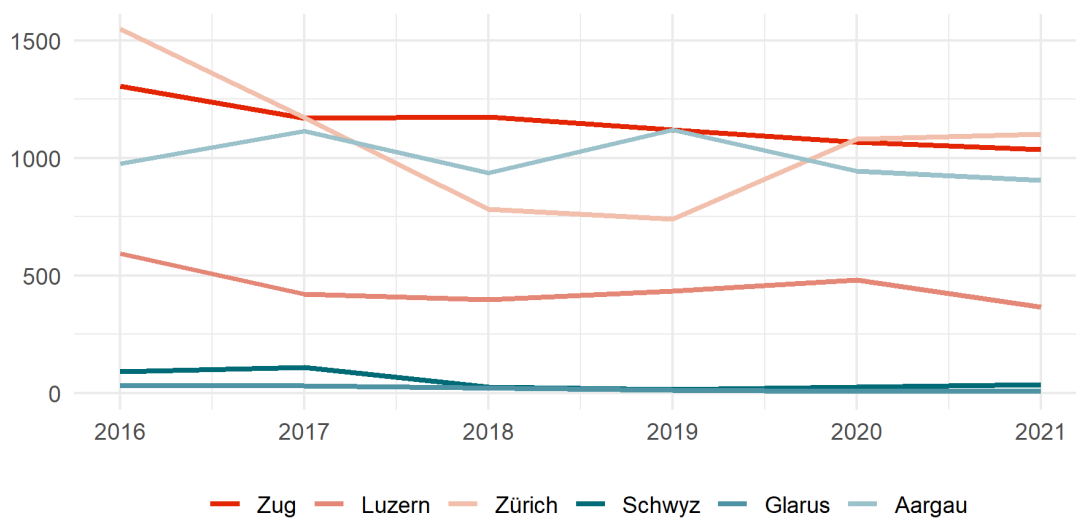


Abbildung 7: Anzahl offene Stellen in der Branche «Pharma», nach Kanton und Jahr, für den Zeitraum 2016-2021. Quelle: X28, eigene Berechnungen.

#### Berufe im Pharma-Cluster

In einem nächsten Schritt wurden die Vakanzen auf die gesuchten Berufe untersucht. Tabelle 1 zeigt die zehn häufigsten gesuchten Berufe in den Unternehmen des Pharma-Clusters in den Kantonen Zug, Zürich und Aargau<sup>18</sup>. Im Anhang A-2 sind ausserdem die 20 häufigsten gesuchten Berufe in den drei genannten Kantonen dargestellt. Die Unterschiede zwischen diesen drei Kantonen sind auffallend gross. Im Kanton Zug werden hochqualifizierte Führungskräfte wie Manager/in und Produktemanager/in gesucht. Ausserdem sind Berufe aus «Quality» und «Regulation» sowie Marketing gefragt. Im Kanton Aargau, welcher die grossen Produktionsstandorte von Roche und Novartis beherbergt, sind die gesuchten Berufe viel stärker auf die Herstellung fokussiert. So werden am häufigsten Laboranten/innen, Qualitätsmanager/innen, Chemiker/innen, Chemielaboranten/innen, Labortechniker/innen und Forscher/innen rekrutiert. Der Kanton Zürich positioniert sich in der Mitte zwischen den Kantonen Zug und Aargau.

<sup>18</sup> Die Auswahl der Kantone Zug, Zürich und Aargau wird damit begründet, dass in diesen drei Kantonen im Vergleich zu den anderen ausgewiesenen Kantonen das Pharma-Cluster bedeutsamer ist (gemessen in Arbeitsstätten und VZÄ).

10 meistgesuchte Berufe Pharma nach Kanton						
	Zug	n	Zürich	n	Aargau	n
1	Manager	273	Verkaufsberater	145	Laborant	289
2	Produktmanager	267	Forscher	140	Qualitätsmanager	276
3	Qualitätsmanager	158	Qualitätsmanager	138	Chemiker	184
4	Stellvertretender Leiter	124	Manager	133	Chemielaborant	161
5	Marketingfachmann	120	Geschäftsführer	122	Labortechniker	110
6	Medical Advisor	114	Kaufmännischer Angestellter	108	Forscher	107
7	Regulatory Affairs Specialist	113	Laborant	106	Prozessingenieur	105
8	Key Account Manager	112	Produktmanager	106	Trainee	105
9	Verkaufsberater	107	Stellvertretender Leiter	105	Teamleiter	86
10	Associate	97	Chemielaborant	102	HR-Manager	82

Tabelle 1: 10 meistgesuchte Berufe in der Branche «Pharma», nach Kanton, für den Zeitraum 2016-2021.  
Quelle: X28, eigene Berechnungen.

### Unternehmen mit Vakanzen im Pharma-Cluster

Aufschlussreich ist auch, welche Unternehmen in den jeweiligen Kantonen am meisten Stellen ausgeschrieben haben (vgl. Tabelle 2). Im Kanton Zug wurden mit Abstand am meisten Stellen von Roche ausgeschrieben (2'136 Stellen im Zeitraum 2016-2021). An zweiter und dritter Stelle befindet sich Biogen mit 1'058 Stellen und Novartis mit 409 ausgeschrieben Stellen. In Zürich hat Takeda Pharmaceuticals in den letzten Jahren am meisten Stellen ausgeschrieben. Im Aargau ist es wie erwartet Roche mit seinem Produktionsstandort in Kaiseraugst sowie DSM Nutritional und Dottikon Exclusive Synthesis.

10 grösste Inserenten Pharma nach Kanton						
	Zug	n	Zürich	n	Aargau	n
1	F. Hoffmann-La Roche AG	2'136	Takeda Pharmaceuticals International AG	658	F. Hoffmann-La Roche AG	1'455
2	Biogen International GmbH	1'058	Takeda Pharmaceutical Company	474	DSM Nutritional Products AG	1'041
3	Novartis AG	409	Akorn AG	378	Dottikon Exclusive Synthesis AG	777
4	Shire International GmbH*	391	F. Hoffmann-La Roche AG	346	Solvias AG	508
5	AMGEN Switzerland AG	299	Vifor (International) AG	279	Novartis AG	397
6	Cilag GmbH International	281	Bayer (Schweiz) AG	276	Siegfried AG	339
7	AstraZeneca AG	279	Dow Chemical Company	256	Tillotts Pharma AG	254
8	BMS Bristol-Myers Squibb	243	Alexion Pharma GmbH	229	CARBOGEN AMCIS AG	208
9	Johnson & Johnson AG	238	MSD Merck Sharp & Dohme AG	208	Flex Precision Plastics Solutions (Switzerland) AG	110
10	AbbVie AG	220	Kolb Distribution AG	186	ASM Aerosol-Service AG	105
					BASF Schweiz AG	105

Tabelle 2: 10 grösste Inserenten in der Branche «Pharma», nach Kanton, für den Zeitraum 2016-2021.  
\*Shire International GmbH wurde im Handelsregister im Kanton Zug am 08.01.2020 gelöscht.  
Quelle: X28, eigene Berechnungen.

### 3.6 Fachkräftebedarf im Kanton Zug im Medtech-Cluster

#### Offene Stellen im Medtech-Cluster

Im Medtech-Cluster wurden im Jahr 2021 im Kanton Zug rund 500 Vakanzen registriert (vgl. Abbildung 8). Dies ist im Vergleich mit den umliegenden Zentralschweizer Kantonen hoch, allerdings halb so hoch wie im Kanton Zürich. Wie bereits in der Analyse der Arbeitsstätten und VZÄ festgestellt wurde, ist das Medtech-Cluster im Kanton Zürich deutlich grösser (vgl. Abbildung 1). Im Zeitraum 2016-2021 zeigt der Verlauf der Vakanzen im Kanton Zug eine leicht steigende Tendenz, im Kanton Zürich hingegen eine drastische Abnahme.

Sowohl die Vakanzen im Pharma- als auch im Medtech-Cluster scheinen nicht negativ von der Covid-19-Pandemie beeinflusst worden zu sein. So sind keine augenscheinlichen Rückgänge in den Jahren 2020 und 2021 zu verzeichnen.

#### Offene Stellen Medtech 2016-2021

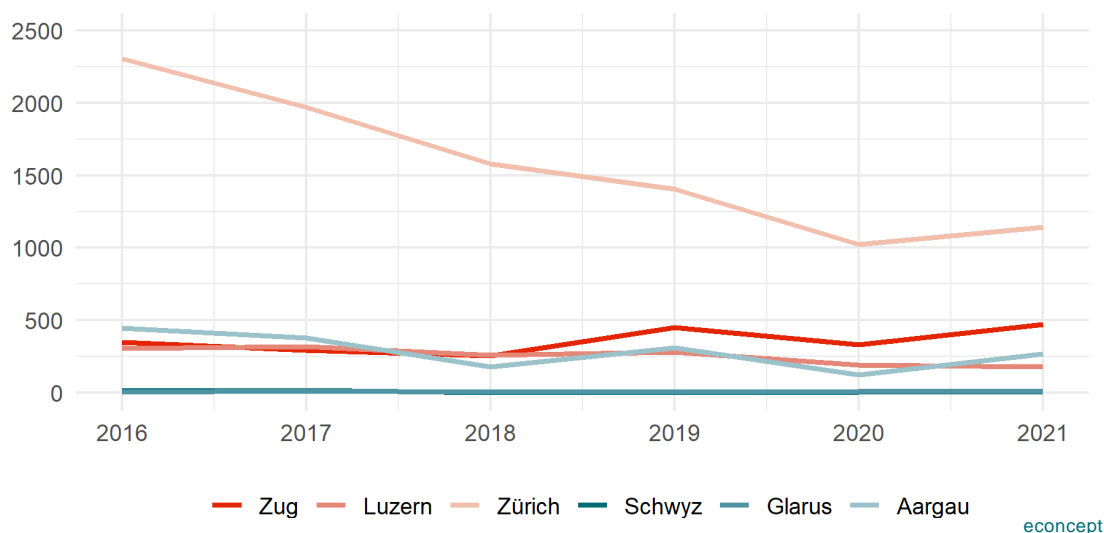


Abbildung 8: Anzahl offene Stellen in der Branche «Medtech», nach Kanton und Jahr, für den Zeitraum 2016-2021. Quelle: X28, eigene Berechnungen.

#### Berufe im Medtech-Cluster

In der Analyse der Vakanzen nach Beruf wurden die beiden Kantone Zug und Zürich miteinander verglichen<sup>19</sup>. Es fällt auf, dass im Kanton Zug eine breite Palette an Berufen rekrutiert wird (vgl. Tabelle 3 für die zehn häufigsten gesuchten Berufe, die 20 häufigsten Berufe sind im Anhang A-2 dargestellt). So werden einerseits hochqualifizierte Führungskräfte wie Manager/innen und Produktmanager/innen gesucht, andererseits auch eher produktions- und verkaufsorientierte Berufe wie Kundenberater/innen, Aussendienstmitarbeitende, Qualitätsmanager/innen, Marketingfachmänner/-frauen und Ingenieure/innen. In Zürich dominieren tendenziell eher IT-lastige Berufe wie Software-Entwickler/in.

<sup>19</sup> Die Auswahl der Kantone Zug und Zürich wird damit begründet, dass in diesen zwei Kantonen im Vergleich zu den anderen ausgewiesenen Kantonen das Medtech-Cluster bedeutsamer ist (gemessen in Arbeitsstätten und VZÄ).

10 meistgesuchte Berufe Medtech nach Kanton				
	Zug	n	Zürich	n
1	Produktmanager	94	Software-Entwickler	301
2	Kundenberater	61	Qualitätsmanager	264
3	Qualitätsmanager	58	Produktmanager	258
4	Manager	54	Verkaufsberater	199
5	Marketingfachmann	46	Ingenieur	190
6	Aussendienstmitarbeiter	45	Service-Techniker	187
7	Ingenieur	30	Projektmanager	153
8	Teamleiter	28	Entwicklungsingenieur	139
9	Akustiker	27	Prozessingenieur	129
10	Einkäufer	27	Embedded Software Engineer	120

Tabelle 3: 10 meistgesuchte Berufe in der Branche «Medtech», nach Kanton, für den Zeitraum 2016-2021.  
Quelle: X28, eigene Berechnungen.

### Unternehmen mit Vakanzen im Medtech-Cluster

Aufschlussreich ist auch, welche Unternehmen in der Medtech-Branche am meisten Stellen ausgeschrieben haben. Die Resultate sind in Tabelle 4 für die Kantone Zug und Zürich dargestellt. Im Kanton Zug hat Medela in den Jahren 2016-2021 die meisten Stellen ausgeschrieben, gefolgt von Abbott und Zimmer. In Zürich liegen Biotronik, Tecan und Phonak an der Spitze.

10 grösste Inserenten Medtech nach Kanton				
	Zug	n	Zürich	n
1	Medela AG	417	Biotronik AG	975
2	Abbott AG	209	Tecan Schweiz AG	972
3	Zimmer GmbH	166	Phonak AG	875
4	Belimed AG	165	Sonova AG	758
5	Amplifon AG	164	Kistler Instrumente AG	622
6	Varian Medical Systems International AG	136	Bruker Switzerland AG	458
7	Smith & Nephew Orthopaedics AG	121	Zimmer Biomet	407
8	Align Technology Switzerland GmbH	109	Nobel Biocare AG	384
9	Schiller AG	80	II-VI Laser Enterprise GmbH	164
10	Sonova AG	60	Optotune AG	159

Tabelle 4: 10 grösste Inserenten in der Branche «Medtech», nach Kanton, für den Zeitraum 2016-2021.  
Quelle: X28, eigene Berechnungen.

### 3.7 Fachkräftebedarf gemäss den Interviews

Aus den Interviews geht hervor, dass sich der konkrete Fachkräftebedarf zwischen Unternehmen, welche primär Headquarteraufgaben oder kommerzielle Geschäfte im Kanton angesiedelt haben, und Unternehmen, die im Kanton Zug eine eigene Produktion oder eine



F&E-Abteilung besitzen (oder eine solche planen), unterscheidet. Alle Firmen haben gemein, dass sie in der Regel hochqualifizierte Fachkräfte brauchen, die oft auch bereits über umfassende Arbeitserfahrung oder Zusatzausbildungen wie bspw. MBA verfügen. Diese Ergebnisse spiegeln auch die Ergebnisse aus der Sekundärdatenanalyse wider, bspw. die Tatsache, dass oft Manager-Positionen vakant sind.

#### *Hinweise zum Fachkräftebedarf aus den verschiedenen befragten Unternehmen*

Gemäss den Unternehmen sind folgende Aspekte wesentlich mit Blick auf den Fachkräftebedarf und -mangel.

- *Globaler Fachkräftemarkt:* Die meisten befragten Unternehmen betonen, dass die Suche nach Kadermitgliedern tendenziell aufwändig sei. Es handle sich dabei um hochqualifiziertes Personal mit akademischem, wissenschaftlichem Hintergrund im Bereich Life Sciences und Managementenerfahrung (z.B. PhD in Medizin/Naturwissenschaften plus MBA). Solche Profile würden weltweit gesucht und in den Unternehmen vielfach globale Rollen einnehmen. Es wird allerdings nicht explizit von einem Fachkräftemangel gesprochen, sondern eher von einer Herausforderung, solche High-Level-Personen zu rekrutieren. Daher wird bezweifelt, dass ein kantonales Bildungsangebot die Suche vereinfachen würde. Darüber hinaus werden übergeordnete Entwicklungen wie das Scheitern der Verhandlungen über ein Rahmenabkommen zwischen der Schweiz und der EU als zusätzliche Risikofaktoren wahrgenommen.
- *Themenspezifische Bedarfe:* Sowohl für Pharma- wie auch für Medtech-Unternehmen sei ein hoher Fachkräftebedarf in den Feldern «Quality» und «Regulations» spürbar. Diese Tätigkeitsfelder seien für Unternehmen in den Life Sciences wichtig. Es gebe in der Schweiz dazu nur wenig ausgebildete Spezialisten/innen – und noch weniger mit Berufserfahrung. Die befragten Personen legen dar, dass sie diese Fachkräfte intern ausbilden würden. Ausserdem sei es schwierig, Marketingpersonal mit Life-Sciences-Erfahrung zu rekrutieren. Gerade für Marketing sei ein solides Life-Sciences-Wissen zentral, da Marketing-Manager direkt mit Ärzten/innen kommunizieren müssten. Dieser Fachkräftebedarf ist auch in der Analyse der offenen Stellen ersichtlich.

#### *Hinweise zum Fachkräftebedarf aus den befragten Unternehmen mit Produktion oder F&E im Kanton Zug*

Für Unternehmen mit Produktion oder F&E im Kanton Zug sind Unterschiede zwischen Pharma- und Medtech-Unternehmen bzgl. Fachkräftebedarf festzustellen.

- *Pharma-Firmen* suchen Personen mit naturwissenschaftlicher Grundausbildung (Biochemie, Molekularbiologie, Biotechnologie, Immunologie, Pharmazie, Medizin, Physik und Mathematik), die im Optimum ein PhD absolviert haben, mindestens aber über einen Masterabschluss verfügen. Diese würden vorwiegend in der Grundlagenforschung, in der klinischen Forschung resp. zur Durchführung klinischer Studien und im Bereich «Pharmacovigilance» benötigt. Besonders schwierig sei es, solche Personen

mit Berufserfahrung (optimalerweise in der Pharmabranche) zu finden. Nicht alle Befragten aus dem Pharma-Bereich sind jedoch der Meinung, dass tatsächlich ein erhöhter Fachkräftebedarf bestehe.

- *Medtech-Unternehmen* stellen einen hohen Fachkräftebedarf im Bereich IT, technischem und elektronischem Engineering und Maschinenbau fest. Konkret handle es sich um Stellen rund um Produktkonzeption, -entwicklung, -inbetriebnahme, -test bis hin zur Marktzulassung und zum Life Cycle Management. Besonders herausfordernd sei es, Profile mit entsprechender Erfahrung oder Wissen im Bereich Life Sciences zu finden. Um Medtech-Produkte zu entwickeln, sei indes nicht nur Knowhow im Bereich IT / Software / Ingenieurwesen wichtig, sondern zudem auch ein Verständnis für Medizin mit Blick auf den Anwendungsfall des Produkts aus Kunden/innen-Sicht. Auch die Kombination Life Sciences und Betriebswirtschaftslehre sei für solche Stellen beliebt, da ein vertieftes medizinisches Verständnis sowie ein Verständnis für Produktmanagement und Marketing eine sinnvolle Kombination darstellten. Allerdings sei auch diesbezüglich tendenziell ein erhöhter Fachkräftebedarf zu verzeichnen.

#### *Einflussfaktoren des Fachkräftebedarfs gemäss den Interviews*

Gemäss der Mehrheit der Interviewten hat sich der Fachkräftebedarf in den letzten fünf Jahren tendenziell erhöht. Grund dafür sei, dass eine grössere Anzahl Firmen um die gleichen Talente werbe. So werde aufgrund der Digitalisierung (Anbindung vieler Produkte an eine «Cloud», zunehmende Datenmengen) sowohl innerhalb wie ausserhalb der Life-Sciences-Branche der Bedarf nach Informatikern/innen, Softwareentwicklern/innen, Data Scientists, usw. immer grösser. Life-Sciences-Unternehmen träten somit in einen Wettbewerb um die besten Talente mit grossen Technologieunternehmen wie Google. Gleichzeitig habe auch die Sparte der Life-Sciences-Beratung in den letzten Jahren Aufwind verspürt. Unternehmen wie Ernst & Young, KPMG und PricewaterhouseCoopers würden ihre Life-Sciences-Expertise stark ausbauen und dafür zu einem Grossteil die gleichen Profile rekrutieren, wie sie auch von der Life-Sciences-Branche benötigt werden. Dies betreffe vorwiegend Profile im Bereich Lieferketten, Steuern sowie «Quality» und «Regulations».

Zum Teil hänge es auch von der Entwicklung einzelner Unternehmen ab, ob der erhöhte Fachkräftebedarf gedeckt werden kann: Der starke Ausbau des Produktionsstandorts der Lonza in Visp habe in der Schweiz den Markt für Pharmafachkräfte zumindest in einigen Regionen beeinflusst. Wie gut und schnell die Stellen in der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug besetzt werden können, hänge deswegen auch davon ab, ob bestehende Unternehmen neu ihre Produktion oder F&E-Abteilung in den Kanton Zug verlagern würden oder ob im Gegenteil dazu Unternehmen diese Abteilungen wieder aufgeben würden.

Dass die Life-Sciences-Branche eine krisenresistente Industrie sei, welche nicht den gewöhnlichen Wirtschaftstendenzen folgen würde und welche ausserdem Aufwind von demographischen Entwicklungen wie der Überalterung erhalte, erzeuge im Allgemeinen eine stabile Umgebung, in welcher viele Unternehmen florieren könnten.

## 4 Untersuchungsergebnisse der Angebotsanalyse

### 4.1 Weiterbildungsangebote im Bereich Life Sciences

Schweizer Hochschulen und weitere Institutionen bieten eine Vielzahl an Weiterbildungen im Bereich Life Sciences an. Diese werden nachfolgend nach inhaltlichen Themenbereichen kategorisiert. Die Tabellen geben einen Überblick, an welchen Hochschulen entsprechende Weiterbildungen angeboten werden.

#### *Medtech Entrepreneurship*

Die Weiterbildungsangebote fokussieren auf Konzeption, Entwicklung und Kommerzialisierung von Produkten und Applikationen im Bereich Medtech. Sie fördern nicht nur medizinisches Wissen, sondern auch «Entrepreneurship»-Skills sowie die Fähigkeit, Marktlücken zu identifizieren. Stark positioniert hat sich in diesem Bereich die Universität Bern mit einem MAS-, zwei DAS- und zwei CAS-Studiengängen. Auch die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) bietet in Winterthur einen CAS in diesem Gebiet an (vgl. Tabelle 5).

Thema	Institution	Angebote	Bezeichnung
Medtech Entrepreneurship	UniBe	1 MAS 2 DAS 2 CAS	Translational Medicine and Biomedical Entrepreneurship
	ZHAW	1 CAS	Swiss Biodesign for MedTech Innovators

Tabelle 5: Übersicht über die in der Deutschschweiz angebotenen Weiterbildungen im Bereich Life Sciences zum Thema «Medtech Entrepreneurship».

#### *Arzneimittelherstellung*

In Weiterbildungsstudiengängen wird der Prozess der Arzneimittelherstellung behandelt, inkl. neuester Strategien, Methoden und Instrumenten der pharmazeutischen Wissenschaften. Prominent tritt hier das European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM) der Universität Basel auf, welches eine Vielzahl von Weiterbildungsstudiengängen anbietet. Auch die ETH Zürich bietet einen CAS zur Arzneimittelherstellung an (vgl. Tabelle 6).

Thema	Institution	Angebote	Bezeichnung
Arzneimittelherstellung	ECMP UniBas	1 MAS 1 DAS 1 CAS 2 Einzelmodule	Medicines Development / Pharmaceutical Medicine
	ETHZ	1 CAS	Pharmaceuticals

Tabelle 6: Übersicht über die in der Deutschschweiz angebotenen Weiterbildungen im Bereich Life Sciences zum Thema «Arzneimittelherstellung».

#### *Durchführung klinischer Studien*

Weiterbildungen zu klinischen Studien, deren Leitung, Organisation, Kontrolle, Auswertung und Ergebniskommunikation werden von den Universitäten Basel (inkl. dem ECMP), Zürich

und Bern angeboten, oftmals in Kooperation mit den Universitätsspitalern. Von den Fachhochschulen bietet einzig die Berner Fachhochschule (BFH) ein CAS in diesem Gebiet an (vgl. Tabelle 7).

Thema	Institution	Angebote	Bezeichnung
Durchführung klinischer Studien	UniBas	1 DAS 2 CAS 4 Einzelmodule	Clinical Research / Clinical Trials
	ECMP UniBas	3 Einzelmodule	Clinical Data / Project Management
	UZH	1 DAS 3 CAS	Clinical Research / Clinical Data / Clinical Trials
	UniBe	1 CAS	Clinical Research in Health Care Organisations
	BFH	1 CAS	Managing Research in Health Technologies

Tabelle 7: Übersicht über die in der Deutschschweiz angebotenen Weiterbildungen im Bereich Life Sciences zum Thema «Durchführung klinischer Studien».

### Quality and Regulation

Die Weiterbildungsangebote in diesem Bereich fokussieren auf Qualitätsmanagement, Arzneimittelsicherheit, Pharmacovigilance sowie internationale Regulierungen in den Life Sciences (insbesondere auf die Medical Device Regulation und die In-vitro-Diagnostic Device Regulation). Die grössten Weiterbildungen in diesem Bereich bietet die Universität Bern mit ihrem MAS und DAS an. Von den Fachhochschulen bieten die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) sowie die BFH jeweils zwei CAS zu Quality und Regulation an. Einzelkurse werden von der Universität Basel inkl. dem ECMP sowie dem Life Science Zurich Business Network<sup>20</sup> durchgeführt (vgl. Tabelle 8).

Thema	Institution	Angebote	Bezeichnung
Quality and Regulations	UniBe	1 MAS 1 DAS	Medical Device Regulatory Affairs and Quality Assurance
	FHNW	2 CAS	Clinical, Regulatory and Quality Affairs
	BFH	2 CAS	Regulatory Affairs
	UniBas	1 Einzelmodul	Drug Safety and Pharmacovigilance
	ECMP UniBas	1 Einzelmodul	Global Registration and Approval Process
	Life Science Zurich Business Network	1 Einzelmodul	Basics in Regulatory Affairs in MedTech

Tabelle 8: Übersicht über die in der Deutschschweiz angebotenen Weiterbildungen im Bereich Life Sciences zum Thema «Quality and Regulation».

### Digitale Technologien in Medtech und Pharma

Unter diesem Thema werden Weiterbildungen subsumiert, welche digitale Technologien aus der Medizintechnik, Medizininformatik und der Pharma lehren sowie personalisierte

<sup>20</sup> Dieses ist mit der gemeinsamen Plattform «Life Sciences Zurich» der ETH Zürich und der Universität Zürich affiliert und bei der Standortförderung des kantonalen Amtes für Wirtschaft und Arbeit angesiedelt, welche das Präsidium der Geschäftsleitung innehat.

Medizin, Big Data und künstliche Intelligenz behandeln. Gut positioniert ist hierbei die BFH mit ihrem MAS in Digital Health und den dazugehörigen DAS und CAS. Ausserdem bieten die Universität Zürich, die Universität Bern, die ZHAW in Kooperation mit der Ostschweizer Fachhochschule (OST) sowie die ETHZ jeweils ein CAS in diesem Gebiet an. Das ECMP der Universität Basel führt Kurse zu Data Science in der Pharma durch und die Hochschule Luzern (HSLU) einen Kurs zu Big Data, allerdings im Bereich Tarifwesen (vgl. Tabelle 9).

Thema	Institution	Angebote	Bezeichnung
Digitale Technologien in Medtech und Pharma	BFH	1 MAS 1 DAS 2 CAS	Digital Health / Applied Health Technologies / Digital Transformation
	UZH	1 CAS	Digital Health for Medical Leaders
	UniBe	1 CAS	Artificial Intelligence in Medical Imaging
	ZHAW & OST	1 CAS	Digital Life Sciences
	ETHZ	1 CAS	Digital Health
	HSLU	1 Einzelmodul	Big Data im Gesundheitswesen
	ECMP UniBas	1 Einzelmodul	The Power of Data Science in Drug Development

Tabelle 9: Übersicht über die in der Deutschschweiz angebotenen Weiterbildungen im Bereich Life Sciences zum Thema «Digitale Technologien in Medtech und Pharma».

### eHealth und Prozessmanagement

Im Gegensatz zur Gruppe «Digitale Technologien in Medtech und Pharma» fokussieren diese Weiterbildungen auf Themen wie Digitalisierung im Gesundheitswesen, das elektronische Patientendossier, Datenschutz sowie Lean-, Change- und Prozessmanagement. Die BFH bietet dazu zwei CAS an, die HSLU ebenfalls ein CAS. Speziell zugeschnitten auf Führungskräfte sind der Swiss-Asian MBA an der FHNW sowie der MAS in eHealth an der Fachhochschule Graubünden (FHGR, vgl. Tabelle 10).

Thema	Institution	Angebote	Bezeichnung
eHealth und Prozessmanagement	FHGR	1 MAS	eHealth
	FHNW	1 MBA	Swiss-Asian MBA (specialisation in Life Sciences)
	BFH	2 CAS	eHealth
	HSLU	1 CAS	Digital Healthcare

Tabelle 10: Übersicht über die in der Deutschschweiz angebotenen Weiterbildungen im Bereich Life Sciences zum Thema «eHealth und Prozessmanagement».

### Marketing und Kommunikation im Bereich Life Sciences

Diese Weiterbildungsangebote beinhalten die Kommunikation von anspruchsvollen Gesundheitsthemen sowie Branchen- und Marketingkenntnisse für Gesundheitsdienstleistungen oder Medizinprodukte. An der HSLU wird hierzu ein CAS in Health Communication angeboten und an der ZHAW in Winterthur ein CAS in Health Care Marketing. Das ECMP der Universität Basel organisiert ein Einzelmodul zu Marketing von Arzneimitteln. Ausserdem bietet der Verband swiss health quality association (shqa) ein Zertifikat als Medizintechnik-Berater/in an (vgl. Tabelle 11).

Thema	Institution	Angebote	Bezeichnung
<b>Marketing und Kommunikation im Bereich Life Sciences</b>	HSLU	1 CAS	Health Communication
	ZHAW	1 CAS	Health Care Marketing
	ECMP UniBas	1 Einzelmodul	Integrated Product Development, Healthcare Marketplace and Marketing
	shqa	1 Zertifikat	zert. Medizintechnik-Berater

Tabelle 11: Übersicht über die in der Deutschschweiz angebotenen Weiterbildungen im Bereich Life Sciences zum Thema «Marketing und Kommunikation im Bereich Life Sciences».

### *Public Health und Gesundheitsökonomie*

Der Fokus dieser Weiterbildungen liegt auf gesundheitspolitischen und gesundheitsökonomischen Fragestellungen. Insbesondere geht es darum, Gesundheitsprobleme der Bevölkerung aus epidemiologischer und gesundheitsökonomischer Sicht zu bewerten, (internationale) Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitiken zu formulieren und zu evaluieren sowie Kosten-Nutzen-Überlegungen zu Gesundheitsleitungen durchzuführen. Zielgruppe solcher Weiterbildungen sind Personen in öffentlichen Ämtern oder Führungspersonen von Unternehmen und Organisationen im Gesundheitsbereich. Stark positioniert sind die Universitäten Zürich, Basel und Bern mit ihrem gemeinsamen MAS in Public Health (inkl. DAS- und CAS-Weiterbildungsstudiengängen). Weiter bietet die Universität Basel ein MBA in International Health Management sowie weitere Studiengänge und Einzelmodule an. Auf Fachhochschulebene führt die ZHAW in Winterthur zwei CAS im Bereich Gesundheitsökonomie sowie Gesundheitssysteme und -politik durch (vgl. Tabelle 12).

Thema	Institution	Angebote	Bezeichnung
<b>Public Health und Gesundheitsökonomie</b>	UZH / UniBas / UniBe	1 MAS 1 DAS 4 CAS	Public Health
	UniBas	1 MAS 1 MBA 1 DAS 1 Einzelmodul	International Health (Management), Health Economics
	ZHAW	2 CAS	Gesundheitsökonomie, -systeme und -politik
	ECMP UniBas	1 Einzelmodul	Health Economics

Tabelle 12: Übersicht über die in der Deutschschweiz angebotenen Weiterbildungen im Bereich Life Sciences zum Thema «Public Health und Gesundheitsökonomie».

### *Spezifische medizinische Themen*

An der ETH Zürich, der Universität Basel und der FHNW werden diverse Weiterbildungsgänge in spezifischen medizinischen Themen angeboten, welche für die Life-Sciences-Branche von Interesse sind (vgl. Tabelle 13).

Thema	Hochschule	Angebote	Bezeichnung
Spezifische medizinische Themen	ETHZ	1 MAS 2 CAS 1 Einzelmodul	Medical Physics / klinische Pharmazie / Radiopharmaceutical Chemistry
	UniBas	1 CAS 1 Einzelmodul	Personalized Molecular Oncology / Personalised Healthcare
	FHNW	1 CAS	Molekulare Diagnostik

Tabelle 13: Übersicht über die in der Deutschschweiz angebotenen Weiterbildungen im Bereich Life Sciences zu spezifischen medizinischen Themen.

### *Angebotsanalyse im Bereich Weiterbildung mit Blick auf die regionale Verteilung*

Die hohe Anzahl der angebotenen Weiterbildungen in der Deutschschweiz in den Life Sciences spiegelt die Bedeutung dieser Branche wider.<sup>21</sup> Die Vielfalt der Angebote ist gross: Es werden verschiedenste Aspekte aus Pharma und Medtech in unterschiedlichen Weiterbildungen behandelt. Diverse Hochschulen und Institutionen in der Deutschschweiz zeigen sich dabei als relevante Akteure in diesem Bereich. Besonders gross ist das Angebot in den Regionen Basel, Bern und Zürich:

- *Region Basel:* In Basel sticht die Universität Basel mit dem ECMP deutlich heraus, welche eine vielfältige Auswahl an Weiterbildungsstudiengängen und Einzelmodulen im Bereich Pharma bietet. Auch die FHNW führt relevante Weiterbildungen im Bereich Quality and Regulation sowie einen MBA für Führungskräfte mit Spezialisierung in Life Sciences durch. Obschon nur vereinzelt Zahlen zu den Besuchen dieser Weiterbildungen vorliegen, kann davon ausgegangen werden, dass die Universität Basel und die FHNW von der geographischen Nähe der Pharmabranchen inkl. der Pharmaproduktionsstätten von Roche und Novartis profitieren und diesen Mitarbeitenden ein geographisch nahes Weiterbildungsangebot schaffen.
- *Region Bern:* In Bern zeichnet sich eine durch die Universität Bern und BFH angebotene und für die Life-Sciences-Branche hochrelevante Weiterbildungslandschaft ab. Gerade in den Bereichen Medtech, Quality and Regulation sowie digitale Technologien haben sich die beiden Hochschulen stark positioniert.
- *Region Zürich:* In der Region Zürich hingegen fokussiert das Weiterbildungsangebot eher auf klinische Studien (angeboten von der Universität Zürich und oftmals in Kooperation mit dem Universitätsspital Zürich USZ) und spezialisierten technisch-medizinischen Themen (angeboten von der ETH Zürich). Die ZHAW bietet in Winterthur zudem vielseitige, für die Life-Sciences-Industrie relevante Weiterbildungen in den Themen Medtech, digitale Technologien, Marketing und Public Health an.

<sup>21</sup> Basierend auf den öffentlich zugänglichen Daten können allerdings keine Aussagen dazu getroffen werden, wie gut diese Weiterbildungsangebote tatsächlich besucht sind. Im Gegensatz zu den Hochschulabschlüssen (Fachhochschulen und Universitäten, Bachelor- und Masterabschlüsse) gibt es keine BFS-Daten zu Weiterbildungsabschlüssen. Hochschulen und Institutionen veröffentlichen nur in seltenen Fällen Zahlen zu Weiterbildungsbesuchen und -abschlüssen. Aufgrund dessen wird lediglich das Angebot von Weiterbildungen beurteilt, nicht aber deren Nachfrage.

Auffallend bei diesem Regionenüberblick ist, dass Weiterbildungen in den Life Sciences in verschiedenen Regionen angeboten werden; und nicht nur in Regionen, in welchen bekannterweise die Life-Sciences-Cluster verankert sind, wie in Basel, Zug und Zürich.

Das geographisch sich in unmittelbarer Nähe befindende Weiterbildungsangebot für den Standort Zug ist eher begrenzt. An der HSLU werden wenige spezifische Weiterbildungen wie Digital Healthcare oder Health Communications angeboten, das Departement Life Sciences der ZHAW in Wädenswil bietet keinen für das Life-Sciences-Cluster relevanten Weiterbildungsstudiengang an. So setzt dieses Departement den Fokus stark auf Lebensmitteltechnologie. Geographisch nah für Arbeitnehmenden mit Standort Zug sind die Weiterbildungen in Zürich an der Universität Zürich oder der ETH Zürich, und/oder allenfalls die Weiterbildungen der ZHAW im Bereich Medtech, Digital Health Care, Public Health und Health Care Marketing, wobei diese ausschliesslich in Winterthur angeboten werden.

#### *Angebotslücken basierend auf der Angebotsanalyse im Bereich Weiterbildungen*

Angebotslücken ergeben sich somit aus dem Mangel an Angeboten, welche sich geographisch in unmittelbarer Nähe befinden und deren thematischen Schwerpunkten, wie beispielsweise Weiterbildungsangebote in den Bereichen:

- Quality & Regulation
- Digitalen Technologien im Bereich Life Sciences, wie z.B. Artificial Intelligence
- Medtech Entrepreneurship

Inwiefern Weiterbildungen im Bereich Arzneimittelherstellung für den Standort Zug wichtig sein könnten, ist unklar. Einerseits befinden sich im Kanton Zug (noch) keine grossen Pharmaproduktionsstätten und besteht ein entsprechendes Angebot an der ETH Zürich, andererseits kann eine Ausbildung in diesem Bereich gute Grundlagen für Mitarbeitende im Bereich Pharma liefern, auch wenn ein Unternehmen keine Produktion führt.

Auffallend am bestehenden Angebot ist zudem, dass nur wenige Weiterbildungen in Kooperation mit der Privatwirtschaft angeboten werden. Eine der wenigen Ausnahmen bildet der MAS in eHealth an der FHGR, welcher in Zusammenarbeit mit den Firmen AXA, DCB, DoDifferenz, eSanita, Rohrbeck Heger, Vision Health Pioneers, LiveWell sowie dem Kantonsspital Graubünden durchgeführt wird.

#### *Kostenrahmen für Teilnehmer/innen*

Weiterbildungsangebote auf Stufe Tertiär A müssen gemäss Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetz selbsttragend sein. Aus der Angebotsanalyse der Weiterbildungen geht hervor, dass die Programme zu unterschiedlichen Kosten angeboten werden und damit unterschiedlich hohe Einnahmen generieren. Die Kosten unterscheiden sich nach Weiterbildungsform und Umfang, nach Themenbereich und Marktumfeld. Die Analyse zeigte folgende Spannbreiten der Kosten für die Teilnehmenden:



- *Einzelmodule*: Einzelmodule kosten zwischen CHF 200 und CHF 3'000.
- *CAS-Studiengänge*: CAS-Studiengänge kosten in der Regel zwischen ca. CHF 5'000 und CHF 13'000.
- *DAS-Studiengänge*: DAS-Studiengänge bieten die Hochschulen zu Beträgen zwischen ca. CHF 14'000 und CHF 25'000 an.
- *MAS/MBA-Studiengänge*: Am teuersten sind MAS/MBA-Studiengänge, dies, da sie am umfangreichsten sind und eine zahlungskräftige Kundschaft adressieren. Die Hochschulen bieten sie in einer Spannweite von ca. CHF 15'000 bis CHF 39'000 an.

Diese Ergebnisse können mit Blick auf die Konkurrenzfähigkeit eines neuen Weiterbildungsangebots als Anhaltspunkte für die Konzeption der Kosten für die Teilnehmenden dienen.

## 4.2 Ausbildungsangebote im Bereich Life Sciences

Eine Angebotsanalyse im Bereich «Ausbildung» im Bereich Life Sciences an Fachhochschulen wurde bereits durch die HSLU erstellt. Eine Zusammenstellung aller Studiengänge auf Tertiärstufe im Bereich Life Sciences in der Schweiz gemäss der Analyse der HSLU (vgl. HSLU 2021) ist in Tabelle 14 ersichtlich.

Fachhochschule	Abschluss	Studiengang	Vertiefungen
BFH (Dep. Technik und Informatik; Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaft)	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BSc in Mikro- und Medizintechnik</li> <li>– BSc in Medizininformatik</li> <li>– BSc in Lebensmittelwissenschaften</li> </ul>	
	Master	– MSc in Life Sciences	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Food, Nutrition and Health</li> <li>– Waldwissenschaften</li> <li>– Agrarwissenschaften</li> </ul>
FHNW (Hochschule für Life Sciences)	Bachelor	– BSc in Life Sciences	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bioanalytik und Zellbiologie</li> <li>– Chemie</li> <li>– Chemie- und Bioprozesstechnik</li> <li>– Medizininformatik</li> <li>– Medizintechnik</li> <li>– Pharmatechnologie</li> <li>– Umwelttechnologie</li> </ul>
	Master	<ul style="list-style-type: none"> <li>– MSc in Life Sciences</li> <li>– MSc Medical Informatics</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bioanalytics</li> <li>– Biomedical Engineering</li> <li>– Chemistry</li> <li>– Environmental Technologies</li> <li>– Pharmatechnologies</li> </ul>
HES-SO (HES-SO Wallis / HES-SO Freiburg)	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BSc in Life Technologies (HES-SO Wallis)</li> <li>– BSc in Chemie (HEIA-FR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Biotechnologie</li> <li>– Analytische Chemie und Bioanalytik</li> <li>– Lebensmitteltechnologie</li> </ul>
	Master	– MSc in Life Sciences (HES-SO Wallis, HEIA-FR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Angewandte Biowissenschaften</li> <li>– Chemische Entwicklung &amp; Produktion</li> <li>– Natural Resource Management</li> </ul>

Fachhochschule	Abschluss	Studiengang	Vertiefungen
ZHAW (Departement Life Sciences und Facility Management)	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BSc ZFH in Applied Digital Life Sciences</li> <li>– BSc ZFH in Biotechnologie</li> <li>– BSc ZFH in Chemie</li> <li>– BSc ZFH in Lebensmitteltechnologie</li> <li>– BSc ZFH in Umweltingenieurwesen</li> </ul>	
	Master	<ul style="list-style-type: none"> <li>– MSc ZFH in Umwelt und Natürliche Ressourcen</li> <li>– MSc in Life Sciences</li> </ul>	
HSLU (Dep. Technik & Architektur)	Bachelor	– BSc in Medizintechnik	
	Master	– MSc in Medical Engineering	

Tabelle 14: Angebotsanalyse im Bereich «Ausbildung». Studiengänge im Bereich Life Sciences auf Tertiärebene in der Schweiz. Quelle: HSLU 2021.

Die Analyse zeigt eine breite Verankerung von Ausbildungsstudiengängen an Fachhochschulen – dies sowohl geographisch wie auch thematisch. In der Deutschschweiz bieten vier Fachhochschulen entsprechende Studiengänge an: BFH, FHNW, ZHAW und HSLU. In der Westschweiz bieten hingegen nur Fachhochschulen im Wallis sowie in Freiburg entsprechende Studiengänge an. Thematisch reichen die Studiengänge von Umweltwelttechnologie und Agrarwissenschaften über Lebensmitteltechnologie, Chemie, Biotechnologie bis hin zur Medizintechnik.

### 4.3 Angebotslücken und Angebotsmöglichkeiten

#### 4.3.1 Angebotslücken gemäss den Interviews

Angebotslücken machen die Interviewpartner/innen insbesondere auf der Stufe Weiterbildung aus. Darüber hinaus identifiziert je eine befragte Person im Bereich Ausbildung eine Angebotslücke bzgl. eines EFZ Kaufmann/-frau mit Bezug Life Sciences sowie bzgl. Dualer Studiengänge im Bereich Ingenieurwesen für die Medtech Branche. Es ist anzumerken, dass nicht alle Interviewpartner/innen Angebotslücken identifizieren bzw. dazu Stellung genommen haben. Folgende Tabelle präsentiert eine Übersicht über die genannten Angebotslücken, dabei handelt es sich grösstenteils um Einzelnennungen.

Genannte Angebotslücken Stufe Weiterbildung
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vertiefende Weiterbildungen wie z.B. CAS/DAS/MAS in Life Sciences bspw. in den Themen Verfahrenstechniken der Biotechnologie für Personen in der Produktion, Artificial Intelligence im Bereich Drug Development, Zulassung und Regulatorik, Compliance mit Blick auf den Bereich Pharma (und nicht Banking / Finance), Gesundheitsökonomie, Digital + Life Sciences (Datenmanagement, Datenanalyse usw.)</li> <li>– MBA im Bereich Life Sciences</li> <li>– Weiterbildungen im Bereich Pharma/Biotech/Medtech für z.B. Marketing Manager oder Support-Staff, damit Basiswissen erlangt werden kann</li> <li>– Kooperationen mit Hochschulen sowie im Bereich Forschung zwischen Hochschulen und Industrie</li> </ul>

Tabelle 15: In den Interviews genannte Angebotslücken auf Stufe Weiterbildung

### 4.3.2 Angebotsmöglichkeiten gemäss den Interviews

Aufgrund der Interviews würde ein Angebot oder eine Institution auf Stufe (Hochschul-) Weiterbildung begrüsst. Einzelne Personen aus Grossunternehmen sehen auch die Möglichkeit für grundständige Ausbildungsangebote in der Region Zug als denkbar und für sie als gewinnbringend.

Mehrere Unternehmensvertreter/innen betonen, dass die inhaltliche Nähe eines (Weiter-) Bildungsangebots zur Industrie von grosser Bedeutung wäre für den Erfolg eines Projekts. So könnten Dozierende direkt aus der Industrie kommen, Arbeiten mit Industriepartnern geschrieben werden und bereits während der Aus- oder Weiterbildung Kontakte zur Industrie hergestellt oder vertieft werden. Gemäss einer befragten Person sind auch Kooperationen zwischen der Industrie und einzelnen Hochschulen im Bereich Postdoc-Programme denkbar, insbesondere wenn ein Unternehmen F&E betreibt. So könnte die Nähe zu den Firmen als USP eines Bildungsangebots oder einer -institution genutzt werden. Dabei sollte die Zusammenarbeit des Kantons mit der Industrie, welche sich durch kurze Wege und unkomplizierte, wohlwollende Beziehungen auszeichnet, als Vorbild dienen. Damit könnte man sich auch gut von renommierten, konkurrierenden Bildungsinstitutionen wie der ETH Zürich und der HSG distanzieren, da diese andere Schwerpunkte hätten. Hinzu komme die Möglichkeit der Vernetzung, welche stets auch wichtig sei für Weiterbildungsangebote.

Inhaltlich ist für mehrere Befragte ein modulartig aufgebautes Angebot denkbar, damit Personen mit unterschiedlichen Profilen davon profitieren könnten und das Angebot niederschwellig zugänglich wäre. Der Fokus soll auf Themen der Life Sciences liegen, so würde sich das Angebot auch von Programmen im Bereich Management (MBA) und Public Health unterscheiden. Als Vorbild könnte die BFH mit verschiedenen CAS in Bereichen der Life Sciences dienen. Dabei sollen auch Fachkräfte bspw. mit einem Ingenieur- oder Marketing-Hintergrund, die neu in der Life-Sciences-Branche arbeiten, Grundlagen erarbeiten und Wissen vertiefen können. Bedeutend sei, so eine befragte Person, dass die Kultur bzw. der Mindset der Life-Sciences-Branche vermittelt werde, damit die Fachkräfte sich den stark regulierten Rahmenbedingungen bewusst sind und sich in diesem engen Handlungsspielraum erfolgreich bewegen können. Denkbar sei auch die Nutzung von Synergien zwischen der Life-Sciences-Branche und dem Krypto-/Fintech-Hub im Kanton Zug; bspw. in Themen wie Datenmanagement und -sicherheit. Dies wäre ein weiterer USP eines neuen Angebots.

Einige Befragte erkennen mögliche Trägerschaften; wobei die Meinungen divergieren:

- Institut in Kooperation mit einer anderen Institution wie z.B. die Universitäten im Einzugsgebiet (UniLu, UZH, HSG,...)
- HSLU (insb. Auch mit Standort Departement Informatik in Rotkreuz)
- Eigenständige Institution
- Zusammenarbeit von Unternehmen, um gemeinsam Weiterbildungen anzubieten

Auch sei denkbar, dass Kompetenzen bei einer Hochschule eingekauft würden und das Angebot in Lokalitäten im Kanton Zug durchgeführt würden, so eine befragte Person. Laut

einer befragten Person ist auch ein Beratungsgremium denkbar, dass aus Industrie-Vertretern/innen bestünde; dieses könnten die inhaltliche Ausrichtung der Angebote gemäss dem Bedarf mitsteuern und auch Mitarbeitende für Vorträge zur Verfügung stellen.

### 4.3.3 Themenbereiche für ein Angebot gemäss Sekundärdatenanalyse X28

#### *Softskills in Stellenausschreibungen prioritär nachgefragt*

In Stellenausschreibungen werden im Kanton Zug wie auch in den weiteren Kantonen insbesondere Softskills nachgefragt, wie beispielsweise Kommunikationsfähigkeit, Einsatzbereitschaft, Eigenverantwortung, Teamfähigkeit und Führungsqualitäten (vgl. Kapitel 2.3 für die Definition von Softskills). Tabelle 16 präsentiert einen Überblick über die 10 am stärksten nachgefragten Kompetenzen in den beiden Clustern Pharma und Medtech im Kanton Zug.

10 meistgesuchte Kompetenzen insgesamt im Kanton Zug in Pharma und Medtech gemäss Stellenausschreibungen		n
1	Kommunikationsfähigkeit	4'083
2	Einsatzbereitschaft	3'218
3	Eigenverantwortung	3'042
4	Teamfähigkeit	3'036
5	Führungsqualitäten	2'542
6	Analytisches Denken	1'821
7	Begeisterungsfähigkeit	1'780
8	Organisationsfähigkeit	1'683
9	Innovationskraft	1'491
10	Zielstrebigkeit	1'353

Tabelle 16: 10 meistgesuchte Kompetenzen in der Branche «Pharma» und «Medtech» im Kanton Zug für den Zeitraum 2016-2021 gemäss Stellenausschreibungen. Quelle: X28, eigene Berechnungen.

#### *Hardskills prioritär mit Blick auf Weiterbildungen*

Auch wenn in Stelleninseraten primär Softskills explizit nachgefragt werden, ist mit Blick auf mögliche Inhalte von Weiterbildungsangeboten ein detaillierter Blick auf die nachgefragten Hardskills (vgl. Kapitel 2.3 für die Definition von Hardskills) interessanter, da sich diese besser in einer Weiterbildung vermitteln lassen. Tabelle 17 präsentiert einen Überblick über Hardskills, die in Stellenausschreibungen am meisten gesucht werden. Werden die Hardskills gemäss Stellenausschreibungen betrachtet, sind Hardskills in Führung und Kommunikation zentral, gefolgt von Software- und IT-Kompetenzen in verschiedenen Bereichen (u.a. Teaming, Track+, Microsoft Office). Ebenfalls sind Kompetenzen in Betriebswirtschaft, Organisation und Wissenschaft gefragt. Werden die Hardskills nach NOGA-Klassifizierung auf hoher Aggregatsstufe kategorisiert (zweistellige NOGA-Codes), so werden mit Abstand am häufigsten Kompetenzen im Bereich «Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie» nachgefragt. An zweiter Stelle ist der Bereich «Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung», gefolgt von «Werbung und Marktforschung», «Forschung & Entwicklung» sowie «Gesundheitswesen».

10 meistgesuchte Kompetenzen insgesamt im Kanton Zug in Pharma und Medtech				
Hardskills gem. Stellenausschreibungen		n	Hardskills kategorisiert nach NOGA	n
1	Führung	1'207	J62: Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	20'317
2	Kommunikation	1'047	M70: Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung	6'723
3	Software	943	M73: Werbung und Marktforschung	4'566
4	Teaming	894	M72: Forschung und Entwicklung	2'875
5	Track+	833	Q86: Gesundheitswesen	2'603
6	1 <sup>st</sup> / 2 <sup>nd</sup> Level IT Support	789	C21: Herstellung pharmazeutischer Erzeugnisse	2'131
7	Microsoft Office	767	N78: Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften	1'984
8	Betriebswirtschaft	758	C: Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren*	1'328
9	Organisation	750	M69: Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	1'142
10	Wissenschaft	733	M71: Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	933

Tabelle 17: 10 meistgesuchte Hardskills nach Stellenausschreibungen bzw. kategorisiert nach NOGA bzgl. «Pharma» und «Medtech» im Kanton Zug, 2016-2021 sowie kategorisiert nach NOGA. \*dieser NOGA-Code befindet sich auf der übergeordneten Ebene. Quelle: X28, eigene Berechnungen.

Wird nach Beruf unterschieden, so ist ersichtlich, dass sich die nachgefragten Hardskills unterscheiden (vgl. Tabelle 18). Ein/e Manager/in benötigt vielseitige Kompetenzen von IT über Kommunikation und Führung zu Betriebswirtschaft und Management. Der/die Produktmanager/in Kompetenzen in Marketing, Produktmanagement, Kommunikation sowie Programmier- und IT-Kenntnisse. Für den/die Qualitätsmanager/in stehen Kompetenzen im Qualitätsmanagement und Standards im Vordergrund. Bei Marketingfachpersonen sind (Personal-)Marketing sowie Kompetenzen der Kommunikationsplanung gefragt.

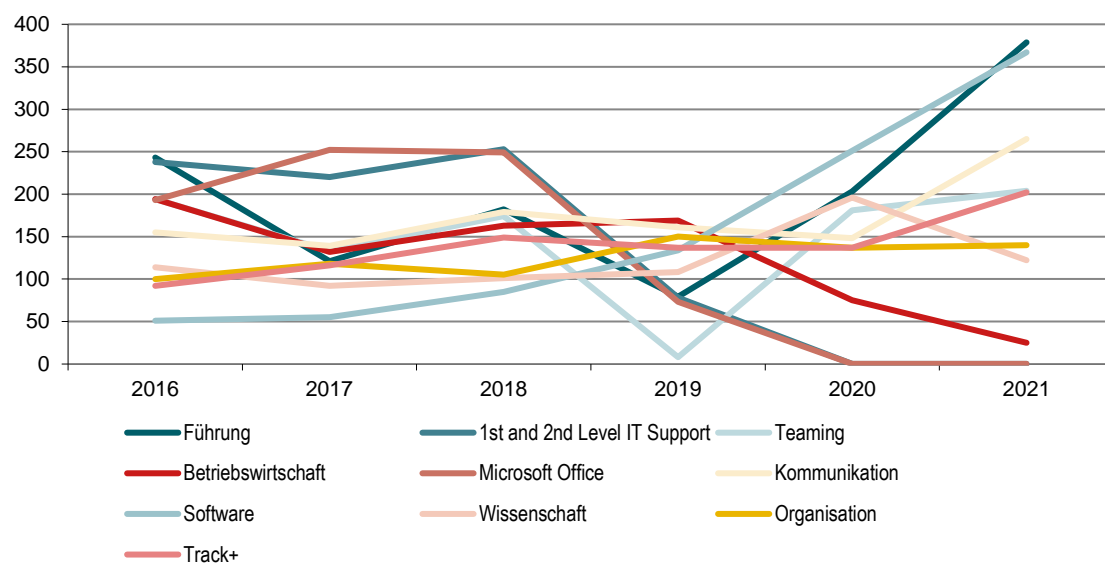
10 meistgesuchte Hardskills gemäss Stellenausschreibungen in meistgesuchten Berufen Pharma und Medtech im Kanton Zug								
	Manager	n	Produktmanager	n	Qualitätsmanager	n	Marketingfachmann	n
1	Microsoft Access Database	56	Marketing	76	Qualitätsmanagement	187	Marketing	150
2	Kommunikation	52	CIM	58	Qualitätsmanagement-Methoden	85	Personalmarketing	118
3	Führung	46	Produktmanagement	58	Internation. Pharmazeutische Standards	35	Kommunikationsplanung	96
4	1 <sup>st</sup> / 2 <sup>nd</sup> Level IT Support	42	Kommunikation	50	Medizintechnische Ausrüstung	34	Microsoft Access Database	53
5	Betriebswirtschaft	41	Onkologie	49	F#	31	Kommunikation	37
6	Management	38	F#	49	Organisation	29	Berufspraktikum	31
7	Projektmanagement	37	Microsoft Office	49	Co-array Fortran	27	Track+	29
8	Track+	33	Projektmanagement	47	Compliance	24	Microsoft Office	27
9	SR	30	Co-array Fortran	41	Grafikdesign	23	Führung	26
10	Qualitätsmanagement	29	Personalmarketing	36	Advance	22	Projektmanagement	25

Tabelle 18: 10 meistgesuchte Hardskills in den meistgesuchten Berufen in «Pharma» und «Medtech» für den Kanton Zug 2016-2021, gemäss Stellenausschreibungen. Quelle: X28, eigene Berechnungen.

Im Vergleich der meistgesuchten Hardskills nach NOGA-Codes kategorisiert ist ersichtlich, dass in den vier Berufen dieselben Kompetenzen gesucht werden, sich ihre Häufigkeit zwischen den Berufen jedoch unterscheidet (vgl. Tabelle 23 in Anhang A-4). Für den Manager, den Produktmanager und den Qualitätsmanager ist die «Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie» die mit Abstand meistgesuchte Kompetenz; für den Marketingfachmann ist es «Werbung und Marktforschung» gefolgt von «Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie». Weiter ist «Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung» für alle vier Berufe wichtig.

Werden die 10 meistgesuchten Hardskills gemäss Stellenausschreibungen über die Jahre betrachtet, so wird ersichtlich, dass die Nachfrage nach den Kompetenzen Organisation, Wissenschaft und Kommunikation relativ konstant bleibt (vgl. Abbildung 9). Eine zunehmende Nachfrage kann für die Kompetenzen Software verzeichnet werden; eine abnehmende für die spezifischere Kompetenz Microsoft Office, für 1st and 2nd Level IT Support sowie Betriebswirtschaft.

### 10 meistgesuchten Hardskills in der Branche «Pharma» und «Medtech» 2016-2021 gemäss Kategorien X28



econcept

Abbildung 9: 10 meistgesuchte Hardskills in «Pharma» und «Medtech» im Kanton Zug 2016-2021, gemäss Stellenausschreibungen. Quelle: X28, eigene Berechnungen.

Werden die 10 meistgesuchten Hardskills über die Jahre nach NOGA-Codes betrachtet, so bleibt die Nachfrage recht konstant (vgl. Abbildung 10 in Anhang A-4). Für «Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie» und «Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung» ergibt sich eine Nachfragezunahme. Es kann gefolgert werden, dass sich die Life-Sciences-Branche im Kanton Zug in den letzten Jahren bzgl. Inhaltlicher Ausrichtung nicht markant verändert hat. Bedeutsam bleiben Informationstechnologien und Management, so ist in diesen Bereichen eine Steigerung zu beobachten. Gleichzeitig haben sich aber innerhalb der Kategorien Änderungen ergeben (vgl. Abbildung 9).

Mit Blick auf die Sprachkenntnisse ist gemäss den Stellenausschreibungen Englisch mit Abstand die bedeutendste Sprache. Nur ein kleiner Anteil der Stellen erfordert explizit auch Deutsch-Kenntnisse – und dies gilt für den Kanton Zug aber auch die Vergleichskantone. Im Kanton Zug werden zudem in einigen Stellenausschreibungen Japanisch-Kenntnisse gefordert.

#### 4.4 Nutzung von Angeboten und potenzielle Nachfrage gemäss den Interviews

##### *Nutzung von Angeboten gemäss den Interviews*

Als Angebote, welche von Fachkräften im Bereich Life Sciences genutzt werden, nennen Interviewpartner/innen unterschiedliche Aus- und Weiterbildungsangebote. Im Folgenden werden diese tabellarisch dargestellt; es handelt sich mehrheitlich um Einzelnennungen.

Genannte Angebote Stufe Ausbildung	Genannte Angebote Stufe Weiterbildung
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausbildungen in der gesamten Schweiz sowie auf der ganzen Welt im Bereich Medizin/Pharmazie/Life Sciences/Biologie/weitere (Stufen Bachelor/Master/PhD/Postdoc)</li> <li>– Bachelor in Medizintechnik, HSLU</li> <li>– Bachelor in Mikro- und Medizintechnik, BFH</li> <li>– Studiengänge in Life Sciences, FHNW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Master of Public Health (MPH), UZH/UniBe/UniBas</li> <li>– DAS, CAS oder Einzelmodule der Public Health Institute der UZH, UniBe, UniBas</li> <li>– MAS, DAS, CAS oder Einzelmodule des European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas</li> <li>– CAS an ETHZ in spezifischen Gebieten</li> <li>– CAS/MAS im Bereich Life Sciences / Mikromedizintechnik inkl. Regulatorik BFH</li> <li>– CAS im Bereich Life Sciences HSLU</li> <li>– WB-Angebote im Bereich Technik der Ost, FHNW, ETHZ</li> <li>– MBA-Programme in Lausanne, Zürich, St. Gallen, an Hochschulen im Ausland sowie Online</li> <li>– Weitere Weiterbildungsprogramme im Ausland wie bspw. Master in Gesundheitsökonomie in London</li> <li>– Medical Sales Representative / Zertifizierte/r Medizintechnik-Berater/in shqa</li> <li>– Online-Weiterbildungen: wie LinkedIn Learning, Coursera</li> </ul>

Tabelle 19: In den Interviews genannte bestehende Angebote auf Stufe Aus- und Weiterbildung

Darüber hinaus verfüten Firmen auch über interne Weiterbildungen oder sogar interne Weiterbildungsakademien, bspw. in den Bereichen Management, People Management, Leadership, Vertrieb oder Marketing. Teils würden auch interne Schulungen angeboten, um IT-Fachkräften die Life Sciences näher zu bringen. Hinzukämen interne Programme zur Weiterentwicklung der Mitarbeitenden und Kaderleuten. Ebenfalls würden Firmen teils Schulungen von Unternehmen zu spezifischen Themen<sup>22</sup> einkaufen; bspw. bestünden hier Angebote der North American Science Associates (NAMSA).

<sup>22</sup> Insbesondere wenn keine interne Expertise dazu besteht.

### *Potenzielle Nachfrage gemäss Interviews*

In den Interviews wurden auch Rückmeldungen zur potenziellen Nachfrage abgeholt. Grundsätzlich besteht laut mehreren Firmenvertretern/innen ein Potenzial für eine Nachfrage von Bildungsangeboten bei Personen mit Master oder PhD, die sich weiterentwickeln möchten – insbesondere aus Sicht grösserer Unternehmen. Somit stünden Weiterbildungs- und nicht Ausbildungsangebote im Fokus. Das Nachfragepotenzial bestehe insbesondere in den Themenbereichen, in denen nicht bereits interne Schulungen angeboten würden. Demgegenüber sei die Nachfrage bei kleinen Firmen geringer, da diese sehr spezifische Profile für ihre einzelnen (offenen) Positionen suchen würden; sie hätten weniger Kapazität, die Mitarbeitenden während der Anstellung weiter aufzubauen und weiterzuentwickeln, da diese bereits mit einem umfassenden Erfahrungshintergrund (Aus- und Weiterbildung sowie Berufserfahrung) zu ihnen stossen würden. Nichtsdestotrotz könnten sie indirekt von einem Angebot profitieren, wenn dieses den Grossunternehmen dient.

Die Nachfrage käme insbesondere dann zustande, wenn über Weiterbildungen für die Firmen attraktive Profile gefördert würden, wie bspw. eine Person mit Bioengineering-Profil mit zusätzlicher Managementausbildung, wenn spezifische Themen gefördert würden, die nicht bereits in internen Schulungen abgedeckt würden, oder wenn die Angebote auf Berufsbilder der Zukunft ausgerichtet seien. Förderlich für die Nachfrage wäre auch die Tatsache, dass gewisse Firmen ihre Mitarbeitenden lieber in Weiterbildungen vor Ort schicken würden, da so die Hotel- und Reisekosten entfallen würden und der Besuch der Weiterbildung besser mit der Arbeit vereinbar wäre.

Damit die Nachfrage hoch wäre, sei von Bedeutung, dass das Angebot qualitativ hochstehend sei und sich das Angebot abheben würde – es müssten USP entwickelt werden. Als Möglichkeit wird die enge Kooperation mit der Wirtschaft genannt. Gleichzeitig müsse auch geprüft werden, ob Weiterbildungsangebote bspw. der Fachhochschulen in den genannten Bereichen gut besucht bzw. allenfalls ausgebucht seien.



## 5 Synthese und Schlussfolgerungen zu den Analysen

### 5.1 Übersicht zur Life-Sciences-Branche im Kanton Zug

Die Life-Sciences-Branche im Kanton Zug besteht aus einem Pharma/Biotech- sowie einem Medtech-Cluster mit je gut 100 bis 150 Arbeitsstätten sowie insgesamt knapp 8'000 Vollzeitäquivalenten. Die Branche ist in den letzten Jahren gewachsen. Der Schwerpunkt des Grossteils der Firmen liegt auf Headquarter- sowie Vertriebs- und Marketing-Aufgaben; einige Firmen haben jedoch auch F&E-Einheiten und wenige verfügen über Produktionseinheiten. Verschiedene Faktoren der Standortattraktivität des Kantons Zug führten dazu, dass die Life-Sciences-Branche in den letzten Jahren weitergewachsen ist. So bspw. das attraktive Marktumfeld, die steuerlichen Bedingungen, die hohe Dichte an Talenten, die attraktive Lage inmitten der Schweiz und Europas als auch die Nähe zu Hochschulen sowie zu den Ballungsräumen Zürich und Luzern.

### 5.2 Schlussfolgerungen zum Fachkräftebedarf

Im Kanton Zug sind deutlich weniger Arbeitslose in der Pharma gemeldet und deutlich mehr offene Stellen in den Life Sciences ausgeschrieben als in einigen umliegenden Kantonen: Allein im Jahr 2021 wurden in Zug mehr als 1'000 offene Stellen im Pharma-Cluster und rund 500 Stellen im Medtech-Cluster registriert. Dies unterstreicht die Bedeutung der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug und ist zugleich Evidenz für einen hohen Fachkräftebedarf. Allerdings zeigt die Anzahl Vakanzen in der Life-Sciences-Branche im Kanton Zug nur im Medtech-Cluster eine leicht steigende Tendenz. Im Pharma-Cluster hat die Anzahl offener Stellen hingegen leicht abgenommen. Es besteht somit keine datenbasierte Evidenz, dass der Fachkräftebedarf in den letzten Jahren massgeblich zugenommen hat und somit Evidenz für einen spezifischen Fachkräftemangel besteht. Aus den Daten geht zudem hervor, dass die gesuchten Berufe vorwiegend Führungskräfte, Produktmanager/innen sowie Fachkräfte aus Marketing, «Quality» und «Regulation» sind. Dies widerspiegelt die Tatsache, dass im Kanton Zug insbesondere im Bereich Pharma viele Firmen-Headquarters mit entsprechend generalistischen Aufgaben angesiedelt sind.

Die Erkenntnisse aus den Daten decken sich mit den Einschätzungen aus den Interviews: Die befragten Personen konstatieren einen Bedarf der gesamten Life-Sciences-Branche nach sehr gut ausgebildeten Fachkräften, wenn möglich mit Master oder PhD, Berufserfahrung sowie nach Möglichkeit Zusatzausbildungen wie z.B. MBA. Diese Fachkräfte werden oft nicht nur auf dem lokalen, sondern auf dem globalen Arbeitsmarkt rekrutiert. Der tatsächliche Fachkräftebedarf ist gemäss den Interviewpartner/innen je nach Aktivitäten der Firmen und Cluster unterschiedlich. So bestehen Unterschiede zwischen Unternehmen, welche hauptsächlich Headquarter- und Vertriebs-Aktivitäten von Zug aus steuern, und Unternehmen, welche auch F&E- oder Produktionseinheiten in Zug angesiedelt haben. Ebenso unterscheidet sich der Fachkräftebedarf zwischen den beiden Clustern Pharma

und Medtech. Und nicht zuletzt bestehen verschiedene Bedarfe je nach Unternehmensgrösse. Im Grundsatz benötigen alle Unternehmen hochqualifizierte Fachkräfte – oft auch bereits mit Berufserfahrung. Diese zu rekrutieren, ist oft eine Herausforderung – jedoch findet die Mehrheit der Unternehmen meistens passende Kandidaten/innen. Ein erhöhter Fachkräftebedarf besteht gemäss den Interviewpartner/innen bspw. in den Bereichen «Quality» und «Regulations» sowie bei Personen mit Mischprofilen wie z.B. Life Sciences und IT. Einen Fachkräftebedarf, zu dessen Deckung der Kanton Zug mit einem Aus- oder Weiterbildungsangebot tatsächlich einen Beitrag leisten könnte, haben gemäss Interviewaussagen tendenziell jene Unternehmen, die über eine Produktion oder eine Forschungsabteilung im Kanton verfügen (oder eine solche aufbauen/planen). Unternehmen mit ausschliesslich Headquarteraufgaben im Kanton würden von einem solchen Angebot weniger, nur indirekt oder nur in spezifischen Bereichen profitieren, da sie vor allem Top-Level-Arbeitskräfte auf dem globalen Arbeitsmarkt suchen. Die Interviewpartner/innen sind sich aber einig, dass ein Engagement des Kantons Zug im Bereich Bildung für die Life-Sciences-Branche die Standortattraktivität des Kantons weiter und zusätzlich stärken könnte.

### 5.3 Schlussfolgerungen zu bestehenden Angeboten

In der Deutschschweiz wird in den Life Sciences eine grosse Anzahl und eine Vielfalt von Ausbildungen auf Tertiärstufe angeboten. Auch in den Interviews wurden keine Angebotslücken auf Stufe Ausbildung erkannt. Hingegen identifizierten die Interviewteilnehmer/innen Lücken auf Stufe Weiterbildung. Die Angebotsanalyse zeigt jedoch, dass auch das Weiterbildungsangebot im Bereich Life Sciences in der Deutschschweiz umfassend ist und die Bedeutung der Branche widerspiegelt. Hervorzuheben sind dabei Weiterbildungsangebote in den Regionen Basel, Bern und Zürich.

- *Region Basel:* In Basel wird den Mitarbeitenden der grossen Pharmakonzerne von der Universität Basel mitsamt ECMP sowie der FHNW eine geographisch nahe, vielseitige und angesehene Palette an Weiterbildungsstudiengängen und Einzelmodulen im Bereich Pharma angeboten.
- *Region Bern:* In Bern haben sich die Universität Bern und die BFH mit hochrelevanten Weiterbildungen in den Bereichen Medtech, Quality and Regulation sowie digitale Technologien positioniert – dies, obschon in der Region Bern kein bekanntes Pharma- oder Medtech-Cluster angesiedelt ist.
- *Region Zürich:* In Zürich dominieren die UZH in Kooperation mit dem USZ die Weiterbildungslandschaft zu klinischen Studien, die ETH Zürich ist mit Weiterbildungen in spezialisierten technisch-medizinischen Themen präsent. Auch die ZHAW bietet in Winterthur vielseitige, für die Life-Sciences-Industrie relevante Weiterbildungen in den Themen Medtech, digitale Technologien, Marketing und Public Health an.

Das geographisch sich in unmittelbarer Nähe befindende Weiterbildungsangebot für den Standort Zug ist eher begrenzt. An der HSLU werden nur wenige spezifische Weiterbildungen angeboten und das Departement Life Sciences der ZHAW in Wädenswil bietet keinen

für das Life-Sciences-Cluster relevanten Weiterbildungsstudiengang an. Geographisch nah für Arbeitnehmenden mit Standort Zug sind die Weiterbildungen der Universität Zürich oder der ETH Zürich, und/oder allenfalls die Weiterbildungen der ZHAW in Winterthur.

Nicht alle in den Interviews genannten Angebotslücken auf Weiterbildungsebene werden in der Angebotsanalyse bestätigt. Allerdings bestehen in gewissen thematischen Schwerpunkten in der Nähe des Kantons Zug Lücken, z.B.:

- Quality & Regulation
- Digitale Technologien im Bereich Life Sciences, wie bspw. Artificial Intelligence
- Medtech Entrepreneurship

Interessant könnten für die Branche im Kanton Zug Weiterbildungsangebote sein, welche in Kooperationen mit der Privatwirtschaft geschaffen werden. Zum einen wurde dies durch Interviewpartner/innen angeregt, zum anderen bestehen gemäss Angebotsanalyse nur einzelne Weiterbildungen<sup>23</sup> mit einem partnerschaftlichen Konzept, weshalb eine Marktlücke bestehen könnte.

---

<sup>23</sup> Wie der MAS in eHealth an der FHGR.

## 6 Empfehlungen: «Für die Branche, mit der Branche»

### 6.1 Nachhaltige Standortattraktivität für und mit Life Sciences

Diese Grundlagenstudie ging von der Frage nach einem Fachkräftemangel im Bereich Life Sciences im Kanton Zug aus und von der Möglichkeit, diesem Fachkräftemangel mit einem zielgerichteten Aus- oder Weiterbildungsangebot begegnen zu können. Die Analysen zeigten aber auf, dass im Bereich Life Sciences im Kanton Zug aktuell kein spezifischer Fachkräftemangel auszumachen ist, da die Branche angesichts ihrer Attraktivität sowie der Arbeits- und Lebensbedingungen im Kanton Zug im nationalen und internationalen Wettbewerb um exzellent ausgebildete Fachkräfte konkurrenzfähig ist.

Sowohl die Bedarfs- als auch die Angebotsanalyse zeigten auf, dass der Kanton Zug seine Standortattraktivität durch zielgerichtete Weiterbildungsangebote weiter stärken und nachhaltig sichern könnte. Ebenso könnte die Stärke des Life-Sciences-Clusters im Kanton Zug dazu mitgenutzt werden.

Wenn sich der Kanton Zug – unabhängig vom ursprünglichen Anlass der Studie – für den Aufbau eines Bildungsangebots entscheidet, so ist nicht die Behebung eines Fachkräftemangels, sondern die nachhaltige Steigerung der Standortattraktivität des Kantons das Ziel. Dabei ist es wichtig, ein Angebot nicht nur *für* den Life Science Cluster aufzubauen, sondern dies gemeinsam *mit* dem Cluster zu tun. So lässt sich die Stärke der Branche für ein attraktives Bildungsangebot nutzen, das eine Nachfrage auch über den Kanton hinaus generieren kann. Damit kann die Standortattraktivität in doppeltem Sinne gestärkt werden.

**Empfehlung 1:** Wir empfehlen dem Kanton Zug, gemeinsam mit den ansässigen Unternehmen ein Weiterbildungsangebot mit Bezug zur Branche der Life Sciences aufzubauen – und dies mit Blick auf eine nachhaltige Standortattraktivität des Kantons Zug.

### 6.2 Hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte als Zielgruppen

Das künftige Angebot soll sich an die Mitarbeiter/innen der Unternehmen in den Life Sciences im Kanton Zug richten. Gemäss den Interviews arbeiten in der Life-Sciences-Branche insbesondere hochqualifizierte Fachkräfte. Diese verfügen mehrheitlich über mindestens einen Master-Abschluss, oft auch über einen PhD. Ebenfalls bringen sie Berufserfahrung mit. Gleichzeitig soll das Angebot auch Interessierte aus Unternehmen in anderen Kantonen anziehen – im Fokus stehen insbesondere umliegende Kantone. Damit kann ein Angebot besser ausgelastet werden und es können Kontakte über die Kantonsgrenzen hinweg geknüpft werden. Da auch in umliegenden Kantonen Stellen für hochqualifizierte Fachkräfte ausgeschrieben werden (vgl. Kapitel 3.5 und 3.6), ist davon auszugehen, dass ähnliche Zielgruppen wie im Kanton Zug erreicht werden können.

**Empfehlung 2:** Wir empfehlen, primär hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte, welche bereits über eine gewisse Berufserfahrung verfügen und sich weiterentwickeln möchten, als Zielgruppe eines Bildungsangebots anzusprechen.

### 6.3 Headquarter-Themen im Fokus

Als Grundlage für mögliche Inhalte der Weiterbildungsangeboten wurden Daten zu den in Stellenausschreibungen nachgefragten Kompetenzen analysiert (Quelle: X28). Diesem Ansatz lag die Annahme zugrunde, dass zu den gesuchten Kompetenzen auch ein Weiterbildungspotenzial besteht. Zudem wurden mit einer Angebotsanalyse Lücken identifiziert und überdies Hinweise aus Interviews ausgewertet.<sup>24</sup> Dazu insbesondere folgende Hinweise.

- *Stabile Kompetenznachfrage:* Die Sekundärdatenanalyse bzgl. Kompetenzen zeigt, dass die Nachfrage nach Kompetenzen aggregiert auf einer übergeordneten Ebene über die letzten Jahre recht stabil blieb. Im Zentrum stehen Kompetenzen bzgl. Informationstechnologien sowie Management, die nachgefragt werden.
- *Thematische Angebotslücken* in unmittelbarer geographischer Nähe wurden in folgenden Themen identifiziert: Informationstechnologien im Bereich Life Sciences (Datenmanagement, Datenanalyse, Datensicherheit, Programmierkompetenzen, Software, Artificial Intelligence, usw.), Entrepreneurship, Marketing und Kommunikation (inkl. Personalmarketing und Kommunikationsplanung) an der Schnittstelle zu den Life Sciences sowie Qualitätsmanagement, Zulassung, Regulatorik und Compliance mit Blick auf die Bereiche Pharma und Medtech.
- *Zusammenarbeit mit Wirtschaft:* Ein weiteres Defizit besteht darin, dass nur wenige Weiterbildungen in Kooperation mit der Privatwirtschaft angeboten werden. Die Nähe zur Industrie wurde als potenzieller USP genannt.

Überdies ist darauf hinzuweisen, dass Firmen auch interne Weiterbildungen anbieten bzw. teils gar über interne Weiterbildungsakademien verfügen. Dabei stehen Schulungen zu firmenspezifischen Managementthemen, Personalmanagement, Leadership, Vertrieb oder Marketing im Fokus.

Mehrwerte für die Life-Sciences-Branche und darüber hinaus könnten somit Bildungsangebote eröffnen, die insbesondere folgende Themenbereiche ansprechen:

- Informationstechnologien im Bereich Life Sciences.
- Entrepreneurship, Marketing und Kommunikation an der Schnittstelle zu Life Sciences.
- Qualitätsmanagement, Regulatorik und Compliance im Bereich Life Sciences.

<sup>24</sup> Da keine Daten zur Nachfrage nach den verschiedenen Angeboten vorliegen, kann nicht beurteilt werden, welche Angebote bzw. Inhalte besonders gut besucht werden.

Es handelt sich dabei um Themen- und Kompetenzbereiche, wie sie insbesondere in Headquarters nachgefragt werden – dies gilt gleichermassen für den Pharma- als auch für den Medtechbereich.

**Empfehlung 3:** Wir empfehlen, mit einem Bildungsangebot folgende Themenbereiche zu adressieren – und dies stets mit Fokus auf Life Sciences:

- Informationstechnologien
- Entrepreneurship, Marketing und Kommunikation
- Qualitätsmanagement, Regulatorik und Compliance

In Konkretisierung dieser Hinweise lassen sich folgende Angebote skizzieren:

- *Digitale Technologien im Bereich Life Sciences* können als modular aufgebauter MAS offeriert werden, der vielfältige Inhalte umfasst und als Konkurrenzangebot zu vergleichbaren Angeboten in anderen Regionen der Schweiz fungiert.
- *Entrepreneurship, Marketing und Kommunikation im Bereich Life Sciences* kann als modular aufgebauter MAS offeriert werden, der vielfältige Inhalte umfasst und als Konkurrenzangebot zu vergleichbaren Angeboten in anderen Regionen der Schweiz fungiert.
- *Quality and Regulations im Bereich Life Sciences* können als CAS Studiengänge oder Einzelmodule offeriert werden.

Diese Angebotsvarianten sind auch in Kombination umsetzbar.

Zielgruppen für ein solches Angebot finden sich insbesondere in der Deutschschweiz; die Life-Sciences-Branche ist jedoch international ausgerichtet. Ein grosser Teil der Fach- und Führungskräfte hat denn auch einen internationalen Hintergrund und versteht/spricht teilweise nicht genügend gut Deutsch, um ein Angebot auf Deutsch zu besuchen. Die Sprachen, in der die Angebote durchgeführt werden, sollten deshalb Englisch und Deutsch sein.

**Empfehlung 4:** Wir empfehlen ein Bildungsangebot auf Englisch und Deutsch.

## 6.4 Weiterbildungen im Fokus

Im Fokus stehen Weiterbildungsangebote auf Tertiärstufe A. Weiterbildungen an Fachhochschulen und universitären Hochschulen sind in der Regel im Rahmen von MAS/DAS/CAS-Studiengängen oder Einzelmodulen organisiert.

- *Ergebnisse der Angebotsanalyse:* Die Angebotsanalyse zeigt, dass Konkurrenzangebote oft als CAS-Studiengänge konzipiert sind; ebenfalls bestehen DAS/MAS-Studiengänge. Die Angebote sind häufig modulartig organisiert. So können CAS-Studiengänge Teil von DAS- oder MAS-Studiengängen sein; ebenso bestehen Einzelmodule als Teile der CAS-Studiengänge. Dies widerspiegelt die generelle Entwicklung

des Weiterbildungsmarktes der Hochschulen, welche häufig CAS/DAS/MAS-Studiengänge anbieten – und sich damit gegenseitig auch konkurrenzieren.

- *Ergebnisse der Interviews:* Gefragt nach möglichen Angeboten unterstrichen mehrere befragte Personen, dass ein neues Angebot modular aufgebaut werden könnte. So könnten Personen mit unterschiedlichen Profilen von Angeboten profitieren. Auch wäre ein modulartiges Angebot niederschwellig zugänglich; so wenn z.B. nur Teile davon (z.B. nur ein CAS und nicht der ganze MAS-Studiengang, oder Einzelmodule anstelle eines ganzen CAS-Studienganges) besucht werden könnten (vgl. auch Kapitel 4.3).

**Empfehlung 5:** Wir empfehlen, ein modulares Weiterbildungsangebot auf Hochschulstufe zu konzipieren – und dies gemäss den Abschlüssen von CAS-/DAS-/MAS-Studiengängen.

Zulassungsbedingungen universitärer Hochschulen und von Fachschulen variieren.

- *Universitäre Hochschulen* fordern in der Regel für den Zugang zu Weiterbildungsangeboten einen höheren universitären Abschluss (z.B. Master oder PhD) sowie Berufserfahrung. Bei Angeboten in englischer Sprache verlangen sie teils zusätzlich ein C1-Niveau in Englisch. In Einzelfällen können Weiterbildungsangebote auch mit einem Bachelorabschluss oder einer abgeschlossenen Berufsausbildung sowie entsprechender Arbeitserfahrung besucht werden, dies ist bei Einzelmodulen häufiger der Fall als bei umfassenden Weiterbildungsstudiengängen. Für gewisse Weiterbildungen wird gefordert, dass Teilnehmer/innen mindestens daran sind, einen PhD zu erlangen oder bereits über einen solchen verfügen.
- *Fachhochschulen* fordern in der Regel einen Abschluss einer Hochschule oder einer Höheren Fachschule (HF) in der entsprechenden Fachrichtung als Voraussetzung zur Teilnahme an Weiterbildungsangeboten. Auch Fachhochschulen verlangen oft Berufserfahrung. Vereinzelt werden auch Quereinsteiger/innen «sur dossier» zugelassen.

Mit Blick auf die Zulassungsbedingungen eines neuen Angebots sind folgende Überlegungen zu berücksichtigen.

- *Zielgruppe und Nachfrage:* Wie können Zulassungsbedingungen so gestaltet werden, dass die optimale Nachfrage erreicht wird? Werden sie hoch gesetzt, ist die Nachfrage möglicherweise gering; werden sie tief gesetzt, spricht dies nicht mehr die primäre Zielgruppe der hochqualifizierten Fach- und Führungskräfte an.
- *Handhabung der ausführenden Institution:* Welches sind Zulassungsbedingungen der anbietenden Institution?

**Empfehlung 6:** Wir empfehlen, die Zulassungsbedingungen so auszugestalten, dass sie hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte ansprechen; dies bedeutet Hochschulabschluss und Berufserfahrung.

## 6.5 Trägerschaft auf Stufe Tertiär A – HSLU im Vordergrund

Anbieter/innen von Weiterbildungen sind in der Schweiz zu über 80% privatwirtschaftliche Unternehmen, wobei es zu zwei Dritteln kommerzielle Anbieter/innen und zu einem Drittel gemeinnützige private Anbieter/innen sind. Lediglich 17% der Anbieter/innen von Weiterbildungen sind öffentlich-rechtlich organisiert; es handelt sich dabei vor allem um Berufsfachschulen, Höhere Fachschulen und Hochschulen.<sup>25</sup> Der Kanton Zug ist im Hochschulbereich in folgenden Institutionen involviert.

- *PH Zug*: Der Kanton ist Träger der Pädagogischen Hochschule Zug mit Standort Zug.
- *HSLU*: Der Kanton Zug ist im Rahmen eines Konkordats mit den Kantonen Luzern, Uri, Schwyz, Obwalden und Nidwalden Mitträger der Zentralschweizer Fachhochschule/HSLU. Auf dem Suurstoffi-Areal in Rotkreuz befindet sich zum einen das Departement Informatik und zum anderen das Institut für Finanzdienstleistungen Zug (IFZ) des Departements Wirtschaft.
- *OST/ WERZ*: Überdies ist der Kanton Zug Mitgründer des Instituts für Wissen, Energie und Rohstoffe (WERZ) mit Standort in Zug als Teil der OST.<sup>26</sup>

Im Zusammenhang mit dem IFZ der HSLU ist zudem der Verein IFZ zu nennen, der 1996 gegründet wurde mit dem Ziel, «in Zusammenarbeit mit der Hochschule Luzern das Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ zu schaffen». 1997 bis 2002 war der Verein Träger des Instituts; seit 2002 ist er Förderverein und Alumni Organisation für das IFZ.<sup>27</sup> Gemäss Statuten bezweckt der Verein u.a. die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Finanzdienstleistungsbranche und dabei auch zur Versorgung des schweizerischen Arbeitsmarkts mit hochqualifizierten Fachkräften sowie zur positiven Ausstrahlung des Handels- und Finanzplatzes Zug beizutragen.<sup>28</sup>

### *Mögliche Trägerschaften eines neuen Bildungsangebots*

Für eine künftige Bildungsinstitution im Bereich Life Sciences im Kanton Zug sind verschiedene Trägerschaften möglich. Naheliegend ist ein Kooperationsprojekt des Kantons Zug mit einer Hochschule, an welcher der Kanton Zug bereits als Träger engagiert ist. Ebenfalls könnte eine Kooperation mit einem/r kommerziellen oder gemeinnützigen privatwirtschaftlich organisierten Anbieter/in eingegangen werden. Diese Lösung ist weniger naheliegend, da die Zielgruppe primär Personen mit Hochschulbildung umfasst und die zu behandelnden Themen eine wissenschaftliche Fundierung verlangen.

**Empfehlung 7:** Da das Weiterbildungsangebot die Zielgruppe der hochqualifizierten Fach- und Führungskräfte adressieren soll, ist als Trägerschaft eine Hochschule vorzusehen.

<sup>25</sup> Vgl. Strukturdaten zum Schweizer Weiterbildungsmarkt des SVEB, <https://alice.ch/de/weiterbildung-schweiz/zahlen-und-fakten/weiterbildungsanbieter/> [Stand URL: 02.02.2022].

<sup>26</sup> Das WERZ wurde 2010 von der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) und dem Kanton Zug gegründet. Vgl. <https://www.werz.hsr.ch/index.php?id=6913> [Stand URL: 17.02.2022].

<sup>27</sup> Vgl. <https://www.verein-ifz.ch/> [Stand URL: 03.02.2022].

<sup>28</sup> Vgl. Statuten Verein IFZ, [https://www.verein-ifz.ch/wp-content/uploads/2020/08/Statuten-VIFZ-2018\\_unterzeichnet.pdf](https://www.verein-ifz.ch/wp-content/uploads/2020/08/Statuten-VIFZ-2018_unterzeichnet.pdf) [Stand URL: 03.02.2022].



Sowohl Fachhochschulen als auch universitäre Hochschulen und ETH sind in diesem Themenbereich auf Stufe Weiterbildung aktiv. Da ein Angebot für den Kanton Zug bzw. die Zentralschweiz erarbeitet werden soll, bieten sich folgende Kooperationspartner/innen an.

- *Hochschule Luzern HSLU*: Die HSLU ist die grösste Hochschule in der Zentralschweiz. Anknüpfungspunkte bestehen in verschiedenen Departementen. So bieten die Departemente Informatik (CAS Digital Healthcare) und Wirtschaft (CAS Health Communication) bereits Weiterbildungen in Teilbereichen an, die für die Life-Sciences-Branche wichtig sind. Auch bestehen Anknüpfungspunkte mit dem Departement für Technik und Architektur, das einen Bachelor-Studiengang in Medizintechnik anbietet. Darüber hinaus verfügt die HSLU mit Rotkreuz bereits über einen Standort im Kanton Zug.
- *Ostschweizer Fachhochschule OST*: Die OST ist die Fachhochschule in der Ostschweiz und nach der Fusion der FHS St.Gallen, der HSR Rapperswil und dem NTB Buchs entstanden. Mit dem WERZ besteht bereits eine Kooperation des Kantons Zug mit der OST; das WERZ ist in Räumlichkeiten in der Stadt Zug angesiedelt.

Eine Kooperation wäre auch mit weiteren Fachhochschulen denkbar, wenn auch weniger naheliegend als mit den beiden oben genannten.

- *ZHAW*: Die ZHAW verfügt mit dem Departement Life Sciences in Wädenswil in der Nähe zwar über Kompetenzen im Themenbereich, jedoch verfolgen die Weiterbildungen des Departements abgesehen von einem CAS in Digital Life Sciences bislang andere Schwerpunkte. Weiterbildungen, welche für die Life-Sciences-Branche im Kanton Zug interessant sind (z.B. CAS Health Care Marketing), finden in Winterthur an der School of Management and Law statt.
- *BFH*: Die BFH verfügt über ein Angebot, das für die Life-Sciences-Branche spannend ist (z.B. CAS Digital Transformation in Life Sciences, CAS Regulatory Affairs)

Auch kann geprüft werden, welche universitären Hochschulen als Kooperationspartner in Frage kommen würden.

- *Universität Luzern*: Die Universität Luzern ist die einzige Universität in der Zentralschweiz. Sie verfügt aber weder über Weiterbildungen in den interessierenden Bereichen noch über eine naturwissenschaftliche oder technische Fakultät (einzig über ein Departement Gesundheitswissenschaften und Medizin).
- *Universität Zürich*: Die UZH hat mehrere Standorte in Zürich und Schlieren und verfügt über zahlreiche Weiterbildungsangebote – teils auch in Kooperation mit den Universitäten Basel und Bern im Bereich Public Health.
- *ETH Zürich*: Auch die ETH Zürich verfügt über mehrere Weiterbildungsangebote, jedoch oft in spezifischen medizinischen Themen. Die ETH Zürich hat insbesondere Standorte in der Stadt Zürich, sowie mehrere Aussenstandorte in der Region Zürich, der Schweiz und im Ausland. Mit dem AgroVet-Strickhof Standort im Frübüel in Walchwil besteht im Bereich Agrar- und Veterinärwissenschaften ein Standort im Kanton Zug.

Angesichts der thematischen Ausrichtung der Weiterbildungsangebote auf Headquarteraufgaben und entsprechende Kompetenzen – und damit auf Herausforderungen der beruflichen Fach- und Führungspraxis empfehlen wir die Zusammenarbeit mit einer Fachhochschule. Fachhochschulen adressieren mit ihren Ansätzen Anforderungen der Berufspraxis besser als universitäre Hochschulen, welche tendenziell eher für das Auffrischen fachlicher Grundkenntnisse und deren Weiterentwicklungen angezeigt sind.

Gesamthaft betrachtet erscheint damit die Zusammenarbeit mit einer Fachhochschule angezeigt. Im Vordergrund steht dabei eine Zusammenarbeit mit der HSLU – und dies sowohl angesichts der Mitträgerschaft durch den Kanton Zug als auch mit Blick auf den Standort der HSLU in Rotkreuz. Beide Aspekte können eine rasche Umsetzung eines Projekts befördern. Für spezifische Themenstellungen ist eine Kooperation der HSLU mit anderen Hochschulen denkbar.

**Empfehlung 8:** Angesichts der thematischen Ausrichtung auf Herausforderungen der beruflichen Headquarter-Praxis für hochqualifizierte Fach- und Führungspersonen empfehlen wir die Zusammenarbeit mit einer Fachhochschule. Dazu bietet sich die HSLU an – gegebenenfalls in Kooperation mit anderen Hochschulen für spezifische Kompetenzbereiche.

## 6.6 Für die Branche – mit der Branche: Kooperation mit Unternehmen

Mit Blick auf das Anliegen, mit einem Weiterbildungsangebot die Standortattraktivität des Kantons Zug im Bereich Life Sciences nachhaltig zu stärken, ist eine Kooperationen mit Unternehmen der Life-Sciences-Branche wichtig. Anzustreben ist eine enge Zusammenarbeit mit der ansässigen Life-Sciences-Industrie als Voraussetzung für die Passgenauigkeit und damit für eine substantielle Nachfrage sowie für die Attraktivität eines Weiterbildungsangebots auch über den Kanton Zug hinaus. Dazu sind folgende Ansätze denkbar:

- *Vereinsgründung:* Nach dem Vorbild des IFZ könnte ein Verein mit dem Ziel der Unterstützung eines Bildungsangebots gebildet werden. Mitglieder könnten interessierte Unternehmen sein. Der Verein könnte einen Fonds bilden und Angebote zudem über Mitgliederbeiträge unterstützen.
- *Finanzielle Unterstützung durch Unternehmen:* Institutionen oder Institute können auch direkt über Spenden einzelner Firmen unterstützt werden. Oft geht es in diesen Fällen um Unterstützung im Bereich Forschung. Ein bekanntes Beispiel ist das UBS Center for Economics in Society der UZH, welches aufgrund einer Spende durch die UBS 2012 gegründet wurde.<sup>29</sup> Ein weiteres Beispiel ist das Wyss Center for Bio and Neuro auf dem Campus Biotech in Genf, als unabhängige, Non-Profit-Organisation, welche vom Unternehmer und Philanthropen Hansjörg Wyss etabliert wurde.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Das Zentrum wird über eine Stiftung überwacht und finanziert und verfügt über einen Beirat. Vgl. <https://www.ubscenter.uzh.ch/de/index.html> [Stand URL: 16.02.2022].

<sup>30</sup> Vgl. <https://wysscenter.ch/approach> [Stand URL: 16.02.2022].

- *Wirtschaftlicher Beirat bestehend aus Unternehmensvertretern/innen:* Dem Angebot bzw. der Institution könnte ein Beirat aus der Industrie zur Seite gestellt werden, welcher zum einen inhaltlich Inputs zur Gestaltung des Angebots gibt und zum anderen den Zugang zu den Mitarbeitenden als Weiterbildungsteilnehmende aber auch zu möglichen Führungskräften als Dozierende aus den Unternehmen sicherstellt.

**Empfehlung 9:** Wir empfehlen eine enge Zusammenarbeit mit der ansässigen Life-Sciences-Industrie als Voraussetzung für die Passgenauigkeit sowie für die Attraktivität eines Weiterbildungsangebots auch über den Kanton Zug hinaus.

## 6.7 Standort Zug oder Rotkreuz

Mit Blick auf den Standort eines künftigen Bildungsangebots im Bereich Life Sciences sind folgende Aspekte einzubeziehen:

- *Attraktivität für die Teilnehmenden:* Damit das Angebot für die Teilnehmenden attraktiv ist, sollte ein Standort gewählt werden, der für Fach- und Führungskräfte, die im Kanton Zug arbeiten, aber auch für solche, die in anderen Kantonen arbeiten, gut erreichbar ist mit öffentlichem Verkehr und mit motorisiertem Individualverkehr. Gerade da Weiterbildungen vielfach neben dem Arbeitsalltag besucht werden, ist eine kurze Pendelzeit und eine gute Verbindung von hoher Bedeutung.
- *Attraktivität für die Unternehmen im Kanton Zug:* Das Angebot sollte auch für die im Kanton Zug angesiedelten Firmen geographisch attraktiv sein, damit die Institution Teil des Netzwerks und allenfalls gar zu einem Knotenpunkt wird.
- *Bestehende Räumlichkeiten:* Natürlich hängt ein Standort auch von der Institution ab, welche dieses Bildungsangebot anbieten wird. Im Optimalfall hat eine solche Institution bereits geeignete Räumlichkeiten im Kanton Zug, an einem für Teilnehmende und Unternehmen attraktiven Standort.

**Empfehlung 10:** Für ein Weiterbildungsangebot im Bereich Life Sciences bieten sich die Standorte Zug oder Rotkreuz an.

## 6.8 Hinweise zum weiteren Vorgehen

Aufgrund der Ergebnisse dieser Studie bieten sich folgende zwei Schritte zum weiteren Vorgehen an:

### *Vorentscheid bzgl. eines Engagements des Kantons Zug*

Es steht ein Vorentscheid an zur Frage, inwiefern sich der Kanton Zug bzgl. des Aufbaus und des Betriebs eines Weiterbildungsangebots im Bereich Life Sciences engagieren möchte. Dieser Vorentscheid kann vom Regierungsrat des Kantons Zug im Rahmen des

Berichts zum Postulat der Kantonsräte Peter Letter und Michael Felber dem Kantonsrat unterbreitet werden.

*Machbarkeitsstudie zu einem Weiterbildungsangebot im Bereich Life Sciences:*

Bei einem positiven Vorentscheid wird als erster Schritt eine Kontaktaufnahme mit der HSLU anstehen, um ihr allfälliges Interesse zu klären. Darauf aufbauend wird eine Machbarkeitsstudie zur Konkretisierung eines Weiterbildungsangebots im Bereich Life Sciences anstehen. Dabei werden insbesondere Fragen zu konkreten Inhalten, Marktanalyse, Finanzplanung, Standortwahl, Terminplanung sowie Kommunikation und Marketing zu klären sein. Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie bilden die Grundlage für die definitiven Entscheide der Politik im Kanton Zug.

## Anhang

### A-1 Interviewleitfaden

#### *Einleitung*

- 1 In welche/n Organisation/en mit Bezug zur Life-Sciences-Branche (Pharma/Biotech, Medtech, ...) sind Sie tätig und in welcher/n Funktion/en?
- 2 Inwiefern haben Sie in Ihrer Tätigkeit mit dem Thema Fachkräfte / Fachkräftemangel in der Life-Sciences-Branche zu tun?
- 3 Wie lässt sich die Life-Sciences-Branche im Kanton Zug charakterisieren?

#### *Bedarfsanalyse (Konsolidierung, Fachkräfte)*

- 4 Wie lässt sich Ihrer Meinung nach der Fachkräftebedarf der Branche beschreiben? Welche Profile, welches Aus- und/oder Weiterbildungsniveau und welche inhaltliche Ausrichtung sind bspw. gefragt?
  - 4.1 Aus-/Weiterbildung und konkretes Niveau
  - 4.2 Medtech, Pharma, Biotech, IT, Corporate Aufgaben, Compliance, Quality&Regulations, usw.
  - 4.3 Karriereebene (Junior, Senior, Kader)
- 5 Hat sich der Fachkräftebedarf in den vergangenen 5 Jahren verändert? Welcher Fachkräftebedarf erwarten Sie für die kommenden fünf Jahre und aus welchen Gründen? Inwiefern und wie lässt sich dies ggf. auch quantitativ feststellen?

#### *Angebotsanalyse*

- 6 Welche Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich Life Sciences in der Zentralschweiz/Deutschschweiz werden von Ihren Arbeitnehmenden besucht?
- 7 Inwiefern bestehen Angebotslücken? In welchen Themenbereichen und auf welchem Niveau?

#### *Nachfrageanalyse und -potenzial*

- 8 Wie schätzen Sie die Nachfrage nach Bildungsangeboten im Bereich Life Sciences in Aus- und/oder Weiterbildung? Ist die Nachfrage hoch oder tief, nimmt sie in den letzten Jahren zu oder ab?
- 9 Inwiefern besteht ein Nachfragepotenzial für Bildungsangebote im Bereich Life Sciences? Falls ein Potenzial besteht, für welche Aus-/Weiterbildungsangebote besteht die Nachfrage? Welches sind die Merkmale potenzieller Studierender und Weiterbildungsteilnehmenden im Bereich Life Sciences?

### *Hinweise zu Angebotsmöglichkeiten*

- 10 Welche Angebotsmöglichkeiten sind Ihrer Meinung nach künftige denkbar (z.B. Inhalt, grundständige Lehre, Weiterbildung, Bildungsinstitutionen)? Wie schätzen Sie das Potenzial für den Aufbau eines Bildungsangebots oder einer Bildungsinstitution auf Tertiärebene im Kanton Zug ein?
- 11 Welche Rolle spielen Bildungsangebote und Bildungsinstitutionen im Kanton Zug für die Standortqualität?

### *Weitere Anmerkungen*

- 12 Haben Sie weitere Anmerkungen zum Thema oder Anliegen, die bisher noch nicht thematisiert wurden?

**Besten Dank für Ihre Teilnahme!**

## A-2 Offene Stellen nach Beruf

20 meistgesuchte Berufe Pharma nach Kanton						
	Zug	n	Zürich	n	Aargau	n
1	Manager	273	Verkaufsberater	145	Laborant	289
2	Produktmanager	267	Forscher	140	Qualitätsmanager	276
3	Qualitätsmanager	158	Qualitätsmanager	138	Chemiker	184
4	Stellvertretender Leiter	124	Manager	133	Chemielaborant	161
5	Marketingfachmann	120	Geschäftsführer	122	Labortechniker	110
6	Medical Advisor	114	Kaufmännischer Angestellter	108	Forscher	107
7	Regulatory Affairs Specialist	113	Laborant	106	Prozessingenieur	105
8	Key Account Manager	112	Produktmanager	106	Trainee	105
9	Verkaufsberater	107	Stellvertretender Leiter	105	Teamleiter	86
10	Associate	97	Chemielaborant	102	HR-Manager	82
11	Geschäftsführer	97	Marketingfachmann	88	Fabrikationsmitarbeiter	77
12	Administrativer Assistent	92	Regulatory Affairs Specialist	74	Chemikant	75
13	Einkäufer	77	Medizinischer Praxisassistent	67	Anlagenführer	71
14	Teamleiter	77	Mechaniker	64	Projektleiter	66
15	Brand Manager	75	Administrativer Assistent	63	Manager	63
16	Supply Chain Coordinator	75	Anlagenführer	62	Wissenschaftlicher Assistent	61
17	Forscher	73	Logistiker	58	Compliance Officer	58
18	Führungskraft	69	Medical Advisor	58	Einkäufer	57
19	Projektmanager	69	Einkäufer	55	IT Solution Architect	53
20	Software-Entwickler	66	Key Account Manager	54	Automatikfachmann	52

Tabelle 20: 20 meistgesuchte Berufe in der Branche «Pharma», nach Kanton. Quelle: X28

20 meistgesuchte Berufe Medtech nach Kanton				
	Zug	n	Zürich	n
1	Produktmanager	94	Software-Entwickler	301
2	Kundenberater	61	Qualitätsmanager	264
3	Qualitätsmanager	58	Produktmanager	258
4	Manager	54	Verkaufsberater	199
5	Marketingfachmann	46	Ingenieur	190
6	Aussendienstmitarbeiter	45	Service-Techniker	187
7	Ingenieur	30	Projektmanager	153
8	Teamleiter	28	Entwicklungsingenieur	139
9	Akustiker	27	Prozessingenieur	129
10	Einkäufer	27	Embedded Software Engineer	120
11	Verkaufsberater	26	Orthopädist	118
12	Buchhalter	24	Projektleiter	115
13	Geschäftsführer	23	Manager	114
14	Prozessingenieur	23	Regulatory Affairs Specialist	114
15	Regulatory Affairs Specialist	23	Produktionsingenieur	112
16	HR-Manager	21	Marketingfachmann	101
17	Projektmanager	21	Teamleiter	95
18	Sales Agent;Vertreter	21	Testingenieur	93
19	Software-Entwickler	21	Einkäufer	89
20	Regionalverkaufsleiter	20	Kaufmännischer Angestellter	89

Tabelle 21: 20 meistgesuchte Berufe in der Branche «Medtech», nach Kanton. Quelle: X28



## A-3 Tabelle Angebotsanalyse Weiterbildungen

Hochschule	Abschluss	Weiterbildungstitel
BFH	Master of Advanced Studies	MAS Digital Health
BFH	Diploma of Advanced Studies	DAS Digital Health
BFH	Certificate of Advanced Studies	CAS Applied Health Technologies
BFH	Certificate of Advanced Studies	CAS Digital Transformation in Life Sciences
BFH	Certificate of Advanced Studies	CAS eHealth
BFH	Certificate of Advanced Studies	CAS Lean and Digital in Healthcare
BFH	Certificate of Advanced Studies	CAS Managing Research in Health Technologies
BFH	Certificate of Advanced Studies	CAS Regulatory Affairs in Life Sciences
BFH	Certificate of Advanced Studies	CAS Regulatory Affairs Pharma
ETHZ	Master of Advanced Studies	MAS in Medical Physics
ETHZ	Certificate of Advanced Studies	CAS ETH in Pharmaceuticals - From Research to Market
ETHZ	Certificate of Advanced Studies	CAS ETH in Radiopharmaceutical Chemistry / Radiopharmacy
ETHZ	Certificate of Advanced Studies	CAS Klinische Pharmazie
ETHZ	Einzelmodul	PharmaCalc v02, Pharmacokinetics Simulator
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Master of Advanced Studies	MAS in Medicines Development
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Diploma of Advanced Studies	DAS in Pharmaceutical Medicine
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Certificate of Advanced Studies	CAS in Pharmaceutical Medicine
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Einzelmodul	Clinical and Safety Data Evaluation and Biostatistics
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Einzelmodul	From Non-Clinical Testing to First-in-Human
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Einzelmodul	Global Drug Development and Pharmaceutical Business Environment
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Einzelmodul	Global Registration and Approval Process
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Einzelmodul	Integrated Product Development, Healthcare Marketplace and Marketing
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Einzelmodul	Planning, Collecting and Managing Clinical Data
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Einzelmodul	Fundamentals in Health Economics
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Einzelmodul	Project Management in The Life Sciences Industry
European Center of Pharmaceutical Medicine (ECPM), UniBas	Einzelmodul	The Power of Data Science in Drug Development
FHGR	Master of Advanced Studies	MAS in eHealth
FHNW	Master of Business Administration	Swiss-Asian MBA (specialisation in Life Sciences)
FHNW	Certificate of Advanced Studies	CAS CARAQA
FHNW	Certificate of Advanced Studies	CAS Molekulare Diagnostik

Hochschule	Abschluss	Weiterbildungstitel
FHNW	Certificate of Advanced Studies	CAS Quality Manager Pharma
HSLU	Certificate of Advanced Studies	CAS Digital Healthcare
HSLU	Certificate of Advanced Studies	CAS Health Communication
HSLU	Einzelmodul	Fachkurs Big Data im Gesundheitswesen
Life Science Zurich Business Network	Einzelmodul	Basics in Regulatory Affairs in MedTech
shqa	Verbandszertifikat	Medical Sales Representative / zert. Medizintechnik-Berater
UniBas	Master of Business Administration	MBA International Health Management
UniBas	Master of Advanced Studies	MAS International Health
UniBas	Diploma of Advanced Studies	DAS Clinical Trial Practice and Management
UniBas	Diploma of Advanced Studies	DAS Health Care and Management: From Research to Implementation
UniBas	Certificate of Advanced Studies	CAS Clinical Research I
UniBas	Certificate of Advanced Studies	CAS Clinical Research II
UniBas	Certificate of Advanced Studies	CAS Personalized Molecular Oncology
UniBas	Einzelmodul	E-Learnings in Pharmaceutical Medicine: E-Module Basics in Health Economics
UniBas	Einzelmodul	E-Learnings in Pharmaceutical Medicine: E-Module Drug Safety and Pharmacovigilance
UniBas	Einzelmodul	E-Learnings in Pharmaceutical Medicine: E-Module Personalised Healthcare
UniBas	Einzelmodul	Essentials in Health Research Methodology
UniBas	Einzelmodul	Ethical and Legal Aspects of Clinical Trials
UniBas	Einzelmodul	Project Management in Clinical Study Operations
UniBas	Einzelmodul	Safety Management in Clinical Research
UniBe	Master of Advanced Studies	MAS in Medical Device Regulatory Affairs and Quality Assurance MDRAQA
UniBe	Master of Advanced Studies	MAS in Translational Medicine and Biomedical Entrepreneurship
UniBe	Diploma of Advanced Studies	DAS in Medical Device Regulatory Affairs and Quality Assurance
UniBe	Diploma of Advanced Studies	DAS in Translational Medicine and Biomedical Entrepreneurship
UniBe	Diploma of Advanced Studies	DAS Translational Medicine
UniBe	Certificate of Advanced Studies	CAS Biomedical Entrepreneurship
UniBe	Certificate of Advanced Studies	CAS in Artificial Intelligence in Medical Imaging
UniBe	Certificate of Advanced Studies	CAS in Clinical Research in Health Care Organizations
UniBe	Certificate of Advanced Studies	CAS Translational Medicine
UZH	Diploma of Advanced Studies	DAS in Clinical Research
UZH	Certificate of Advanced Studies	CAS in Clinical Data Management
UZH	Certificate of Advanced Studies	CAS in Clinical Monitoring
UZH	Certificate of Advanced Studies	CAS in Clinical Trial Management
UZH	Certificate of Advanced Studies	CAS in Digital Health for Medical Leaders
UZH/UniBe/UniBas	Master of Advanced Studies	MAS in Public Health
UZH/UniBe/UniBas	Diploma of Advanced Studies	DAS in Public Health

Hochschule	Abschluss	Weiterbildungstitel
UZH/UniBe/UniBas	Certificate of Advanced Studies	CAS in Epidemiologie und Biostatistik
UZH/UniBe/UniBas	Certificate of Advanced Studies	CAS in Gesundheitsförderung und Prävention
UZH/UniBe/UniBas	Certificate of Advanced Studies	CAS in Gesundheitsökonomie und gesundheitsökonomische Evaluation
UZH/UniBe/UniBas	Certificate of Advanced Studies	CAS in Gesundheitssysteme
ZHAW	Certificate of Advanced Studies	CAS Gesundheitsökonomie
ZHAW	Certificate of Advanced Studies	CAS Gesundheitssysteme und -politik
ZHAW	Certificate of Advanced Studies	CAS Health Care Marketing
ZHAW	Certificate of Advanced Studies	CAS Swiss Biodesign for MedTech Innovators
ZHAW+OST	Certificate of Advanced Studies	CAS in Digital Life Sciences

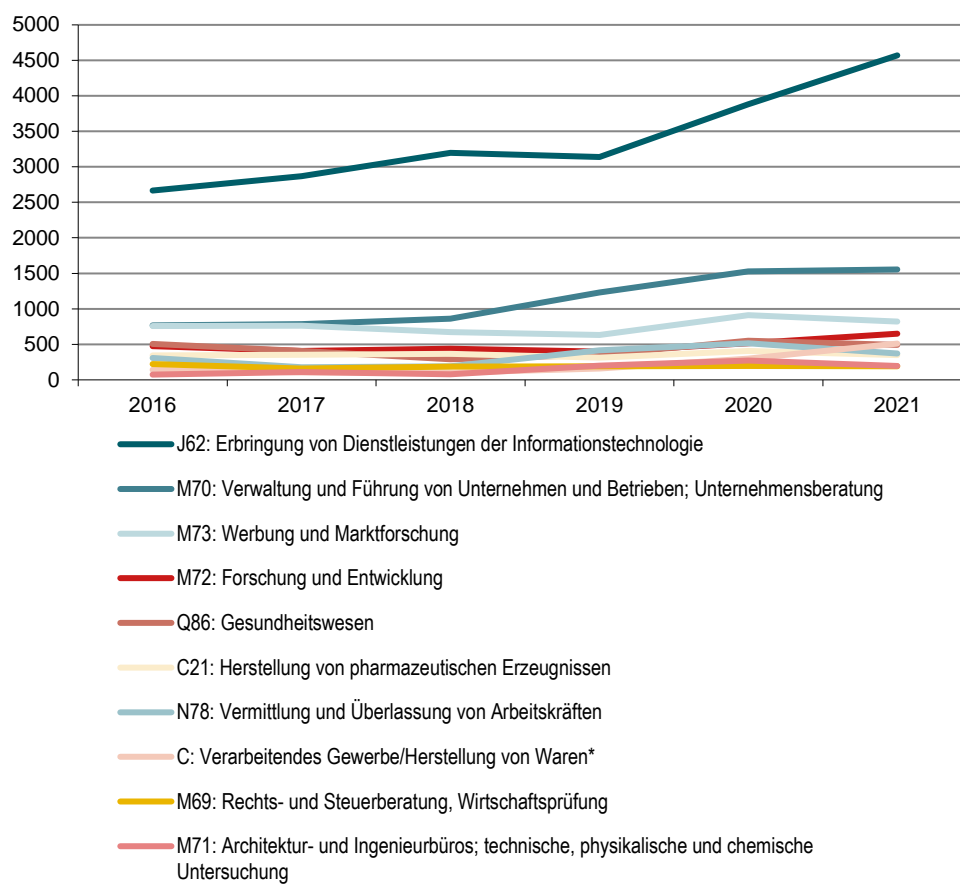
Tabelle 22: Angebotsanalyse Weiterbildungen

## A-4 Auswertungen Kompetenzdaten X28 kategorisiert nach NOGA-Codes

10 meistgesuchte Hardskills in meistgesuchten Berufen Pharma und Medtech im Kanton Zug kategorisiert nach NOGA								
	Manager	n	Produktmanager	n	Qualitätsmanager	n	Marketingfachmann	n
1	J62: Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	635	J62: Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	649	J62: Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	456	M73: Werbung und Marktforschung	423
2	M70: Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung	287	M73: Werbung und Marktforschung	268	M70: Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung	204	J62: Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	342
3	M73: Werbung und Marktforschung	173	M70: Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung	201	M71: Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	147	N78: Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften	161
4	M72: Forschung und Entwicklung	102	Q86: Gesundheitswesen	174	C21: Herstellung pharmazeutischer Erzeugnisse	84	M70: Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung	158
5	C21: Herstellung pharmazeutischer Erzeugnisse	90	N78: Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften	80	M73: Werbung und Marktforschung	46	Q86: Gesundheitswesen	61
6	Q86: Gesundheitswesen	80	M72: Forschung und Entwicklung	73	C32: Herstellung von sonstigen Waren	36	M72: Forschung und Entwicklung	40
7	M69: Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	64	N82: Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen	66	Q86: Gesundheitswesen	31	C21: Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	32
8	N78: Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften	39	C: Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren*	40	C: Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren*	29	M69: Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	29
9	O84: Öffentliche Verwaltung	33	C21: Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	39	M72: Forschung und Entwicklung	26	O84: Öffentliche Verwaltung	28
10	C: Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren*	29	C32: Herstellung von sonstigen Waren	31	M74: Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	24	C: Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren*	22

Tabelle 23: 10 meistgesuchte Hardskills in den meistgesuchten Berufen in der Branche «Pharma» und «Medtech» im Kanton, für den Zeitraum 2016-2021, kategorisiert gemäss NOGA. \*dieser NOGA-Code befindet sich auf der übergeordneten Ebene. Quelle: X28, eigene Berechnungen.

## 10 meistgesuchte Hardskills in der Branche «Pharma» und «Medtech» 2016-2021 gemäss NOGA-Kategorien



econcept

Abbildung 10: 10 meistgesuchte Hardskills in der Branche «Pharma» und «Medtech» im Kanton Zug, für den Zeitraum 2016-2021, kategorisiert gemäss NOGA. \*dieser NOGA-Code befindet sich auf der übergeordneten Ebene. Quelle: X28, eigene Berechnungen.

## Literatur

Bundesrat (2018): Schlussbericht zur Fachkräfteinitiative. Bericht des Bundesrates. Bern, 07.12.2018.

Credit Suisse (2021): Standortqualität 2021. Standortwettbewerb: Zwischenbilanz nach Jahren des Umbruchs. August 2021

HSLU (2021): Recherche zu Life Sciences an Schweizer Fachhochschulen. Luzern, 16. August 2021.

Kontaktstelle Wirtschaft (2019): Zug: pharma / biotech cluster, Factsheet, Dezember 2019.

Kontaktstelle Wirtschaft (2020): Zug: medtech cluster, Factsheet, September 2020.

SECO (2016): «Fachkräftemangel in der Schweiz – Indikatorensystem zur Beurteilung der Fachkräftenachfrage»

UBS (2021): Kantonaler Wettbewerbsindikator 2021.

### *Daten*

BFS (2021): «Statistik der Unternehmensstruktur: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Jahr, Kanton, Wirtschaftsart und Grössenklasse», <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.assetdetail.13787327.html> [Stand URL: 23.09.2021]

SECO (2021): «Arbeitsmarktstatistik», <https://www.amstat.ch/v2/index.html> [Stand URL: 14.12.2021]

X28 (2022): «Arbeitsmarktdaten Life Sciences zu Vakanzen».

X28 (2022): «Arbeitsmarktdaten Life Sciences zu Kompetenzen innerhalb der Vakanzen».